

# Electron

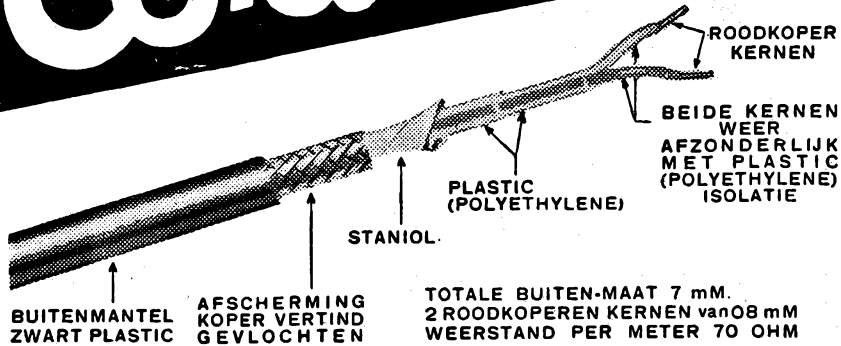
MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



Televisie  
nummer



# Co-axiale kabel



**PRIJS PER METER f. 0.49**

LEVERING DOOR HET GEHELE LAND NIET FRANCO ONDER REMBOURS

# A. VALKENBERG

KINKERSTRAAT 252-258 AMSTERDAM-W. TEL. 83678-84416

## ONDERDELEN VOOR TELEVISIE

Antennespoel 59—69 MC. Rooster-  
spoel. Oscillatorspoel. 4 stuks M.F.  
Trafo's met Koperkern Regeling ±  
1,5 MC. Staggered Tuning 10,95—  
11,3—12,6—12,95 MC. Compensatie-  
spoeltje. Compleet f 26.—

## TWIN LEAD!!! TWIN LEAD!!!

300 ohm — 300 ohm — 300 ohm —  
300 ohm — 300 ohm — 300 ohm  
— 300 ohm — 300 ohm — 300 ohm  
per meter 60 ct. — per meter 60 ct.  
— per meter 60 ct. — per meter  
60 ct. — per meter 60 ct.

## CO-AXIALE KABEL!!! CO-AXIALE KABEL!!!

70 ohm — 70 ohm — 70 ohm — 70  
ohm — 70 ohm — 70 ohm — 70 ohm  
— 70 ohm — 70 ohm — 70 ohm  
per meter 45 ct. — per meter 45 ct.  
— per meter 45 ct. — per meter  
45 ct. — per meter 45 ct.

Electronenstraalbuis DG9/4 Schermdiameter 9 cm f 75.—; Buizen EF50 f 7.50; AB2 f 5.—; EB4 f 5.—; 1876 f 12.—; 7475 f 4.—; Buishouder voor DG9/4 f 1.80; Buishouder voor EF50 f 1.—; Voedingstransformator voor DG9/4 f 17.— Afvlakcondensator  $2 \times 1 \frac{1}{2} \mu F$ , bedrijfspanning 1550V=; Ontkoppelcondensator 0,1  $\mu F$  3400V= f 4.50

## PLESSEY!!!

perm. dyn. luidspreker  
20 cm diameter f 10.14; f 10.14;  
f 10.14; f 10.14; 20 cm. diameter

## B. T. H.

f 19.50 Spoelblok met M.F. trafo's  
f 19.50 — Frans materiaal — merk  
B.T.H. — met schema

## ITAX!!! ITAX!!!

ITAX!!! — ITAX!!! — ITAX!!!  
Spoelblok met m.f. trafo's  
f 23.50 f 23.50

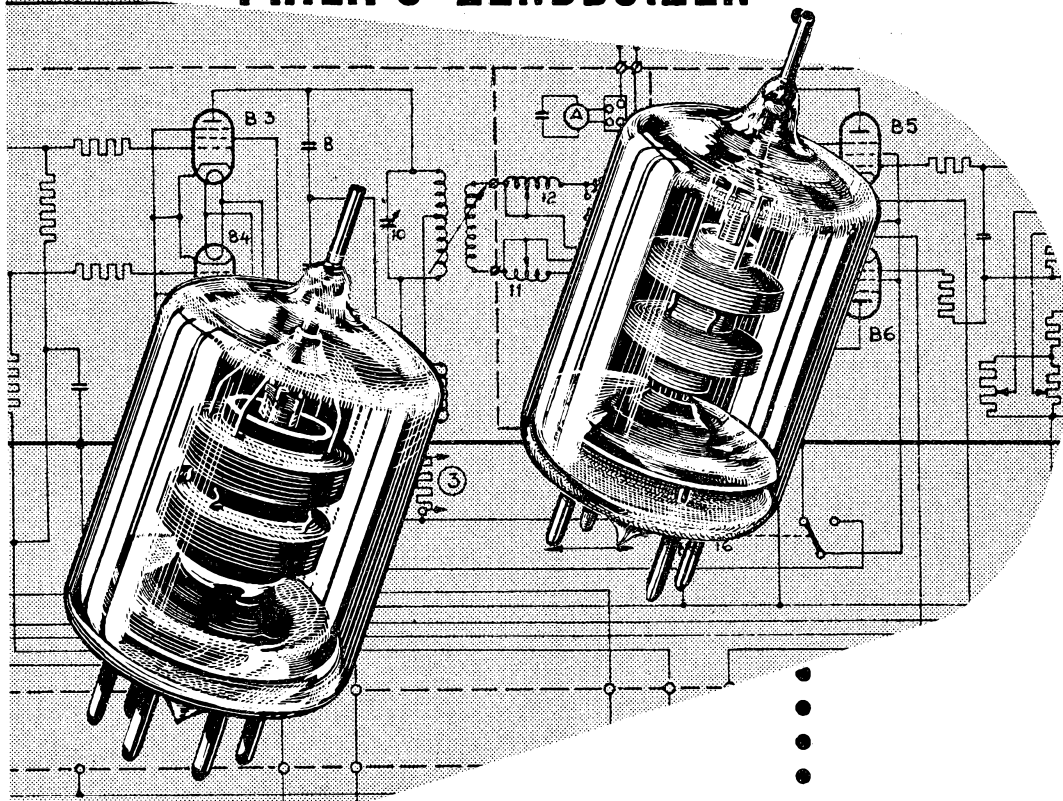
Komt eens bij ons kijken — Zendingen door het gehele land — Geen prijscurant

# RADIO DE KAMPIOEN

Goudsesingel 69 - Rotterdam - Telefoon 26234



# PHILIPS ZENDBUIZEN



## VOOR AMATEURS

Voor de constructie van amateur-zendapparatuur is thans keuze uit de volgende serie zendbuizen mogelijk:

### 1 voor gebruik op golflengten tot 5 à 2 m.

TB 2, 5/300 TC 05/20 QQE 04/20 (832 A)  
QB 2, 5/250 TE 05/20 QQE 06/40 (829 B)

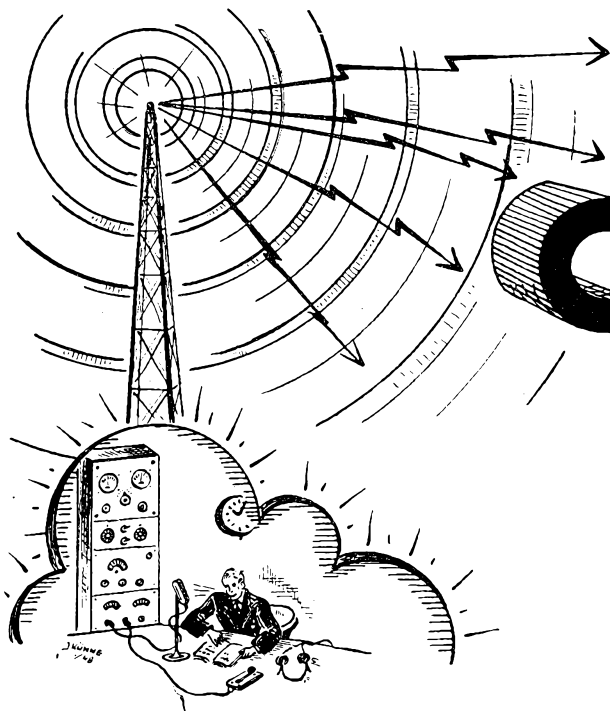
### 2 voor gebruik op golflengten tot 15 à 5 m.

PC 03/3B TC 04/10S PE 04/10 (837)  
TC 03/5A PE 08/40 TE 05/10  
TC 03/5P PE 06/40 (807) TC 05/25

### 3 Zendelijkrichtbuizen

RG 1/250  
RC 1,5/250  
DCG 4/1000 (866 A)  
DCG 5/5000 (872 A)

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ  
VOOR NEDERLAND TE EINDHOVEN



# van **MAX**

## *Speciaal-aanbieding*

Sylvania kristal dioden IN34 f 7.—  
 Keramische zendspoelvorm f 1.50  
 Eerste klas Co-ax kabel, 72  $\Omega$ ,  
 à f 1.30 per meter  
 Verder nog vele andere artikelen

- Vraagt direct de nieuwe prijscourant, vrijblijvend en gratis aan
- Post-orders door geheel Nederland

**TRAFO'S en ONDERDELEN voor TELEVISIE**

Radio-Technisch Bureau **MAX WOLFF**

SPOORLAAN 6 - TILBURG - TELEFOON K 4150-2122



Het bekende  
opname-apparaat  
**RECOROGRAPH**  
is weer leverbaar.

Vraagt beschrijvende  
folder met foto tegen  
inzending van 20 cts.  
aan postzegels.



Meldt ons tevens Uw adres voor  
geregelde **GRATIS** toezending onzer  
radio prijscourant

**REX**      Wagenstraat 94a, 's-Gravenhage.  
**RECORD**    Wagenstraat 131, 's-Gravenhage.

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

**Insigne, speld, f1.—** (knoopmodel uitverkocht)

### Logboeken

Nieuwe uitgaven 50 vel prima papier f1.50

### Bewaarband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f2.50

### Inbindband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f1.50

### Nummers „Electron”

van vorige jaargangen f0.25 per exemplaar.  
(Januari 1946 en jan. 1947 uitverkocht; Decem-  
ber 1947 nog enkele nummers beschikbaar)

### „Veron”-sluitzegels

100 stuks voor f0.30

### „Veron”-verniss-transfers

Het V.E.R.O.N.-embleem in blauw en zilver.  
U ontvangt voor f0.70 twee grote embleems,  
10 cm hoog en 6 kleine met lint, alle op één  
strook, f0.70

### „Veron”-schemapapier 10 vel f 0.50

### PA-QSL kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van Call en  
adres, 100 stuks f2.50

### NL-kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van  
nummer en adres  
100 stuks voor f 2.50

### „Veron”-QSL zegels 100 zegels f1.—

### Verenigingsbriefpapier

Bedrukt met embleem en de gewenste naam  
en adres (opgeven in blokletters s.v.p. !)

Kwarto 100 vel f 6.90	} met inbegrip } van enveloppen
Kwarto 250 vel f 9.60	
Octavo 100 vel f 6.10	
Octavo 250 vel f 8.60	

Zonder opdruk van naam en adres:

Kwarto 100 vel f 2.50  
Octavo 100 vel f 1.50  
Enveloppen 100 stuks f 1.50

### Nieuwe PA-lijsten f 0.25

**Statuten Huish. reglement van de V.E.R.O.N.  
gratis op verzoek.**

**N.B.** Uitverkocht zijn: „Hints en Kinks”, „How to  
become a radio-amateur”, „The ARRL Antenne  
Handbook”

*Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen „franco  
huis”. Levering geschiedt na ontvangst van het ver-  
schuldigde bedrag door storting of overschrijving op postn.  
no. 365900 ten name van de V.E.R.O.N. te Hilversum*

- Alle radioreparaties
- Instrumentmakerij
- Klein draaiwerk

INGENIEURSBUREAU  
**BOUMAN**  
Amsterdam-Z1

P. C. Hoofdstraat 70  
Telefoon 92748  
Postbus 5042

## Voor de zendamateurs

hebben wij spreiders, originele Johnson,  
lengte 18 cm, gaten hart op hart 155 mm.  
De spreiders zijn geheel geglaazuurd, per  
stuk f0.65. Westinghouse gelijkrichters  
staafmodel, 220 volt/50 mA f4.50. USA  
koolpotentiometers 1000 ohm f1.38.  
Zend-micacondensatoren 400-500-700 pF  
3000 volt f1.95. Zend-micacondensatoren  
2000 - 3500 - 4000 - 5000 pF, werksp. 2500  
volt/proefspanning 5000 volt, p. st. f1.95.  
Afstemcondensatoren 5000 volt werksp.  
max. 30 pF op 4 steatiete voetjes f4.75.  
Vierkante stand-off isolatoren met aan  
beide kanten schroefjes f0.20.  
Ingebonden jaargangen „Electron” 1946-  
1947-1948 per stuk f10.—. De MK zak-  
agenda 1949 f1.25. Sylvania diode's IN34  
f7.10. Philips EF50 voetjes f1.—. Voetjes  
sleutelbuis Philips f0.65; Amroh type  
f0.45. En nog veel meer artikelen vindt  
U in onze prijscourant No. 21.  
Vraagt hem even aan!

★

## Radio Groeneveld

Ceintuurbaan 127—129 — Amsterdam-Zuid 1

## Speciale aanbieding!

Een partij nieuw Amerikaans materiaal  
waaronder:

UKG ontvang-apparaten in orig. zware  
houten kist. Golfbereik van 23-50 en van  
50-125 meter. Kristal callibrator 100 kc.  
Ingebouwde 12 V triller en voor PSA;  
buizen o.m. 6C5-EF50-ARTH2 enz.  
Zeldzaam mooie fijnregelschaal in M.C.  
Verder modulators. 10 buizen waaronder  
2×EF50 - 2×5LL4G - 5Z3 enz.  
PSA voor televisie 5000 V 8 mA. Dit  
moet u zien, zeldzaam mooi en bruik-  
baar. In prijs vanaf f 95.— en lager. Dit  
materiaal is aan onderdelen meer dan  
het 3-voudige van de prijs waard.  
Twinlead 300 ohm 55 cent per meter.  
200 stuks 6K7G (nieuw). In één koop  
zeer speciale prijs! Op aanvraag.

★

## Radio Keizer

Vischmarkt 18 — Utrecht



# VERON

**Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland**

Goedgekeurd bij Koninklijk Besluit van  
29 April 1947, nr 38

★

De V.E.R.O.N. is gebaseerd op niet commerciële grondslag en biedt plaats aan een ieder, die belangstelling heeft voor de technische zijde der electronenwetenschap.

Zij heeft tot doel de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en leiding te geven bij de beoefening van het radio-amateurisme.

De V.E.R.O.N. werd op 21 October 1945 opgericht te Hilversum. In haar werden opgenomen de drie oude radioamateurverenigingen: N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A.

De V.E.R.O.N. is de vereniging van alle radioamateurs en radio-service-technici.

De contributie, met inbegrip van het orgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f ro. — per jaar.

De V.E.R.O.N. bezit een Techn. Bibliotheek, een IJkbureau en een Techn. Commissie, welke voor de technische voorlichting zorg dragen.

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen.

## HOOFDBESTUUR:

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. Haarlem 23227 Toestel 175.

Algemeen Vice-Voorzitter: J. v. Gent, PAoGI, Bredestraat 35, Hees bij Nijmegen, Telef. K 8800-21226, indien dringend: kantoor 21641.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum, Telefoon K 2950-6846.

Algemeen Penningmeester: J. Stufkens PAoJK, Den Haag, Tel. 394259.

Leden: R. A. Brouwer, PAoAG, Rijssen; G. Kiela Jr., PAoQV, Rotterdam; A. van Heulen, PAoVH, Eindhoven; D. Lemstra, PAoTB, Groningen; J. Roorda Jr., Voorburg; J. Verstelle, PAoRV, Schiedam.

## Centraal Bureau, Postbus 125, Hilversum.

(Alg. Secretariaat, Ledenadministratie en Verkoop Bureau).

Correspondentie bestemd voor het Hoofdbestuur zenden aan de alg. secr. Ph. J. Huis, Sterrelaan 22, Hilversum.

Contributie en andere betalingen kunnen geschieden door overschrijving of storting op Postgirorekening 365900 van de V.E.R.O.N. te Hilversum.

Gelieve steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling moet dienen.

*Electron* is het officiële orgaan der vereniging. Het verschijnt maandelijks en zorgt voor technische voorlichting op alle gebieden der electronentechniek, zoals: radio, televisie, versterkerbouw, eigen gramfoonplaten-opname, serviceproblemen, enz. De kortegolf zend- en ontvang-amateurs zullen er alles in vinden, wat hun liefhebberij aantrekkelijk maakt.

**Redactie:** (Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z2).  
Ing. J. Roorda Jr., Voorburg, Hoofdredacteur.  
K. van Petersen, PAoKP, R'dam, Red. Secr.  
H. J. J. Bouman, Amsterdam, Opmaak.  
P. Jansen, PAoKQ, R'dam, Techn. tekeningen.  
H. M. E. Linse, PAoUB, Rotterdam, Illustrator.

**Advertentiebureau:** Firma Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2.

**Administratie:** V.E.R.O.N., Postbus 125, Hilversum. (Verzending *Electron*, Adreswijzigingen, enz.). Giro 365900.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: P. J. M. Geenen, Pieter Bothstraat 5, Den Haag.

**IJk-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28 II, Amsterdam-Z.

**Technische commissie:** Voorzitter: J. Hindriks, Mauvestraat 12, Arnhem.

**QSL-Bureau:** QSL-Manager G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

**Traffic Department:** Traffic Manager: H. B. Gortz, PAoGN, Rijksweg 6, Glimmen (Gr.).  
Telefoon K 5906—306.

**Reisbureau:** Beheerder E. Kaleveld, PAoXE, Zijlweg 35rd, Haarlem.

## UIT DE INHOUD:

### PAGINA

- 6 Televisie
- 7 Een DX Televisieontvanger
- 13 Televisiezender Groningen
- 14 3 element beam voor Philips TV-kanaal
- 15 De Televisiecamera
- 18 De HF versterker met geaard rooster
- 22 De Clapp-Oscillator
- 24 Stelselmatige foutenopsporing in Radiotoestellen
- 25 Van kristaldetector naar buisdetector
- 28 Traffic Nieuws c. s.
- 36 NL Post
- 38 Sterkteleer voor de radioamateur
- 40 Afdelingsnieuws



Vierde Jaargang • Nummer 1 • Jan. 1949

## GELUKKIG NIEUWJAAR

**B**IJ de aanvang van dit nieuwe jaar bieden wij alle leden onze beste wensen aan. Dat het u allen goed moge gaan en dat wij gezamenlijk onze Vereniging gestadig tot verdere bloei zullen brengen.

Het is toch als een voorrecht te beschouwen dat wij, nu de basis is gelegd, weer voort kunnen gaan om de organisatie van onze hobby langs gebaande wegen hechter te maken.

Het jaar 1949 wordt belangrijk voor ons. Volgens Atlantic City zullen per 1 Januari de amateur-frequenties beneden 27,5 MHz en per 1 September die boven 27,5 MHz, een wijziging ondergaan. Het juiste aanvangsmoment zal ons echter vanwege de Chef van de Radiocontrôle Dienst der PTT nader worden medegedeeld.

Vanzelfsprekend staan er verschillende hoogtij-dagen op het programma. Op deze wijze verruimt het persoonlijk contact meestal onze inzichten.

Het organiseren van een tentoonstelling van amateur-radio-apparatuur gedurende een voldoende aantal dagen zal worden uitgewerkt. Dit kan dan ook tevens een aardig trefpunt worden voor buitenlandse amateurs. De opzet moet uitgebreid en vooral veelzijdig worden opgevat.

Men kan zich reeds gaan voorbereiden!

Het Traffic Department zal diverse wedstrijden

uitschrijven. De ontwikkeling der amateur-Televisie wordt voortgezet. De afdelingen kunnen al deze activiteit prachtig kracht bijzetten door de onderwerpen op vergaderingen, bijeenkomsten, PA-clubs, enz. te bespreken en wellicht in afdelingsverband mede te werken.

Het laat zich aanzien dat dit jaar ook in het teken van vacantie-uitwisseling tussen amateurs zal staan. Ons Reisbureau zal u gaarne met adressen en reisgegevens helpen.

Onze ijverige Redactie zal haar best blijven doen om van ons orgaan het beste te maken. De omvang heeft hierbij tevens de aandacht en het Decembernummer was reeds een proef.

In Maart kunnen in het Hoofdbestuur enige mutaties worden verwacht. Meerdere HB-leden hebben zich reeds van af de oprichting der Vereniging, met opoffering van vrijwel al hun vrije tijd, voor ons verdienstelijk gemaakt. Enkelen van hen hebben nu de wens te kennen gegeven hun plaatsen eens door andere actieve leden te doen bezetten.

U ziet, het jaar 1949 gaat ons weer veel bieden, alle hensen zullen aan dek moeten verschijnen, hier is voor voldoende plaats gezorgd en het zal er gezellig worden!

Uw L. J. v. d. Toolen, PAoNP  
Algem. Voorzitter



# Televisie



★

Verre-beeld-zien, dat is het wat een radio-amateur thans bezielt en wel in het bijzonder een groepje van de „Groninger-gang”. 't Is bekend wat ze willen. Alle amateurs, luisteraars en het publiek rondom ons, televisieklaarmaken, dat is: Goodwill kweken voor de VERON, dat is: De mensen rijp maken voor het nieuwe, dat onomstotelijk snel over ons komt: TELEVISIE!

*Veron*

Mist, koud, en de Bilt meldt: Koude mist op enkele meters boven aarde en warme luchtlagen tot 1000 meter. „Klein-De Bilt”, huize oWL, zegt: Pracht V.H.F.-condities, mogelijkheid om Philips van uit Eindhoven in Groningen te zien! Dus, ondanks slecht zicht, motor van Opel aangeslagen en getweeën proberen naar Groningen te komen, in den huize oBE.

Ai, het rijden was kruipen en onderweg eens buiten de wagen hangen, maar er komen zouden we. En we kwamen er.

*Veron*

Breed gebarend nodigt BE ons binnen, en daar zitten we, met vreemde gezichten kijkend, eerst de onmiddellijke nabijheid verkennende, ook de Pers, lont geroken, is aanwezig. Nou het werd me een avond: Beeld tintelend goed. Synchronisatie vast, loopt niet weg, ja toch soms wordt mooie beeld van een gereuten. Gelijktijdig horen we dan dat de trolley-bus, aan de Kraneweg in Groningen, op een afstand van misschien 50 meter, zijn stopplaats nadert en gierend stilstaat. Daarna zien we een aaneenschakeling van beelden, personen, film, interviews, te mooi om waar te zijn.

*Veron*

Volgende dagen nog mist, dus bij de Donderdag-avond-uitzending nog mooier beeld. Al de opmerkingen aan de operator gericht zullen we niet vermelden, als daar zijn: „En als je nou niet van al die trimmers, knoppen etc., afblijft, binden we je de handen vast”. „Laat dat nou BE, 't is immers goed”. „BE we kappen je de vingers af” enz. enz. Enfin prachstemming, veronderstellingen dat we altijd, dus ongeacht condities, PHILIPS zullen zien, maar WL heft waarschuwend zijn vinger op, en hij zal wel gelijk hebben ook...

*Veron*

Toch, al met al, reuze-succes voor BE, werk en moeite bekroond, want tegen diverse meningen in, overbruggt PHILIPS ruim 220 km en buiten de horizon, ontvangt BE het even



fijn. Gevolg: Alle anderen met verdubbelde ijver bezig aan hun ontvangers, en daar is 't toch maar om begonnen. Experimenterende experimenteren we!!

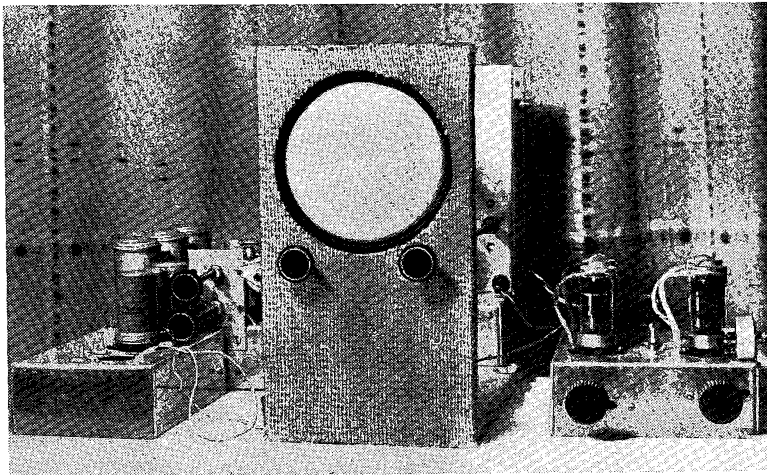
F. Boelens, PAoBF, Hoge zand

*Veron*

## Onze voorpagina

Onze voorpagina van deze maand heeft weinig toelichting. Het is een opname, indertijd gemaakt op de tentoonstelling „Groningen 1948” en de man die aan de knoppen draait is niemand minder dan de schrijver van het uitvoerige artikel over de televisieontvanger dat in dit nummer de ereplaats inneemt, nl. OM H. J. Beenen, PAoBE.

(Foto: Br. Spier, PAoUSA)



De gehele installatie, echter zonder het geluids-gedeelte.

(Foto: Br. Spier, PAoUSA)

# Een DX Televisieontvanger

Hieronder geven wij een uiteenzetting van de televisieontvanger van OM Beenen, PAoBE, Groningen, met welke ontvanger met zoveel succes gewerkt werd tijdens de tentoonstelling „Groningen 1948” en gedurende de beide demonstraties op de NL- en de PA-conferentie te Utrecht bij welke laatste gelegenheid tevens Zaterdag's avonds te Utrecht de Philips uitzending werd gezien.

Het laatste succes van deze ontvanger heeft zelfs de dagbladders bereikt: op 23 November en ook daarna, gelukte het in Groningen de Philips TV-uitzending zeer duidelijk te bekijken!

Voor een goed begrip van de schema's verwijzen we u ook nog naar de artikelenreeks van onze Eindhovense televisiegroep, voorkomende in *Electron* nrs 1, 5, 6, 8, 9, 10, 11 en 12 van 1947 en de nummers 4, 6 en 8 van 1948.

Red. *Electron*

**T**OEN onze V.E.R.O.N.-televisiegroep te Groningen haar experimenten zou beginnen, moest er natuurlijk ook een ontvanger worden gebouwd. Daar feitelijk van de grond af van alles moest worden bekeken, was het steeds de vraag: „Wat zullen we maken? Een „straight-set” zoals in Engeland nogal veel gebruikt werd, of een super”.

Ten slotte werd besloten een super te bouwen,

daar deze vele voordelen heeft, o.a. een betere selectiviteitskromme en grotere gevoeligheid. Daarna moest worden nagegaan wat er verder moest komen, aangezien een T.V. ontvanger nu niet direct een ding is dat men elke dag maar even bouwt zonder moeilijkheden met de stabiliteit. Het moest dan ook zo uniform mogelijk gehouden worden. Ook werd toen reeds gedacht aan een zeer gevoelige ontvanger, om eventueel toch eens te pogen iets van Eindhoven etc. te zien. Verder moest de gevoeligheid groot zijn, i.v.m. eventuele demonstraties van onze eigen zender hier in de omgeving.

Uiteindelijk dan werd besloten een apparaat te bouwen met  $3 \times$  h.f., mengbuis,  $3 \times$  m.f., detector en  $1 \times$  video. Als buizen zouden dan gebruikt worden de EF50.

Echter moest één en ander in zo'n kort tijdsbestek gebouwd worden, dat 1 trap hoogfrequent moest uitvallen, terwijl de gebruikte kathodestraalbuis het noodzakelijk maakte, dat de videoversterker nog werd uitgebreid met 1 trap, zodat het schema thans 2 trappen video telt.

Overigens werd het schema aangehouden hetwelk in *Electron* no. 9, 1947; no. 6, 1947; no. 6, 1948. werd gepubliceerd. In dit schema werden dus de nodige veranderingen aangebracht.

Zoals reeds gezegd, werd de hoogfrequenttrap met één exemplaar EF50 uitgebreid. Om vooral een grote gevoeligheid te behouden, werd in deze trap niets geregeld en staat deze dus zo gevoelig mogelijk ingesteld. De koppeling van de antennespoel met de roosterspoel moet zeer vast zijn. Dat geeft hier de beste resultaten.

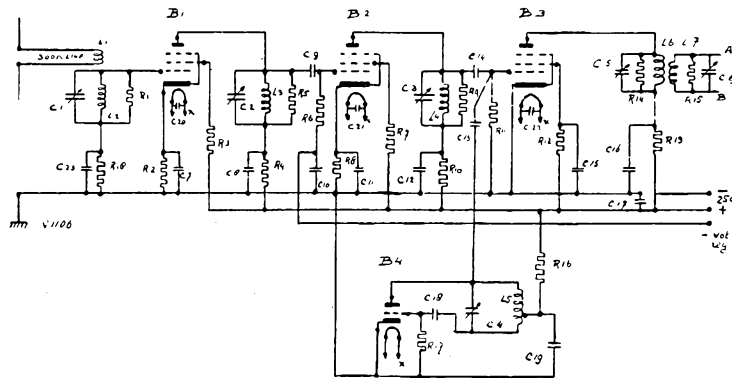


Fig. 1. Het hoogfrequentgedeelte

C1, 2, 3, 4, 5, 6, = 30 pF trimmer	C17 = 5.000 pF	R7 = 10.000 $\Omega$	R18 = 68.000 $\Omega$
C7 = 10.000 pF	C18 = 47 pF	R8 = 150 $\Omega$	B1, 2, 3 = EF50
C8 = 10.000 pF	C19 = 5.000 pF	R9 = 4.700 $\Omega$	B4 = 9002
C9 = 56 pF	C20, 21, 22 = 470 pF	R10 = 2.700 $\Omega$	L1 = 4 W diam. 1 cm
C10 = 10.000 pF	C23 = 5.000 pF	R11 = 1 M $\Omega$	L2, 3, 4 = 7 W diam. 1 cm
C11 = 10.000 pF	R1 = 4.700 $\Omega$	R12 = 50.000 $\Omega$	L5 = 8 W diam. 1 cm
C12 = 10.000 pF	R2 = 150 $\Omega$	R13 = 1.000 $\Omega$	aft. op 2½ W.
C13 = 2 pF	R3 = 1.000 $\Omega$	R14 = 3.380 $\Omega$	L6, 7 : zie Electron.
C14 = 68 pF	R4 = 2.700 $\Omega$	R15 = 3.300 $\Omega$	
C15 = 10.000 pF	R5 = 3.300 $\Omega$	R16 = 22.000 $\Omega$	De verbindingen A en B vindt u terug in fig. 2.
C16 = 10.000 pF	R6 = 68.000 $\Omega$	R17 = 33.000 $\Omega$	

De tweede trap is niets bijzonders. Deze wordt wel geregeld en wel met dezelfde potentiometer als voor de 3 m.fr. trappen. De gebruikte mengschakeling wijkt af van die welke in Electron werd gepubliceerd. In Wireless World werd o.m., de door mij gebruikte schakeling gepubliceerd welke in combinatie met een zeer steile buis een conversie-steilheid zou kunnen geven van 4 mA/V. Dit zou dus een belangrijke verbetering geven boven de ECH21. Daarom werd besloten hiervoor een EF50 te nemen in combinatie met een kleine triode als oscillator. (9002). De oscillator is niet gestabiliseerd; stabilisatie kan voor het frequentieverloop misschien nog enige verbetering geven. Het verlopen valt echter wel mee en zal wel hoofdzakelijk voor opwarmen der kring worden veroorzaakt.

Van deze beide hoogfrequent trappen, mengbuis en oscillator werd 1 unit gemaakt, (zie o.a. fig. 5).

Dit werd gedaan om bij een eventuele verandering niet het gehele apparaat onder handen behoeven te nemen.

Als afstemcondensatoren werden gewone Philips-luchttrimmers gebruikt, welke met een trim-buisje bijgesteld kunnen worden. Dit gaat f.b. De spoeltjes werden meteen op deze trimmers gemonteerd. De foto's geven dit duidelijk genoeg weer. Het middel-frequentgedeelte is slechts uitgebreid met 1 trap EF50. Wat de spoelen betreft, deze zijn geheel gelijk aan die welke beschreven staan in Electron no. 9, 1947. Alle maten, draaddikte etc. zijn precies gelijk. Voor de extra trap werden gewoon alle maten van de middelste trafo aangehouden. Dus primair 18 windingen en secundair 18 windingen.

In verband met de tweede videotrap moest de detectorschakeling gewijzigd worden om de fase om te draaien. Anders zouden we negatief beeld krijgen.

De eerste videotrap wordt geregeld in het remrooster, hetgeen zeer goed werkt. Daar de buis van de tweede videotrap een grote roosterruimte nodig heeft werd hiervoor een EF22 genomen.

Deze laatste trap versterkt 5× wat thans voldoende bleek te zijn. De gehele video versterker versterkt nu 75 maal. De zaagtandgeneratoren moesten in verband met de hoge spanning op de gebruikte kathodestraalbuis ook worden uitgebreid. Er was n.m. 350 volt spanning nodig om het beeld vol te krijgen. Dit kan alleen verkregen worden door een extra versterkertrap er achter te zetten. Deze werkt hier als fase-omkeerbuis. Daar geen buizen EF50 meer voorhanden waren (aan alles komt een einde) werden hiervoor EF6, als triode geschakeld, gebruikt. Deze blijken uitstekend te voldoen. Echter moet de plaatspanning minstens 300 V bedragen.

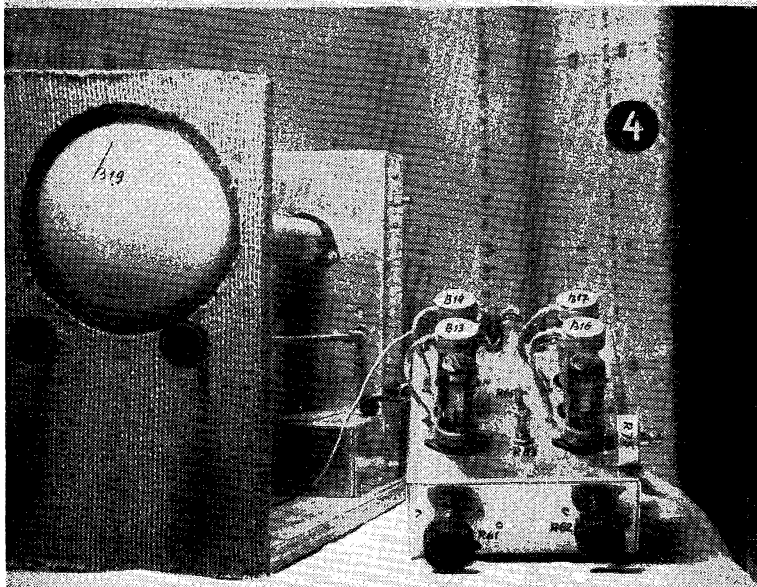
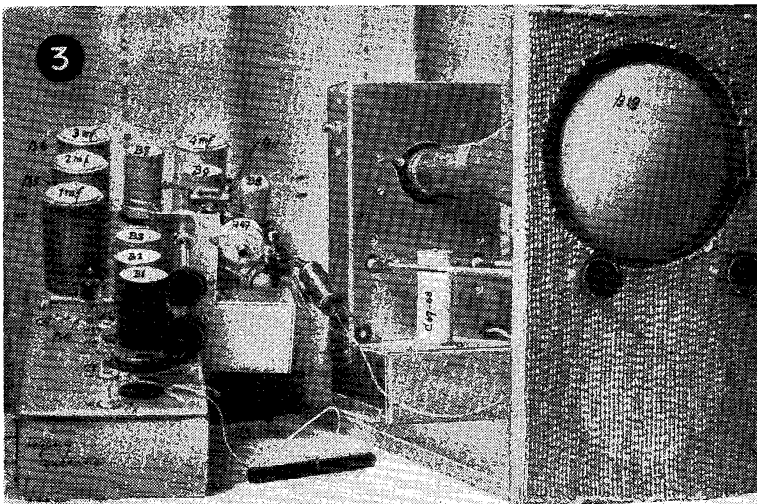
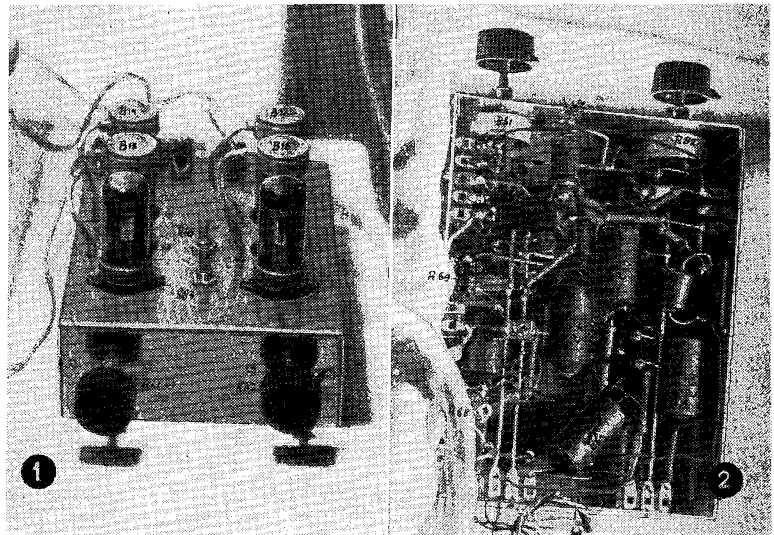
De langzame zaagtandgenerator heeft een frequentiebereik van 25—60 Hz, zodat dus alle frequenties gebruikt kunnen worden. De snelle loopt van 10.000—20.000 Hz. Ook hier kunnen dus met de potentiometer alle frequenties gemakkelijk ingesteld worden.

Voor de synchronisatiescheider heb ik een potentiometer R47 aangebracht. (Dit is gedaan omdat de synchronisatie-pulsen soms veel te sterk waren. Hierdoor werkte de scheider niet goed). Deze kunnen dan op redelijke basis worden teruggebracht. Het bleek mij echter dat de lange pulsen nog te sterk waren, zodat de beeldhoogte niet voldoende werd.



**De beide  
zaagtand-generatoren**

\*



Op foto 1: links de „snelle” zaagtandgenerator (10.000—20.000 Hz), rechts de „langzame” (25—60 Hz). Buisen 2×ECH21 en 4×EF6. De knoppen aan de voorzijde dienen voor instelling van de frequenties (vergelijk schema fig. 3, R61 en R82). De knoppen in het midden zijn voor instelling van beeldhoogte en -breedte (zie schema fig. 3, R65 en R83).

Op foto 2: het onderaanzicht.  
(Foto: Br Spier, PAoUSA)

Foto 3: Het HF, MF, detector- en video-gedeelte. Verder: buis met houder. De condensatoren C1, C2, C3 en C4 worden met een sleutel op de voorgrond zichtbaar ingesteld.

Foto 4: De andere zijde van de kathodestraalbuis, met de twee zaagtandgeneratoren.  
(Opnamen: Br. Spier, PAoUSA)

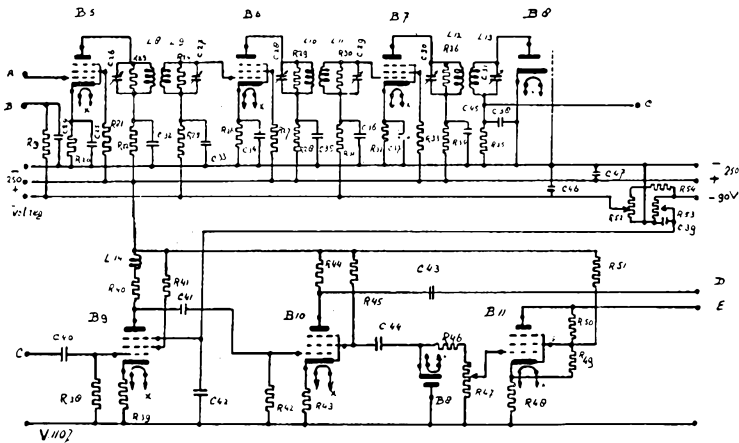


Fig. 2. Middenfrequent en video deel

C24 = 10.000 pF  
 C25 = 10.000 pF  
 C26, 27, 28, 29, 30, 31 = 30 pF  
 trimmer  
 C32 = 10.000 pF  
 C33 = 10.000 pF  
 C34 = 10.000 pF  
 C35 = 10.000 pF  
 C36 = 10.000 pF  
 C37 = 10.000 pF  
 C38 = 10 pF  
 C39 = 50.000 pF  
 C40 = 0,1  $\mu$ F  
 C41 = 0,5  $\mu$ F  
 C42 = 0,5  $\mu$ F  
 C43 = 10.000 pF (4000 V)

C44 = 0,1  $\mu$ F  
 C45 = 10.000 pF  
 C46 = 50.000 pF  
 C47 = 10.000 pF  
 R19 = 0,12 M $\Omega$   
 R20 = 150  $\Omega$   
 R21 = 33  $\Omega$   
 R22 = 1.000  $\Omega$   
 R23 = 10.000  $\Omega$   
 R24 = 4.700  $\Omega$   
 R25 = 0,1 M $\Omega$   
 R26 = 150  $\Omega$   
 R27 = 33  $\Omega$   
 R28 = 1.000  $\Omega$   
 R29 = 10.000  $\Omega$

R30 = 4.700  $\Omega$   
 R31 = 0,1 M $\Omega$   
 R32 = 150  $\Omega$   
 R33 = 33  $\Omega$   
 R34 = 1.000  $\Omega$   
 R35 = 4.700  $\Omega$   
 R36 = 4.700  $\Omega$   
 R38 = 0,82 M $\Omega$   
 R39 = 80  $\Omega$   
 R40 = 3.300  $\Omega$   
 R41 = 33  $\Omega$   
 R42 = 0,68 M $\Omega$   
 R43 = 330  $\Omega$   
 R44 = 5.000  $\Omega$   
 R45 = 4.700  $\Omega$   
 R46 = 0,1 M $\Omega$

R47 = 0,5 M $\Omega$   
 R48 = 470  $\Omega$   
 R49 = 4.700  $\Omega$   
 R50 = 10.000  $\Omega$   
 R51 = 50.000  $\Omega$   
 R52 = 20.000  $\Omega$   
 R53 = 0,85 M $\Omega$   
 R54 = 0,33 M $\Omega$

B5, 6, 7, 9 = EF50  
 B8 = EB4  
 B10 = EF22  
 B11 = EF9 of EF22

L8, 9, 10, 11, 12, 13: zie Elec-  
 tron.  
 L14 = 100  $\mu$ H

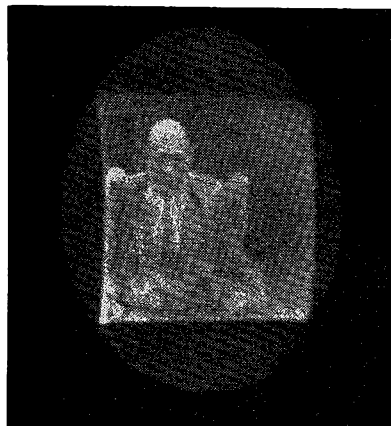
De verbindingen A en B vindt u terug in Fig. 1. — De verbinding C rechts boven vindt u links onder terug. — De verbinding D vindt u terug in fig. 4. — De verbinding E vindt u terug in fig. 3.

Daarom is later potentiometer R75 aangebracht. Hiermee kunnen de synchronisatiespanningen prima worden ingesteld.

Nu nog iets over de voeding. Er wordt in mijn apparaat gewerkt met 2000 volt. Voorzichtigheid wordt dus ten zeerste aangeraden. De voeding is dan ook apart in een ijzeren kastje ingebouwd terwijl de toevoerdraden met voldoende isolatie zijn omgeven. Verschillende onderdelen zoals R100 en R98, C65 en C43 voeren een hoge spanning t.o.v. aarde. Geïsoleerd opstellen is zeker raadzaam, om overslag te voorkomen.

C43 moet beslist van zeer goede kwaliteit zijn, anders gaat de kathodestraalbuis er aan. In dit geval was eerst een Dubilier mica-condensator gemonteerd met een werkspanning van 2500 V. De isolatieweerstand hiervan was 50 M $\Omega$ , en deze was niet meer voldoende! Thans is een beter exemplaar ingebouwd (lekweerstand > 1000 M $\Omega$ ).

Overigens valt er van het apparaat niet veel meer te zeggen. Getrimd werd volgens de methode, beschreven in Electron no. 12, 1947. Dus alles achter elkaar.



Een historische foto: Jan van Zutphen voor de Televisiezender te Eindhoven en gefotografeerd in Groningen!

(Foto: Br. Spier, PAoUSA)

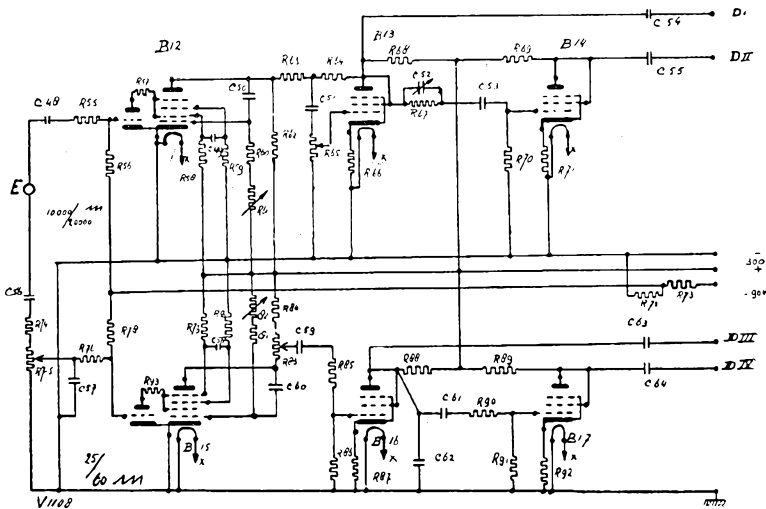


Fig. 3. Zaagtandgeneratoren

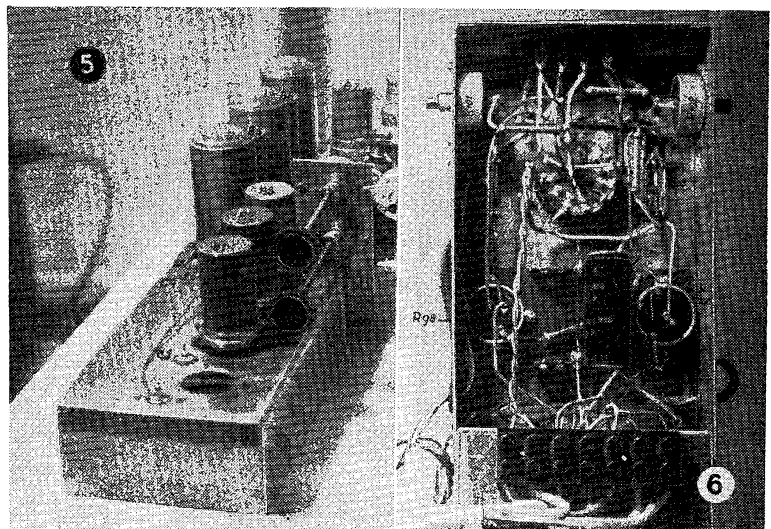
C47 = 10.000 pF	C62 = 12.000 pF	R64 = 0,68 M $\Omega$	R80 = 10.000 $\Omega$
C48 = 25 pF	C63 = 0,5 $\mu$ F	R65 = 50.000 $\Omega$	R81 = 1 M $\Omega$
C49 = 390 pF	C64 = 0,5 $\mu$ F	R66 = 1.800 $\Omega$	R82 = 2 M $\Omega$
C50 = 220 pF	C65 = 2 $\mu$ F (600 V.)	R67 = 0,68 M $\Omega$	R83 = 10.000 $\Omega$
C51 = 20.000 pF		R68 = 50.000 $\Omega$	R84 = 15.000 $\Omega$
C52 = 0,30 pF trimmer	R54 = 0,33 M $\Omega$	R69 = 50.000 $\Omega$	R85 = 0,68 M $\Omega$
C53 = 20.000 pF	R55 = 0,1 M $\Omega$	R70 = 80.000 $\Omega$	R86 = 0,39 M $\Omega$
C54 = 0,15 $\mu$ F	R56 = 0,47 M $\Omega$	R71 = 2.200 $\Omega$	R87 = 3.300 $\Omega$
C55 = 0,15 $\mu$ F	R57 = 22.000 $\Omega$	R72 = 10.000 $\Omega$	R88 = 15.000 $\Omega$
C56 = 10.000 pF	R58 = 10.000 $\Omega$	R73 = 0,22 M $\Omega$	R89 = 15.000 $\Omega$
C57 = 2.000 pF	R59 = 10.000 $\Omega$	R74 = 68.000 $\Omega$	R90 = 0,47 M $\Omega$
C58 = 20.000 pF	R60 = 1 M $\Omega$	R75 = 2 M $\Omega$	R91 = 0,1 M $\Omega$
C59 = 0,5 $\mu$ F	R61 = 0,7 M $\Omega$	R76 = 0,22 M $\Omega$	R92 = 1.200 $\Omega$
C60 = 50.000 pF	R62 = 20.000 $\Omega$	R78 = 0,68 M $\Omega$	R93 = 10.000 $\Omega$
C61 = 0,5 $\mu$ F	R63 = 0,1 M $\Omega$	R79 = 10.000 $\Omega$	R94 = 3,9 M $\Omega$

De aansluitingen DI, DII, DIII en DIV vindt u terug in Fig. 4 — De aansluiting E vindt u terug in Fig. 2.

Foto 5: Het HF-gedeelte. Duidelijk zichtbaar de beide EF50 voor h.f. versterking en de mengbuis EF50 (B1, B2, B3). Midden achter zijn de bussen der MF-trafo's; EF50's juist ertussen zichtbaar. De beide knoppen zijn voor HF-MF en video-regeling.

Foto6: Achteraanzicht buishouder B19 Duidelijk zichtbaar zijn de 4 regelaars voor helderheid (R100), focussering (R98) en punt-instelling (links en rechts-boven, (R101 en R102). Verder zichtbaar de condensator C45 (0,01  $\mu$ F, 4000 V) en de diodebuis B18 (EA 50). Onder in deze unit zitten — niet zichtbaar — de beide afvlakmoerspoulen L15 en L16 en de electrolytische afvlakcondensator C67-C68.

(Opnamen: Br. Spier, PAoUSA)



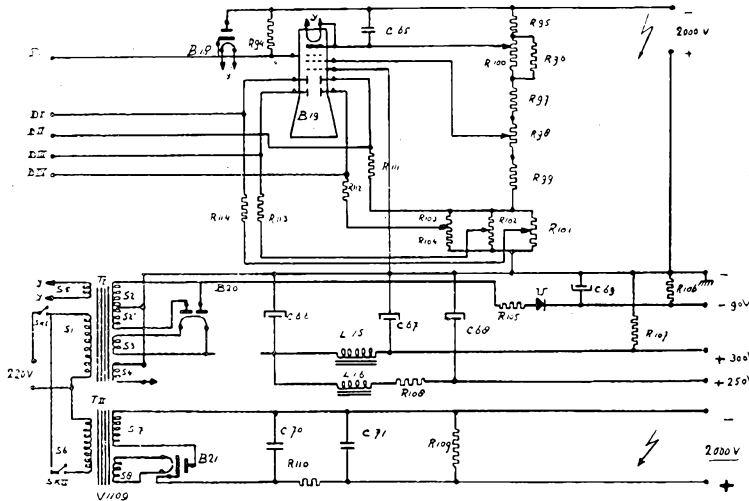


Fig. 4. Kathodestraalbus en de voedingen

- $C65 = 2 \mu F, 600 V$   
 $C66 = 50 \mu F$   
 $C67 = 50 \mu F$   
 $C68 = 50 \mu F$   
 $C69 = 100 \mu F$   
 $C70 = 1 \mu F$   
 $C71 = 1 \mu F$  } 2500 V  
 $R93 = 10.000 \Omega$   
 $R94 = 3,9 M\Omega$   
 $R95 = 10.000 \Omega$   
 $R96 = 0,1 M\Omega$

- $R97 = 0,47 M\Omega$   
 $R98 = 0,6 M\Omega$   
 $R99 = 1,5 M\Omega$   
 $R100 = 0,5 M\Omega$   
 $R101 = 0,5 M\Omega$   
 $R102 = 0,5 M\Omega$   
 $R103 = 0,1 M\Omega$   
 $R104 = 0,1 M\Omega$   
 $R105 = 40.000 \Omega$   
 $R106 = 0,1 M\Omega$   
 $R107 = 0,1 M\Omega$   
 $R108 = 1.000 \Omega$

- $R109 = 5 M\Omega$   
 $R110 = 0,1 M\Omega$   
 $R111, 112, 113, 114 = 4,7 M\Omega$   
 $B18 = EA50$   
 $B19 = 5BP1$  of  $5BP4$   
 $B20 = 5Z3$   
 $B21 = RFG5$   
 $L15 = \text{smoorspoel } 100 \Omega$   
 $L16 = \text{smoorspoel } 400 \Omega$

- $T1 = 220 V \text{ prim. S1}$   
 $2 \times 300 V \text{ } 200 \text{ mA S2, 2}^1$   
 $5 V, 3 A, S3$   
 $6,3 V, 10 A, S4$   
 $6,3 V, 2 A, S5$   
 $(2000 V \text{ geïsoleerd})$   
 $TII = 220 V \text{ prim. S6}$   
 $2000 V \text{ } 5 \text{ mA, S7}$   
 $6,3 V, 1 A, S8$   
 $U = \text{gelijkrichteel.}$

De verbinding D vindt u terug in Fig. 2. — De verbindingen DI, DII, DIII en DIV vindt u terug in Fig. 3

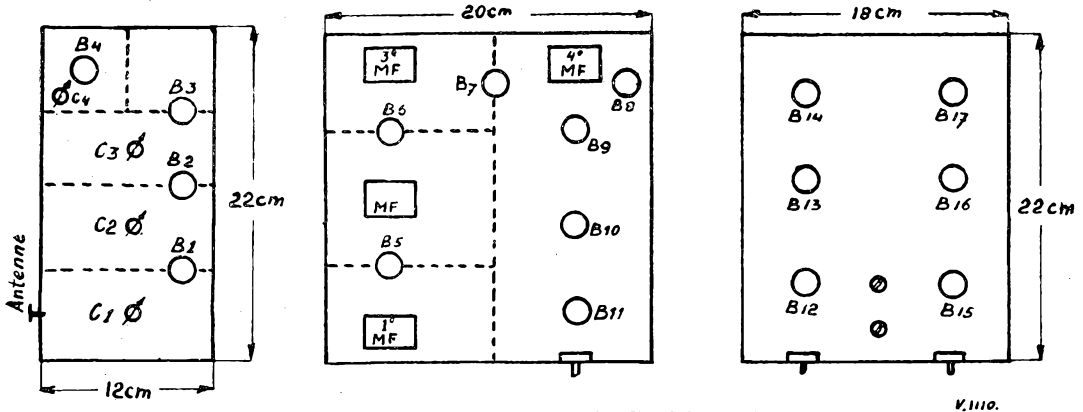


Fig. 5. Opstelling en maten der chassis. Chassis-hoogte 6 cm

Wordt een kleinere kathodestraalbus gebruikt zoals DG7-3 of DG9-3, dan kan men met minder buizen volstaan. Eén trap video is dan voldoende, terwijl ook voor de tijdbasis  $2 \times EF6$  kan uitvallen. Ook heeft men dan niet met zo hoge spanningen te wer-

ken, zodat overslag ook niet zo spoedig plaats vindt. Voor een kleine K.S.-bus hoeft het oorspronkelijke schema in Electron no. 9, 1947 dus slechts met 1 trap hoogfrequent en 1 trap m.-frequent versterking uitgebreid te worden.

Nu nog iets over het afstemmen.

Als we de ontvanger klaar hebben, doen we het beste, op de video-uitgang een koptelefoon te hangen. Het heeft weinig zin iets te willen zien dat niet te horen is... Zodra u de bekende rateltoon van de zender hoort, kan de hoogspanning worden ingeschakeld. Daarna draait men aan de snelle tijdbasis om het beeld te laten pakken. Indien de langzame basis niet goed staat ziet u dit direct aan de zwarte synchronisatiebalk welke te snel of te langzaam over het beeld loopt. Deze moet dan ook iets worden bijgesteld.

Verder kunnen we het beste voldoende hoogfrequent versterking geven. Dit komt de kwaliteit van het beeld ten goede. Het ruisgetal van de ontvanger werd bij de beste h.f. instelling gemeten op 1,5 db. Wanneer naar Philips wordt gekeken wordt de ruis soms erg sterk en verdwijnt het beeld vaak, doch het meest frappante is steeds, dat al heeft men bijna geen beeld, de synchronisatie steeds goed blijft pakken. Wij hier in Groningen hebben het af en toe zo, dat werkelijk de gehele avond niets behoeft te worden bijgesteld. Bij eventuele fading of storing verdwijnt het beeld wel, doch komt ook gewoon weer terug.

Verder geef ik hierbij in fig. 5 nog de maten van het door mij gebruikte chassis met de betreffende onderdelen, ofschoon de foto's reeds duidelijk genoeg zijn.

Wat de kosten betreft, kan nog het volgende worden opgemerkt, Zoals men uit het schema ziet, bevinden zich 21 buizen in het apparaat incl. de K.S.buis. Verder ongeveer 120 weerstanden en 75 condensatoren. Naar schatting is er, wanneer men geheel nieuwe onderdelen gebruiken gaat, een bedrag van ca. f 400,— mee gemeoid.

Wanneer men evenwel kans ziet ook goede gebruikte onderdelen te bemachtigen, zal de aanschafprijs aanmerkelijk lager komen te liggen.

Over het gebruikte antennesysteem leze men het artikel van PAoWL.

Tot slot wil ik nog de volgende opmerkingen maken.

Alhoewel onze experimenten nog te kort van duur zijn geweest, om definitief iets te kunnen zeggen omtrent de condities op deze afstand, wil het mij voorkomen dat deze beter zijn, dan tot dusver gedacht werd. Het lijkt mij dan voor een amateur zeker verantwoord een televisie ontvanger te bouwen, ook al woont hij verder van Eindhoven dan 100 km.

En nu OM: zie de spullen bij elkaar te krijgen en dan: aan de slag!

Veel succes!

H. J. Beenen, PAoBE  
Wassenberghstraat 34, Groningen

### Meteoorwaarnemingen per radio

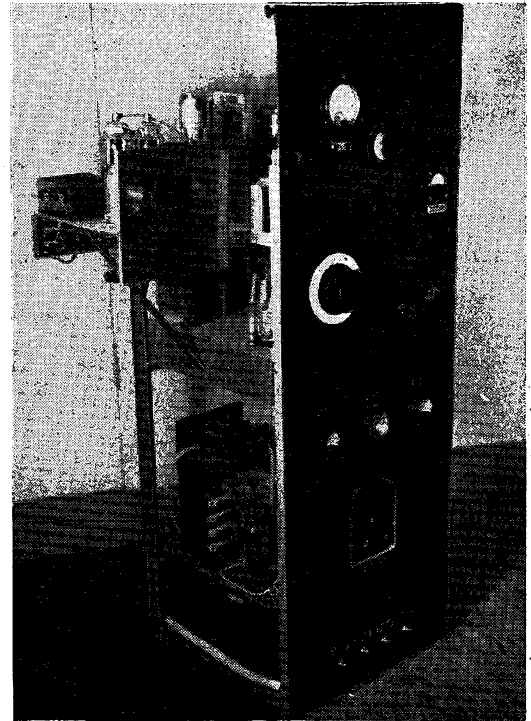
In ons blad van December j.l. publiceerden wij onder dit hoofd een artikel van de hand van W. Benthem Jutting, PAoZH. Waar verwacht mag worden dat de schrijver over het door hem behandelde onderwerp nogal wat correspondentie zal ontvangen, menen wij er goed aan te doen hier mede te delen, dat door verhuizing het adres inmiddels is gewijzigd. Dit luidt thans: W. van Benthem Jutting, Utrechtsestraatweg 7, Hilversum.

Red. Electron

## De Televisiezender te Groningen

De elders in dit nummer beschreven televisie-camera wordt via een coaxiale kabel aangesloten op de hier afgebeelde, (op de modulator, die links is aangebouwd na) geheel door PAoVT, OM Foreman, te Winschoten geconstrueerde 5-meterzender. Een bovenaanzicht er van is te vinden op de frontpagina van het Novembernummer van Electron 1948, waarin tevens een korte beschrijving is gegeven.

De input van de eindtrap, welke in ongemoduleerde toestand 100 watt bedraagt, loopt tijdens de (ne-



(Foto: Br. Spier, PAoUSA)

gatieve) modulatie door het videosignaal terug tot circa 50 watt. Op het frontpaneel zijn beneden van links naar rechts de schakelaars („zend“-„ontvang“) gloeidraden + hsp. kristaltrap, hsp. tripler en driver (push pull RL12P35's), en hsp eindtrap aangebracht. Hierboven zijn stroom- en spanningsmeter der PA (push pull 24-G's) zichtbaar en daarboven rooster- en plaatstroommeters der voortrappen, benevens regelknoppen der rooster- en plaatkringcapaciteiten.

De zender is beveiligd met een thermisch relais, dat inschakelen der eindtrap vóór voldoende verwarming der kwikdampers en vlak ná uitvallen van de zender, bijv. door een storing in de voeding of in het negatief van de eindtrap, onmogelijk maakt.

Driver en PA hebben vaste, gestabiliseerde negatieve roosterspanning.

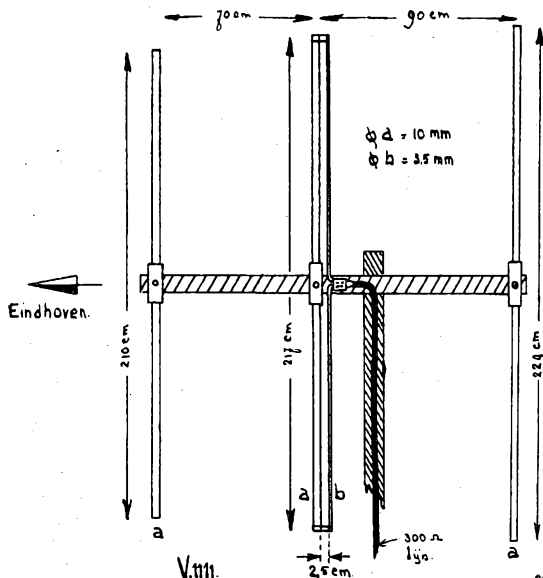
## 3 element beam voor Philips TV-kanaal

De in Groningen gebruikte antenne is een normale 3-element beam met medium-spacing. Het bijzondere ligt in de constructie. Aangezien de „hark” als geheel vrij lastig is te vervoeren werd een constructie met uitneembare elementen toegepast, zodat de beam compleet in het bagagenet van de trein kan worden meegenomen. Een panlat van 1.60 m dient als supporting-bar. Op de lat zijn drie koperen busjes van 10 cm lengte aangebracht door middel van een klembeugel. In deze busjes, die eigenlijk van aluminium moesten zijn, worden de halve elementen goed klemmend gemaakt.

De lengte van het midden-element is 2,20 m waardoor de afstemming ligt in de buurt van 65 MHz dus midden in de T.V.-band.

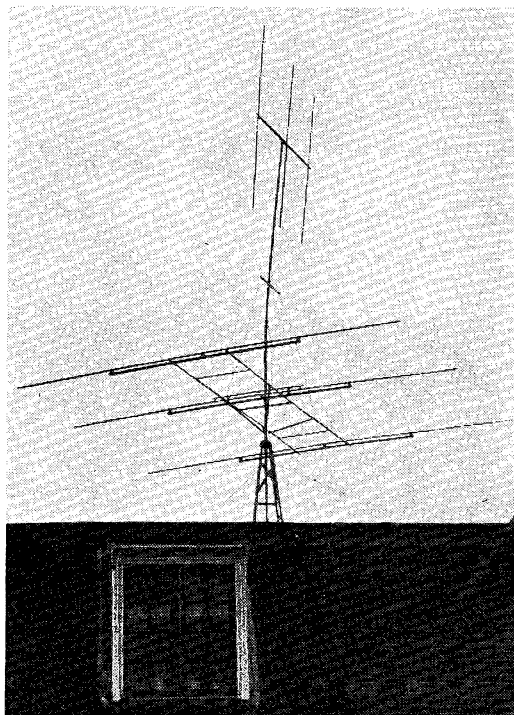
De reflector is 2.29 m en de director 2.10 m, alles van 10 mm aluminium buis. De afstand tussen reflector en middenelement is 90 cm, tussen middenelement en director 70 cm. De uitvoering van het middenelement hangt af van de gebruikte voedingskabel of lijn. Om de bandbreedte zo groot mogelijk te houden raden wij aan het toepassen van 300  $\Omega$  lijn.

De antenne-stralingsweerstand die in dit geval ongeveer 20  $\Omega$  bedraagt, wordt dan door middel van een „folded” element op 300  $\Omega$  gebracht. Bij een buisdiameter van 10 mm kan men voor het „gevoede” element een stevige koperdraad van 3,5 mm diameter



Televisie-beam „om mee te nemen”

Is de transportabele constructie niet nodig, dan kunnen elementen ook uit één stuk genomen worden. (Tekening: Assman)



De antenne van PAoBE

Boven op de 10 m 3 el. wide-spaced beam staat een stok van 4 m hoog, waarop de hier beschreven 3 el. TV. beam hangt, waarmede 23 Nov. en ook daarna de Philips uitzending werd ontvangen.

De beam is geconstrueerd door PAoWL; mastconstructie: PAoDR. De antenne zelf staat ca. 25 m boven de begane grond (het dak is 17 m hoog). (Foto: Br. Spier, PAoUSA)



OM Welling, PAoWL, de ontwerper van de hier beschreven beam.

nemen welke ongeveer 2,5 cm onder of naast het middenelement wordt gespannen, in het midden onderbroken en met een groot model kroonsteen aan de 300  $\Omega$  lijn verbonden. De totale lengte van het „folded” element moet dan 4.40 m bedragen. Vergeet niet de „hark” verticaal te plaatsen en dan: tot kijk!

PAoWL, HogeZand

# De Televisiecamera

★  
Een artikel  
voor  
zendamateurs  
met  
televisie-  
aspiraties  
★

## 1. Inleiding

HET is de bedoeling iets te vertellen over de televisiecamera van de TV-groep van de afdeling Groningen van de V.E.R.O.N. Hierbij wordt niet naar volledigheid gestreefd, ten dele vanwege het nog enigszins provisorisch karakter der opbouw. Ook zal geen verklaring van alle optredende circuits worden gegeven. Mogelijk kunnen deze aspecten later in een meer gedetailleerd verslag worden belicht.

Bij de opbouw van het apparaat werden de volgende richtlijnen aangenomen:

1. De camera moet aan zijn uitgang het volledige video-signaal leveren, zodat de regelorganen van modulatrappen en zender de enige zijn welke niet door de operateur worden bediend. Deze worden echter vast ingesteld, zodat deze eerste eis inhoudt dat de hele apparatuur door één persoon bediend kan worden; nl. door de operateur.

2. Om vele redenen is het gewenst een eenvoudig signaaltype op te wekken; daarom moeten de volgende concessies worden gedaan:

- niet geïnterlineerde aftasting;
- geen apart „blanking” signaal (als zodanig fungeren de — verlengde — synchronisatiesignalen);
- voorlopig geen gelijkstroomcomponent die de gemiddelde helderheid van het beeld vastlegt. Enige der redenen voor deze concessies waren: korte tijd van voorbereiding; beperking van de afmeting van het camera-unit; mogelijkheid om aan richtlijn (1) te voldoen en beperking der onkosten.

Nu er voldoende tijd is alles uit te testen blijkt meer en meer dat deze concessies de beeldkwaliteit niet belangrijk behoeven te benadelen.

3. Er wordt een RCA type 5527 iconoscoop gebruikt. Dit brengt met zich mee, dat het aantal beeldlijnen niet groter dan ca. 250 kan worden gemaakt (bij een groter aantal en vaste band-breedte der videoversterker zou vermindering van het weergegeven detail optreden).

De bandbreedte der videoversterker werd vastgesteld op 2,5 MHz.

## 2. Iconoscoop met toebehoren

Als lens, die de te televiseren scène op het mozaïek der 5527 afbeeldt werd oorspronkelijk een kleinbeeld camera-Tessar-systeem ( $r : 3,5$   $f = 5$  cm) gebruikt. Het mozaïek der iconoscoop is aangebracht op een zeer dun micaplaatje waardóór het licht valt, het is cirkelvormig met een diameter van ca. 35 mm. Dit beeldvlak kan door de Tessar gemakkelijk worden opgevuld. Later is een projectieobjectief (Simpson  $r : 1,8$ ,  $f = 6,25$  cm) aangeschaft. Dit systeem is „coated” waardoor de lichtreflectie tegen de lensvlakken aanzienlijk afneemt. We kunnen hier volstaan met ongeveer  $\frac{1}{3}$  van de belichtingssterkte die, voor voldoende beeld, met de eerste lens nodig was.

Het Simpson objectief bleek in staat het mozaïek vrijwel geheel op te vullen met een beeld. Zulk een lens is aanzienlijk goedkoper dan een kleinbeeldlens met dezelfde opening. De iets slechtere kwaliteit is, wegens het door de beeldontleding beperkte vermogen details weer te geven, niet van invloed.

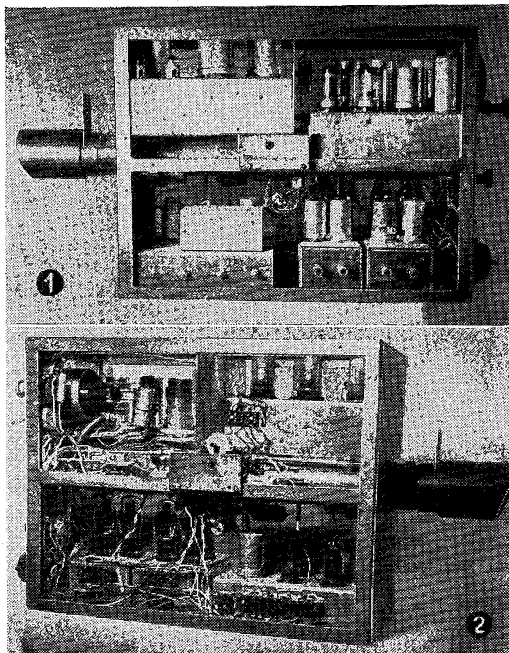


Foto 1. Zijaanzicht van links van de televisiecamera.

Boven links: eerste videoversterker, rechts: tweede videoversterker. Onder links: unit voor synchronisatie en beveiliging iconoscoop. (Het doosje op het chassis bevat het polaire beveiligingsrelais.) Midden en rechts onder resp. langzame en snelle zaagtand-generatoren. Geheel links buiten de camera lenshouder met ingestoken diafragma. In het verlengde hiervan binnen de camera de omhulping van de iconoscoop.

Foto 2. Zijaanzicht van rechts.

Hierop zijn dezelfde units als bij afb. 1 (zie onderschrift) van de andere kant zichtbaar en ook links boven de contrôlebuis. Voorts de bedrading tussen de verschillende units.

Voordelen van de iconoscoop 5527 zijn het kleine beeldvlak, dat gebruik van lenzen met betrekkelijk korte brandpuntsafstand mogelijk maakt, zodat de dieptescherpte veel groter wordt dan bij de grote iconoscopen, en de goede gevoeligheid welke opnamen bij betrekkelijk geringe belichting mogelijk maakt.

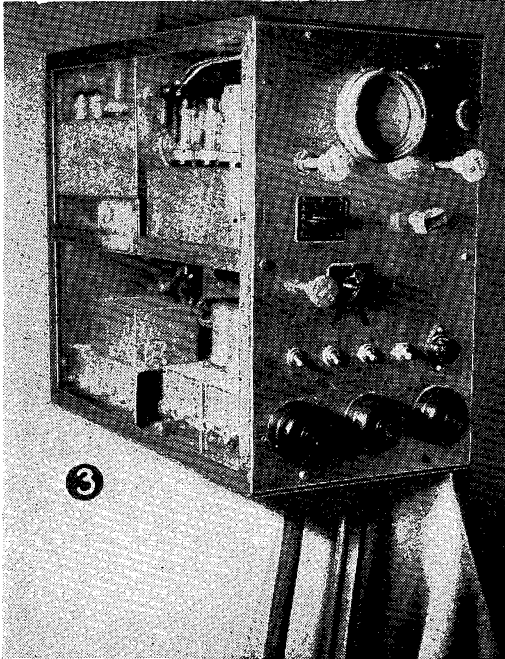


Foto 3. Achteraanzicht. Onder uit de camera 2 voedingskabels en de coaxiale kabel naar de modulator (in het midden).

Beneden drie grote schakelaars: van rechts naar links hsp. controlebuis, hsp. iconoscoop en Wehneltcilinder iconoscoop (hiermee wordt in uit-stand extra negatief gegeven).

Daarboven van rechts naar links: waarschuwinglampje van de beveiliging, en schakelaars voor zaagtanden-synchronisatie- eerste en tweede video-units.

Daarboven links elektrische focusering iconoscoop, ernaast spanningsregeling Wehneltcilinder iconoscoop.

Hierboven contrastregeling en rechts optische focusering, deze werkt met een stang door de camera op de lenshouder.

Aan weerszijden schuin onder het scherm van de controlebuis helderheids- en focuseringsregeling van deze buis.

Boven rechts twee knoppen voor instelling van strading signalen.

Bij gebruik van de aatstgenoemde lens kan een vlak van  $2 \times 2 \text{ m}^2$  met 700 watt aan normale gloeilampen voldoende worden belicht.

De gelijkspanningen op de elektroden der iconoscoop worden geleverd uit een hoogohmige spanningsdeler, die op 900 V, goed afgevlakt, doch niet gestabiliseerd, is aangesloten.

De zaagtandspanningen (50 en 10.000 Hz) zijn via capaciteitsgecompenseerde spanningsdelers aan

de deflectieplaten van de iconoscoop verbonden. Bij een kathodestraalbuis is het verkeer de kathodestraal op één punt stil te laten staan, daar dit op de duur inbranden van het scherm geeft; bij een iconoscoop met het tere mozaiek is dit onmiddellijk funest en mag nooit gebeuren. Om deze reden is een beveiliging aangebracht, die er voor zorgt dat een extra negatieve voorspanning aan de Wehneltcilinder wordt gegeven zodra een der zaagtandspanningen beneden een bepaalde grens daalt. Hiertoe worden de zaagtandspanningen toegevoerd aan een dubbele diode (6H6) die ze gelijkricht en als positieve gelijkspanningen op stuur- en injectie-rooster van een 6K8 brengt. Deze buis heeft een vaste positieve kathodespanning en in de plaatleiding is een gevoelig gepolariseerd relais opgenomen, dat uitvalt zodra een der genoemde roosters niet voldoende positief is. Hierdoor wordt dan het extra negatief aan de iconoscoop gegeven en tegelijk gaat een rood waarschuwingslampje aan de achterzijde der camera branden (zichtbaar op afb. 3).

De iconoscoop is in een roodkoperen buis gemonteerd die nog omgeven is met een strook „permalloy“ ter vermindering van de invloed van magnetische velden (zichtbaar in afb. 1 en 2, in de camera in het verlengde van de lenskoker).

### 3. Videoversterkers

Het iconoscoopsignaal wordt toegevoegd aan de hoog-ohmige ingang van de eerste videoversterker. Door de ingangscapaciteit der eerste trap worden zodoende de hoge frequenties sterk verzwakt. Het is echter nodig de ingang te verhogen om te nemen daar anders de signaal-ruis verhouding te klein wordt. In de derde trap van de eerste videoversterker wordt daarom een zeer sterke tegenkoppeling voor lage frequenties toegepast. Hier is de kathodeweerstand vervangen door een pentode waarvan de kathode een negatieve spanning van 150 volt ten opzichte van aarde krijgt. Deze pentode is normaal ingesteld en reageert op een verandering der plaatspanning slechts door een zeer geringe wijziging der plaatstroom (hoge-differentiële-inwendige weerstand). Dus blijft ook de plaatstroom van de derde video-trap bij het aanleggen van een roosterwisselspanning vrijwel constant. Om nu de hoge frequenties wel te versterken is de kathode van deze trap via een klein condensator-tje (ca. 100 pF) geaard.

De buizen van de eerste videoversterker zijn 6AK5, 6AK5, EF50, EF50 (en een EF50 als tegenkoppelingsbuis). Deze versterker wordt gevoed uit een zeer goed afgevlakt en gestabiliseerd p.s.a.

De uitgangsspanning wordt via een potentiometer (contrastregeling) aan de ingang van de tweede videoversterker toegevoerd. Deze bevat EF51, EF51, EF50. Uit de kathode der EF50, die als kathode follower werkt wordt het videosignaal, waaraan reeds synchronisatie- en strading-signalen (zie punt 5 en 6) zijn toegevoegd, over een  $200 \Omega$  concentrische kabel naar de modulator gevoerd. Uit de plaatkring van deze EF50 wordt de Wehneltcilinder van de controle k.s.b. (Telefunken LB1) gestuurd.

De plaatsing der videoversterkers is duidelijk te zien in afbeelding 1, de eerste-links- de tweede rechts-boven.



#### 4. Zaagtanden

Deze worden opgewekt door EF50's in de bekende transitronschakeling en versterkt door een soort balansschakeling van 6J5'en. Er moest voor zeer goede lineariteit der zaagtanden worden gezorgd daar de signaalspanning van de iconoscoop sterk afhangt van de snelheid waarmee de electronenbundel over het mozaïek strijkt.

De contrôlebuis verkrijgt zijn raster uit dezelfde units doch heeft grotere defectiespanningen nodig dan de iconoscoop, zodat deze laatste — als reeds opgemerkt — aangesloten is via spanningsdelers.

#### 5. Synchronisatie

De negatieve impulsen, die gedurende de terugslag der zaagtanden in de schermroosters van de transitronbuizen ontstaan worden gemengd en genormaliseerd. De impulsen van de langzame zaagtand zijn vóór de menging met een RC-filter en dubbele triode ongeveer drie keer zo lang van duur gemaakt. Hierdoor worden de terugslaglijnen op het raster aan de ontvangzijde weggewerkt.

Het samengestelde synchronisatiesignaal wordt toegevoerd aan het vangrooster van de tweede EF51 van de tweede videoversterker, als negatieve impulsen.

De langzame zaagtand is gesynchroniseerd op het wisselstroomnet.

#### 6. „Strading”

Door verschillende oorzaken zoals niet volkomen lineariteit der zaagtanden, 50 perioden rimpel en ongelijkmatige ladingsverdeling op het mozaïek van de iconoscoop is de beeldhelderheid dikwijls niet overal gelijk. Dit kan gecorrigeerd worden met zogenaamde „strading” signalen, die bepaalde partijen in het beeld ophalen of „drukken”. Wanneer de belichting van het opgenomen tafereel voldoende is, blijkt dat deze „strading” niet hoeft te worden gebruikt, daar dan de verhouding tussen de beeldsignaal en „ongerechtigden” groot genoeg is.

Als „strading” signalen worden gebruikt: 50 perioden wisselspanning, de snelle zaagtand, een uit de snelle zaagtand afgeleide sinustrilling en een uit de langzame zaagtand afgeleide exponentieel verlopende spanning. De amplituden van al deze spanningen kunnen natuurlijk worden geregeld. Ze worden toegevoerd aan de ingang van de tweede videoversterker, vóór de contrastregelaar.

#### 7. Naschrift

De Groningse televisiecamera is gebouwd door verschillende amateurs. PAoBE construeerde de videoversterkers, PAoWL de zaagtandgeneratoren, PAoZX de units voor synchronisatie, iconoscoopbeveiliging en strading. De camera werd gemonteerd door PAoGWT en PAoZX en uitgetest door PAoWL en PAoZX. Er wordt nog geregeld gewerkt om de beeldkwaliteit verder te verbeteren.

Groningen, H. de Waard, PAoZX

(Foto's: Br. Spier, PAoUSA)

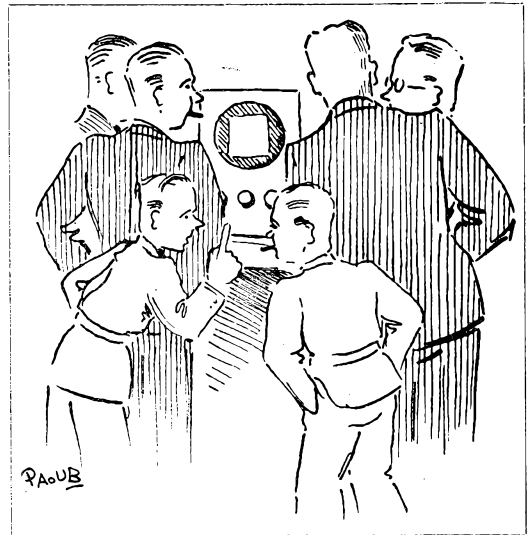
## Televisie in Amsterdam

De afdeling Amsterdam van de V.E.R.O.N. heeft de bouw van een televisie-zender ter hand genomen. Er is een commissie uit de leden gevormd, die de plannen concreetiseert, en de bouw zal leiden.

De commissie bezocht reeds de zenders xPAoZX toen deze te Utrecht opgesteld stond, en de zender PAoTZA te Eindhoven om bij de heren de Waard c.s. en Sanders hun licht op te steken.

Naar wij vernemen is de belangstelling in Amsterdam bijzonder groot, en aangezien één van onze redactieleden in de commissie zit, is het voor de redactie vrij gemakkelijk de vorderingen van de Amsterdammers op de voet te volgen. Men zal beginnen met een onderzoek naar de ontvangstcondities door de gehele stad door middel van een 144 MHz zendertje dat beurteilungen op verschillende hoge gebouwen wordt opgesteld.

Good luck, Mokummers!



„Als ik nog eens een televisietoestel maak moet ik er een hebben met minstens dertig beelden per seconde”.

(kogub)

#### Ook een televisiezender in Den Haag?

In het personeelsorgaan van Van der Heem N.V., Den Haag, lezen wij:

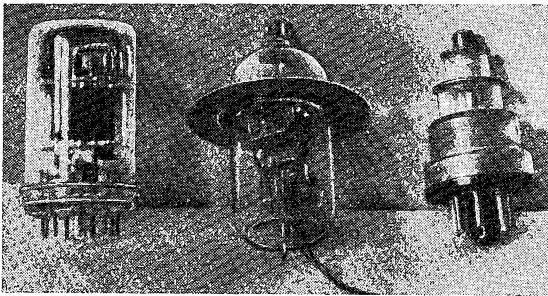
„In Den Haag, waarschijnlijk op de fabriek Maanweg, komt een experimenteel zendertje, dat zal werken op een golflengte van omstreeks 4 ½ meter. Voor Nederland is de keuze bepaald op een systeem met 567 beeldlijnen en 25 beelden per seconde. Men moet zich niet voorstellen dat deze experimentele zender dezelfde pretenties heeft als de zeer goed georganiseerde Amerikaanse en Engelse stations. Het doel is slechts het laboratorium in staat te stellen proeven te nemen. Complete programma's worden zeker niet uitgezonden”.

# De hoogfrequentversterker met geaard rooster

## in ontvangerschakelingen

ZOALS iedereen bekend zal zijn, is het zonder meer niet mogelijk om een triode te gebruiken als hoogfrequentversterkerbuis. Tengevolge van de capaciteit tussen anode en rooster gaat de schakeling genereren. Men gebruikt dan ook algemeen pentodes in h.f. versterkerschakelingen. In deze buizen bevindt zich een schermrooster tussen stuurrooster en anode, dat voor h.f. geaard wordt. Het resultaat is een zo kleine capaciteit tussen stuurrooster en anode, dat genereren tengevolge van deze capaciteit niet gauw zal optreden.

Vóór de uitvinding van de pentodes en schermroosterbuizen gebruikte men toch wel triodes als h.f.-versterker. De invloed van de rooster-anode capaciteit werd dan op soortgelijke wijze onschadelijk gemaakt, als bij triode-eindtrappen in zenders, nl. door neutrodyniseren.



Een drietal speciale triodes voor gebruik in hoogfrequentversterkerschakelingen met geaard rooster. Van links naar rechts: CV66, S26A en 2C40. De aluminium afscherming van de CV66 is verwijderd.

Dit neutrodyniseren is (althans in de meeste gevallen) nogal lastig. Het verschijnen van de schermroosterbuis was dan ook een uitkomst.

Het merkwaardige is nu, dat men tegenwoordig voor h.f. versterkertrappen voor zeer hoge frequenties weer gaarne gebruik maakt van triodes! De reden hiervan is, dat met triodes een betere verhouding van signaal tot geruis te bereiken is. In een vorig artikelje heb ik gewezen op de fluctuaties in de stroomverdeling tussen anode en schermrooster, die oorzaak zijn van een belangrijk deel van de anodestroomfluctuaties bij een pentode. Deze fluctuaties kan men, na versterking, als geruis hoorbaar maken. Dit zgn. stroomverdelingsgeruis heeft men niet bij een triode, omdat daar geen schermroosterstroom loopt en alle electronen naar de anode toe gaan.

Vergelijkt men dus een triode met een pentode van overigens overeenkomstige eigenschappen (in- en uitgangsdemping en steilheid) dan zal de triode min-

der ruisen. Dit geldt niet alleen voor h.f. versterkertrappen maar ook voor mengtrappen.

De h.f. versterkerschakeling met geaard rooster nu, is een versterkerschakeling met triode, waarbij neutrodynisatie niet nodig is. Men ziet de schakeling in fig. 1 afgebeeld. Ten opzichte van een „normale” schakeling kunnen we opmerken, dat rooster en kathode van functie verwisseld zijn. De ingangskring bevindt zich tussen rooster en kathode, maar de kathode zit aan de „warme”, en 't rooster aan de „koude” zijde van de ingangskring.

Was het bij de gewone schakeling de anode-rooster-capaciteit, hier is het de anode-kathode capaciteit, die tot genereren aanleiding kan geven. Een blik in een buizentabel leert echter, dat deze laatste capaciteit doorgaans veel kleiner is, dan de eerste. Het stuurrooster functioneert nl. als afscherming tussen anode en kathode. Door een doelmatige constructie van de buis (inwendige afschermingen tussen de pennen en toevoerdraden, juiste verdeling van de buis-electroden over de pennen) kan deze afschermende werking van het stuurrooster nog gecompleteerd worden.

Men heeft voor de h.f. schakeling met geaard rooster dan ook speciale buizen ontworpen. Tot deze buizen behoren: CV66 (alias RL37 of EC54), 6J4, de Engelse „disc-seal” triode CV53 en de Amerikaanse 2C40.

De CV66 is in ons land hier en daar wel eens op de kop te tikken en is ook enige malen in „Electron” aangeboden. Langs laatstgenoemde weg gelukte het mij vorig jaar, twee stuks CV66 te bemachtigen. Korte tijd daarna werd om deze buis een versterkertrapje gebouwd, op 'n afzonderlijk chassisje. De eerste resultaten waren niet erg bemoedigend. De ontvanger, met de versterker ervoor, had een iets hogere ruisfactor dan de ontvanger zonder voorgeplaatste versterkertrap. Enige maanden later werd de proef herhaald en nu wat grondiger.

Weer werd op een klein chassis een versterkertrap gebouwd, echter beter in uitvoering dan het vorige model. Men ziet de schakeling in fig. 2. De klemmen C en D werden via een stukje coaxiale kabel aan de antenne-aansluitingen van de 5 m convertor verbonden. De antenne-feeder werd op de klemmen A en B aangesloten.

Zoals men ziet, staat de feeder, die zich in 't geval

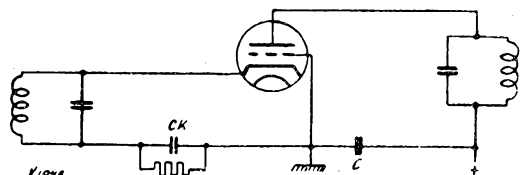


Fig. 1

Type/nummer	Uitvoering	S(mA/V)	g	C <sub>gk</sub>	C <sub>ag</sub>	C <sub>ak</sub>
Mullard CV66 . . . . .	gelijk aan EF50	9.0	98	9.8	7.5	0.12
EC97 . . . . .	miniatuurbuisje	8.5	102	—	—	—
RCA 6J4 . . . . .	miniatuurbuisje	12.0	55	5.5	4.0	0.24
STC S25A(CV53) en S26A . . . . .	„disc-seal”	5.0	100	4.0	1.7	0.035
G.E. } 2C40 . . . . .	„lighthouse”	4.5	36	2.1	1.3	0.02
RCA }						
G.E. 446A,B . . . . .	„	4.5	45	2.1	1.3	0.02
G.E. 464A . . . . .	„	7.0	?	—	—	—

van lopende golven, voordoet als een zuivere weerstand (in mijn geval met een grootte van  $75\Omega$ ) over twee windingen van de spoel in de ingangskring. Het aardpunt is precies tussen deze aftakkingen aangebracht, om de feeder symmetrisch te houden.

De  $75\Omega$  tussen de aftakkingen A en B wordt a.h.w. op-getransformeerd tot een weerstand van veel hoger waarde over de gehele kring. Hetzelfde geldt voor de ingangswaarde van de triode, die over de aftakkingen E en F staat.

Door verplaatsen van de aftakking F kunnen we bereiken, dat de opgetransformeerde ingangswaarde van de triode gelijk is aan de opgetransformeerde karakteristieke weerstand van de voedingslijn. In dat geval is de feeder aan de ingang van de versterkerbuis aangepast, door middel van de afgestemde kring.

De smoorspoeltjes in de gloeidraadketen, dienen om de gloeidraad, die een zekere capaciteit t.o.v. de kathode heeft en die dus op h.f. potentiaal t.o.v. het chassis staat, voor h.f. te isoleren.

De plaatkring is normaal en is kritisch in afstemming. De koppeling tussen L<sub>3</sub> en L<sub>2</sub> eist enige afregeling, want hier moet de uitgangswaarde van de triode aangepast worden aan de karakteristieke weerstand van het stukje voedingslijn tussen versterker en ontvanger.

De bouw, noch de afregeling van het versterkertrapje zijn bijzonder moeilijk en 't apparaatje werkte reeds de eerste maal naar behoren.

Nu iets over de resultaten. Wat mij het meest interesseerde, was of het voorschakelen van het versterkertrapje voor de ontvanger een betere verhouding van signaal tot geruis leverde, bij een bepaald signaal, dan de ontvanger alleen.

Teneinde dit te meten, werd aan PAOZQ in Voorburg gevraagd, of hij gedurende enige tijd een ongemoduleerd signaal wilde uitzenden.

In serie met de belastingsweerstand van de diode-detector in de ontvanger werd een metertje van 0 tot 100  $\mu$ A geplaatst, die dus de door de detector gelijkgerichte stroom aanwees. Bij afwezigheid van enig signaal gaf de meter een uitslag, van, laat ons zeggen a  $\mu$ A tengevolge van de ruis van de ontvanger. Werd 't signaal ingeschakeld, dan was de uitslag b  $\mu$ A, tengevolge van geruis en signaal.

Hieruit volgt, dat 't signaal alléén, bij afwezigheid van geruis dus, een uitslag van  $(b-a)\mu$ A veroorzaakt zou hebben. De verhouding van signaalspanning tot ruis-spanning is dus  $\frac{b-a}{a}$ , en de verhouding

van signaal- tot ruis-energie:  $\left(\frac{b-a}{a}\right)^2$ .

Deze energieverhouding kunnen we ook uitdrukken in decibels, de signaal-ruisverhouding in dB is dan  $10 \times \log \left(\frac{b-a}{a}\right)^2$  of  $20 \log \frac{b-a}{a}$ .

Het resultaat van de meting was, dat de ontvanger alléén een signaal-ruisverhouding van 5 dB leverde, en de ontvanger met voorgeschakelde versterker eveneens....

De conclusie was daarom, dat de voorversterker

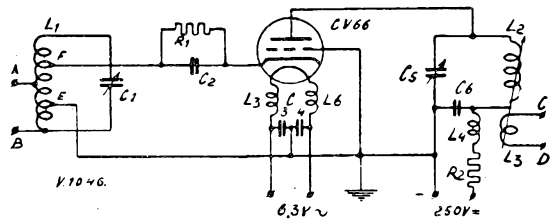
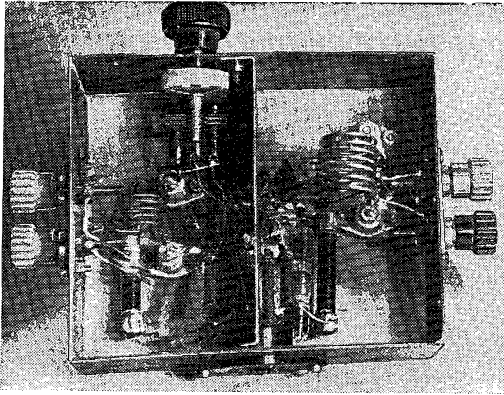


Fig. 2

- C<sub>1</sub> = 30 pF, luchttrimmer
- C<sub>2</sub> = 200 pF
- C<sub>3</sub> = 330 pF
- C<sub>4</sub> = 330 pF
- C<sub>5</sub> = Sickless luchttrimmer met aangesoldeerd asje; 3 draai-bare en 2 vaste plaatjes
- C<sub>6</sub> = 330 pF
- R<sub>1</sub> = 150 ohm
- R<sub>2</sub> = 1000 ohm
- L<sub>1</sub> = 5 windingen antennendraad diam. 16 mm. Aftakk. op 1/2, 1 en 1/3 wind. van onderzijde
- L<sub>2</sub> = 6 windingen antennendraad diam. 16 mm.
- L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub>, L<sub>6</sub> = Dubilier weerstanden 1 M $\Omega$  volgewikkeld met emalldradaad 0,3 mm

de verhouding van signaal tot geruis niet verbeterde en dus overbodig was. Het hoogfrequent-gedeelte van de ontvanger bevatte de volgende buizen: EF54 en EF50, resp. 1ste en 2de hoogfrequentversterker, 954 als mengbuis en 955 als oscillator. De ruisfactor (over dit begrip is in een ander artikel meer verteld) van deze convertor is herhaaldelijk met behulp van een verzadigde diode bepaald en bedroeg 5 dB. Aangezien de ruisfactor voor het grootste gedeelte bepaald wordt door de qualiteiten van de eerste trap, kunnen we de conclusie trekken, dat de CV66 triode versterkerbuis in geen geval onder doet voor de VHF-pentode EF54.

Bij ontvangers, waarin een minder geschikte buis



Onderaanzicht van het in de tekst genoemde voorversterkertje. Midden over de buisvoet loopt een afschermplaatje, dat het chassis in twee compartimenten verdeelt. De ingangskring bevindt zich rechts

dan de EF54 in de eerste trap voorkomt, is dus wel verbetering te verwachten na 't plaats van de versterkertrap tussen antenne en ontvanger.

PAoOKK had 't versterkertrapje een week in bedrijf en constateerde een vooruitgang van 1 S-punt, ten opzichte van een converter met 7W7 hoogfrequentversterker, EF50 mengbuis en RV12P2000 oscillator.

PAoZQ die 't apparaatje geruime tijd in gebruik had, liet er zich in soortgelijke bewoordingen over uit. Ook hier een duidelijk merkbare verbetering in de signaal-ruisverhouding ten opzichte van de zgn. 25-Unit, bestaande uit drie buizen VR65 (SP41) als hoogfrequentbuis, mengbuis en oscillator.

Men zou echter op 't eerste gezicht verwachten, dat de triode met geaard rooster in ieder geval beter zou zijn, dan zelfs een zeer goede pentode als de EF54.

Een antwoord op deze kwestie ziet men in fig. 3. Deze grafiek is ontleend aan Wireless World van Mei 1947, en geeft de ruisfactor van twee buizen, nl. de EF54 en de „disc-seal“ triode S25A (of CV53) als functie van de frequentie.

Men ziet, dat in de buurt van 50 à 60 MHz beide buizen een even goed figuur slaan, maar dat in 't gebied boven 60 MHz de ruisfactor van de EF54 sneller stijgt dan die van de CV53.

Bij 150 MHz geeft de CV53 4 dB verbetering t.o.v. de EF54, zodat in de twee meter-band de triode de aangewezen buis is als hoogfrequentversterker.

Een verklaring van het feit, dat de krommen elkaar bij 60 MHz snijden, kan ik niet geven, evenmin van het sneller stijgen van de EF54 kromme. Ook de schrijver van het artikel in Wireless World roert dit punt niet aan.

Een verder punt van belang is, dat in de proefjes de EF54 a.h.w. vergeleken werd met de CV66, terwijl de grafiek van fig. 3 een vergelijking geeft tussen de EF54 en de CV53. Het ligt in de bedoeling, soortgelijke versterkertrapjes te bouwen met gebruikmaking van de buizen 2C40 en CV53, en een verslag van de resultaten zal t.z.t. aan de redactie

van Electron toegestuurd worden. Ook zullen de proefjes op hogere frequenties, nl. op 144 en 420 MHz herhaald worden.

Als voorlopige conclusie dit:

1. Op 5, 6 en 10 meter behoeft men nog niet z'n toevlucht te nemen tot de triode met geaard rooster. Wel verdient het m.i. aanbeveling in de *mengtrap* een VHF-triode van behoorlijke steilheid te gebruiken.

2. Op 2 meter en lagere golflengten zal de triode met geaard rooster grote voordelen bieden ten opzichte van de pentode.

Tot slot een tabelletje van geschikte triodes voor gebruik in schakelingen met geaard rooster.

Zoals men ziet, zijn geen van deze buizen gemakkelijk te krijgen. Wie zich echter vertrouwd wil maken met de schakeling met geaard rooster, kan zich behelpen met andere typen. Zo gebruikte PAoFR een LV1, als triode verbonden, en ook met een eikelbuisje 955 gaat 't.

In het bovenstaande is uitsluitend gesproken over h.f. versterkers voor ontvangst. De schakeling is ook bruikbaar voor zenders voor de hoge frequentiebanden. Aangezien ik hier geen ervaring mee heb, meende ik dit punt te moeten voorbijgaan.

H. E. Derksen, PAoVHF  
Buys Ballotstr. 58, Leiden

#### Literatuur:

- L. A. Moxon, Noise Factor, Wireless World, Dec. '46, Jan. '47 en Mei '47.
- The Radio Handbook, 11de uitgave, blz. 273 en 280.
- W. J. Crawley, Approach to 144 Mc, The Short Wave Magazine April 1948.
- G. Elliott, A 5-10 Converter for the R1155, The Short Wave Magazine, April 1947.
- A. v. d. Ziel, Theory of grounded grid amplifiers, Philips Research Reports I, 5, p. 381 (Nov. '46).

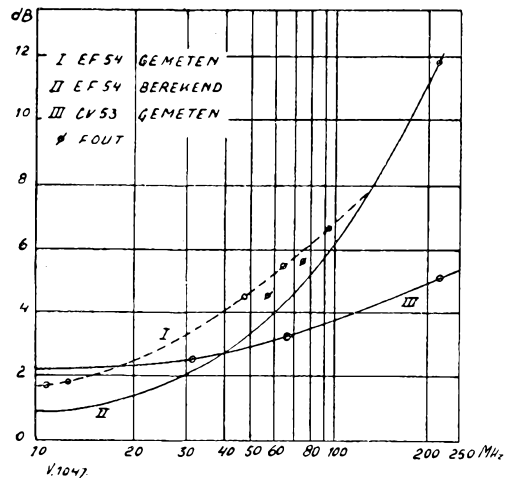


Fig. 3

#### Naschrift

De sedert het schrijven van bovenstaand artikelte opgedane ervaringen noodzaken mij, enige aanvullende opmerkingen te maken.

In de eerste plaats dient opgemerkt te worden dat de beschreven methode voor het meten van de met het h.f. versterkertje verkregen verhouding van signaal tot geruis, niet erg nauwkeurig is. Een diode-detector reageert op een sinusvormige wisselspanning anders dan op geruis of op een mengsel van beide. Ook dient men de detectiekaracteristiek van de diodedetector te kennen, om uit de gelijkgerichte stroom conclusies te kunnen trekken ten aanzien van de door de detector verbruikte energie. Men zou deze moeilijkheden kunnen vermijden door een thermokruis in plaats van een diodedetector als outputmeter te gebruiken.

Ondanks deze bezwaren toont het proefje toch wel aan, dat de verschillen in de bereikte signaalruisverhouding tussen de EF54 en de CV66 op 5 meter in elk geval klein zijn.

De CV66 wordt niet meer gefabriceerd, in plaats daarvan maakt Mullard nu het miniatuurbuisje EC91. Ook Philips maakt nu een geaard-rooster triode, namelijk de EC40. Dit is een Rimlock-buisje met een steilheid van 12 mA/V en een versterkingsfactor 100.

Volgens de schrijver van het artikel waaraan fig. 3 werd ontleend, zijn kringverliezen de oorzaak van het verschil tussen de gemeten en de berekende kromme van de EF54. Hierin ligt, tussen twee haakjes, een vingerwijzing dat men converters voor 10 en 5 meter nog zou kunnen verbeteren door aan de ingangskring meer aandacht te schenken. Men zou bijvoorbeeld de spoelen kunnen vervangen door stukjes coaxiale voedingslijn met luchtisolatie. Een voorbeeld daarvan vindt men o.a. in de tiende uitgave van het Radio Handbook, op bladzijde 382 en 399.

Een converter voor de 2 meter band met de CV53 als h.f. versterker met geaard rooster is inmiddels gereedgekomen en werkt naar behoren. Jammer genoeg heb ik de ruisfactor hiervan niet kunnen bepalen, aangezien ik niet beschik over een diode, die op deze golfengete bruikbaar is als ruisgenerator.

Voor diegenen, die een triode als h.f. versterker willen gaan gebruiken, nog het volgende. De versterking die men met een bepaalde buis kan bereiken hangt sterk af van de koppeling met de volgende buis. De koppeling tussen L3 en L2 in figuur 2 moest zeer los zijn om een grote versterking te krijgen. Met triodes die een kleine anode-kathode-capaciteit en een grote versterkingsfactor hebben, bereikt men de grootste versterking.

Een zo groot mogelijke versterking is van belang omdat de volgende trap dan minder bijdraagt tot de ruisfactor van de ontvanger.

Een tweede punt, dat buitengewoon belangrijk is, is de antennekoppeling. Hierdoor wordt de ruisfactor van de ontvanger in sterke mate bepaald, en het is dus zaak om hier veel aandacht aan te besteden.

H. E. Derksen

#### Literatuur:

W. J. Crowley, Converter for 144 Mc, The Short Wave Magazine, Aug. '48.

A. v. d. Ziel en A. Versnel, The Noise Factor of Grounded-grid Valves, Philips Research Reports III, 4, p. 255

Microwave Receivers, onder redactie van S. N. van Voorhis, Hfdst. 5 en 16.



Denis Taylor en C. H. Westcott. Principles of Radar. Uitg. Cambridge University Press., 141 blz. Geïmporteerd door Meulenhoff & Co., N.V., Amsterdam. Prijs f 8,40.

Dit is een boekje, waarin zeer beknopt, maar goed en duidelijk een overzicht wordt gegeven van de grondslagen van de radar. Het is bedoeld voor physici, mathematici of technici met een hogere opleiding. Studenten, die in niet te veel tijd een begrip van radar willen krijgen, zullen er een heldere gids in vinden. Typerend voor de mentaliteit van de schrijvers is bijv., dat het woord „transmitter” dat eigenlijk onjuist is, omdat het „overdrager” betekent, consequent door het juistere woord „sender” vervangen wordt. Een los zijn van sleur, dat voor een Engelsman zeldzaam is.

He.

B. J. Oosterwijk. Leerboek der radiotechniek. Deel I, 4de druk, 439 blz. Uitg. J. Noorduijn en Zoon, N.V., Gorinchem, Prijs f 14,—.

Dit is een boek dat geschreven is voor lieden, die eigenlijk nog niets van electriciteit af weten. Oorspronkelijk heeft Oosterwijk, naar wij menen, dit boek opgezet voor marconisten. Thans is het echter geschikt voor ieder, die van de grond af moet beginnen. Voor hen, die reeds van electrotechniek op de hoogte zijn, zal het boek te uitvoerig lijken, maar als we zien hoe op allerlei examens moeilijkheden onderzocht worden, juist doordat men de doorgewone grondslagen van de electrotechniek onvoldoende beheerst, dan zal men tot de conclusie komen dat het grondig uiteenzetten van de heel eenvoudige electriciteitsleer voor zeer velen nut heeft. Dit boek besteedt hieraan de eerste 290 blz., om dan pas te beginnen met de theorie der wisselstromen. De eigenlijke radiotechniek komt in deel I nog niet aan de orde, zodat wij benieuwd zijn naar het vervolg. Een zeer bruikbaar boek voor hen, die zonder electrotechnische voorkennis moeten beginnen.

He.

#### Philips Technisch Tijdschrift

Voor studerende is in het Novembernummer van het Philips Technisch Tijdschrift een lezenswaardig artikel te vinden over de secundaire emissie in eindtetrodes en -pentodes. Het middel daartegen, nl. het aanbrengen van een derde rooster op lage potentiaal waardoor dan de pentode wordt verkregen, is algemeen bekend. Uit het artikel over dit onderwerp, van de hand van J. L. H. Jonker vernemen we echter dat er nog andere middelen zijn, o.a. het bedekken van de anode met een laag die de electronen moeilijk kunnen verlaten. Bij de nieuwe eindpentode DL41, voor voeding uit een batterij, is dit middel toegepast.

Het tijdschrift is in de V.E.R.O.N.-bibliotheek aanwezig.

PAoKP

# De Clapp-Oscillator

*Nog altijd is de belangstelling voor de Clapp-oscillator niet verflauwd. Toen P.A.o.J.Q. in het Julinummer 1947 voor het eerst verslag uitbracht over zijn bevindingen met deze schakeling schreven wij, dat we over deze oscillator in de toekomst waarschijnlijk nog veel zouden horen. Deze voorspelling is uitgekomen en hieronder vindt u wederom twee beschouwingen, resp. van de hand van O.M. V. der Scheer uit Amsterdam, die zich met de theoretische kant bezighoudt en van O.M. V. Overbeek, Rotterdam, die enkele behatenswaardige praktische wenken ten beste geeft.*

## De frequentie-constantheid van de Clapp-oscillator

DE twee bekendste generator-schakelingen zijn wel de Hartley en de Colpitts.

De plaat- en rooster-impedanties van de generatorbuis zijn in beide gevallen over het gehele afgestemde circuit geplaatst en veranderingen der buisconstanten geven een aanmerkelijke verandering van de frequentie.

Clapp heeft nu een capacitieve deling aangebracht, en stoot de kring L, C<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>1</sub> aan op een plaats in het circuit waar de impedantie zeer laag is. Zie fig. 1. De capaciteiten C<sub>1</sub> en C<sub>2</sub> zijn in de orde van grootte van 1000 pF en C<sub>3</sub> van 100 pF. De totale kringcapaciteit is nu de serie-schakeling van C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> en C<sub>3</sub>.

We zien gemakkelijk in, dat een kleine variatie van de grote capaciteiten C<sub>1</sub> en C<sub>2</sub> een heel geringe invloed hebben op de totale kringcapaciteit.

Bij een kring, afgestemd op 7 MHz in de schakeling van fig. 1a, met een totale afstemcapaciteit van 100 pF geeft een variatie der rooster-kathode capaciteit van 0,1 pF (dus van C<sub>1</sub>) een frequentieverloop van 900 Hz. Bij de schakeling van fig. 1b, met dezelfde spoel en C<sub>1</sub> en C<sub>2</sub> gelijk 10 maal C<sub>3</sub>, is bij dezelfde capaciteitsverandering in de buis, het frequentieverloop slechts 2,3 Hz. Een verbetering dus van 400 maal!

Lampkin heeft in 1939 reeds de uitvoering van fig. 2d gegeven, waarbij de buisimpedanties door een inductieve transformatie aan de buis worden aangesloten. Bij dezelfde deelverhouding op de spoel als die der capaciteiten bij de Clapp-oscillator, zijn de resultaten iets ongunstiger dan van de laatste. Ik heb met deze schakeling verschillende proeven genomen en het bleek dat de constantheid ongeveer 25 maal beter was dan die van de normale Hartley schakeling.

Het aanstoten van de kring op een capacitieve of inductieve tap is door een mechanische equivalentie aardig aanschouwelijk te maken.

Het mechanische analoog van een trillingskring is een veer (stijfheid C) met aan het einde een gewicht B (massa L) terwijl de inwendige wrijving van de veer overeenkomt met de R van de kring. Geven we het gewicht B elke periode volgens de pijl een duwtje (impuls), dan zal de veer constant in trilling geraken en wel in zijn eigen frequentie. (Aequivalent met Hartley of Colpitts).

Bij het aanstoten der veer dichterbij het inklempingspunt zal deze veer weer in trilling komen, nu echter is de invloed van de impuls op zijn eigen frequentie veel geringer. Dit laatste komt overeen met de Clapp- en Lampkin-oscillator.

Electrisch hebben we met serie-resonantie niet te maken, ook de theoretische beschouwing van YP in het September nummer is mij zeer raadselachtig. Voor degenen die dit onderwerp goed theoretisch behandeld willen zien, zou ik aanraden het artikel van Clapp in het tijdschrift Proceedings te lezen.

Clapp noemt verder als nadeel van de Lampkin-oscillator, het gemakkelijk optreden van parasitaire trillingen en het moeilijke omschakelen van de afgetaakte spoel. Een nadeel van de Clapp is echter wel dat bij het naar nul draaien van C<sub>3</sub> de terugkoppeling sterk gevarieerd wordt, waardoor tenslotte de buis ophoudt met genereren. Verder wilde ik nog even wijzen op het grote belang van een uitstekende spoelkwaliteit. Hoe hoger de Q van de spoel, des te beter de buis genereert, of ook des te lager men de tap kan nemen hetgeen weer verbeterde stabiliteit betekent.

Ik gebruikte bij de Lampkin-oscillator voor spoelvorm en condensator verliesvrij materiaal. Bij het aanbrengen van een stukje eboniet parallel op de kring verminderde de output tot een derde!

J. W. A. v. d. Scheer, PAoWN, Amsterdam

## Literatuur:

Clapp, An inductance capacitance oscillator, Proc. I.R.E., Maart 1948, blz. 356.

Lampkin, An improvement in constant-frequency oscillators, Proc. I.R.E., Maart 1939, blz. 199.

In QST, Mei en Aug. nummer, 1948, een praktische uitvoering.

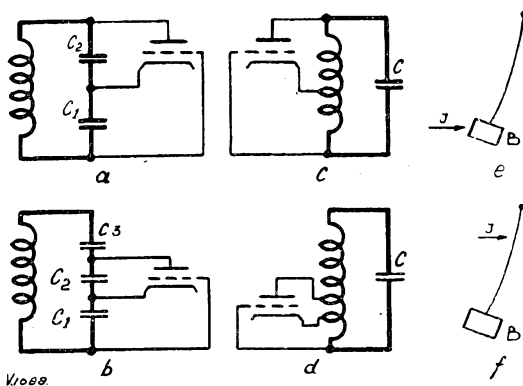


Fig. 1. Principes der generatorschakelingen. a. Colpitts; b. Clapp (capacitief getapt) c. Hartley; d. Lampkin (inductief getapt); e. mechanisch aequivalent van a en c; f. mechanisch aequivalent van b en d.

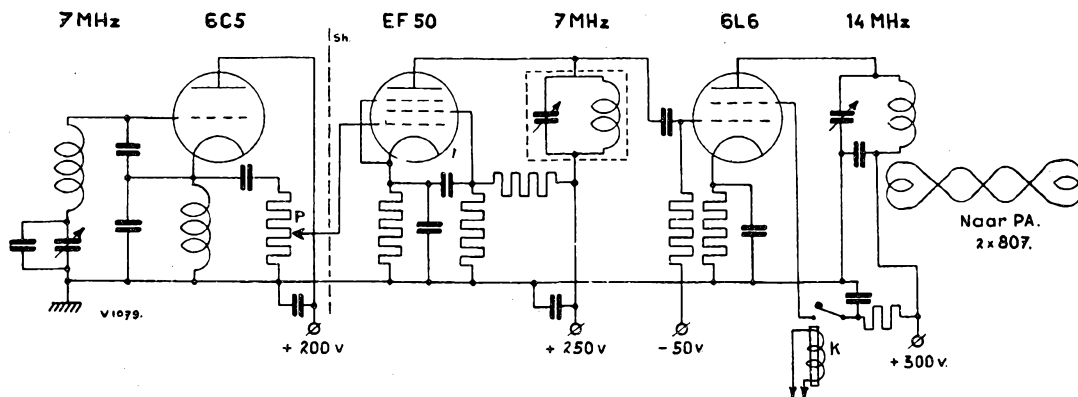


Fig. 2. De remedie tegen vele kwalen: zet een versterkerbuisje achter de Clapp! P = potentiometer 5000 ohm; K = seinrelais

### Noot van de redactie

Bij een vergelijking van de Clapp-oscillator met de Lampkin-oscillator blijkt, dat de eerste een beter waarborg geeft voor het onderdrukken van harmonischen, en dus een grotere frequentie-stabiliteit biedt. Immers: bij de Clapp-oscillator (figuur 1b) is door de capacatieve aftakking, waarvan de reactantie afneemt naarmate de frequentie hoger wordt, de mate van terugkoppeling voor de harmonischen kleiner dan voor de grondtrilling. Bij de Lampkin-oscillator daarentegen is door de inductieve aftakking, waarvan de reactantie toeneemt met de frequentie, de mate van terugkoppeling voor de harmonischen juist groter dan voor de grondtrilling.

### Ervaringen met de Clapp-oscillator

Veel is reeds geschreven over bovengenoemde oscillator, veel vóór en ook veel tegen. Hetgeen ik echter in vorige nummers van Electron las, zowel van de hand van oGI als van de heer Groos deed mij ook eens in de pen klimmen, omdat ik er enige tijd geleden ook toe ben overgegaan, zo'n apparaat te fixen en . . . met redelijk succes. Echter moet ik één ding vooraf zeggen: men moet geen grote output van het ding verwachten. Maar dat is m.i. toch ook niet nodig. Het gaat toch in de eerste plaats om een *constante frequentie*. Van een oscillator moet toch altijd zo min mogelijk energie worden onttrokken!

Wanneer men — zo als ik — de oscillator laat volgen door een EF50 als spanningsversterker heeft men „pep” genoeg om daarachter een 6L6 als verdubbelaar te schakelen. (Zie fig. 2). Inderdaad moet ik de OM van Gent gelijk geven dat de afstem C toch vrij groot moet blijven. Echter niet zo groot als hij deze neemt. Ik gebruik 100 pF vast en 85 pF variabel en op minder dan 120 pF genereert de zaak niet meer. Dit is ook niet nodig want ik heb een bereik van 6800 kHz tot 8000 kHz. Wel genoeg dus!

Als eerste pit gebruik ik een doodgewone 6C5 (200 V). Zoals men op het schema ziet, neem ik de wisselspanning ook af van de kathode en wel regelbaar. Daar deze uitgang laag-ohmig is (ongeveer 25Ω) is een potentiometer van 500 Ω zeker wel voldoende. De volgende trap is een EF50, zuiver als spanningsversterker. In de plaatkring daarvan was

ik echter genoodzaakt een LC-kringetje op te nemen!

Dit is een Philips-trimmer van 30 pF en een klein spoeltje, gemonteerd in een messing doosje en vast afgesteld op 7400 kHz. Deze kringafstemming is breed genoeg om op deze instelling op het gehele bereik effectief te zijn. Plaatsspanning en schermrooster-spanning 250 V. Daarachter dan de 6L6 als F.D. met 300 V in C ingesteld. De output uit de kathode van de 6C5 is toch altijd nog zo groot dat de potentiometer slechts op ongeveer  $\frac{3}{4}$  t.o.v. aarde staat ingesteld. Als men een afgestemde plaatkring in de 6C5 zou opnemen is het principe van de Clapp-oscillator weg en wordt de zaak minder stabiel. De belangstellende kan ik tonen dat, als ik circa tien minuten voorwarm, de frequentie geen 10 Hertz verloopt. Het hele geval is gemonteerd op en in een chassis van niet groter dan 18 × 23 cm en 6 cm hoog. Alles bij elkaar, oscillator, spanningsversterker en verdubbelaar.

Echter nog één goede raad: monteer stabiel en gebruik prima verliesvrije condensatoren en spoelen. Dit lijkt mij zéér belangrijk.

De geïnteresseerden mogen gerust komen kijken. Er is niets geheimzinnigs of bijzonders aan. Hetgeen mij gelukt moet toch bij anderen ook gaan. Try it again OB's! Cheerio en veel succes.

P. J. v. Overbeek, PAoPO



### Code Proficiency Certificate

Als vervolg op het artikel over dit onderwerp, voorkomende in het Decemernummer van de vorige jaargang nog een kleine rectificatie:

Met ingang van 1 November 1948 is de frequentie van W1AW in de 20 meter band, voorheen 14150 kHz, gewijzigd in 14100 kHz. De overige frequenties, genoemd in het artikel, blijven onveranderd.

De condities zijn echter inmiddels gewijzigd, zodat op 14 Januari de deelnemers aan de opneemproef het beste kunnen afstemmen op W1AW op 7215 kHz (raadpleeg steeds PA-W2 frequentieverwachting!).

J. Kroon, PAoIF



door H. J. J. Bouman

*Als inleiding tot dit artikel dient hetgeen werd afgedrukt op pagina 307 van het Septembernummer 1947 van Electron.*

### Het instrumentarium

Welke instrumenten hebben wij in een behoorlijke radio-servicewerkplaats nodig? Natuurlijk zijn er uiteenlopende verlangens. De een zegt: „ik wil het zo eenvoudig mogelijk doen”, de ander zegt: „ik wil alles hebben wat me te pas kan komen om elk radiotoestel weer perfect in orde te brengen”. De ene beschouwt de radioreparatie als een min of meer noodzakelijk verlengstuk van de radiohandel, de ander werpt zich met zijn volle energie op de reparaties.

Laten wij uitgaan van het principe, dat een werkplaats rendabel moet zijn, en dat elke aanschaffing van gereedschap of instrumenten technisch zowel als economisch verantwoord moet zijn.

Wij starten dan met een **universeel meetapparaat**, d.i. een meetkast, waarmee de gelijk- en wisselspanningen kunnen meten in bereiken van bijv. 0—10 volt, 0—100 volt en 0—500 volt, benevens gelijk- en wisselstromen in bereiken van bijv. 0—10 mA, 0—100 mA en 0—1 A.

Verder moet het apparaat voorzien zijn van een betrouwbaar constante gelijkspanningsbron voor het meten van weerstanden en, indien het even mogelijk is, ook van condensatoren.

Weerstanden en condensatoren kunnen ook, en dat is nog wel zo verkiezelijk, gemeten worden met een goede **meetbrug**, waarvoor tot op zekere hoogte de Philoscope gebruikt kan worden. Dan behoeft het universele meetapparaat slechts stroom- en spanningsmetingen te omvatten. Als wij ook wat doen op versterkergebied, of mettijd meteen klaar willen zijn voor televisie-service, verdient het aanbeveling de meetbereiken te verhogen tot 1000 en 2000 volt. Het eigenlijke meetinstrument van dit apparaat moet bij voorkeur een flinke grote schaal hebben voor gemakkelijke aflezing, en een inwendige weerstand van minstens 1000 ohm per volt.

Ook moeten we de beschikking hebben over een goede **meetzender**, met een geijkte schaal of met aparte ijk-krommen, met een bereik van 13—2000 meter, of van 23 Mhz tot 150 kHz. Dit is het bereik van de gebruikelijke omroepdozen.

Als we nu nog zorgen voor een **outputmeter**, waarvoor eventueel onze universele meter kan die-

nen met tussenschakeling van een uitgangsfiler, zijn we al een heel eind op streek, en kunnen we een massa onderzoeken aan defecte radiotoestellen goed uitvoeren. Maar . . . roosterspanningen, AVC-spanningen, h.f. spanningen, oscillatorspanningen, enz. kunnen wij niet controleren. De bandbreedte van een m.f. bandfilter, de grenzen van een eventueel variabele bandbreedte, kunnen we niet nagaan.

Daarvoor hebben wij nog nodig: een **frequentievariator** (Amerikanen spreken van een „wobbler”, een **electronstraaloscillograaf**, en een **buisvoltmeter** (Eng. V.T.V.M. = vacuum tube voltmeter).

Voor wat betreft de electronenstraaloscillograaf adviseren we: neem een goede, die ook voor hoge frequenties te gebruiken is; en voor de buisvoltmeter: kies er een, die ook als signal-tracer te gebruiken is. Men kan er plezier van hebben, en spaart de aanschaffing van een extra signal-tracer uit.

Wij zijn nu met goede instrumenten al over de f 2000,— heen, en we hebben nog meer op ons lijstje staan.

In de eerste plaats is er de **toongenerator**, waarvan we veel nut kunnen hebben, maar die toch niet helemaal onmisbaar is. Hij komt dus op het tweede plan, tezamen met de **buiszetter**, die we ook nog kunnen missen zolang we de buizen uit een radiotoestel even door nieuwe kunnen vervangen, daarmede vaststellende of de oorspronkelijke buizen goed waren of niet. Moeilijker wordt het als een klant met een stel buizen komt en vraagt die door te meten. Hebben we in de werkplaats toevallig geen toestel, waarin die buizen gebruikt kunnen worden, dan staan we er naast, dan moeten we een klant teleurstellen, iets wat geen enkele zaak zich kan permitteren.

Ten slotte is er nog de **signal-tracer**, die zeer handig is voor het opsporen van een aantal fouten, die er met de gewone meetinstrumenten niet uit te halen zijn. Maar zoals hierboven gezegd werd: de signal-tracer kan met de buisvoltmeter worden gecombineerd. Dat wordt dan een „manusje van alles”.

Zijn we er nu? Wij praten niet over het gebruikelijke handgereedschap, ofschoon daarover ook wel het een en ander te zeggen zou zijn; ook niet over schema's en documentaties. Het spreekt vanzelf, dat niemand zonder gereedschap werkt en dat schema's buitengewoon nuttig zijn, ja feitelijk onmisbaar genoemd kunnen worden.

Met het instrumentarium zijn we echter voorlopig klaar. De voortschrijdende techniek, de ontwikkeling van frequentiemodulatie en televisie zullen zeer zeker in de nabije toekomst het radioreparatiebedrijf voor nieuwe noodzakelijke aanschaffingen stellen.

De volgende étappe is de inrichting van onze werktafel. Hierover moet een enkele woord gezegd worden. De rangschikking van de serviceinstrumenten is een zaak, die ieder voor zichzelf dient op te lossen. Dit is afhankelijk van de werkindeling daar, waar meer dan één persoon met de instrumenten moeten omgaan.

Maar er is één ding, dat wij niet over het hoofd mogen zien. We krijgen wisselstroomtoestellen en universele toestellen in reparatie. Wisselstroomtoestellen hebben als regel een voedingstransformator, die zorgt voor een scheiding tussen de leidingen van het lichtnet en die van gloeistroom en anodestroom



## VAN KRISTALDETECTOR NAAR BUISEDETECTOR

in het toestel. Het chassis kan geaard worden, en we kunnen dus bij het onderzoek van het apparaat in bedrijf het chassis en alle met het chassis verbonden delen gerust aantaken. Bij de universele toestellen bestaat er een rechtstreeks contact tussen de bedrading van het toestel en minstens één van de draden van het lichtnet. Als regel kan het chassis niet geaard worden en ligt ook het chassis aan één der draden van het lichtnet. De betrekkelijke veiligheid van het wisselstroomtoestel kunnen we bij de universele toestellen ook krijgen door deze via een scheidingstransformator te verbinden met het lichtnet. Dit is dus een transformator 1 : 1, geen spaar- of autotransformator! Bij gebruikmaking van zo'n transformator kunnen we het chassis wel aarden. Wanneer we toch een dergelijke transformator moeten bestellen, dan kunnen we er meteen een kiezen, die meerdere netspanningen levert, dus primair voor de geldende plaatselijke spanning, en secundair in spaarschakeling: 110 volt, 125 volt, 150 volt en 220 volt. We zijn dan in staat ook de zogenaamde spanningscarroussel van het apparaat te controleren, terwijl we ook bijv. Franse of Amerikaanse toestellen zonder het gebruikelijke weerstandssnoer aan sluiten, zodat we niet gehandicapt zijn door een eventueel gebrek in dat weerstandssnoer. Zo'n scheidingstransformator is dus een onmisbaar ding, dat we bij voorkeur een vaste plaats geven op of onder de werktafel, met stopcontacten voorzien van duidelijke aanduidingen voor de verschillende secundaire spanningen.

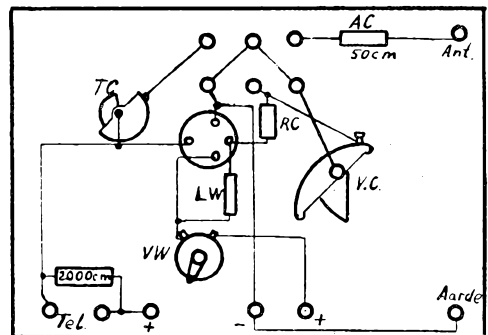
Ook verdient het zeer sterke aanbeveling de gehele werktafel met al haar stopcontacten, instrumenten, soldeerbout, enz. via een hoofdschakelaar en een paar smeltveiligheden (stoppen) op het lichtnet aan te sluiten, met parallel op de verbindingen naar de werktafel een neon-signaallampje, dat dus brandt, zolang de hoofdschakelaar „in” staat. Dat signaallampje moet liefst op een in het oog lopende plaats zitten. Bij het verlaten van de werkplaats aan het einde van de dagtaak moet men zo zien, of de werktafel, en dus bijv. de soldeerbout nog onder spanning staat. Dit is heus geen overbodige veiligheidsmaatregel.

(Wordt vervolgd)



**BESTE** beginners, we gaan verder met onze éénpitter en ik zal daarom eerst een opsomming geven van de benodigde onderdelen nl.:

- 2 draaibare spoelhouders;
- 1 vaste spoelhouder;
- 1 variabele condensator 500 pF (pF of cm is praktisch hetzelfde);
- 1 variabele terugkoppelcondensator 100 pF (dit kan bijv. een kleine „Pilot” zijn);
- 2 mica condensatoren van 50 pF (één gebruikt als rooster condensator, de andere als antennecondensator);
- 1 telefoon condensator van 2000 pF;
- 1 lampvoetje met 5 gaten (het vijfde gat is voor later . . .);
- 1 variabele weerstand 30 à 40 ohm ( $\Omega$ );
- 1 lekweerstand van 2 Megohm (2.000.000  $\Omega$ );
- 1 anodebatterij 40 tot 60 volt;
- 1 accu 4 1/2 volt of 3 andere cellen van 1 1/2 volt.



V108g

Fig. 1 Achterzijde frontplaat

RC = roostercondensator; LW = lekweerstand; AC = antennecondensator; VC = variabele condensator; VW = variabele weerstand en TC = terugkoppelcondensator

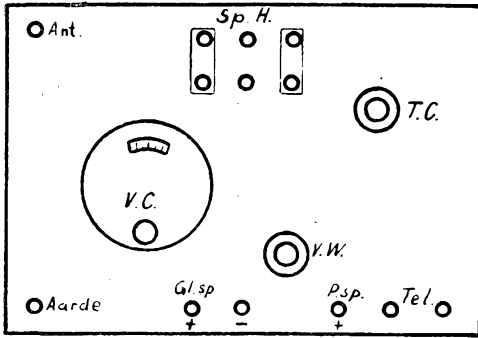
### Buitenlandse tijdschriften

Het Decembernnummer van de Radio Revue bevat een beschrijving van een amateur-televisie-zendinginstallatie. Deze installatie bevindt zich te Leuven; eigenaar is OM Timarche. Ook daar dus een sterk oplevende activiteit op dit gebied. Een kathodestraaloscillator met DG7/2 wordt verder beschreven en bovendien treffen we een bouwschema aan voor een klein versterkertje voor gelijk-wisselstroomvoeding alsmede voor een wisselstroomsuper (6K8, 6SK7, 6SQ7, 6V6, 6E5, 5Y3).

PAoKP

Verder nog telefoonbusjes, banaanstekkers, een paar montageboutjes en wat blank en geïsoleerd montagedraad. Als buis kan men bijv. A415, A409, A425 enz. gebruiken. Wil men een 2 volts gloeidraadvoeding gebruiken dan zijn hiervoor ook lampen of buizen verkrijgbaar. De aansluitingen kunnen vrijwel ongewijzigd worden gebruikt.

Ik bouwde het door mij beschreven toestelletje en kreeg met drie spoelen meer succes. Daarom is dan ook de opstelling van de onderdelen in fig. 1 gebaseerd op drie spoelen. Men moet bij het monteren



V10go.

Fig. 2. Voorzijde frontplaat

Sp.H. = spoelhouders; V.C. = var. cond. met fijnregelknop;  
VW = variabele weerstand; TC = terugkoppelcondensator

er vooral op letten, dat de draaiende platen van de V.C. aan aarde komen. Bij de terugkoppelcondensator komen de vaste platen aan de anode van de buis. Dit alles tegen e.v. handeffect. Men ziet in fig. 1 dat de verbindingen van het rooster en de anode van de buis met de spoelhouders en de V.C. zo kort mogelijk zijn gehouden en niet over grote afstanden parallel met elkaar lopen. Deze methode van bouwen dient men in het vervolg zo veel mogelijk toe te passen om een zo goed mogelijk toestel te krijgen. Voor de eenpitter bleek mij voor de omroepontvangst een prettiger afstemming met zgn. „spinneweb“-spoelen. Deze spoelen worden op een andere manier gewikkeld, dan de spoel die ik voor de kristalontvanger beschreef. (Electron 1948, blz. 337). Ik zal in een volgend artikel uiteenzetten hoe men deze spoelen zelf kan maken, terwijl ook voor de U.K.G. een eigen-gemaakte spoel door ons kan worden gebruikt.

Nu moet mij iets van het hart. Ik kwam nl. tot de ontdekking dat het aanschaffen van een 4 volts accu en één 60 volts anodebatterij met een tamelijk groot bedrag gaat gepaard. Ik zocht naar een oplossing, om hieraan te ontkomen, en meen hier iets op te hebben gevonden. Ik maakte nl. van het gehele geval een wisselstroom-ontvanger.

Als wisselstroom voedingstransformator kocht ik voor f 1,25 zegge één gulden vijf en twintig cent een oude „Ferrix“ plaatstroomtransformator (ook „Waldorp“ is goed). Het is het ovale model met X ijzer-

kern. De ijzeren huls moet men voorzichtig van de spoel schuiven. Daarna kan men de stroken van de ijzerkern één voor één rechtbuigen totdat de spoel geheel open ligt. Op de spoel heeft men nu net nog plaats over om er wat wikkelingen, benodigd voor de gloeispanning, op aan te brengen. Bij mij waren er om 4 volt te krijgen 50 windingen nodig. Ik gebruikte 0,7 mm wikkeldraad. Ik moest een midden-aftakking hebben en zette deze dus eerst door de kartonnen flens vast en wikkelde dus 25 windingen naast elkaar en precies aaneensluitend. Hierover een reep gearaffineerd papier, dat ik uit een oude blokcondensator verkreeg. Hier weer overheen, maar nu de andere kant uit de andere 25 windingen. Ook kan men op de einden van de 25 windingen een aftakking maken en door wikkelen (ongeveer 81) om ook nog 6,3 volt ter beschikking te hebben. Ik had dit nl. nodig voor een ECH21, doch hierover later.

Nadat ik litze-draad, waarom heen isolatiekous, goed aan de einden en de spoel had verbonden, bracht ik de X ijzerkern weer op zijn plaats. Ik zette er een klem op en kon de ijzerkernhuls weer op zijn plaats schuiven. Het viel niet mee, maar het gelukte. Daarna een strekje zwarte spiritislak en de transformator was als herboren. Bij meting onder belasting bleken de spanningen precies te kloppen.

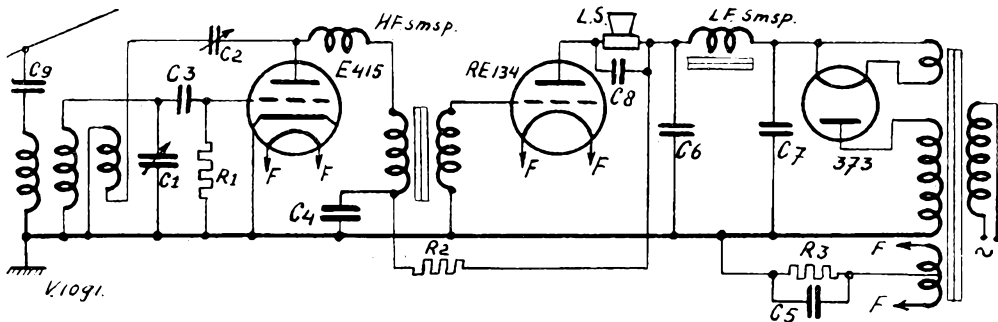
Ik was nu toch bezig en bouwde de hele zaak om in het kastje van een permanent electr. dyn. luidspreker. Ik voegde meteen nog een trap laagfrequent toe en het resultaat was zodanig, dat mijn vrouw het direct inpikte met de woorden: „Hou jij je super maar. Ik hou deze voor mijn Sinterklaas“. Voor hen die dit experiment eens willen meemaken nog het volgende. De drie spoelen en de variabele condensator monteerde ik op de zijkant. Ik had het houten zijwandeje vervangen door een plaatje pertinax. De plaat- en gloeistroom trafo werd, hangend aan de andere kant, binnen vastgezet. Ik zal proberen een goede foto te maken van het inwendige. Als mij dit gelukt komt deze eerdaags wel in „Electron“.

Tot zover dus boys and good luck

Oom Veronicus

Fig. 3. Principeschema van de wisselstroom-ontvanger

$R_1 = 2 \text{ M}\Omega$	$C_4 = 1 \mu\text{F}$
$R_2 = 4000 \Omega$	$C_5 = 50 \mu\text{F}$ (electrolyt, 50 volt)
$R_3 = 500 \Omega$	$C_6 = 8 \mu\text{F}$ (electrolyt 350 volt)
$C_1 = 500 \text{ pF}$	$C_7 = 16 \mu\text{F}$ (electrolyt 350 volt)
$C_2 = 100 \text{ pF}$	$C_8 = 10.000 \text{ pF}$
$C_3 = 100 \text{ pF}$	$C_9 = 50 \text{ pF}$



V10g1.

## Vierde Jaargang Numero 1

Met het gereedmaken van dit „Groningse” nummer van Electron gaan we zo ongemerkt onze vierde jaargang tegemoet. De gewoonte getrouw maakt de redactie van deze gelegenheid gebruik om eens even om te kijken in het verleden en een kort woord te richten tot lezers en medewerkers.

Wanneer we de afgelopen jaargang eens doorbladeren en eens een vergelijking maken met bijvoorbeeld de eerste jaargang, dan geloven we inderdaad dat we op de goede weg zijn. De stof is veelzijdig geweest, we hebben getracht iets te brengen naar ieders keus en over medewerking hebben we, vooral de laatste tijd, niet te klagen. We hebben er in 1948 ernstig naar gestreefd dat Electron op een van de eerste dagen van de maand bij de lezers arriveerde. Het Decembernummer dat allerwege in de smaak viel (de afdeling Rotterdam, „op 3 December in vergadering bijeen”, verblijdde ons zelfs met een motie van waardering) was in zekere zin als proef te beschouwen doch ook min of meer een noodzaak omdat onze voorraad „gezette” artikelen hoe langer hoe groter werd . . .

En dit laatste is feitelijk het allerbelangrijkste van dat mooie Decembernummer. Wij konden dat nummer in elkaar zetten omdat we er de artikelen voor hadden, omdat we, in héél dat afgelopen jaar 1948, de medewerking hebben gehad van een zeer groot aantal leden van onze V.E.R.O.N.! Het Januarinummer dat thans voor u ligt is wel het allerbeste bewijs van deze activiteit in het vorig jaar. Wanneer dit nummer een belofte inhoudt voor de rest van 1949, wanneer we dus van alle kanten, vanuit alle afdelingen een hulp en een steun ondervinden als thans de afdeling Groningen ons heeft geboden . . . ja, dàn voorspellen wij u een schitterende vierde jaargang, vól met praktische artikelen, constructieve beschrijvingen en wat al niet meer!

Maar dan moet er ook wat gebeuren. Dan moet er niet gepraat worden, maar dan moet de daad bij het woord gevoegd worden en dan moeten de afdelingen beginnen met uit hun midden één man aan te wijzen („kopij-manager”), die de leden tot schrijven weet te brengen, die als een jachthond achter een interessante beschrijving aan weet te zitten en daarbij zo af en toe eens tijd heeft de vergaderingen van de redactie bij te wonen! Voor de heren afdelingssecretarissen ligt er als eerste taak, dit punt te zetten op de agenda voor de komende ledenvergaderingen.

Zo, samen met de talrijke artikelen van onze hooggewaardeerde vaste medewerkers, krijgen we in 1949 een jaargang die klinkt als een klok!

Red. Electron

**\* Denkt bij uw aankopen  
aan ONZE  
adverteerders!**

### Stoor de T.V.-uitzendingen niet

Het aantal televisie-amateurs neemt toe; in diverse plaatsen in ons land wordt trouw „gekeken” naar de Philips-uitzendingen (beeld 63 MHz, geluid 67 MHz).

Prompt komen ook de klachten over storingen door morse- of telefoniesignalen! Voorzover de gelicenceerde amateurs hiervoor verantwoordelijk zijn, kunnen we vragen enigszins aan de T.V.-ontvang-amateurs te denken . . . ook de PA's die op 10 meter werken, kunnen storing veroorzaken in de omgeving. Misschien willen zij er zorg voor dragen dat hun harmonischen minstens 3 MHz buiten de televisiekanalen vallen.

De uitzendingen van Philips vinden plaats op Dinsdag, Donderdag en Zaterdagavond, van 20.00 tot 22.30 uur.



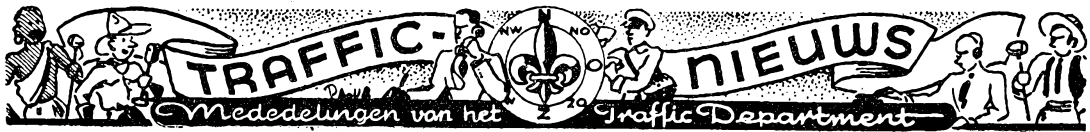
Canadees militair in de bevrijdingsdagen: „Where is here the lavatory?” Ned. zendamateur (na lang peinen): „Well, between Nijmegen and Oosterbeek” (historisch)

### Prijscouranten

Van de radio-electrotechnische handelmaatschappij „Omega” te Rotterdam ontvingen wij een prijsblad, waarin een grote collectie radio-materiaal wordt geannonceerd. Speciaal in montage materiaal: chassis, kabel, moertjes, schroefjes, isolatiekous, kortom het meer mechanische gedeelte van onze hobby, schijnt deze firma goed gesorteerd.

De najaarsprijscourant van het radiotechnisch bureau Max Wolff te Tilburg verscheen in dezelfde handige vorm als voorheen. De slagzin, waar we in het Decembernummer van „Electron” vergeefs naar gezocht hebben prijkt op de achterbinnenpagina. Het eerlijke, persoonlijke voorwoord doet prettig aan. Wat de verdere inhoud betreft: vertrouwde merken, kwaliteitsmateriaal, televisiebuizen, kathodestraalbuizen.

PAoKP



Tr. Manager: H. B. Gortz, PAoGN;  
 Ass. Tr. M. ORS dienst: A. S. M. van Schendel,  
 PA1JF  
 Ass. Tr. M. VHF: H. H. Welling, PAoWL  
 Ass. Tr. M. NL: Ir E. H. Jager, NL 732.  
 Alle correspondentie te richten aan: Tr. Dep. Veron,  
 Rijksstraatweg 6, Glimmen (Gr.).

### Certificaten

De aanvraag van WAC certificaten begint wat te luwen. Afgelopen maand zijn er maar twee aanvragen binnen gekomen, nl. van:

OM De Leeuw, PAoBL voor het fone WAC certificaat en OM Ruurds, PAoRU eveneens voor het fone WAC certificaat.

Beide OM's hartelijk congrats met het behaalde resultaat.

Zoals bekend, kunnen de WAC certificaten alleen maar via de Veron aangevraagd worden, omdat deze uitgereikt worden door de IARU. Certificaten als WAS en DXCC worden door de ARRL uitgereikt en kunnen dus door de hams zelf bij deze organisatie worden aangevraagd. Hierdoor weten wij echter niet, wie in het bezit zijn van dergelijke certificaten, hetgeen vooral voor het DXCC van belang is, aangezien dit wel een van de moeilijkst te krijgen tropheën is. Van de ARRL is nu een brief ontvangen, waarin zij ons mededeelt ons voortaan op de hoogte te zullen houden van de uitgereikte DXCC certificaten, zodat we dit in Electron kunnen vermelden. Volgens deze brief waren er tot 19 Nov. j.l. in Nederland drie certificaten uitgereikt en wel aan: PAoUN, PAoJQ en PAoGN.

Uit correspondentie met onze leden weten we echter, dat er nog enkele aanvragen lopende zijn, zodat we binnenkort wel meer DXCC'ers zullen hebben.

### 80 meter

Het cw kanaal op 80 m houdt nog steeds de goedmoedigen bezig. Het lijkt me goed even in het kort te herhalen, hoe we aan een en ander gekomen zijn.

Op de PA-conferentie 1946, toen we nog niet op 80 m mochten werken, bespraken we de sub. verdeling op deze band. We wisten niet anders of we kregen deze weer in zijn oorspronkelijke staat terug van 3500—4000 kHz. Afsproken werd o.a. hiervan 100 kHz of 20% te reserveren voor cw. Toen we later deze band terugkregen, bleek het dat deze maar liep van 3500—3635 en van 3685—3800 kHz m.a.w. deze band was bijna de helft van zijn oorspronkelijke breedte. Toen men alom in het buitenland en in het bijzonder Engeland een cw kanaal aanhield van 50 kHz is door het Tr. Dep. gepubliceerd, dat men dit in Nederland ook beter aan kon houden, immers, deze 50 kHz was de afgesproken 20% en geheel volgens het besluit van de PA conferentie 1946. Voor hen, die hier niet bij geweest zijn is dit na te zien in de notulen van deze conferentie. Deze 50 kHz was dus

niet eigenmachtig, maar steunde op de uitspraak van de PA-conferentie en was overeenkomstig het buitenland. Onze signalen houden nu eenmaal niet aan de grens op.

Uit de gehouden enquête blijkt nu, dat er evenveel voorstanders zijn voor 100 kHz als voor 50 kHz, zodat volgens deze uitspraak zowel het ene kanaal als het andere aangehouden zou kunnen worden. Op de j.l. gehouden PA conferentie bleek, dat 80 hams waren vóór 100 kHz en 38 er tegen. Steunend op de enquête en overeenkomstig de wensen van het merendeel der conferentie deelnemers, zou ik daarom voor willen stellen om een cw kanaal aan te houden van 100 kHz met ingang van de datum, waarop we officieel het gat weer terug krijgen. Dit voorstel wordt gedaan in samenwerking met de bandplancommissie van de afd. Rotterdam. Gaarne horen we hierop aan- of opmerkingen.

Tot mijn spijt was ik als traffic manager niet in staat de PA conferentie bij te wonen. Er was nl. een uitnodiging ontvangen de jaarlijkse tentoonstelling van de RSGB te bezoeken. Hier heb ik diverse problemen kunnen bespreken met de bestuursleden, die daar de trafficzaken behandelen. Hoeveel moeite onze Alg. Voorz. zich ook gegeven heeft, bleek het onmogelijk hiervoor onze PA conferentie een week uit te stellen.

PAoGN



Bij de aanvang van 1949 wens ik alle leden van de Veron en alle medewerkers in het bijzonder een gelukkig nieuwjaar. Al met al is er toch heel wat dx gewerkt en mogen we niet klagen. Al klessebessend en veto'end verschijnen er (om het zo maar eens te zeggen) zo nu en dan nieuwe landen, waarvoor de landenjagers (natuurlijk) erg dankbaar zijn. En zo hobbelen we dan maar (omdat we niet anders kunnen) het nieuwe jaar binnen.

IF, onze dx-conditie waarzegger, luchtte zijn hart in een brief, waarin hij (zeer terecht) op een fout wijst in rapport geven. Hij schrijft als volgt:

Hierbij moet mij iets van het hart, dat mij reeds lange tijd is opgevallen en wel iets over het onjuiste gebruik van de QSA en QRK-codes. Door vrijwel alle 80 meter fone-amateurs worden deze codes gebruikt voor het opgeven van de leesbaarheid (QSA 1 t/m 5) en de sterkte (QRK 1 t/m 9). Nog afgezien van het feit, dat bij telefonieverkeer het gebruik van Q-codes volslagen onzin is en de codes ook vaak slechter te verstaan zijn dan de overeenkomstige uitdrukking in verstaanbare taal (men spreekt daarom bijv.

DX QRA's VAN AFGELOPEN MAAND

ZS4H = Box 41 Kimberley, Basutoland, Z. Afrika.  
 ZD9AA = Triesta da Cunha. QSL via box 4887 Johannesburg, Z. Afrika.  
 VP8AM = Randall, Port Stanley, Falkland Isl.  
 ZC6UN = Via PAoBB.  
 TI8CM = Camilo Noya, Puntarenas, Costa-Rica.  
 TA6OBM = Via W6OBM (Alleen in envelop).  
 ZD4AH = Box 287, Sekondi, Gold Coast.  
 VU4AC = Minikoi, Laccadice Isl.  
 FE8AB = Pastre, Airfield, Douala, Fr. Camerouns.

van Q.S. Anna), is de door vele amateurs gevolgde interpretatie der 2 genoemde codes foutief. Slaan we de Q-code op, dan zien we, dat de betekenis der codes is: QSA (1 t/m 5) = *sterkte* van uw signaal is . . . en onder QRK (1 t/m 5) = de *neembaarheid* van uw signaal is. . . Door amateurs worden dus vaak de codes omgewisseld en men laat de QRK schaal lopen van 1 t/m 9. Het lijkt me daarom beter (hierbij is nog steeds IF aan het woord) de uitdrukkingen QSA en QRK voor het geven van rapporten bij telefonie-verbindingen in het geheel niet meer te gebruiken, zoals dit ook in Amerika gebruikelijk is, en hiervoor in de plaats te stellen: uw neembaarheid (readability) is . . . (1 t/m 5) en uw sterkte (signalstrength) is . . . (1 t/m 9), overeenkomstig de schalen van het QST-rapport-systeem.

Tot zover IF en hij heeft gelijk ook. Per saldo staan wij (amateurs) voor niets. Vroeger zeiden we: Je komt R9 plus binnen, of R9 + + +. Maar we gingen (zo zijn we nu eenmaal) met onze tijd mee en iedereen, die zichzelf respecteert heeft nu een S-meter. In het begin was dat wel lastig, want toen hoorde je nog al eens: Je bent R9 op mijn S-meter. Overigens hebben we (actief als we van nature zijn) een nog beter systeem ontwikkeld, dat we bij gelegenheid eens op een PA-conferentie zullen demonstreren (als daar niets leukers te beleven is). Het werkt zó. Op 80 en 10 m fone is alles per slotte S9 en gaat het alleen maar om het aantal dB boven S9. We horen dus nu bijv.: Je bent 10 dB boven S9. Dat S9 laten we weg. We zeggen (alleen maar): Je bent 20 dB of 30 dB. We begrijpen (zomaar) dat dit boven S9 is. Bescheiden als we (nu eenmaal) zijn, hebben we het persoonlijk tot 60 dB gebracht. Bij 75 dB kan het tegenstation er een achterlampje op laten branden en zeggen we dus niet meer +75 dB, maar (eenvoudig) „lampje . . .”

Van (geachte) Rotterdamse zijde maakt men er ons opmerkzaam op, dat de drie DXCC-houders in PA-land, allen Rotterdammers zijn. Helaas woont alleen JQ daar nu nog maar en hebben de andere twee de QRM ontvloden en zijn verder het (rustige) binnenland ingetrokken. Van QRM gesproken, in Chicago (met voorsteden) wonen 6500 zendamateurs. Sinds kort heeft de RSGB een headquarterstation in gebruik genomen, GB1RS, dat op elk heel uur van 18.00—08.00 GMT (1 uur vroeger dan AT) in morse met een snelheid van 12 woorden op precies 3500 1/4 kHz, gedurende twee minuten uitzendt: „CQ de GB1RS = QRG 3500,25 kc = GB1RS”, gevolgd

door een lange streep. QST is gekomen met de uitslag van de 1948 DX Contest van ARRL. In totaal hebben we gedaan 1023 cw'ers en 573 foners. De twee winnaars in Holland krijgen elk een medaille. De uitslag voor ons land is:

CW WEDSTRIJD

1. PAoUN	100.200 p.	50 districten	678 QSO's
2. PAoRE	78.106 „	49 „	533 „
3. PAoGN	25.878 „	38 „	227 „
4. PAoNG	23.380 „	35 „	230 „
5. PAoDD	14.400 „	32 „	160 „
6. PAoCB	14.170 „	26 „	183 „
7. PAoOK	12.648 „	31 „	138 „
8. PAoVB	9.834 „	27 „	114 „
9. PAoYW	4.708 „	22 „	76 „
10. PAoDA	2.907 „	17 „	57 „
11. PAoBK	972 „	12 „	27 „
12. PAoYR	469 „	7 „	25 „
13. PAoEA	273 „	7 „	13 „
14. PAoHB	210 „	7 „	10 „
15. PAoSI	210 „	7 „	10 „

FONE WEDSTRIJD

1. PAoGN	48.480 p.	32 districten	505 QSO's
2. PAoALO	22.518 „	27 „	296 „
3. PAoRE	15.312 „	14 „	216 „
4. PAoMZ	9.828 „	27 „	52 „
5. PAoBE	2.720 „	17 „	54 „
6. PAoCB	712 „	8 „	30 „
7. PAoQJ	138 „	6 „	9 „
8. PAoEA	72 „	4 „	6 „

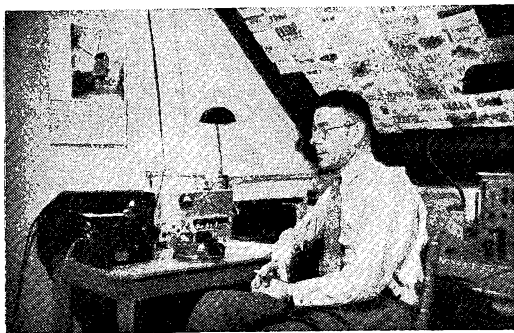
De bekende VQ3TOM, die menigeen aan een nieuw land geholpen heeft, is overleden. IF heeft nu 125 (94) landen en heeft zijn BERTA certificaat thuis gekregen. Mni congrats, OM. CP heeft een nieuwe VFO in gebruik, die zijn landentotaal direct omhoog bracht. Dit is nu 100 (67). De belangrijkste zijn: AP4M, J9ANZ, TI8CM, FE8AB, CR7VAL, TA6OBM en HL1AB. PAoBB is via Parijs en Rhodes in Haifa aangekomen, waar hij ZC6UN bedient, de zender van de United Nations. Let op hem van 12 — 2 op 10 en daarna op 20 m. Dit berichtje komt van RU en ON4HC, waarvoor mni tnx. RU heeft nu alle 48 staten voor WAS gewerkt en wacht met smart op het binnenkomen van de laatste twee kaarten. QJ breidt langzaam maar zeker aan zijn landenlijst. Hij heeft nu 88 (73) landen en 47 (43) staten.

Zijn laatste gewerkte landen zijn: ZD4AB, VQ4CUR, HR1MB, HZ1AB. QJ maakt ons nog opmerkzaam op het berichtje in QST, dat, wie 10 stations werkt in het stadje Orlando in de staat Florida (W4), een certificaat krijgt, waarop een mooie juffrouw in een erge „old look” voorkomt. Werk je er 5 meer, dan krijg je een krat sinaasappels. Maar ja, eer die hier zijn, zullen het wel deviezen geworden zijn.

De SARL (South African Radio League) houdt in Januari 1949 haar eerste na-oorlogse wedstrijd. Uitsluitend cw. Het reglement voor zover ons betreft

is als volgt: De wedstrijd wordt gehouden op twee weekends en wel van 00.01 GMT, Zaterdags 22 Jan. tot 24.00 Zondag 23 Jan. en van 00.01 GMT Zaterdag 29 Jan. tot 24.00 Zondag 30 Jan. 1949. Alleen cw QSO's kunnen gemaakt worden. Certificaten worden uitgereikt aan de hoogste drie dx stations en bovendien een certificaat aan het leidende station in elk land, mits er van dat land minstens drie logs zijn binnengekomen. Men wisselt een code uit met het Z. Afrika station, bestaande uit 6 cijfers. De eerste drie is het normale RST en de laatste drie een zelf gekozen getal van drie cijfers, dat de hele wedstrijd hetzelfde blijft. (bijv. 579333). Zuid-Afrika is voor deze wedstrijd onderverdeeld in zes zones: 1. (ZS1), 2. (ZS2), 3. (ZS4, ZS7 en ZS8), 4. (ZS5), 5 (ZS6 en ZS9), 6. (ZS3, ZE1, ZE2, VQ2, VQ3 en CR7). Scoring. Men krijgt 20 punten voor het eerste QSO, 19 voor het tweede, 18 voor het derde enz. tot 1 punt voor het 20ste QSO. Elk QSO meer telt voor 1 punt. Dit alles geldt voor elk ZS-district en voor elke band. Men kan in een weekend maar één QSO met een bepaald station maken, tenzij het op een andere band plaats vindt. Stations, die in het eerste weekend gewerkt zijn, mogen in het tweede weekend opnieuw gewerkt worden. Logs moeten bevatten: Datum, GMT, band, serienummer in en uit, call en geclaimde punten. Een overzicht van elke band moet bij het log gevoegd worden, bevattende: Aantal ZS-districten, aantal QSO's en punten. Logs moeten uiterlijk 30 April binnen zijn bij: SARL DX Contest, P.O. Box 462, Port Elizabeth, Z. Afr. . . Dit is dus alvast een voorproefje voor de grote titanenstrijd van de ARRL die in 1949 gehouden wordt op de volgende weekens: CW op 12/2 en 12/3. Fone op 19/2 en 19/3. Het reglement is nog niet bekend, maar zal wel hetzelfde zijn als verleden jaar. OM Lauwaert te Houten maakt ons opmerkzaam op CUY 2, een station, dat tussen 21 en 22 uur op ongeveer 9300 kHz in cw nieuwsberichten uitzendt in een langzaam en duidelijk tempo. Goed oefen-materiaal voor onze sounderaars.

We zullen hopen, dat nu gauw het gat in de 80 m officieel gedempt wordt, waar momenteel alleen maar



Dit is de beloofde foto van PN, zittende voor zijn 2 m rig.

wat harmonischen van de 160 m fishfones inzitten. Dan hebben we nog een interessante brief ontvangen van KF, over ontvangst van onze cw PA's tijdens ons 80 m contest. We komen hierover uitvoerig terug

bij de uitslag van deze wedstrijd. Hier willen we alvast verklappen, dat KF, die op weg was naar Z. Afrika op een afstand van 3000 km en op 6 km boven de Sahara, met flinke sterkte ontving: SUB, DA, JR, RE, IN, UR, SH, PG, IR, DG, GH, VG, CT, PN, ANX, PH, CG, AD, JX, RL, GRE, HC, RY, BL en TRI. Bij de daling in Kano in Br. Nigeria, op een afstand van 4500 km en in tropische onweersbuien kwamen daar PH en PG nog door. We komen op deze brief, zoals gezegd, nog uitvoerig terug.

Cheerio,

PAoGN



### V.H.F.-overzicht Nov.—Dec. '48

Een jaar geleden was de v.h.f.-wereld in rep en roer tengevolge van de enorme F2 reflecties welke een reeks sensaties brachten op 50 MHz. De verwachtingen betreffende deze band voor dit jaar zijn tot op heden niet vervuld. Wel is er een transatlantisch contact geweest op 50 MHz tussen Noord-Ierland en U.S.A. en heeft G5BY gewerkt met Z. Afrika maar de muf steeg bij ons niet zo hoog. Zie in dit verband ook de laatste 10 m overzichten van VT.

Dat er echter in dit jaargetijde wel iets te beleven valt (tegen onze verwachting in), is wel bewezen door de schitterende resultaten welke bereikt zijn op 144 MHz en in de TV band.

Daar is dan eerst de sensatie van 11 en 12 Nov. Omtrent 11 Nov. verneem ik uit het fb verslag van PAoPN (een klein boekwerk!) het volgende: De PA's waren onderling aan het QSO-en en hadden niet in de gaten dat ze door de G's geroepen werden. Toen het PN gelukte om de lui hierop attent te maken was „het hek van de dam” en werd er druk gewerkt. Een uur nadat PAoZQ het eerste 144 MHz PA-F QSO maakte door een prima verbinding met F8OL (zie QTC in Dec. nummer), kreeg PN deze aan de haak. De volgende dag, 12 Nov. waren de condx wel buitengewoon goed. Lange reeksen G's werden gewerkt door AD, PN, ZQ. De bug kwam er soms aan te pas en PN werkte die dag zelfs 4 landen: PA, ON4FG, F8OL, G en hoorde nog een HB9 station, dat echter in de QRM verdronk. Onder de gewerkte G's bevond zich G5BY, een mooie QRB!

Daar ook ZQ met deze crack in het verre westen werkte, houdt hij vermoedelijk het afstandsrecord op 144 MHz nl. ruim 600 km, een afstand waarmee nu reeds het Europa 5 m troposfeer record PAoWL-G2XC is geëvenaard. Het Amerikaanse record op 144 MHz staat op 600 mijl. Nog een schepje knapen en wij zijn er ook! (Let op Stockholm of Z. Frankrijk).

De sterktecijfers waren hoog en bleven urenlang constant. Op 13 en 14 Nov. nog goede condx. echter op 14 Nov. deed zich reeds het merkwaardige verschijnsel van „longskip” voor, waarbij alleen meer verwijderde stations te werken waren en waarop ik naar aanleiding van de fb gegevens, mij toegezonden

door de actieve Belgische crack ON<sub>4</sub>FG, nog terug kom.

Op 15 Nov. had PN nog een kreupel QSO met ZQ waarbij de condx beneden normaal schenen te zijn. Daarna volgde een stille periode volgens PN de hams „achter de kachel kropen”, omdat er weinig te beleven was. De verschijnselen rond 12 Nov. doen sterk denken aan die, waargenomen tijdens de buitengewone troposfeer transmissie op 5 m in de avond van 9 Juni j.l. Ik beschik thans over de troposfeer gegevens omtrent die dag, mij welwillend verstrekt door de Directie van het K.N.M.I. bij monde van de troposfeer-medewerker Drs Vesseur. Op 9 Juni (zie Electron Juli '48) kwam in de namiddag van een warme dag koude lucht uit N.W.-richting ons land binnen. Uit de waarnemingen van het K.N.M.I. blijkt dat: „er een temperatuurinversie was vanaf het grondniveau tot op 380 m hoogte. De temperatuur stijging was 3,3° C, maar wat nog belangrijker is, *de vochtigheid was op grondniveau 91% en slechts 43% boven in de inversie*”. Een inversie in de vochtigheidstoestand blijkt dus nog belangrijker te zijn dan een temperatuurinversie.

(Onder inversie verstaat men een verloop van de temperatuur of vochtigheids toestand in de troposfeer welke *omgekeerd* is ten opzichte van het normale verloop. Normaal daalt de temperatuur bij toenemende hoogte boven het aardoppervlak en stijgt de vochtigheid. Deze normale toestand brengt mee dat de door ons beschouwde korte golven in de onderste luchtlagen *niet, of van de aarde af, worden gebogen*. Bij inversies treedt dan het omgekeerde op en worden de golven in meer of mindere mate *met de aardkromming meegebogen*, hetgeen de oorzaak is van het ontstaan van bijzondere condities waarbij, voor de beschouwde frequenties abnormaal grote afstanden kunnen worden overbrugd).

Het koudefront in de avond van 9 Juni verliep ongeveer volgens de lijn Kopenhagen, Hamburg, Maasricht, Le Havre, Scilly eilanden. Dit verklaart ook het feit dat er vanuit HogeZand met zo'n gemak gewerkt kon worden met Z. Holland en Z. Engeland *langs de vand* van het langgerekte gunstige gebied. Dat Noord-Engeland en Schotland niet gehoord werden, was misschien het gevolg van het feit dat de richting hiervoor vrijwel loodrecht stond op het front.

Dit was dus een prachtige bevestiging van de theorie omtrent de buiging in de troposfeer en ook een bewijs van de stelling dat het voor de v.h.f. mensen nuttig is om de weerpraatjes van het K.N.M.I. te volgen.

Ik stel voor nu eens de zaak om te draaien en wel eerst hier weer te geven wat het K.N.M.I. meedeelt omtrent de beruchte mistperiode rond 25 Nov. en daarna eens te luisteren naar hetgeen de actieve amateurs hierover te vertellen hebben. Let op de data! „Op Dinsdag 23 Nov. was de troposfeertoestand zeer gunstig voor de voortplanting van zeer korte radiogolven over grote afstanden. Er bevond zich nl. een zeer scherpe temperatuurinversie van 1270 tot 1410 m hoogte. Tevens was de lucht onder de inversie zeer vochtig en die er boven zeer droog. Op 1270 m hoogte waren temperatuur en vochtigheid resp. — 0,6° C en 94%. op 1410 m resp. 5,0° C en 11%”. Gedurende

de avond en in de nacht vervlakte de inversie maar in de middag van 25 Nov. geeft de radiosonde het volgende: „inversie van 250 m tot 370 m hoogte, temperatuur en vochtigheden resp. 2,0° C met 54% en 7,7° C met 23%. Dit is weer voldoende om volgen van de aardkromme te veroorzaken”. Tot zover de troposfeerdeskundige. (Wij werken toch allen wel mee om die nuttige radiosonder zoveel mogelijk naar het K.N.M.I. terug te laten zenden, niet achterhouden!).

PAoBE te Groningen had bij de opzet van z'n T.V. ontvanger reeds gespeculeerd op de mogelijkheid om Eindhoven te zien, hoewel PAoWL naar aanleiding van vhf winterervaringen en observaties van het Philips signaal gedurende meerdere weken, hem niet veel hoop gaf. Na een goed geslaagde proefontvangst te Utrecht plantte BE op 23 Nov. de speciaal voor 65 MHz geconstrueerde 3 el beam zo hoog mogelijk op z'n dak (ruim 20 m + AP) knoopte een extra stuk 300 Ω lijn er aan en zo stond de zaak klaar voor een gooi naar de Philips avond uitzending. De ontvanger werd nog even getest, het was omstreeks half drie 's middags, en BE hoorde op 63,25 MHz een dikke ratel: diathermie of . . . vlug werd de buis er op gezet en wij allen kunnen ons voorstellen hoe BE zich voelde *toen de synchronisatie pakte en een proefbeeld op de buis verscheen!* Eindhoven gebeld, inderdaad de zender stond bij met proefbeeld. *Ontvangst over ruim 210 km vlak land*, verbazing overall. Gedurende de middag beelden van wisselende kwaliteit, soms waren de steentjes van het fabrieksgebouw te tellen. WL ging in HogeZand ook eens luisteren en constateerde een signaal dat zijn ontvanger blokkeerde! Vol verwachting werd samen met BF 's avonds de reis naar de shack van BE aanvaard en we werden niet teleurgesteld. Het spreekt vanzelf dat ZX er met de neus boven op zat. BF geeft elders in dit nummer nog onze eerste indrukken weer.

Ook op 25 en 27 Nov. was het signaal abnormaal hard en de optimisten dachten al dat dit zo hoorde, echter op 30 Nov. was de sterkte belangrijk teruggelopen, 't geen ook op het scherm bij BE te merken was aan langere perioden met slecht beeld. Toch liep het signaal omstreeks 10 uur zodanig op, dat het leek alsof „Ome Jan” tijdens zijn gloedvolle rede uit het scherm wilde stappen. Dit kon door USA nog van de buis worden „genomen”. (Zie foto, deze geeft maar een zwakke indruk van het werkelijke beeld dat toen bijna zonder ruis was, hulde USA!).\*

De avonduitzending op 2 Dec. was bijna onzichtbaar in Groningen terwijl op 4 Dec. het signaal tot de normale sterkte was teruggelopen en daardoor onbruikbaar voor TV. Wel werden in HogeZand op die zwakke draaggolf prachtige meteorreflecties waargenomen.

In deze periode werden door WL nog enkele proeven gedaan met antennes. Het was reeds opgevallen dat de normale horizontale 5 m beam op het Philips signaal geen spoor van richteffect vertoonde. De beam werd op een avond met normale condx daarom uit z'n voegen gelicht en verticaal gehouden: de sterkte liep met ongeveer 4 punten op en de beam vertoonde een scherp richteffect. Dit bewijst dus, dat het sig-

\* Zie foto Jan van Zutphen in art. „Een DX Televisie ontvanger”



PK4VD wacht met smart op het afkomen van de zendvergunningen in PK-land. Let op de flessen hamspirit.

naal nog verticaal gepolariseerd aankomt en tevens hoe dwaas het is om te trachten met gekruiste antennes te werken wanneer er geen reflecties in het spel zijn. Verder werd tijdens een periode met goede condx eens geluisterd op de 62 m hoge antenne van de zender Hogezaand (in de uren dat deze koud was, hi) en de ontvangst vergeleken met die op een speciale 32 element beam. Het bleek dat „de mast” 2 punten beter was dan de beam, die theoretisch ongeveer 17 dB winst moest geven! Teleurgesteld werd de proef nog eens herhaald tijdens normale condx (4 Dec.), nu bleek echter de beam 2 punten in het voordeel t.o.v. van de mast. Op 7 Dec. bij condx boven normaal was de verhouding weer omgekeerd. Hieruit zou dus volgen dat een „hoge” antenne bij de ontvangst van de zwakke „bodem” golf onder normale condx op grote afstand niet van veel belang, maar tijdens abnormale buiging wel degelijk in het voordeel is t.o.v. de „lage” antenne (ongeveer 7 m hoog, vrij zicht).

Dit kan verklaard worden als we aannemen dat bij sterke buiging de veldsterkte met de hoogte sneller toeneemt dan onder normale condities. (Voor direct zicht op Eindhoven, QRB 220 km, zou Hogezaand ruim 3000 m hoog moeten liggen! zie artikel „Visuele Horizon” in Dec. no.). Dit waren dus de ervaringen van de TV groep Groningen.

Deze mistperiode die het verkeer in geheel West-Europa belemmerde was volgens ON4FG behalve voor „het vastkrijgen van een greip” ook uitstekend geschikt voor 2 m werk. Inderdaad worstelde de Zeeuwse liebaard PN ter afwisseling eens met een zware griep wat hem echter niet belette om tussen beide z'n skeds met de PA's en G6DH vol te houden en bijna geheel Engeland te werken op 2. De andere PA's waren niet op het appel en de G's foeterden geducht op de afwezige OZ, HB9, OK, D4-stations. Zij waren er van overtuigd dat geheel West-Europa te werken was. Op het vasteland waren verder alleen ON4FG (dagelijks skeds met G6DH) en F8OL in de lucht en zij hebben zich duchtig geweerd, op 30 Nov. gesteund door PAoZQ. Allen zijn het er over eens dat,

zullen we op 144 MHz de sporad. E reflectie moeten missen, daartegenover staat dat de troposfeercondities op deze band stukken beter zijn dan op 5. ON4FG nam in deze periode het merkwaardige verschijnsel van een soort „dode zone” waar. G-stations aan de Z.O. kust van Engeland en rond Londen waren soms niet te werken of zeer zwak, terwijl verder gelegen stations (Sheffield) op hetzelfde moment S9+ doorkwamen. Het verschijnsel wordt in Amerika „duct” genoemd en men stelt zich voor, dat het signaal tussen twee inversies terecht komt en zo abnormale afstanden kan afleggen terwijl hiervan op afstanden van ongeveer 100 km rond de zender niets wordt gemerkt.

Misschien is het verschijnsel te vergelijken met de geleiding van lichtbundels door gebogen glasstaven en waterstralen (lichtfontein) waarbij het licht onder bepaalde omstandigheden niet buiten de glas-of waterwand kan treden (Duct betekent „kanaal of buisleiding”).

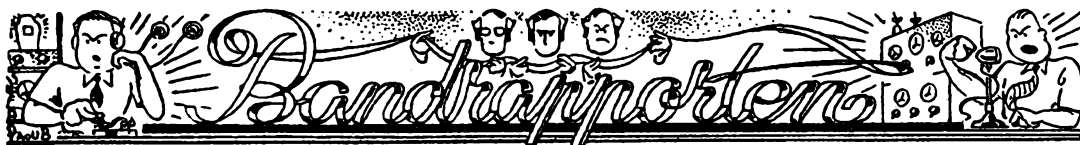
Ook werd door ON4FG voor het eerst een sterke echo op een signaal gehoord, die ongeveer een halve seconde later kwam. Hij schrijft dit toe aan een verschil in dichtheid op bepaalde punten in de inversie. Wij zullen hieromtrent nog eens ons licht opsteken bij het K.N.M.I.

Er bereikte ons nog het bericht dat op 2 Dec. *OM Verstraelen te Heerlen als eerste in Z. Limburg* de Philips TV met een eigen gebouwde apparatuur zag. QRB 72 km. Congrats en we hopen dat jullie van het St. Nicolaas programma hebben genoten (of was de opwindig te groot?) en voorspellen regelmatig goede ontvangst daar op de bergtoppen van Nederland. Een goede antenne is het halve werk! De bekende 5 m luisterpost NL510 (OM Woudenberg te Nijmegen) kwam als PAoIKS uit Den Haag terug, congrats OM!

Verder dank aan alle medewerkers, in het bijzonder aan de Directie van het K.N.M.I. voor de verstrekte inlichtingen, ON4FG en PN voor hun pracht dope.

Een gelukkig 1949 met veel dx voor allen. frm oWL





## 28 MHz band

Bandmanager: L. Foreman, PAoVT, St. Vitusholt 66, Winschoten.

Tijdvak: 5 Nov.—5 Dec. 1948.

Om te beginnen wens ik alle PA's en NL's een voor spoedig en succesvol 1949. Voor de 10 meter band hoop ik op een groot aantal actieve amateurs, zowel zendende als luisterende, waarvan dan allicht weer menig rapportje zal binnen komen. Afgesproken boys?

De in het vorig overzicht vermelde conclusie, dat de 10 meter band sterk in kwaliteit achteruit gaat blijft gehandhaafd, zodat dit wel aan de verminderde zonnevlekken-activiteit moet worden toegeschreven. Het gaat echter in veel sneller mate dan algemeen werd verwacht en het verschil met het vorige topjaar is uitermate goed te merken. Over de invloed van de zonnevlekken op het korte golf verkeer wordt door de Canadese korte golf omroep een serie lezingen gehouden, welke echter bij het uitkomen van dit „Electron” nummer wel geëindigd zal zijn.

Volgens de gegevens van onze amateur-in-demorgen, PAoID, zijn de condities ook matig geweest, hoewel bijna alle dagen dx stations uit oostelijke richtingen te horen zijn geweest. De sterktes zijn echter gering en de ruis is hoger. In de namiddag en vroege avonduren waren de Amerikanen en Canadese stations zeer regelmatig aanwezig, waarbij een enkele maal zich ook Zuid-Amerika voegde met goede sterktes. Van bijzonder goede dagen voor een of ander werelddeel werd mij echter niets bericht en door mijzelf ook niet meer waargenomen.

NL-420 logde nog op 8/11 YQ5B en vraagt welk land dit is.

Gehoorde Mar. mobiles: W1PHV, W2LDH, W2ZBA, W5AXI, W5OCN, W6DMR, W7LAP, WOIAH.

Enkele der actieve PA's: HM, JG, NG, NO, OK, PM, XD . . .

Met dank aan de medewerkers, PAoID, NL-420 en OM de Nijs eindigt,

met 73 PAoVT

## 14 MHz band

Bandmanager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle.

Tijdvak: 6 November—6 December.

. . . Vorige maal eindigde we met de wens dat met Sinterklaas een record aantal bandoverzichten uit de bus zouden komen, 't werd 6 December . . . en er kwam niets, 7 December nog afgewacht... ook niets!

En dezerzijds zitten we dan met de opgave een bandoverzicht van „20” te maken . . . 'k Geef het te doen. Zonder gegevens, want om eigen resultaten neer te pennen heeft geen doel en is tevens te éénzijdig, en bovendien hier is er te weinig gewerkt om een totaal overzicht te geven van de betreffende

band nl. de tx is in „factoren” ontbonden geweest, alsook de ontvanger, bovendien tijdgebrek, hi!

Zoals we reeds de vorige maal schreven begon 7/11 '48 weer goed te worden voor „20” en werden dezelfde avond een aantal W's en VK's gewerkt terwijl op 8/11 's morgens te 05.00. W7 en VE7 prima waren. Terwijl ZC6XY hem van katoen gaf, had de gehele nacht doorgewerkt; QSL aan z'n „home” adres W9HXP. De daarop volgende vier dagen zelfde condities: prima! 13/11 was succesvol, leverde geheel Zuid Afrika op nl.: OQ, VQ2, CR6, ZS2, ZS3, ZS6 terwijl tussen door een praatje met J9 werd gemaakt.

De beste tijd voor J9 (Okinawa) bleek hier steeds te ca. 15.00 AT te zijn, klopt ook weer met vorige jaar en zelfde maanden, November, December.

VQ en ZS op ca. 18.00 AT met meestal VQ2JD als gangmaker, frequenties rond 14300 kHz voor I9 ca. 14190-14200 kHz.

14/11 '48 werd PAoBB gepraaid vanaf het eiland Rhodos; zat daar aan 4UN, zou nu intussen in ZC6 zijn en „loert” op Hollanders zo op de namiddag; oBB is „op reis” er zal dus vandaag of morgen wel weer ergens anders opduiken!

Midden in het QSO met de dx reiziger oBB brak hier de ontvanger in tweeën, je moet maar pech hebben, 't was niet eens de dertiende meer!

De morgen van 16/11 '48 gaf alle W-districten met VE7 en 8. Prima condities, fading: no sir!

17/11 '48 leverde uitsluitend Zuid-Amerikanen van 's morgens tamelijk vroeg tot ca. 01.00 AT. HC1FG was de laatste die „gedag” zei met Judi en Carlos aan de mike, hadden hun 4 tulpenbollen juist in de bloei op 3000 m boven de zee spiegel; What says!

19/11 '48 bracht weer opnieuw een aantal Zuid- en West-Afrikanen. 20/11 '48: condities: pet en I1 geeft open doekjes: oJA QRT. Sprak PAoPR niet eens over „knor hanen” en iemand anders over „schele posten” en bedorven viswater, haal je simmetje maar in George!

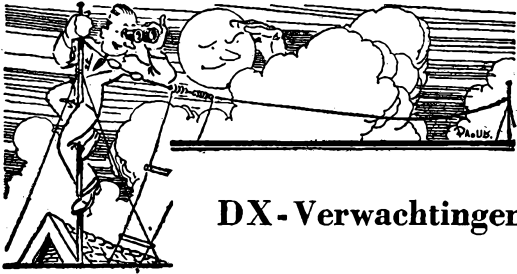
5 December, gemengde gevoelens, tx wees op scherp en dooi weer, Sinterklaas in het land, gehele middag W's op de band W1, 2, 3, 5, 8, 9.

Er zei iemand dat je je hart kan ophalen, heb ik echter nooit begrepen, waar je dat dan halen kunt, en wat we ook niet begrijpen, is dat de beloofde bandrapporten steeds niet binnen komen; zou Sinterklaas . . .

En wat we wensen voor 1949: veel dx bij zeer goede condities, geen „mot” met ontvangers en zenders, geen QRM! *Ambigu*.

Veel geluk en voorspoed, gij Veronleden en huisgenoten, voor het komende jaar 1949.

. . . En we willen eindigen met een parodie op een bekend gezegde: Verbeter de bandoverzichten, begin . . . ! Lectori, Salutem! PAoJA



## DX-Verwachtingen

Tot nog toe heb ik de aandacht gewijd aan de zgn. lange-afstand verbindingen, d.z. verbindingen over een afstand van meer dan 4000 km.

Bekend werd verondersteld dat de ionosfeer, het voortplantingsmedium als ik het zo noemen mag, opgebouwd blijkt te zijn uit verschillende lagen, nl. de D-, Es-, E-, F1- en F2-laag.

Bij lange-afstand verbindingen rekt men, wat de MUF betreft, vrijwel uitsluitend met de reflecties op de F2-laag. De hoogte van deze laag varieert tussen ongeveer 300 en 400 km en, rekening houdend met deze hoogte, heeft men berekend dat de grootste sprong die men kan maken (bij opstraalhoek 0°) ongeveer 4000 km bedraagt. Vandaar dat men dit als de grens beschouwt waar het lange-afstand verkeer begint.

Gaan wij nu de afstanden binnen deze grens bezien, dus het gebied tussen 0 en 4000 km, dan blijkt het dat men nu niet meer volstaan kan met alleen de F-laag reflecties. Ook de E-laag reflecties gaan meetellen. Het komt voor dat de E-laag MUF boven de F2-laag MUF uitkomt.

Bovendien moet men ermee rekening houden dat de MUF (zowel F- als E-laag) lager wordt naarmate

men dicht bij huis werkt. Vandaar dat men dichtbij geen bruikbare reflecties van hoge frequenties kan verwachten.

Een zeer gelukkige omstandigheid is dat de D-laag, die, zoals bekend, voor de absorptie zorgt, nu ook zeer veel aan invloed gaat inboeten, zozeer dat men voor afstanden van minder dan 1000 km zijn invloed gerust kan afschrijven.

Naarmate de radioweg korter wordt, en dus de MUF gaat zakken, worden ook de tegenstellingen tussen dag- en nacht geringer. Maar zij blijven tot op het punt waar de zender opgesteld is toch nog vrij sterk. Zo blijkt het dat voor het ogenblik onze 14 MHz het midden overdag voor vrij korte afstanden (bijv. 1000 km) behoorlijk moet doen. Maar 's avonds en 's nachts heeft men voor dezelfde afstanden net genoeg aan de 80 m.

Voor het gebied binnen de 4000 km worden ook frequentievoorspellingen gemaakt. Zij zijn cirkelvormig en hebben dus op de lange afstand predictions vóór, dat ze de toestand naar alle zijden tegelijk geven. Daarentegen kan men ze maar voor een bepaald tijdstip maken. Ze worden dan ook gemaakt voor bijv. elke drie of vier uur, zodat de gehele voorspelling dan 8 of 6 grafieken omvat.

Als voorbeeld diene bovenstaande figuur.

J. G. Bastiaans

*Deemo*

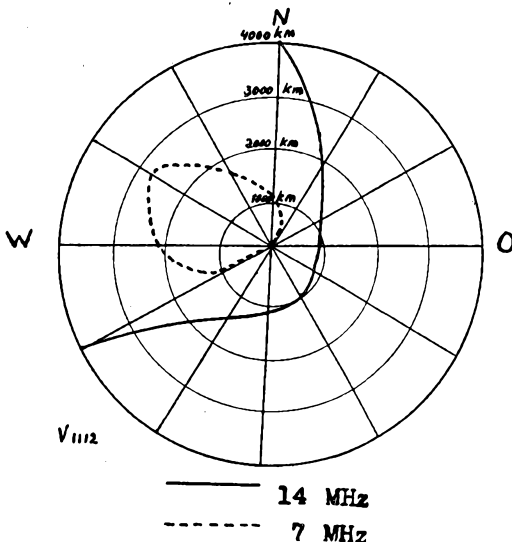
### Toelichting bij de krommen

**M**ET ingang van Januari 1949 is in de grafieken, naast het verwachte verloop van de hoogst bruikbare frequentie (MUF) en de optimum werkfrequentie (OWF), het verloop van de laagst bruikbare frequentie. (LUHF = Lowest Useful High Frequency) getekend.

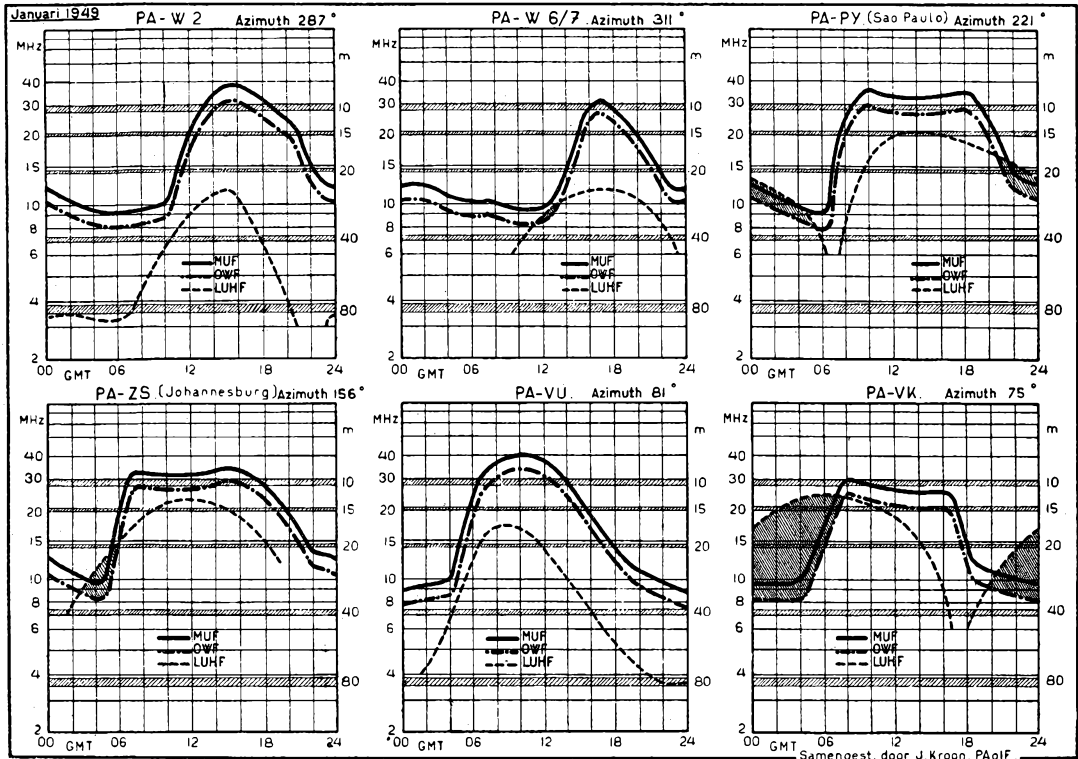
Eerst nog iets betreffende de MUF en OWF.

De frequentie, gegeven door de MUF-lijn wordt verwacht effectief te zijn voor het betreffende golfpad gedurende 50% van de totale tijd der ongestoorde dagen van de betreffende maand, d.w.z. de werkelijk optredende hoogst bruikbare frequentie is de helft van de tijd *hoger* dan de voorspelde MUF (*communicatie mogelijk*) en gedurende de andere helft van de tijd op ongestoorde dagen *kleiner* dan het voorspelde verloop (*communicatie onmogelijk!*).

De variaties van de werkelijk optredende hoogst bruikbare frequentie rond de voorspelde MUF zijn echter niet zo groot. De OWF-lijn, dit is de lijn, welke 15% lager ligt in frequentie dan de MUF, geeft een frequentie, welke gedurende 90% van de tijd effectief is voor communicatie; dus slechts gedurende 10% van de tijd, gerekend over de periode dat de condities normaal zijn, is de werkelijk optredende hoogst bruikbare frequentie lager dan de voorspelde MUF (*communicatie onmogelijk!*). De HPF-kromme, welke in frequentie 15% hoger ligt dan de MUF, geeft een frequentie aan, welke gedurende 10% van de tijd effectief is voor communicatie. We hebben dus minder dan 10% kans, dat we een frequentie, liggende boven de HPF-kromme, kunnen gebruiken voor communicatie. Met ingang van deze maand is de



Krommen aangevende de mogelijkheid van radioverbinding op de frequenties 7 en 14 MHz voor Amsterdam gedurende Januari 1949 des morgens om 0800 gmt.



HPF-kromme weggelaten, daar anders te veel lijnen in de figuur zouden voorkomen, wat de duidelijkheid niet ten goede komt. Indien gewenst, kan men de HPF-lijn er zelf bij tekenen.

In verband met de energie-absorptie van de radiogolf is het gunstig een zo hoog mogelijke frequentie te gebruiken. Hoe lager onze werkfrequentie ligt onder de hoogst bruikbare frequentie, des te meer absorptie en hoe kleiner de signaalsterkte zal zijn, totdat bij een bepaalde frequentie het signaal in de atmosferische- en toestelruis verdwijnt. De LUHF-kromme geeft de frequentie aan, welke gedurende 90% van de tijd op ongestoorde dagen voor 90% leesbaar is (readability 4). Wanneer onze werkfrequentie tussen de OMF- en LUHF-lijn in ligt, is de waarschijnlijkheid dus minstens 90%, dat we de verbinding tot stand kunnen brengen.

Indien we het vermogen van onze zender opvoeren komt de LUHF-kromme lager te liggen. Hetzelfde gebeurt, indien we een gericht antenne-systeem gebruiken i.p.v. een ongerichte antenne, de zenderoutput daarbij constant latend. De MUF en OMF daarentegen worden niet beïnvloed door het vermogen.

De hier getekende LUHF-krommen zijn berekend onder bepaalde aannamen, wat betreft vermogen en antenne-systeem, welke naar schatting overeenkomen met datgene wat gemiddeld door de PA's wordt gebruikt. Mogelijk zijn de LUHF-krommen wat te optimistisch of te pessimistisch. Gaarne zou ik van

de dx'ende PA's iets vernemen van hun bevindingen, zodat de volgende maanden eventueel correcties aangebracht kunnen worden.

Tot slot nog enige opmerkingen betreffende de resultaten.

Soms komt de LUHF hoger te liggen dan de MUF, zodat in dat geval communicatie uitgesloten is (gearceerde gedeelten). De PA-VK verwachting geldt voor het golfpad via Azië. Uit deze verwachting blijkt, dat we op de 7 MHz band met Australië kunnen werken omstreeks 17.30 G.M.T., doch dit zal zeer moeilijk blijken te zijn door de Europa-QRM. Via Zuid Amerika zal men VK kunnen werken omstreeks 06.00 G.M.T.

Wat de PA-W6 verwachting betreft, kan nog het volgende opgemerkt worden. Het golfpad gaat hier voor een deel door de zgn. „north auroral zone”, dit is een gordel rond de magnetische Noordpool. In dit gebied treedt een grote extra-absorptie op, welke niet voldoende nauwkeurig berekend kan worden. De werkelijke LUHF zal veel hoger liggen, dan de hier getekende.

De hier getekende LUHF-krommen gelden voor het werken vanuit Nederland met een zestal landen. De krommen zijn niet wederkerig, d.w.z. van bijv. PA naar PY verschilt de LUHF van die van PY naar PA (verondersteld dat in PY en PA identieke zenders, ontvangers en antennes gebruikt worden). Dit wordt veroorzaakt door:

1. In Brazilië is het storingniveau hoger dan in



### Rehabilitatie van het „h.i.” en nogmaals de luistercertificaten

De brief van OM J. H. Maade over „eedsj ai” heeft vele gemoederen op de 80 meter band in beroering gebracht en ook schriftelijk is er op deze aangelegenheid gereageerd. Met name was het onder meer XMK, die de handschoen voor het gesmade „h.i.” oprapte. Beschikkend over een welversneden pen kwam zijn betoog hierop neer, dat het gebruik van de bedoelde afkorting juist door zijn korthed veel gemak geeft. Bovendien heeft het de bedoeling te onderstrepen, dat hetgeen je gezegd hebt slechts als een grap is bedoeld. Door daar zelf bij te lachen zou je — zo betoogde XMK terecht — de mop tot een flauwiteit degraderen. OM Maade is geen halstarrig principe-rijder en daardoor werden alle debaters het er over eens, dat inderdaad het „h.i.” in ere hersteld moet worden. Wel waren wij er ook allemaal van overtuigd, dat vele amateurs een overmatig gebruik maken van het „eedsj ai” en het ook te onpas gebruiken, dus misbruiken!

Het is curieus en vermeldenswaardig, dat de debaters het in deze — toegegeven *onbelangrijke* — aangelegenheid volkomen eens werden. Na dit happy end haast ik mij dan tevens om de debatten over „h.i.” te sluiten.

Wel is er aanleiding nog eens terug te komen op de luistercertificaten. In het December-nummer van Electron is uitvoerig uiteengezet aan welke eisen voldaan moet worden om in het bezit te geraken van een WEC-certificaat als wel in dat van een HAC-certificaat. Voor beide certificaten wordt de eis gesteld: alle stations moeten op één en dezelfde band

Nederland, zodat onder overigens gelijke omstandigheden de LUHF van PA naar PY hoger is dan in omgekeerde richting. Men heeft het aardoppervlak in zones verdeeld, waarin de atmosferische storing gelijk is en deze genummerd van 1 t/m 5. Storingzone 1 heeft een zeer geringe storing, storingzone 5 een zeer hoog storingniveau.

Voor de maanden December, Januari en Februari bedraagt de storingzone voor PA = 2, W2 = 2, W6 = 2, PY = 4, ZS = 4½, VU = 2½, VK = 3.

2. Voor golfpaden, welke niet in de richting Noord-Zuid lopen, heeft het ene eind-punt een andere plaatselijke tijd dan het andere punt. Het storingsniveau is afhankelijk van de plaatselijke zonnetijd.

Zo kan het dus gebeuren, dat men in Nederland stations hoort, die niet te werken zijn (bijv. Zuid-Amerikanen), daar wij in Zuid-Amerika niet boven het storingsniveau uitkomen, tenzij we het vermogen vergroten. Ook het omgekeerde kan natuurlijk gebeuren.

Good luck en dx in 1949!

J. Kroon, PAoIF

beluisterd zijn. Die band is overigens willekeurig. Dit alles sluit trouwens logisch aan bij de certificaten zoals de zendamateurs die kennen.

En juist hier schuilt er een addertje in het gras. In de praktijk is het namelijk gebleken, — ik heb dit op de NL-conferentie door het tonen van tal van eigen kaarten bewezen — dat de tegenstations, bemerkend met een luisterstation te maken te hebben, niet meer zo precies kijken bij het invullen van de QSL-kaarten. Enige NL's hebben dezelfde ervaringen met de ontvangen kaarten, waarop dus eveneens vaak de band niet was ingevuld door het tegenstation.

Daarom herhaal ik hier de op onze eerste Conferentie gegeven raad aan de NL's die deze certificaten begeren, om op hun rapport extra te verzoeken vooral de band te willen invullen. Desnoods zou de NL dit verzoek op zijn eigen kaart kunnen laten drukken.

NL-manager

### Op de 80 meter boulevard

*Boetpredikatie II en over phonisten, die gaan cw-en*

In Electron, met name in het Juli-nummer 1948, heb ik uiteengezet, dat een band-reporter steeds moet trachten de materie zó te behandelen, dat het als een *spiegel* wordt waarin de PA's het eigen werk als beeld weerkaatst zien.

Na enige aarzeling besloot ik tot een paar momentopnamen van de laatste PA-conferentie. Het ligt niet op mijn weg — helaas — daarvan de *lichtplekken* te behandelen. Die waren er namelijk — en gelukkig — genoeg! Ik noem slechts de geweldige opkomst van de PA's, getuigende van levendige belangstelling in de Veron; voorts de schitterende televisiedemonstratie en -prestatie van de Groningse gang. Dit alles moet ik voorbij gaan, teneinde juist het *meest pijnlijke* van deze conferentie te kunnen belichten. U begrijpt het reeds, dat hier gezinspeeld wordt op de geest van onrust en onwellevendheid, die het slot van de conferentie kenmerkte.

Ook negeer ik daarbij het onderwerp zelf, „de bandplanning”, dat aanleiding gaf tot een min of meer pijnlijk slot. Wel verklaar ik, dat ook ik natuurlijk van mening ben, dat de phonisten en de sleutelridders in de Veron gelijke rechten hebben, maar ook... gelijke plichten. Voor de rest houd ik mij wijselijk buiten deze onderlinge strijd. Alleen zou ik als onpartijdig buitenstaander de opmerking willen lanceren, dat het mij een raadsel is hoe de twee genoemde groepen, die wegen bewandelen welke parallel lopen — eigenlijk dezelfde hobby hebben — zo fel tegenover elkaar zijn komen te staan als op die dag te constateren viel.

In de zaal werd in elk geval de dissipatie, gepaard gaande met zware over-modulatie, zo hoog opgeschroefd, dat er door talrijke ontladingen een soort geïoniseerde of geozoniseerde atmosfeer ontstond, in elk geval een atmosfeer, die totaal ongeschikt bleek om tot een juist compromis te geraken. Wel probeerden de heren „Van Rijn” en „Verstelle” de heftigheid der ontladingen te bezweren, maar dat hielp niet meer afdoende.

Ook de pogingen van onze Voorzitter om door krachtige drum-solo's met behulp van de noise-limiter de rust te herstellen slaagden slechts ten dele. De

ruis en de QRM verminderden dan telkens wel even, maar de QRN bleef. Voor diegenen, die deze radiotermen beu geworden zijn, zeg ik dan in goed Hollands: *Het was en bleef donderen!*

De gemoeieren bleven dermate verhit, dat het „leiding geven” tijdens dit laatste deel der conferentie zeker geen sinecure was. Het beeld was zelfs zo, dat er bij mij een gedachten-associatie in het leven geroepen werd, waarbij ik de zaal zag als een bende roofdieren, terwijl achter de groene tafel de temmers zaten, die zich, naar ik vreesde, wellicht straks van *ijzeren haken* zouden moeten bedienen om zich de woedende beesten van het lijf te houden. Tot overmaat van ramp, schoot op een zeker moment nog één zo'n haak wat los. Het doet mij echter genoegen nu dadelijk te kunnen zeggen, dat dit incidentje dank zij het *sportieve optreden* van de beide betrokkenen spoedig uit de wereld was geholpen. Maar intussen werd de totaalstemming steeds slechter! Wanneer ik u nu in dit stemmingsbeeld de figuur aanwijs van onze voorzitter, die als steeds bedaard en gentlemanlike leidde, dan rijst bij mij tevens de vraag tot alle daar aanwezige PA's als geheel: „Was uw optreden in dit licht bezien wel even correct?”

*Mijn* antwoord op die vraag luidt zonder aarzelen: *Nee*. U zult toch allen moeten toegeven, dat men getracht heeft op deze conferentie aan iedereen recht te doen wedervaren. Een ieder werd in de gelegenheid gesteld zijn mening te kennen te geven. Het staat vast, dat men achter de groene tafel van goede wil was en zelfs verlangend om een oplossing voor de problemen te vinden. Daarnaast ben ik er vast van overtuigd, dat de overgrote meerderheid der PA's eveneens van goede wil was en is. Toch vond men elkaar die middag niet! Het was alsof er een verkeerde geest in de vergadering was gevaren. Bij *meer rustige* beschouwingen en bij meer waardering voor elkaars standpunt zou het slot van deze conferentie veel meer bevredigend en althans geheel anders zijn geweest! Neemt u het mij niet kwalijk, dat ik uitsluitend tijdens deze *slot-apotheose* de spiegel onder uw neus duw. Dit geschiedt indachtig het principe, dat men niet moet aarzelen ook de schaduwplekken te tonen, wanneer dit — als hier — nodig is. Wanneer gij met mij deze momentopnamen nóg eens goed bekijkt, dan hoop ik, dat gij mijn mening deelt, dat het slot van de conferentie zowel de Veron als u zelf onwaardig was. Wij moeten inzien, dat het voor een goede gang van zaken gewenst is, dat wij bij het betreden van 1949 ons voornemen om bij een volgende conferentie of vergadering ons wat *te matigen*.

Ik eindig dan ook met dezelfde spreuk, die ik in het Juli-nummer van Electron neerschreef, toen ik u eveneens de spiegel presenteerde: *Spiegelt u en wordt wijs!*

Mij werd een schrijven doorgestuurd, afkomstig van de heren Barneveld en Tuller, aanstaande PA's te Nijverdal. Deze twee hebben op de 80 meter band c.w. beluisterd. Zij namen toen een radiogram op van een Nederlands station, dat anders uitsluitend met telefonie werkend, door omstandigheden genoopt was de sleutel te hanteren. De beide heren hadden — het is te begrijpen — de grootste pret toen ze bemerkten, dat het sleutelen de bekende Phone-PA

stuntelig afging. De betrokken PA, hierover door mij gevraagd, beweert weliswaar niet *zelf* gesleuteld te hebben, maar in elk geval hebben de beide genoemde heren er goed aan gedaan om er eens de aandacht op te vestigen, dat het voor telefonie-PA's een gebiedende eis is het c.w. gedeelte *niet te verwaarlozen*. In dergelijke noodgevallen is reeds vaker gebleken, dat de phone-man het sleutelen goddeels had verleerd.

Gehoord in November 1948:

AA, ABC, AD, ADJ, AG, AI, ANI, AP, AV, AX, AY, BA, BC, BE, BF, BJP, BL, BM, BRG, BT, BU, BY, CFM, CS, CT, DA, DE, DF, DG, DM, DNA, DOC, DR, DW, ED, EG, EI, EO, EV, EW, FB, FG, FJ, FN, FR, GAE, GB, GC, GE, GI, GMU, GRE, GRN, GVB, GY, HC, HF, HFD, HHB, HI, HPE, HS, HV, HZ, ID, IE, IK, IM, JAS, JA, JAS, JD, JE, JG, JH, JM, JU, KD, KI, KLO, KN, KP, KQ, KR, LDZ, LE, LG, LJ, LL, LO, LT, MAS, MC, MD, ME, MG, MJ, MVH, MX, NAU, NB, NEL, NF, NG, NO, NU, OE, OG, OH, OJ, OK, OP, PA, PF, PG, PH, PK, PL, PN, PQ, PR, PT, PVP, QH, QJ, QP, QR, QV, RBW, RD, RE, RJ, RO, ROB, RP, RU, RX, RY, SC, SH, SL, SUB, SW, SY, TD, TE, TEX, TH, TJ, TJB, TL, TN, TP, TQ, TS, TV, UA, UK, UO, USA, VE, VM, VQ, VU, WA, WF, WG, WH, WIL, WJ, WKX, WL, WM, WO, WQ, WVD, WY, XH, XMK, XN, YV, YY, ZQ en PItL.  
Nimrod

### Onze Eerste NL-conferentie

#### Gehouden te Utrecht op 14 November 1948

Nadat de voorzitter OM v. d. Toolen op zijn bekende gemoedelijke wijze de vergadering had geopend en het doel der bijeenkomst had uiteengezet, werd het woord verleend aan OM v. d. Water. Deze vertelde toen op boeiende wijze het een en ander over QSL-kaarten en hij verduidelijkte zijn betoog door een groot aantal interessante kaarten te laten zien. Onder meer was daar een QSL-kaart bij uit Hongkong, achter op een bankbiljet gedrukt. Wanneer wij voorts vernemen, dat OM v. d. Water en zijn mannen per jaar meer dan 80.000 QSL-kaarten in behandeling nemen, dan is het duidelijk, dat PAoHR en zijn helpers heel wat werk verzetten ten dienste van ons allen.

Voor de pauze gaf daarna OM De Waard een inleiding voor de komende Televisie-demonstratie. ZX bleek even rap met het woord als na de pauze met de camera.

Zo kwam dan eindelijk de met spanning tegemoet geziene demonstratie. Velen verdrongen zich bij de twee op het toneel opgestelde beeld-ontvangers, waarop zich vrij scherpe beelden aftekenden. Maar ook de opname-apparatuur in een bijzaaltje opgesteld werd met belangstelling bekeken. OM Boelens was daar onvermoeid aan de arbeid, sleepte een ieder in het licht der schijnwerpers en alsof het zijn dagelijks werk was toverde hij zelfs koks, portiers en vestiaire-dames om tot filmsterren, die lachten, rookten en zelfs . . . zongen.

Het prachtige werk van de Groningse-gang waarvan ik onder meer noem: ZX, BF, WL en TB is moeilijk met de pen te beschrijven. Ik zou daarom willen

volstaan met de opmerking: dat alle *niet aanwezigen* zich zelf niet zuinig *benadeeld* hebben!

Na afloop der demonstratie hebben ZX en WL het gebodene nu meer „technisch” toegelicht. Daarop gaf de voorzitter het woord aan de NL-Manager. De laatste begon met speciaal namens alle aanwezige NL's de Groningse-gang te bedanken voor de vele arbeid, die deze kranige groep zich getroost heeft om op zo'n spectaculaire wijze luister bij te zetten aan deze eerste NL-conferentie. Hij wees er verder op, dat de luisterstations, vooral in ruimere zin genomen, de in aantal grootste groep in de Veron vormen. Hij betoogde, dat de geest in een groep vaak belangrijker is dan wie in de groep de leiding heeft en eindigde met de wens uit te spreken, dat de NL's als groep steeds een lichtend voorbeeld voor de gehele Veron zouden zijn en blijven.

De laatste spreker, onze volijverige Veron-secretaris, was helaas door ziekte verhinderd zijn causerie te houden, zodat na een geanimeerde rondvraag de Voorzitter opstond voor het uitspreken van een slotwoord. OM V. d. Toolen bedankte dan allen — speciaal natuurlijk de Groningers — voor de moeite, die zij zich hadden getroost om deze dag te doen slagen. Tenslotte sprak hij er zijn teleurstelling over uit, dat betrekkelijk zo weinig NL's waren opgekomen. Men had dat, mede gezien het aantrekkelijke — en ook nog al kostbare — programma graag anders gewild en ook anders verwacht. Daarmede was dan onze eerste NL-conferentie ten einde.

Ook mijnerzijds sluit ik mij bij de Voorzitter aan ter zake de teleurstelling over de betrekkelijke slechte opkomst. Ik las in „Electronics” over een vergadering van de „I.R.E.” waar 15.000 personen gekomen waren. Weliswaar was daar tegelijkertijd een expositie ter waarde van 6 miljoen dollar. Dus NL's: een volgende keer beter.

NL-manager

## **Sterkteleer** **voor de radio-amateur**

Het deed me genoegen, dat de Technische commissie, met name PAoGI, van replek diende inzake mijn artikel<sup>1</sup> over het berekenen van een verticale pijp-straler. Ik wil daar echter nog een en ander bij opmerken.

Op het punt, waar de ijzeren gordijnroer stopt, d.i. ongeveer 20 cm boven het steunpunt A, is inderdaad de gevaarlijke doorsnede; daar heeft GI gelijk aan. Echter niet ten aanzien van zijn bestrijding van de door mij aangenomen winddruk van 70 kg/m<sup>2</sup>. Met de in ons land voorkomende windsnelheden schijnt GI niet voldoende op de hoogte te zijn. In mijn berekening gaf ik aan, dat een winddruk van 70 kg/m<sup>2</sup> overeenkomt met ca. 30 m/sec. Dit is juist! Voor het omzetten van winddruk in windsnelheid geldt de formule:  $W = 0.075 v^2$ . Nu is een snelheid van 30 m/sec hier te lande al orkaankracht en komt hier *zeer zelden* voor! Schaal 11 à 12 van de Beaufortschaal! Een winddruk van 125 kg/m<sup>2</sup> komt dus niet overeen

<sup>1</sup> Zie Electron 1947, pag. 379.

met een snelheid van 30 m/sec, zoals GI schrijft, doch met een snelheid van ongeveer 41 m/sec, d.i. een windsnelheid die hier *nooit* voorkomt! De grootste hier te lande geregistreerde snelheid is 35 m/sec (April '43). GI is dus wel geheel mis met te beweren, dat 125 kg/m<sup>2</sup> d.i. 41 m/sec., hier gegarandeerd enige malen per jaar wordt overschreden! Over 220 kg/m<sup>2</sup> = 54 m/sec behoeven we dus al helemaal niet te spreken. Met de aanname van 70 kg/m<sup>2</sup> is men dus aan de veilige kant, zeker voor ons amateur-doel.

Voor bruggen, hoogspanningsmasten, niet getuigde geconstrueerde radiomasten e.d. staat de zaak wel iets anders! Voor dergelijke constructies moet een grotere zekerheid in acht worden genomen. Slaan we het „American Civil Engineer's Handbook” er eens op na, dan komt men daar voor de omrekening van snelheid in druk ongeveer op:  $W = 0.064 v^2$ , dus minder. Echter zouden zij daar voor de spriet, waar het hier om gaat een wat grotere vormfactor aanhouden.

Beziat men het Ned. Normaalblad N790, dan vinden we daar voor geheel ons land, met uitzondering van de kuststrook een winddruk van 70 kg/m<sup>2</sup> aangegeven; voor de kuststrook 85 en direct aan zee 100 kg/m<sup>2</sup>. Rekening houdende met enkele voorgeschreven vormfactoren en eventuele onderdruk, afhankelijk van vorm, hoogte enz., worden deze drukken voorgeschreven bij het opzetten van statische berekeningen, waar dus, zoals boven gezegd, begrijpelijkerwijze een grotere zekerheid in zit, dan voor ons amateurdoel nodig is. Bovengenoemd normaalblad geeft aan  $W = \frac{1}{16} v^2$ , dus nog iets minder!

Controleren we nu nog eens de zaak op het punt waar de ijzeren pijp stopt, dan is:

$$W = \frac{70 \times 0.024 \times 4.35^2 \times 0.67}{2 T} = 0.83 \text{ cm}^3$$

en dus is de optredende spanning aldaar 1260 kg/cm<sup>2</sup> en dat zal de electron pijp voorlopig wel uithouden.

In het „Nautisch en Technisch Tijdschrift” las ik onlangs een artikel over de toepassingen van Dural en soortgelijke legeringen, waaruit mij bleek, dat voor deze materiaalsoorten een maximale trekspanning van 1000 kg/cm<sup>2</sup> wel toelaatbaar is.

Een reeds voorgekomen *windstoot* van ongeveer 25 m/sec heeft de staaf overleefd. Hij staat sinds einde Maart nog fier overeind en zolang we hier niet op windsnelheden boven de 30 m/sec worden ontvaard, zal m'n spriet wel wat langer leven, dan GI me heeft voorspeld!

73 es Cheerio van PAoDA

### **Naschrift GI**

In een vorig nummer van Electron gaf ik mijn persoonlijke mening weer. Naar aanleiding van bovenstaande opmerkingen van DA informeerde ik bij een specialist, die reeds honderden hoogspanningsmasten bouwde, en nog steeds bouwt. Deze rekent met 125 kg/m<sup>2</sup>. Voor onze antennemasten mogen we wel iets meer riskeren, doch ik zou niet lager dan 100 kg/m<sup>2</sup> durven gaan, zeker niet, wanneer een eventueel sneuvelen van de antenne gevaar voor passerenden zou kunnen leveren.

Discussie gesloten — Redactie.

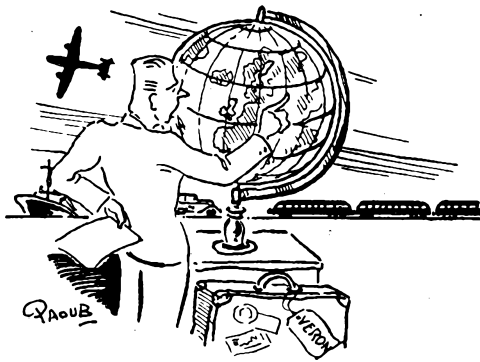


## Reizen met het Veron Reisbureau

Het plan bestaat om deze zomer bij voldoende deelname groepsreizen te organiseren naar het buitenland, waarbij dan meer speciaal aan Engeland is gedacht.

De bedoeling is dat groepjes gevormd worden van ongeveer twintig deelnemers, welke dan gezamenlijk naar Engeland reizen per dagboot.

Bij deze groepsreizen is de overtocht nl. zeer aanzienlijk goedkoper. Het doel van de tocht is Londen van waaruit excursies georganiseerd zullen worden, waaronder ook excursies naar plaatsen van belang voor radiomensen, als B.B.C.-studio's, televisie-studio's, Marconi-fabrieken, enz. welke men anders niet te zien krijgt. U wordt echter volkomen vrij ge-



laten hoe u uw tijd in Londen wilt doorbrengen, en wilt u direct door naar een andere plaats, dan kan dit ook geregeld worden; voor deze deelnemers wordt dus alleen de bootreis gezamenlijk gemaakt, wat een grote besparing van reiskosten betekent.

De deviezenregeling, reservering van boot en trein, hotelbespreking enz. worden door ons verzorgd, in samenwerking met een bestaand reisbureau in Londen.

Voor een reis van tien dagen wordt een bedrag van £ 30,— per persoon ter beschikking gesteld, welk bedrag echter niet opgenomen behoeft te worden. Het enige vereiste voor deze reis is een geldig paspoort.

Voorlopige opgaven in groepjes of individueel kunnen gedaan worden aan de manager van het Veron-reisbureau.

We kunnen dan nader data, excursies, enz. bespreken wanneer een groep van twintig gevormd is, door met die groep een bespreking te houden op een nader vast te stellen plaats. Indien bijv. een of meer deelnemers naar andere plaatsen willen, kan dit in deze bespreking geregeld worden.

Hier wordt u de mogelijkheid geboden een prettige

vacantietijd in Londen door te brengen zonder enige zorgen. De kosten van heen en terugreis, tweede klasse boot en trein, bedragen bijv. van Rotterdam naar Londen, inclusief negen dagen in Londen, tien nachten logies plus ontbijt in een prima Londens hotel inclusief fooi enz. f 162,—. Van dit bedrag van f 162,— moet ongeveer £ 8,— in Engels geld worden voldaan, dit gaat dus van de £ 30,— toewijzing af, wat echter door ons geregeld wordt. U ontvangt dan in werkelijkheid £ 22,— tegen betaling van £ 30,— Nederlandse tegenwaarde. Voor uw eigen rekening zijn dan de kosten voor lunches, diners, excursies enz. die in Engeland ter plaatse voldaan worden. Uw reis, hotel, fooien enz. worden echter alle door ons verzorgd. Dit is 'n unieke gelegenheid om tegen geringe kosten een prachtige tocht te maken naar Engeland. Spoedige aanmelding is echter zeer gewenst, in verband met de grote drukte 's zomers in Londen.

Opgaven en inlichtingen bij uw reis-manager:

E. Kaleveld, PAoXE  
Zijlweg 35rood, Haarlem

## Contributie 1949

Zoals reeds in de nummers van November en December j.l. is medegedeeld, worden de contributiekwitanties over 1949 deze maand ter incasso gegeven.

Teneinde veel onnodig werk te voorkomen, worden de leden vriendelijk verzocht geen giro's meer te bewerkstelligen of op enigerlei andere wijze de contributie over te maken.

Indien U hieraan voldoet ben ik u zeer dankbaar.

U allen nog een gelukkig 1949 toewensende,

De Algemene Penningmeester  
J. Stufkens, PAoJK

## Banden Electron 1948

Wij vestigen even de aandacht op de advertentie van het VERON-verkoopbureau, waarin de banden voor Electron worden aangeboden. De jaargang 1948 is nu compleet.

Bestelt dus een inbindband, opdat u uw verzamelband weer vrij kunt houden voor de jaargang 1949.

### Proefuitzendingen FM-zender te Scheveningen

Met ingang van 5 December j.l. vinden de proefuitzendingen van de FM-zender te Scheveningen, werkende op 94 mega Herz, plaats op Zondagen van 12 tot 24 uur en op Maandagen, Woensdagen en Donderdagen van 18 tot 24 uur.

### ADRESWIJZIGINGEN

Geeft uw adreswijziging steeds door aan:  
„Veron”, Postbus 125, Hilversum.

### Gelukkig Nieuwjaar

De dames van het Centraal Bureau wensden alle officials en leden een voorspoedig 1949 toe.

R. Brouwer en A. L. Wulfers

OM A. van Heulen (PAoVH), die voor de N.V. Philips tijdelijk in Indonesië vertoeft, wenst langs deze weg zijn mede-bestuursleden en alle andere radiovrienden een gelukkig nieuwjaar en een spoedig weerziens.

### Correspondentie gevraagd

Vanuit Indië kreeg de redactie een brief van sold. radio-telegrafist J. W. de Jong, 270926010, Vbda Alg. Hfdkw., Veldpostkantoor Batavia.

Uit deze brief halen we de volgende zinsnede aan:  
... ik zoek namelijk meer contact met de V.E.R.O.N. en de leden. Electron helpt mij goed daarbij, maar als ik over een half jaar thuis kom weet ik nog niet veel van het verenigingsleven af. Misschien zou een bescheiden correspondentie met een amateur uit Rotterdam, mijn woonplaats, heel nuttig zijn. Weet u daar iets op?"

Feitelijk behoeft deze aanhaling geen verder commentaar. Ongetwijfeld zullen de Rotterdammers die dit lezen er wel wat op weten! Een luchtpostbrief van 5 gram kost maar 10 cent in dit geval.

### IN MEMORIAM

Na langdurige ziekte is van ons heengegaan ons lid, de heer

J. L. TERBRUGGEN

*Het bestuur van de afdeling  
Amersfoort*

21 November 1948



*H.H. afdelingssecretarissen, maakt 't kort maar actueel! Zendt uw verslagen etc. rechtstreeks naar de redactie te Rotterdam op eenzijdig beschreven papier. De kopij voor het Februarinummers moet uiterlijk Zaterdag 15 Januari in ons bezit zijn.*

De afdeling **Amersfoort** had op 10 December op bezoek de heer Koch uit Zeist, die een causerie hield over het opknappen van oude radiobuizen. De hiervoor gebezigde apparatuur werd beschreven en het bleek dat de combinatie „meter” en „p.s.a.” vele nuttige eigenschappen herbergt. Vooral de grote verscheidenheid van beschikbare spanningen is ideaal. Na verklaring van de gevolgde werkwijze werden de door de leden meegebrachte buizen ter operatietafel geleid; het grootste deel werd gerepareerd!

In **Amsterdam** heerst nog altijd de televisiekoorts. Er is een T.V.-commissie ingesteld bestaande uit de heren Ir L. G. Drenthen, J. P. Voltman en J. D. Nieuwenburgh. Er zijn reeds vele toezeggingen voor geld en materiaal gedaan. De grootste moeilijkheid schijnt nog het vinden van een voor dit doel geschikt, vooral hoog, gebouw. Op 18 November sprak OM v. d. Hoeven over een verwant onderwerp, nl. over Kippspanningsapparaten; zijn geestige redevoering en de demonstratie vielen zeer in de smaak. Op de

PA-bijeenkomst, die minder druk bezocht was, vertoonde de voorzitter, de heer J. J. v. d. Kam eigen films uit Indië. Was het minder drukke bezoek gelegen in het feit, dat deze bijeenkomst nu eens niet geconvocerd was, maar dat er vertrouwd was, dat de Mokumse „ham's” wel zouden weten, dat deze bijeenkomst iedere eerste Donderdag van de maand plaats vindt?

De tournee van MX is nog niet geëindigd... Op 18 November bezocht hij met zijn magnetofon de afdeling **Deventer** Deze bijeenkomst werd door een groot aantal belangstellenden bezocht en is een daverend succes geworden. Toen de demonstratie een aanvang zou nemen bleek het apparaat „onder de olie” te zijn. Nadat dit euvel verholpen was, ging het gesmeerd... Tot slot werd de „ouwe taaiie” van stal gehaald. Op 8 Dec. hield OM Watermulder een zeer leerzame en uitvoerige lezing over de moderne geluidstechniek. Ook deze bijeenkomst was weer goed bezocht.

Voor de afd. **Dordrecht** was 26 November een hoogtijdag. PAoNG met twaalf Rotterdamse V.E.R.O.N. leden, arriveerde die avond hijgend in het nieuwe clublokaal. NG hield een interessant praatje over amateurbelevissen en speciaal belichtte hij daarbij het belang van een goede antenne. Na de pauze sprak



OM Groos uit Rotterdam over de moeilijkheden die er kunnen ontstaan wanneer men in Engeland een opleiding moet volgen voor radiotelegrafist en wanneer daarbij taalpuzzles ontstaan . . . In de pauze thee met koek en aan het einde hartelijke toespraken van de voorzitters van de afd. Rotterdam en Dordrecht. Het bestuur van de afd. Dordrecht maakt van deze gelegenheid gebruik om alle leden van de afdeling een gelukkig 1949 toe te wensen, met veel radio- en peilsuccessen en verwacht vanaf 1 Januari een trouw bezoek op de bijeenkomsten en een bijdrage in onderdelen ten bate van de „club-ontvanger”.

Afd. **Gorinchem** hield op 10 Dec. weer een bijeenkomst die in het teken van de televisie stond. De heer van Wijngaarden hield een lezing over de nieuwste Philips T.V.-ontvanger en liet zijn tpehoorders verbaasd staan over de diverse, geraffineerde oplossingen van vele technische moeilijkheden, zoals bijv. het opwekken van de 25.000 volt hoogspanning van de kathodestraalbuis. De avond was te kort om alles te behandelen en OM van Wijngaarden zal dan ook zo spoedig mogelijk dit interessante onderwerp vervolgen. Op 18 Dec. zou de afd. een bezoek brengen aan de automatische telefooncentrale te Gorinchem.

Op 15 Nov. hield de academische club van de afd. **'s-Gravenhage** haar maandelijkse bijeenkomst waarbij de detectie het onderwerp van de avond was. Ir W. Vis besprak en demonstreerde de 25e November een door hem gebouwde Variac, alsmede een instelbaar P.S.A. Voor de experimenteerder zijn dit handige voedingsbronnen met continu variabele spanning. De PA-avond in December werd zeer druk bezocht door de leden met hun dames. De films en de goocheltoeren van OM Brouwer in het bijzonder oogstten veel succes. Reuze stemming. Dansje na.

Vanzelfsprekend was in **Groningen** op de bijeenkomst van 29 Nov. het televisie-nieuws het eerst aan de beurt ZX en OM Lemstra (nu oTB) gaven verslag van de wederwaardigheden op de PA- en NL-conferentie. Aan de bandindeling is weinig aandacht besteed, gezien de PA-conferentie misschien geen gek idee. In de nieuwe rubriek „kleinigheden-handigheden” demonstreerde AY z'n allround meetbrug met EM1 als indicator. Bij de verkoping veilde OM Lemstra als onbezoldigd afslager o.a. een LS50 met voet voor een rijksdaalder; ZX bemachtigde een „knots” van een tankcondensator voor  $f$  1,50. 3 December: demonstratie van buisvoltmeters door de OM's Goossen en Rengers. Een omroepdoos was hierbij het lijdend voorwerp. Toen de maan door de bomen scheen arriveerde oBF als een vroegere incarnatie van Sinterklaas. Pepernoten en voor elk der aanwezigen een cadeautje. De voorzitter kreeg zelfs een k.s.b. van 30 cm, welke een perfect beeld gaf als men de buis iets naar beneden gericht hield. Een gezellige avond.

In Groningen is men druk doende om de televisiezender zo hoog mogelijk te plaatsen. Er zijn nogal wat moeilijkheden hierbij te overwinnen om de noodzakelijke toestemmingen te bemachtigen, maar men hoopt spoedig regelmatig uitzendingen te kunnen geven.

Afd. **Twente (West)** een pasgeborene, hoewel met enige moeilijkheden ter wereld gebracht, meldt 60 leden en maar liefst 11 aspiranten op de ballotage-

lijst; een PA-club in Almelo met 7 deelnemers en een in Hengelo, die ook op poten staat. Oost-Twente heeft een lofwaardig voorbeeld van samenwerking tussen afdelingen gegeven door aan de nieuwe afdeling een bedrag van  $f$  50,— over te maken plus twee nieuwe boekwerken. De 2e ledenvergadering die op 10 Dec. in Hengelo gehouden werd stond onder leiding van de voorlopige voorzitter PAoAG; de R-107 ontvanger werd gedemonstreerd.

De afd. **Zutphen** wordt weer nieuw leven ingeblazen! Op 10 Dec. werd daar bestuursverkiezing gehouden, waarbij OM Nijhof, NL-597 als voorzitter werd gekozen en de OM's Jansen en Vendrig resp. tot secr. en penningmeester werden benoemd. Het adres van de nieuwe secretaris luidt: J. H. Jansen Jr, Wambuisstraat 25, Zutphen.



## Lijst van afdelingsecretarissen

of plaatselijke correspondentschappen van de VERON

Alkmaar: P. L. Volkers, Ranonkelstraat 38  
Amersfoort: R. S. Manheim, Catharinastraat 1, Nijkerk  
Amsterdam: W. F. Kropf, W. Schoutenstr. 61-III  
Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16  
Arnhem: J. Phielix, Onder de Linden 53-c  
Breda: J. v. d. Sluijs, Keermanslaan 18, Breda/Ginneken  
Centrum: M. C. Mattem, Krugerstraat 28, Utrecht  
Delft: H. P. Elzerman, Oude Delft 12-a.  
Deventer: H. Land, Oudegoedstraat 46.  
Doetinchem: G. H. Pieterse, Ds. v. Dijkweg 20  
Dordrecht: P. Behrtel, Krommedijk 207<sup>2</sup>  
Eindhoven: J. J. Matthijssen, Mussenbroekstraat 36  
Gaasterland: M. Koopmans, Lijnbaan 57, Lemmer.  
't Gooi: H. W. Tamboer, K. P. C. de Bazelstraat 116, Bussum  
Gorinchem: A. F. de Bruin, W. de Vries-Robbéweg 100.  
Gouda: G. Vink, Vogelplein 5  
's-Gravenhage: J. van Nes, Van Alkemadeaan 311  
Groningen: W. G. Assman, Smitslaan 193, Foxhol (Gr.).  
Haarlem: J. H. Dikshoorn, Veenbergstraat 11  
Heerenveen: H. H. Hemminga, 294-L, Beetsterzwaag.  
Heerlen: J. C. Pennekamp, Heerlerbaan 194  
den Helder: W. van Dam, Dahlistraat 62  
Helmond: H. C. P. de Rooij, Heuvel 9  
's-Hertogenbosch: P. v. d. Hout, Grotestraat B-131, Vlijmen.  
Leeuwarden: E. K. de Haan, Vondelstraat 3  
Leiden: M. W. Galjaard, Hugo de Vriesstraat 8  
Lopik-Vianen: B. D. J. Collignon, Achtersloot 26, IJsselstein  
Maastricht: J. Bruinzeels, Lage Barakken 21  
Midden-Limburg: B. Stokman, Max. Guillaumestraat 3, Roermond  
N.O. Veluwe: C. J. Remkes, Slath C-366, Epe  
Noordwijk: A. H. Andreas, Van Panhuysstraat 42  
Nijmegen: P. J. J. Burgers, Marialaan 32  
Oss: M. van Daal, Spoorlaan 58  
Roosendaal: L. C. Peeters, Boulevard Antwerpia 29  
Rotterdam: W. J. F. v. d. Leye, Adr. Mildersstraat 34-a.  
Schagen: W. L. Evers, Laanplein E-41.  
Tilburg: L. H. F. M. Mennen, Valkenierstraat 9  
Twenthe: J. H. F. Roël, Hengeloschestraat 367, Enschede  
Veenkoloniën: J. W. Hiskes, Oosterdiep B-158, Wildervank  
Vlaardingingen: G. Swanefeld, Duyver 3  
Wageningen: T. Mosselman, Oude Bennekomscheweg 104  
Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg  
West-Friesland: D. Bart, Keern 20, Hoorn  
Zaanstreek: P. Landweer, Schoolpad 35, Wormerveer  
Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldedekade 14, Terneuzen  
Zutphen: J. H. Jansen Jr, Wambuisstraat 25  
Zwolle: R. Havers, Brederodestraat 145



De gegevens voor het Februarinummers moeten uiterlijk Zaterdag 15 Januari in het bezit zijn van de redactie

#### Nieuws van onze Belgische vrienden

##### Brugge

Bijeenkomst op Zondag 16 Januari om 14.30 uur. Algemene jaarvergadering afd. West Vlaanderen in Hotel St. Hubert, Zuidzandstraat 46, Brugge.

##### Brussel

Zondag 20 Februari, 10.30 uur. Bezoek aan de studio's van het N.I.R., Eug. Flageyplaats, gevolgd door banket en algemene jaarvergadering van de U.B.A.

Wie komt, schrijve naar Marcel Dupuis, ON4EY, Veldroomstraat 46, Oostende.

#### Afd. Rotterdam

Veertiendaagse bijeenkomsten op Vrijdagavond, volgens onderstaand schema. Clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open vóór half acht.

7 Jan.: Waarschijnlijk komt OM Huis demonstreren met reportage-apparatuur van de Ned. Omroep.

21 Jan.: Drs Hauer van het K.N.M.I. te De Bilt spreekt over „Toepassing van Radar in de meteorologie”.

4 Febr.: Verkoop en technisch halfuurtje. (Tevens boekenbeurs). Voor de PA-club is de zaal bovendien beschikbaar op 14 Januari en 11 Februari.

## Ballotage nieuwe leden

van 15 November – 15 December 1948

Volgens het H.H. reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het betreffende afdelingsbestuur te worden ingediend.

ALKMAAR: C. N. Ruiter, Dijkgraafstraat 38.

AMSTERDAM: C. S. Caspers, v. Baerlestraat 97III en J. Kuiken, Nassaukade 28III, Amsterdam J. M. Kütemann, Graaf Aelbrechtlaan 5, Amstelveen; H. de Leeuw, Kramerstraat 3 en W. Peeters, v. Woustraat 84, Amsterdam.

ARNHEM: G. W. v. d. Assen, Willemsplein 28; G. L. J. Burgers. Raapscheweg 60 en P. Korhof, Rozenstraat 36A, Arnhem. CENTRUM: J. W. v. d. Belt, Magnoliastraat 14, Utrecht; Kpl G. L. Goris, D.V.T., Sub. Comp. Chef Radiowerkplaats, Hojelkazerne, Utrecht; A. C. Griffioen, Kerkstraat 38, Abcoude; W. C. J. Kouwen, Ferd. Bolstraat 40 bis en R. Nijland, Kanaalstraat 116, Utrecht; J. van Rhijn, Prof. Lorentzlaan 42, Zeist.

DELFT: L. A. M. van Eynatten, Gasthuislaan 168, Delft.

EINDHOVEN: W. de Jager, Sophia v. Wurtenberglaan 9.

HET GOOI: H. E. van Deventer, Multatulilaan 68, Hilversum; M. van Geelkerken, Albert Grootlaan 3, Naarden.

DEN HAAG: D. A. Dirkhout, Aucubastraat 22, Den Haag, R. Klumpers, Vlielandsestraat 25, Scheveningen; K. W. Martin, Boendalenstraat 56, Den Haag; E. C. Pool, Scheveningsweg 98, Scheveningen; G. Woudstra, Haverschmidtstraat 89, Den Haag.

HAARLEM: H. W. Duin, Saenredamstraat 7rood, Haarlem; G. J. v. d. Hout, Beecksanghlaan 68, Beverwijk.

HEERLEN: J. C. van Doorn, Geerstraat 68a, Heerlen.

DEN BOSCH: L. W. Gouda, A19a, Eethen N.B.

NIJMEGEN: J. Kroes, Groesbeeksedwardsweg 284, Nijmegen.

ROTTERDAM: H. Blok, Statenweg 187c; H. W. Blom, Schieweg 242; E. Cats, Grote Visserijstraat 4; C. J. T. Evers, Adr. Mildersstraat 86b; H. Mijnheer, Bergsingel 109b allen te Rotterdam; A. Ribbe, Lijnstraat 19, Maassluis; C. L. Zaalberg, Kerksingel 69, Overschie.

#### Afd. Amsterdam

6 Jan.: PA-bijeenkomst in Huize Westeinde 3. Aanvang 8 uur 's avonds.

20 Jan.: Ledenbijeenkomst in „Krasnapolsky”, 's avonds 8 uur. Voor deze avond hebben wij iets heel bijzonders! De heer C. van Geel, Directeur van het Rijkskuststation Scheveningen-Radio (PCH) zal een lezing houden over dit station. De heer van Geel heeft ons land vertegenwoordigd op de Radio-Conferentie in Denemarken. De lezing zal over twee avonden verdeeld worden; lichtbeelden zullen het gesprokene verduidelijken; geen enkele radio-amateur mag dit missen!

#### Afd. Breda

Bijeenkomsten om de veertien dagen op Woensdagavonden om 20 uur, in café Van Steen, Molenstraat 4 en wel op 5 Januari, 19 Januari, 2 Februari.

#### Afd. Dordrecht

Bijeenkomsten in het eigen clublokaal. Wijnstraat 137:

7 Jan.: Alg. ledenvergadering; o.a. bestuursverkiezing.

14 Jan.: Cursus OM Pelsler.

21 Jan.: ???

28 Jan.: Cursus OM Pelsler.

#### Afd. Het Gooi

6 Jan.: Hilversum. Studieavond. Inleiding over distorsiemetingen. 13 Jan.: Hilversum. Avond voor zelfbouwers. Verkoop onderdelen.

20 Jan.: Hilversum. Alg. avond. Jaarvergadering. Jaarverslagen secretaris en penningmeester. Bestuursverkiezing. Benoeming diverse commissies en functionarissen.

27 Jan. Bussum. PA-VHF avond. Causerie door OM Vesseur, PAoVZ van het K.N.M.I. over „Weersgesteldheid en VHF-voortplantingscondities”.

3 Febr.: Hilversum. Studieavond. OM Sytsma houdt een inleiding gevolgd door demonstratie over „Kwaliteitsverbetering door tegenkoppeling”.



# WIE HELPT MIJ..



## Belangrijke mededeling!

- Inzendingen moeten vóór de 15e van de maand in het bezit zijn van de Redactie-secr., Streveldsweg 99-b, Rotterdam-Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de Redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Iedere inzending — dus zowel voor „Er aan” als „Er af” — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (duifjeszegels zijn niet meer geldig).
- Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Van de aangeboden artikelen dienen indien geen ruiling wordt voorgesteld de prijzen te worden genoemd.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

Eenvoudige kortegolfontvanger met accuvoeding, liefst met wind-charger, voor missionaris in de tropen; H. M. de Graaf, Lomanstr. 58b, Amsterdam.

Een Duitse magnetofon te koop gevraagd; R. J. Mc Intyre, PAoEO, P. C. Hooftstraat 176, Amsterdam Z.

Gevraagd: neonlampje met houder; twee „ontbrom"-pot. meters draadgew. ca. 50 ohm; Radio Bulletin 10e jaarg. nr 6; J. Huysen, Catalijnweg 6, Borssele, (Zl.).

Laagfrequentmoorspeel 5 H 300 mA; E. Atsma, Oosteinde 223, Delft.

Kathodestraalbuis VCR97 of overeenk. type; kathodestraalbuis met wit oplichtend scherm; kathodestraalbuis, grote maat, met magnetische afbuiging, liefst met daarbij behorende spoelen (graag wit, ongev. 30 cm diam.), Max Wolff, Spoorlaan 6, Tilburg.

Materiaal voor televisie, als VCR97; 6H6; ECH21; EF50; EF22; zie ook „er af"; J. Mannaerts, Burg. v. d. Elzenlaan 28, Oss.

Buizen: 4x807; 1x6N7G; 2x5Z3 of 5X4G of 5U4G; 2x 1LA6; 2x 1LA4 of 1A5G, nieuw; C. Hogendijk, Opeinde bij Drachten.

## ERAAN?

Electr. gramfoonmotor; in ruil hiervoor zend- en ontvangbuizen of onderdelen aangeboden; J. Hendrich, Musschenbroekstraat 55, Eindhoven.

Een zendende golfmeter, bijv. BC221, of meetzendertje; in ruil hiervoor een fabrieksmoersuper, 8 buizen, 550 kHz—18 MHz, zonder luidspreker; Leonhard, van Hogenhoucklaan 42, Den Haag.

Gevraagd: ter copiëring: schema van Radiozender (RS-20 m); het schema wordt binnen enkele dagen, desgewenst met extra copie, teruggezonden; R. v. d. Elst, Kanaalweg 118, Utrecht.

Wie kan mij helpen aan de aansluitgegevens van de Wireless set no. 48 Mark I; tevens gevraagd de bijbehorende mA meter (event. alleen het bereik hiervan) en de twee pluggen. Ook nog de buizen: 1 st. LD5 en 1A5GT en 2 st. 3D6/1299; Joost Berden, Linnaeus-parkweg 55, Amsterdam-O.

Te koop gevraagd: prima, geijkte frequentiemeter en voedingstrafo 1500 volt, 400 watt; R. Hajer, Westvlietweg 135, Voorburg.

Een (Eng.) leger-staaf-antenne, flink lang; omvormer of prima afgevlakt voedingsapp. 220 V a.c. 2 V d.c. bij circa 1,2 A; eventueel ruilen; J. Schoonenberg, Elzentlaan 9, Eindhoven.

Ter copiëring: schema van Duitse zendontvanger Torn Fu F (?), bereik zender 6600—4500 kHz; id. ontv. 6600—3000 kHz; buizen zijn: 7xRV2P800 en 1xRL2P3; ingeb. freq. ijk-apparaat en BFO geschikt voor cw en fone; J. Hindriks, Mauvestraat 12, Arnhem.

Saja synchroon gramfoonmotor (afspeel- of opnamemotor); H. Seemann, Ceintuurbaan 125, Amsterdam Z.

Twee zendkristallen freq. circa 3525 kHz; 8 buizen RV2P800; zie ook „er af"; G. v. d. Vlucht, Jufferschans 4, IJzendijke.

## Vervolg: Ballotage nieuwe leden

WEST-FRIESLAND: F. W. Battem, Nwe. Noord 8, Hoorn; J. Pijpstra, Hokenweg 3, Blokker.

TWENTHE: A. v. d. Brocke, Grote Straat 41; J. Broens, Fred. Hendrikstraat 4b; T. Deyk, Veldkampsweg 3; allen te Nijverdalen; P. J. Geels, Stationstraat 6; J. H. Römer, Bergweg 1; G. Stappenbeld, Stationstraat 8 allen te Hellendoorn.

## ERAF?

Prima onderdelen 80 watt versterker, compleet met universeelvoedingstransformator, gemonteerd op versterkerchassis met kap f 200,—; 10 hoofdtelefoonschelpen met kussens f 3,—; E. Atsma, Oosteinde 223, Delft.

Zend-ontv. Wireless set No. 11 HP-LP voor cw en fone met 8 buizen (5xARP4; 2xARTPr en ATP7), freq. 7,5 tot 4,2 MHz, met bijbeh. dynam. koptel. en aansluitplug H.P., samen f 120,—; 12 V—26 A nikkelaccu f 40,—; trillersonv. 2 V 100 V f 12,50; G. v. d. Vlucht, Jufferschans 4, IJzendijke.

Freq. meter BC221, A. J. met mod., bod gevr. boven f 275,—; 3x E1F à f 7,—; 4x4654 à f 10,—; 1 K.S.B. DN 9/3 f 40,—; 9x RV12P2000 à f 3,—; 3xRL12Pro à f 5,—; pracht BC348, bod gevr.; radar app. BC966 à f 110,—; MwEc ontv. à f 135,—; 2 Multavi II meters, prima, f 175,— en f 150,—; G. Moeijes, Nieuwsteeg 24-I, Hoorn, tel. 4912.

Prima opname-apparaat, compleet met snijkop, plateau en zware Philips motor, 220 V, z.g.a.n. f 70,—; P. Behrtel, Krommedijk 207, Dordrecht.

Aangeboden: 4 traps zender: osc., buffer, F.D., P.A. (807's p.p.). 90 watt, geheel ingeb. voeding en remote control (10 V relais), prima in orde, prijs f 200,—; P. J. van Overbeek, Ackersdijkstraat 57, Rotterdam-N.

Buizen: UBL21 f 6,—; 6V6 f 5,—; trafo's: prim. 110—127—220—240 V, sec. 2x290 V, 2x2 V en 1x4 V., prijs f 5,—; id. „Monopole" prim. 220 V., sec. 2x250 V en 2x2½ V, prijs f 4,— of in ruil voor afstemoog; H. A. Jachmann, Sonoystraat 25, Rotterdam.

Comm. receiver Philips, 8 buizen, BFO, cw-filter, 1½—23,1 MHz, verdeeld in 6 banden, met voeding 220 V., prijs f 250,—; J. de Vries, de Genestellaan 34, Driehuis.

QST Sept. '47 t.m. Aug. '48 f 12,50; CQ Dec. '47 t.m. Nov. '48 f 10,—; Radio Craft Sept. '47 t.m. Aug. '48 f 12,50; Electron '46, '47 en '48 f 20,—; voeding 2x350 V 300 mA, 4x2½ V en 5 V voor 125/220 V, compl. m. sm.sp. 300 mA, bleeder en elco's op chassis gemont. met afdek-kap f 55,—; rembourse, niet-franco; J. A. Stierhout, Ceintuurbaan 404-I, Amsterdam-Z.

Twee st. 6AK5 à f 6,—; 2 st. 830-B à f 10,—; 832, nieuw, à f 12,50; 2 st. 24G à f 5,—; RL12P35 met voet f 8,50; LS50 f 12,— (met de voet); 6J6 à f 5,50; C. W. Bais, Molenstraat 25, Geleen.

Te ruil of te koop 18 meter afgeschermde kabel, 62-aderig, waarvan 12 aders extra afgeschermd; 5 × ECH21 en 5 × EBL21, alle nieuw à f 6,— of samen f 50,—; G. ter Harmsel, Enterweg 166, Rijssen.

BC459A, kristal-zender 7—9,1 MHz, 45 watt output; BC455B, superontv. 6 buizen, 6—9,1 MHz; voedingstrafo pr. 110 V, sec. 500 V, 24 V en 6 V, gloednieuw, afzonderlijk of in één koop f 120,— C. de Waard, Nieuwe Vlissingeweg 218, Middelburg.

Twee draaisp. meters 2 mA, schaaldiam, 5 cm, à f 7,—; draaispoelmeter 10 mA, schaaldiam. 6 cm, f 8,50; zendtriode 35 T, nw, f 15,—; viertrapscircuit of exciter met 4 res. buizen en LS50 in de P.A. f 100,—; splitstator zendcond. 2 × 70 pF, micalex isol. f 7,50; neutrodynecond. voor 35 T, 5 pF max. f 2,50; Een koop f 122,50; J. W. Lucas, Molenvaart 78, Anna Paulowna.

### Altijd heer blijven!

1. Als U op deze advertenties schrijft, voegt dan een postzegel voor antwoord bij!
2. Als U brieven met antwoordporto ontvangt, beantwoordt deze dan ook!

Te koop: zender 18 Set MK-111, event. ruilen voor 38 set; NSF accugelijkrichter met buizen, 220 V, prijs f 15,—; buizen OZ4; KL4; KC3 à f 4,50; ATP4 en AR8 à f 3,50; C. J. Roos, Singel 182, Vlissingen.

Am. eikelserie 1S5, 1T4, 1L4, 3S4 f 20,—; dyn. micr. m. trafo f 5,—; dyn. micr. m. ingeb. trafo f 10,—; EL6 nw f 7,50; Phil. uitg. trafo v. EL6 f 5,—; E453 100% f 3,50; 2 st. AR8 en 2 st. ARP8 à f 2,50; P. J. M. Honoré Schnebbelie, Pr. Hendriklaan 18, Bussum.

Varta accu, nieuw, 4 volt, met drijver, f 15,—; bod gevr. op Grawor snij-pick-up met overbrenging; Goliath gatensnijder f 5,50; D. Goedhart, Achterbaan 33, Huizen, N.H.

Buizen: 6AC7; EF13; 6AC7; 6AB7; 6C5; 6J5; 6SK7; 6N7; 6SL7; 2 × 7F7; 1619; 6SN7; 4 × 6H6; 1291; één koop f 95,—; 2 × 9003 en 2 × 6AK5, één koop f 25,—; A. H. M. Begas, Oranje Nassastr. 29, Heerlen.

Philips draaispoelmeter 0—100  $\mu$ A, 90 mV volle uitslag, inbouwtype 10 cm, prijs f 20,—; twee st. Ph. RL12P35 à f 7,50; 1 × 6SH7, ruilen voor ECH4; P. Koster, Kapelstraat 23, Bussum.

Zend-ontv. Torn Fu. d2 met 8 buizen f 140,—; 2 × Philips PE 06/40 à f 5,—; 2 × Philips TC 03/5 P-01 à f 4,—; H. J. Quakkelstein Schiedamseweg 36, Vlaardingen.

Te koop: nieuwe Philips voedingstrafo ca. 175 watt, primair 220 volt, sec. 2 × 1000 volt en enkele 4 V wikkelingen; prijs f 20,—; H. Nater, v. d. Heimstraat 29, Delft.

Twee zendschakelaars met mescontacten à f 1,50; buizen: 27 à f 2,—; 53 à f 3,—; 76 à f 3,—; 56 à f 3,—; PC 1½/100 met voet f 28,—; 6 × RV12P2000 à f 2,50; 4 voeten voor id. à f 0,60; 59 à f 2,50; H. Jansen, Lingedijk 18, Tiel.

Drie afstemunits voor National H.R.O. ontvanger, resp. 100—200, kHz; 1,7—4 MHz en 3,5—7,3 MHz, in ruil voor buizen EF50, kathodestraalbus; hoogsp. condensatoren; e.e.a. nader overeen te komen; H. Arts, Joh. van Oldenbarneveldstraat 43, Nijmegen.

Een compl. gramfoon-opnamemachine, merk Wufaton, geheel compleet met Dualmotor, aandrijfwerk onderin, outputmeter, tegen elk aannemelijk bod; Max Wolff, Spoorlaan 6, Tilburg.

Merkkristal 60 kHz in h. f 10,—; 26 MHz in h. f 20,—; 3510 kHz f 10,—; Can. seinsl. f 5,—; metaalgelijkr. 250 V 50 mA f 7,50; 12 V 10 A f 10,—; schuifweerst. 1,2 ohm 15 A en 3 ohm 10 A f 3,—; Am. MF-trafo's 456 kHz f 1,— p. st.; Eddyst. antenne inv. f 4,—;

Eddyst. spoelv. 4 p. f 1,—; F. de Ruig, Burchtplein 5, Wassenaar. Batt. ontv. type Traveller, Hallycrafter's; RF, AF gain, BFO, AVC en stand-by schak.; event. ruilen tegen goede mA-volt-ohmmeter tevens outputmeter; A. H. Proeme, p/a Abrikozenstraat 103, Den Haag.

Dertig stuks accugelijkrichters prim. 127 volt, nieuw, à f 1,—; is aardig sloopmateriaal, kern zeer geschikt voor gloeistroomtrafo; event. ruilen voor radiomateriaal; D. de Groot, B-72, Buurmalsen.

Twee kringspoelstellen Lissen en Schaaper m. ingeb. schak. voor i. en m. golf, f 3,— per stel; zware instr. schak. 3 m. cont. 3 st. f 5,—; gelijkstr. buizen BCH1 en BL2 samen f 3,—; alles nieuw of z.g.a.n.; Brans schema's dl. 3 en dl. 4 met Philips-schema's er in, resp. f 11,— en f 14,— (nw); J. F. Gunnewiek, K-12-a, Beltrum (Gld).

Prima super, Torotorspoelstel, 6 buizen, m. luidspr. z. kast f 170,— (event. in gedeelten); EBC3 f 5,—; EF50 m. voet f 7,50; Ph. magn. P.U. f 7,50 en div. andere kleine onderd.; alle onderd. en toestel slechts 1 maand gebr.; J. Pelsler, Cronjéstr. 16, Dordrecht.

LS50, nw, m. voet p. st. f 9,50 (3 st. f 25,—); RV12P2000 p. st. f 3,— (6 st. f 15,—) Ph. koptel. f 9,—; Ph. speaker f 7,50; seinsl. f 5,—; drieb. cond. 500  $\mu$ F m. ingeb. vertr. f 6,—; voed. trafo. 127/220 V, sec. 2 × 350 V 75 mA en 6,3 V 3 A plus 5 V 2 A f 7,50; D. Worries, Pr. Mauritslaan 5, Bussum, tel. 4260.

Comm. Rx. Can. Marc. Cy. Set No. 52, ber. 1,75—16 MHz; buizen: 8 × ARP3; 2 × 12Y4; 3 × 12SJ7; BFO; cw-filter; AVC; ANL; ingeb. xtal calibr. 1000—100—10 kHz; compl. m. voed. v. 12 V. d.c. en 120/220 V a.c. Prima staat; minimumprijs f 350,—; L. H. Ubbink, Majellapark, 49, Utrecht.

Jensen luidspr. C12X met orig. univ. trafo, elk bod boven f 45,—; Geloso super G65 m. préselector en afz. voeding, is prima in orde, t.e.a.b. boven f 140,—; div. gebr. radiobuizen (Brimar, E444 enz.) v.a. f 1,50, lijst op aanv.; Joh. F. Hensen, Admiralengracht 184, Amsterdam W.

Weekbl. De Ingenieur, jaarg. 1945 (11 nrs), 1946 (48) 1947 (44) en 1948 (48), elk aann. bod; nieuwe LV1 à f 5,50; vracht voor rek. van koper; J. Lagerwey, Hadrianusstr. 22, Voorburg.

Ruilen: Prima radio/verst. m. balansuitgang 13 watt en m. EM4 (10 W luidspr.) tegen 4W rad. of verst. min. 8 W (al dan niet met bijbet.); R. Slansky, Camplaan 26, Heemstede.

Motorgenerator 19-set inp. 12 V, outp. 275 V 115 mA en 500 V 50 mA v. h. bod; xtal 3539 kHz f 15,—; 2 × RV2P800 m.v.; 1A5GT à f 3,50; 2 × 1625; 4 × 807 nw à f 7,—; luidspr. R107 f 7,50; 6L6 f 7,—; 6SC7; 6SH7; 7B6; EF11; EF14 à f 5,—; A. Vissor, Bonedijkestraat 108, Vlissingen.

4 × ARP3; F704; 1N5GT; 2 × 12Y4; ARDD1; 12SC7; DF25; 3 × 6K7G; 2 × EL12; EL3; 3 × ARP12; VR107; 6B7; 3 × VR106; VR108; VR109; 2 × TA1½/75 (VR-serie met kaliet-voet); dynamotor 12 V 275 V bij 110 mA en 500 V bij 50 mA; ontv. UKW. E.c. 27,2—33,4 MHz; ruilen, zie „er aan”; J. Mannaerts, Burg. v. d. Elzenlaan 28, Oss.

Phil. draagb. ontv. 122 ABC; auto-ontv. 249-b (defect); balansverst. 11 W; div. buizen en mA-meters; liefst ruilen voor k.g. ontv. R-107 of R-109; J. A. Listing, Langerweg C-118, gem. Zevenbergen, N. Br.

Duitse legerontv., omroep en 80 m band, zeer goed, gelijkstroom, f 55,—; copie of schema van Torn Fu. d2 (zubehör) gevraagd, tegen mat.; R. v. d. Wall, Wijbr. de Geeststraat 9, Leeuwarden.

Torn Fu zend-ontv.; tx 4500—6670 kHz; rx 3000—6670 kHz; compl. m. staafant., seinsl. enz.; ruilen voor ontv. 2—5 m of 10—13 m of onderd. voor telev. ontv.; zie ten: J. W. P. v. d. Berg, Valkenboschkade 49, Den Haag.

Compl. gram. opn. install. bev. 2 opn. apparaten, versterker m. vele mogelijkheden, Jensen PM12—18, Telefunken cond. mike en bandmike, 5 snij-siamanten, 50 saffieren, microscoop, univ. outputmeter, kabelkoffer m. afgesch. kabel etc. f 2.000,—; G. N. v. d. Ben, Hooghuizenweg 1, Huizen N.H.



Plessey Speaker f 10.14. Philips Spoelstellen 3 banden f 16.—. Dump. materiaal Afstem-C's voor Xntrs 80 of 100 pF f 6.50 en f 6.75. Dito 35 pF f 3.50. Spoelvorm voor idem f 2.50. idem, idem met thermostaat f 3.—. Fijnregelschaal f 3.—, idem met wormaandrijving f 2.75. Magnetische legermike f 2.25 en f 2.10. Trafo voor idem f 1.75. Pot.meter 15 KΩ f 1.98

## FEEDERSPREIDER keramisch 15 cm lang, 35 ct. enz. enz.

Zie ook onze vorige advertentie. Geen prijscurant

**CORNELISSTEEG 11 — TELEFOON 13040 — HAARLEM**

## Televisie in Denemarken

### Voorbereidende uitzendingen

Over enige weken zal de Deense omroep met haar voorbereidende televisie-uitzendingen beginnen.

Daarvoor wordt op het ogenblik een kleine televisiestudio gebouwd in een kantoorvleugel van het gebouw der Deense omroep Radiofonie. Gebruik zal worden gemaakt van een in Nederland gebouwde Philips installatie, die voor het beoogde doel het meest geschikt bleek.

De installatie werkt evenals de experimentele televisieuitzendingen uit Eindhoven met 567 lijnen en kan tot 625 lijnen gaan. Met proeven zal men tevens trachten aan te tonen, dat het ook met eenvoudige middelen mogelijk is goede televisie-uitzendingen te verzorgen.

### Advertentieprijsvraag

Aan de, in het Decemernummer reeds genoemde, beschikbaar gestelde prijzen, werden nog toegevoegd door *Radio Groeneveld, Amsterdam*: 2 x 20 Johnson antennespreiders.

De uitslag van deze prijsvraag zal in het Februari-nummer bekend gemaakt worden.

### Aan dit nummer werkten mede:

H. J. Beenen, PAoBE, Groningen.  
F. Boelens, PAoBF, Hogezaand.  
H. J. J. Bouman, Amsterdam.  
H. E. Derksen, PAoVHF, Leiden.  
P. J. Overbeek, PAoPO, Rotterdam.  
J. W. A. v. d. Scheer, PAoWN, Amsterdam.  
H. de Waard, PAoZX, Groningen.  
H. H. Welling, PAoWL, Hoogezand.  
ongeacht de verzorgers van onze vaste rubrieken.

## Radio Lecos

Heemraadssingel 263, Rotterdam

Noodgebouw bij Nieuwe Binnenweg

Telefoon 39481 — 37303

### Heden ontvangen:

Twin lead 300 ohm, 60 ct. per meter  
Geloso-sets met en zonder visserijband  
Verder alles op radiogebied

### TE KOOP

## Dump materiaal

2000 foto lampen, 220 volt 1000 watt met goliathfitting, partij lantaamhulzen, omvormers 12 volt input, inbouw mA meters, leger apparaten zoals KG en MG ontvangers, Power Units, Modulators, koptelefoons enz.

*Handelaren en Amateurs dit is Uw adres*

## J. v. d. Mijde

Zwaanals 285, Tel. 48644, R'dam-N.

Buitengewone gelegenheid voor PA's en NL's om aan een **spinternieuwe prima**

## MARCONI-LEGERONTVANGER

te komen. Straight set voor batterij-voeding, 4 krings, golfbereiken 35-3000 m zonder buizen en speaker, voor de spotprijs van slechts f 40.—. Verder nieuwe Hoogspannings-selenium-gelijkrichters 100 mA f 4.— per stuk **Verzending niet franco** van pakhuis Utrecht onder rembours

## Otto Müller

Witte Vrouwensingel 58 bis - Utrecht

# ELECTRONEN

Bij de Electronica-Afdeling der Technisch Physische Dienst T.N.O. & T.H.

is plaats voor een

## RADIO-MONTEUR

Diploma N. R. G.

Schriftelijke sollicitaties met vermelding van leeftijd, behaalde diploma's, vervulde betrekkingen en laatst genoten salaris te richten aan:

T.P.D. Electronica, Lab. van Electrotechniek, Kanaalweg 2 B, Delft.

Op het Electronica-Laboratorium der Technische Hogeschool

is plaats voor een

## RADIO-MONTEUR

Diploma N. R. G.

Diploma instrumentmaker strekt tot aanbeveling. Schriftelijke sollicitaties met vermelding van leeftijd, behaalde diploma's, vervulde betrekkingen en laatst genoten salaris te richten aan:

Electronica-Lab. der T.H., Kanaalweg 2 B, Delft

## MAX uit Tilburg

wenst alle amateurs  
in Nederland  
een

Gelukkig en Voorspoedig Nieuw-Jaar

### Aangeboden

Hallicrafter S 29 battery/netbedrijf,  
Telefoon, ReserVELampen f 250.—.  
Volt Ohm-mA-meter AC/DC 10.000  
Ohm p/v f 100.—. Voltammeter AC/  
DC, Ohmmeter (Multavi) f 125.—.  
500 Microammeter 20 cM schaal  
f 35.—. 400 Microammeter 15 cM  
schaal f 25.—.

### FORTUIN

alleen 's-avonds  
DeLaReyweg 142, den Haag

Hams, het jaar is weer om dus

### Laat uw „Electron" inbinden

U verkrijgt dan 'n boekwerk van  
blijvende waarde en..... ze raken  
niet zoek. Ingebonden in org.  
Veronband f 3.45. Ingebonden in  
Gewone Band met vierkanten rug  
f 2.45. Ook andere Jaargangen o.a.  
Radio Expres, QST, enz. Bij voor-  
uitbetaling verzending door het  
gehele land gratis.

### F. A. de Blauw NL250

Havenstraat 116<sup>B</sup> Rotterdam (W)

Te koop of ruilen voor meetapp.

### BENZINE AGGREGAAT

levert 1000 V 300 mA en 12.5 V  
10 A. Motor is 2 pk. DKW.

Brieven onder no. 1123 aan Adv. Bur.  
Linse & van der Waal, Heemraads-  
singel 123, Rotterdam C 2

### Bod gevraagd op

BC-342. 2 x HF, 2 x MF : 470 kc,  
zonder kristal. Bereik: 1,5 - 18 mc.  
in 6 banden. Voeding 115 V. wiss. net.

Brieven onder no. 1122 aan Adv.  
Bur. Linse & van der Waal, Heem-  
raadssingel 123, Rotterdam C 2

### RADIO-MONTEUR

met service ervaring, gehuwd,  
zag zich gaarne geplaatst in grote  
onderneming.

Brieven onder no. 1124 aan Adv. Bur.  
Linse & van der Waal, Heemraads-  
singel 123, Rotterdam C 2

## R 109

Nog enkele stuks van de bekende

## R 109 ontvanger

leverbaar voor de prijs van f 160.—  
De ontvangers zijn in geheel originele  
staat compleet met triller omvormer.

### Radio Westrik

Geversstraat 39, Oegstgeest

TE KOOP:

### Gramfoonplaat-opname-installatie Met aparte 25 watt balansversterker

met gecombineerde balans snij- en  
afluisterversterkers, snij-apparaat  
met 2 snelheden. Binnen en buiten  
en omgekeerd snijdend met dyna-  
mische afspeel P. U. Alles trans-  
portabel in prima staat.  
Inlichtingen:

### VISSER

Claes de Vrieselaan 156<sup>b</sup>, Rotterdam  
Telefoon 32139

### Te koop

de gehele outillage van een amateur-  
shack, o.a. Meetzender, Oscilloscope,  
diverse meetapparaten, Lamptester,  
Soldeertransformatoren, enz., veel  
losse onderdelen en lampen.

Balistraat 27, Amersfoort  
Telefoon 5234

Wishing You all  
a merry Christmas  
and a happy New Year

## THE BRITISH RADIO SERVICE

LINKER ROTTEKADE 77a - ROTTERDAM - Tel. 74756

Wij heropenen voor u de geheel naar de modernste eisen des tijds geoutilleerde radio service. Komt u eens kijken?

Geloso sets f 70.25. Geloso schaal f 24.50. Geloso m.f. trafo f 6.50 per stuk. Geloso var. condensator f 12.25. Geloso spoelblok f 20.50. Geloso knoppen 40 ct. Geloso pot. meters f 2.75 en f 3.40. Nieuwste uitvoeringen der beste Britse meetinstrumenten tegen de laagste prijzen uit Engeland ontvangen o.a. Taylor meetzenders, lampentesters, universeelmeeters etc. Geïllustreerde prijzen-catalogus verkrijgbaar. Amroh super Corona sets f 135.—. Amroh super Corona kast f 42.50. Verder alle Amroh onderdelen leverbaar. Philips lampen. Peerless Ticonal kwaliteits speakers, 9 cm f 13.50, 12 cm f 14.50, 16 cm f 15.50, 19 cm f 16.50, 25 cm f 22.50. Amroh zakagenda's 1949 f 1.25

\* Voor al uw import onderdelen is THE BRITISH RADIO SERVICE uw aangewezen adres

## RADIO KEIZER

Vischmarkt 18 - Utrecht

### Dit is iets bijzonders

Gloednieuwe Am. koptelefoons „Permoflux“ sponsrubber oorschelpen, verlengsnoeren enz. in originele doos. Een eerste klas en waardevol bezit voor elke amateur f 14.75. Normale koptelefoons, dubbele beugel, compleet f 7.50 gloednieuw. Precisie kristal origineel 1000 Kc f 9.75. Am. seinsleutels f 8.75. 807-ATS25 f 7.50. CV6-1148 f 6.—. 6H6 metaal in doos f 5.— ARP3 en 12V4 f 3.50. 6V6G - 6K8G - 6B8G - 6K7G per serie f 22.50. Originele coax kabel 70  $\Omega$ , per meter f 0.80. Dynamische microfoon zonder houder 50  $\Omega$ , f 3.50. 6E5 en 6G5 Am. afstemoog, f 6.—. Import microfoonkabel, soepel, metalen afscherming, prima, f 0,75 per meter. Import elektrische dynamische luidspreker, 20 cm conus veldspool 1800  $\Omega$  met trafo 7000  $\Omega$  f 15.—. Garantie trafo's een kwaliteit en afwerking als in 1939. 120/220 pr. sec. 2x350 V 6,3 V, 3 amp 4 en 5 volt 2 amp. 80 mA, f 15.— idem 150 mA, f 22.75

Speciaal voor Januari 1949 bij elke zending van f 15.—, 1 gratis ARDD5; bij elke zending van f 30.— en hoger, 1 gratis 12SC7

Verder alle radio onderdelen.  
Tevens onze beste wensen voor 1949

RADIO KEIZER

Antwoordt Max op z'n CQ

en het voordeel is voor U!

Radio Technisch Bureau Max Wolff, Tilburg

## ONDERDELEN

voor Supers en  
rechte ontvangers

- \* Ruime sortering
- \* Prijzen op aanvraag
- \* Geen prijscourant

**RADIO B.B. F. GOBEL**

2e Rosestraat 34 . Telefoon 71803  
ROTTERDAM-Z.

## F.M. EN TELEVISIE

Amateurs, vraagt Uw handelaar naar onze onderdelen voor het zelf vervaardigen van M.F. transformatoren voor F.M. en televisie-ontvangers, bestaande uit: Aluminium bus, 2 H.F. ijzerkernen, em. draad, klein materiaal voor montage (zonder vaste condensatoren) f 1.95

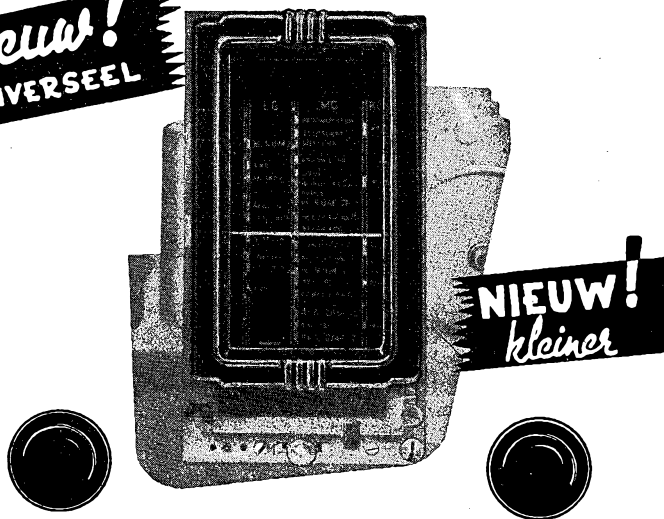
Verder leverbaar: 1-band M.G. superspoelen in aluminium bus voor het bouwen van kleine ontvangers f 7.50. M.F. trafo's 471 kc per stel f 10.—. M.F. trafo 471 kc diode met midtap voor N.B.F.M. of dickert noise limiter, per stuk f 5.—. (Deze M.F. trafo's ook in 1600Kc). Antennefilters 471 Kc, per stuk f 1.80. T.C. 50 tooncorrectie filters, hoog en laag, f 7.85 (Beperkt leverbaar). M.F. trafo's 471 Kc met drievoudige bandbreedte regeling per stel f 11.—. Binnenkort leverbaar: 4-banden-meetzendespoelen.

Wanneer Uw handelaar U niet kan helpen,

stort het bedrag op onze giro 438210, „GUDO“ DELFT Simonstraat 95

en U ontvangt franco het bestelde. Bij rembourszendingen komen de kosten voor rekening aanvrager. Vraagt onze aansluitschema's van spoelen, M.F. trafo's enz.

**nieuw!**  
UNIVERSEEL



**NIEUW!**  
kleiner

Ja, heus, deze oog en hart verblijdende afstemschaal... één van die nieuwe, andere, betere en ook goedkopere radio-onderdelen, waarom de tijd vraagt en waaraan in Muiden naarstig wordt gewerkt... is een juweeltje. Maar niet alleen dat... tevens nog een afstemorgaan, dat u eens en vooral losmaakt van clichématige toestelinrichting. Deze Sudell schaal kan in huiskamerontvangers en ook in draagbare toestellen worden toegepast... is opstaand en liggend te monteren... de aandrijving kan rechts

of links, doch ook onder of boven geschieden... men kan er rechts en links draaiende condensatoren mee sturen. Het is een duidelijke schaal en toch klein... het is een fijne schaal en, zo eenvoudig als ze er uit ziet, 'n puikje... het allerwonderlijkste is dat ze slechts f 7.95 kost. \* Zoekt u 'n schaal voor vele toepassingen: **Sudell**. Wenst ge 'n schaal die het uitvieren van eigen ideeën toelaat: **Sudell**. U zult ingenomen zijn met deze aanwinst, waaraan uw handelaar u kan helpen.

**ALWEER 'n nieuw en beter**

**AMROH**  
muiden

**PRODUCT**

*Voor 1949 een fabricageschema, dat er op uit is om vrienden te maken en oude vriendschap te bekrachtigen*

**U zult er meer van merken!**

**SUDELL**

**AFSTEMSCHAAL . STYLE I en II**

Vertraging 12.5 : 1 — Wijzerbaan 105 mm

Aangepast op Mu-core spoelen, type 402-503/533-604/644-901/931





*Ontwerpen en uitvoeren van*

**ORIGINELE QSL-cards, in één  
of meer kleuren, van PAoUB!**

ADVERTENTIES . BRIEFHOOFDEN . FOLDERS . AFFICHES . ILLUSTRATIES  
BOEKOMSLAGEN . HANDELSMERKEN EN VERPAKKINGEN

RECLAME-, ONTWERP-, ADVIES- EN ADVERTENTIEBUREAU

**HENK LINSE & VAN DER WAAL**

HEEMRAADSSINGEL 123 . TELEFOON 37501 . ROTTERDAM C2

## Televisie komt!

na Eindhoven en Groningen

**nu ook in Den Haag!**



Binnenkort leverbaar:

H.F. afstemunits; M.F. bandfilters;  
Sandaardchassis;  
Schema's en bouwbeschrijving van  
ontvanger en tijdbasisapparaten;  
Complete sets;  
Bouwdozen voor T.V. en U.H.F.antennes;  
enz. enz.

Vraagt vrijblijvend inlichtingen bij:

### The Boother Company

VAN LOOSTRAAT 105  
DEN HAAG  
Telefoon 557646

## Nan Helder

***De Luidsprekerspecialist***

Rotterdam, Schieweg 225, Telef. 40619

**Speciaal reparatieinrichting  
voor alle merken luidsprekers**

Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur ge-  
reed. Prijzen volgens Philipstarief



RADIO

### W. A. HOLLESTEIN

Jan Hendrikstraat 21  
DEN HAAG . Tel. 113819



*Specialiteit*

### RADIO-ONDERDELEN



Gevestigd 1918

Het **I.v.R.**

(Radio Instituut Steehouwer)

Rotterdam . Graaf Florisstraat 74 . Tel. 34520



verzorgt de navolgende

*Schriftelijke* leergangen:

### **RADIOTECHNICUS** Diploma (N.R.G.)

Samensteller en cursusleider Ir J. L. Leistra e.i. De cursus is thans geheel op het examenpeil gebracht en in overeenstemming met de huidige stand der radiotechniek

### **RADIOMONTEUR** Diploma (N.R.G.)

Samensteller en cursusleider B. J. Oosterwijk, schrijver der bekende leerboeken op radiotechnisch gebied

### **RADIOAMATEUR** (Rijksdiploma Zendvergunning)

Samensteller en cursusleider B. J. Oosterwijk. Deze cursus is ook bestemd voor hen, die in een vrij kort bestek een behoorlijk inzicht in de radiotechniek wensen te verkrijgen

### **NAVIGATOR 2de klas** (Rijksdiploma)

Samensteller P. van Houwelingen, chef van het Navigatiebureau der K.L.M.

### **FILMTECHNICUS** (Filmoperateur)

Samensteller en cursusleider Ir H. A. H. M. Nillesen e.i., leider der filmtechnische afdeling Philips' Radio

### **STUDIO en OPNAMETECHNICUS**

(Cursus ter opleiding van functies bij de omroep). Samensteller en cursusleider D. J. Fruin

### **RADARTECHNICUS**

(Cursus, de gehele radartechniek omvattende). Samensteller en cursusleider Ir S. J. Hellings e.i., ingenieur bij de Luchtvaartdienst te 's-Gravenhage, belast met het onderzoek van de toepassingsmogelijkheden van de RADAR voor lucht- en scheepvaart, lid van de RADARcommissie voor Nederland

*Uitvoerige inlichtingen en proefles EL op aanvraag na ontvangst van f 0.25 in postzegels*

★ Voor de **mondelijke** dag- en avondcursussen voor de vakken:

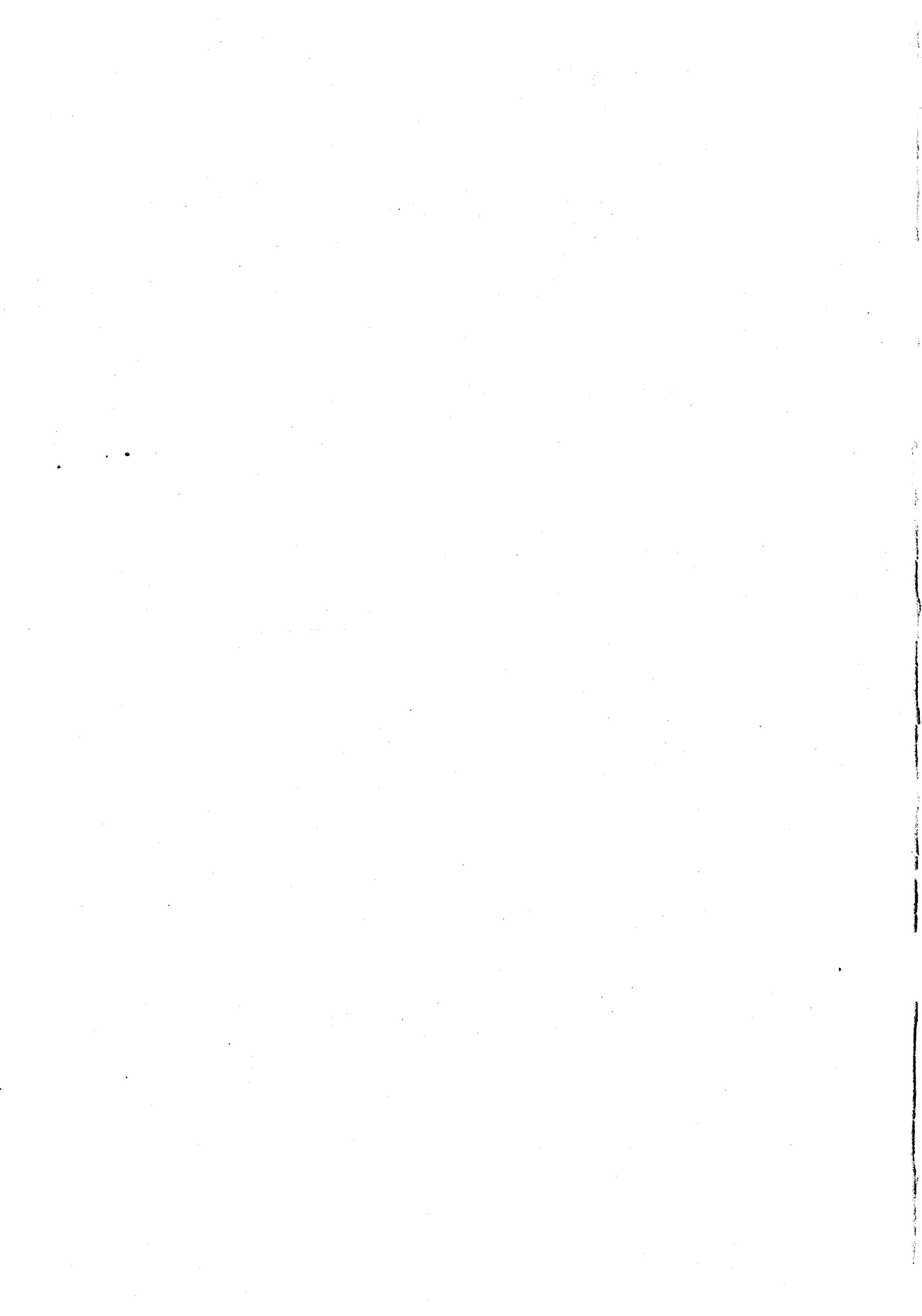
Radiotelegrafist ter koopvaardij/bij de luchtvaart (Rijkscertificaat); Radiotechnicus (diploma N.R.G.); Radiomonteur (diploma N.R.G.); Radioamateur (Rijksdiploma); Radioreparateur (diploma V.E.V.); Radiodetailhandelaar (diploma V.E.V.) zijn **kosteloos inlichtingen op aanvraag verkrijgbaar**

**Radiodetailhandelaar/Radioreparateur:** nieuwe mondelinge avondcursus V.E.V. aanvang 16 Nov. 1948

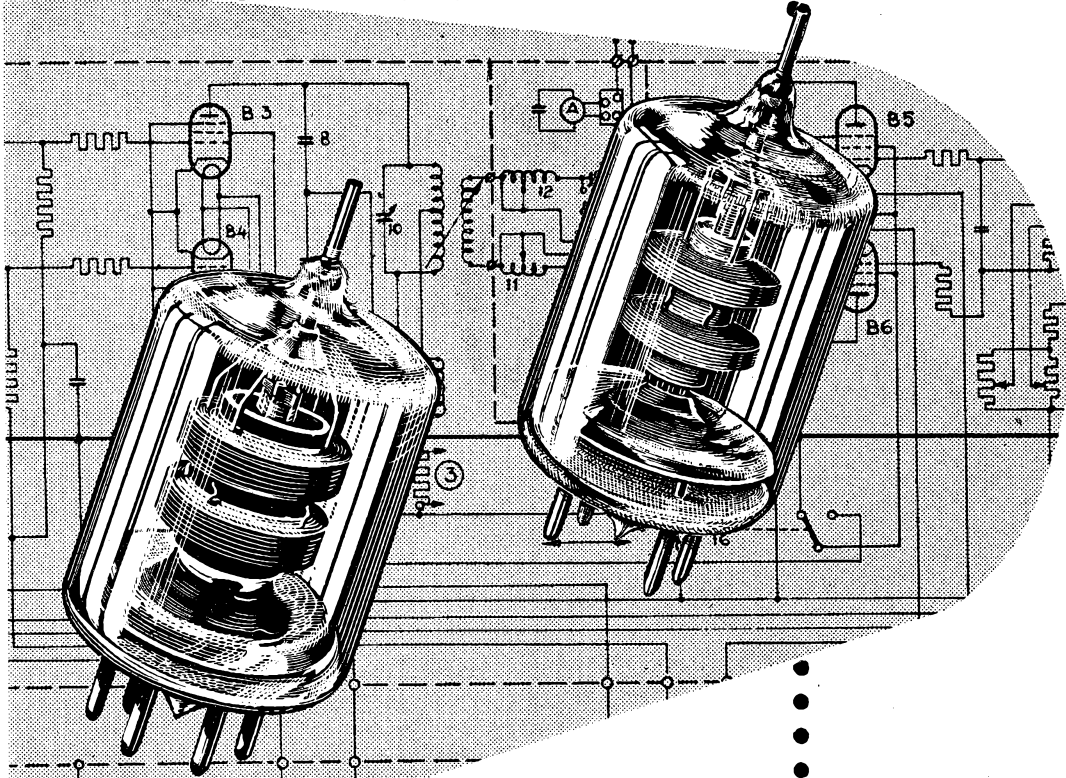
# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK





# PHILIPS ZENDBUIZEN



## VOOR AMATEURS

Voor de constructie van amateur-zendapparatuur is thans keuze uit de volgende serie zendbuizen mogelijk:

**1** voor gebruik op golflengten tot 5 à 2 m.

TB 2, 5/300 TC 05/20 QQE 04/20 (832 A)  
QB 2, 5/250 TE 05/20 QQE 06/40 (829 B)

**2** voor gebruik op golflengten tot 15 à 5 m.

PC 03/3B TC 04/10S PE 04/10 (837)  
TC 03/5A PE 08/40 TE 05/10  
TC 03/5P PE 06/40 (807) TC 05/25

**3** Zendgelijkrichtbuizen

RG 1/250  
RG 1,5/250  
DCG 4/1000 (866 A)  
DCG 5/5000 (872 A)

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ  
VOOR NEDERLAND TE EINDHOVEN

# Wat U in onze Jubileum prijscourant kunt vinden:

AMROH Sudell schaalctie	Fl.	7.95
MU-CORE spoelen 901/931	"	6.70
AVO MINOR meetinstrument <b>verlaagde prijs</b>	"	106.50
DUCATI 2 voudige condensator <b>extra lage prijs</b>	"	3.95
PLESSEY luidspreker zonder uitgang	"	10.14
EDDYSTONE full vision graden afstemschaal	"	16.25
EDDYSTONE micro condensators	2 X 17 pf	6.70
" " "	100 pf	6.95
" " "	160 pf	7.20
Draadgewonden pot-meters 1000 ohm; 2000 ohm; 10.000 ohm en 25.000 ohm	"	3.95
Draadweerstand 68 en 120 ohm per stuk	"	0.95
<b>THANS LEVERBAAR:</b>		
GELOSO spoelstellen m/MFtrafo's; schaal; condensator en chassis	"	75.10
RENOX electrolyten 2 X 16 MF	"	3.75
2 X 8 MF	"	3.15
S.T.R. electrolyten proefspanning 500/550 volt		
8 MF - Fl. 2.55;	16 MF	Fl. 3.—
32 MF - " 4.10;	8 + 8 MF	" 3.25
16 + 16 MF - " 4.35;	32 + 32 MF	" 7.20
Deze elco's zijn met <b>schroefmontage!</b>		
S.T.R. ROL(KOKER) electrolyten:		
8 MF - Fl. 1.50;	16 MF	- Fl. 1.95
32 MF - " 2.95;	8 + 8 MF	- " 2.15
	50 MF 160/175 volt	" 1.85
<b>UNITRAN INGANGSTRAFO'S</b> met ééngatsmontage voor balans EL 3 of EL 6; primair 50-200 ohm; secundair 100.000 ohm-type MC 5	"	20.—
Type MCD - 10.000 ohm stroomloos-primair 100.000 ohm push-pull-secondair prijs	"	18.—
lets speciaals: 3 polige niet verwisselbare stekker en contra stekker m/klem	"	1.45
Voor <b>Televisie</b> kunnen wij uit voorraad leveren:		
CO-AXIAAL KABEL, 70 ohm per meter, slechts	"	0.49
Twin Lead 300 ohm per meter	"	0.60
TELEVISIE-nummer van Electron p. nummer	"	0.60
<b>PHILIPS BUIZEN VOOR TELEVISIE</b> de typen:		
EF 50 - Fl. 7.50;	EB 4 - Fl.	5.—
AB 2 - " 5.—;	DG 9/4 - "	75.—
85 A 1 - " 4.—;	100 E 1	" 30.—
7475 - " 4.—;	1876	" 12.—

Alle **SCHAAPER** uitgaven uit voorraad leverbaar! 0.45

**Vraag onze JUBILEUM prijscourant!!!**

Zendingen door geh. Nederland (bov. Fl. 25 - franco) onder rembours.  
IN ELKE PLAATS VAN NEDERLAND - HEEFT VALKENBERG EEN VASTE KLANT!

**HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND**

# A VALKENBERG

KINKERSTRAAT 252-258 - TEL. 83678-84416 - AMSTERDAM

# Televisie

Spelenset — beeld en geluid inclusief M.F. trafo's voor de prijs van f16.— — geschikt voor de Philips-Electron amateur ontvanger.

Speciaal Wikkelinrichting voor alle soorten spelen. Onderdelen op radiogebied leverbaar in zeer ruime sortering.

ELECTROHUIS **V & V** AMSTERDAM-W. BILDERDIJKSTRAAT 133  
Telefoon 82523

## Nan Helder

**De Luidsprekerspecialist**

Rotterdam, Schieweg 225, Telef. 40619

Speciaal reparatieinrichting  
voor alle merken luidsprekers

Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur gereed. Prijzen volgens Phillipstarief

## Radio Lecos

Heemraadssingel 263, Rotterdam  
Noodgebouw bij Nieuwe Binnenweg  
Telefoon 39481 — 37303

Amroh Sudell schaal f7.95  
Twin lead 300 ohm, 60 ct. per meter  
Geloso-sets met en zonder visserijband  
Pracht Geloso-kast, gepolitoerd, f45.—  
Torotor-, Star line en Amroh spoelstellen  
Co-Axiale kabel, 70 ohm, 42 ct. p. meter

Verder alles op radiogebied



RADIO

**W. A. HOLLESTEIN**

Jan Hendrikstraat 21  
DEN HAAG . Tel. 113819

•

Specialiteit

**RADIO-ONDERDELEN**

## Radio Keizer

Vischmarkt 18 - Utrecht

\*

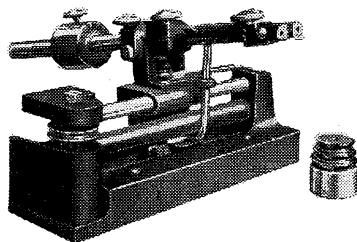
Buizen 5Z4G f7.50. 25L6 f7.50.  
5U4G f8.50. 6X5G f6.50. 5R4G f7.50.  
807 f7.50. 1148-CV6 f6.—. ARTH2 f6.—.  
ARP34 f5.—. 7W7 f5.—, steilheid 5.8.  
7C5 f6.—. **Nieuwe buizen!**

Oliecondensators 0,02 MF 8000 volt werk f7.50  
Oliecondensators 2 x 0.5 MF 2200 volt werk f7.50



Het bekende  
opname-apparaat  
**RECOROGRAPH**  
is weer leverbaar.

Vraagt beschrijvende  
folder met foto tegen  
inzending van 20 cts.  
aan postzegels



Meldt ons tevens Uw adres voor  
geregelde **GRATIS** toezending onzer  
radio prijscourant

**REX** Wagenstraat 94a, 's-Gravenhage.  
**RECORD** Wagenstraat 131, 's-Gravenhage.



# VERON

**Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland**

Goedgekeurd bij Koninklijk Besluit van  
29 April 1947, nr 38

★

De V.E.R.O.N. is gebaseerd op niet commerciële grondslag en biedt plaats aan een ieder, die belangstelling heeft voor de technische zijde der elektronenwetenschap.

Zij heeft tot doel de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en leiding te geven bij de beoefening van het radio-amateurisme.

De V.E.R.O.N. werd op 21 October 1945 opgericht te Hilversum. In haar werden opgenomen de drie oude radioamateurverenigingen: N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A.

De V.E.R.O.N. is de vereniging van alle radioamateurs en radio-service-technici.

De contributie, met inbegrip van het orgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 10. — per jaar.

De V.E.R.O.N. bezit een Techn. Bibliotheek, een IJkbureau en een Techn. Commissie, welke voor de technische voorlichting zorg dragen.

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen.

## HOOFDBESTUUR:

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. Haarlem 23227 Toestel 175.

Algemeen Vice-Voorzitter: J. v. Gent, PAoGI, Bredestraat 35, Hees bij Nijmegen, Telef. K 8800-21226, indien dringend: kantoor 21641.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum, Telefoon K 2950-6846.

Algemeen Penningmeester: J. Stufkens PAoJK, Den Haag, Tel. 394259.

Leden: R. A. Brouwer, PAoAG, Rijssen; G. Kiela Jr., PAoQV, Rotterdam; A. van Heulen, PAoVH, Eindhoven; D. Lemstra, PAoTB, Groningen; J. Roorda Jr., Voorburg; J. Verstelle, PAoRV, Schiedam.

## Centraal Bureau, Postbus 125, Hilversum.

(Alg. Secretariaat, Ledenadministratie en Verkoop Bureau).

Correspondentie bestemd voor het Hoofdbestuur zenden aan de alg. secr. Ph. J. Huis, Sterrelaan 22, Hilversum.

Contributie en andere betalingen kunnen geschieden door overschrijving of storting op Postgirorekening 365900 van de V.E.R.O.N. te Hilversum.

Gelieve steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling moet dienen.

*Electron* is het officiële orgaan der vereniging. Het verschijnt maandelijks en zorgt voor technische voorlichting op alle gebieden der electronentechniek, zoals: radio, televisie, versterkerbouw, eigen gramfoonplaten-opname, serviceproblemen, enz. De kortegolf zend- en ontvang-amateurs zullen er alles in vinden, wat hun liefhebberij aantrekkelijk maakt.

**Redactie:** (Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z2).  
Ing. J. Roorda Jr., Voorburg, Hoofdredacteur.  
K. van Petersen, PAoKP, R'dam, Red. Secr.  
H. J. J. Bouman, Amsterdam, Opmaak.  
P. Jansen, PAoKQ, R'dam, Techn. tekeningen.  
H. M. E. Linse, PAoUB, Rotterdam, Illustrator.

**Advertentiebureau:** Firma Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2.

**Administratie:** V.E.R.O.N., Postbus 125, Hilversum. (Verzending *Electron*, Adreswijzigingen, enz.). Giro 365900.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: P. J. M. Geenen, Pieter Bothstraat 5, Den Haag.

**IJk-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28 II, Amsterdam-Z.

**Technische commissie:** Voorzitter: J. Hindriks, Mauvestraat 12, Arnhem.

**QSL-Bureau:** QSL-Manager G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

**Traffic Department:** Traffic Manager: H. B. Gortz, PAoGN, Rijksweg 6, Glimmen (Gr.).

Telefoon K 5906—306.

**Reisbureau:** Beheerder E. Kaleveld, PAoXE, Zijlweg 35rd, Haarlem.

## UIT DE INHOUD:

### PAGINA

- 54 Frequentie-modulatie
- 58 De Ruis-generator
- 61 Nieuwjaarswensen van PAoAA
- 62 Panorama-Ontvangst
- 66 Een nieuw principe voor Transceivers
- 68 Van kristaldetector naar buisdetector
- 70 Eieren van Columbus
- 72 Spanningsdeling door middel van een potentiometer
- 74 Traffic-Nieuws
- 81 Van de H.B.-tafel
- 84 Uitslag advertentie-prijsvraag
- 85 DX-verwachtingen
- 86 Televisie-uitzendingen in ons land
- 87 Afdelingsnieuws



## EEN GENOEGEN MAAR OOK EEN EER

**H**EEL vroeger was het niet zo eenvoudig om als lid van een radiovereniging te worden aangenomen.

Gewoonlijk moest men hiervoor door minstens twee leden bij het bestuur worden voorgedragen en vond een serieuze ballotage plaats. Zodra men dan verder de nodige bescheiden had ingevuld en soms verklaringen had ondertekend, terwijl vanzelfsprekend de contributie moest zijn voldaan, kreeg men bericht als lid van de vereniging te zijn toegelaten, waaraan vaak nog enig ceremonieel was verbonden.

Wat was nu het opmerkelijke bij een dergelijke uitgebreide procedure, zullen wellicht degenen zeggen die dit tijdperk niet hebben gekend.

Op slechts enkele punten zou ik de aandacht willen vestigen en wel o.m. op dat der geleidelijkheid.

Reeds bij de aanmelding voor het lidmaatschap voelde men aan zekere voorwaarden te moeten voldoen, men wist dat deze aanvraag danig werd bekeken en als men dan later het bewijs van lidmaatschap ontving, had men zo echt het gevoel in een club van specialisten te zijn opgenomen, waaraan zeker niet slechts het betalen van de contributie ten grondslag had gelegen.

Meestal wist een bestuur dus bij voorbaat reeds met ambitieuze aspirant-leden te doen te hebben. Deze nieuwe leden keken dan eerst de kat eens uit de boom, namen kennis van de gebruiken in de club, maakten steeds meer vrienden en werden tenslotte

sterke schakels van de radio-amateurgemeenschap. Dit laatste had soms tot gevolg dat zij voorstellen gingen doen of zich, bij voldoende aanleg, beschikbaar stelden om functies te gaan bekleden.

Thans leven wij nu eenmaal heel wat sneller en in alle handelingen zit als het ware meer tempo. Ook onze Vereniging is daar op ingesteld, omdat zij door mede-leden wordt geleid die hun plaatsen in de maatschappij hebben en praktisch zijn georiënteerd.

Toch zouden wij gaarne iets meer van die oude sfeer willen brengen in onze moderne Vereniging. Laat het lidmaatschap ook nu nog niet alleen het invullen van een aanmeldingsformulier en het voltooien van de contributie betekenen.

Gezamenlijk kunnen wij er aan medewerken dat onze Vereniging een gezellige club is en blijft, die de aandacht trekt om haar intimiteit, doch ook door orde en regel en waarin de belangen van de radiomensen zo goed mogelijk worden behartigd.

Het lidmaatschap zal dan niet enkel een genoeg en maar ook een eer zijn.

De Afdelingsbesturen hebben het welslagen van deze actie voor een groot deel in handen, maar het Hoofdbestuur zal hieraan tevens bijzondere aandacht schenken.

L. J. v. d. Toolen, PAoNP  
Algem. Voorz.

# FREQUENTIE-MODULATIE

## TEAM WORK

Het artikel over frequentie-modulatie waarvan u hieronder het eerste gedeelte aantreft is, een voorbeeld van prachtige samenwerking. De gegevens er voor werden verstrekt door PAoNO, PAoMAX, PAoLU en PAoTC. Een en ander werd bewerkt door PAoID en PAoBL heeft daarbij zijn medewerking verleend. Tenslotte is het tekenwerk gedaan door PAoFV!

Al met al een prachtig staaltje van teamwork.

Wij hopen dat deze serie u enigszins wegwijs zal kunnen maken op het gebied der FM. In ieder geval zullen onze medewerkers er naar streven om de artikelen zoveel mogelijk aan te passen aan de praktijk.

Een speciaal woord van dank aan OM Collignon, PAoID, die bij deze samenwerking als de centrale figuur optreedt en op wiens initiatief deze artikelen serie tot stand kwam, is hier zeer zeker op zijn plaats.

Red. Electron

HET werken met zenders die „frequentie-gemoduleerd” zijn, en ook het ontvangen van deze stations is de laatste tijd vooral op de 3,5 MHz zeer toegenomen. Ofschoon dit systeem niet geheel nieuw is (voor commerciële doeleinden en ook op ander gebied wordt het vooral op de hoge frequenties reeds enige jaren toegepast) is het gebruik in de lagere frequentiebanden toch betrekkelijk nieuw.

Het is dan ook vanzelfsprekend, dat er bij velen nog moeilijkheden zijn en de werking niet goed wordt ingezien; we zullen dan ook eens nader ingaan op de verschillen tussen amplitude-modulatie en frequentie-modulatie, alsmede de ontvangstmogelijkheden hiervan op een normale ontvanger die voor detectie van amplitude-gemoduleerde signalen geschikt is.

De gebruikelijke afkortingen zullen we hierbij gebruiken en wel AM voor amplitude-modulatie, FM voor frequentie-modulatie, PM voor fase-modulatie (phase-modulation) en tenslotte, NBFM voor smalband-frequentie-modulatie (narrowband frequency modulation) waarmee wij ons hoofdzakelijk bezig houden.

Nagenoeg alle amateurs waarmee we in verbinding komen, ontvangen FM nog op een ontvanger, die alleen maar geschikt is voor detectie van AM-signalen, dat wil zeggen: wil men iets verstaanbaars ontvangen moet de ontvanger zo worden afgesteld dat hij voor AM niet goed staat.

Wordt een FM zender niet gemoduleerd, dan zendt deze evenals een ongemoduleerde AM zender een

constante draaggolf uit, een hoogfrequente trilling dus, die via de verschillende afstemkringen in de middel-frequentieversterker versterkt wordt en na gedetecteerd te zijn aan de belastingsweerstand een gelijkspanning doet ontstaan. Deze spanning is het grootst als alle afstemkringen juist op resonantie met de zenderfrequentie zijn afgesteld en ieder kan dit op een ontvanger die met een sterktemeter is uitge-

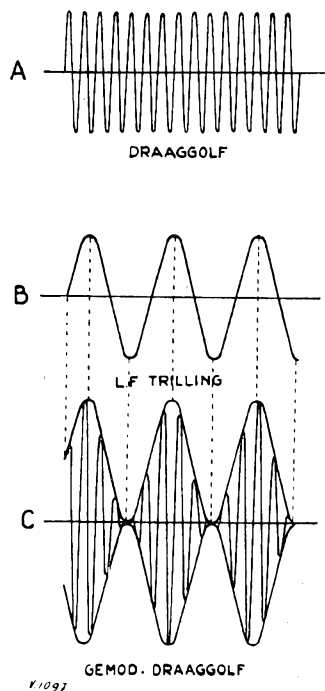


Fig. 1

rust eenvoudig constateren. Bij het draaien aan de afstemknop en het naderen van de uitgezonden frequentie geeft de afstemindicator een aanwijzing, loopt op naar maximum en gaat weer omlaag, de juiste afstemming is dus die in het midden waar de maximale spanning aan de belastingsweerstand van de diode optreedt.

Tot zover is alles bij een AM en FM ongemoduleerde zender het zelfde. Wordt nu de AM zender gemoduleerd dan blijft de frequentie van deze de zelfde, maar de zijbanden komen er bij, en afgezien van bijkomstigheden die buiten dit onderwerp gaan blijft de afstemindicator rustig staan. Door het moduleren ontstaan er een aantal zijbanden die door het detecteren ons het laagfrequente signaal leveren dat hoorbaar is. De amplitude van het binnenkomende sig-

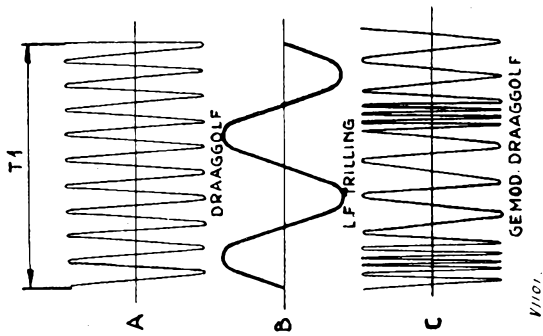


Fig. 5

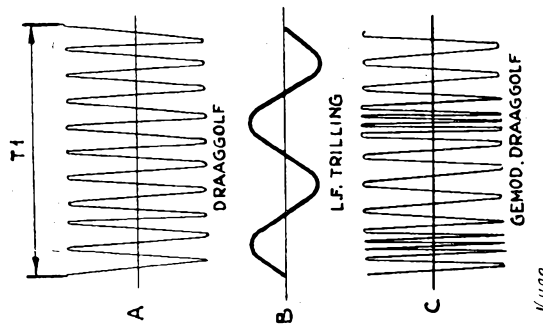


Fig. 4

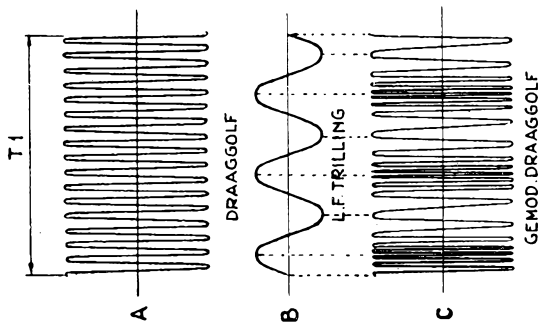


Fig. 3

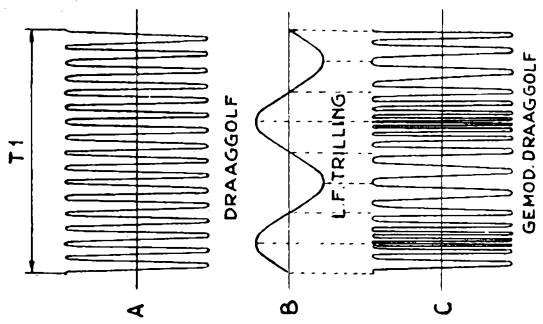


Fig. 2

naal verandert dus tijdens het moduleren, hetwelk aan de hand van figuur 1 duidelijk tot uiting komt. A geeft aan de uitgezonden draaggolf zonder dat er gemoduleerd wordt, B is het laagfrequentie signaal waarmee men moduleert, en C het hoogfrequentie signaal dat wordt uitgezonden tijdens het moduleren.

Hoe geheel anders ziet dit er uit bij FM. Is het bovenstaande al reeds theoretisch onvolledig voor AM, nog meer moet dit het geval zijn bij FM en/of PM. Toch zullen we trachten aan de hand van de volgende figuren hierin een iets duidelijker inzicht te krijgen.

In fig. 2 stelt A weer voor de uitgezonden draaggolf zonder modulatie, B de laagfrequentie sinusvormige wisselspanning waarmee wordt gemoduleerd, en C de draaggolf met modulatie. Zoals dus in C duidelijk is gemaakt, blijft ook tijdens het moduleren de amplitude van de draaggolf constant maar verandert de frequentie tijdens de modulatie, deze wordt als het ware uit en in getrokken als een harmonica. Nog duidelijker komt dit tot uitdrukking in figuur 3 waarin in de zelfde tijd  $T_1$  een periode wordt bijgevoegd, hetwelk in de tekening duidelijk zichtbaar is.

Dit alles heeft echter alleen nog maar betrekking op een sinusvormige trilling van een constante sterkte, iets dergelijks vindt echter ook plaats als de waarden der laagfrequentie spanningen veranderen tijdens het moduleren, waarvan in de figuren 4 en 5 een voorbeeld wordt gegeven voor twee verschillende waarden der laagfrequentie spanningen. Dit is echter nog een zeer eenvoudig voorbeeld, als we ons nu nog voorstellen dat de laagfrequentie spanningen tijdens het moduleren voortdurend in grootte en in frequentie variëren en dat ze ook niet altijd sinusvormig zijn, immers elke gesproken klank is al een niet-sinusvormige trilling, die kan ontbonden worden in sinusvormige trillingen van verschillende grootten en waarden, is het zeer goed in te zien, dat een duidelijke voorstelling hoe een dergelijk FM signaal er uit ziet tot de onmogelijkheden behoort en men daarom maar beter een wiskundige behandeling toepast.

We kunnen ook nog een tweede (een iets gemakkelijker) weg bewandelen, nl. die van het werken met vectordiagrammen, die ook veel gebruikt wordt en ons tevens een inzicht zal geven omtrent de werking van PM (zie figuur 6). Hierbij nemen we aan twee assen, de zgn. X-as (de horizontale) en de Y-as (de verticale) waarbij het signaal in de figuur is getekend. Nemen we hierbij nog even figuur 7 te hulp dan kunnen we ons een beeld van een sinus voorstellen. Hierin stelt de X-as de tijd voor en de Y-as de momentele waarde zowel in positieve als in negatieve richting. De sinus begint in deze grafiek niet bij tijd is  $0^\circ$  doch  $90^\circ$  eerder. We zeggen nu dat de sinus  $90^\circ$  vóórrijft op het kruispunt der assen.

Meestal geeft men de faseverschuiving aan t.o.v. een ander sinusvormig signaal, en dit hebben we vereenvoudigd teruggebracht in fig. 6 waar de vector A de momentele maximale waarde van sinus voorstelt.

Bij een „frequentie-gemoduleerde” draaggolf verandert de frequentie, doch indirect ook de fase, andersom geredeneerd wanneer de fase van een signaal vaireert, — en dit gebeurt bij fase-modulatie — verandert hiermede indirect ook de frequentie.

De fase hoek (O noemt men „Theta”) heeft in de figuren 6 en 7 een relatieve faseverschuiving van  $90^\circ$ . Stellen we ons nu even voor dat, zoals in figuur 8 is aangegeven, de fasedraaiingshoek niet  $90^\circ$  doch  $45^\circ$  is,

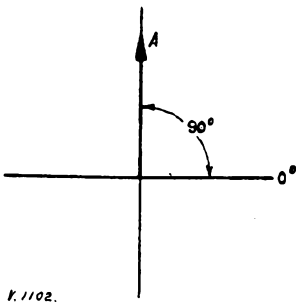


Fig. 6

dan heeft op een bepaald ogenblik de amplitude de stand A. Door nu deze amplitude in het ritme van een wisselspanning te gaan variëren zien we, dat de vector op een gegeven moment in de plus-richting uitwijkt, daarna terugloopt naar de eerste ingenomen stand om vervolgens in de negatieve richting uit te wijken enz. Deze uitwijking in positieve en negatieve richting noemen we de fase-deviatie.

Hoe komen we nu tot FM wanneer we van PM uitgaan? We hoorden reeds dat faseverandering een frequentieverandering gaf. Wordt nu de fase snel gevarieerd, dan is de frequentie hoger, dan de frequentie die veroorzaakt wordt door een langzame faseverandering.

Variëren we de fase bijv.  $360^\circ$  in één seconde en dit levert één periode per seconde, dan is het in te zien dat door verandering van de tijd of het aantal graden fasedraaiing elke andere waarde mogelijk is. Geschiedt, het variëren van de fasehoek met een constante snelheid, dan levert dit een constante frequentie.

Een praktisch voorbeeld zoals dit zich in een FM zender voordoet zal één en ander verduidelijken.

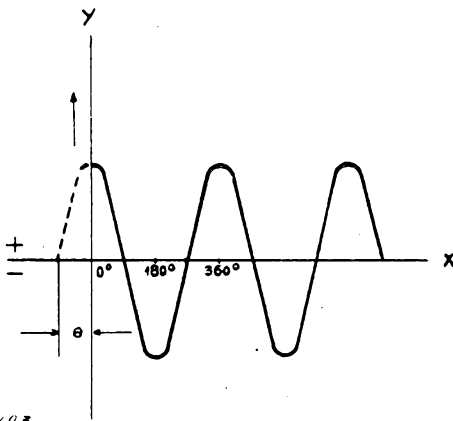


Fig. 7

Stel we hebben een zender met een constante frequentie bijv. van een kristaloscillator, en de eindkring is bijv. op de kristalfrequentie, op resonantie afgestemd, dan is de plaatstroom klein t.g.v. de hoge plaatkring-impedantie. Bij het draaien aan de anodekringcondensator zien we de plaatstroom variëren met andere woorden, de plaatkring-impedantie gaat zich capaciteef of inductief gedragen. De frequentie kan echter niet wijzigen, daar deze afhankelijk is van de kristalfrequentie, wel is de fase tijdens het draaien gewijzigd. Veronderstellen we, dat de faseverschuiving hierdoor  $20^\circ$  is en we de condensator in deze stand laten, dan hebben we dus een constante faseverschuiving gekregen van  $20^\circ$  en de frequentie blijft weer constant, net als te voren, maar gedurende de verdraaiing is er toch een frequentie-variëte geweest.

Daar een langzame faseverandering nagenoeg geen frequentievariëte geeft, bemerken we van deze frequentieverandering niets, heeft echter deze faseverandering plaats in het ritme van het laagfrequente signaal, dan levert ons dit een fase-deviatie op, en daarmee indirect de frequentie-deviatie.

Dus de frequentie-deviatie hangt af van de fase-

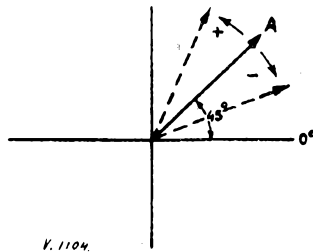


Fig. 8

verandering, en deze laatste weer van het laagfrequente signaal, een functie die we in onze zender opleggen aan de reactantiebus die in staat is zich als een schijnbare impedantie te gedragen, welke onder invloed van het laagfrequente signaal kan gewijzigd worden en op een daarvoor geschikte plaats in de zender geschakeld wordt.

Bij ontvangst van FM-signalen op een voor AM geschikte ontvanger hebben we echter hoofdzakelijk te doen met het feit dat de detector alleen maar geschikt is signalen te detecteren die in amplitude variëren en moeten we dus een noodoplossing zoeken om toch enige detectie te verkrijgen. Deze bestaat dan hierin dat we de ontvanger niet juist op de draaggolf afstemmen maar iets verschoven daarvan.

Hierdoor introduceren wij verschillende moeilijkheden waarvan wij er enige zullen bekijken, en deze zijn oorzaak dat we van een AM ontvanger geen juist rapport kunnen verwachten. O.m. is dit in te zien aan de hand van figuur 9 die een willekeurige resonantiekromme voorstelt. Aan de onderzijde een enkele sinusvormige trilling afkomstig van een FM-signaal en aan de linkerzijde de vervormde trilling die dus een variëte in de amplitude aangeeft en die dus wel gedetecteerd kan worden.

Als we dus op deze wijze ons laagfrequente signaal

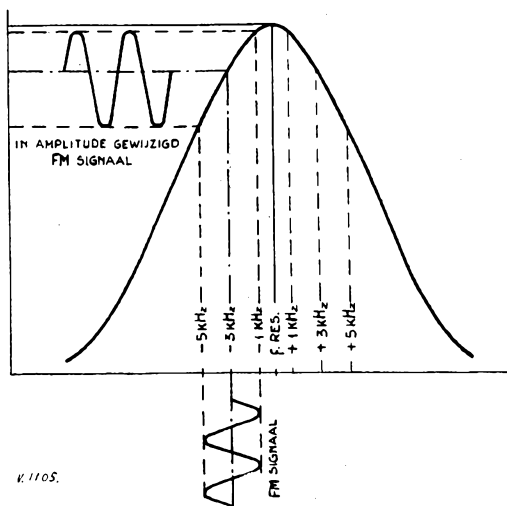


Fig. 9

moeten verkrijgen is het onnodig nog verder te bespreken wat we verwachten kunnen als hiervan onze rapporten afhankelijk zijn. Hierbij is nog afgezien van de verschillende krommen die afstemkringen of middelfrequent-bandfilters kunnen hebben. Tenslotte wat komt er van de fadingcompensatie terecht bij een dergelijke wijze van afstemmen?

Het is dan ook niet te verwonderen dat de rapporten zo sterk uiteenlopen, en willen we uit deze moeilijkheid komen dan is een FM-detector in onze ontvangers eerste eis.

Gezien in het licht van het bovenstaande is dus ook wel in te zien, dat de waarde van deze rapporten op AM ontvangers maar betrekkelijk gering is. Nagenoeg alle tegenstations waarmee we werken bezitten deze ontvangers en we moeten veelal genoeg nemen met het feit, dat we verstaanbaar ontvangen worden en dat de veel voorkomende vraag „Hoe breed is mijn signaal?” een slag in de lucht is daar de selectiviteit van de ontvanger en de vorm van de afstemkromme een grote rol spelen; het heeft alleen zin er achter te komen dat alle ontvangers een verschillende aanwijzing geven! Afgezien daarvan, dat afstembreedte en selectiviteit begrippen zijn, die sterk afhankelijk zijn van de sterkte van het binnenkomende signaal.

B. D. J. Collignon, PAoID, IJsselstein

#### Aan dit nummer werkten mede:

B. D. J. Collignon, PAoID, Ysselstein  
met een zestal confraters  
H. E. Derksen, PAoVHF, Leiden  
G. H. Pieterse, PAoGE  
Oom Veronicus  
De Technische Commissie  
ongeacht de verzorgers van onze vaste rubrieken



#### Voor moederdag

„... deze kristal-elementen in plastic huis zijn uitgevoerd in moderne, zachte kleuren”.

(adv.)

#### Dr Servies

„... Pruts niet zelf aan uw toestel! Laat dat een vakman doen!”

(adv.)

#### Weer een nieuw lid!

Dezer dagen stond ik met PAoWVD bij mij in de zaak te praten over de vossejachten van het vorig seizoen toen er een jongen van een jaar of 12 binnenkwam, die het gesprek aanhoorde en toen vertelde dat hij ook graag eens met ons mee wilde om vossen te jagen. „Dat kan gebeuren” zei PAoWVD, old man van Dam. Maar de aspirant-jager heeft het nog niet door, dat wij iets anders bedoelen dan hij in z'n hoofd heeft en zegt dan tegen mij: „Ik zou best mee willen doen, maar ik heb geen windbuks”.



Toen had je het gezicht van Willem van Dam eens moeten zien... Enfin, we hebben hem alles precies uitgelegd en hem verteld wat een vossejacht in aetherland was, en hem diverse „Electrons” gegeven. Bij de eerstvolgende vossejacht gaat hij óók mee, zonder windbuks, maar wel met een peildoos op z'n fiets!

P. A. de Zeeuw, Den Helder

#### Laat nu uw potentio meten!

„... en verder een belangrijke partij volt-, ampère-, frequentie- en potentio meters”.

(adv.)



#### D.D.T.

„Ik verzoek u mij te krabben of doort te halen als lidmaatschap”.  
(Verzoek aan een afdelings secretaris)

#### UNLIS

OM de Liefde uit Nijmegen kwam in Juli '48 in het bezit van een zendmachtiging. Onlangs bereikten hem de eerste QSL-kaarten, maar de aardigheid was er af toen PAoGY tot de conclusie kwam dat er een ongelicenseerde onder zijn call aan het werken is geweest. De voor de piraat bestemde kaarten zijn geretourneerd aan de afzenders.

Men zij dus gewaarschuwd! De echte PAoGY werkt voorlopig alleen met fone.

# DE RUIS-GENERATOR

In aansluiting op een vorig artikel (de gevoeligheid van VHF ontvangers, November en December 1947 van Electron), waarin het begrip ruisfactor en het principe van de bepaling van deze grootheid werden uiteengezet, volgen hier enige opmerkingen van praktische aard over dit onderwerp en een beschrijving van de door ondergetekende vervaardigde ruisgenerator.

In figuur 1 vindt men de schakeling van deze ruisgenerator. Bij gebruik van  $300 \Omega$  twinlead wordt  $R_1$  verwijderd, zodat de afsluitweerstand van de voedingslijn bestaat uit de serieschakeling van  $R_2$  en  $R_3$  en dus  $300 \Omega$  bedraagt.

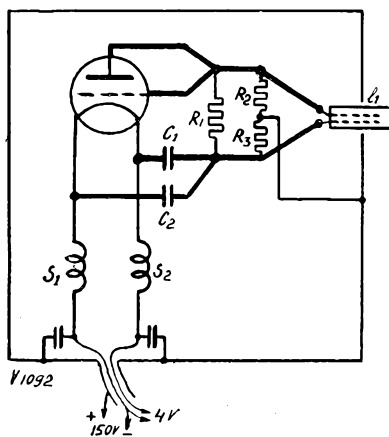


Fig. 1

- $R_1 = 100 \Omega \frac{1}{2} W$ , koolweerstandje
- $R_2, R_3 = 150 \Omega \frac{1}{2} W$ , koolweerstandje
- $C_1, C_2 = 250 pF$ , micacondensatoren.
- $L_1 = 75$  of  $300 \Omega$  „twinlead“.
- $L_2 = 2$ -aderig snoer met afscherming.
- $S_1, S_2 =$  smoorspoeltjes.

De symmetrie ten opzichte van „aarde“ blijft zowel bij gebruik van  $300 \Omega$  als van  $75 \Omega$ -lijn behouden, doordat het midden van de afsluitweerstand aan aarde ligt. De smoorspoeltjes in de gloeidraadleidingen zijn van zodanige constructie, dat hun zelfinductie in resonantie is met de eigencapaciteit van de wikkeling. Ze vormen dus afgestemde kringetjes en veroorzaken dan ook een „dip“ in de rooster- of plaatstroom van een oscillatortje, als men ze in de nabijheid van de tankspoel brengt. Op deze wijze kan men het aantal windingen (bij een bepaalde draaddikte en windingdiameter) proefondervindelijk vaststellen.

Ook kan men de samenstelling van de smoorspoeltjes berekenen volgens een in Wireless World, April 1947, verschenen recept. Men heeft dus voor 10 m andere smoorspoeltjes nodig dan voor 5 m of voor 2 m. Dit bezwaar zou te ondervangen zijn door een 10 m smoorspoeltje in serie te zetten met een voor 5 m.

Na lang zoeken en tegenslag met ongeschikte buizen, voldeed een oer-oude Philips D1 het beste als ruisdiode! Deze buis of liever gezegd: lamp, is een triode met een 4 volt wolframgloeddraad. Hiervan werd de huls verwijderd, waarna de ballon werd vastgelijmd in een plaatje trolituul met een cirkelvormig gat, waar het ondereinde van de ballon juist in past. Het geheel wordt in een koperen bakje gemonteerd. De constructie zal uit de figuren 2 en 3 wel duidelijk zijn.

Deze bouwwijze geeft een goede afscherming en introduceert toch geen ongewenste capaciteiten in de schakeling. Met de D1 is de hier beschreven ruisgenerator tot op 5 m nog goed bruikbaar. Op 2 m krijgt men last van het feit, dat de buiscapaciteiten en -toevoerleidingen in de buurt van serieresonantie komen. De schakeling wordt dan zoals in figuur 4 is getekend. De output van de ruisgenerator wordt dan tengevolge van „opslingering“ in de kring  $L_1, L_2, C_{aF}$  veel groter dan uit de anodestroom van de diode zou volgen. Verder sluit deze kring de afsluitweerstand van de kabel als het ware kort, zodat deze niet meer afgesloten is met z'n karakteristieke weerstand. Het netto resultaat van dit alles leent zich niet voor berekening.

Wat betreft de bepaling van de uitgangs-ruisenergie is reeds in het vorige artikel opgemerkt, dat het voor relatieve metingen voldoende is om op de gewone wijze een wisselstroommeter in de plaatkring van de eindbuis te schakelen („troomloos“). Wie

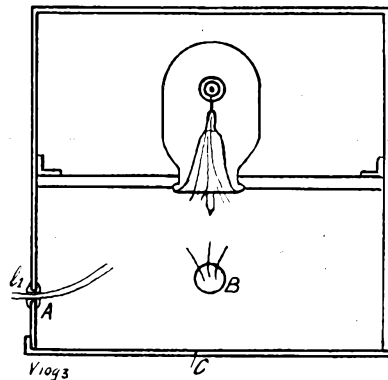


Fig. 2. A en B = rubber doorvoertules. C = deksel.

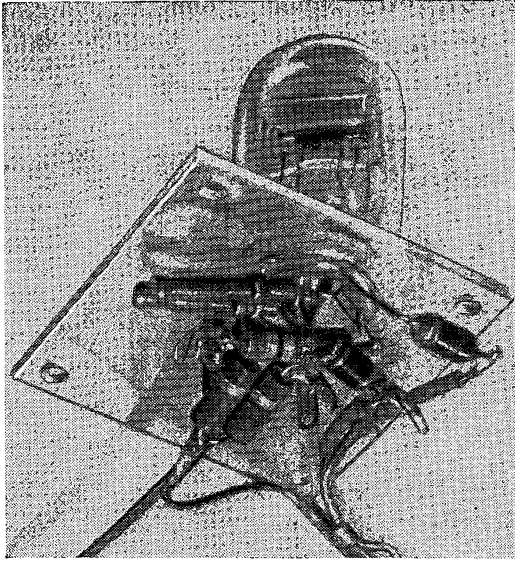


Fig. 3

echter met een redelijke nauwkeurigheid wil weten hoeveel dB de ruisfactor van zo'n ontvanger nu precies is, kan beter een afzonderlijk versterkertje met een bolometer bouwen, dat dan achter de laatste middenfrequenttrap wordt geschakeld. Figuur 5 geeft de schakeling, die ontleend is aan een Amerikaans werk over radar-ontvangers. (No. 6 van het lijstje).

Dit versterkertje dient goed te worden afgeschermd, en met een stukje coaxiale kabel met de ontvanger te worden verbonden. Doet men dit niet, dan is er een vrij grote kans op genereren door „terugwerking” op de ingangskring van de ontvanger. Ook al draait het niet op genereren uit, dan krijgt men toch gauw een instabiliteit, die het meten nagenoeg onmogelijk maakt.

De plug P is een oude octalhuls. Deze komt in de plaats van de diode detector van de ontvanger, in mijn geval een 6H6. Pen a correspondeert met de „koude” kant, pen b met de „warme” kant van de secundaire van de laatste middenfrequenttransformator. Pen c correspondeert met een niet gebruikt contact van de voet. Dit contact wordt met het chassis verbonden. Wanneer men nu de plug in de buisvoet prikt, wordt de onderzijde van genoemde secundaire met aarde verbonden.

De kringen LC en LC staan afgestemd op de middenfrequentie van de ontvanger.

De 10 mA zekering Z vormt met R5 en R6 één tak van een brug van Wheatstone, waarvan R7, R8 en R9 de andere takken zijn. De brug wordt met behulp van R9 in balans gebracht, terwijl er geen

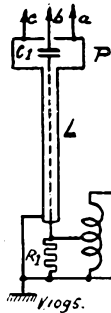


Fig. 4

versterker, wanneer deze tenminste lineair versterkt.

Teneinde de lineariteit te onderzoeken, verbindt men de antennekring van de ontvanger met de ruis-generator, waarna men de anodestroom van de ruisdiode achtereenvolgens instelt op bijvoorbeeld 1, 2, 3 mA etc., terwijl men bij elke instelling de uitslag van de brugmeter noteert.

Deze uitslagen en de anodestroomsterkten van de ruisdiode worden nu in een grafiek uitgezet. Het resultaat zal er ongeveer uitzien als figuur 6. In het gebied AB kan men zonder gevaar voor onjuiste uitkomsten werken. De bepaling van de ruisfactor

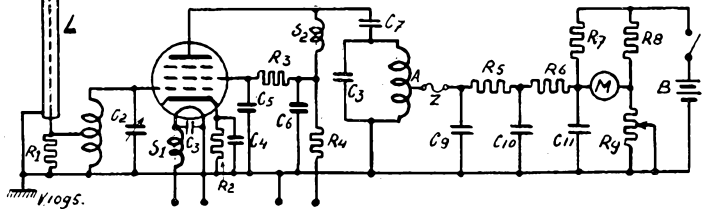


Fig. 5

- |   |  |
|---|--|
| $C_1 = 100 \text{ pF}$                                  | $R_5, 6 = 50 \Omega$                                   |
| $C_2 = 30 \text{ pF}$ , trimmer                         | $R_7, 8 = 200 \Omega$                                  |
| $C_3, 4, 5, 6, 9, 10, 11 = 10.000 \text{ pF}$           | $R_9 = 0 \text{ tot } 300 \Omega \text{ variabel}$     |
| $C_7 = 1000 \text{ pF}$                                 |  |
| $C_8 = 30 \text{ pF}$ , trimmer                         | $M = 0-0,1 \text{ mA}$                                 |
| $S_1, 2 = 2,5 \text{ mH}$ smoorspoeltjes                | $Z = 10 \text{ mA}$ „Littelfuse”                       |
| Buis: 6AC7  | $P = \text{zie tekst}$                                 |
| $R_1 = 75 \Omega$ koolweerstand $\frac{1}{2} \text{ W}$ | $L = 75 \Omega$ coaxiaal kabel                         |
| $R_2 = 200 \Omega$                                      | $B = 4,5 \text{ V}$ batterij                           |
| $R_3 = 10.000 \Omega$                                   |  |
| $R_4 = 1000 \Omega$                                     | Aftakking bij A op ca. $\frac{1}{8}$ van de aardzijde. |

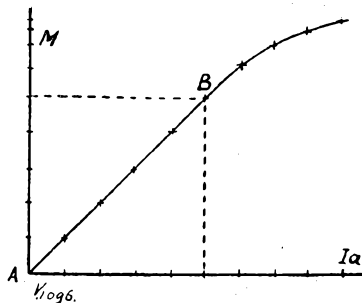


Fig. 6

geschiedt verder zoals in het vorige artikel is uiteengezet. Zoals men ziet komt er voor een *meting* van een ruisfactor nogal het een en ander kijken. Ondanks dat loont het echter zeer zeker de moeite, vooral wanneer men vaak met ontvangers experimenteert, en z'n resultaten wil vergelijken met in technische publicaties vermelde waarden. Voor relatieve metingen, dus in de geest van: „is-ie nou beter of slechter geworden”, is echter ook zonder speciale outputmeter de ruis-generator al een aardig hulpmiddel bij het afregelen en vergelijken van ontvangers.

H. E. Derksen, Buys Ballotstraat 58, Leiden

#### Literatuur:

- L. A. Moxon, Noise Factor, Wireless World, Dec. '46 en Jan. '47.  
 B. Goodman, How Sensitive is your Receiver, QST Nov. '47.  
 J. Moffatt, A Diode Noise Generator, Journal of the I.E.C., Part. IIIa, vol. 93, no. 8, 1946.  
 J. U. Pellit, Proceedings I.R.E., vol. 35, 257-265, 1947.  
 A. v. d. Ziel, Measurements of noise factors and noise ratios, Philips Res. Reports, vol. 2, 321-330, 1947.  
 „Microwave Receivers” onder redactie van S. N. van Voorhis, deel 23 van de Radiation Laboratory Series. Uitgever: McGraw - Hill.

## Philips Technisch Tijdschrift

In het Philips Technisch Tijdschrift, aflevering December 1948, wordt in een vervolgartikel „Een televisie ontvanger met geprojecteerd beeld” de synchronisatie onder de loupe genomen en bij deze gelegenheid wordt een zeer interessante verhandeling gegeven over een speciale synchronisatieschakeling, welke als bijzondere eigenschap heeft het hinderlijke paren van de horizontale lijnen te onderdrukken. Zoals reeds bekend is, wordt bij televisie voor commerciële doeleinden meestal geïnterlineerde aftasting toegepast. Kort omschreven wil dit zeggen dat eerst de oneven genummerde horizontale lijnen worden afgetast, dus de lijnen 1, 3, 5, 7, enz. enz. en vervolgens de even genummerde horizontale lijnen, dus de lijnen 2, 4, 6, 8, enz., enz. Er ontstaan dus eigenlijk twee „grove” beelden. In het ene beeld ontbreken de oneven genummerde lijnen en in het andere beeld schitteren de even genummerde lijnen door afwezigheid. Deze „halve” beelden noemt men kaders en deze bezitten dus de helft van het aantal lijnen van het complete beeld. Wanneer wij de beide kaders op elkaar leggen moeten de lijnen elkaar volledig opvullen, indien deze min of meer overlappen

dan spreekt men bij televisie van paring der lijnen en dit gaat gepaard met een vermindering van de raster-fijnheid. Teneinde dit euvel zoveel mogelijk te beteugelen worden bij de Amerikaanse televisie zenders zgn. „equalizing” pulsen toegepast. Een remedie tegen alle oorzaken, welke paring der lijnen tot gevolg kan hebben is dit middel niet en het is dus gewenst ook aan de ontvangerzijde speciale aandacht te besteden aan het gesignaleerde euvel.

Met de in het Philips tijdschrift beschreven synchronisatieschakeling wordt op vernuftige wijze dit probleem bestreden, terwijl slechts twee buizen worden toegepast van het type ECH21, de triodegedeelten van beide buizen doen dienst als zaagtand-generator, d.w.z. één triodegedeelte voor de beeldsynchronisatie en het andere triodegedeelte voor de lijnsynchronisatie. Een heptodegedeelte wordt gebruikt voor het onderdrukken van het beeld-signaal, de synchronisatie-signalen treden op aan de anode en het derde rooster en deze elektroden fungeren als uitgang. Het tweede heptode-gedeelte is zodanig ingesteld dat alleen de beeldsynchronisatie-signalen anodestroom veroorzaken.

Door kleine veranderingen aan te brengen kan men inplaats van twee buizen type ECH21 te gebruiken, ook twee pentodes toepassen in combinatie met een dubbele triodebuis. Men heeft hier dus te doen met een schakeling, welke met een minimum aantal buizen, maximale resultaten kan opleveren. Uiteraard bevat het betreffende artikel waardevol materiaal voor televisie enthousiasten.

Z.

## Onze Voorpagina

Onze Belgische vrienden liggen ons na aan het hart. De Belgische zendamateurs krijgen vaak bezoek van PA's die voor vakantie of voor zaken in België zijn en omgekeerd zijn de ON4-operators ook vaak in Holland gesignaleerd. Wanneer de samenwerking nog wat nauwer was zou dat tot allerlei prettige zaken kunnen leiden. We denken bijv. aan een soort interland-vossejacht „Holland-België” enz. enz.

In elk geval: de contacten zijn gelegd en zo kreeg de redactie dan via PAoQV de schitterende shackfoto van het Belgische station ON4WX, die thans op de omslag prijkt. De operator Paul Castaing (Kortrijk) heeft deze foto zelf gemaakt. Links, onder het vergrotingsapparaat, staat een oscillator (1 tot 16 m), daar boven op de veldsterktemeter. Dan komt de zender: 6L6 - 2 x RL12P35, linkkoppeling met de antenne. Verder is ON4WX in het gelukkige bezit van een aantal buitengewoon mooie ontvangers. We zien de R-107, de BC-342, de Collins 75-A en een 208, speciaal in dienst voor de 10 meter band. Juist boven deze laatste ontvanger de VFO.

### Wie biedt hier de helpende hand?

De oproep om steun welke wij in het Novembernummer 1948 plaatsten (pag. 423) blijkt niet geheel verantwoord te zijn, zodat we dan ook thans moeten adviseren geen verdere aandacht aan deze oproep te schenken. Bovendien schijnt de patiënt op het vermelde adres niet meer te bereiken te zijn.

Nadere inlichtingen bij de redactie.



# Nieuwjaarswensen van PAoAA

Na een initiatief van enige hams was er voor de nieuwjaarswensen, welke door en voor onze Vereniging via en aan PAoAA zouden worden uitgesproken van te voren een groot ketting-QSO van 25 PA's samengesteld op het kanaal 3625 kHz.

Even voor het nieuwe jaar verkenden de operators van PAoAA, PAoVP en AD de band, het kanaal 3625 kHz was met snelzenders bezet, condities waren niet best, maar ja de PA's waren het oudejaar aan het uitluiden.

Om 0.05 kwam PAoAA in de lucht na een betrekkelijke schone frequentie uitgezocht te hebben nl. 3615 kHz.

Na de gebruikelijke aankondiging leest de xyl van PAoAD de volgende Nieuwjaarswens van OM v. d. Toolen, onze Alg. Voorzitter voor.

„Op dit uur aan het begin van het jaar 1949 is het een voorrecht direct reeds in de gelegenheid te zijn om via onze verenigingszender PAoAA tot u te kunnen spreken.

Namens het Hoofdbestuur wens ik u allen een voorspoedig Nieuwjaar en dat ook uw gezinnen en families hierin maar zullen mogen delen. Eerst dan kan onze hobby namelijk zo goed mogelijk tot haar recht komen.

Het is een oud gebruik om elkander op deze dag in de aether te treffen. Indien u dit doet, gedenkt u dan tevens uw vereniging, de „Veron”, spreekt er over in een geest dat het ook haar goed mag gaan, want dat is ons aller belang en geeft een bijzonder gevoel van gebondenheid.

Blijkens een mededeling van de Chef van de Radio Contrôledienst, de u allen bekende Heer Emmerik, is het voorlopig nog niet zo ver dat de nieuwe amateurfrequenties volgens Atlantic City beneden 27½ MHz hier in gebruik zullen mogen worden genomen.

Wel is te verwachten dat wij zeer binnenkort toestemming krijgen om de nieuwe amateurbanden vanaf 144 MHz en hoger in ons land te gaan bezetten. Wij zijn hier zeer dankbaar voor, omdat wij weten dat dit een experimenteerterrain wordt van nog ongekende mogelijkheden.

Verder hopen wij dat dit dan tevens een permanente ontlasting van de 80 m band zal geven, in het bijzonder voor de meer locale QSO's.

Tenslotte in deze shack een woord bestemd voor een ham die u vele malen via PAoAA hoort, t.w. de second-operator OM de Vlaam, PAoVP.

Hij is het die iedere Woensdagavond trouw de

soundercursus verzorgt, de correspondentie met binnen- en buitenland voert en de naam van onze Vereniging op dit punt tot buiten de grenzen hoog houdt.

Deze stille werker danken wij hier door diezelfde aether als wij hem altijd horen en dat hij de begonnen cursus maar weer tot een geslaagd einde wil brengen tot nut en genoegen van velen.

Veel succes wordt u verder bij al uw experimenten toegewenst”.

Daarna wenzen PAoAD en PAoVP alle hams een gezellig 1949 toe.

Vervolgens worden de voor het ketting QSO opgegeven calls met hun beurtnummer opgelezen. PAoAA geeft de microfoon allereerst aan PAoDF, deze geeft hem door aan PAoNEL enz. De 25 liefhebbers zitten te luisteren, maar ... hadden moeite om de gebeurtenissen achter de mike van PAoAA enigszins te verstaan, laat staan te kunnen volgen.

PAoAA schakelde over voor PAoNEL, die als eerste de „Veron”, PAoAA en alie amateurs de beste wensen aanbiedt; de ontvangst is slecht, net nog te volgen, oNEL geeft de mike vervolgens aan PAoDF uit Amstelveen, die in Hilversum beter binnen komt. Het doet je goed hem thans weer voor zijn eigen mike, in zijn gezin een goed 1949 te horen wensen en zijn dank te horen uitspreken voor de belangstelling die hij gedurende zijn verpleging in de Friedmanstichting te Hilversum had ondervonden. De mike gaat over naar PAoNO; moeilijk uit de QRM te halen, sterkte cijfer S4, dan komt nog even PAoSW boven het steeds stijgend storingsniveau uit.

PAoAA tracht nog regelend op te treden, als de ketting verbroken wordt, maar de condities maken iedere verbinding groter dan 25 km en kleiner dan 125 km onmogelijk.

Het is PAoAA nog wel mogelijk om de amateurs in zijn onmiddellijke omgeving Nieuwjaar te wensen o.a. PAoRU, UU, TQ, FR en dan als laatste nog even PAoPN de beste wensen speciaal op de 2 m toe te wensen.

Het was jammer dat de condities het onmogelijk maakten, de hams in groten getale hun zender te laten gebruiken, om hun radiovrienden in de eerste ogenblikken het beste te wensen

Volgend jaar beter!

Operators PAoAA  
PAoAD—PAoVP

# Panorama-Ontvangst

*Een populaire beschouwing van de grondbeginselen*

*Op een eenzame en verlaten post in het hart van de geallieerde linies in Birma zat een Marine-marconist grimmig uit te luisteren op de banden, die de Jappen voor militaire berichtgeving bezigden. Voor hem stonden verscheidene dienst-ontvangers. Op elk van deze bevond zich een klein kastje met een kathodestraalbuis. Zijn blik sprong telkens snel van het ene fluorescerende scherm op het andere, terwijl hij voortdurend de frequentielijst van de verschillende mobiele en vaste geallieerde zenders in de streek controleerde. Zijn geoefend oog was zo bekend met het voortdurend wisselend stralingsbeeld, dat slechts zo nu en dan vluchtige vergelijkingen nodig waren. Hij wist bijna instinctmatig, dat elk station, dat in de lucht was, van een eigen post was.*

*Plotseling verscheen, zonder waarschuwing, een piekje op een van de schermen, op een plaats waar er tevoren geen was geweest. Het tekende zich af als een torenspits aan de horizon.*

*„Jappen!“ mompelde de marconist. „En nog wel mobiele. Kijk die piek eens groter worden! Het enige dat zo snel kan opkomen is een troep vliegtuigen“.*

*Even plotseling als het piekje was verschenen, verdween het ook weer en het beeld keerde terug tot zijn vroegere rust. Maar het onraad was reeds bespeurd. De marconist greep de telefoon en sprak een paar afgeten woorden voor de hoorn.*

*Bijna op hetzelfde moment klonk een scherp alarm-signaal op vergelegen en wijd verspreide vliegvelden. De mannen gingen op hun post. Lang voor de Jappen binnen aanvalsafstand waren gekomen hadden geallieerde jagers hen al bij de kop.*

*De Jappen kregen geen kans ...*

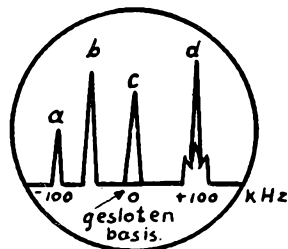
## Wat de Panorama-ontvanger ons vertelt

Het kathodestraal-apparaat, dat dergelijke en vele andere dingen mogelijk maakt, is het panorama-bijzetapparaat, dat op practisch elke ontvanger kan worden aangesloten. Panorama-ontvangst moet technisch worden gedefinieerd als de gelijktijdig zichtbare ontvangst van een groot aantal radiosignalen over een brede frequentieband. Bovendien verschaft panorama-ontvangst aanwijzingen omtrent frequentie, type en sterkte van de door de ontvanger opgepikte signalen. Afbuigingen of „pieken“, die als omgekeerde V's op het scherm van de kathodestraalbuis verschijnen, zoals in fig. 1 is aangegeven, zijn een aanduiding voor de aanwezigheid van signalen. Het karakter van elke afbuiging vertelt zijn eigen geschiedenis. In fig. 1 is a bijv. een signaal van constante amplitude, hetgeen duidt op een continue draaggolf, terwijl b een constant signaal is met een sterkte van ongeveer  $2 \times$  die van a. De signaalindicatie c is een piek die zo snel verschijnt en verdwijnt, dat de basislijn onder de afbuiging gesloten schijnt te zijn. Dit beeldtype wordt geproduceerd door een zeer snel telegrafiesignaal. Bij langzamer sei-

Door Harvey, Pollack W2HDL. Overgenomen uit QST, Maart 1945 en bewerkt voor „Electron“ door G. H. Pieterse, PA0GE.

nen zou de basislijn open blijven. Terloops zij opgemerkt, dat indien voldoende langzaam wordt geïnd, het bericht na een weinig oefening rechtstreeks van het scherm kan worden opgenomen, evenals van een seinlamp.

Het signaal van d bestaat uit verschillende delen. De kleine pieken worden veroorzaakt door de zijbanden van een gemoduleerde draaggolf, terwijl de hoge piek in het midden door de draaggolf zelf wordt



V.575.

Fig. 1. Typische signaalbeelden op het scherm van de kathodestraalbuis van de panorama-ontvanger. De pieken a en b duiden op een telegrafie-signaal of een ongemoduleerde draaggolf. De gesloten basislijn bij c duidt op een sneltelegrafie-signaal, terwijl de onregelmatige vorm van d het kenmerk is van een gemoduleerde draaggolf.

geleverd. Dit is dus kennelijk het beeld van een telefoniestation. Meestal zijn de zijbanden niet als afzonderlijke afbuigingen te zien, zodat een telefoniestation meestal herkend wordt aan een afbuiging die de neiging vertoont, tussen de hoge en lage middenpiek te variëren.

De verschillende aangegeven frequenties kunnen met elkander worden vergeleken of met de gecali-breerde schaal van de ontvanger. Stelt u zich bijv. voor, dat de ontvanger is afgestemd op 5000 kHz. Signaal c, het telegrafie-signaal dat we reeds hebben besproken, verschijnt onmiddellijk boven nul op de schaal.

Deze schaalaflezing geeft aan dat de frequentie van dit signaal dezelfde is als die, aangegeven op de afstemschaal van de ontvanger; m.a.w. 5000 kHz. Anders gezegd: het frequentieverschil tussen de afstemming van de ontvanger en het signaal dat boven het midden van de schaal verschijnt is nul. Hieruit volgt, dat signaal a 100 kHz lager zit dan signaal c, dus op 4900 kHz, terwijl signaal b ca. 65 kHz lager

zit dan c, dus op 4935 kHz. Dus, terwijl signaal c via de normale uitgangskring van de ontvanger wordt gehoord, worden de andere signalen alleen gezien, en wel als is aangegeven in fig. 1.

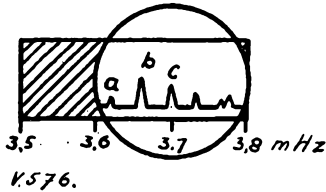


Fig. 2. Grafische voorstelling van de 3,5 MHz amateurband, waarbij het panorama-apparaat het gedeelte 3,6—3,8 MHz aftast. De ontvanger is afgestemd op 3,7 MHz.

Zij worden dus niet in de hoofdtelefoon gehoord, tenzij zij zich in frequentie zo dicht bij c bevinden, dat zij binnen de normale bandbreedte van de ontvanger vallen.

### Toepassing bij de amateurbanden

Laat ons terwille van de duidelijkheid de 3,5 MHz band voor onze bespreking kiezen. Deze band strekt zich uit van 3,5 tot 3,8 MHz en is grafisch voorgesteld in fig. 2. Laten we aannemen, dat onze ontvanger is voorzien van een panorama-apparaat, dat een maximum bandbreedte van 200 kHz bestrijkt en dat de ontvanger is afgestemd op 3,7 MHz. Alle signalen tussen 3,6 en 3,8 MHz zullen dan zichtbaar worden op het scherm van de kathodestraalbuis in het panorama-apparaat. Het hoorbare signaal zal op het midden van het scherm verschijnen als signaal c. Om signaal a te kunnen horen, zouden we de ontvanger op een lagere frequentie moeten afstemmen.

Zodra de afstemming van de ontvanger wordt gewijzigd, bewegen alle pieken op het scherm zich naar rechts, totdat signaal a wordt gehoord. Dan zal a zich op het midden van het scherm bevinden, zoals in fig. 3 is aangegeven. Signaal c is nu op het scherm naar rechts verplaatst en is nog wel zichtbaar, maar wordt niet meer in de hoofdtelefoon gehoord. B is

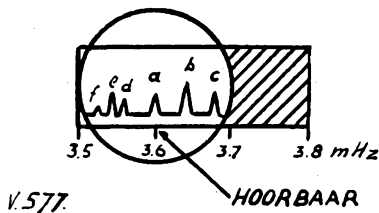


Fig. 3. Dit is hetzelfde als Fig. 2, met dit verschil, dat de ontvanger nu afgestemd is op 3,6 MHz, terwijl de panorama-afasting zich nu uitstrekt van 3,5 tot 3,7 MHz.

het midden van het scherm gepasseerd en werd misschien even gehoord bij het passeren van het midden.

Tegelijkertijd zijn de nieuwe signalen d, e en f, die er eerst niet waren, op de linkerzijde van het scherm te voorschijn gekomen, omdat de 200 kHz ontvangst-band in frequentie omlaag is geschoven.

Omdat we in dit gedeelte van de band meest telegrafiesignalen aantreffen, zullen de afbuigingen verschijnen en verdwijnen in overeenstemming met het sleutelen. Zouden we nu afstemmen in de telefonieband, dan zouden de signalen verschijnen als pulserende pieken. Dit verschijnsel wordt, zoals reeds werd verklaard, veroorzaakt door de modulatie.

### Aftastbreedte

Een bijkomstige eigenschap van een apparaat van dit type is, dat het aantal zichtbare kHz onder rechtstreekse controle van de operator staat en naar believen kan worden verminderd, desnoods tot nul toe. Deze regeling verschaft de operator een buitengewoon soepele, zichtbare controle op de selectiviteit. Naarmate de aftastbreedte wordt verminderd, neemt het onderscheidingsvermogen voortdurend toe. Fig. 4 zal dit verduidelijken. Twee signalen met, laten we zeggen, een frequentieverschil van 3 kHz zullen het beeld van fig. 4a vertonen, als de aftastbreedte-regelaar op maximum staat. Wordt deze regelaar teruggedraaid, dan blijken de signalen gescheiden te worden, en op ca. 20% van de maximum

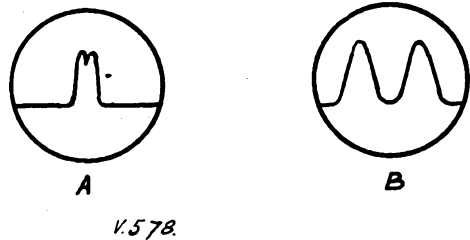


Fig. 4. Deze schetsjes geven aan, hoe het onderscheidingsvermogen kan worden verbeterd door de aftastbreedte te verminderen. A toont ons twee signalen die in frequentie zeer dicht bij elkaar liggen, terwijl B laat zien, hoe dezelfde signalen gescheiden zijn bij een verminderde aftast-breedte.

stand zullen ze ongeveer het beeld van fig. 4b geven. Deze vergroting van de „zichtbare selectiviteit“ kan nog verder worden opgevoerd door een sterkere vermindering van de aftastbreedte. Deze eigenschap verschaft ons niet alleen de mogelijkheid van zichtbare inspectie van signalen, die elkaar overigens storen, maar maakt ook het analyseren van met elkaar interfererende signalen mogelijk. Als midden in een QSO plotseling ons tegenstation door QRM wordt weggedrukt, zal een snelle vermindering van de aftastbreedte onthullen aan welke zijde (boven of onder de ontvang-frequentie) de heterodyne modulatie optreedt. Een break-in seintje naar de andere kant — zoiets als „ga een paar kHz omhoog“ — zal voldoende zijn om het QSO naar een vrij kanaal over te brengen.

In het algemeen lost men dus het probleem van de zichtbare interferentie op met de variabele aftastbreedte-regeling; dit komt overeen met het gebruik van een kristalfilter of variabele mf-regeling bij ontvangers, wanneer de drukte in de band zulks noodzakelijk maakt.

## Grondbeginselen van de superheterodyne

Ten behoeve van hen, die een oprisssertje nodig hebben inzake de elementaire theorie van supers zullen we eerst even de grondbeginselen waarop dit type ontvanger berust, onder de loupe nemen. Laten we veronderstellen, dat we een radiosignaal met een frequentie van 1000 kHz moeten ontvangen. Zoals uit fig. 5 blijkt, wordt het 1000 kHz signaal eerst in een afgestemde trap, de mengtrap, gebracht. Tegelijkertijd wordt door de oscillator van de mengtrap een signaal van 1400 kHz aan de mengbuis toegevoerd. Bij de samenvoeging van deze twee signalen ontstaat aan de uitgang van de mengbuis een nieuwe frequentie, o.a. het verschil van de oorspronkelijke frequenties. In dit geval is de verschilfrequentie (of middenfrequentie) 400 kHz. Natuurlijk zijn de oorspronkelijke frequenties er ook nog plus een vierde frequentie, gelijk aan de som van de oorspronkelijke frequenties<sup>1</sup>, maar de afstemming van de volgende middenfrequent-trap is zo scherp, dat alleen het 400 kHz signaal wordt doorgelaten. Na de zeer selectieve mf-versterker wordt het signaal gedetecteerd of gemoduleerd, de modulatie vervolgens versterkt in de lf-versterker tot een voldoende hoog peil voor luidspreker of hoofdtelefoon.

We hebben dus:

Oscillatorfrequentie .....	1400 kHz
Signaalfrequentie .....	1000 kHz
Middenfrequentie .....	400 kHz

Zouden we nu naar een station op 1300 kHz willen luisteren, dan moeten we de afstemknop naar een nieuwe stand draaien. Omdat meestal een meervoudige condensator wordt gebruikt, veranderen we tegelijk de afstemming van mengbuis en oscillator en krijgen nu:

Oscillatorfrequentie .....	1700 kHz
Signaalfrequentie .....	1300 kHz
Middenfrequentie .....	400 kHz

Men zal opmerken, dat de middenfrequentie niet is veranderd, omdat we een constant verschil hebben gehouden tussen signaalfrequentie- en oscillatorfrequentie. De afstemming van de mf-versterker kan dus vast zijn voor alle signaalfrequenties, zolang de oscillatorfrequentie 400 kHz lager (of desgewenst hoger) loopt dan de frequentie van het binnenkomend signaal. In ons geval is de mf-versterker afgestemd op 400 kHz en blijft daarop staan.

Het zal duidelijk zijn, dat vele signalen, die grote verschillen in frequentie vertonen, hun respectievelijke spanningen in de antenne induceren. Ofschoon de ingangskring van de mengtrap afgestemd is, is haar selectiviteit zo slecht, dat signalen die verscheidene honderden kHz verschillen van de afgestemde frequentie, aanwezig zullen zijn bij het rooster van de mengbuis met slechts een geringe verzwakking t.o.v. het signaal, waarop de ontvanger is afgestemd. Met de afstemkromme van de mengtrap, als aangegeven in fig. 5, zullen de amplituden van de signalen op 900 en 1100 kHz slechts weinig liggen beneden die van het signaal van 1000 kHz waarop de ontvanger is afgestemd.

<sup>1</sup> Verder nog verschillende som- en verschilfrequenties van de harmonischen van de toegevoerde signalen en deze harmonischen zelve. — Red.

Uitgaande van de veronderstelling, dat verschillende signalen van gelijke sterkte de antenne bereiken, is het signaal waarop de mengtrap is afgestemd, het sterkst, terwijl de overigen, die buiten de resonantie liggen, minder sterk zullen zijn en wel in verhouding tot hun afstand in frequentie van het afgestemde signaal. Ofschoon het onmogelijk zou zijn, deze signalen tegelijkertijd, zonder interferentie te ontvangen met de gebruikelijke hoorbare methode, zullen we zien, dat zulks zichtbaar wel mogelijk is met panorama-ontvangst.

## Het panorama apparaat

Een klein gedeelte van de spanning, die elk van de binnenkomende signalen opwekt, wordt van de uitgang van mengtrap genomen en gevoerd in de hf-versterker van het panorama-apparaat, die een brede afstemming heeft ter weerszijden van 400 kHz, de middenfrequentie van dit apparaat. In fig. 5 zien we, dat de ingangskring van deze trap zodanig is gedimensioneerd, dat haar afstemkromme tegengesteld is aan die van de ingangskring van de mengtrap van de ontvanger, met het uiteindelijke resultaat, dat de spanningsval van de signalen, die buiten de afstemming van de ontvanger liggen, wordt gecompenseerd, zodat alle signalen met gelijke sterkte in de antenne weer even sterk zijn bij het rooster van de hf-buis van het panorama-apparaat.

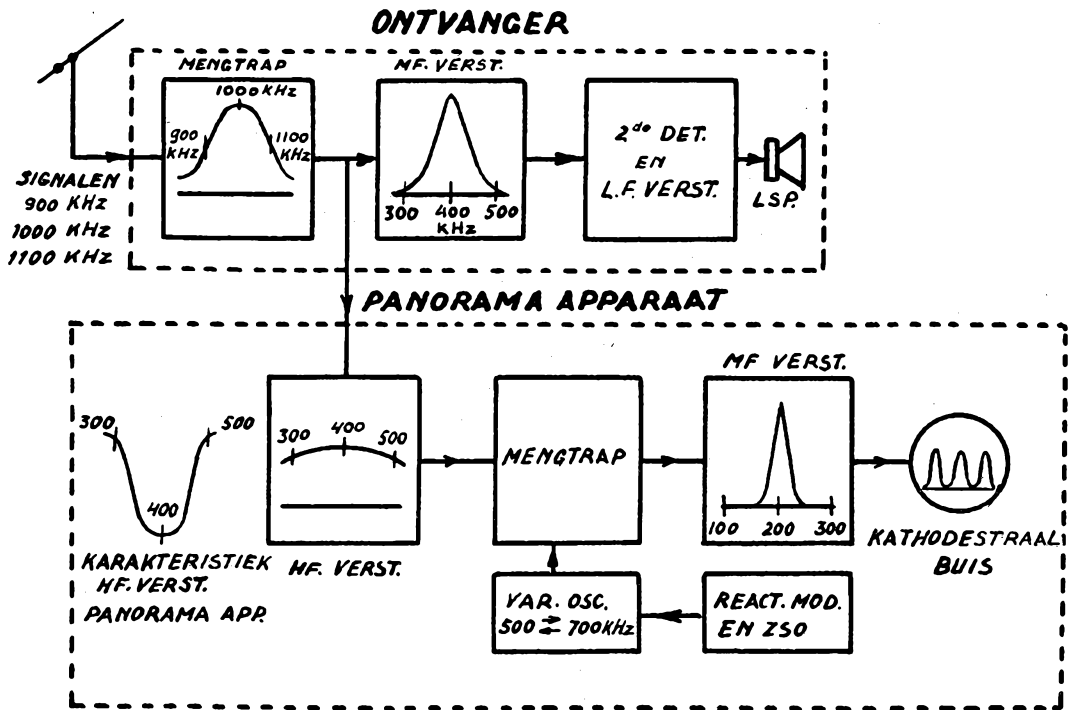
Hetsignaal wordt van de h.f.-trap in een mengtrap gebracht, waarvan de ingangskring ook een brede frequentie-karakteristiek heeft, teneinde alle signalen die door de h.f.-trap worden doorgelaten, zo min mogelijk te verzwakken. De oscillator, die tezamen met deze mengtrap wordt gebruikt, is normaal afgestemd op een frequentie, die 200 kHz hoger (of lager) ligt dan de middelste frequentie van de band, die de ingangskring van de mengtrap doorlaat, zulks teneinde een midden-frequentie van 200 kHz verkrijgen. De frequentie waarop de oscillator is afgestemd blijft echter niet constant, zoals het geval is in de ontvanger. Zijn afstemming wordt voortdurend gevarieerd of heen en weer gezwaaid over een gekozen frequentiebereik, zodat deze op verschillende punten van zijn weg door menging met elk van de signalen, die aan de ingang van de mengtrap verschijnen telkens de vereiste middenfrequentie van 200 kHz oplevert. Dus, wanneer de frequentie van deze oscillator 500 kHz is, vormt deze met een 300 kHz signaal de middenfrequentie van 200 kHz, op welke de volgende mf-versterker scherp is afgestemd. Evenzo, wanneer de frequentie van de oscillator aan de andere zijde van het bereik is, dus 700 kHz, vormt ze met een 500 kHz signaal een middenfrequentie van 200 kHz.

## Kathodestraal-indicator

De door de m.f.-versterker geleverde spanning wordt gelijkgericht en de resulterende gelijkspanning wordt gelegd aan de verticale afbuigings-platen van een kathodestraalbuis. We weten, dat wanneer er geen spanning staat op de verticale en horizontale afbuigingsplaten, de lichtvlek op het scherm van de kathodestraalbuis normaal stil zal staan in het midden van het scherm. Als echter een variërende spanning wordt gelegd tussen de verticale platen, zal de

lichtvlek in verticale richting bewegen en daarbij een lichte lijn vormen, indien de spanningsvariëaties voldoende snel zijn om een voor ons oog stilstaand beeld te scheppen. Zouden we dus de oscillatorfrequentie zodanig variëren, dat deze met een binnenkomend signaal frequenties oplevert die binnen het bereik van de m.f.-versterker liggen, dan zullen de gelijkgerichte spanningen een kromme volgen, overeenkomend met de karakteristiek van de m.f.-versterker. Leggen we deze spanningen aan de verticale afbuigingsplaten van de kathodestraalbuis, dan zal

zwaaid over het vereiste bereik in een tempo dat overeenkomt met de frequentie van een zaagtandspanning-oscillator, bestaande uit een buis met geblokkeerd rooster. De spanning van de z.s.o. wordt ook aangelegd aan de horizontale afbuigingsplaten van de kathodestraalbuis, zodat de lichtvlek horizontaal heen en weer wordt bewogen synchroon met het zwaaien van de mengoscillator, ook wanneer geen signaal aan de ingang van het apparaat aanwezig is. Zijn er signalen aanwezig, dan zullen deze verticale afbuigingen veroorzaken, telkens wanneer de oscil-



V.579.

Fig. 5. Schematische voorstelling van de verschillende onderdelen, waaruit een super met panorama-apparaat bestaat. De ingetekende krommen dienen ter verduidelijking van de afstem-karakteristieken van de voornaamste kringen van het systeem.

de lichtvlek vanuit het midden omhoog gaan en zodra de middenfrequentie van 200 kHz wordt bereikt, weer dalen. Wordt nu tegelijkertijd een gelijkmatig variërende spanning aangelegd tussen de horizontale platen, dan zal de vlek onderhevig zijn aan horizontale zowel als verticale krachten en het resulterende beeld zal overeenkomen met de m.f.-karakteristiek.

### Electronen-afstemming

In het panorama-apparaat geschiedt de afstemming van de oscillator natuurlijk niet met de hand, maar zij wordt bewerkstelligd door een reactantemodulator, waarvan de karakteristiek zodanig is, dat de oscillatorfrequentie heen en weer wordt ge-

latorfrequentie zodanig is, dat de vereiste middenfrequentie van 200 kHz wordt gevormd.

Deze signalen zullen dan achtereenvolgens te voorschijn worden gebracht als op fig. 5 is aangegeven. Gewoonlijk is de tijdspanningfrequentie ca. 30 kHz, hoewel elk tempo, dat een stilstaand beeld oplevert, kan worden gebruikt.

Uit het feit, dat het signaal waarop de ontvanger is afgestemd, overeenkomt met het midden van het bereik waarover de oscillatorfrequentie zich beweegt, volgt dat een piek, die in het midden van het scherm optreedt wordt veroorzaakt door een signaal, waarop de ontvanger is afgestemd. Ook zullen, omdat de mate van afwijking van een signaal evenredig is met zijn sterkte, sterke signalen hoge pieken op het scherm

# Een nieuw principe voor Transceivers

IN Philips Research Reports van October 1948 komt een artikel voor van Dr van Weel over een nieuwe kortegolf-schakeling, die voor ons amateurs de moeite waard is eens wat nader te beschouwen. De schrijver gaat uit van een mengschakeling met twee triodes in balans, waarvan in Phil. Res. Rep. van Juni 1948 het principe gegeven werd. We zullen in het kort deze schakeling hier beschrijven.

In de figuur zien we een push-pull triode-schakeling. De roosters zijn verbonden aan twee afgestemde kringen, die op verschillende frequenties zijn afgestemd, nl. een symmetrische kring  $Z_1$  en een asymmetrische bestaande uit de twee helften van  $Z_1$  parallel, in serie met  $Z_2$ . Voor het symmetrische circuit staan de capaciteiten van rooster naar kathode in serie, terwijl voor het asymmetrische circuit de capaciteiten parallel staan.

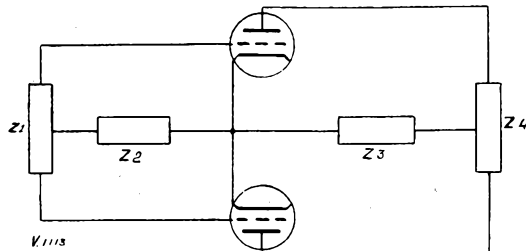
In de schakeling van de figuur is terugkoppeling aanwezig voor beide kringen. Daar vooral op hoge frequenties de balans-mengschakelingen van veel belang zijn, zullen we alleen de terugkoppeling beschouwen tengevolge van de interelectrode capaciteiten, waarbij dus geen inductieve terugkoppeling wordt gebruikt. Het principe van deze transceivers

is echter ook bij lagere frequenties mogelijk, waarbij we dan een andere vorm van terugkoppeling, bijv. inductieve kunnen toepassen.

Terugkerend naar de figuur zien we, dat de terugkoppeling voor de balans-keten veroorzaakt wordt door de impedantie  $Z_4$  (samen met de rooster-anode capaciteiten), terwijl die voor het asymmetrische circuit gevormd wordt door de impedantie  $Z_3$  in serie met de twee helften van  $Z_4$  in parallel.

Door de terugkoppeling voor dit asymmetrische circuit voldoende te vergroten, zal de schakeling gaan oscilleren. Wanneer we nu een antenne koppelen met de balans-ingangsschakeling, zullen de triodes als een balans-mengtrap gaan werken en kunnen we in de anode-keten een middelfrequentstroom vinden.

We kunnen natuurlijk ook de demping op de balanskringen door terugkoppeling zover verminderen, dat oscilleren van de hele balansschakeling optreedt.



Vervolg van pag. 65

geven, zwakke signalen daarentegen relatief lagere pieken.

## Amateurtoepassingen

Het is niet moeilijk, zich een beeld te vormen van de vele manieren, waarop panorama-ontvangst kan worden toegepast bij amateurwerk. Het is natuurlijk heel gemakkelijk een vrije frequentie te ontdekken op het scherm van de kathodestraalbuis en het is al even gemakkelijk om de e.c.o. van de eigen zender naar dit vrije plaatsje te zien lopen, als de operator hem afstemt op de juiste frequentie. Niet alleen is het rangschikken van stations in een verbindingsnet met vaste frequenties nu vergemakkelijkt, maar als een net van stations of stations in een „veelhoek” op verspreide frequenties werken, kan de operator van het hoofdstation ze allemaal in de gaten houden zonder de afstemming van zijn ontvanger te wijzigen.

Uit het beeld op het scherm valt verder af te leiden hoe modulatie diepte, relatieve signaalsterkte, frequentievariatie en andere eigenschappen van het „bekeken” station zijn. Wordt de aftastbreedte tot nul teruggebracht, dan is de panorama-ontvanger een oscilloscoop geworden. Met een gecalibreerde schaal op het scherm kunnen accurate frequentiemetingen worden gedaan.

Hoewel het onwaarschijnlijk is, dat veel operators een visuele opnamesnelheid zullen bereiken, die het haalt bij de met het oor te bereiken snelheden, moet het voor de amateur toch niet moeilijk zijn, zijn oog zodanig te oefenen, dat hij gemakkelijk een oproep als bijv. CQ-PA bij een PA-PK contest waarneemt!

Een interessante vraag is nu, wat er zal gebeuren, wanneer zowel de balanskringen als de asymmetrische kring ondempt worden, zodat ze beide kunnen oscilleren.

In de meeste gevallen zal blijken, dat er maar een frequentie opgewekt wordt. Dit kan men gemakkelijk als volgt inzien. Met het gewone systeem van roostercondensator en lekweerstand wordt de opgewekte spanning begrensd doordat bij opletende spanning de buis zichzelf meer negatief zet en zo de steilheid vermindert. Een stabiele toestand wordt bereikt wanneer de steilheid zo klein is geworden, dat nog juist oscilleren mogelijk is. Deze minimum steilheid hangt af van de demping van de oscillator-kring en de hoeveelheid terugkoppeling.

Wanneer er tegelijkertijd twee kringen op de buis zijn aangesloten, zal in het algemeen de minimum steilheid verschillend zijn, afhankelijk van de demping en de terugkoppeling van elk der kringen. Daarom zal tenslotte de kring die het beste oscilleert de instelling van de buis bepalen en blijven oscilleren, omdat bij die instelling de steilheid van de buis te klein is om nog oscilleren van de andere kring mogelijk te maken.

Uit deze beschouwing zou men kunnen opmaken, dat het geval van oscilleren op twee frequenties tegelijk slechts van theoretische waarde is. Immers de

beide kringen zouden dan precies de zelfde spanning moeten opwekken. Toch is het in de praktijk niet zo moeilijk gebleken de schakeling op twee frequenties tegelijk aan de gang te krijgen zelfs met de gloeidraad van een van de buizen onderbroken. Het is echter waarschijnlijk, dat deze oscillaties niet stabiel waren, maar dat de schakeling met zeer grote snelheid tussen de twee frequenties heen en weer sprong.

Een belangrijk punt, waar we bij deze schakeling op willen wijzen is het verschil met het optreden van parasieten in normale zenderschakelingen. In dit laatste geval toch zijn de frequenties zeer verschillend en kunnen we aannemen, dat de parasitaire trilling wordt opgewekt gedurende de tijd, dat de zendbuis stroom doorlaat en afwezig is in de tijd dat de buis afgeknepen staat. Bij onze transceiver echter zijn de twee frequenties slechts weinig van elkaar verschillend.

We willen er nog even op wijzen, dat hoewel we hier het geval bekijken met een balans-antennekring en een asymmetrische local-oscillator spanning, het omgekeerde (balans-oscillator en asymmetrische antenne-ingang) onder bepaalde omstandigheden ook van nut kan zijn.

### 1. Principe van de transceiver-schakeling

Om de zelfoscillerende triode mengtrap voor een transceiver te kunnen gebruiken, moeten we de terugkoppeling voor beide kringen (balans en asymm.) zo sterk maken, dat oscilleren in elk van de twee frequenties mogelijk is. Laten we de balansschakeling eens even bekijken. De antenne wordt er mee gekoppeld en zal dus uitstralen. We veronderstellen, dat de antenne zo vast is gekoppeld, dat een maximaal vermogen uitgestraald wordt. Daar deze vaste koppeling een zeer grote demping op de ingangskring geeft, zal het niet moeilijk zijn de terugkoppeling voor de asymmetrische kring (welke niet door de antenne wordt gedempt) zo sterk te maken dat de hierdoor opgewekte spanning groter is dan die van de balansschakeling. Volgens het boven besprokene wil dit zeggen dat tenslotte alleen de asymmetrische spanning zal worden opgewekt.

Daar de antenne met de ingangskring gekoppeld blijft, zal het geheel nu als een ontvanger werken; hiervoor moeten we nog een balans middenfrequentkring met de beide anodes verbinden. De schakeling staat dus nu in de stand „ontvangen”.

Om nu over te schakelen naar de stand „zenden” moeten we de asymmetrische kring zozeer dempen, dat het oscilleren hierop niet langer mogelijk is. De schakeling zal dan op de balanskringen gaan oscilleren en deze uitzenden. De demping van de asymmetrische kring kan geschieden zonder de balansketen te beïnvloeden, bijv. door in de figuur de impedantie  $Z_2$  of  $Z_3$  of beide te dempen.

Het grote voordeel van deze transceiver schakeling ligt in het feit, dat de omschakeling van zenden op ontvangen of omgekeerd, geheel elektrisch kan gebeuren, door de demping van de asymmetrische kring met een diode of een triode te maken. Er zijn geen mechanische schakelaars nodig voor de antenne en de zend- en ontvang-frequenties zijn gelijk of nagenoeg gelijk, zodat bijstemmen van de ingangskring niet nodig is. De antenne-koppeling kan eveneens

vast ingesteld worden, daar de koppeling voor maximale energie overdracht niet afhankelijk is van de richting waarin die energie overgedragen wordt. Bovendien is de ingangsdemping van de buizen in beide gevallen vrijwel gelijk, daar de spanningen op de roosters in beide gevallen niet veel verschillen.

Modulatie van de oscillator kan op de een of andere conventionele methode gebeuren.

### 2. De consequenties van het elektrisch schakelen

De mogelijkheid van het elektrisch schakelen maakt afstandbediening mogelijk. Een ander voordeel is, dat we het schakelen door de modulatie-spanning kunnen laten doen. Wanneer er dan niet gesproken wordt, staat de schakeling vanzelf op „ontvangen” en wordt er pas op zenden overgeschakeld zodra er in de microfoon gesproken wordt. Hier toe richten we de modulatie-spanning gelijk en gebruiken de zo verkregen gelijkspanning om de demping op de asymmetrische kring te schakelen.

De meest belangrijke eigenschap van de schakeling is echter de geringe traagheid waarmee de omschakeling plaats vindt, zodat we deze ook in een ultrasonore frequentie (d.i. boven het hoorbare gebied) kunnen laten gebeuren. Dit maakt duplexen op dezelfde frequentie mogelijk zonder dat we iets behoeven te schakelen. De details van dit systeem zullen we eens wat nader bekijken.

Om een duplex-gesprek mogelijk te maken, schakelen we de triodes in een ultrasonore frequentie van zenden op ontvangen en omgekeerd. Gedurende de ontvangperiode wordt het inkomende signaal gemengd met de locale frequentie, versterkt en gedepteerd, terwijl gedurende de zendperiode een gemoduleerd signaal wordt gegeven. De schakelfrequenties in de beide samenwerkende stations moeten precies dezelfde schakelfrequentie hebben, of hun schakelfrequenties moeten onderling zo veel verschillen, dat dit verschil weer boven het hoorbare gebied ligt. Dit zal uit het volgende duidelijk worden.

Laten we eerst aannemen, dat de beide schakelfrequenties gesynchroniseerd zijn. Gelijke frequentie alleen is hierbij niet voldoende, maar ook de fase moet volkomen gelijk zijn. Immers anders zou het kunnen voorkomen, dat station A juist overschakelt op zenden als ook B met luisteren ophoudt. Onder deze omstandigheden zouden we in B nooit wat horen. Wanneer de twee schakelfrequenties een klein beetje verschillen, dan zullen we een interferentietoon horen waarvan de frequentie gelijk is aan het verschil tussen de twee schakelfrequenties. Dit is de reden waarom we de schakelfrequenties wanneer we ze verschillend maken, een verschil geven dat boven het hoorbare gebied ligt.

Het spreekt wel vanzelf, dat het nauwkeurig synchroniseren van de twee stations een omvangrijke apparatuur vraagt, die buiten het gebied van de doorsnee amateur valt. Er is echter ook nog de mogelijkheid om in station B de in het van A opgevangen signaal natuurlijk ook aanwezige component van de schakelfrequentie uit te zeven en voor het schakelen van B zelf te gebruiken. Het is dan mogelijk B zo te schakelen, dat de ontvangperiode precies samenvalt met het moment, dat het signaal uit A binnenkomt. Door in A dan de schakelfrequentie te va-

# VAN KRISTALDETECTOR NAAR BUISEDETECTOR

Beste beginners,

Voor het tweelamps(buis) toestelletje waarvan ik het prinseschema in mijn vorig stukje tekende, kan natuurlijk ook gelijkstroom worden gebruikt, zowel voor gloeidraad en anode of alleen voor de gloeidraadvoeding. Men vervalt dan natuurlijk weer in accu of elementen.

Het is met gelijkstroomvoeding echter af te raden de E415 te gebruiken maar men neemt dan de A415 of iets dergelijks. Het gloeistroomverbruik is bij de eerste buis nl. veel hoger.

Ik heb ook nog geprobeerd om met wisselstroomvoeding goede ontvangst te krijgen met kristaldetector + een trap laagfrequent transformator-versterker, maar dan bleef er toch nog een lichte bromtoon waarneembaar. Het typische was dat met een trap hoogfrequent er vóór het iets verminderde. Let wel, ik gebruikte gelijkstroombuizen met kristaldetector. De selectiviteit was natuurlijk minder door het ontbreken van de terugkoppelspoel. Het is echter interessant om hier mede te experimenteren. Ik zal daarom het bouwen van de wisselstroom-combinatie voor gelijkstroom buizen hieronder beschrijven.

De plaatstroomtransformator heeft twee aansluitingen voor het lichtnet. meestal aangegeven door

Vervolg van pag. 67

riëren (door B dan natuurlijk prompt gevolgd) kan ook A zijn installatie de optimale luistertijd geven. We moeten er nl. ook nog rekening mee houden, dat de signalen een zekere tijd nodig hebben om van A naar B te komen en omgekeerd. Een volledige bespreking van deze punten zou ons hier te ver voeren. Voor degene die er meer van wil weten, verwijzen we naar bovengenoemd artikel.

Wanneer we de normale voorzorgen nemen om de apparatuur aan beide zijden voldoende frequentie-stabiel te maken is een zeer eenvoudige transceiver dus mogelijk. Dr van Weel geeft in het genoemde artikel het gebruik van een dooskring aan voor stabilisatie van de beide frequenties. Een amateur zal echter Lechersystemen e.d. prefereren.

De schrijver geeft verder nog eenig details van de schakeling, waarvoor wij weer naar het betreffende artikel verwijzen. Practische proeven bij een frequentie van ca. 300 MHz hebben aangetoond, dat de principes waarop de hele schakeling berust, zeer goed uitvoerbaar zijn.

Techn. Comm.

Literatuur. Philips Research Reports, Juni en Oct. 1948.

220 V of  $220 \sim$ , dit laatste teken is de sinus voor wisselstroom. Verder ziet men de aansluitingen 4 of 3,8 V, 4 V of  $2 \times 2$  V, deze laatste spanning is de gloeidraadvoeding voor wisselstroombuizen, met een middenaftakking. Zie verder hiervoor fig. 1 en 2.

Het gebeurt ook wel eens dat de schakeling is zoals in fig. 2. Dit is de oude schakeling van het Philips plaatstroom apparaat e.a. Bij dit laatste zit de anode van de lamp in de min (-) kant.

Voor de (lagere) detectorspanning kan men evenals in fig. 1 een variabele weerstand toepassen: 30 tot 50 k $\Omega$  (kilo ohm). Gebruikt men een wisselstroom-

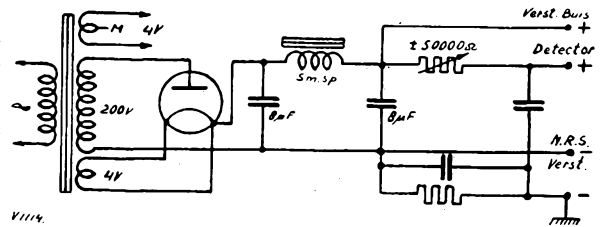


Fig. 1

buis (laagfr. verst.) dan moet men tussen de kathode van de buis en aarde een weerstandje plaatsen (2 watt), „ontbromd” door een laagspannings electrolietje van ongeveer 35  $\mu$ F. De grootte van het weerstandje hangt of van de buis, die men gebruikt. Men kan de waarde meestal wel in een buizentabel vinden.

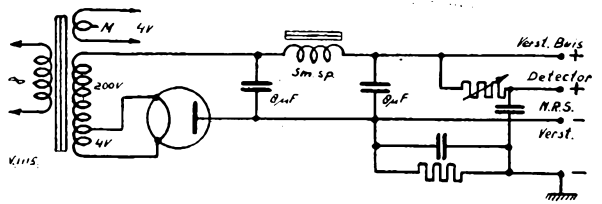


Fig. 2

Ik voeg hierbij nog een paar opnamen van het door mij gebouwde twee-lampertje (Fig. 5, 6 en 7). Het resultaat, dat men met dit toestelletje kan bereiken is eenvoudig enorm. Ook de selectiviteit is werkelijk goed. Door de losse spoelen is het bereik

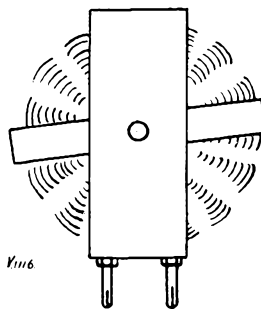


Fig. 3

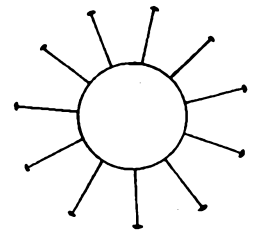


Fig. 4



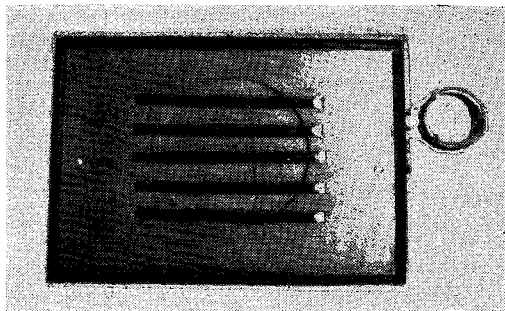


Fig. 5, voorzijde toestel

ook voor U.K.G. groot. In een volgend artikel zal ik de bouw geheel beschrijven.

Nu rest mij nog een belofte te vervullen om zelf een spinnewebspool te maken. Men neemt een rond stukje

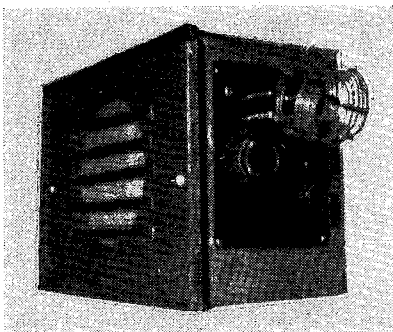


Fig. 6, zijkant

hout van ca.  $2\frac{1}{2}$  cm diameter. Hierin boort men zorgvuldig op gelijke afstand een oneven (bijv. 11) aantal gaatjes, waarin precies passend een zelfde getal spijkers komen (lengte 5 à 6 cm). De koppen

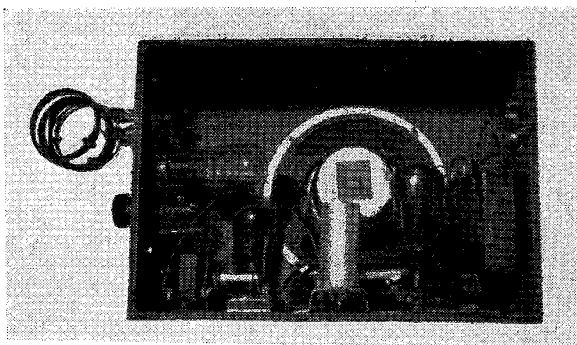


Fig. 7, achterkant

knipt men eraf. Zie afbeelding 4. Men begint nu weer precies te wikkelen zoals ik beschreef op pag. 337, fig. 4; dus een stukje draad overhouden en bij het wikkelen telkens een spijker overslaan. Men kan 0,5

tot 0,7 mm draad gebruiken, geëmailleerd of zijde omspinnen. Voordat men de spijkers er echter geheel uittrekt eerst langs alle spijkers, met een stopnaald waarin een draad perlézijde, van dezelfde kleur als het spoelendraad, doorhalen door de ontstane ruitvormige openingen. Men gaat zo twee maal de spoel rond. Dit moet zorgvuldig geschieden, anders krijgt men geen mooie spoel. Men trekt dus de spijkers zover terug, dat men de spoel van het stokje kan schuiven. De overgebleven einden slaat men zo lang een paar maal om twee naast elkaar zittende spijkers.

Het monteren van de spoel geschiedt op een stukje eboniet of celluloid van 9 bij  $2\frac{1}{2}$  cm. Aan de smalle zijde boort men voorzichtig twee gaatjes waarin *krab* een paar spoelpennen worden gedraaid. De pennen maken dan zelf een snijdraad hierin. Om de spoel vast te zetten komt er een smal strookje eboniet kruiselings tegen aan. Door het geheel boort men nu een gaatje, voldoende om een klein montageboutje door te laten en nu kan men de spoel flink vast zetten. De overgebleven draadeinden komen aan de spoelpennen. De spoel ziet er nu uit als fig. 3.

Men kan een aantal van deze spoelen maken met verschillende hoeveelheid windingen, echter niet lager dan twaalf. Voor de lagere golf lengten maken we weer een andere spoel, die ik in een volgend stukje zal beschrijven. Veel succes boys en tot de volgende keer!

Oom Veronicus

#### Schema's dump-materiaal

Er is de laatste tijd vrij veel dumpmateriaal op de Nederlandse markt gekomen, o.a. het zgn. Gee-materiaal. De afd. Lopik-Vianen heeft de moeite genomen de schema's hiervan „uit te plussen”.

Deze schema's zijn overgedrukt op behoorlijke grote vellen papier en zullen voor V.E.R.O.N.-leden tegen de kostende prijs beschikbaar worden gesteld.

De drie schema's, met opgaven van de waarden zijn:

Gee Box Indicator Unit type 62	f 1,25
Receiver type no. 1426 (MF-Box) . . . . .	f 0,75
Set 24 of Set 25 . . . . .	f 0,35

Deze prijzen zijn franco thuis. Opgaven worden ingewacht bij: W. A. Steenweg, PAoWE, Achtersloot 37a, IJsselstein (Utr.). Bestellingen s.v.p. per postwissel.

#### PAB-3 / PAG-3.

De experimentele Philips Televisie uitzendingen worden 10 Februari hervat.

## Radiolympia

Radiolympia wordt dit jaar van 27 September tot 8 October te Londen gehouden.



Rubriek, samengesteld uit brieven en gegevens van alle lezers van „Electron“. Zo gij iets weet, dat voor deze rubriek van belang kan zijn: besteed er een postzegeltje aan en zend uw bijdrage naar de redactie. Gij werkt dan mede aan uw eigen radioblad!

Q

### De soldeer-revolver<sup>1</sup>

Al enige maanden heb ik een soldeer-revolver in gebruik. Dit apparaat werkt zodanig, dat ik er enthousiast over ben. Het is een transformator, welke is ondergebracht in een huls van het model van een revolver. De primaire is via een als „trekker“ uitgevoerde schakelaar verbonden met het lichtnet. De secundaire bestaat uit één zeer dikke winding, welke is aangesloten op een dubbelgevouwen stukje koperdraad van ca. 7 cm. Door die draad gaat dus een enorme stroom, waardoor de „bout“ dus behoorlijk heet wordt. In 7 sec. is het ding warm. Daarbij komt nog, dat men met het dubbelgevouwen draadje van ca. 2½ mm<sup>2</sup> practisch overal bij kan. Eventueel kan de „bout“ in een vraagteken gebogen worden, zodat het een peulschilletje is om diep in de ingewanden van bijv. een Philetta een weerstandje los te peuteren. Doe dat eens met een „gewone“ bout, zonder iets anders dan de bedoelde soldeerplaats te smelten . . .

Het apparaat is echter voor amateurgebruik te duur (ca. f 50,—). Maar het moet door iemand met een constructieve knobbel (en welke amateur heeft die niet . . .) zelf te maken zijn. Voor de trafo kan een kern dienen met minstens 7 cm<sup>2</sup> kerndoorsnede. Het aantal windingen wordt dan primair 1100 à 1200. De secundaire zou te maken zijn van geïsoleerd koperband met een doorsnede van minstens 20 mm<sup>2</sup>. Hoe dikker hoe beter; de weerstand van de secundaire mag hoogstens 1/10 zijn van de uitwendige weerstand, anders wordt de trafo van binnen te warm. Verder moet het eigenlijke soldeer-element uitwisselbaar zijn, maar er mag geen overgangswaerstand gevormd worden. De sec. spanning is nl. ontzettend laag, misschien 0,1 volt, terwijl de sec. stroom dan 100 à 200 A is.

Als dan het handvat met de schakelaar er nog aan gemonteerd wordt, hebben we een zo handigstukgereedschap, dat binnenkort in de rubriek „Er af“ niet anders dan ouderwetse soldeerbouten zullen worden aangeboden . . .

J. Huysen, Borssele (Z.)

<sup>1</sup> Een uitvoerig artikel over dit onderwerp werd ons inmiddels toegezgd door de heer J. Hanekamp, PAoMX. — Red.

### Dopsleuteltje 1949

Aan de tip van OM de Jong (Novemhernummer 1948, pag. 416) zou ik nog willen toevoegen, dat ik

mijn dopsleuteltjes van de hulzen van oude banaanstekkers maak. Dit heeft dan tevens het voordeel, dat ik hier ook Philips-trimmers mee kan draaien. In de schroevendraaier zou men dan een gaatje moeten boren (dit met het oog op de „staart“ van deze trimmers).

P. van Overbeek, NL-760, Voorburg

### Politieone actie

Gebruikt u deze zeer on-technische hint alleen in het uiterste geval:

Is in uw ontvanger de luidsprekertrafo primair defect en is er geen andere ter vervanging bij de hand, pak dan een p.s.a. dat ca. 250 volt kan leveren. Ruk de eindbuis (voorzichtig . . .) uit de ontvanger en zet de ontvanger aan. Verbindt de pluspool van het hulp-p.s.a. met het chassis van de ontvanger. Aldus doende wordt de totale spanning tussen de plus in de ontvanger en de min van het hulp-p.s.a. circa 500 volt.

Raak met het min-snoertje van het p.s.a. nu even de plaataansluiting van de eindbuis-voet aan en . . . de wond in de primaire wikkeling van de trafo is dichtgebrand. We hebben 90 % kans dat de zaak weer gezond is!

R. S. Manheim, PAoBT, Nijkerk

### Het wordt me te koud in de shack . . .

Dat is de zin, waarmee vele PA's in de wintermaanden hun QSO beëindigen . . .

Ditmaal nu eens geen tip op radiotechnisch gebied, maar daar de serieuze amateur z'n hobby ongeacht het jaargetijde wil beoefenen, wordt hier een verwarmingsinstallatie beschreven, die bij mij al meer dan twee jaar in gebruik is en behaaglijke, kosteloze warmte zonder extra-brandstof oplevert.

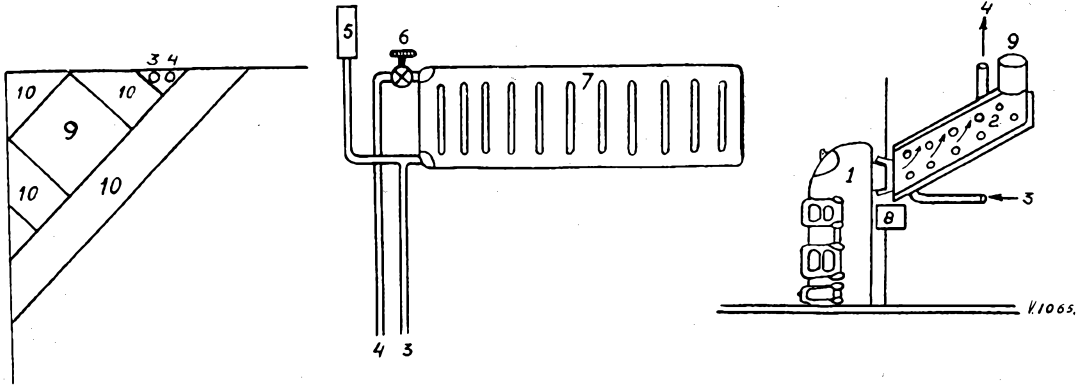
Hoe kan dat?

Vooraf zij gezegd, dat ik geen verwarmings-installateur ben, maar ik heb er vaak over nagedacht een tweede kamer te verwarmen — zoals de doer mij gebruikte werkkamer — met de warmte die verloren gaat door de schoorsteen. En dat is héél wat!

Aan haard of kachel behoeft bij dit systeem niets veranderd te worden. Die schuift men er precies zo voor als met een normale kachelpijp. De kachelpijp wordt vervangen door een waterpijpketeltje waar de hete gassen doorstromen, volgens bijgaande schets, zoals de pijltjes aangeven.

Aan de buitenmantel is een „afvoer“ gelast, zo hoog mogelijk en een „invoer“, zo laag mogelijk, een en ander voor de aansluiting van de radiator. In een liefst hoger gelegen kamer plaatst men de radiator, daar men voor de gunstigste watercirculatie wat drukverschil behoeft. De waterstroom in het buizenstelsel loopt dan ook niet horizontaal, hetwelk wel het geval is wanneer de radiator zich bevindt op dezelfde hoogte als de ketel.

Ook moet er aan gedacht worden een expansievat aan te brengen, dat iets hoger dan de bovenkant van de radiator gemonteerd dient te worden. Dit vat moet aangesloten worden aan de uitgang van de radiator, zoals in de schets is aangegeven. Het koude water loopt dan direct terug naar de ketel. Het geheel is, behalve radiator en expansievat, mits goed opgesteld, niet eens te zien! Het waterpijpketeltje



Warme zonder bon. 1 = haardkachel; 2 = waterpijpketeltje; 3 = invoer; 4 = afvoer; 5 = expansievat; 6 = kraan; 7 = radiator; 8 = lekbakje voor condenswater; 9 = rookkanaal; 10 = metselwerk hoekschoorsteen.

zit achter de haardplaat, de aan- en afvoerleidingen lopen door een uitsparing in de hoekschoorsteen of kunnen zelfs door het rookkanaal gevoerd worden. Het voordeel van deze manieren is nog, dat er geen isolatie tegen warmteverlies nodig is...

Bij het aanmaken van een haard of kachel, die geplaatst is voor een dergelijk koellichaam, komt enig condenswater vrij en dit wordt opgevangen in een klein plat bakje. Het water verdampt weer, zodra de kachel op temperatuur komt.

Het geheel is zelf-vervaardigd naar eigen idee en te zien bij: G. Derksen, PAODQ, Wageningen

### Het gemak dient de mens

De meeste radio-amateurs laten hun soldeerbout op de punt van de tafel balanceren met gevolg: verbrande bout, verbrande tafel, verbrande textiel en stroomverspilling. Om dit te voorkomen heb ik het volgende gemaakt:

Een plankje met steuntjes voor de bout. Op dit plankje werden verder gemonteerd een stopcontact en een schakelaar, een oude beltrafo of voedingstraf, een stukje pertinax met vier stekkerbusjes en een stukje snoer met een dwergfittinkje waarin een zaklantaarnlampje. Als men de schakelaar aanzet wordt de bout warm (als deze tenminste in het stopcontact is aangesloten) en gaat het lampje branden, zodat men controle heeft of de bout aanstaat of niet. Op het pertinaxplaatje wordt het 4 V „looplampje” aangesloten en in de beide andere stekkerbussen komt een kortsluitstekker. Als men deze verwijderd kan men op die contacten dingen met weinig weerstand doormeten of onderzoeken of ergens een verbinding is onderbroken.

H. J. Scheper, Lonneker

### Montagespiegeltje

Het is vaak bij het repareren van een toestel lastig om de waarde van gemonteerde R's en C's af te lezen wanneer deze juist aan de verkeerde kant staat. De remedie hiervoor is een klein spiegeltje, dat we vatten in een messing-houdertje. We solderen dit aan een eindje dik koperdraad (antennedraad) en buigen dit desgewenst in de vorm die ons het gemakkelijkst voorkomt.

P. van Overbeek, NL-760, Voorburg

### Het vertinnen van litzedraad

Voor het vertinnen van litzedraad gebruik ik een zelfgemaakt „oventje”, dat bestaat uit een Rosenthal-draadweerstand van 600 ohm, 10 watt. Deze is hellend gemonteerd op een plankje met behulp van twee rol-isolatortjes en een paar stukjes dik montage-draad. De weerstand wordt rechtstreeks aangesloten op het 220 V net en krijgt dan  $(220 \times 220) : 600$  d.i. 80 watt te verwerken, waarbij hij roodgloeiend wordt!

Het litzedraad wordt nu in het buisje van de weerstand gestoken (deze is immers „hol”) en wordt dan ook roodgloeiend. Dan wordt het onmiddellijk in een bakje met spiritus gedoopt en de draad is schoon. Eventueel verder schoonwrijven op een glasplaatje met behulp van een lapje met spiritus. Daarna worden de draadjes met de vingers weer even getwist en in een oplossing van hars (in trichlor) gedoopt. Dus geen soldeervet gebruiken! Daarna kan men vertinnen met een schone bout.

De gloeitijd bepaal ik op een proefstukje, daar deze van de draaddikte afhangt. De bout houd ik schoon met een vijlenborsteltje. In plaats van spiritus kan men ook alcohol gebruiken.

Slechte- of niet-geraakte draden heb ik nooit gehad!

D. Ypey, PAoYP, Hilversum



### Binnenlands Tijdschriften

Het van ouds bekende blad „Radio-Expres”, eens de schooltas, toen de radio nog in de kinderschoenen stond, heeft de strijd om het bestaan opgegeven. Wij waren eerst al bang, dat het „Tijdschrift voor Radiotechniek” zou gaan verdwijnen; immers, na het Augustus-nummer ontbrak elk teken van leven.

Maar neen, het laatste „Radio-Expres”-nummer van 1948 maakte melding van het feit, dat dit blad in het „Tijdschrift voor Radiotechniek” zou worden opgelost, inderdaad verscheen op 24 Januari 1949 een viervoudig nummer 9 t/m 12 van laatstgenoemd blad, waarin van de overname van „Radio-Expres” werd melding gemaakt. Ook de redactie van R. E. gaat naar het T. v. R. over. Radio Expres diende feitelijk de laatste jaren het amateurisme al niet meer. Het was langzamerhand meer een blad voor de studerende monteur en technicus geworden. Toch is er een beetje weemoed bij de gedachte, dat Radio-Expres heeft opgehouden te bestaan.

HB.

# SPANNINGSDELING

door middel van een potentiometer

DOOR J. ROORDA

Als men ergens in een radiotoestel een spanning nodig heeft, bijv. een schermroosterspanning, die lager is dan de voedingsspanning, die bijv. door het plaatstroomapparaat wordt geleverd, dan staan twee wegen open om die lagere spanning te verkrijgen, tenminste als in dat punt van lagere spanning stroom wordt afgenomen. Deze twee wegen zijn: a. toepassen van een serieweerstand; b. de spanning aftakken op een potentiometer.

De vraag is nu: welke methode verdient de voorkeur? Als de stromen en spanningen constant zijn, is er geen enkel punt ten voordele van de ene of de andere methode aan te wijzen en is het dus onverschillig, welke methode wordt gekozen. Maar we weten, dat we rekening moeten houden met mogelijke stroomveranderingen. Om een voorbeeld te noemen: bij radiobuizen van hetzelfde type kan de schermroosterstroom bij de ene buis wel tot 10% hoger of lager zijn dan bij de andere. Een ander voorbeeld: bij regeling van de buis door middel van de negatieve roosterspanning zal de schermroosterstroom veranderen. Stellen we ons nu ten doel, om de lagere spanning, in ons voorbeeld dus de schermroosterspanning, zo weinig mogelijk veranderlijk te maken bij verandering van de stroomafname, dan verdient de potentiometerschakeling de voorkeur, omdat we het daarmee in de hand hebben om de afgetakte spanning zo constant te maken als we zelf maar willen. Een en ander zullen we eens nader bestuderen en door voorbeelden toelichten.

## a. Spanningsdeling door middel van serieweerstand

Deze methode is in principe voorgesteld in fig. 1. Tussen de klemmen P en Q wordt door het p.s.a.

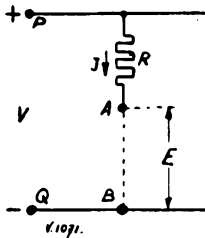


Fig. 1

een spanning V in stand gehouden. Tussen de punten A en B is een deel van het toestel aangesloten (bijv. een schermroosterkring), dat bij een spanning E, die kleiner is dan de voedingsspanning V, een stroom I opneemt. Het spanningsverschil tussen P en A wordt

verkregen door de stroom over de serieweerstand R af te nemen, zodat de spanningsval over R gelijk is aan I.R. Tussen E en V bestaat dus de volgende betrekking:

$$E = V - I.R. \dots \dots \dots (1)$$

Voorbeeld 1. Neem aan dat de spanning V gelijk is aan 300 V en dat de spanning E een waarde van 180 V moet hebben bij een stroomafname van 3 mA. Drukken we de weerstand nu uit in kΩ, dan moet dus volgens (1) voldaan zijn aan de voorwaarde:

$$180 = 300 - 3 R,$$

Hieruit volgt:

$$3 R = 120,$$

dus:

$$R = \frac{120}{3} = 40 \text{ k}\Omega.$$

Veronderstellen we nu, dat de stroom niet precies de waarde van 3 mA heeft, doch kan variëren tussen 2,5 en 3,5 mA, dan zal de spanning tussen de punten A en B variëren tussen de waarden:

$E_1 = 300 - 2,5 \times 40 = 300 - 100 = 200 \text{ V}$   
 en  $E_2 = 300 - 3,5 \times 40 = 300 - 140 = 160 \text{ V}$ ,  
 zodat er dan een spanningsvariatie van + of - 20 V optreedt!

Uit de betrekking (1) lezen we af, dat de verlaagde spanning (E) bestaat uit een vast gedeelte (V) verminderd met een gedeelte dat recht evenredig is met de afgenomen stroom (I.R.). De maximale waarde, die de spanning E kan aannemen is in dit geval gelijk aan de voedingsspanning V; deze waarde wordt bereikt als er geen stroom wordt afgenomen.

## b. Spanningsdeling door middel van potentiometer

Deze schakeling is in principe aangegeven in fig. 2. De verschillende letters hebben dezelfde betekenis als aangegeven bij fig. 2. Het enige verschil met fig. 1 is, dat parallel aan de tussen A en B aangesloten inrichting (bijv. een schermroosterkring) een weerstand  $R_2$  is aangesloten, die samen met de weerstand  $R_1$  de vereiste spanningsdeling bewerkstelligt.

Om nu de spanning E te berekenen gaan we als volgt te werk. Door de weerstand  $R_1$  gaat een stroom die gelijk is aan de som van de stroom I, die in het aftakpunt wordt afgenomen, en de stroom  $I_2$ , die door de weerstand  $R_2$  gaat. De spanningsval in  $R_1$  is dus gelijk aan  $(I + I_2)R_1$  en deze spanningsval is tevens gelijk aan het verschil tussen V en E. We vinden dus:

$$E = V - (I + I_2)R_1.$$

We moeten dus nu nog bepalen hoe groot  $I_2$  is. Dat is gemakkelijk, want de spanning over  $R_2$  is gelijk

aan de afgetakte spanning  $E$ , zodat voldaan moet zijn aan:

$$E = I_2 R_2 \text{ of } I_2 = \frac{E}{R_2}.$$

Dit ingevuld in de eerste betrekking geeft:

$$E = V - IR_1 - \frac{E}{R_2} \cdot R_1$$

Hieruit volgt:

$$E + E \frac{R_1}{R_2} = V - IR_1$$

of:  $ER_2 + ER_1 = VR_2 - IR_1R_2$

en ten slotte:

$$E = \frac{VR_2}{R_1 + R_2} - I \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \quad (2)$$

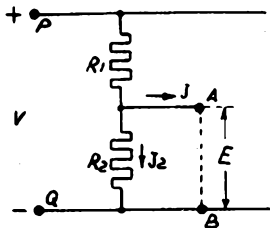


Fig. 2

We zien dus, dat ook bij de potentiometerschakeling de verlaagde spanning  $E$  bestaat uit een vast gedeelte  $\left(\frac{VR_2}{R_1 + R_2}\right)$  verminderd met een gedeelte dat recht evenredig met de afgenomen stroom is  $\left(I \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}\right)$ . Maar we zien ook, dat het vaste gedeelte bij de potentiometerschakeling kleiner is dan bij de schakeling met serieweerstand, omdat

$\frac{R_2}{R_1 + R_2}$  zeker kleiner dan 1 is. Daaruit volgt dat

voor het bereiken van dezelfde spanning  $E$  het van de stroom afhankelijke gedeelte kleiner is dan bij de serieschakeling, zodat ook de invloed van de stroomverandering geringer zal zijn. Voorts zien we uit (2), dat de maximale waarde, die  $E$  kan bereiken (nl. als

de stroom nul is) gelijk is aan  $\frac{VR_2}{R_1 + R_2}$ . We hebben

het dus door de keuze van de weerstanden  $R_1$  en  $R_2$  in de hand om de waarde van de spanningsverandering bij stroomverandering te beperken tot veel kleinere waarden dan bij de serieschakeling.

Voorbeeld 2. Nemen we weer de waarden  $V = 300$  V,  $E = 180$  V en  $I = 3$  mA uit voorbeeld 1 en stellen we ons ten doel, dat de waarde van  $E$  bij het wegvallen van de stroom  $I$  niet hoger mag oplopen dan 200 V, dan kunnen we de vereiste potentiometerweerstand  $R_1$  en  $R_2$  berekenen.

Het vaste gedeelte van de spanning  $E$  moet dus 200 V zijn. We vinden dus:

$$200 = \frac{300 R_2}{R_1 + R_2} \text{ of } \frac{R_2}{R_1 + R_2} = \frac{2}{3}.$$

Hieruit volgt:

$$2(R_1 + R_2) = 3 R_2 \text{ of: } 2 R_1 = R_2.$$

Voor dit geval volgt dus uit (2):

$$180 = 300 \cdot \frac{2}{3} - 3 \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2},$$

en, omdat  $\frac{R_2}{R_1 + R_2} = \frac{2}{3}$ :

$$180 = 200 - 3 \cdot \frac{2}{3} \cdot R_1 = 200 - 2 R_1.$$

Hieruit volgt:

$$2 R_1 = 20; R_1 = 10 \text{ k}\Omega$$

en dus ook, omdat

$$R_2 = 2 R_1 \text{ is } R_2 = 20 \text{ k}\Omega$$

Berekenen we nu de waarden  $E_1$  en  $E_2$  van de afgetakte spanning als de stroom varieert van 2,5 tot 3,5 mA, dan vinden we:

$$E_1 = 200 - 2,5 \cdot \frac{2}{3} \cdot 10 = 200 - 16,67 = 183,33 \text{ V}$$

$$E_2 = 200 - 3,5 \cdot \frac{2}{3} \cdot 10 = 200 - 23,33 = 176,67 \text{ V}$$

In dit geval varieert de spanning dus + of - 3,33 volt. Dit is belangrijk gunstiger dan bij de toepassing van een serieweerstand.

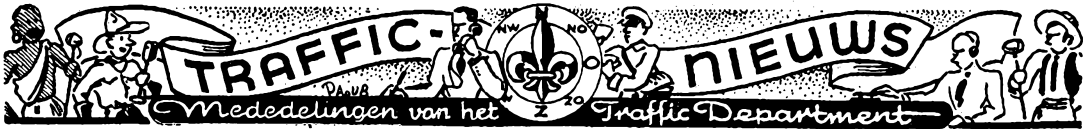
Een nadeel van de potentiometerschakeling is, dat voor het bereiken van deze geringe variatie van de afgetakte spanning door het p.s.a. een belangrijk grotere stroom moet worden geleverd dan de stroom, die op de aftakking wordt afgenomen. De stroom  $I_2$  is in het bovenstaande voorbeeld nl.  $I_2 = \frac{E}{R_2} = \frac{20}{180} = 9$  mA. De totale stroom die dus wordt opgenomen is:  $9 + 3 = 12$  mA, dat is dus 4 maal zoveel als bij de serieschakeling.

Dit wordt nog ongunstiger als we ons ten doel zouden stellen om de spanningsafwijking bij de stroomvariatie van 2,5 tot 3,5 mA nog kleiner te maken. Willen we die bijv. + of - 1 volt maken, dan vereist dit weerstanden:  $R_1 = 3,23 \text{ k}\Omega$  en  $R_2 = 5,26 \text{ k}\Omega$ . De totaal te leveren stroom wordt dan 37,2 mA. (De lezer rekene dit geval bij wijze van oefening zelf eens door. Aanwijzing: stroomvariatie van 0,5 mA mag dus een spanningsvariatie van 1 volt geven. Een stroomvariatie van 3 mA geeft dus een variatie van 6 volt. Het vaste deel van de afgetakte spanning moet dus  $180 + 6 = 186$  volt bedragen. Enz.)

Bij de potentiometerschakeling heeft een variatie van de voedingsspanning  $V$  ook een geringere invloed op de verlaagde spanning  $E$  dan bij de serieschakeling. Men ga dit voor zichzelf eens na.

### V.E.R.O.N. Soundercursus.

Iedere Woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur vindt de Soundercursus via PAoAA in de 80 m band plaats, op 3625 KHz.



Tr. Manager: H. B. Gortz, PAoGN.  
 Ass. Tr. M. ORS dienst: A. S. M. van Schendel, PA1JF.  
 Ass. Tr. M. VHF: H. H. Welling, PAoWL.  
 Ass. Tr. M. NL: Ir E. H. Jager, NL 732  
 Alle correspondentie te richten aan: Tr. Dep. Veron, Rijksweg 6, Glimmen (Gr.).

#### Certificaten

Afgelopen maand zijn de volgende certificaten aangevraagd: Het 14 MHz cw WAC certificaat door de OM's:

A. J. Lelie, PAoSZ; D. de Groot, PAoDG; H. M. v. d. Heuvel, PAoOC.

Het 28 MHz cw WAC certificaat door OM:

H. M. Wilkens, PAoHA.

Het WAS certificaat door de OM's:

J. F. Diepstraten, PAoLB; C. Valkhof Jr., PAoALO en M. de Wit, PAoMDW.

Het DXCC certificaat door OM:

J. F. Diepstraten, PAoLB.

Onze hartelijke gelukwensen voor de mooie resultaten van deze hams.



Nu de feestdagen gelukkig weer achter de rug zijn, komen de dx'ers weer los. De omgeslagen beams, die de stormen niet konden weerstaan, worden weer opgetakeld, de zenders weer opgedoft en de sleutels en mikkes gesmeerd om straks goed beslagen ten ijs te komen als het ARRL dx contest losbarst. Het zal me weer een feest worden. Een voorproefje hebben we gehad met de SARL dx contest, waarvan we de gegevens in het vorig Electron vermeldden. Het reglement van de ARRL 1949 wedstrijd is als volgt:

De cw wedstrijd wordt gehouden van 2400 uur GMT op 11 Febr. tot 2400 uur GMT 13 Febr. En van 2400 uur GMT op 11 Maart tot 2400 uur GMT 13 Maart. Omdat wij hier in Nederland 1 uur later zijn met onze A.T. beginnen wij dus Zaterdagmorgen om 01.00 uur A.T. en eindigen Maandagmorgen om 01.00 uur A.T. De cw wedstrijd is dus één wedstrijd, die op twee weekends gehouden wordt, die een maand uit elkaar liggen. De hele wedstrijd duurt dus  $2 \times 48$  uur is 96 uur. Het tweede weekend gaan we gewoon door als of er geen onderbreking geweest is.

De Fone wedstrijd wordt precies eerder gehouden, maar op de volgende weekends, 19/20 Febr. en 19/20 Maart. De zelfde uren. Zie tabel op pag. 75

Aangezien wij alleen met de W's en de VE's werken, komen er op onze logs onder het hoofd „country" alleen te staan de W districten 0—9 en de VE

districten 1—8. Bij elk QSO wordt een codegetal uitgewisseld bestaande uit zes cijfers bij de cw wedstrijd, nl. het RST plus een getal van 3 cijfers, dat de hele wedstrijd hetzelfde blijft. (bijv. 579864). Bij de fone wedstrijd is het hetzelfde, alleen geeft men daar een codegetal van vijf cijfers, omdat daar het toonrapport vervalt. Bij fone geeft men dus het RS rapport plus de drie eigen cijfers, die steeds hetzelfde blijven. Elk goed QSO telt voor drie punten. Wordt de code goed bevestigd door het tegenstation, doch kunt u zelf zijn code niet goed nemen, dan krijgt men maar 2 punten. Kunt u zijn code wel nemen, maar hij de uwe niet, dan krijgt men maar 1 punt voor dat QSO. Het hoogste puntenaantal, dat men per QSO kan krijgen is dus 3. De som van het zo verkregen aantal punten wordt vermenigvuldigd met het aantal W en VE districten, dat men per band gewerkt heeft. Heeft men bijv. op 10 m zeven verschillende districten gewerkt en op 20 m zeven dezelfde of andere districten, dan is de vermenigvuldiger  $7+7$  is 14. Per band kan men dus met 10 W- en 8 VE-districten is 18 districten werken. Door op verschillende banden te werken voert men dus de vermenigvuldiger op. Men kan maar eenmaal een bepaald station werken, tenzij het volgend QSO op een andere band plaats vindt. Het log moet uiterlijk 20 April 1949 naar de ARRL gestuurd zijn. Buiten-de-bandwerkers worden gediskwalificeerd. Evenzo deelnemers met beroerde toonrapporten.

... Zo mannen, hier is het kluijfe weer. Zet hem op. Als we de bandrapporten van deze maand zien, dan zijn de condx wel heel slecht geweest. Iedereen klaagt erover. Houdt toch die half dooie banden in de gaten. Zo nu en dan is er nog wel wat te verschalken. Zo bijv. VQ1CUR, die een uitstapje maakte naar Zanzibar en daar in de lucht verscheen als VQ1CUR. Ze stonden gewoon in de rij om hem te werken. Elke keer als hij zijn SK gaf brulde het hele koor van de hele wereld hem aan. En dan hebben we hier UN, die weer eens een levensteken gaf. Zijn paal is doormidden geknapt in de storm, maar er is weer vlug een nieuwe gezet. Zijn landenscore is nu 187 (169). Het zal moeilijk zijn hem te slaan. Zijn laatste nieuwe zijn: VP7NK, UP2AA, VK9NR, FK8AB, FF8MM en VQ1CUR. Verder VK5KO op 80 m en hoorde ZL4FT op die band. Ja daar weet NG in Rotterdam ook van mee te praten. Doris is nu behalve WAC op 10, 20 en 40 dit ook op 80 m. Op deze laatste band is hij ook WAS, hetgeen een geweldige prestatie is.

Volgend Electron zullen we weer een lijst opnemen hoe de dx'ers er voor staan met de landen en staten Willen allen, die hiervoor geïnteresseerd zijn, nu direct bij het lezen even een briefkaart pakken en dit aan het Tr. Dep. opgeven. Niet wachten tot vanavond anders blijft het in de pen. We hadden eigenlijk het plan hier ook het aantal gewerkte zones aan toe te

LOG, 15th A.R.R.L. INTERNATIONAL DX COMPETITION

C.W. Entry

(Logs from W or VE show, for each band)

Call .....

Name .....

Address .....

Antenna(s) .....

Transmitter Tubes .....

Plate Watts (input last stage) .....

No. Hours Station Operation .....

ARRL Section (for continental U.S. and Canada) .....

Bands	3,5 Mc.	7 Mc.	14 Mc.	27 Mc.	28 Mc.	Total	Different Countries Worked
No. DX Stations QSO-ed.....		3	5		1	9	
No. Countries QSO-ed.....		2	4		1	7	6

(Logs from remote points indicate, for each band, in the above part of the log: „Number U.S.A.-Canada stations QSO-ed” and „Number U.S.A. Canada licensing areas worked”).

Date & Time	Station Worked	Country	Worked Record of New Countries for Each Freq. Band						Numbers Exchanged		Points
			3-5	7	14	27	28	50	Sent	Received	
Feb. 11th 4:02 P.M. PST	VP9E	Bermuda			1				568543	478001	3
Feb. 12th 8:15 P.M. ....	G2MI	England			2					578988	2
9:40 P.M. ....	PA0AZ	Netherlands			3				488543	488111	3
Mar. 12th 9:38 P.M. ....	ZL1MR	N.Z.		1					579543	579287	3
10:50 P.M. ..	VK2TI	Australia		2					487543	398657	3
11:50 P.M. ..	VP9X	Bermuda			3				349543	588984	3
Mar. 13th 12:05 A.M. ..	VK2RA	Aust.		2					588543	579000	3
3:10 P.M. ...	VK2TI	Aust.					1		499543		1
3:20 P.M. ...	PY2AC	Brazil			4				487543	489852	3
											24

Assisting person(s): name(s) or call(s)

Multiplier: 2+4+1=7  
24 (points) × 7 (multiplier) = 168 Final Score

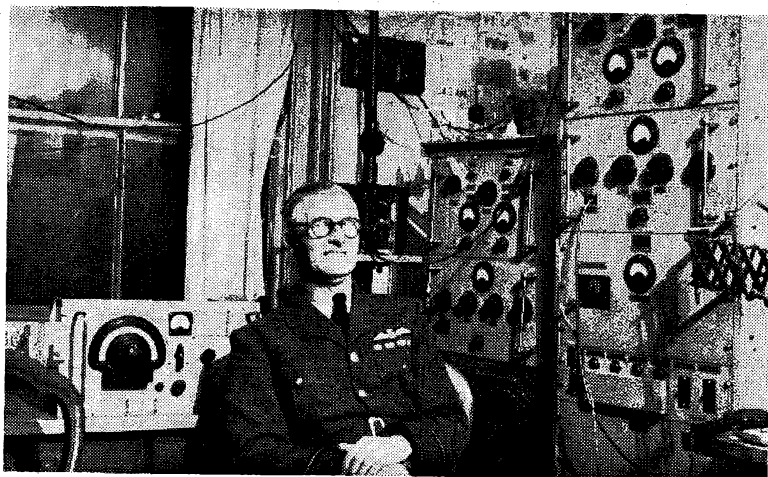
I certify, on my honor, that I have observed all competition rules as well as all regulations established for amateur radio in my country, and that my report is correct and true to the best of my belief. I agree to be bound by the decisions of the ARRL Award Committee.

Operator's Signature

DX QRA's VAN AFGELOPEN MAAND

- VQ1CUR = Zanzibar, QSL via RSGB.
- VP7NK = QSL via ARRL
- FK8AB = John du Plat, Noumla, New-Caledonia.
- FF8MM = Forel, p.o. box 207, Dakar.
- ZS3D = p.o. box 636, Windhoek, Zuid-West-Afrika.
- MI3FG = p.o. boc. 513, Asmara, Eritrea.
- AR1OD = QSL via W3KXS, stn in Damascus.
- CT3AA = Chao da Loba 8, Funchal, Madeira.
- MD1A = Sign Officer, 13/18 Royal Hussars, M.E.L.F. 6
- ZB2F = Swain, 16 Kings Bastion, Gibraltar.

voegen, maar een paar Electrons geleden vertelden we, dat we een lijst van de zones op zouden geven als hiervoor voldoende interesse was. Laat er nou niet een, maar dan ook geeneen antwoord hierop binnen zijn gekomen. Of iedereen weet ze dus óf men heeft er geen belangstelling voor. AR1OD is afgelopen maand door velen gewerkt. Het station is in Damascus. QSL volgens de lijst. Ook CT3AA gaf menig een nieuw land en stuurt vlot QSL. Let vooral op UA1KEC die op Frans Jozef Land zit. (Apart land!). Volgens belofte komen de kaarten van ZD9AA nu na 1 Januari los. Verscheidene hebben hem afgelopen jaar gewerkt en nog geen kaart ontvangen. Wordt dus niet ontmoedigd. Ze komen. En



G5DV, Harold Andrews, de A'dam-gang welbekend als leider van de „English party" van afgelopen zomer, temidden van zijn „eenmans radiotoonstelling". G5DV is officier bij de RAF

dan hebben we behalve de DA's nu ook de DK's. Allemaal piraten. Momenteel zijn er nog geen officiële Duitse stations in de lucht. De Engelse D2's en de Amerikaanse D4's zijn veranderd in DL2, DL4 en DL5. Dit zijn dus alle geallieerde calls. Later zullen de Duitsers zelf DL1, DL3 DL6 enz. worden. Zover is het echter nog niet. Van ON4HC kregen we de dope binnen, dat de USA stations, die op 11 meter werken vaak cq 10 roepen. Ze zitten dan zelf op 11, doch luisteren op 10 tussen 28.100 en 28.500 kHz. Omgekeerd riep eens op 10 m c.q. 11 en luister dan eens op die band. Het geeft weer enige QRM-verlichting. Volgens ON4HC hebben ze na 1 Januari er een boel banden bijgekregen. Ze mogen in België nu werken op de volgende banden:

3510—3625 kHz. 7020—7280 kHz. 14050—14350 kHz. Geen 21 MHz. 28—29,7 MHz. Geen 60 MHz. 144—146 MHz. 400—440 MHz. 1215—1300 MHz. 2300—2400 MHz. 5650—5850 MHz. 10.000—10.500 MHz. Al deze laatste cm banden met een 0,85% veiligheids grens. Nou, ze hebben er wel een boel banden bij, maar geef mij onze banden maar. Kijk eens naar die 80 m. Wel, ON4HC, tnx voor de dope, OM. Een paar maanden geleden heeft MDW ook zijn WAS aan kunnen vragen. Fb Oc. Hoe het met de andere WASbazen staat zien we de volgende maand in ons lijstje, tenminste... als jullie om die briefkaart denken. Laten de certificaathouders van WAS even het nummer erbij vermelden, dat op hun certificaat staat.

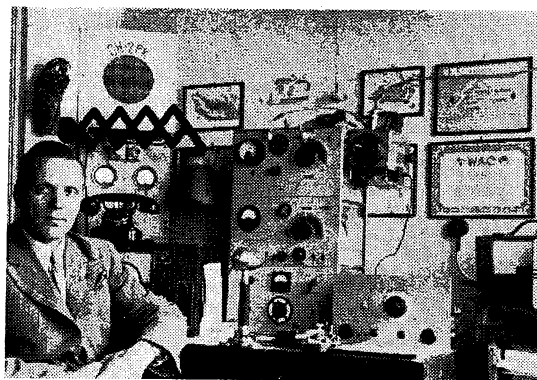
NL 392, OM Wink, zond ons een fb lijstje met actieve ZCr stations, nl.: ZCrAL, ZCrAZ, ZCrCR en ZCrFW. Hij vestigt er nogeens de aandacht op, dat ZCr niet meer tot het Br. Imperium behoort en dus niet meer telt voor WBE en BERTA certificaten. LB heeft ook zijn WAS aan kunnen vragen en tevens zijn DXCC. Hij staat nu 127 (106). Ondanks beroerde condx werkte hij met HL1AI, ZP3AW, HP1BR, VS9AL, TI8CM, ZC8PM en kreeg van W2WMV/C9 in Mukden de crd binnen voor dat deze stad viel. LB kreeg van de bekende VE4RO het verzoek op hem te letten op 80 m fone op 3700 en cw

op de rand. Hij pompt 500 watt in z'n skywire. DOC vestigt de aandacht op de zender van de Technische Hogeschool te Delft, die als PA1TH de 80 m band bezoekt. Tot voor kort was BK hiervan de operator. De ARRL heeft een DX Operating Code opgesteld en het verschijnt eerdaags in QST. Het is in elk geval een goed idee. Laten we ons er aan houden, OM's. Het komt het DX verkeer ten goede. Het ziet er uit zo als op pagina 78 is afgedrukt.

Inderdaad zijn deze spelregels wel goed. Luister maar eens naar een zeldzaam dx station. Zo bijv. die VQ1CUR, die afgelopen maand in de lucht was. Zijn eigen frequentie bleef tamelijk goed vrij, terwijl daaronder en erboven een hele horde dx-hounds klaar lag om na elk SK als een bende wolven op hun prooi aan te vallen. Na drie dagen geduld in de rij staan kregen wij in PA-land pas een beurt. Nou de kaart nog.

Cheerio,

PAoGN



OH2PK, het welbekende station in Finland maakte laatst zijn eerste 6 m QSO met PA-land.



CALL:	Provincies gewerkt. 60 MHz	Landen gewerkt. 60 MHz
	A B D E M L G H K N P	ON F G GW GM GI EI I ZB FA HB OE OK D OZ SM LA OH
PAoAD	A B D M L G H K N P	ON F G I SM
PAoAES	L G H	
PAoAR	B M L G H N P	ON
PAoBN	M L G H K N P	ON
PAoBF	A D	
PAoCB	A D M L G H N P	ON F G GW GM GI EI FA SM
PAoCG	A B D E M L G H K N P	ON F
PAoCP	A B D E M G H	ON
PAoCT(IC)	B D M N	
PAoDT	D L G H N	ON
PAoDR	A B D	
PAoDX	A B D M L G H K N P	ON G SM
PAoEO	L G H N	ON
PAoFP	M L G N	
PAoFR	D L G H K N	ON
PAoGE	L G H	ON
PAoGK	G H N	ON
PAoGN	A B M L G H K N	ON F G ZB
PAoGI	A D M L G H K N P	ON
PAoHA	A B D E M G H K N P	ON G GI I
PAoHQ	B L G H K N P	ON
PAoIN	A B D E M L G H K N P	ON F
PAoIR	A M L G H K N P	ON
PAoJO	G H N	
PAoJU	L G H K	ON
PAoKE	A M L G H K N P	ON
PAoLM	A D M L G H K N P	ON
PAoMQ	G H K N	ON
PAoMU	A B D E M L G H N P	ON
PAoNK	A B M L G H K N P	ON
PAoNM	A B M G N	
PAoOD	G H	
PAoOKK	A B D M L G H K N P	ON
PAoPAX	A M L G H K N P	ON
PAoPD	L G H	
PAoPJ	L G H	
PAoPN	A D M L G H K N P	ON G
PAoRA	A D M G H N	ON
PAoRD	M L G H K N P	ON F I OK
PAoRK	A G H	
PAoRU	A B D M L G H K N P	ON
PAoSI	A D M L G H N P	ON
PAoTG	B D M L G H K N P	ON
PAoUHF	A D M L G H K N P	ON FA
PAoUN		
PAoUW	A B D M L G H K N P	ON
PAoVT	A B D M L G H K N P	ON

CALL:	Provincies gewerkt. 60 MHz	Landen gewerkt. 60 MHz
	A B D E M L G H K N P	ON F G GW GM GI EI I ZB FA HB OE OK D OZ SM LA OH
PAoVU	A M L G H K N P	ON
PAoWG	A B D M L G H K N P	ON
PAoWL	A B D M L G H K N P	ON F G GI I HB OE OK SM
PAoWO	A D E M L G H K N P	ON
PAoZJ	B M L G H K N P	ON F G I ZB OK SM
PAoZQ	A M L G H K N P	ON F G I FA OK SM
ON4AP	A B D M L G H K N P	ON
ON4CC	B M L G H K N P	ON
ON4FG	M G H K P	ON
ON4IF	A B D M L G H K N P	ON
	Provincies gehoord. 60 MHz	Landen gehoord. 60 MHz
NL258	A B D E M L G H K N P	ON F G GI I FA OE OK SM
NL510	A B D M L G H N P	ON
NL264	M L G H	
NL597	A B D E M L G H K N P	ON
NL312	M G H K P	ON F G

### DX OPERATING CODE

(Voor alle amateurs buiten USA en Canada)

In hun verlangen u te werken nemen vele W en VE amateurs hun toevlucht tot praktijken die veel verwarring en QRM veroorzaken. Meestal is het goed bedoeld, maar wordt verkeerd begrepen. Soms is dit opzettelijk en egoïstisch. DE SLEUTEL TOT DE OPHEFFING VAN DEZE SLECHTE DX OPERATING PRAKTIJKEN LIGT IN UW HANDEN. We geloven, dat uw aanvaarding van bepaalde operating gewoontes uw plezier in amateur radio zal verhogen evenals dat het geval zal zijn van de amateurs aan deze kant, die u graag willen werken. We raden u daarom aan de volgende regels aan te houden:

1. Beantwoord geen oproepen op uw eigen frequentie.
2. Beantwoord oproepen van W/VE stations alleen als hun signalen van goede kwaliteit zijn
3. Antwoord niet aan oproepen van andere stations als u reeds in contact met iemand bent. Reageer niet op oproepen van amateurs, die aangeven, dat zij „de volgende” willen zijn.

4. Geef IEDEREEN een kans. Als er veel W/VE amateurs geduldig en rustig wachten om u te werken, geef dan niet toe aan verzoeken „om naar een vriend te luisteren”
5. Vertel de luisteraars waar ze u moeten oproepen door aan te geven, hoeveel kc UP (U) of DOWN (D) u van uw frequentie af luistert.  
Voorbeeld:  
CW. „cq dx cq dx cq dx 15U de AC4YN AC4YN AC4YN 15U k”  
Fonc. „Answer 15 kilocycles up from my frequency”
6. Gebruik de door de ARRL aanbevolen „ending” signalen, speciaal het KN om de ongeduldige luisteraars de stand van het QSO aan te geven.  
(Zie het ARRL handboek of schrijf om een gratis exemplaar van „Operating Aid No. 2”).  
(KN betekent: „komen” voor het betreffende tegenstation met uitsluiting van alle anderen).
7. Maak bekend, dat u het vermijdt om met amateurs te werken, die regelmatige overtreders zijn van bovenstaande regels.



### V.H.F.-overzicht Dec. '48—Jan. '49

Het afgelopen tijdvak heeft geen enkele bijzondere gebeurtenis opgeleverd. Volgens dope van PAoZQ beperkte de activiteit op 2 m zich tot de „korte baan”. Wel wil ik nog even vermelden, dat PAoMU te Apeldoorn met een 2 m sig. in de lucht is, dat is een mooie aanwinst en een goed baken op de weg van Noord naar Zuid. Zet 'm op MU!

Het door ZQ aangeroerde onderwerp van landelijke indeling van de 2 m band zou ik liever op de e.v. vhf-conferentie behandelen.

Van het Philips persbureau ontvingen wij nog het nieuws uit U.S.A., dat aldaar gebleken is, dat de theorie omtrent de optische horizon in de praktijk niet opgaat en dat dit in de troposferische storingen (amateurs noemen dat „goede condx”!) de oorzaak zijn, dat er in U.S.A. geen nieuwe vergunnigen voor TV-zenders meer worden gegeven. De onderlinge storing van stations, werkende in hetzelfde kanaal zou nl. het aantal bruikbare kanalen sterk beperken. (Oppervlakkig gezien zou men hieruit kunnen con-

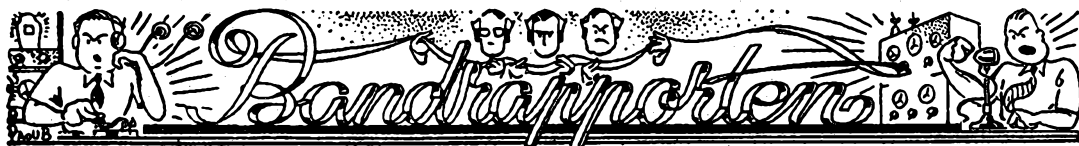
cluderen dat de officials in U.S.A. geen nuttig gebruik hebben gemaakt van de ervaringen der amateurs in het vhf-gebied. Deze ervaringen zouden de officials toch tot voorzichtigheid hebben gemaand bij de indeling der kanalen—oWL). Om dezelfde reden waarschuwt het Philips Persbureau voor het toepassen van een lijntal boven 600. De zeer brede frequentieband, welke dan nodig is, zou het aantal bruikbare kanalen nogmaals beperken.

Verder deelt het Philips Persbureau nog mede dat, voor het eerst in Europa, een operatie uitgevoerd door Prof. Dr W. F. Suermondt in het Academisch Ziekenhuis te Leiden door middel van een Philips televisie installatie zichtbaar zal worden gemaakt voor ongeveer 150 genodigden in een collegezaal. Deze nuttige toepassing van het „ver-zien” opent grote perspectieven op het gebied van de medische wetenschap.

De amateurs die tot op heden verzuimden mij een overzicht te zenden van de door hen op 5 m gewerkte landen, en dus op de hierbij gepubliceerde lijst te kort komen, kunnen deze opgave alsnog toezenden en op de eerstvolgende bijgewerkte lijst hun prestaties vermeld zien. Op de lijst komen alleen die stations voor, die meer dan één provincie werkten<sup>1</sup>. Solong,

oWL

<sup>1</sup> Voor de aanduiding der provincies werden dezelfde letters gebruikt als bij het autoverkeer bekend zijn. Red.



### 28 MHz band

Bandmanager: L. Foreman, PAoVT, St. Vitus-holt 66, Winschoten.

Tijdvak: 5 Dec. '48—5 Jan. '49.

We zitten midden in de winter-inzinking die alle jaren geregeld voorkomt om deze tijd, en welke regelmaat PAoAPX voor het eerst vaststelde en verklaarde. Uit het Oosten komen slechts weinig dx-signalen en dan ook nog vrij zwak. Hoewel er enkele dagen van zeer goede VK-condities vermeld werden, is er toch een flink verschil met de overeenkomstige periode van het vorige jaar. 's Middags zijn de Amerikaanse stations steeds in grote getale aanwezig, maar de band blijft niet meer zo laat open en dx uit de Westelijke staten is door mij niet en door de medewerker NL-420 slechts op 5 Jan. gehoord. Deze OM logde nog enkele nieuwelingen op 10 nl. MI3 (Eritrea) en MT2 (Tripolis). Ook OM H. Nijs, a/b s.s. Rotterdam, en PAoID stuurden een fb rapport. Old timer Nijs had pech met zijn examen en moet nog even wachten alvorens PA te worden. Van Ob Smeets, NL312 uit Geleen, kwam bericht, dat hij na de electricatie van de spoorwegen aldaar, nog slechts S8 of S9 signalen kan ontvangen. Misschien helpt een beetje zoutzuur erop? Na dit uitstapje keren we terug tot onze 10 meter band zelf. WVV op

30 MHz, kwam zeer ongeregeld door. Een extra goede dag was 24/12. Er waren vrij veel dagen van Europa-ontvangst, waarvan D4 vaak met echo, ZBr, CTi, F, en UAr en zelfs ON4. Een uitzonderlijke dag was 28 Dec. toen G, GI, GW in onderlinge QSO's gehoord werden, Tevens werkten ze Europese landen en Wt. Vanwege de QSO's in eigen land hadden velen er een land bij!

Medewerkers: PAoID, NL-420, OM H. Nijs en NL 532. Deze heeft zijn ontvanger nu weer in orde!

73

VT

### 14 MHz band

Bandmanager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle.

Tijdvak: 6 Dec. '48—6 Jan. '49.

... Nou, 't moet wel erg slecht op „20” geweest zijn zo in de laatste maand van het jaar, behalve een kort overzicht van oYV kwam niets binnen om een lezenswaardig overzicht samen te stellen.

Hopelijk gaat dan werkelijk nu voor 1949 de medewerking beter worden. Onze bekende dx'er en vorige verzorger van dit bandoverzicht, oBL, heeft z'n volle medewerking toegezegd en dus gaat het f.b. worden.

Dezerzijds kon alleen op het week-end over de

band geluisterd worden en was dan ook meestal de band prompt „dood” voor enige dx.

Nou ja, Europa was natuurlijk zo op de dag aanwezig, en zo'n verbinding mag dan eens goed zijn om de tx op deze band te testen, bedoeling is echter toch nog steeds dat de „20” je wat verder weg zal brengen, is 't niet oYV, f.b. dx'je, zo en-passant met ZD9, zo op de namiddag.

Tristan da Cunha, daar effentjes zuidelijk van St. Helena (1000 km). Bovendien maakte oYV in 't begin van December nog wat cw QSO's met I9. 't Zal Okinawa zijn, welke geregeld op de band zijn en met c.w. en met phone.

Met vlagen waren dan nog wel de Amerikanen te werken behalve dan W5, 6 en 7.

Bijzondere calls zijn dan ook deze maal weer niet te vermelden en we zien met belangstelling de volgende periode tegemoet.

Medewerkers: PAoYV te Voorthuizen, hartelijk dank o.b.

PAoJA



In het 80 meter bandverslag van dit nummer valt het een en ander te lezen ter zake het weerschip PIIL, „de Cirrus”. Uit ontvangen correspondentie blijkt, dat velen op de 80 meter band de verbindingen van dat schip met belangstelling hebben gevolgd.

Zo ligt voor mij op dit ogenblik een f.b. (getypt) rapport van OM Nienhuis uit Monnikendam (NL 314). Hieruit put ik de navolgende mededelingen.

Het is natuurlijk niet de taak noch de bedoeling van de Cirrus om QSO's te maken met PA's. Zij doen het daar uitsluitend om de geschiktheid vast te stellen van de diverse banden voor Radio-verkeer. Het schip heeft een Amerikaans type zender 2000 volt 200 milliampère, ergo 400 watt. Bedoeld rapport behandelt een verbinding van de Cirrus op 21 Nov. met RU, TQ, WJ en WKX op 80 meter te ongeveer middernacht. Er is geregeld — o.a. ieder uur — c.w. contact met Schiphol en Presswick. Overvliegende vliegtuigen worden gepraaid via een VHF installatie.

Ook OM Boerma (NL783) uit Haren schrijft uitvoerig over Cirrus-verbindingen en wel op 20 meter.

Enige NL's vragen of deze call niet geldig is voor de WEC en HAC certificaten? Het antwoord is natuurlijk *afwijzend*, want *primo* is de Cirrus geen amateur zendstation en *secundo* is het heel goed mogelijk het schip onderweg of zelfs in Nederland te loggen, zodat ook alle contrôle van waar het schip ontvangen is zou wegvallen. Voor onze certificaten tellen uit de aard der zaak dus *geen schepen, vliegtuigen of luchtschepen*.

Met belangstelling nam ik kennis van de mededeling van NL783, dat hij zo veel baat had gehad bij een *technische briefwisseling*. Vooral wat *eenzaam* liggende luisterstations moeten — dunkt mij — op deze wijze vooruit geholpen kunnen worden. Het verwondert mij dan ook, dat tot op heden, slechts we-

nige NL's van mijn aanbod gebruik gemaakt hebben om mij voor dit doel hun adres op te geven. Daarom herhaal ik hier nogmaals deze oproep!

Het is juist door *samenwerking*, dat vaak zoveel bereikt kan worden. In dit verband doet het mij genoegen van diverse zijden te vernemen, dat o.a. in de afdeling Wageningen en omgeving die samenwerking perfect is. Daar helpt bijvoorbeeld A een collega B om het sounderen te leren en B geeft in ruil A les ter zake het hanteren der Engelse taal. Aldus worden beiden geholpen met gesloten beurzen en in volle kameraadschap!

Rest mij nog een spoedig algeheel herstel toe te wensen aan Sergeant Ing. Frank Smeets uit Venlo, die reeds maanden lang in het Militair Hospitaal te Utrecht (Oog in Al) ligt. Hij is een enthousiast Radioman en luisteraar. Cheerio Frank!

Medewerkers: de NL's: 314 en 783.

NL Manager

### Op de 80 meter boulevard in December 1948

Laten wij beginnen met vast te leggen, dat de condities op de 80 meter band deze maand in het algemeen bekeken al *zeer slecht* waren, vooral in de avonden. Wel kwamen enkele verderaf gelegen stations, bijv. de Italianen, dan vaak knal hard door, maar de PA's onderling hadden veelal de grootste moeite om elkaar te nemen.

Dit laatstgenoemde feit maakte het eenvoudig om de condities op de band „in een mum” te testen. Je draaide maar wat heen en weer over de 80 meter en als dan de slierten macaroni je om de oren vlogen wist je meteen, „dat het weer mis was!”

Vermeldenswaardig vind ik een middernachtelijk QSO op 26 December tussen CFM en PIIL. Het laatste station is het weerschip „Cirrus”, dat ergens ver weg op de Atlantische Oceaan ligt. Plaats van de Cirrus: 900 mijl van Nederland, 800 km van de Zuidpunt van Engeland, van Portugal en ook van de Azoren. Het schip vertelde, dat het op dat moment geen goede verbinding met Schiphol-Radio kon krijgen en verzocht een PA station een message te willen QSP'en. Werkend met een 150 à 200 watt was de *ontvangst hier* gemakkelijk, maar het bleek aanvankelijk niet mogelijk voor enige PA station om op de Cirrus gehoord te worden. CFM, een station dat altijd hier sterk en goed gemoduleerd doorkomt, had blijkbaar meer met dat bijtje gehakt. Het leek hier of hij toen plots het gaspedaal volledig intrapte en in de mike kroop. Dit gaf in elk geval dermate *overmodulatie*, dat het Rotterdamse station door de daarmede gepaard gaande *vervorming* hier — op circa 50 km afstand — niet meer te verstaan was. Maar CFM bereikte toch aldus zijn doel want het ettelijke honderden kilometers ver weg liggende weerschip rapporteerde, dat men hem nu daar heel goed nemen kon. Volledigheidshalve vermeld ik nog, dat later YV ook nog een twee-richtings-verbinding met PIIL had.

Waren als gezegd de condities in December meest „slecht;” op *Oudejaarsnacht* was het zo ongeveer „slecht in het kwadraat”. In overleg met AA was door ROB en enige anderen een schema uitgestippeld, ten doel hebbende bij de Nieuwjaarswensen de chaotische toestand van het vorig jaar te ondervan-

gen.<sup>1</sup> Men besloot *een hanaal* te bezetten en volgens een vastgestelde volgorde de gelukwensen te spuien. Het bleek echter, dat niet alleen door de straten een storm loeide en gierde, maar dat het ook in de aether onrustig was. Nadat AA en NEL nog net even te nemen waren, werden de condities daarna hope-



Dit is OM P. Sleutel, PY1040, een Rotterdammer die al dertien jaar in Brazilië zit!

loos en draaide het experiment volledig in de soep. Jammer voor de organisatoren! Ik hoop, dat deze tegenslag er niet toe zal leiden, dat men het volgend jaar deze proefneming niet meer durft te herhalen. Zoals vroeger al eens meer betoogd, blijf ik de mening toegedaan, dat het gezamenlijk bezetten van één kanaaltje *op spitsuren en hoogtijdagen* vermoedelijk het enige wapen is, dat gehanteerd kan worden tegen de QRM. Nu is het in de praktijk zo dat men dit noodgedwongen af en toe wel doet, maar voor dat zulks door een ieder begrepen is en allen juist afgestemd zijn, na vaak veel misverstanden, gaat er aldus veel tijd onnodig verloren. Dit alles kan voorkomen worden bij een afspraak *vooraf!*

Uit verschillende delen van het land kwamen deze maand berichten binnen over het optreden van talrijke *klandestiene* zenders. Ondanks het feit, dat er in 1948 een veertigtal piraten werden opgerold, schijnen deze heren de moed nog lang niet op te geven. In dit verband meen ik er op te mogen wijzen, dat de RCD bij de opsporing van deze lieden, het recht heeft op ons *aller onvoorwaardelijke medewerking te rekenen.*

Nu ik toch over plichten spreek meen ik er op te moeten wijzen, dat vele PA's af en toe *artikel 8* van de zendmachtiging ten onrechte negeren. Leest u dat artikel nog eens even na; trouwens herlezing van al de andere artikelen kan wellicht ook geen kwaad.

Tenslotte deel ik mede, dat er een brief is binnengekomen van de heer P. Sleutel (PY1040), Rotterdammer van huis uit, maar nu reeds dertien jaar woonachtig in Sao Paulo, Brazilië. Hij mag als buitenlander daar zelf niet zenden, maar verklaart QRV te zijn voor alle PA's, die hij daar met zijn NC173-ontvanger heel goed schijnt te kunnen nemen. Hij wil nu door rapporten te zenden aan door hem beluisterde PA's het contact met het vaderland

<sup>1</sup> Men zie een speciaal verslag hierover in dit nummer. RED.

hernieuwen. Wij zijn er van overtuigd, dat vele Hollandse-zendamateurs gaarne zijn rapporten uit Brazilië tegemoet zien en ze ook zullen beantwoorden.

Cheerio Brazilië. Blijft dus met ons in contact PY2JU en PY1040. Dit geldt ook voor W6UZX in Californië!

Calls gehoord in December 1948: AA, ABC, AD,

ADJ, AG, ALO, ANI, AP, AV, AX, BC, BE, BF, BJP, BK, BL, BM, BN, BRG, BS, BT, BU, BV, BY, CFM, CG, CI, CM, CO, CP, CQ, CS, CT, CY, DE, DF, DG, DM, DN, DOC, DW, DZ, EE, EG, EI, EO, EU, EV, EY, FB, FC, FJ, FM, FN, FR, GB, GC, GE, GF, GI, GL, GMU, GN, GRE, GRN, GVB, GY, HA, HC, HOM, HPE, HR, HV, IC, ID, IE, II, IK, IM, IMK, JA, JAS, JD, JH, JM, JS, JU, JW, KA, KD, KE, KF, KI, KLO, KN, KP, KQ, KR, LDZ, LG, LJ, LL, LO, LT, LU, MC, MDW, ME, MG, MI, MJH, MU, MVH, MX, MY, NAU, NB, NE, NEL, NF, NG, NI, NO, NR, NU, NWZ, OE, OG, OH, OJ, OK, PO, PA, PG, PH, PK, PM, PN, PQ, PR, PVP, PWX, QH, QP, QR, QV, RA, RBW, RD, RE, RJ, RO, ROB, RU, RV, RX, RY, SH, SI, ST, SUB, SW, SY, TE, TEX, TJ, TJB, TL, TM, TN, TQ, TS, TV, UA, UN, UO, US, USA, UU, UW, VE, VM, VO, VQ, VU, WA, WB, WD, WF, WH, WIL, WJ, WKX, WL, WM, WQ, WVD, WY, WZ, XH, XMK, XN, YF, YO, UV, ZQ, ZR, ZW, voorts: PA1BV, PA1TH, PI1L en PI1RTS.

Nimrod



### Onze 80 meter band

Met belangstelling zult u hebben uitgezien naar het Januarinumnummer van Electron en of er onder traffic nieuws nu iets vermeld werd over de nieuwe frequenties beneden 27,5 MHz, die volgens Atlantic City toch per 1 Januari 1949 zouden ingaan.

Het hoofdartikel in het genoemde nummer gaf reeds enig antwoord en het onderstaande is tevens als een vervolg te zien op het traffic nieuws in het Januarinumnummer.

Blijkens ingewonnen informatie bij de Chef van de Radio-Contrôle-Dienst der PTT hebben wij namelijk helaas nog nader bericht af te wachten, alvorens de nieuwe frequenties der amateurbanden te mogen bezetten. Het Hoofdbestuur heeft de onmisbare medewerking van de Heer Emmerik ingeroepen om deze wachttijd zoveel als mogelijk is te bekorten.

Onder IARU-Nieuws in dit nummer kunt u over dit onderwerp ook nog iets lezen.

Voor wat de verdeling van de 80 m-band betreft, heeft de derde PA-conferentie tenslotte als richtlijn gegeven dat het HB het doen ingaan van deze verdeling onder de gegeven omstandigheden naar wijs inzicht zou regelen.

In de HB-vergadering van 15 Januari 1949, waarbij de Traffic Manager aanwezig was, is nu besproken dat het op grond van de beschikbare gegevens redelijk is om voorlopig aan te houden 3500—3550 kHz voor cw en 3550—3635 kHz alsmede 3685—3800 kHz voor fone.

Wij mogen de fonisten echter wel vriendelijk verzoeken zo min mogelijk tussen 3550 en 3600 kHz te werken, opdat hier in het uiterste geval ook een cw-QSO kan worden gepleegd.

Zodra daarentegen in de loop van het jaar het zgn. gat uit de band (3635—3685 kHz) definitief verdwijnt en dus de band van 3500 tot 3800 kHz zal doorlopen, zal de verdeling, aan de hand van het gehouden referendum en het besprokene op de derde PA-conferentie, onmiddellijk worden bepaald op 3500—3600 kHz voor cw en 3600—3800 kHz voor fone.

Wij vertrouwen dat iedere PA in ons aller belang aan het welslagen van deze verdeling zijn volle medewerking zal verlenen, waarvoor u bij voorbaat reeds dank wordt gezegd.

Het Hoofdbestuur

### Zendexamens

Van P.T.T. werd bericht ontvangen over het resultaat van de examens welke gehouden zijn in de periode van 2 October 1948 t.m. 3 Januari 1949.

Opgeroepen werden 107 kandidaten. Hiervan zijn er 57 geslaagd. Afgewezen voor techniek werden er 14, voor opnemen 26, voor seinen 2. Verhinderd waren 8 kandidaten.

### Hartelijk dank

Voor de vele gelukwensen die bij de jaarwisseling door mij werden ontvangen, zeg ik u hierbij hartelijk dank.

Wederkerig wordt u allen het beste toegewenst.

L. J. v. d. Toolen, PAoNP  
Algem. Voorzitter

### Kort verslag H.B.-vergadering van 20 Nov. '48 te Utrecht

*Aanwezig:* PAoNP (voorz.), AD, JK, QV, AG, RV, TB en GI.

*Afwezig met bericht:* Roorda en Van Heulen.

1. OM de Boer, die uitgenodigd werd om nog enkele zaken af te handelen en teneinde afscheid van hem te nemen als HB-lid, zond bericht van verhindering.

2. Naar aanleiding van opmerkingen van enige leden van de afd. Rotterdam wordt de door alg. voorzitter de situatie betreffende de uitgeversvergunning en papiertoewijzing op naam van de Veron uiteengezet aan de later gekozen HB-leden.

3. Verslag bespreking RCD. Aan termijn van 14 dagen voor aanvragen vergunning X-machtiging moet de hand worden gehouden. Zullen nieuwe frequenties (o.a. 15 m band, gat in 80 m band) Januari '49 beschikbaar komen? Bericht volgt.

Kanaal in 160 m band kan niet i.v.m. kuststations. 5 m band: wordt geïnformeerd of in Engeland reeds beslissingen zijn genomen.

4. Aan misbruiken 80 m band moet iets gedaan

worden, is geen propaganda voor amateurisme meer. Een Veron-cursus Engels wordt overwogen.

5. Een motie van vertrouwen in H.B. door afd. Amersfoort en 't Gooi wordt voorgelezen.

6. TB zal kwestie aankoop dumpmateriaal uit Engeland bekijken.

7. Besloten wordt een Veron-televisie groep op te richten. Aan de volgende V.R.-vergadering zal voorgesteld worden een T.V.-manager te benoemen. Contact zal opgenomen worden met OM de Waard uit Groningen, en de Television Society.

8. Overwogen wordt de V.R. voor te stellen een beroepssecretaris te benoemen als secretaris van het bestuur.

9. Besloten wordt geen vaste regeling te maken voor het bijwonen van HB-vergaderingen door Officials, doch hen hiervoor uit te nodigen voor zover het HB dit nodig of nuttig oordeelt.

J. v. Gent, PAoGI

### Kort verslag H.B.-vergadering van 18 Dec. '48 te Utrecht

*Aanwezig:* PAoNP (voorz.), JK, AD, AG, RV, TB en GI.

*Afwezig met bericht:* Roorda, VH (Indië) en QV (ziek).

1. Begin 1949 zal een nieuwe PA-lijst uitkomen.

2. Mogelijkheid een rekening te openen in Indië ten behoeve van onze daar wonende leden wordt onderzocht.

3. Gegevens nieuwe „map of the world” worden m.m.v. de Traffic-manager aan de ARRL verstrekt.

4. Een werkschema Centraal-Bureau i.v.m. contributie-inning en administratie 1949 is opgesteld. Gestreefd wordt naar: „1 Februari geen duiten, geen Electron”.

5. De Verona (West-Indië) is op 3 Aug. goedgekeurd. Contact wordt opgenomen om de verhouding tot de Veron nader te regelen.

6. Een motie van vertrouwen in HB van afd. Eindhoven wordt voorgelezen.

7. In Engeland vanaf 1 Jan. '49 144 MHz en hoger vrij, 58,5—60 MHz blijft voorlopig tot 31 Maart '49.

8. Het D.B. had een bespreking met vertegenwoordigers van de Ned. Telev. Society. Nu wordt contact opgenomen met het bestuur van de afd. Rotterdam, betreffende de televisiegroep.

9. De H.B.-mededelingen werden ingevoerd ter versteviging van het contact tussen H.B. en de afd. besturen. Dit lijkt echter nog niet voldoende te zijn, gezien de tijd die op de VR-vergaderingen aan minder belangrijke of reeds opgeloste zaken wordt besteed. Gedacht wordt aan contactvergaderingen van telkens enige H.B.-leden met afd.-besturen, rayongewijs, bijv. twee maal per jaar. Wordt uitgewerkt.

10. De V.R. zal voorgesteld worden een accountant aan te stellen i.p.v. een kascontrolécommissie. Het aantal handelingen is zo groot dat een commissie onze fin. administratie practisch niet controleren kan.

11. Bij een oriënterende bespreking blijken enige D.B. en H.B.-leden zich niet herkiesbaar te kunnen stellen.

12. Besloten wordt de 8e V.R.-vergadering op Zondag 20 Maart te Utrecht te houden.

13. Een aantal voor publicatie minder geschikte

en minder belangrijke onderwerpen wordt afgehandeld.

14. Gedacht wordt aan het organiseren van een grote radio-tentoonstelling 1949.

J. van Gent,  
Alg. Vice-voorzitter

### IN MEMORIAM

Op 29 December 1948 overleed ons „Veron“-lid, oprichter en oud bestuurder van de afd. Heerlen:

**P. A. A. BEGAS**

Een ieder die hem kende, weet dat hij een voorbeeld was van activiteit, behulpzaamheid en vriendschap.

Laat dit een troost zijn voor zijn echtgenote en kinderen.

Zijn nagedachtenis zal bij ons in ere blijven.  
„Hij ruste in vrede“.

Het Hoofdbestuur

### IARU-Nieuws

De Calendar no. 36 van December 1948 die wij in het nieuwe jaar ontvingen, geeft zoals gebruikelijk voor deze maand, een kort overzicht van de werkzaamheden der IARU in het afgelopen jaar.

Het ledental steeg van 32 tot 38. In de loop van het jaar werd betreffende het lidmaatschap contact opgenomen met amateurradioverenigingen in Haïti, Hongarije, Republiek Panama, Spanje en Triëst. De leden rapporteren een gestadige groei van het ledental, waarbij zelfs stijgingen van meer dan 200% van de vooroorlogse sterkten.

Een enorm aantal WAC-Certificaten werd gedurende het jaar uitgereikt nl. 1112 stuks, terwijl in 1947 dit aantal 827 bedroeg. Van de 1112 WAC-Certificaten waren er 395 voor fone. Het speciale 28 Mc-zegeel werd op 30 Juni 1948 afgeschafte.

In QST werden in de rubriek „IARU-News“ weer gedurende het jaar berichten omtrent de IARU opgenomen. Een gedeelte van de tijd van 5 personen der ARRL-Staf was bezet met de details van IARU-zaken.

Aandacht wordt geschonken aan het overlijden van K. B. Warner, W1EH, op 2 September 1948, die toen gedurende 29 jaar de ARRL als managing secretary en de IARU van af de aanvang als secretaris, had gediend. De familie van Mr Warner en The Headquarters of the ARRL zijn zeer erkentelijk voor de vele condoleantietelegrammen van officials en leden van zusterverenigingen.

Op 6 September 1948 werd Mr A. L. Budlong, W1BUD, benoemd als acting secretary tot de bestuursvergadering van de League in Mei 1949.

### Radio Club Argentino biedt trofee aan

In het belang van het behoud van de vrede tussen de volkeren van de wereld en ter bevordering van de goede verstandhouding tussen de volkeren, heeft de Radio Club Argentino aan President Bailey ge-

vraagd om namens de Unie en onder zekere voorwaarden, een trofee te aanvaarden, geschonken door een van de leden van de Argentino Club, Senior Jorge Delcasse, LU5CZ.

Bij de aanbidding van de „Trophy of the Radio Club Argentino, donated by Jorge Delcasse LU5CZ“, heeft de Argentino Society bepaald dat deze aan President Bailey wordt gegeven, ten gunste van de IARU, en geplaatst moet worden in het tijdelijk verblijf van de Verenigde Naties, terwijl deze laatste gehouden is de trofee te beschermen en ten toon te stellen bij K2UN, het amateurradiostation van de Verenigde Naties in Lake Success, New York.

Vanaf 31 December 1959 moet de trofee worden uitgereikt aan die IARU-Sectie die meer dan tien jaar lid is en die is aangewezen als de Sectie die het meest heeft gedaan ter bevordering van de amateurradio en het internationaal begrip tussen amateurs. Verder is bepaald dat de Headquarters van de Unie bijv. een jaar voor het toekennen en enquête zal instellen ter verkiezing van de Sectie waaraan de trofee moet worden aangeboden. Het kiezen van de ontvanger van de trofee zal strikt in IARU verband worden gedaan door een commissie die zal kiezen uit voorstellen die door de Secties zijn gedaan en na een nauwgezette ballotage van de aldus genoemde kandidaten.

De juiste voorwaarden waarop de trofee zal worden uitgereikt moeten worden vastgesteld in het licht van de wereldtoestand zoals die dan is, met al de vorderingen van nu af tot dan toe in aanmerking genomen.

De Argentino Society vraagt als een verdere voorwaarde dat de Secties van de IARU jaarlijks zullen worden herinnerd aan een eventuele toekenning van de trofee, in de hoop dat ieder lid op die manier geïnspireerd zal worden te streven naar ernstiger en werkelijke verwezenlijking van het doel waarvoor de trofee is gegeven.

De trofee, welke een bronzen origineel is van de beeldhouwer Louis Narbando, staat op een voetstuk van graniet en is de figuur van een vrouw die oprijst van een seinsleutel, met in haar handen eiken- en laurierbladeren.

Het standbeeld is iets meer dan een meter hoog en werd geïnspireerd door de opvattingen van de beeldhouwer omtrent communicatie. Het is een symbool van de vriendschappelijke geest die bestaat bij verbindingen tussen zendamateurs (operators) in de wereld. Deze vriendschap wordt onder meer uitgedrukt door de eikenbladeren in de linkerhand. De laurierbladeren in de rechterhand duiden op het technisch kunnen van de amateur.

Met het oog op de aanmoediging voor internationale verbetering van de amateurradio en ter bemoeiding van het begrip tussen de volkeren van de wereld, uitgedrukt in de trofee en de voorwaarden waarop deze is aangeboden, is President Bailey betreffende de trofee besprekingen begonnen met de Radio Club Argentino en de United Nations en vraagt nu bekrachtiging voor het aanvaarden.

De IARU heeft dit als voorstel no. 63 aan de orde gesteld. Het HB heeft in zijn vergadering van 15 Januari jl. besloten dit voorstel te ondersteunen.

\*

De nieuwe frequenties boven 27,5 MHz zouden volgens Atlantic City per 1 Januari 1949 ingaan (zie echter Hoofdartikel Januari-nummer).

Voor de frequenties beneden 27,5 MHz is nog geen datum bekend. Er dient nog een speciale Conferentie (administratief) te worden gehouden om de resultaten van Atlantic City aan te nemen. De voorbereiding hiervoor moet 17 Mei 1949 gereed zijn en als datum voor de bedoelde Conferentie geldt 17 October 1949. Indien deze Conferentie verder het werk goedkeurt dat nu door PFB (Provisional Frequency Board) in Genève wordt gedaan, zou verwacht kunnen worden, dat de frequenties volgens Atlantic City beneden 27,5 MHz, bijna direct daarna van kracht worden verklaard.

De in het vorige IARU-Nieuws genoemde voorgedragen nieuwe Secties (zie Electron December 1948) zijn alle aangenomen.

Als nieuw lid wordt thans voorgesteld De Liga Panamena de Radio Aficionades, de amateurvereniging voor de Republiek Panama. Aantal leden 35, waarvan 18 zendamateurs. Officieel adres: Apartado 1616, Panama R.P.

Het Hoofdbestuur heeft deze aanvraag ondersteund.

Tenslotte wordt de eerste All-European DX-Contest aangehaald en de hartelijke gelukwensen voor de prachtige organisatie aan het adres van de VERON uitgesproken.

De tweede Contest, die de RSGB niet kon voorbereiden, is door de REF georganiseerd in de weekends 27 Nov. en 12 Dec. 1948, ter herdenking van de eerste transatlantische verbinding tussen F8AB en W1MO op 27 Nov. 1923.

Tot zover de Calendar.

NP.



### United Nations Council of Philadelphia

Deze instelling tracht de wereld dichter bij de vrede te brengen, door o.a. persoonlijke vriendschap tussen mensen van verschillende naties te bevorderen.

De zendamateurs doen dit al veel door de radiocontacten die zij maken en die uitvloeien tot een diepere vriendschap.

Bovengenoemde instelling verleent bemiddeling om personen in de USA in contact te brengen met onze landgenoten.

Zij roept de hulp van de „Veron” in, om aan haar leden te vragen, wie er vriendschap wil sluiten met iemand in Amerika.

Zij of hij dient dit dan, liefst in het Engels, op te geven, met persoonlijke bijzonderheden aan:

Letters Abroad

United Nation Council of Philadelphia

1411 Walnut Street

Philadeiphia 2 Pennsylvania U.S.A.

Daar zoekt men een daarvoor in aanmerking komende Amerikaan uit en deze stelt zich dan direct met u in verbinding.

## Uitslag advertentie-prijsvraag

Het was te verwachten dat er een grote deelname aan deze prijsvraag zou zijn, maar het aantal inzendingen heeft onze verwachtingen sterk overtroffen. Er kwamen nl. 521 oplossingen binnen, o.a. ook uit België.

Onder de puzzelaars waren er velen die de „formule” L4, A10, D2, A12 niet konden thuisbrengen weer anderen vonden wel de „opzettelijk” aangebrachte drukfouten, doch konden de nuttige wenk niet vinden of samenstellen. Enkele oplossers troffen meer fouten aan en er was zelfs één die een weggefallen punt op een letter i als leesteken aan het eind van de slagzin wilde aanmerken.

De advertentie van de N.V. Nierstrasz waarin in de tekst 2 kernen-soldeer en in de afbeelding 3 kernen werden genoemd, heeft velen hoofdbreken gekost, doch dit geval behoorde niet bij de prijsvraag.

In de advertentie van Tech. Bur. v. Reysen kwam het woord „onderdelen” voor, waardoor velen met de handen in het haar zaten en niet wisten wat te beginnen met de overbodige lettergreep „der”.

Onze corrector heeft deze vergissing van de zettters over het hoofd gezien en enkele puzzelaars tot razernij gebracht, doch uiteindelijk kwamen deze tot de conclusie dat ook dit niets met de zaak te maken had.

Het is voor enkele inzenders te betreuren dat zij, in strijd met onze voorwaarde, hun oplossingen niet aangetekend, resp. naar een ander adres verzonden, waardoor deze of niet in aanmerking konden komen of te laat in ons bezit kwamen.

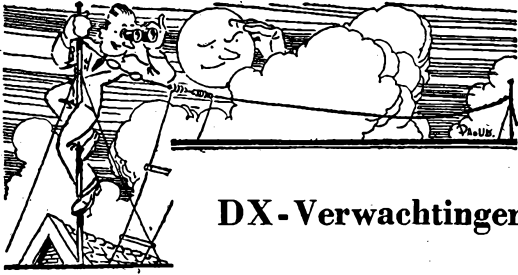
In verband met het feit dat „Electron” in vele plaatsen later werd thuisbezorgd, waarop inzenders ons opmerkzaam maakten, is bij de beoordeling de postafstempeling niet in aanmerking genomen en heeft uitsluitend het lot beslist. De oplossing van de prijsvraag luidt:

*Lees aandachtig de advertenties*

Wij vermelden hieronder de lijst van de gelukkige prijswinnaars aan wie de prijzen inmiddels zijn toegezonden.

G. C. J. Hees, PAoUC, Roermond; A. Wijnands, Amsterdam; P. H. Geusebroek, Arnhem; P. Warmerdam, PAoZW, Wormerveer; J. W. Swieserijn NL-129, IJmuiden-Oost; G. G. Slob, PAoTRI, Dordrecht; F. L. Heikoop, PAoFLH, Schiedam; G. L. Helliesen, Den Haag; C.L. van Dam, NL-812, Leiden; J. Hofstede, Stadskanaal; G. ter Meulen, Baarn; C. de Boer, NL-156, Almelo; H. Lugtenburg, Delft; C. Dullemond NL-620, Delft; J. J. v. d. Hoek, PAoJV Delft; W. Herder, Krommenie; G. de Wit, Hengeo; B. O. Siminis, NL-258, Zutphen; M. C. Noordhoek, PAoDN, Doetinchem; C. Dijkman, Utrecht; W. A. Pearson, Eindhoven; H. J. C. M. Hageluku, Rotterdam; A. Slootweg, Amsterdam Z.; M. Lubach, Leeuwarden; A. A. v. d. Akker, PAoYA, IJsselstein; D. Goedhart, Huizen N.H.; F. W. v. Houweninge, PAoAP, Hilversum.





## DX-Verwachtingen

Uit de bandrapporten blijkt, dat de condities voor de 28 MHz sterk achteruitgaan. De goede tijd schijnt geweest te zijn. Ik heb de algemene frequentieverwachtingen eens opgeslagen en volgens de daar gegeven voorspellingen zou er toch nog een kleine hausse te verwachten zijn, alvorens de zaak er voorgoed onder gaat. De periode is uiteraard niet goed vast te stellen, maar het schijnt zo'n beetje half Februari te beginnen. Enfin we hopen er het beste van. Er was ook sprake van veel ruis op de 28 MHz. Kan misschien de oorzaak zijn dat het tijdstip juist de band als Muf heeft. Er bestaat nl. de opvatting dat de frequentie van de Muf., die het diepst in de geïoniseerde laag doordringt en daarin ook het langste zal verkeren alvorens omgebogen te zijn, ook daar enige verliezen lijdt. De ombuiging geschiedt door botsingen van de materie die aan het proces van de voortplanting van de radiogolf deelneemt. Iedere botsing

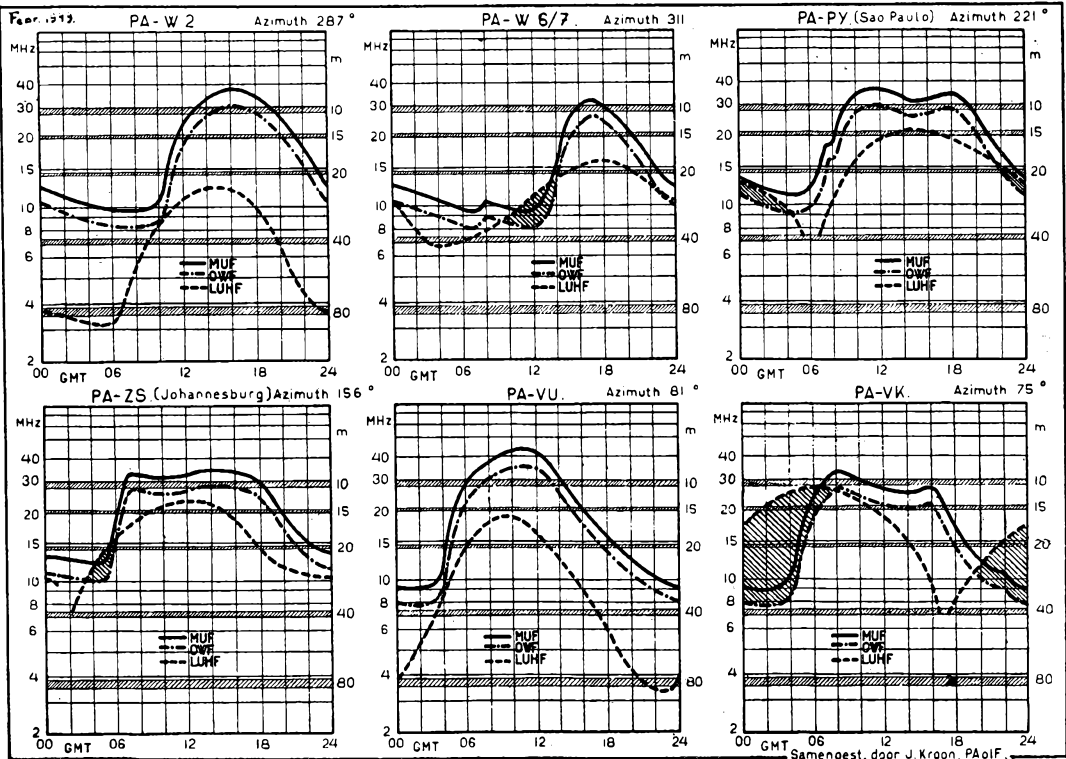
betekent ook energieverlies. Zo wordt het feit dat deze frequentie meer demping heeft dan een iets lagere wel eens verklaard.

Misschien is het verder van belang om op een enige malen opgemerkt verschijnsel te wijzen. Enige tijd geleden heb ik verteld dat PAoNWZ tijdens een inzinking plotseling de 30 MHz van N. Amerika vrij sterk ontving, terwijl lagere frequenties onneembaar waren. Nu heeft men kort geleden tijdens een inzinking 's middags van 13 tot 15 gmt op 27 MHz gewerkt tussen New Yorken Brussel, met een zeer hoog tempo (500 wpm), terwijl intussen de normale be drijfsbanden (18 en 14 MHz) ternauwernood op het gehoor neembaar waren.

Wat betreft de laagste frequentiegrenzen mag ik het verzoek van de heer Kroon (PAoIF) om rapporten hier nog eens onderstrepen. Met ingang van de volgende maand zullen de frequentieverwachtingen door ons samen gemaakt worden. Het is van belang om dan een idee te krijgen in hoeverre het ruisniveau in de verschillende streken van de wereld overeenkomt met de bestaande gegevens. Verder kunnen de rapporten ons ook meer inzicht geven in het gedrag van de antenne. Daarom gaarne vermogens en gebruikte antennesystemen erbij.

Tenslotte nog één ding. Het is waarschijnlijk bekend dat pogingen aangewend worden om achter de gedragingen van de skip te komen. Iemand die erg veel interesse heeft voor eventuele rapporten is de heer H. Bartlema, aan allen welbekend (PAoNWZ),

Zie verder pag. 87



# De mogelijkheid van Televisie-Uitzendingen in ons land

Philips organiseerde op 18 Januari jl. te Amsterdam een persconferentie, waar de stand van zaken ten aanzien van televisiemogelijkheden werd uiteengezet.

Ingevolge internationale afspraken komen voor Europa de volgende banden voor televisie-omroep in aanmerking:

41	— 68 MHz	(bandbreedte 27 MHz)
87½	— 100 MHz	( „ 12½ MHz)
174	— 216 MHz	( „ 42 MHz)
470	— 960 MHz	( „ 490 MHz)

De band 87,5—100 MHz wordt in de U.S.A. reeds bezet voor F.M., en ook in Europa zal hier voor F.M. gebruik van gemaakt kunnen worden.

De band 41—68 MHz is zeer geschikt voor televisie. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van eenvoudige, goedkope, antennes, terwijl van de bij andere banden hinderlijke „schaduweffecten” nagevoel geen last wordt ondervonden.

Voor de band 174—216 MHz begint het moeilijker te worden. Hier vragen nog heel technische problemen om oplossing, vooral op het gebied der zendbuizen, terwijl zeer grote energieën nodig zijn.

Het gebied 470—960 MHz valt voorlopig geheel buiten beschouwing. Bij een verdere technische ontwikkeling openen zich misschien in de toekomst nog mogelijkheden.

Blijkens een Frans decreet is daar besloten tot de invoering van een televisie-systeem met 819 beeldlijnen, een besluit, dat men in menig opzicht „onverantwoordelijk” zou kunnen noemen. Want zowel het zend-systeem als de ontvangersapparaten worden hierbij veel duurder. De optische resultaten zijn wel wat beter dan bij het door Philips gebruikte en gepropageerde systeem met ca. 600 beeldlijnen. (Zoals bekend zendt de experimentele Philips' zender uit met 567 beeldlijnen. — Red.). De hoge extra kosten lonen de moeite niet. Maar het ergste is, dat een 800 lijnen-systeem een bandbreedte eist van niet minder dan 14 MHz, tegenover het 600 lijnen-systeem slechts 6 MHz (ook nog een respectabele bandbreedte. — Red.).

Voor de Franse televisie-omroep komt de eerste band niet in aanmerking, omdat de buitengewoon ongunstige verhouding tussen draaggolf frequentie en modulatiefrequentie gebied onoplosbare bezwaren oplevert. De tweede band is te smal. Dus komt voor het Franse systeem alleen de derde band 174—216 MHz in aanmerking, en dan zien we, dat in die band slechts drie zendersystemen onder te brengen zijn:

Wanneer we hieraan nog toevoegen, dat blijkens de jongste ervaringen de televisiezenders ook buiten de optische horizon dikwijls uitstekend ontvangen worden tengevolge van troposferische reflecties, zodat televisiezenders, die dezelfde band gebruiken, of wier banden elkaar gedeeltelijk overlappen, veiligheidshalve bijv. een 1000 km uit elkaar zouden moe-

ten liggen, dan is hierbij de onbruikbaarheid voor Europa van het Franse systeem wel voldoende geïllustreerd.

Hoe is men dan in Frankrijk tot deze oekase gekomen? Wel, dit was het werk van een commissie, waarin zitting hadden de filmindustrie en de bioscoopbedrijven, met volkomen negatie van de normale omroepbelangen. Men heeft daar uitsluitend gedacht aan televisie-projectie in zalen, en niet aan gewoon huiskamergebruik. Men heeft helemaal geen rekening gehouden met het buitenland.

Opgemerkt zij nog, dat de televisiezender van de Eiffeltoren, die met 455 beeldlijnen uitzendt de eerstvolgende tien jaren nog blijft bestaan, zulks in elk geval ten gerieve van de particuliere televisie-kijkers.

Volgens het 600 beeldlijnsysteem, dat een bandbreedte van ca. 6 MHz vergt, kunnen in de beschikbare banden nu reeds  $4 + 2 + 7 = 13$  zendersystemen ondergebracht worden. Schakelt men de band 87½—100 MHz uit in verband met F.M. mogelijkheden dan blijven er nog elf zenders over. Nu blijkt het mogelijk voor West-Europa een zendernet te ontwerpen, waarin alle landen hun deel kunnen hebben zonder onderlinge storingen, met een beeldkwaliteit, waarmede men waarlijk tevreden kan zijn.

De kosten van televisie-omroep worden hier en daar schromelijk overdreven, dit waarschijnlijk als gevolg van de werkelijk zeer kostbare inrichting en personeelsbezetting van de Engelse televisie-omroep. Philips heeft nu circa 9 maanden ervaring met televisie-uitzendingen, en weet nu, wat televisie-uitzendingen minimaal kunnen kosten en maximaal behoeven te kosten. En dat valt heus wel mee.

Omtrent de vermoedelijke prijs van de televisie-apparaten werd desgevraagd medegedeeld, dat de prijs van de eenvoudige televisior met geluidsontvanger (echter zonder omroepbanden) ongeveer 500 à 600 gulden zou bedragen, terwijl de beeldgrootte hierbij ongeveer 12 bij 16 cm zal zijn. De televisior met projectiescherm wordt natuurlijk duurder.

Philips, de Nederlandse omroep, en het publiek wachten nu op de beslissing (het advies) van de Televisie Commissie, die de kwestie van een Nederlandse televisie omroep<sup>1</sup> in studie heeft, doch wier standpunt natuurlijk beïnvloed wordt door hetgeen in Frankrijk gebeurt en door de weifelende houding van België.

En wij wachten mee, maar het amateurisme gaat door!

H. Bouman

<sup>1</sup> Met deze, ietwat tegenstrijdige woord-combinatie bedoelen we de televisie, zoals we deze binnen afzienbare tijd in Nederland hopen te krijgen. Ook de uitdrukking „commerciële televisie” geeft o. i. nog niet juist weer wat we bedoelen. Wie weet er een goede naam voor „televisie-voor-het-grote-publiek”? Red. Electron



*H.H. afdelingssecretarissen, maakt 't kort maar actueel! Zendt uw verslagen etc. rechtstreeks naar de redactie te Rotterdam op eenzijdig beschreven papier. De kopij voor het Maartnummer moet uiterlijk Zaterdag 12 Februari in ons bezit zijn.*

De maand December stond in **Amsterdam** in het teken van de televisie. Er werden reeds proeven in de 144 MHz band met telefonie genomen, die tot doel hadden de ontvangst in verschillende delen der stad te controleren. Een hoog gebouw in het centrum, waar de zender t.z.t. zal worden opgesteld, is inmiddels ter beschikking gekomen. De televisie-commissie is druk doende met het uitwerken van de tekeningen. Deze commissie bestaat uit de heren Ir D. G. Drenthen, J. D. Nieuwenburg en J. B. Voltman. Secretaris is de heer J. de Boer, Overtoom 81, A'dam, terwijl de heren Ir J. Bouman en M. de Vries adviseurs zijn. De voor de bouw benodigde geldmiddelen en materialen zijn, op de iconoscoop na, reeds in voldoende mate toegezegd, zodat met de bouw een aanvang gemaakt kan worden.—Op de ledenbijeenkomst van 16 Dec. vertoonde de voorzitter, de heer J. J. v. d. Kam een door hem opgenomen film van een reis van Indië via Hongkong, Japan, Honoloele, dwars door Amerika naar Rotterdam. Ook van buiten de stad bestond hiervoor belangstelling.

De afdeling **Delft** is ook door de televisiebacil besmet; men begint daar met de ontvanger gemeenschappelijk tot stand te brengen. Voor wat de zender betreft wordt waarschijnlijk mede op Rotterdam gerekend! Reeds is de afdeling zover, dat met behulp van leden en enkele handelaars — welke langs deze weg voor deze „beau geste“ dank gezegd wordt — reeds alle onderdelen bijeen zijn. Niettegenstaande de TV-activiteit vond het bestuur nog tijd om de heer v. d. Waa uit te nodigen voor een voordracht over de toepassing van meetinstrumenten. Een waarlijk goed begin voor het nieuwe bestuur, dat als volgt is samengesteld: C. A. Muller, voorz.; H. P. Elzerman, secr.; de Wolff en Nijhoff. De overige functies bleven ongewijzigd.

Afdeling **Eindhoven** meldt ons: „Dat kunstharsen een materiaal vormen, dat zeker niet alleen maar dient om een barnstenen sigarenpijpje na te maken,

maar dat geheel nieuwe mogelijkheden heeft geschapen, mogelijkheden waar ieder profijt van trekt, bleek wel uit de voordracht van Dr Garssen op 20 Dec., over „plastics“. Dat de mogelijkheden voor plastics groot waren wisten we wel, maar dat de toepassingen op industrieel en huishoudelijk gebied zich over zo'n enorm terrein uitstrekken als Dr Garssen ons aan de hand van een geweldige hoeveelheid demonstratiemateriaal duidelijk maakte, hadden we toch niet verwacht. Dr Garssen, die verbonden is aan de grote kunstharsfabriek van Philips, liet ons door middel van een aantal lichtbeelden zien, hoe zich in grote lijnen het fabricageproces afspeelt bij de vervaardiging van phenol-ureum-formaldehyde harsen. Uit de reactie der toehoorders bleek wel duidelijk, dat de lezing buitengewoon in de smaak viel. Jammer, dat slechts een betrekkelijk gering aantal leden van deze lezing geprofiteerd heeft.—Het programma voor 3 Jan. nl. een gezamenlijke lezing over het onderwerp „radio-onderdelen“, te verzorgen door de heren De Langeboom, oDLB en Schaap, oHH kon niet geheel afgewerkt worden, daar DLB de hele spreektijd nodig had . . . mede door de beantwoording der vele vragen. oHH zal later zijn deel van deze lezing houden (var. conc., spoelen en trafo's).“

In de afdeling **'s-Gravenhage** was uiteraard de activiteit omstreeks de jaarwisseling wat geringer dan anders .Op 16 December werden door OM G. Vries algemene richtlijnen alsmede schakeltechnische kunstgrepen voor breedbandversterkers behandeld.

Een algemene ledenvergadering is meestal voor „de radio“ een verloren avond. Niet echter in **Haarlem**! Na het openingswoord werden de gebruikelijke agendapunten vlot afgewerkt en het hele bestuur werd herkozen. Dit bestaat dus weer uit de OM's Smit, oLR, voorz.; Dikshoorn, secr.; Duzee, oLDZ, penningm.; Kaleveld, oXE en Kroon, oIF. Kascommissie zal bestaan uit de OM's Koppenhagen en Sterke, oUF. Na dit officiële gedeelte hield de heer L. Ch. G. v. d. Berg een causerie over de afstandsbestudering van modellen en wel speciaal d.m.v. radio. Als mogelijkheden voor het overbrengen van een aantal manipulaties van de commandozijde naar de reactiezijde werden besproken de impulsmethode met stappenschakelaars aan de reactiezijde en de methode waarbij aan de commandozijde een draaggolf wordt uitgezonden welke gemoduleerd kan worden met verschillende frequenties. Door de uitgebreidheid van het onderwerp was het helaas niet mogelijk veel op details in te gaan, doch spreker is er stellig in geslaagd bij vele aanwezigen de belangstelling te wekken voor deze — bij radio-amateurs nog weinig bekende — toepassing van de radio-als-hobby.

Vandaar dan ook het bovenstaande uitvoerige verslag, dat gevolg wordt door de volgende beknopte berichten van de afdeling **Heerlen**: „Op 3 December opende de voorzitter met een hartelijk speechje ons zoveelste clublokaal in het St. Franciscushuis in de

#### Vervolg van pag. 85

Duinweg 31, Noordwijk. Hieraan zou ik willen vastknopen een speciaal verzoek van mij om in voorkomende gevallen eens na te gaan of de skip wijziging tijdens inzinkingen. Dat is natuurlijk erg lastig om uit te maken, maar misschien is er een manier om enige stations in een bepaalde richting, die binnen de 4000 km afstand liggen, vlug achter elkaar te werken. Voor alles bij voorbaat mijn hartelijke dank, en tot de volgende keer.

J. G. Bastiaans

## IN MEMORIAM

Het bestuur van de afdeling Heerlen meldt met leedwezen het overlijden van ons lid, de heer

### P. A. A. BEGAS

OM Begas was een van onze beste en actiefste leden. O.a. was hij de drijvende kracht bij het voor elkaar brengen van onze velddagen.

Geheel onverwacht, na een zeer korte ongesteldheid werd OM Begas van ons weggenomen op 29 December, in de ouderdom van 50 jaren.

Moge zijn activiteit en belangstelling voor de V.E.R.O.N. afd. Heerlen ons allen ten voorbeeld strekken.

*Bestuur en leden  
van de afdeling Heerlen*

Looierstraat. Op 10 Dec. vertelde OM Verstraelen over zijn ervaringen met z'n eigen gebouwde televisie-ontvanger, waarmee de Philipszender werd ontvangen. Er waren wel beelden overgekomen, maar de Sinterklaas in de studio liep op z'n kop . . . Op 17 December hadden we een genoeglijke praatavond".

Op 21 December vergaderde de afd. **Den Helder** in „Formosa", na een lange rustpoos. OM Blankevoort, oRB demonstreerde een grofaster-televisie-ontvanger van vijftien jaar geleden en gaf daarbij een duidelijke beschrijving van het geval. OM Wasink kwam voor de dag met een zelfgemaakte elektrische gramfoon en pick-up; het geheel was prachtig afgewerkt en de draaischijf bleek precies het juiste aantal toeren te lopen (78 p.m.). PAoSC draaide gramfoonplaten, die tevens op de oscillograaf te zien waren. Na de pauze werd de oscillograaf van oPF gedemonstreerd en tot slot gaf oSC een demonstratie met een zelfgemaakte elektrische Hawaiian gitaar. Over de werking van het geval konden de geleerden het echter niet eens worden.

De afdeling **Maastricht** is in 1948 niet erg voorspoedig geweest. In het begin van het jaar kreeg de afd. de beschikking over een eigen clublokaal, maar het inrichten hiervan vergde zo veel tijd, dat van een vergadering of werken in dit lokaal tot dusverre nog geen sprake kon zijn. Nu is het eindelijk zo ver dat het lokaal in gebruik genomen kan worden. Het ligt op de helling van de St. Pietersberg, ongeveer 90 m + N.A.P. Geen wonder dus, dat het eerst gedacht is aan VHF-werk. Op de laatste ledenvergadering werd afgesproken, om de 14 dagen, op Donderdag, bij elkaar te komen in het nieuwe clublokaal. Men zie de rubriek „Komt u ook?"

De afdeling **Nijmegen** hield op Zaterdag 8 Januari een feestavond. Na een kort openingswoord van voorzitter GY en een speech van het HB-lid, OM van Gent, PAoGI, werd een programma ten tonele gebracht, dat met uitzondering van de muziek, geheel door de leden werd verzorgd. Vooral de wire-recorder van OM de Leeuw vormde voor velen een grote attractie. De heer Vermunt, die zich als een

uitstekend ceremoniemeester ontpopte, bewoog zich met de mike door de zaal en koos hier en daar zijn debutanten uit. Onder grote hilariteit werd even later de opname weer afgedraaid. Verder was er nog hersengymnastiek, een tombola en na afloop dans. Iedereen was van mening dat er meer feestavonden gehouden moesten worden. Wat denkt de penningmeester daarvan?

De voorzitter van de afd. **Roosendaal** heeft wegens overplaatsing afscheid van de afdeling moeten nemen. Langs deze weg nogmaals dank voor het vele werk dat OM van Katwijk voor de afd Roosendaal heeft gedaan! Zijn functie werd overgenomen door de heer v. d. Maagdenburg, PAoQB. Door ziekte van de secretaris werd ook deze vervangen. Het bestuur is nu als volgt: C. v. d. Maagdenburg, PAoQB, voorz. L. Theunisse, vice-voorz.; A. Braat, secr.; C. Timmermans, penningm.; J. Kerremans, 2de secr. De afdeling geeft een soundercursus, welke door PAoQB wordt geleid en met enthousiasme wordt gevolgd. Hopelijk groeien er binnenkort de nodige PA's uit.

## Lijst van afdelingsecretarissen

of plaatselijke correspondentschappen van de VERON

Alkmaar: P. L. Volkers, Ranonkelstraat 38  
Amersfoort: R. S. Manheim, Catharinastraat 1, Nijkerk  
Amsterdam: W. F. Kropf, W. Schoutenstraat 61-III  
Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16  
Arnhem: J. Phielix, Onder de Linden 53-c  
Breda: J. v. d. Sluijs, Keermanslaan 18, Breda/Gincken  
Centrum: M. C. Mattern, Krugerstraat 28, Utrecht  
Delft: H. P. Elzerman, Oude Delft 12-a  
Deventer: H. Land, Oudegoedstraat 46  
Doetinchem: G. H. Pieterse, Ds. v. Dijkweg 20  
Dordrecht: P. Behrtel, Krommedijk 207<sup>b</sup>  
Eindhoven: J. J. Matthijsen, Mussenbroekstraat 36  
Gaasterland: M. Koopmans, Lijnbaan 57, Lemmer.  
† Gooi: H. W. Tamboer, K. P. C. de Bazelstraat 116, Bussum  
Gorinchem: A. F. de Bruin, W. de Vries-Robbéweg 100  
Gouda: G. Vink, Vogelplein 5  
's-Gravenhage: J. van Nes, Van Alkemadelaan 311  
Groningen: W. G. Assman, Smitslaan 193, Foxhol (Gr.)  
Haarlem: J. H. Dikshoorn, Veenbergstraat 11  
Heerenveen: H. H. Hemminga, 294-L, Beetsterzwaag  
Heerlen: J. C. Pennekamp, Heerlerbaan 194  
den Helder: W. van Dam, Dahliastraat 62  
Helmond: H. C. P. de Rooij, Heuvel 9  
's-Hertogenbosch: P. v. d. Hout, Grotestraat B-131, Vlijmen  
Leeuwarden: E. K. de Haan, Vondelstraat 3  
Leiden: M. W. Galjaard, Hugo de Vriesstraat 8  
Lopik-Vianen: E. M. Gits, Utrechtsestraat 1, IJsselstein  
Maastricht: K. V. H. Bruijnzeels, Lage Barakken 21  
Midden-Limburg: B. Stokman, Max. Guillaumestraat 3, Roermond  
N. O. Veleuwe: C. J. Remkes, Slath C-366, Epe  
Noordwijk: A. H. Andreas, Van Panhuysstraat 42  
Nijmegen: P. J. J. Burgers, Marialaan 32  
Oss: M. van Daal, Spoorlaan 58  
Roosendaal: A. A. Braat, Burgerhoutstraat 147  
Rotterdam: W. J. F. v. d. Leye, Adr. Mildersstraat 34-a  
Schagen: W. L. Evers, Laanplein E-41  
Tilburg: L. H. F. M. Mennen, Valkenierstraat 9  
Twenthe: J. H. F. Roël, Hengeloschestraat 367, Enschede  
Veenkoloniën: J. W. Hiskes, Oosterdiep B-158, Wildervank  
Vlaardingen: G. Swaneveld, Dayer 3  
Wageningen: T. Mosselman, Oude Bennekomscheweg 104  
Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg  
West Friesland: D. Bart, Keern 20, Hoorn  
Zaanstreek: P. Landweer, Schoolpad 35, Wormerveer  
Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Torneweuzen  
Zuthphen: J. H. Jansen Jr, Wambuisstraat 25  
Zwolle: R. Havers, Brederodestraat 145



De gegevens voor het Maartnummer moeten uiterlijk Zaterdag 12 Februari in het bezit zijn van de redactie

#### Nieuws van onze Belgische vrienden

##### Brussel

Zondag 20 Februari, 10.30 uur. Bezoek aan de studio's van bet N.I.R., Eug. Flageyplaats, gevolgd door banket en algemene jaarvergadering van de U.B.A.

Wie komt, schrijve naar Marcel Dupuis, ON4EY, Velodroomstraat 46, Oostende.

##### Afd. Amsterdam

3 Februari, Donderdag. PA-bijeenkomst des avonds om 8 uur in Huize Westeinde 3.

17 Februari, Donderdag. Tweede deel van de lezing (met licht-beelden) van de heer van Geel, Directeur van het wereldbekende Radiostation Scheveningen (PCH), over antennes en wat daarmee samenhangt. De bijeenkomst vindt plaats in „Kranapolsky”, des avonds om 8 uur, in de zgn. Groene Zaal.

##### Afd. Breda

Bijeenkomsten om de veertien oagen op Woensdagavonden om 20 uur in café Van Steen, Molenstraat 4 en wel op 2 Febr., 16 Febr., 2 Maart.

##### Afd. Het Gooi

10 Febr.: PA-avond. Lezing door OM David, PAoCG, over „contest-ervaringen”.

17 Febr.: Alg. avond. Ir Cramwinckel uit Hilversum houdt een lezing met demonstratie over stereofonische geluidsweggeve.

24 Febr.: PA-VHF-avond. OM Huis, PAoAD houdt een 2 meter demonstratie.

3 Maart: Studie-avond. Inleiding over trafo's.

Voor nadere bijzonderheden wordt verwezen naar de gezonden convocatie.

##### Afd. Gouda

Onze vergaderingen vinden plaats in het „Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda, Aanvang 8 uur 's avonds.

Gouwenezen opgeet! Onze vergaderingen zijn op: 2 Febr.; 16 Febr., 2 Maart.

Het te behandelen onderwerp voor een volgende bijeenkomst wordt steeds op de vergadering bekend gemaakt.

##### Afd. Maastricht

Bezoekt ons nieuwe clublokaal op de helling van de St. Pietersberg! Wij vergaderen op Donderdag 10 Febr. en op Donderdag 24 Febr. 's Avonds om half acht. Het clublokaal is gelegen aan de Lage Kanaaldijk 41.

##### Afd. Rotterdam

Veertiendaagsse bijeenkomsten op Vrijdagavond, volgens onderstaand schema. Clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open vóór half acht.

4 Febr.: Verkoop, tevens boekenbeurs. Technisch halfuurtje.

18 Febr.: Algemene ledenvergadering. Verkiezing van bestuursleden en afgevaardigden voor de V.R.; benoeming kascommissie; jaarverslagen van secretaris en penningmeester; voorstellen V.R.; rondvraag. Aan de leden wordt verzocht hun voorstellen etc. zo spoedig mogelijk in te dienen bij de afd. secr.

4 Maart: Lezingavond (onderwerp wordt tijdig bekend gemaakt op een van bovenstaande club-avonden).

Voor de PA club is de zaal bovendien beschikbaar op 11 Febr. en 11 Maart. (Op 11 Febr. komt GN naar R'dam).

**Dit is de belangrijkste pagina van het Verenigingsnieuws!  
Waar blijven de andere afdelingssecretarissen met hun aankondigingen?**

## Ballotage nieuwe leden

van 15 Dec. 1948 – 15 Jan. 1948

Volgens het H.H. reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het betreffende afdelingsbestuur te worden ingediend.

AMSTERDAM: Th. Besse, Witte de Withstraat 11111; Dr H. M. Borst, Binnengasthuis; H. Hazevoet, 26 Weteringdwarsstraat 67hs; P. Fransen, Kanaalstraat 51111; D. Hiemstra, Davisstraat 41111; W. Keizer, P. de Hooghstraat 94111; G. K. Krop, p/a Red.

Alg., Handelsblad<sup>2</sup>, N.Z. Voorburgwal 234-240; G. F. Lankhof, Wilhelminastraat 66111; A. de la Mar, Reggestraat 3hs; J. B. Molenaar, IJselstraat 58111; H. Soet, Hedr. de Keyserpl. 11111; J. C. Veltman Jr., Raamsteeg 1-3; L. Westra, Maasstraat 117; N.V. Ingenieursbur. „Connector”, Prinsengracht 634; C. Smal, James Cookstraat 261, allen te Amsterdam.

ALKMAAR: J. Butijn, Geelvinckstraat 90, Castricum.

AMERSFOORT: J. Visser, Amersfoortschestr.weg 108, Soesterberg.

APeldoorn: A. v. d. Laan, Hoofdstraat 175, Apeldoorn.

CENTRUM: A. M. Nijman, Utrechtseweg 190, De Bilt; Wiltschut, Weberstraat 30, Utrecht.

DELFT: J. de L'Orme, Emmepark 44, Pijnacker; L. W. Thunnissen, Karaalweg 18, Delft.

DEVENTER: K. J. Bongers, Oudegoedstraat 13, Deventer; F. Dul,

- B. S. Laan 15, Wijhe; G. Kroes, Vermeerstraat 19; R. A. Prins, Eendrachtstraat 54; F. Udink, Dinkelstraat 34, allen te Deventer; H. Veldpape, A 41, Almen, Gld.; J. W. H. Vredeveld, Enkdwarsstraat 23, Deventer; B. J. Wilgenhof, Rijksweg 265, Eefde.
- EINDHOVEN: Th. de Boer, Molenstraat 62, Valkenswaard; J. Dorn, Dommelhoefstraat 1-H; J. W. Tap, Torricelliststraat 1; G. Visser, Torricelliststraat 7; A. van Wijnen, Gelderlandplein 59, allen te Eindhoven.
- HET GOOT: J. Bakker, Kloosterweg 22, Laren N.H.; J. Marinus, Noorderweg 88, Hiverversum.
- GORINCHEM: A. van Ooyen, Leerbroekscheweg 189, Leerbroek.
- GRONINGEN: I. de Best, Zuiderstraat 137, Sappemeer; A. H. Borghorst, Billitonstraat 6a, en P. B. Mulder, Koninginnelaan 8a, Groningen.
- DEN HAAG: E. Antenne Jr., Frans Halstraat 65; P. A. v. d. Born, Jaon Maetsuykerstraat 191, C. F. Bruls, Ternoootstraat 38g; A. Dane, Galileistraat 4; P. C. Dillisse, Stationsweg 57; L. v. d. Gugten, Anna Beynsland 87; Jhr. J. K. J. de Jonge, Adr. Pauwstraat 43; H. C. Meyer, Ellkomstraat 28; A. Sonnenberg, Pr. Hendrikstraat 149; P. A. v. d. Weel, Vreeswijkstraat 443 allen in Der Haag; G. Meyer, L. v. Leeuwenstein 77, Voorburg; P. C. Gitz, Badhuisstraat 18, Scheveningen.
- HAARLEM: C. Stuurman, Hoofdstraat 160, Santpoort.
- HEERLEN: A. G. Swenck, Dr de Visserstraat 5, Heerlen.
- 's HERTOGENBOSCH: A. J. M. Cijffers, Bosscheweg 46 en D. van Lint, Pr. Bernardstraat 25 beiden te Bostel.
- LEEUWARDEN: J. Boermans, Leeuwarderweg 377, Warga Fr.; Tj. de Vries, 64, Ried Fr.
- LEIDEN: H. J. Rozier, Kapteynstraat 47 en Gebr. Snoeker, Piet Heinstraat 2, Leiden.
- M. LIMBURG: L. van Gassel, Hakkestraat 1, Venlo; C. G. A. M. Hees, Peperstraat 55, Echt, Limb.; F. H. Kikken, Pastoor Gradiotstraat 11, Venlo; F. Maas, Horsterweg 49, Blerick; M. J. P. Manders, Kloosterstraat 35, Venlo; B. H. Rhee, Nieuwenhuizen 16, Breda.
- N. Z. BEVELAND: L. P. J. van Oeveren, Oude Torenstraat 31, Ierseke.
- ROTTERDAM: H. Hey, Kamerl. Onneslaan 177b, Schiedam; A. J. van Klaveren, Brielselaan 208 en C. M. Pronk, Sonmaustr. 128b, Rotterdam.
- OOST TWENTHE: J. Braamhaar, Haaksbergerweg 23, Goor; J. M. van Hettinga-Tromp, Leliestraat 1; R. Knol, Mesdagstraat 17, beiden te Hengelo; R. Wetsteyn, Gasthuisstraat 59, Winterswijk.
- WEST TWENTHE: H. Frieke, Grotestraat 15, Almelo; A. Geerts-huis, Leeuwerikstraat 19, Hengelo; B. Golbach, Nieuwe Markt 8a, Hengelo; A. Harbers, Dorpstraat 8, Hellendoorn; A. Klein Horsman, Elsenerstraat 38, Rijssen; G. Kleizen, Leeuwerikstraat 9, Hengelo.
- Z-VLAANDEREN: L. Praet, Suretstraat C 64 A, Nieuw-Namen Zld.
- WAGENINGEN: J. Bijhouwer, Dennenlaan 1, Bennekom.
- WALCHEREN: G. Wagenvoort, Lange Delft 32, Middelburg.



#### Belangrijke mededeling

- Inzendingen moeten uiterlijk op Zaterdag 12 Februari in het bezit zijn van de Redactie-secr., Strevslweg 99 b, Rotterdam Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de Redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Iedere inzending — *dit zowel voor „Er aan” als „Er af”* — dient vergezeld te gaan van 50 cents in postzegels.
- Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld de prijzen te worden genoemd.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ERAAN?

Gevraagd: Septembernummer 1948 van Short Wave Magazine; H. B. Gortz, Rijkstraatweg 6, Glimmen.  
Twee SI30 LF-trafo's; meetbrugtrafo MB61; spoelen MZ53; acht st. Amerik. 5-pen's lampulzen voor k.g. spoelen; 11e jaargang R.B.; H. A. van Iwaarden, Beatrixstraat 5, Krabbendijke.  
Radio News December 1947; idem, Januari en Februari 1948; eventueel geheel of halve jaargang; A. H. M. Begas, Oranje Nassaustraat 29, Heerlen.

Een peilontvanger, event. zonder koptelefoon; J. Bos, p/a postkantoor, Zevenhuizen, Gr.  
Radio News, liefst „engineering edition” van Juni 1948 t.m. December 1948, event. ruilen voor televisiemateriaal; H. J. A. Smit, Papyruslaan 4, Heesum.  
Eindbuis gelijkrichter 70L7GT te koop gevraagd; S. L. Boersma, Noordeinde 37, Delft.  
Kristal roo/1000 kHz; twee stuks type 10 (graafiet anode); twee stuks 809; G. H. van Vliet, Nieuwe Binnenweg 200B, Rotterdam C2.  
Ter inzage: schema v. d. batterij-legersuper Fu.H.E. cl, bereik 3—26 MHz (4 Landen) met 10 x RV2P800; tevens gev. enkele stuks RV2P800; E. Bosloper, Wilgenstraat 116, Haarlem.  
Kwarts kristallen, freq. ca 3520 en/of 7040 kHz; enkele spoelen voor National FB-7 ontvanger; H. Tamboer de Bazelstr. 116, Bussum.

## ERAF?

Kathodestraalbuis VCR97 met scherm  $f$  67,50; J. H. Nijs, Donkerslootstraat 1b, Rotterdam Zz.  
Ontv.: 9 x RV12P2000 m. tweev. MF xtalfilter, xtalgest, BFO, bal. LF-verst. ber. 830—3000 kHz in 2 banden  $f$  185,—; 8 x RV12P2000 nw. à  $f$  3,—; 10 x RL12P10 nw. à  $f$  4,—; xtal 1000 kHz in houder  $f$  15,—; id. 60 kHz in h.  $f$  10,—; 2 x tallen 250/251,8 in 1 h.  $f$  15,—; LV1 m.h.  $f$  6,—; 2 x RL12P35 m.h.  $f$  10,—; 3 x 807 à  $f$  7,50; P. Groen, Berkelselaan 45a, Rotterdam N1.  
Buis KT33C nw  $f$  5,—; 3 st. cond. 0,02  $\mu$ F 5000 V werksp. à  $f$  1,—;

## Blijft heer in het verkeer!

1. Als u op deze advertenties schrijft, voegt dan een postzegel voor antwoord bij!
2. Als u brieven met antwoordporto ontvangt, beantwoordt deze dan ook!

3 st. cond. 0,5  $\mu$ F 800 V werksp. à f 1,—; 2 st. cond. 1  $\mu$ F 600 V werksp. à f 0,75; Eng. octalvoeten à f 0,10; M. Gerritsen, Nozemanstraat 37, Rotterdam W.

Universal Avo-Minor, wissel- en gelijkspanning, mA en ohm, gekost f 133,—, voor hoogste bod boven f 70,—; ook ruilen voor televisieonderdelen w.o. kathodestraalbuizen; H. Lagerwey, Nobelstraat 106, Rotterdam C2.

Torn Eb. met 2 res. RV2P800 f 70,—; bijpassende 2 V accu f 7,50; NSF-H29A zender kast en luidspr., geheel gerev. met nieuwe 1805 en ACHr, bod boven f 55,—; Eimac triode 100-TH f 30,—; A. H. M. Begas. Or. Nassaustraat 29, Heerlen.

Telf. RE79; L52; Tungsram G400; Phil. A410; 2 x A409; B403; B217 nw; B; 24; B443 nw, alle à f 1,50; speakertje R109 à f 7,50; twee 40 m xtals m. houder en voet f 7,50; Radiotechniek Diks à f 2,50; RB-jaargangen 13 en 14 à f 2,50; 15e jaarg. geb. à f 3,—; totaalprijs f 25,—; ook ruilen, zie „er aan”; H. A. van Iwaarden, Beatrixlaan 5, Krabbendijke.

Bod gevr. op Duitse legerontv. Thorn Eh, 2000—40 meter, met 2 V accu en koptelefoon, event. ruil radiomateriaal; J. A. Koster, Soembastraat 17, Amersfoort.

Zendontv. wireless set no. 22 voor cw en fone, compleet met voedingsunit, buizen, telefoon en microfoon, bereik 35 tot 150 meter, f 150,—; D. v. d. Bend, Westhavenplaats 32, Vlaardingén.

Duitse legerontv. Torn Eb, golfbereik 1700—23 m in 8 banden, met 2 V Exide accu 40 Ah, samen f 50,—; ook in ruil tegen wisselstr. ontv. 20—40—80 met bijbetaling; H. Hovers, Rielseweg 154, Tilburg.

Rot. omvormer inp. 24 V output 600 V d.c. 120 mA en 7 V d.c. 4 A; in ruil voor buizen, type CV6 (of overeenkomstig); microscopie; V. Driest, D29, Brummen.

Voedingstrafos 2 x 280 V; 2 x 2 V; 1 x 4 V; prim. 127/220 V, 4 stuks à f 5,—; J. Rowald, Kuinderstraat 48II, Amsterdam Z2.

R-107 comm. ontv. f 250,—; mod. tr. met uitg. tr. f 2,50; var. luchtcond. 160 pF f 1,50; Westingh. H-75 f 7,50; Amroh MF 376—377 f 7,50; min. bal. ing. tr. f 2,—; id. uitg. f 2,50; Du. var. cond. 3 x 20 pF m. fijnr., fik., schaal en lens f 12,—; alles nw of z.g.a.n.; ook ruilen voor ECH2r, 807, 28D7 enz.; Bob Vetter, Havenstr. 26, Hilversum.

R-107 zonder buizen en speaker f 140,—; weerstand 1000 ohm 25 watt f 2,50; AZ1, nw, f 7,50; J. v. Voorthuizen, Beetslaan 216, Rijswijk Z.H.

Unitrans uitg. trafo 100 watt, 8 maand gebruikt. ruilen voor 4 x 807 of 6L6 of EL6 zonder gebreken, prijs f 45,—; Jo Tuller, Eversbergweg 24, Nijverdal.

Philips MC50; Marconi ACT6 en 203A à f 15,—; 2 x VT94 à f 7,—; grote hittedraadmeter 1 A; J. G. v. Dodewaard, Grindweg 97, Wageningen.

Kristallen in de 7 MHz-band f 12,50; idem in de 14 MHz band f 15,—; P. M. Huybregsen, Linnaeusparkweg 131-huis, Amsterdam-O.

Radione-ontv., buizen 100%, f 225,—; Engelse zender en ontv. type 3 MK-11, 18—100 m telegrafie, COPA 35 watt, ontv. 2 x MF, p.s.a. voor 120/220 V, compl. m. seínsl. plus telefoon, in koffer f 225,—; B. Vree, Wittevrouwensingel 62, Utrecht, Tel. 11450.

Micr.-gram. versterker 10 watt, balans-uitgang, buizen 2 x EL6; EF9; EBF2; EF22; AX1; prijs f 110,—; porteldisc. f 40,— (heb

z.g.a.n. buis CY1, wil ruilen voor EZ2; H. Vugs, Arnaudinaplein 44, Eindhoven.

Phil. techn. tijdschrift, jaargang 1941, '46, '47 en '48, per jaargang f 6,—; Radio Expres 1943-1942, los, f 2,—; 1941 ingeb. f 4,—; 1940 (ontbrekend de nrs. 1 t.m. 8, en 19) en 1945 (ontbr. nr. 1) per jaarg. f 1,—; De Modelbouwer, jaarg. 1947-1948, per jaarg. f 5,—; M. A. Riket, Borierweg 234, Eindhoven.

TFuG.k zendontv. met 8 st. RV2,4P700 en 4 id. res. buizen, dyn. telefoon-microfoon, voeding aan te sluiten op 2 x 2,4 V accu, 5-delige antenne; golflengte ontv. 40—100 m, zender 65—100 m; totaalprijs f 115,—; rot. omv. 12 V/275 V 110 mA en 500 V 50 mA f 30,—; Amroh meetz. compl. m. curven f 65,—; G. N. v. d. Ben, Hooghuizenweg 1, Huize 1 N.H.

Comm. ontvanger R-107 in prima staat, plus 4 res. buizen, ingeb. speaker, orig. kast, voor hoogste bod boven f 300,—; W. J. H. Kersten, Molenstraat 53, Nijmegen.

Universele meter (Triumph) 0, 15, 150 V wisselsp.; 0, 30, 300, 1500 V gelijksp. (1000 ohm/V); 0—150 mA gelijkstr.; 0—100.000 ohm; schaal ca. 5 cm, compleet met testpennen en ingeb. 1 1/2 V element, f 35,—; L. G. Holthaus, Am. van Anhaltstraat 16, Eindhoven.

Sound-mirrorband (1/2 uur) in orig. verpakking f 20,—; DG7-3 nieuw f 38,—; meubelmakerswerkbank f 85,—; ca. 25 m 40-aderig loodkabel f 35,—; A. A. Bosschaert, Floresstraat 9, Delft.

Koptelef. Telefunken f 10,—; 6A6-G f 5,—; 2 x 6L6-G à f 8,— VT79 (25 W zendpent.) f 5,—; 2 x BAL-745, kwikdampers 2500 V 500 mA à f 10,—; 4 x RV12P2000 à f 2,50; alle buizen 100% of nieuw; voeding 110 V pr. sec. 2 x 300 V 100 mA; 12V 3 A; 2 x 6,3 V 4 A; 1 x 3 V 3 A; f 10,—; id. pr. 220 V sec. 2 x 550 V 400 mA, f 25,—; J. Gosen, Juliusstraat 4, Eindhoven.

Nieuwe buizen 2 x UY1 (N) à f 4,—; EFF50 f 9,75; AL4 à f 4,—; 56 en 25Z6GT/G à f 4,—; heel weinig gebr. buizen: 2 x 59 à f 6,50; 3 x 6L6G à f 7,50; 2 x 4649 à f 10,—; 2 x 6C6 à f 3,50; 6D6 à f 3,50; 57 à f 3,—; EL6 à f 5,—; alle buizen in één koop f 95,—; Johnson neutrodynecond. 0—12 1/2 pF f 3,—; H. M. Wilkens, Spoorstraat 59, Hoogezand.

National ontv. 9—550 m m. voed. en kristalfilter, zo nodig in ruil v. materiaal; zendmica's 325 pF 5250 V ac. f 1,75; 5000 pF f 1,—; 2460/2560 pF f 1,20; 2 x 300 pF f 2,25 (de laatste 3 cond. 2500 V a.c.); signal switch 24 V d.c., 1/2 A 1800 omw. p.m. f 22,50; 56 f 2,50; 4654 f 5,—; H. Jansen, Lingedijk 18, Tiel.

Nieuwe zendbuis type Westinghouse 803, voor elk aann. bod; W. van Dam, Dahlistraat 52, Den Helder.

Nieuwe buizen: 3 x 1624 (25 W zendtetrode 2 1/2 V) à f 6,—; 6J5 en 6C5 à f 4,—; 6SQ7 à f 7,—; 6E5 (katoog) à f 6,—; 2 x HY-615 à f 3,50; gebr. buizen: PE04/10 m. vert. vr. voet à f 5,—; type 47 à f 2,—; G. Stobbe, Korreweg 109-A, Groningen.

Woden UM1 multi-match mod. trafo f 35,—; 1 mod. trafo multi-match 100 W f 40,—; meetzender merk Espey, 100 kHz—32 MHz f 135,—; C. W. Bais, Molenstraat 25, Geleen.

De rubriek van Dr S. Ervice moest ten gevolge van ruimte gebrek blijven liggen tot het volgende nummer.

Red.

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

Insigne, speld, f1.— (knoopmodel uitverkocht)

### Logboeken

Nieuwe uitgaven 50 vel prima papier f1.50

### Bewaarband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f2.50

### Inbindband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f1.50

### Nummers „Electron”

van vorige jaargangen f0.25 per exemplaar.  
Januari 1946 en jan. 1947 uitverkocht; Decem-  
ber 1947 nog enkele nummers beschikbaar)

### „Veron”-sluitzegels

100 stuks voor f0.30

### „Veron”-vernis-transfers

Het V.E.R.O.N.-embleem in blauw en zilver.  
U ontvangt voor f0.70 twee grote embleems,  
10 cm hoog en 6 kleine met lint, alle op één  
strook. f0.70

### „Veron”-schemapapier 10 vel f0.50

### PA-QSL kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van Call en  
adres, 100 stuks f2.50

### NL-kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van  
nummer en adres  
100 stuks voor f2.50

### „Veron”-QSL zegels 100 zegels f1.—

### Verenigingsbriefpapier

Bedrukt met embleem en de gewenste naam  
en adres (opgeven in blokletters s.v.p.!)  
Kwarto 100 vel f6.90 } met inbegrip  
Kwarto 250 vel f9.60 } van enveloppen  
Octavo 100 vel f6.10 }  
Octavo 250 vel f8.60 }

Zonder opdruk van naam en adres:

Kwarto 100 vel f2.50  
Octavo 100 vel f1.50  
Enveloppen 100 stuks f1.50

### Nieuwe PA-lijsten f0.25

Statuten Huish. reglement van de V.E.R.O.N.  
gratis op verzoek.

N.B. Uitverkocht zijn: „Hints en Kinks”, „How to  
become a radio-amateur”, „The ARRL Antenne  
Handbook”

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen „franco  
huis”. Levering geschiedt na ontvangst van het ver-  
schuldigde bedrag door storting of overschrijving op post-  
no. 363900 ten name van de V.E.R.O.N. te Hilversum

- Alle radioreparaties
- Instrumentmakerij
- Klein draaiwerk

INGENIEURSBUREAU  
**BOUMAN**  
Amsterdam-Z1

P. C. Hooftstraat 70  
Telefoon 92748  
Postbus 5042

## Alles wat U als radio- luisteraar en -amateur

weten wilt over radio en omroep  
over de mensen achter de microfoon, over  
muziek en techniek, over zenders en golf-  
lengten en over honderden andere bijzonder-  
heden

## vindt U in de RADIO ENCYCLOPAEDIE

(2de druk)

in 480 pag. ± 2000 trefwoorden en ± 1000  
foto's en tekeningen.  
Houtvrij papier, linnen stempelband.

U kunt NU nog intekenen bij de erkende  
boekhandel à f6.90

NA VERSCHIJNING f8.90 GEBONDEN

G. W. BREUGHEL — UITGEVER — AMSTERDAM

## Radiotechnicus N.R.G.

leeftijd 25 jaar

## zoekt passende functie

in binnen- of buitenland

Bezit H.B.S. b diploma en amateur-  
zendvergunning  
Goede referenties

Brieven onder nr 1131 aan Advertentie Bureau  
Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam

Wij kunnen U leveren

tegen een interessante prijs  
de bekende Engelse Comm. ontvanger

## R 107

geschikt voor alle netspanningen  
en 12 volts accubatterij  
golfbereik 17,5 tot 1,2 M.C.

## Firma Radio Becker

Speciaalsaak

Slotlaan 22 - Zeist





Ontwerpen en uitvoeren van

**ORIGINELE QSL-cards, in één  
of meer kleuren, van PAoUB!**

ADVERTENTIES . BRIEFHOOFDEN . FOLDERS . AFFICHES . ILLUSTRATIES  
BOEKOMSLAGEN . HANDELSMERKEN EN VERPAKKINGEN

RECLAME-, ONTWERP-, ADVIES- EN ADVERTENTIEBUREAU

**HENK LINSE & VAN DER WAAL**

HEEMRAADSSINGEL 123 . TELEFOON 37501 . ROTTERDAM-C2

**„GELOSO” voor iedereen verkrijgbaar!**

**Geloso** schaal f24.50 **Geloso** m.f. trafo's f13.— **Geloso** condensator f12.25  
**Geloso** spoelblok f20.50 **Geloso** pracht kast f40.50 Knoppen 40 cent  
Trimmers 70 cent Electrolyten 4 m.f. f1.45 Electrolyten 8 m.f. f1.50  
Electrolyten 32 m.f. f3.48 Electrolyten 16/16 m.f. f 3.48 etc.

De vooroorlogse Franse B. T. H. spoelblokken met m.f. trafo's, pracht uitvoering, verbluffende resultaten, f20— compleet. **Amroh** nieuwste 901—931 spoelen f6.70 **Amroh** nieuwste Sudell afstemschaal f9.75 **Amroh** nieuwste Super Corona f140.— met alleen klasse onderdelen **Amroh** pracht kast f42.50 **Amerikaanse** speakers, pracht weergave f13.35

**DE SPECIALIST VOOR BRITSE MEETINSTRUMENTEN.** **Taylor Meters** van de beste Engelse instrumentfabriek tegen ongekend lage prijzen. Prospecti en prijscouranten (geïllustreerde) worden u op aanvraag toegezonden. **Amroh** agenda 1949 f1.25. AVO meters. Auto- en reis-radio's, import, direct leverbaar in nieuwste uitvoeringen

**THE BRITISH RADIO SERVICE** Linker Rottekade 77a, Rotterdam. Telefoon 74756

Uit voorraad leverbaar:

**Eddystone Microdensers**

40 pF f7.05; 60 pF f7.51; 100 pF f8.42

**Sylvania Kristaldiodes** f7.10

**Philips Speakers**

**Amroh Onderdelen**

**Ronette Microfoons**

**HEES**

STEENWEG 2 ROERMOND

**ONDERDELEN**

voor Supers en  
rechte ontvangers

- ★ Ruime sortering
- ★ Prijzen op aanvraag
- ★ Geen prijscourant

**RADIO B.B. F. GOBEL**

2e Rosestraat 34 . Telefoon 71803  
ROTTERDAM-Z.

**KONTAKT**

**DEN HAAG** WAGENSTRAAT 49

vraagt

TECHNICI EN/OF MONTEURS  
MET TEN MINSTE ENIGE JAREN  
PRAKTIJK-ERVARING VOOR  
DE VERKOOP

AANMELDING SCHRIFTELIJK OF AAN DE ZAAK

Wegens vertrek naar het buitenland, te koop aangeboden:

**COMPLETE COLLINS 56 - Q - 1 ZENDER** frequentie bereik: 1.5—14.5 MHz omvat-  
tende: 3 trapszender met ECO en afz. Xtaltrap (zonder Xtals), PA 2×807, en MOD. 2×807,  
3 relais voor bk-werk met gelijkkr., koolmicrofoon en orig. nieuwe Vibroplex. Voeding voor  
ontvanger, Xtal-, mod- en eindtrap, ca. 100 watt.

**COLLINS ONTVANGER** (7 buizen), freq. bereik als boven, met luidspreker en hoofd-  
telefoon. Zender en ontvanger m. geijkte schaal, elk in kast, afm. 35×24×26 cm, geheel  
bedrijfsklaar en met orig. schema's. Antenne-unit, best. uit: 2 var. cond. zw. verzilverde  
spool, stand-offs, geheel op plexiglaspaneel. Alles in één koop voor de totaalprijs van **f 775.-**

**2 TRAPS RADIONE PORTABLE UKG ZENDER** omschakelb. voor 14, 7 en 3.5 MHz  
met 5 xtals in 7 en 3.5 MHz band, met ingeb. voeding en modulator, vermogen 45 watt,  
geheel bedrijfsklaar met schema **f 225.-**

★

Aanbiedingen onder no. 1132 aan Adv. Bur. Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2

# GELOSO

Afstemschaal  
Var. Condensator  
m.f. trafo's  
Spoelblok

4 Banden met pick up  
Golfbereik  
(12-21) (21-34)  
(34-54) (190-580)

Afstemschaal  
Var. Condensator  
m.f. trafo's, Spoelblok  
4 Banden met pick up  
Golfbereik (16-53) (53-185)  
(185-580) (700-2000)

**69.<sup>10</sup>**

Afstemschaal  
Var. Condensator  
m.f. trafo's  
Spoelblok

4 Banden met pick up  
Golfbereik  
(15-28) (28-52)  
(190-580) (700-2000)

Pracht Radiokast met Venster voor GELOSO Hand-gepolitoerd f 37.50. Chassis voor GELOSO  
geheel geboord f 4.95. Philips Buizen voor GeloSO ECH21 - EF22 - EBL21 - EF22 - EM4 AZ1 f 43.

**f 159,50 GELOSO BOUWDOZEN COMPLEET MET BOUWTEKENINGEN f 159,50**

*Komt eens bij ons kijken. Zendingen door het gehele land. Geen prijscourant*

## RADIO DE KAMPIOEN

Goudsesingel 69 - Rotterdam - Tel. 26234

Gevraagd voor spoedige indienst-treding

### Transformatoren Vakman

welke in staat is de leiding op zich te nemen van een  
fabricage-afdeling van kleine transformatoren op radio  
en electro-technisch gebied.

Sollicitanten moeten in staat zijn, leiding te geven aan ca. 15 à 20 man  
personeel, de gehele productie van kleine transformatoren zelfstandig te  
plannen, diverse soorten kleine transformatoren kunnen berekenen op  
de hoogte zijn van moderne transformatoren-fabricage.

In aanmerking komen alleen zij, welke op dit gebied ervaring hebben  
en bewijzen van bekwaamheid kunnen overleggen. Geboden wordt  
levenspositie, interessante werkkring en hoog salaris.

Sollicitaties onder no. 1125 aan Adv. Bur. Linse &  
v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam C.2.

### Voor Advertenties in Electron

wende men zich tot

**Adv.-Bur. Linse & v. d. Waal,  
Heemraadssingel 123,  
Rotterdam-W.**

# ELECTRONEN

Te koop gevraagd:

## Een Communicatieontvanger

10—200 meter. Liefst R 107 of R 109. Moet in goede staat zijn.

Brieven onder no. 1126 aan Adv. Bur. Linse & van der Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam.

TE KOOP:

## Transceiver set „38 MK 2”

met documentatie; Televisiemateriaal, o.a. K.S.B.; R.F. Unit no. 24.

163 Copernicuslaan, Den Haag

Te koop: **ZHF zender-ontvanger type SE 42444 met Palgolfinstelling**

Uitgerust met antennestroommeter en buizen RL2T2 en RV2P800

Sumatralaan 4, Hilversum

Nog uit voorraad leverbaar,

## enige ontvangers R 107

geheel compleet met buizen en voeding, excl. speaker.

**RADIO STOUT**, Jac. Catsstraat 58, Tel. 49533, Rotterdam.

AANGEBODEN:

## National HRO

1943, 9 lamps, met spoelen voor 10, 20, 40, 80 meter, bandspreiding, BFO, S-meter, kristalfilter en PSA 220 V. A.C., tegen hoogste bod. 2 Versterkers 20 watt m. Unitran trafo's; 1 Unitran 80 watt modulatietrafo; 4 National zendspoelvormen; 50 Lampen (EL6, 6L6, 807, 1625, 816 enz.); 30 H.S.P. oliecondensatoren v. 0.01 mF — 16 mF; 7 Meters; 2 H.S.P.-trafo's (2x500 V. 200 mA., 2x750 V. 250 mA). Ander materiaal, als trafo's, smoorspoelen, k.g. condensatoren, schakelaars, enz.

**A. WALLAGE**

Sterrebosstraat 26, Groningen

Aangeboden:

## Nieuwe Eddystone Communicatie-ontvanger

golfbereik 580 Kc—30,5 Mc in 5 golfbanden. 10 lamps 2xRF—2xMF. S meter. Noise Limiter. X-tal filter Box. Netspanning 110-220-230 volt.

**M. DE WIT,**

Hyacinthstraat 12, Koog aan de Zaan

## Handelsonderneming

wenst haar Industrieafd. bestaande uit werkplaats, machines, gereedschappen, materiaal en prod. vergunningen voor radiotechn. apparaten, geheel in bedrijf, met orders, gevestigd in Amsterdam, over te doen of zich te associëren met ervaren radiotechnicus. Benodigd kapitaal ca. f 40.000.

Brieven onder no. 1130 aan Adv. Bur. Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam.

## Vooruitstrevende Handels & Industrieondern. in Amsterdam

vele tientallen jaren bestaand zoekt

## Compagnon

met gedegen radiotechnische kennis, ervaring in apparatenbouw en organisatievermogen om geheel zelfstandig kleine industrieafdeling te beheren. Interesse om klein bedrijf mee op te bouwen. Kapitaaldeelname ca. f 20.000. Sollicitaties met uitvoerige inlichtingen omtrent opleiding, verrichte werkzaamheden, leeftijd enz. onder no. 1129 aan Adv. Bur. Linse & van der Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam.

## Aangeboden:

**Philips** service oscillator GM 2882 z.g.a.n., **AVO** buizentester in nieuwe staat, **Multavi II** universeelmeter z.g.a.n., **Frequentiemeter BC 221 A7** met ijkboek en ingebouwde modulatie; kristalgecontroleerd. **Communicatieontvanger BC 348**. Alles tegen hoogste bod. Alleen brieven met bod worden beantwoord.

Brieven onder no. 1128 aan Advertentie Bureau Linse & van der Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam.

Aangeboden wegens overcompleet:

## 1 Philips electronenstraal Oscillograaf type GM. 3152

Brieven met prijsopgave onder nr 1127 aan Adv. Bur. Linse & van der Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam.

## Etra Technische Onderneming - Oostzeedijk 218 - Rotterdam

vraagt voor spoedige indienstreding

## Radio Technici

voor het ontwerpen en bouwen van speciaal-apparaten op radio-gebied. Alleen ervaren krachten, welke gewend zijn zelfstandig te werken, komen in aanmerking.

Geboden wordt interessante en goed betaalde werkkring. Uitvoerige sollicitaties te richten aan bovenstaand adres.



Gevestigd 1918

Het **I.V.R.**

(Radio Instituut Steehouwer)



Rotterdam . Graaf Florisstraat 74 . Tel. 34520

verzorgt de navolgende

*Schriftelijke*

leergangen:

**RADIOTECHNICUS** Diploma (N.R.G.)

Samensteller en cursusleider Ir J. L. Leistra e.i. De cursus is thans geheel op het examenpeil gebracht en in overeenstemming met de huidige stand der radiotechniek

**RADIOMONTEUR** Diploma (N.R.G.)

Samensteller en cursusleider B. J. Oosterwijk, schrijver der bekende leerboeken op radiotechnisch gebied

**RADIOAMATEUR** (Rijksdiploma Zendvergunning)

Samensteller en cursusleider B. J. Oosterwijk. Deze cursus is ook bestemd voor hen, die in een vrij kort bestek een behoorlijk inzicht in de radiotechniek wensen te verkrijgen

**NAVIGATOR 2de klas** (Rijksdiploma)

Samensteller P. van Houwelingen, chef van het Navigatiebureau der K.L.M.

**FILMTECHNICUS** (Filmoperateur)

Samensteller en cursusleider Ir H. A. H. M. Nillesen e.i., leider der filmtechnische afdeling Philips' Radio

**STUDIO en OPNAMETECHNICUS**

(Cursus ter opleiding van functies bij de omroep). Samensteller en cursusleider D. J. Fruin

**RADARTECHNICUS**

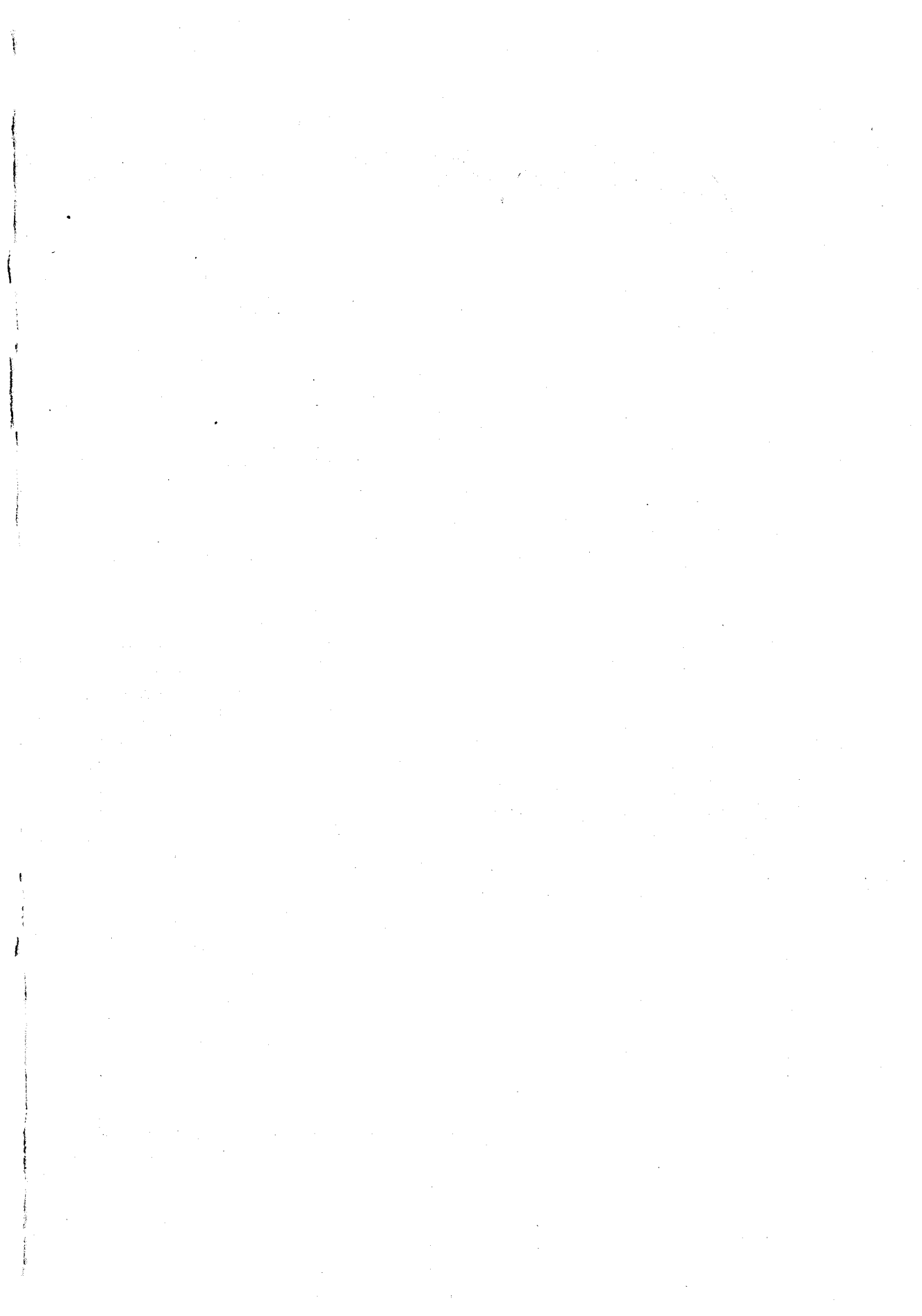
(Cursus, de gehele radartechniek omvattende). Samensteller en cursusleider Ir S. J. Hellings e.i., ingenieur bij de Luchtvaartdienst te 's-Gravenhage, belast met het onderzoek van de toepassingsmogelijkheden van de RADAR voor lucht- en scheepvaart, lid van de RADARcommissie voor Nederland

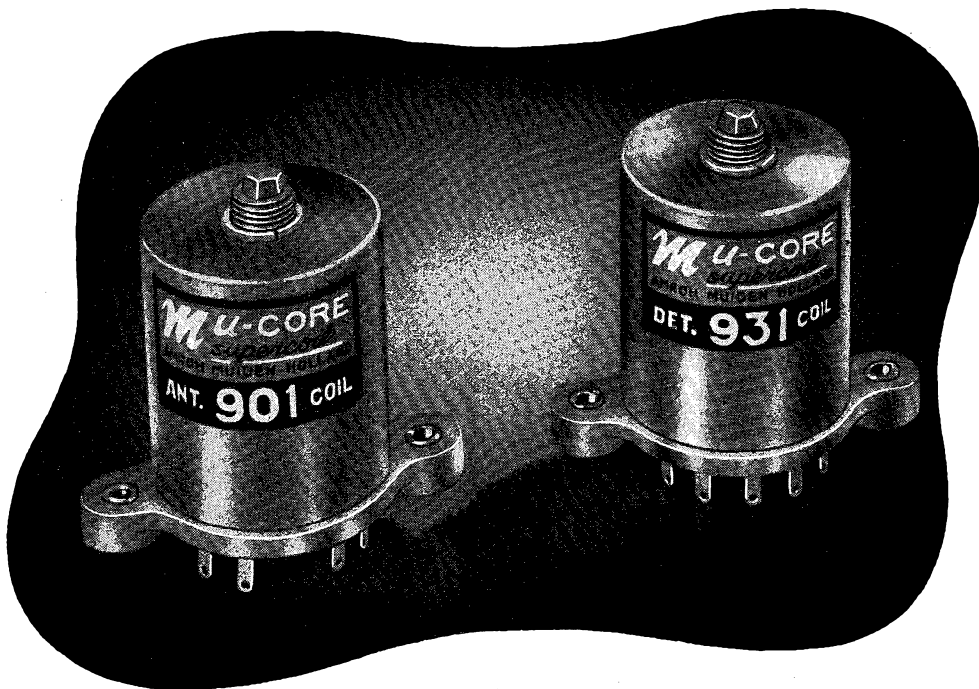
*Uitvoerige inlichtingen en proefles EL op aanvraag na ontvangst van f 0.25 in postzegels*

★ Voor de **mondelijke** dag- en avondcursussen voor de vakken:

Radiotelegrafist ter koopvaardij/bij de luchtvaart (Rijkscertificaat); Radiotechnicus (diploma N.R.G.); Radiomonteur (diploma N.R.G.); Radioamateur (Rijksdiploma); Radioreparateur (diploma V.E.V.); Radiodetailhandelaar (diploma V.E.V.) zijn **kosteloos inlichtingen op aanvraag verkrijgbaar**

**Radiodetailhandelaar/Radioreparateur:** nieuwe mondelinge avondcursus V.E.V. aanvang 16 Nov. 1948





In stormloop haalt de „vredesproductie” een tienjarige achterstand in en op velerlei gebied begint men de resultaten daarvan te merken — óók in de radio! Internationaal voltrekt zich een omwenteling in techniek en productiemethoden... 'n new look beheerst de apparatuur... miraculeus worden de onderdelen... Reeds vele maanden geleden is AMROH—MUIDEN begonnen zich naar de mate van haar mogelijkheden aan te haken aan deze opgang. Met nieuwe, betere artikelen — verlaagd in prijs door rationele massafabricage. Onze opvatting is, dat radio vandaag anders kàn zijn dan 10 jaar geleden... toen de „grote stilstand” kwam — onze overtuiging, dat radio spoedig anders zal zijn dan vandaag.

Mu-core 901—931 spoelen vormen een nieuw bewijs dat het mogelijk is veel betere kwaliteit te leveren voor veel lagere prijs. Want deze spoelserie is af... onweerlegbaar af! De prijs (slechts f 6.70 per stel) niet minder! Met de „900” serie komt ook de simpele en goedkope „recht-uit” op superplan. Ongelooflijk eenvoudige toestellen kunt U er mee maken — óók (en juist!) de zich thans overal een weg banende „WW” ontvangers

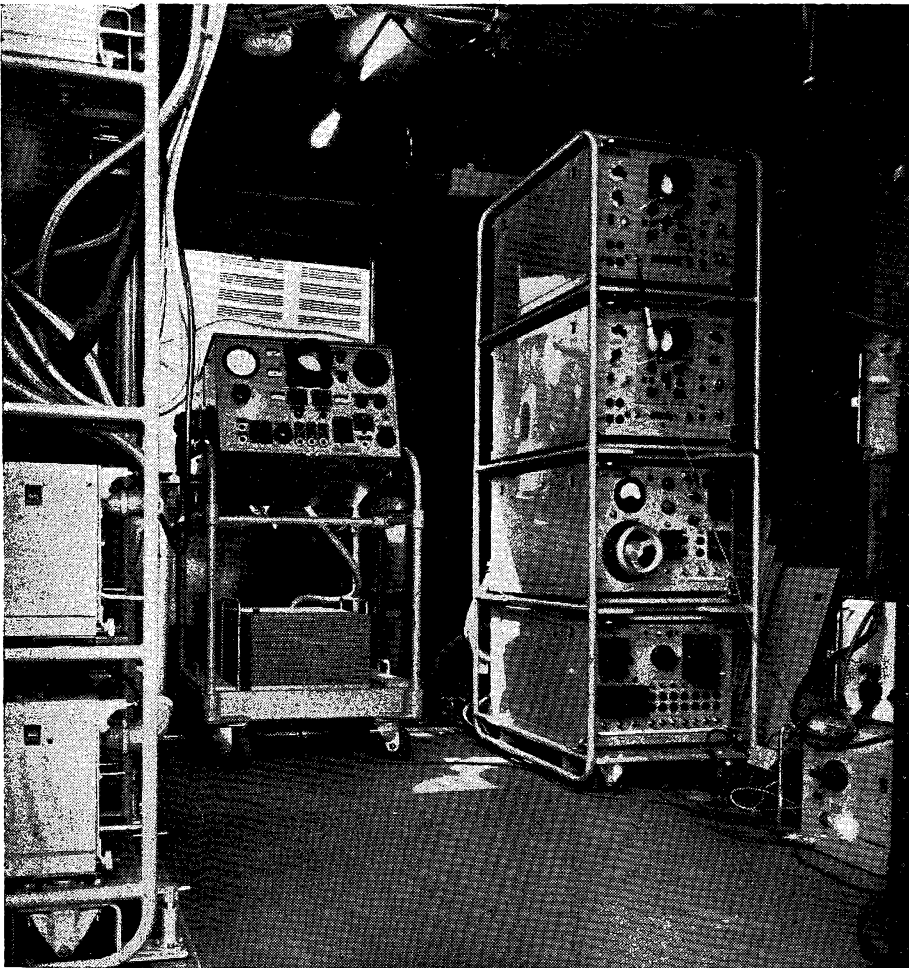


Fabelachtig goed    Overrompend goedkoop    Amroh fabrikaat

DIT TIJDSCHRIFT WORDT GEDRUKT DOOR MEIJER'S BOEK- EN HANDELSDRUKKERIJ TE WORMERVEER

# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



# VOOR DE „CORONA” SUPER KUNNEN WIJ UIT VOORRAAD LEVEREN:

<b>MU-CORE</b> spoelen 220/605/645	Fl. 8.75	MF trafo's 31/32	Fl. 12.80
<b>NOVOCON</b> afstemschaal 4023			14.50
afstemcondensator 23.024			7.60
voedingstrafo P 120			14.28
smoorspoel 43.003			4.75
golfbandschakelaar 48.057			4.90
<b>PADDER SERIE T 2</b>			2.25
<b>SILV. MICA</b> condensator 5000 pf tol. 5%			0.85
<b>AMROH</b> knoppen bruin/zwart			0.38
<b>VOOR DE BI-LAMBDA: MU-CORE</b> spoelen 901/931			
			7.—
<b>SUDELL</b> afstemschaaltje verticaal			8.50
<b>NOVOCUM</b> schakelaar 1 sectie 4 X 4			3.45
en tevens alle onderdelen als in onze prijscourant aangegeven.			
Verdere <b>AMROH</b> onderdelen: <b>MU-CORE</b> MF trafo's 51/52			10.—
<b>NOVOCON</b> PRECISIE klokschaal B 201			36.50
<b>SUPERSPEED</b> tinsoldeer per zakje 3 meter			0.50
Al deze prijzen zijn door Amroh vastgesteld!			
<b>PLESSEY</b> luidspreker zonder uitgang			10.14
idem met			15.—
<b>CRAFT</b> luidspreker 18 cm z/uitgang			17.50
<b>ICARUS</b> luidspreker in kast (div. kleuren) als 2e of distributie luidspr.			27.50
<b>NEDAP</b> radio-centrale regelaar			4.95
Bij kwantum korting! Minimum 6 stuks!			
<b>NOKKEN</b> buisvoeten ("P" huls) LET OP!			0.28
Grote sortering luidspreker con			1.20
<b>PHILIPS RADIO-BUIZEN BOEK</b> (Wegwijzer naar beter radio-ontvangst) 257 pagina's. Heeft U beslist nodig. Met opgave vervangingsbuizen			3.50
Boekwerk „Televisietechniek" 279 pag.			13.75
„Radiomeetinstrumenten en metingen" 155 pag.			5.50
„Electronenstraal Oscillograaf" 133 pagina's			6.50
„Ontw. en Vervaardigen van Radio-ontvangers" 140 pag.			4.25
<b>WEER LEVERBAAR: G.E. ZENDUNITS</b> TU 8-B van 6200-7700 Kc. in metalen kast zonder buizen			25.—
<b>TWEELINGSNOER</b> (splitsbaar) per meter			0.21
idem per 100 meter			18.80
<b>SPECIALE AANBIEDING:</b>			
Opruiming luidsprekerkastjes slechts			4.95
Vraagt onze „JUBILEUM" prijscourant Het 1e supplement is inmiddels verzonden.			
Zendingen door geheel Nederland (boven Fl. 25.— franco) onder rembours!			
IN ELKE PLAATS VAN NEDERLAND - HEEFT VALKENBERG EEN VASTE KLANT!			

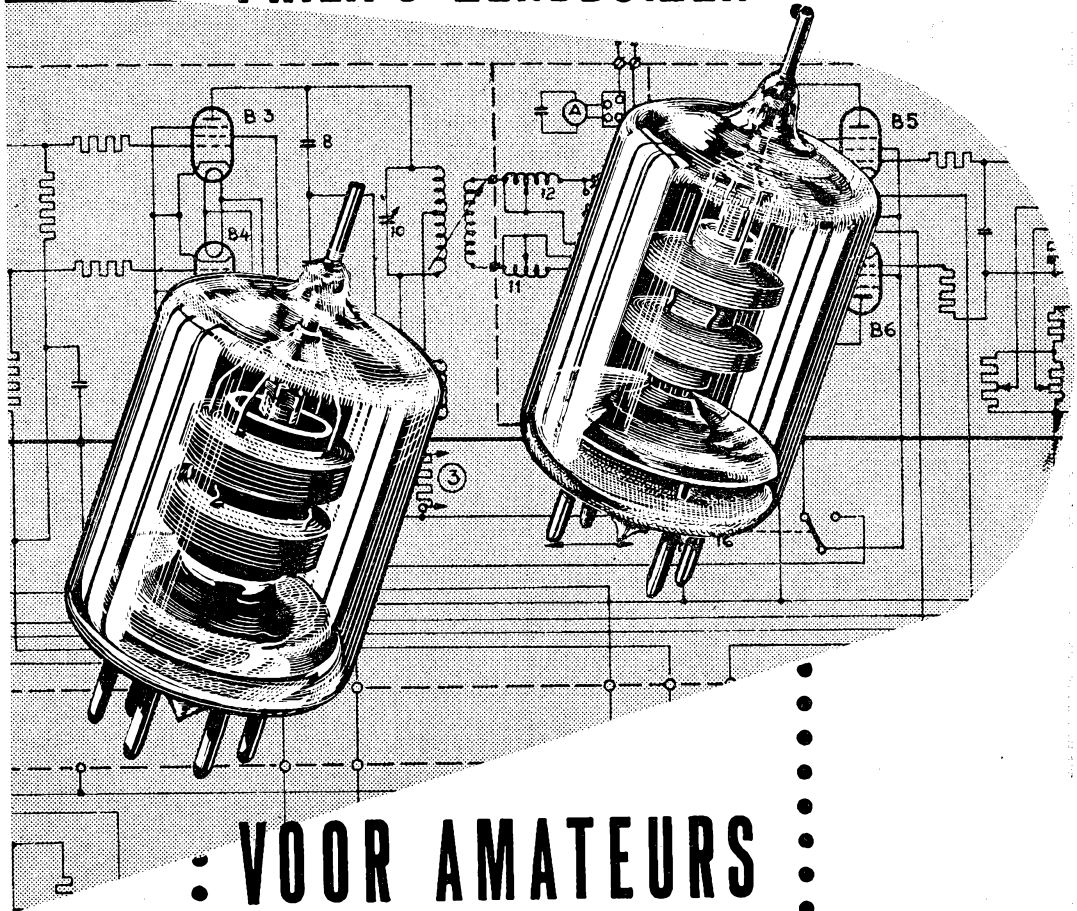
HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND

# VALKENBERG

KINKERSTRAAT 252-258 - TEL. 83678-84416 - AMSTERDAM



# PHILIPS ZENDBUIZEN



## VOOR AMATEURS

Voor de constructie van amateur-zendapparatuur is thans keuze uit de volgende serie zendbuizen mogelijk:

### 1 voor gebruik op golflengten tot 5 à 2 m.

TB 2, 5/300 TC 05/20 QQE 04/20 (832 A)  
QB 2, 5/250 TE 05/20 QQE 06/40 (829 B)

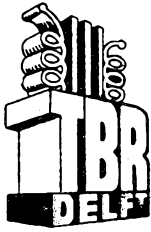
### 2 voor gebruik op golflengten tot 15 à 5 m.

PC 03/3B TC 04/10S PE 04/10 (837)  
TC 03/5A PE 08/40 TE 05/10  
TC 03/5P PE 06/40 (807) TC 05/25

### 3 Zendgelijkrichtbuizen

RG 1/250  
RG 1,5/250  
DCG 4/1000 (866 A)  
DCG 5/5000 (872 A)

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ  
VOOR NEDERLAND TE EINDHOVEN



FABRICAGE VAN:

**Transformatoren voor radio,  
televisie en versterkers  
Geluidsversterkers en apparaturen  
Kerkversterkers voor slechthorenden met stelelefoons**

GROOTHANDEL IN RADIO-ONDERDELEN

o.a. electrolyten, duo-condensatoren, spoelschakelaars, Hellekens anodebatterijen  
90 en 120 volt, condensatoren, weerstanden enz. enz.

Technisch Bureau **J. Th. van Reysen** Choorstraat 16, Delft, Telefoon 2678

## Radio Keizer

Vischmarkt 18 - Utrecht

Sinds 1932

Nog enkele stuks Receiver Type 78. Golfbereik 23—50 en 50—125 mtr. Buizen ARTH<sub>2</sub>-EF50-6J5G-6K7G en met x tal 100 Kc. en volledig schema. Modulators met 10 buizen w.o. 2 x 5U4G — 2 x EF50 — 1 x 524 — 1 x 6 x 5G — 1 x 6 x 6g enz. daar zit verder veel prima bruikbaar materiaal aan f 47,50 per stuk. Buizen EF50 f 7,—; ARDD5, dubbel diode 6,3 v. f 2,50, 25L6 f 7,50. Inbouw M.A. meters 0—50 M.A. f 8,50. 0—500 M.A. f 9,50. In originele verpakking Keelmicrofoons f 3,75 in orig. doosje. Telemike 50 Ω f 2,75. Koptelefoons dubbele beugel snoer en stekkers compleet f 7,50 per stuk. Permo. Flux dyn. koptelefoons sponsrubber oorschelpen in orig. verpakking f 14,75. Compleet televisieschema f 1,75. Schema voor 78 Receiver f 1,25. Zware weerstanden geomb. 2000 m en 12000 m 50 watt f 2,50. Verder 1001 onderdelen.

EERSTE KLAS MATERIAAL EN GLOEDNIEUW!!

RITRO Tweekringsunit, met schema f 43,75. Craft permanent speakers f 8,96 en f 12,64. Plessey speakers f 10,14. Elgeme speakers f 12,24. Amroh 4 banden spoelen f 8,75. Novocon 4 bandenschakelaar f 4,90. Trimpakket 4 banden-super f 2,25. Novocon m.f. trafo's 31/32 f 12,80. Novocon m.f. trafo's 51/52 f 10,—. Hakro 4 bandenschaal voor Amrohsuper f 13,50. MK Drie chassis geboord en gezet f 2,60. Superchassis voor Coronasuper f 2,60. Verloopplaat voor Super U-49a f 0,70. Verloopplaatjes voor 51/52 op 31/32 gaten f 0,10. Leyds 3 bandensuperspoelstel f 14,—. Leyds m.f. trafo's f 9,60. Leyds m.f. seriefilter f 2,25. Rio schakelaars 4 x 3 of 3 x 4 standen f 2,80. Philips elco's 25 uF/475 volt f 3,20. Philips elco's 25 + 25 uF/335 volt f 3,60. Philips potentiometers in 50K-100K-350K-500K en 850K z/schak. f 2,30. In 0,1-50K-0,35 en 0,85 m/schak. f 3,30. Philips contrastekkers voor achterkant radio's f 0,90. Spanningzoekers vulpenmodel f 1,75. Philips sleutelbuisvoetjes f 0,65 en EF50 typen f 1,—. Philips montagedraad 35 ct per 5 meter, per 500 mtr. f 30,—.

★

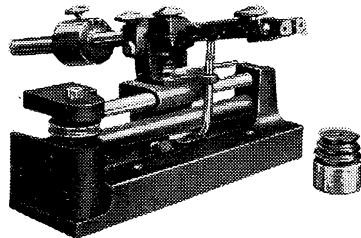
## Radio Groeneveld

AMSTERDAM-ZUID I

Ceintuurbaan 127—129



Het bekende  
opname-apparaat  
**RECOROGRAPH**  
is weer leverbaar.  
Vraagt beschrijvende  
folder met foto tegen  
inzending van 20 cts.  
aan postzegels



Meldt ons tevens Uw adres voor  
regelde **GRATIS** toezending onzer  
radio prijscourant

**REX** Wagenstraat 94a, 's-Gravenhage.  
**RECORD** Wagenstraat 131, 's-Gravenhage.

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

Insigne, speld, f1.— (knoopmodel uitverkocht)

### Logboeken

Nieuwe uitgaven 50 vel prima papier f1.50

### Bewaarband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f2.50

### Inbindband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f1.50

### Nummers „Electron”

van vorige jaargangen f0.25 per exemplaar.  
(Jan. 1946, Jan. 1947, Sept. 1947 en Nov. 1947  
uitverkocht; December 1947 nog enkele num-  
mers beschikbaar)

### „Veron”-sluitzegels

100 stuks voor f0.30

### „Veron”-vernis-transfers

Het V.E.R.O.N.-emblem in blauw en zilver.  
U ontvangt voor f0.70 twee grote embleems,  
10 cm hoog en 6 kleine met lint, alle op één  
strook. f0.70

### „Veron”-schemapapier 10 vel f0.50

### PA-QSL kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van Call en  
adres, 100 stuks f2.50

### NL-kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van  
nummer en adres  
100 stuks voor f2.50

### „Veron”-QSL zegels 100 zegels f1.—

### Verenigingsbriefpapier

Bedrukt met embleem en de gewenste naam  
en adres (opgeven in blokletters s.v.p.!)  
Kwarto 100 vel f6.90 } met inbegrip  
Kwarto 250 vel f9.60 } van enveloppen  
Octavo 100 vel f6.10 }  
Octavo 250 vel f8.60 }

### Zonder opdruk van naam en adres:

Kwarto 100 vel f2.50  
Octavo 100 vel f1.50  
Enveloppen 100 stuks f1.50

### Nieuwe PA-lijsten f0.25

Statuten Huish. reglement van de V.E.R.O.N.  
gratis op verzoek.

N.B. Uitverkocht zijn: „Hints en Kinks”, „How to  
become a radio-amateur”, „The ARRL Antenne  
Handbook”

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen „franco  
huis”. Levering geschiedt na ontvangst van het ver-  
schuldigde bedrag door storting of overschrijving op postn.  
no. 365900 ten name van de V.E.R.O.N. te Hilversum

- Alle radioreparaties
- Instrumentmakerij
- Klein draaiwerk

INGENIEURSBUREAU  
**BOUMAN**  
Amsterdam-Z1

P. C. Hooftstraat 70  
Telefoon 92748  
Postbus 5042



**STUDEER  
TECHNIEK  
THUIS!**

**RADIO-TECHNICUS  
RADIO-MONTEUR**

Vraagt gratis  
prospectus V 54



P.B.N.A. HET NEDERLANDSE TECHNICUM

Directie: Rotthuizen en Wind  
Arnhem

## Nan Helder

*De Luidsprekerspecialist*

Rotterdam, Schieweg 225, Telef. 40619

Speciaal reparatieinrichting  
voor alle merken luidsprekers

Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur ge-  
reed. Prijzen volgens Philipstarief



RADIO

**W. A. HOLLESTEIN**

Jan Hendrikstraat 21

DEN HAAG . Tel. 113819

Specialiteit

**RADIO-ONDERDELEN**

## Voor Advertenties in Electron

wende men zich tot

Advertentie-Bureau Linse & van der Waal  
Heemraadssingel 123 . Rotterdam-C2  
Telefoon 37501



# VERON

**Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland**

Goedgekeurd bij Koninklijk Besluit van  
29 April 1947, nr 38

★

De V.E.R.O.N. is gebaseerd op niet commerciële grondslag en biedt plaats aan een ieder, die belangstelling heeft voor de technische zijde der electronenwetenschap.

Zij heeft tot doel de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en leiding te geven bij de beoefening van het radio-amateurisme.

De V.E.R.O.N. werd op 21 October 1945 opgericht te Hilversum. In haar werden opgenomen de drie oude radioamateurverenigingen: N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A.

De V.E.R.O.N. is de vereniging van alle radioamateurs en radio-service-technici.

De contributie, met inbegrip van het orgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 10. — per jaar.

De V.E.R.O.N. bezit een Techn. Bibliotheek, een IJkbureau en een Techn. Commissie, welke voor de technische voorlichting zorg dragen.

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen.

## HOOFDBESTUUR:

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. Haarlem 23227 Toestel 175.

Algemeen Vice-Voorzitter: J. v. Gent, PAoGI, Bredestraat 35, Hees bij Nijmegen, Telef. K 8800-21226, indien dringend: kantoor 21641.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum, Telefoon K 2950-6846.

Algemeen Penningmeester: J. Stufkens PAoJK, Abrikozenstraat 6 Den Haag, Tel. 394259.

Leden: R. A. Brouwer, PAoAG, Rijssen; G. Kiela Jr., PAoQV, Rotterdam; A. van Heulen, PAoVH, Eindhoven; D. Lemstra, PAoTB, Groningen; J. Roorda Jr., Voorburg; J. Verstelle, PAoRV, Schiedam.

## Centraal Bureau, Postbus 125, Hilversum.

(Alg. Secretariaat, Ledenadministratie en Verkoop Bureau).

Correspondentie bestemd voor het Hoofdbestuur zenden aan de alg. secr. Ph. J. Huis, Sterrelaan 22, Hilversum.

Contributie en andere betalingen kunnen geschieden door overschrijving of storting op Postgirorekening 365900 van de V.E.R.O.N. te Hilversum.

Gelieve steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling moet dienen.

*Electron* is het officiële orgaan der vereniging. Het verschijnt maandelijks en zorgt voor technische voorlichting op alle gebieden der electronentechniek, zoals: radio, televisie, versterkerbouw, eigen gramfoonplaten-opname, serviceproblemen, enz. De kortegolf zend- en ontvang-amateurs zullen er alles in vinden, wat hun liefhebberij aantrekkelijk maakt.

**Redactie:** (Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z2).  
Ing. J. Roorda Jr., Voorburg, Hoofdredacteur.  
K. van Petersen, PAoKP, R'dam, Red. Secr.  
H. J. J. Bouman, Amsterdam, Opmaak.  
P. Jansen, PAoKQ, R'dam, Techn. tekeningen.  
H. M. E. Linse, PAoUB, Rotterdam, Illustrator.

**Advertentiebureau:** Firma Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2.

**Administratie:** V.E.R.O.N., Postbus 125, Hilversum. (Verzending *Electron*, Adreswijzigingen, enz.). Giro 365900.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: P. J. M. Geenen, Pieter Bothstraat 5, Den Haag.

**IJk-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28 II, Amsterdam-Z.

**Technische commissie:** Voorzitter: J. Hindriks, Mauvestraat 12, Arnhem.

**QSL-Bureau:** QSL-Manager G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

**Traffic Department:** Traffic Manager: H. B. Gortz, PAoGN, Rijksweg 6, Glimmen (Gr.).  
Telefoon K 5906—306.

**Reisbureau:** Beheerder E. Kaleveld, PAoXE, Zijlweg 35rd, Haarlem.

## UIT DE INHOUD:

### PAGINA

- 102 Q5-er voor de sleutelaar
- 107 Invloed looptijd electronen
- 109 Stelselmatige foutenopsporing in radiotoestellen
- 112 Universeel meetinstrument
- 114 Internationale Televisie
- 115 Nieuws van overal
- 116 Van kristaldetector naar buisdetector
- 117 De superregeneratieve ontvanger
- 119 Nieuwe mobiele B.C.C. Televisie apparatuur
- 120 Toonregeling
- 122 Traffic nieuws
- 126 NL-Post
- 128 Van de HB-tafel
- 129 DX-verwachtingen
- 130 Afdelingsnieuws



Redactie: Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z 2  
Administratie: V.E.R.O.N., Postbus 125, Hilversum

# Electron

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Vierde Jaargang • Nummer 3 • Maart 1949

## HET PERSOONLIJK WETBOEK VAN DE RADIO-AMATEUR

**R**EEDS jaren geleden is men begonnen om op een van de eerste bladzijden van het Radio Amateur's Handbook van de ARRL het wetboek van de amateur op te nemen.

Hiermede worden bepaalde eigenschappen bedoeld die een amateur beslist moet bezitten dan wel ontwikkelen en waar hij ook naar moet handelen.

Dat men zulke regels in Amerika nodig heeft geacht, heeft ons de vrijmoedigheid gegeven om deze voor onze amateurs te bewerken en in VERON-verband te brengen.

Onze hobby is immers internationaal, wij zijn internationaal georganiseerd, dus is het aannemelijk ook eens volgens internationale richtlijnen te denken, met de amateurradio als middelpunt.

### 1. *De amateur is wellevend.*

Hij komt nooit in de lucht om voor zijn eigen vermaak het genoegen van anderen opzettelijk te bederven.

Hij houdt zich dan ook stipt aan het bepaalde in Art. 10 sub. 6 van zijn zendmachtiging, want dat is als een belofte van de Regering op te vatten, terwijl de goede naam van de VERON er tevens zeer nauw mede verbonden is.

### 2. *De amateur is getrouw.*

Hij heeft zijn genoegen in de amateurradio voor een groot deel mede aan de VERON te danken en hij schenkt haar zijn vaste getrouwheid.

De amateurs hebben op 21 October 1945 te Hilversum gezamenlijk de VERON opgericht als enige Vereniging in den lande met deze doelstellingen.

Het is dus geen overdreven regel als men zijn eigen Vereniging trouw is en al het mogelijke doet of laat om de belangen van deze Vereniging te dienen.

### 3. *De amateur is vooruitstrevend.*

Hij houdt zijn station op gelijke tred met de wetenschap.

Hij is goed en doelmatig gebouwd.

Zijn „operating practice” is zuiver en ordelijk.

Voor de eerste twee punten vormt ons orgaan Electron een uitstekende handleiding en ter controle resp. verbetering van het laatste punt is een verenigingsuitgave in bewerking bij het Traffic Department.

Bij dit alles houde men zich beslist aan de bepalingen van zijn zendmachtiging, waarop wij immers *nooit* trots genoeg kunnen zijn.

Eveneens volge men de aanwijzingen van de Chef van de Radio Controle Dienst der PTT steeds nauwgezet op. Men denke in dit verband o.m. aan het tijdig aanvragen van vergunningen voor vossejachten, portables, televisie, zenders op tentoonstellingen enz.

Dus slechts vooruitstrevend in de goede zin van het woord, want bijv. zonder zendmachtiging zouden wij bekocht zijn, denkt nog maar eens aan de oorlogsjaren.

### 4. *De amateur is welwillend.*

Hij zendt langzaam en geduldig als hem dit verzocht wordt, hij geeft welwillend raad en advies aan de beginner, hij heeft vriendelijk hulp en medewerking aan de omroeppluisteraar; dit zijn tekenen van de „amateur spirit”.

Wij moeten ons in het land hoe langer hoe meer gaan instellen op kwaliteitsproducten, want dat wordt volgens deskundigen de enige manier om mee te kunnen in de wereld.

Welnu, laten wij dit ook zo opvatten met betrekking tot onze wijze van werken in de aether. Wij en de Vereniging waartoe wij behoren, zullen er in aanzien door stijgen en ons genoegen zal op de duur eveneens groter worden.

Men moet in de wereldaether gaan zeggen: „dat is zeker een PA, dat kan men direct horen, want zijn werken is in één woord af”.

# Een Q 5-er

## voor de sleutelaar

**G**EZIEN de laatste PA-conferentie is er gelukkig in Holland altijd nog een meerderheid van sleutelenthousiasten en mede met het oog daarop lijkt mij de beschrijving van een ultra-selectief cw-filter heel gerechtvaardigd.

Er zijn de laatste tijd in QST aardige beschrijvingen gegeven van smalle m.f.-filters, die of speciaal gemaakt of van een war-surplus ontvanger, tot dit doel omgebouwd, gebruik maakten.

Echter alle gegeven filters waren alleen van nut voor de fone-lieden en voor cw waren ze veel te breed. Het filter dat ik hier zal beschrijven is een zeer smal band-m.f.-filter, gemaakt van 75 kHz kristallen die gesloopt kunnen worden uit de 62A Gee-indicator, wel bekend hier te lande.

Het kristalfilter zoals het in de meeste communicatieontvangers zit, is ver van ideaal en de belangrijkste tekortkomingen zijn deze:

1. De m.f. in de meeste ontvangers is van 450 tot 900 kHz waarop een kristal een redelijke Q heeft. Echter is op 75 kHz een belangrijk betere Q te bereiken. Dit is echter ook heel afhankelijk van de kwaliteit en afwerking van de toegepaste kristallen zelf.

### Vervolg van pag. 101

#### 5. De amateur is evenwichtig

Radio is zijn hobby. Hij staat nooit toe dat deze ingrijpt in de plichten die hij heeft ten opzichte van zijn gezin, van zijn werkring, van zijn school of van de gemeenschap.

Dit is heel belangrijk en dient een hechte peiler te zijn bij ons werken, want anders gaat het nooit goed. Het is een regel voor jong en oud.

#### 6. De amateur is vaderlandslievend.

Zijn kennis en zijn station zijn altijd beschikbaar voor de dienst van zijn land en zijn volk.

Wij hebben een oorlog en een bezetting medege maakt en gezien hoe conscientieus vele amateurs deze regel hebben opgevat.

In deze maand verschijnt juist de complete denkplaat waarop alle namen en foto's voorkomen van hen die in dit verband zijn gevallen.

Zij is een machtige getuigenis.

De vaderlandslievende geest mag ook in de VERON niet ontbreken en op passende momenten ook gerust duidelijk blijken.

Indien wij dit wetboek van de radio-amateur ons persoonlijk eigendom maken, zal het goed blijven gaan en met onze hobby en met onze Vereniging, terwijl de Overheid er dan nog wel eens trots op zou kunnen worden zulk een corps onder Haar onderdanen te mogen rekenen.

Uw L. J. v. d. Toolen, PAoNP,  
Alg. Voorzitter

2. Er wordt slechts één piek verkregen die bij verstemmen van de phasing condensator aan een kant een heel steile en aan de andere kant een vrij vlakke m.f.-kromme geeft.

3. Het is deze piek die het welbekende gepingel veroorzaakt van alle storings-pieken en het karakteristieke geluid van het enkele kristal-filter weergeeft. Dit is zeer vervelend als de achtergrond ruis nogal hoog is. Ook geeft deze piek een grens aan de bereikbare seinsnelheid.

Dit laatste echter valt doorgaans nog wel mee hoewel er sleutelridders zijn die zo razend viug hun bug-puntten geven, dat ze dikwijls het gevaarlijke punt bereiken.

4. De afstemming van de ontvanger moet zonder veel „backlash” ofwel dode gang kunnen geschieden.

In mijn geval, met de AR88-LF die een m.f. heeft van 735 kHz is de selectiviteit bepaald slecht te noemen en dit is waarschijnlijk met opzet gedaan om een station beter vast te kunnen houden, voor slechtgeoeffende telegrafisten. In fig. 6 is de originele m.f.-kristalfilterkromme van de AR88-LF ook opgenomen (A) en u ziet dat deze nu niet bepaald selectief te noemen is:

Het filter dat ik hier beschrijf, maakt gebruik van

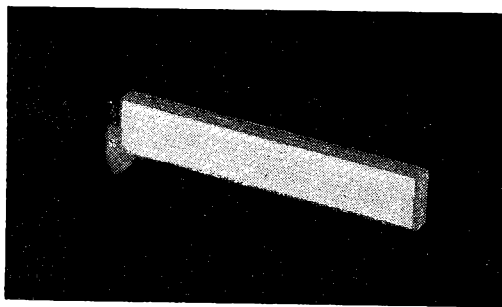


Fig. 1. Kristal

twee 75 kHz kristallen. Normaal zijn de kosten van deze kristallen vrij hoog, wat waarschijnlijk een reden is dat deze samengestelde filters niet in commerciële amateurontvangers toegerust worden. Echter is het war-surplus materiaal zo goedkoop te verkrijgen (in Engeland kosten de losse kristallen 5 sh.) dat het voor de hand ligt, hier een dankbaar gebruik van te maken.

De twee kristallen, zoals gezegd vormen samen een z.g. narrow bandpass filter en liggen een zeker aantal perioden/sec uit elkaar. Wij probeerden eerst 100 Hz en daarna 300 Hz. Echter is 300 Hz bepaald veel prettiger en nog selectief genoeg voor ons doel. Met 100 Hz wordt wel een zeer selectief N.B.P.F. verkregen, doch zijn de nadelen van een enkel filter nog

in zekere mate aanwezig. Er worden ook hoge eisen gesteld aan de afstemknop bij deze 100 Hz. De flanken van de m.f.-kromme zijn n.l. beide zeer steil bij deze 75 kHz kristalfilters en we raken daardoor een station te vlug kwijt met alle narigheid van dien. Dit behoeft nog zozeer aan de backlash van de ontvanger te liggen dan wel aan kruipen van de frequentie van het tegenstation.

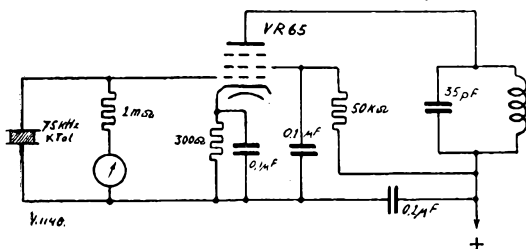


Fig. 2. Oscillator

Het kristal (fig. 1) is van een type dat trilt in de lengterichting en gelukkig was bij nadere beschouwing een vlakkant en een slijpkant te ontdekken. De vlakkant is n.l. mooi gepolijst (op oppervlakte kijken terwijl het licht er schuin opvalt) terwijl de slijpkant dan dof is. Uit de plaats van de slijpkant blijkt ook dat de frequentie door de lengte van het kristal bepaald wordt. Hierna werd het kristal in een oscillator gezet (fig. 2) en de frequentie bepaald. Met de meter bepalen we de roosterstroom die een maat voor de activiteit is. Men ervaart dan ook dat er één bepaalde inklemming is, waarbij het kristal maximum oscilleert. Op de ontvanger werd ruwweg de frequentie bepaald, zijnde 75 kHz, waarna andere kristallen gemeten werden die alle practisch op 75 kHz oscilleerden met maximum 50 Hz verschil. De juiste frequentie is sterk afhankelijk van de inklemmingspositie.

We moeten nu twee kristallen maken, om en nabij 75 kHz die 300 Hz verschillen.

Eén kristal laten we zoals het is en het andere slijpen we af op de niet-gepolijste kant. Dit afslijpen kan gebeuren met nr 220 Carborundum op een stuk spiegelglas. Teneinde zeker te zijn, dat de kant zo vlak mogelijk afgeslepen wordt beschrijven we al slijpende een 8-vorm op het spiegelglas en houden daarbij het kristal zo goed mogelijk verticaal. Het gedeelte dat het tweede kristal korten wordt dan het eerste is ongeveer 0,24 mm.

Echter slijpen we niet direct naar de gewenste dikte doch testen na een korte slijpperiode b.v. 15 sec. de frequentie in de oscillator. (We beluisteren de toon op de AR88-LF op 75 kHz, direct). Het is gemakkelijk op dit langegolf-bereik van de AR88 de frequentie bij „zero-beat” af te lezen op de schaal, die we vcoraf even omgerekend debben op perioden/sec; 1 schaaldeel is 65 perioden/sec. dus moet het tweede kristal  $\pm 5$  schaaldelen hoger „zero-beat” geven.

Wanneer het tweede kristal nu de gewenste frequentie heeft, kunnen we de zaak gaan monteren en maken allereerst een gecombineerde houder voor de twee kristallen. Nodig is dit niet en men kan ook

ieder kristal afzonderlijk in zijn oorspronkelijke houder monteren, echter nemen deze nogal vrij veel plaats in. In mijn geval had ik niet veel ruimte om het complete filter onder te brengen en heb ik ze daarom gecombineerd. Dit is heel eenvoudig te doen door de twee houders met één electrodekant tegen elkaar te zetten en 2 lange bouten door het geheel te steken, waarmee de zaak bij elkaar getrokken wordt. In fig. 3 is de combinatie-montage te zien.

De schakeling van het filter is te zien in fig. 4 en bestaat uit een mengbuis en een diode-triode. Hier voor is een EK2 gebruikt en een EBC3, alleen omdat deze voorhanden waren. Natuurlijk is elke mengbuis goed op deze lange golven.

Rooster 4 van de mengbuis wordt verbonden aan de plaat van de diode-detector in de ontvanger of aan de plaat van de voorgaande m.f.-buis met een condensator tje van ca. 10 pF. Men moet erom denken de kring hierna weer bij te stemmen.

De output van het filter, d.w.z. de l.f.-output van de detector wordt nu naar de l.f.-versterker van de ontvanger gevoerd in de plaats van de oude detector-uitgang. Dit kan met een omschakelaar geschieden, waarmee men dus of met of zonder filter luistert.

De oscillator van de mengbuis werd afgestemd op 660 kHz daar de m.f. van onze ontvanger 735 kHz was. Als m.f.-trafo's op 75 kHz gebruikte ik oude

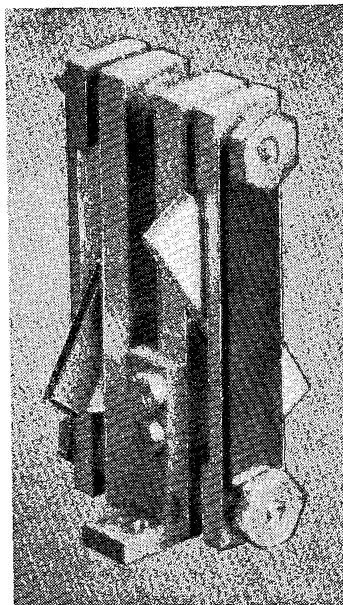


Fig. 3. Twee kristallen in houder

Philips typen voor 128 kHz met 200 pF extra parallel capaciteit. Natuurlijk is het beter om speciale trafo's te hebben, doch noodzakelijk is het geenszins. Alle selectiviteit wordt n.l. geleverd door de kristallen en niet door de twee trafo's op 75 kHz.

Heel goede trafo's zijn die van een originele Q5-er-die echter op 85 kHz zitten.

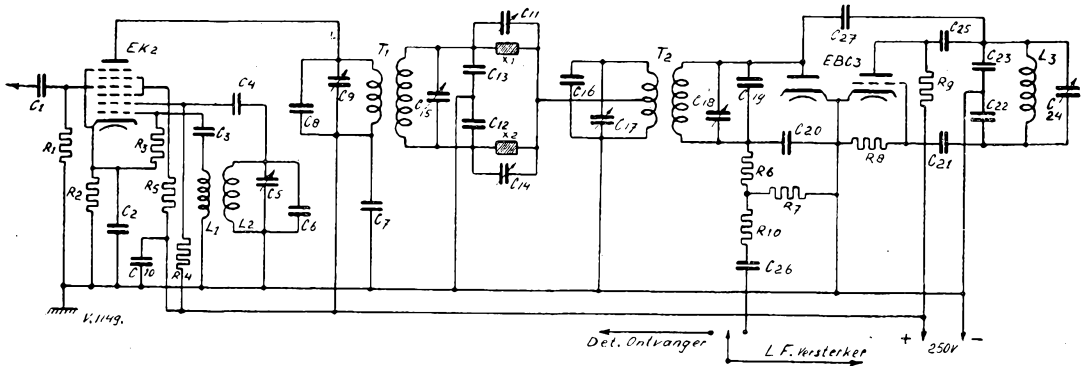


Fig. 4. Schema van het complete filter.

R1 = 0,5 Megohm	C6 = 115 pF
R2 = 400 ohm	C7 = 0,1 $\mu$ F
R3 = 50 k ohm	C8 = 200 pF
R4 = 20 k ohm	C9 = 175 pF, var.
R5 = 180 k ohm	C10 = 0,1 $\mu$ F
R6 = 50 k ohm	C11 = 30 pF, var.
R7 = 0,5 Megohm	C12 = 400 pF
R8 = 50 k ohm	C13 = 400 pF
R9 = 100 k ohm	C14 = 30 pF, var.
R10 = 220 k ohm	C15 = 175 pF
T1 = m.f.-trafo 128 kHz	C16 = 200 pF
T2 = m.f.-trafo 128 kHz	C17 = 175 pF, var.
L1 = terugkoppelspoel	C18 = 175 pF, var.
L2 = oscillatorspoel, gemaakt van 470 kHz m.f. spoeltje	C19 = 200 pF
L3 = 75 kHz oscillatorspoel	C20 = 100 pF
X1 = kristal 75 kHz	C21 = 250 pF
X2 = kristal 75,3 kHz	C22 = 2000 pF
C1 = 10 pF	C23 = 1000 pF
C2 = 0,1 $\mu$ F	C24 = 30 pF, var.
C3 = 100 pF	C25 = 1000 pF
C4 = 220 pF	C26 = 10.000 pF
C5 = 30 pF, var.	C27 = 68 pF

De impedantie aan de uitgang van het kristalfilter moet laag gehouden worden, wil het filter zo selectief mogelijk zijn (zie artikel van Roorda in Electron '47). Daarom is op de helft van de kring afgetakt en men kan met succes lager gaan. Er was echter op de 128 kHz trafo maar één aftakking en die zat in 't midden van de spoel. Het gebruik van een tweede trafo is niet noodzakelijk en een enkele kring kan daar even goed gebruikt worden. Het diodeplaatje verbinden we dan direct bovenaan de kring. De triode van de EBC3 wordt als beat-oscillator gebruikt op 75 kHz. Als spoel hiervoor werd de oscillatorspoel genomen uit de 62-A Gee-indicator. Teneinde een extra terugkoppelspoel te vermijden, die nogal tamelijk groot moet zijn, heb ik 100 windingen er af gehaald en er een Colpitts-oscillator van gemaakt. Parallel aan elk kristal is een „phasing” condensator geplaatst; hiervoor is een luchttrimmer van 30 pF te prefereren.

#### Afregeling van het filter.

Allereerst moet de oscillator van de mengbuis op de juiste frequentie gebracht worden, zodat het mengproduct 75 kHz wordt. Al zijn de 75 kHz trafo's

niet afgeregeld, dan komt er toch nog wel voldoende doorheen om de oscillator op 't gehoor af te regelen (maximum-ruis bv.). De twee phasing-condensatoren C11 en C14 draaien we half in, dus ieder op ca. 15 pF. Hierna stemmen we de 75 kHz transformatoren af op maximum ruis en denken er wel om, dat met de 200 pF parallel-condensator de afstemming tamelijk breed geworden is. Natuurlijk is het hele afstemprocédé ook met een meetzender mogelijk, maar noodzakelijk is dit niet.

De twee kristallen zijn in push-pull geschakeld, waardoor de spanningen die tussen de twee frequenties vallen dezelfde fase hebben en dus bij elkaar opgeteld kunnen worden, terwijl aan de flanken de spanningen niet meer in fase zijn en elkaar in min of meerdere mate opheffen, waardoor het steile afvallen en de grote verzwakking verkregen wordt.

Met de phasing-condensatoren is het mogelijk, de grootste verzwakking, die scherp gepiekt is, te verleggen van plaats, ter weerszijden van de resonantie. In het N.B.P.F. zetten we nu de phasing van het kristal met de laagste frequentie aan de lage frequentiekant en dat van het hoge frequentie-kristal aan zijn hoge frequentiekant. Hierdoor krijgen we de afstemkromme zoals deze in fig. 6 is aangegeven (kromme B). De frequenties F3 en F4 zijn de verzwakkingspunten, die verlegd kunnen worden met de resp. phasing-condensatoren.

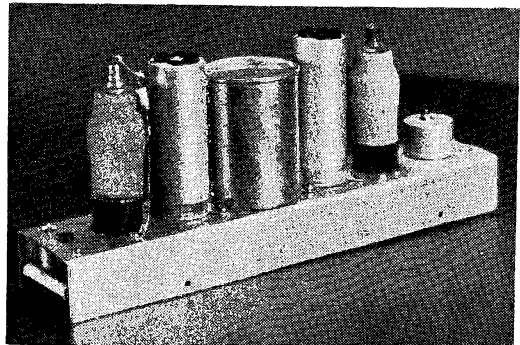


Fig. 5. Filter. Van l.n.r.: oscillatorspoeltje; EK2; 1e MF; 2e kristallen; 2e MF; EBC3; 75 kHz BFO-spoel



Het is nu de bedoeling deze pieken zo dicht mogelijk tegen de frequenties  $F_1$  en  $F_2$  van beide kristallen te leggen, teneinde zo steil mogelijke krommen te krijgen. Er is hier echter een grens, daar het faseverschil steeds minder wordt, wanneer we dichterbij de buurt van de kristalfrequenties komen en de verzwakkingspiek dus kleiner wordt. De maximumverzwakking laten we door de praktijk bepalen door diverse variaties te maken en te beluisteren (bv. met een meetzender).

Nu regelen we de phasing-condensatoren af: terwijl we er één laten staan, draaien we met de ander op minimum-ruis. Wanneer een antenne aan de ontvanger verbonden is, kunnen we ook afregelen op minimum aantal signalen. Dit klinkt raar, doch het

vlug weer weg . . .) door de steile karakteristiek van het kristalfilter.

We merken direct wel, dat het ping-geluid, karakteristiek voor een enkel kristalfilter in veel mindere mate aanwezig is en de ruis-pulsen (die toch al minder zijn) in 't geheel niet hinderlijk aandoen. — In fig. 6 is een selectiviteitskromme gegeven van het filter, alsmede een van het kristalfilter op 735 kHz van de AR88. Ook is in kromme C een combinatie van A en B gegeven. Zo zien we is het dubbel kristalfilter wel ver in het voordeel boven het enkele op 735 kHz. Het is op 2,6 kHz breedte 60 dB down, terwijl de piek iets groter dan 300 Hz is. Bij een combinatie van de twee filters zien we dat bij 2,3 kHz 60 dB down bereikt wordt. De piek van het

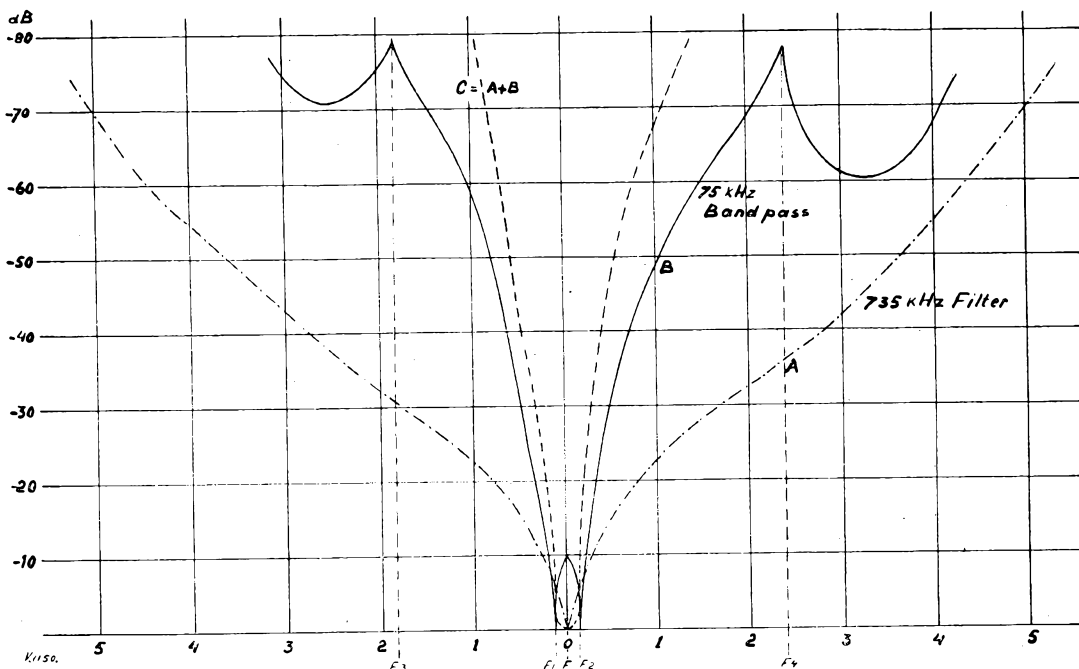


Fig. 6.

filter is zo smal, dat practisch alle signalen verdwijnen bij juiste phasing en alleen zij die toevallig binnen een 600 Hz van het filter vallen zijn nog te horen (afhankelijk van de sterkte van het QRM-signaal). Denk er om, dat de BFO 75 kHz in moet staan.

Daar de achtergrondruis zo zwak wordt bij juiste phasing (gevolg van de smalle doorlaatkromme) kunnen we het LF-volume nu opdraaien en HF iets drukken. Denkechter aan uw oren bij afstemmen van een signaal, want het snerpt u door merg en been. Zelf gebruik ik altijd een klein luidsprekertje in plaats van een koptelefoon en dan bestaat er voor uw oren geen gevaar. Zelf gebruik ik altijd een luidspreker voor telegrafie. Als men daar aan gewend is, wil men nooit meer een koptelefoon op hebben. Het signaal komt nl. plotseling zo snel op (en is ook zo

735 kHz filter valt dan juist in het midden van het dubbel kristalfilter hetgeen resulteert in een vlakke top. Belangrijk is dit niet want de insnoering van 5 dB bij het 75 kHz filter is practisch niet te horen. Men kan evengoed zeggen, dat de top voor 't gehoor vlak is.

Het is gewenst om op de oscillator van 660 kHz een fijnregeling te hebben, hetzij mechanisch dan wel electricch. Electricch is wel het gemakkelijkst, in de vorm van een parallel-condensatortje van 5 pF en dit moet vanaf de frontplaat te regelen zijn, b.v. met een schroevendraaier of met een trimleutel.

Hiermede is het kristalfilter klaar en we proberen het maar eens in de praktijk. Het lage frequentiegedeelte van de 80 meter band is vrij slecht te werken, wanneer er een kluitje Europeanen zitten te blazen en de dx-sigs zijn dan zeer moeilijk te volgen. Met

# Examens

## V.E.V.-Examens

Op Zaterdag 32 April 1949 zal, tussen 14 en 17 uur, in verschillende plaatsen van ons land schriftelijk worden afgenomen het examen voor *Adspirant-V.E.V.-cursist*.

*De toelatingseisen zijn:*

1. Het bereiken van ten minste de 18-jarige leeftijd in het jaar 1949 (geboortebewijs overleggen);
2. Het storten van een bedrag van f 7,50 voor examen-geld.

*De aanmelding* voor het examen geschiedt door middel van een formulier, dat verkrijgbaar is:

- a. Voor deelnemers aan erkende mondelinge V.E.V.-cursussen bij de directeur of leider van hun cursus;
- b. Voor deelnemers aan de schriftelijke I.V.I.O.-cursus (ook indien zij onder toezicht van een andere erkende V.E.V.-cursus studeren) bij I.V.I.O., Westeinde 13-15, Amsterdam-C;
- c. Voor alle overigen bij het Centraal Bureau der V.E.V., Tesselschadestraat 7, Amsterdam W. (Schriftelijk aanvragen).

*De inschrijving* voor het examen wordt gesloten op 19 Maart 1949. Aanmeldingsformulieren, welke vóór deze datum behoorlijk ingevuld bij de Ad-

---

### Vervolg van pag. 105

het 75 kHz filter echter is een grote verbetering te bereiken, echter niet blokkering van de ontvanger in het HF-gedeelte . . . ! Men moet dit goed voor ogen houden. Het is dan ook steeds een bijregelen voor elk signaal, met de HF-volumeregeling.

Gebruik het filter ook niet als u naar signalen zoekt, althans niet in het begin. Het is dan veel te scherp en u mist wel eens wat. Later, bij meer oefenen, gaat het beter. Maar wanneer u een sked hebt, schakel het dan in en sta te kijken van het rustige, QRM-vrije signaal dat uit de ontvanger komt! U hoeft veel minder in spanning te zitten voor eventuele QRM die het signaal onleesbaar zou maken. Alleen bij een signaal dat ongeveer 300 Hz verschilt (+ of -) is gevaarlijke QRM te duchten en de kans hierop is kleiner dan bij QRM binnen b.v. 2,5 kHz, die bij een enkel filter al last geeft.

Tot slot nog deze opmerking, dat in het RSGB-Handbook 1946 een geheel hoofdstuk gewijd is aan dergelijke dubbele kristalfilters; voor geïnteresseerden is dit zeer waardevol.

Er zijn met het narrow band pass filter ook mogelijkheden voor telefonie. Dit werkt echter niet zo simpel, daar een bandbreedte van minstens 2 à 3 kHz gemaakt moet worden. Dit is mogelijk d.m.v. spoelen, in serie geschakeld met de kristallen. Er is ook nog de mogelijkheid, de selectiviteit te verminderen door de kristal-uitgang hoogohmig te maken. Dit geeft echter een niet zo gunstige kromme als met spoelen in serie. Practisch is de laatste oplossing voor amateurs niet zo gemakkelijk te verwezenlijken, daar we de kristalconstanten moeten kennen en daaruit de spoeldimensies moeten bepalen.

D. Zaayer, PAoUN, Eindhoven

ministratief Gedelegeerde der V.E.V. zijn ontvangen, worden *onherroepelijk ter zijde gelegd*.

Zonder getuigschrift adspirant-V.E.V.-cursist of daarmee gelijkgesteld diploma (naar het oordeel van het bestuur der V.E.V.) kan men niet worden toegelaten tot de (erkende) V.E.V.-cursussen of -examens voor sterkstroommonteur, zwakstroommonteur, electro-winkelier, radio-reparateur of radio-detailhandelaar.

## Examens Radio-Technicus en Radio-Monteur uitgaande van het Nederlands Radiogenootschap.

Het bestuur van het Nederlands Radiogenootschap deelt mede dat het in de bedoeling ligt in de eerste helft van April het schriftelijke examen te houden voor Radio-Technicus en Radio-Monteurs.

Zij die aan dit en eventueel aan het daarop volgende mondelinge examen wensen deel te nemen moeten zich vóór 15 Maart a.s. opgeven aan het Secretariaat van de examen-commissie van het Nederlands Radiogenootschap, Sweelinckplein 71 's-Gravenhage.

De kosten tot deelname ten bedrage van f 20.— voor het examen Radio-Monteur en f 25.— voor het examen Radio-Technicus moeten eveneens voor dien datum gestort worden op postrekening 23454 ten name van B. Slikerveer, secretaris der examen-commissie, 's-Gravenhage.

## Kort verslag van het N.R.G.-examens Radio-technicus en monteur, gehouden in October, November en December 1948.

Het schriftelijke examen Radio-technicus en Radio-monteur werd gehouden op 11 en 12 October 1948. Aangemeld hadden zich 144 kandidaten voor technicus (waarvan teruggetrokken 5) en 207 voor monteur (waarvan teruggetrokken 1). Wegens onvoldoend schriftelijk examen werden afgewezen 53 kandidaten technicus en 94 kandidaten monteur, zodat voor het mondeling gedeelte werden opgeroepen 85 kandidaten technicus en 112 kandidaten monteur, welk mondeling examen werd gehouden op 22-23-29-30 November en 7-8-13-14 en 15 December 1948.

Afgewezen werden 23 kandidaten technicus en 39 kandidaten monteur.

Geslaagd zijn in totaal 63 kandidaten technicus en 73 kandidaten monteur. Van de 16 kandidaten herexamen monteur slaagden er 15 (1 kandidaat wegens ziekte verhinderd).

---

**\* Denkt bij uw aankopen  
aan ONZE  
adverteerders!**

---

# De invloed van de looptijd van de electronen op de versterking van een buis

EEN electron kan zich slechts met eindige snelheid bewegen. Hoewel deze snelheid zeer groot is, moet er toch rekening mee worden gehouden. Want het gevolg van die eindige snelheid is, dat een electron tijd nodig heeft om in een radiobuis de ruimten tussen de verschillende elektroden te doorlopen. De invloed van de zg. *looptijd van de electronen* in een radiobuis is bij niet te hoge frequentie van de te versterken trillingen praktisch niet merkbaar, maar begint een rol van betekenis te spelen, wanneer de frequentie zo hoog is, dat de tijd, die een electron nodig heeft, om van de ene naar de andere elektrode te gaan, van dezelfde orde van grootte wordt als de periode van de te versterken trilling.

Nemen we aan, dat een electron met een beginsnelheid 0 een spanningsverschil  $V$  (volt) doorloopt, dan is de eindsnelheid  $v$  te berekenen uit

$$v = 6.10^7 \sqrt{V} \text{ cm/sec.}$$

Daar de beweging eenparig versneld is, is de gemiddelde snelheid gelijk aan de helft van de eindsnelheid. Legt het electron dus bij het doorlopen van het spanningsverschil  $V$  een weg van  $d$  cm af (b.v. de afstand tussen kathode en anode van een diode), dan is de tijd, die daarvoor nodig is (de looptijd):

$$t = \frac{d}{\frac{1}{2}v} = \frac{10^{-7} d}{3 \sqrt{V}} \text{ sec.}$$

De looptijd in een diode met een afstand tussen kathode en anode van 0,3 cm, zou dus bij een anodespanning van 100 V bedragen:

$$t = \frac{3 \cdot 10^{-8}}{3 \sqrt{100}} = \text{ca. } \frac{1}{3} \cdot 10^{-8} \text{ sec.}$$

Deze tijd komt overeen met de periode van een trilling van 300 MHz. Zouden we dus een wisselspanning met een amplitude van 100 V en een frequentie van 300 MHz op de anode zetten, dan zouden electronen, die van de kathode moeten komen in de halve periode, dat de anode positief is, niet eens de tijd hebben om de anode te bereiken. Wat de gevolgen hiervan zijn, moeten we nader onderzoeken.

In fig. 1 zijn schematisch een kathode  $K$  en een anode  $A$  op een afstand  $d$  van elkaar aangegeven. Om de zaak niet nodeloos gecompliceerd te maken, zullen we veronderstellen dat  $K$  en  $A$  vlakke, evenwijdige platen zijn. Verder zullen we veronderstellen, dat de kathode electronen emitteert, die met een snelheid nul in de kathode-anoderuimte treden en dat de electronen één voor één met een zodanig tijdsverschil worden geëmitteerd, dat er telkens één electron tussen  $K$  en  $A$  aanwezig is.

Dat electron zal met een eenparig versnelde be-

weging van  $K$  naar  $A$  gaan. Door de versnelling neemt de kinetische energie van het electron toe en die energie moet worden geleverd door de batterij, die het spanningsverschil tussen  $K$  en  $A$  in stand houdt. Zolang er dus een electron van  $K$  naar  $A$  onderweg is, wordt door de batterij een stroom  $i$  geleverd. Het is dus niet zo (wat gemakshalve wel eens wordt gezegd), dat de batterij stroom levert, op het moment, dat een electron de anode bereikt: *integendeel, er wordt alleen stroom geleverd zodra en zolang een electron onderweg is van kathode naar anode.* Dit is een zeer belangrijke conclusie, die algemener in deze vorm kan worden gegoten: *in de leidingen naar de elektroden van een radiobuis zullen stromen optreden, als er electronen tussen die elektroden in beweging zijn.*

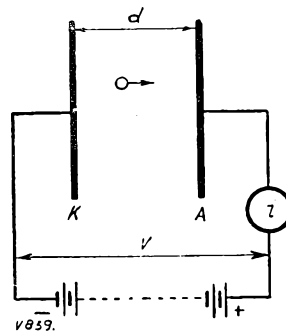


Fig. 1

Als de spanning van de batterij  $V$  volt bedraagt en de ogenblikswaarde van de stroom is  $i$ , dan is het op dat ogenblik geleverde vermogen  $iV$ . Dit is gelijk aan de energie, die het electron op datzelfde ogenblik opneemt en deze is gelijk aan het product van de uitgeoefende kracht en de snelheid.\* De kracht, die het electron ondervindt is het product van de lading  $q$  van het electron en de veldsterkte  $E$ , die heerst op de plaats, waar het electron zich bevindt. Voor de berekening van  $i$  hebben we dus de vergelijking:

$$iV = qEv,$$

waarin  $v$  de ogenblikswaarde van de snelheid is.

Bij ons voorbeeld hebben we verondersteld, dat  $K$  en  $A$  evenwijdige platen zijn. Er bestaat dus een homogeen electricch veld, waarvan de veldsterkte

\* Nauwkeuriger gezegd: op het beschouwde moment is de arbeid die in een zeer klein tijdsbestek  $\Delta t$  wordt verricht  $iV\Delta t = \text{kracht} \times \text{weg} = \text{kracht} \times v \times \Delta t$ . Hieruit volgt  $iV = \text{kracht} \times \text{snelheid}$ .

gelijk is aan  $E = V/d$ . Voor de ogenblikswaarde van de stroom vinden we dus:

$$i = \frac{q E v}{V} = \frac{q v}{d}.$$

De beweging van een electron is in een homogeen electricch veld eenparig versneld, zodat de snelheid  $v$  recht evenredig met de tijd toeneemt. Gedurende de looptijd van het electron van  $K$  naar  $A$  neemt de stroom  $i$  dus ook evenredig met de tijd toe. Op het moment, dat het electron  $A$  bereikt en daar zijn snelheid verliest, valt de stroom weer op nul. De boven getrokken conclusie wordt dus bevestigd.

In fig. 2A is nu het stroomverloop voorgesteld, wanneer er met regelmatige tussenpozen telkens één

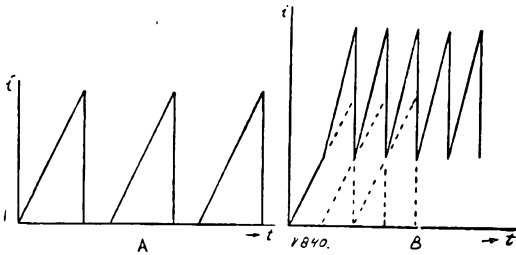


Fig. 2

electron van  $K$  naar  $A$  gaat. Geschiedt de emissie van electronen in ruimere mate, b.v. zo, dat er telkens twee onderweg zijn, dan krijgen we een stroomverloop als voorgesteld in fig. 2b. De stromen die het gevolg zijn van het onderweg zijn van elk individueel electron, zijn door stippellijnen aangegeven, de totale stroom door de getrokken lijn. Hier maken we kennis met discontinuïteiten in de anodestroom van een buis, die o.a. oorzaak zijn van het door de buis veroorzaakte geruis.

Vanzelfsprekend is de analyse van de verschijnselen in een versterkerbuis, die geen vlakke, evenwijdige elektroden heeft, ingewikkelder, b.v. daarom al, omdat het electriche veld tussen de elektroden niet homogeen is. Het beschreven voorbeeld is dan ook alleen bedoeld om een inzicht te geven in de te verwachten verschijnselen.

Passen we nu het zojuist besprokene toe op de werking van een versterkerbuis, waarvoor we eenvoudigheidshalve weer een triode zullen nemen, dan krijgen we het volgende, waarbij zal worden verondersteld, dat de buis een zodanige negatieve rooster spanning heeft, dat er in de roosterkring geen stroom kan vloeien als gevolg van het feit, dat het rooster electronen opvangt. Deze onderstelling wordt alleen gemaakt om het onderhavige probleem zoveel mogelijk te isoleren van verschijnselen, die er niet mee hebben te maken.

In fig. 3 is een triode geschetst met anodespanning  $V_a$  en negatieve rooster spanning  $V_g$  met kortgesloten rooster- en anodekring. Onder deze omstandigheden gaat een constante stroom van electronen van kathode naar anode, die het rooster met een zekere snelheid passeert. Door de stroom van electronen, die het rooster nadert zal nu op de bovenomschreven

wijze een stroom  $i_g$  in de roosterkring worden opgewekt. Maar door de stroom van electronen, die van het rooster naar de anode gaat, zal om dezelfde reden een stroom  $i_a$  worden opgewekt, die over  $V_g$  en  $V_a$  naar de anode gaat. Daar echter het aantal electronen, dat het rooster nadert even groot is als het aantal, dat zich van het rooster verwijderd en de snelheid van die electronen bij het passeren van het rooster voor alle even groot is, zullen de stromen  $i_{g1}$  en  $i_{g2}$  even groot zijn, zodat deze twee stromen elkaar precies opheffen en er geen stroom in de roosterkring optreedt.

De toestand wordt echter tijdelijk anders, wanneer we bij  $A$  een spanningsbron inschakelen, die het rooster b.v. iets minder negatief maakt. Op het moment van inschakeling van de extra spanning gebeuren er dan twee dingen: de electronen, die dan in de kathode-roosterruimte aanwezig zijn, krijgen een grotere versnelling, terwijl de electronen, die zich op dat ogenblik in de rooster-anoderuimte bevinden, een kleinere versnelling krijgen, omdat in eerstgenoemde ruimte de tegenwerking van de rooster spanning kleiner, in de tweede groter wordt. Op het moment van inschakelen begint dus  $i_{g1}$  groter te worden, terwijl  $i_{g2}$  afneemt, zodat er een extra stroom in de richting van  $i_{g1}$  in de roosterkring optreedt, welke stroom door de ingeschakelde spanningsbron moet worden geleverd, die dus energie moet leveren.

Na verloop van enige tijd, welke bepaald wordt door de looptijd der electronen in de kathode-rooster en de rooster-anoderuimte, wordt dan de toestand weer stabiel, zodat er met gelijke snelheid weer evenveel electronen het rooster naderen als dat er zich van verwijderen en  $i'_{g1} = i'_{g2}$  is geworden, zodat de ingeschakelde spanningsbron geen energie meer behoeft te leveren.

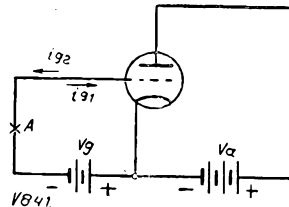


Fig. 3

Sluiten we in  $A$  een wisselspanningsbron aan, dan is continu  $i_{g2} \pm i_{g1}$  en heeft de verschilstroom steeds zodanige richting, dat de spanningsbron voortdurend energie moet leveren. Dat deze energie bij lage frequentie uiterst gering is (en practisch kan worden verwaarloosd) en bij hoger worden van de frequentie steeds toeneemt kan als volgt worden beredeneerd.

Neem aan dat een rooster spanning  $\Delta v_g$  gepaard gaat met een stroomstoot met gemiddelde waarde  $\Delta i_g$  gedurende de looptijd  $t$  van de electronen in de buis. De verrichte arbeid bij het bewerkstelligen van de stap  $\Delta v_g$  is dan  $\Delta v_g \cdot \Delta i_g \cdot t$ . Veronderstellen we nu dat een bepaalde rooster spanning verandering in  $p$  stappen tot stand komt en dat daarvoor de tijd  $T$  nodig is, dan is de energie, die de spanningsbron

moet leveren (d.i. de arbeid per eenheid van tijd) dus  $p \cdot \Delta v_g \cdot \Delta i_g \cdot t$ .

Nemen we nu voor  $T$  de periode van een trilling, dan zien we onmiddellijk uit deze uitdrukking: 1°. dat de te leveren energie recht evenredig is met de frequentie ( $= 1/T$ ) en dus met toenemende frequentie toeneemt; 2°. dat de energie zeer klein is zolang de looptijd  $t$  klein is t.o.v. de periode van de trilling en eerst een waarde van enige betekenis krijgt als  $t$  dezelfde orde van grootte heeft als of groter is dan de periode van de trilling.

Dit voorzover het de roosterkring betreft van een buis met kortgesloten anodekring (fig. 3). Nemen we in de anodekring een impedantie, op zodat er ook een anodespanningsverandering werkzaam wordt als gevolg van de stroomverandering, dan komt er voor de anodekring een soortgelijk effect bij, omdat de spanningsverandering niet terstond tot volle uitwerking kan komen op de electronenstroom. In de anodekring treedt dan ook een extra verlies op als gevolg van het looptijd-effect.

Deze verliezen tengevolge van de looptijd van de electronen in de buis moeten eerst worden opgeleverd voor er sprake kan zijn van versterking door middel van de buis. Ze verkleinen dus de practisch bereikbare versterking.

(Overgenomen uit „Radiotechniek” door J. Rooda Jr, 5de druk).

Over dit onderwerp, dat vooral voor de ontwikkeling van Radar van zeer groot belang is, verscheen enkele maanden geleden bij het Springer-Verlag te Wenen: „Laufzeittheorie der Elektronenröhren” van Dr phil. H. W. König. Red.

### Overeenstemming bereikt tussen Nederlandse en Engelse televisie industrie omtrent aanbeveling televisie-standaard.

Onderhandelingen tussen afgevaardigden van de belangrijkste Engelse radio- en televisie-maatschappijen en de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken hebben alhier geleid tot algehele overeenstemming omtrent aanbevelingen van technische standaards voor televisieomroep. Men is het eens geworden over een lijnenaantal van 625, geïnterlineerd 2 : 1, 25 beelden per seconde, een totale bandbreedte per televisiekanaal van 6 MHz, positieve modulatie voor het beeld terwijl voor de wijze van modulatie van het geluidskanaal geen bijzondere aanbeveling wordt gedaan.

De bij deze overeenkomst betrokken Engelse maatschappijen, zijn de Electrical Musical Industries Ltd., General Electric Company Ltd., Marconi Wireless & Telegraph Company Ltd. en Pye Ltd. Hiermede is dus een veel omstrede technisch-economische kwestie tot oplossing gebracht. De verantwoordelijke autoriteiten zullen thans sneller en met minder moeite tot besluiten kunnen komen, waardoor de televisie-industrie gelegenheid zou krijgen zich te ontplooiën, in de eerste plaats in het gebied van de Westelijke Unie.

De overeenkomst betekent niet, dat in Engeland het aldaar geldende systeem van 405 lijnen thans verlaten zou worden.



door H. J. J. Bouman

### Fouten in het psa

Ofschoon de foutopsporing in het psa in het algemeen zelden op bezwaren zal stuiten lijkt het ons ongewenst hier maar heel snel over heen te gaan, laat staan het onbesproken te laten.

Wanneer een radiotoestel ter reparatie wordt aangeboden met de mededeling, dat het apparaat in alle talen zwijgt, is er bijna altijd een buis stuk, of de fout zit in het psa. Het kan ook ergens anders aan liggen, zoals we later zullen zien, maar iedere reparateur zal het met ons eens zijn, dat we eerst in het psa duiken en dan eventueel buizen gaan vervangen.

Ter illustratie van onze volgende besprekingen is in figuur I een schema weergegeven van het psa, zoals dat in de meeste wisselstroomtoestellen pleegt voor te komen. We zullen het nu achtereenvolgens hebben over 4 klachten: 1. Het toestel geeft geen enkel geluid; 2. Het toestel broemt; 3. Het toestel broemt alleen in afstemming van één of meer stations; 4. De geluidswaagve is te zwak en er worden te weinig stations ontvangen; 5. Het apparaat stinkt.

### Het toestel geeft geen geluid

Onze eerste reactie moet zijn: Kijken of er anodespanning is. Het is misschien niet altijd gemakkelijk uit te maken hoe hoog die anodespanning normaal moet zijn voor het type apparaat, dat we onder handen hebben, doch dit laten we even buiten beschouwing. We zullen hieraan een afzonderlijk hoofdstuk wijden.

Is de anodespanning zo, dat we kunnen aannemen met een nagenoeg normale spanning te maken te hebben, dan ligt de fout niet in het psa, en dan zullen we later zien, hoe we die fout snel localiseren. Bij de meeste fabriekstoestellen zullen we het chassis uit de kast moeten halen, om ergens een meetpunt te vinden; soms kan men volstaan met het losnemen van een inspectieluikje in de bodem van de kast. Als we nu toch de onderkant van het chassis voor ons hebben, kost het evenveel moeite om de spanning te controleren aan de anodeaansluiting van de eindbuis als aan de electrolytische condensatoren; en als de anode van de eindbuis een normale spanning krijgt, hebben we tevens de primaire wikkeling van de uitgangstransformator op eventuele breuk gecontroleerd. Hebben we geen spanning, dan meten we op de elco's; vervolgens controleren we de spanningen, die de voedingstransformator levert (denk er om

de meter om te schakelen voor wisselspanningen!) Indien nu de trafo-spanningen in orde zijn en op de eerste elco meten we niets, dan volgt de conclusie: de plaatstroombuis is gesneuveld, en vermits er geen sprake is van een ondeugdelijk contact in de buishouder, is die conclusie juist. Onjuist echter is de overigens begrijpelijke reactie: Waarom al die rompslomp; begin met de buizen te controleren en zet er meteen een nieuwe in. In wellicht 99% van de gevallen gaat dat goed, maar geen enkele rechtgeaarde reparateur neemt dat risico van die 1%, zodra hij leergeld heeft betaald in de vorm van een buis 1561, die terstond na de inbedrijfstelling in plaats van een defect exemplaar de geest gaf, een buis, die thans f 9,— kost, doch ten tijde van een dergelijke ervaring van schrijver dezes nog f 14,50 kostte. In dat geval had de eerste elco, een van het droge type, een volkomen kortsluiting.

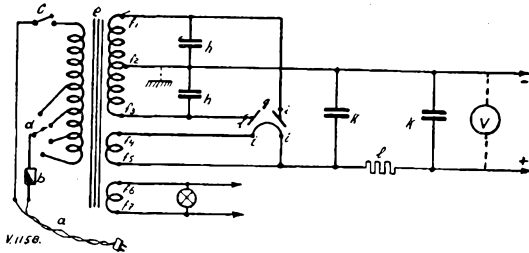


Fig. 8

En toch... Moeten we het ons inderdaad wel zo lastig maken? Een radioreparatiebedrijf bekijkt een geval niet alleen door de technische bril, maar ook commercieel. Veronderstel eens, dat we alle toestellen, waarin slechts de plaatstroombuis defect is, zouden moeten gaan uitkassen; dat kost per toestel meer aan arbeidsloon dan op de buis verdiend kan worden. En hoeveel klanten zouden bereid zijn die voorzorgsmaatregelen te betalen?

Inderdaad lezer, wij maken het ons gemakkelijker. In de praktijk prikken we meteen een nieuwe plaatstroombuis in het toestel, en de zaak is weer in orde. Misschien lopen we de kans, laten we zeggen voor 1% dat we ongewild een nieuwe buis de nek omdraaien.

Maar als het nu eens gaat om een buis, die schaars is, en die we met veel moeite op de kop hebben getikt. Och dan is het nog een kleine moeite om ons veilig te stellen. We trekken de plaatstroombuis uit de buishouder, en meten de weerstand tussen de gloeidraadaansluitingen en het chassis. Beschikken we over een goed universeel meetapparaat, dan kunnen we nu ook de capaciteit tussen de genoemde punten meten. Maar het kan voorkomen, dat een kortsluiting pas optreedt bij een paar honderd volt spanning. Welnu, een goed universeel meetapparaat levert ook nog een meetspanning van 200 V, die kortsluitzeker is, en die spanning drukken wij op de beide genoemde aansluitingen van de buishouder en we meten tegelijkertijd de spanning. Blijft die spanning na de lading van de elco's in het apparaat normaal, dat is er geen kortsluiting aanwezig, en kunnen we gerust een nieuwe buis aanbrengen. En nu we dit eenmaal weten, volgen we die methode voortaan al-

tijd, en we lopen helemaal geen risico meer een nieuwe buis bij het plaatsens reeds te vermoorden.

Dus kort en goed! Alle buizen in het apparaat kunnen we vervangen, als een toestel niet werken wil, maar voordat we de psa-buis vervangen meten we even als boven omschreven aan de contacten van de buishouder.

Behalve een defecte buis kunnen meer gevallen oorzaak zijn van de opgave: geen geluid. Wanneer we figuur 1 bezien, dan blijkt, dat de volgende onderbrekingen de schuldigen kunnen zijn:

- Onderbreking in stekker, snoer en toestelaansluitingen<sup>1</sup>;
- Smeltveiligheid doorgeslagen;
- Netschakelaar functioneert niet;
- Slecht contact of onderbreking in spanningsomschakelaar of spanningscarroussel;
- Los contact of onderbreking in trafo-aansluitingen g. Idem aan buishouder;
- Onderbroken afvlakkingsweerstand of -smoorpoel.

Indien het schaalverlichtingslampje brandt zijn de gevallen a t.m. d buiten verdenking gesteld, en f voor zover het de desbetreffende gloeistroomwikkeling betreft natuurlijk eveneens. Brandt daarentegen het schaalverlichtingslampje niet, en een nieuw vervangingslampje evenmin, dan ligt de fout juist aan de primaire zijde van de trafo.

Dit hele betoog lijkt zo eenvoudig, doch uit talloze gesprekken met collega's en anderen is gebleken, dat men dergelijke vrij simpele gebreken in radiotoestellen, dikwijls niet op de juiste wijze aanpakt.

### Het toestel bromt

Wij kunnen hierover kort zijn. Iedereen weet, dat de oorzaak van brommen in de eerste plaats gezocht moet worden in het psa, en wel in de electrolytische condensatoren. Vooral bij die van het natte type, doch ook bij anderen, kan het voorkomen, dat de kern, de middenpool van de condensator, geen contact maakt met de soldeerlip, die verder met de plusbedrading van het apparaat is verbonden. Gevolg: geen capaciteit, en dus brommen.

Maar dit is niet de enigste oorzaak. Onze plaatstroombuis bestaat uit twee helften (als regel), nl. twee anodes, elk een deel van de gloeidraad omgevende. De buis is dus opgebouwd uit twee enkele gelijkrichtende elementen. Bij sommige types staan de beide gloeidraadjes parallel. Wanneer één van die gloeidraden doorbrandt terwijl de rest normaal in functie blijft, krijgt de eerste elco in plaats van 100 laadstroompjes per seconde er slechts 50. En dat zal in de meeste gevallen tot gevolg hebben, dat de gelijkspanning, die wij in het apparaat nodig hebben niet voldoende vlak is. Ook kan natuurlijk één wikkelingshelft van de transformator verbroken zijn, of een slecht contact in het buisvoetje tot gevolg hebben, dat enkele gelijkrichting optreedt.

Ten slotte treedt ook brom op, als de weerstand (r) kortgesloten staat, een verschijnsel, die echter meestal slechts optreedt, als de weerstand niet in de plusleiding, doch in de min is opgenomen, doordat bijv. het huis van de eerste elco, die dan geïsoleerd

<sup>1</sup> De letters verwijzen naar de overeenkomstige letters in de figuren.

opgesteld behoort te zijn, contact maakt met het chassis.

Ook in het ontvangtoestel zelf kunnen oorzaken voor brom liggen, maar daarover later.

### Het toestel lijdt aan afstembrom

Dit is een zeer vervelend verschijnsel, omdat de oorzaak dikwijls zelfs buiten het ontvangtoestel kan liggen, ja zelfs buiten de woning, waarin het toestel staat.

Een oorzaak van dat verschijnsel kan zijn het ontbreken of verbroken zijn van een zgn. „ratelcondensator”, zie figuur 1 (h). Het kan voorkomen, dat men bij de ontwikkeling van het apparaat de behoefte aan het aanbrengen van ratelcondensatoren niet heeft gevoeld, en ze dus niet heeft toegepast. Maar wanneer het toestel op een andere plaats in bedrijf komt, blijkt dat men ze wel degelijk nodig heeft. U kent nu dus de remedie. Niet steeds zullen er twee ratelcondensatoren nodig zijn. Het is gemakkelijk genoeg te proberen welke dan wel nodig is.

Onlangs maakten we een geval van afstembrom (tuning hum) mede waarbij de oorzaak lag in een slecht contact in de spanningscarroussel van de voedingstransformator! Dit geval kostte veel tijd door zoeken. Je moet er ook maar op komen! Ook een slecht contact in de stekker van een ander apparaat veroorzaakte afstembrom in het onze! Een slecht contact in het lichtnet bij de burelen idem dito. Een smeltveiligheid bij burelen twee huizen verderop, die een haartje te kort was, en daardoor soms wel, soms geen contact maakte, veroorzaakte een kraakstoring met afwisselend tussen twee kraakstoringen in afstembrom of geen brom. 't Is soms om uit je vel te springen.

### De weergave is te zwak, te weinig stations

Voor zover we de oorzaak hiervan in het psa moeten zoeken, hebben we slechts de anodespanning te controleren. Is die normaal, dan ligt de fout niet in het psa, is die spanning te laag, dan kan de plaatstroombuis lijden aan emissieverlies, of de capaciteit van de elco's is sterk teruggelopen (meestal gaat dit gepaard met een bromtoon), of de voedingstransformator deugt niet, ofwel iemand heeft met zijn vingers aan de spanningscarroussel gezeten en het ding voor een veel te hoge netspanning ingesteld. (Historisch!).

### Het toestel stinkt

Onze beschouwingen over de mogelijke fouten in het psa zouden niet compleet zijn (in de strikte zin van het woord zijn we nooit volledig), als wij dit laatste punt niet noemden. Als de klant zegt, dat het toestel stinkt, vooral als het blijft stinken nadat het buiten bedrijf is gesteld, komt dat stinken in 99% van de gevallen uit de transformator, die: ofwel inwendig sluiting heeft, ofwel zwaar overbelast werd door een sluiting in de bedrading van het apparaat. Denkt er om, ook een verbrande weerstand veroorzaakt rook en verspreidt soms een brandlucht, maar die lucht pleegt te verdwijnen.

We controleren de transformator door alle buizen uit het apparaat te verwijderen, ook de schaalverlichtingslampjes, en nu de nullaststroom van de trafo te meten. Deze zal circa 100 à 140 mA mogen be-

dragen bij 220 volt. Is die stroom hoger, dan nemen we de secundaire verbindingen van de trafo los om te zien, of de stroom nu normaal wordt. Blijft de stroom te hoog, dan zal ook de onbelaste transformator na korten tijd warm worden ten gevolge van inwendige sluiting, en is vervangen of overwikkelen noodzakelijk.

Is de stroom van de overbelaste trafo wel normaal, dan ligt de oorzaak van de overbelasting buiten de trafo, en dan moeten we de weerstand meten tussen de punten f1 en f3, tussen f4 en f5, en tussen f6 en f7 (zie figuur 1) van de bedrading, *zonder* buizen in het apparaat! en *zonder* verbindingen met de trafo! In al die gevallen moet de weerstand oneindig groot zijn, en waar dat niet zo is, ligt de fout.

Als men deze kost goed „door” heeft, vraagt het gehele onderzoek van het psa slechts enkele ogenblikken. Maar dit onderzoek is de basis van onze foutenanalyse. Als het voedingsgedeelte van een ontvangtoestel niet in orde is, kan de rest ook niet goed functioneren.



### Het gemak dient de mens . . .

Heeft men montagedraad met rubber-isolatie (Philips), knip dan ca. 5 meter af. Zet het ene eind in de bankschroef (of bindt het aan de deurknop . . .) en rek de 5 m uit tot ca. 5 1/2 meter. Hierbij rekt ook de rubber-isolatie mee.

Knipt men er nu een stukje af, dan heeft men niets anders te doen, dan de beide eindjes even tussen duim en wijsvinger te „rollen”. De isolatie schuift dan vanzelf terug!

Men hoeft geen isolatie meer weg te snijden en draadbreek wegens „meskerf” komt niet meer voor. Bovendien geeft het bij het monteren een grote tijdsbesparing.

W. Visser, Leeuwarden

## Onze Voorpagina

De foto op onze voorpagina geeft u een indruk van de ingewikkelde apparatuur welke voor televisie-uitzendingen nodig is. In Engeland is men reeds zo ver dat er een mobiele TV-installatie beschikbaar is. (Men zie het artikel hierover in dit nummer).

Onze voorpagina toont u de mobiele televisie-zend-apparatuur, gebruikt door de B.B.C. tijdens de Olympische Spelen en gebouwd door Electric and Musical Industries. (Foto B.B.C.).

# Universeel meetinstrument

## voor stroom- en spanningsmetingen

ZELF een home-mademeter in gebruik hebbende die niet al te betrouwbaar meer was, heb ik nogmaals een dergelijke meter op stapel gezet met de bedoeling hiervan een instrument te maken dat voor alle amateurwerk betrouwbaar genoeg zou zijn en dat tegelijkertijd voldoende nauwkeurig moest zijn. Verder moest de meter ook mechanisch tegen een stootje kunnen.

Daar vele amateurs, die eigenlijk wel behoefte hebben aan een universeel meetinstrument, vanwege de hoge prijzen geen fabrieksmeter aan zullen schaffen, en eveneens velen niet in het bezit zullen zijn van een goed instrument waarmede stromen en spanningen, zowel voor wissel- als gelijkstroom, gemeten kunnen worden en velen niet al te goed vertrouwd zijn met schakelingen voor meetcel en stroomtrafo, meende ik er goed aan te doen, werkwijze en schema eens in ons lijfblad naar voren te brengen.

Velen zullen van mening zijn dat een zelfgemaakte universele meter nooit een precisie-instrument is, doch als men de meter ijkt aan de hand van een goed fabrieksinstrument, waartoe allen toch wel bij de een of de andere goede kennis in de gelegenheid zullen zijn, krijgt men wel een apparaat waarmede iedere amateur het best kan stellen. In de keuze van de bereiken is men natuurlijk geheel vrij. Dit schema is maar een voorbeeld zijn en is voor wijziging en uitbreiding vatbaar. We veronderstellen dus maar dat de adspirant bouwer over de onderdelen kan beschikken en noemen hier de voornaamste bestanddelen:

In de eerste plaats dan de meter zelf. Dit moet een meter zijn met liefst minstens een eigen weerstand van 300 ohm en een stroom bij volle uitslag van 1 mA; in de tweede plaats hebben we een beslist goede meetcel nodig, zoals bijv. een Westinghouse-cel voor 1 mA; vervolgens twee schakelaars, waarvan de omschakelaar een zgn. „dubbeldeks” type is, met op iedere schijf 1 moedercontact en elf of meer nevencontacten; zoveel te meer nevencontacten, zoveel te meer meetbereiken en mogelijkheden kunnen we scheppen. De tweede schakelaar is een drieduidige omschakelaar voor twee standen en dient om om te schakelen van wissel- op gelijkstroomspanning of omgekeerd; rest nog een, liefst draadgewonden, potentiometer van 1000 ohm. Deze laatste dient om in de stand „doormeten” de wijzer precies vol uit te laten slaan.

Nu het schema. We beginnen met het bepalen van de waarde der serieweerstanden voor de gelijkspanningsmeetbereiken, en gaan daarbij uit van een meter met  $I_m = 1 \text{ mA}$  en met  $R_m = 300 \text{ ohm}$ . E is bij volle uitslag dus  $0,001 \times 300 = 0,3 \text{ volt}$ . Dat geeft dus 1000 ohm/volt.

Kiezen we nu als gelijkspanningsmeetbereiken resp. 10, 300 en 500 volt, dan worden onze serieweerstanden dus resp.:  $10 \times 1000$ ,  $300 \times 1000$  en  $500 \times 1000$  of resp. 10.000, 300.000, 500.000 ohm. Hier moeten we de eigen weerstand van de meter,

strikt genomen, aftrekken, doch we doen dit alleen voor het laagste meetbereik, daar we bij de andere bereiken een fout krijgen die zo klein is dat het niets heeft te betekenen. Of we nl. 300.000 ohm nemen of 300 ohm minder, geeft slechts een fout van 300:300.000, of 0,1%.

Voor het berekenen van de serieweerstanden voor de wisselspanningsbereiken kunnen we niet op deze wijze te werk gaan. We moeten hier nl. rekening houden met de vormfactor van de wisselstroom, die hier niet verder zal worden besproken, doch waarvan de waarde 1,11 is en waardoor we de voor gelijkspanning gevonden serieweerstanden zouden moeten delen als we voor wisselspanning dezelfde bereiken willen kiezen.

We veronderstellen dat we als wisselspanningsmeetbereiken nemen 30 en 500 volt. We vinden de waarde van de serieweerstand dan door deze getallen weer met de 1000 van daarstraks te vermenigvuldigen en de uitkomst door 1,11 te delen. Dat wordt dus

in ons geval:  $\frac{1000 \times 30}{1,11}$  en  $\frac{1000 \times 500}{1,11}$  of resp. 27.000 en 450.000 ohm.

Wissel- en gelijkspanningen kunnen we nu al meten. Nu nog de stromen.

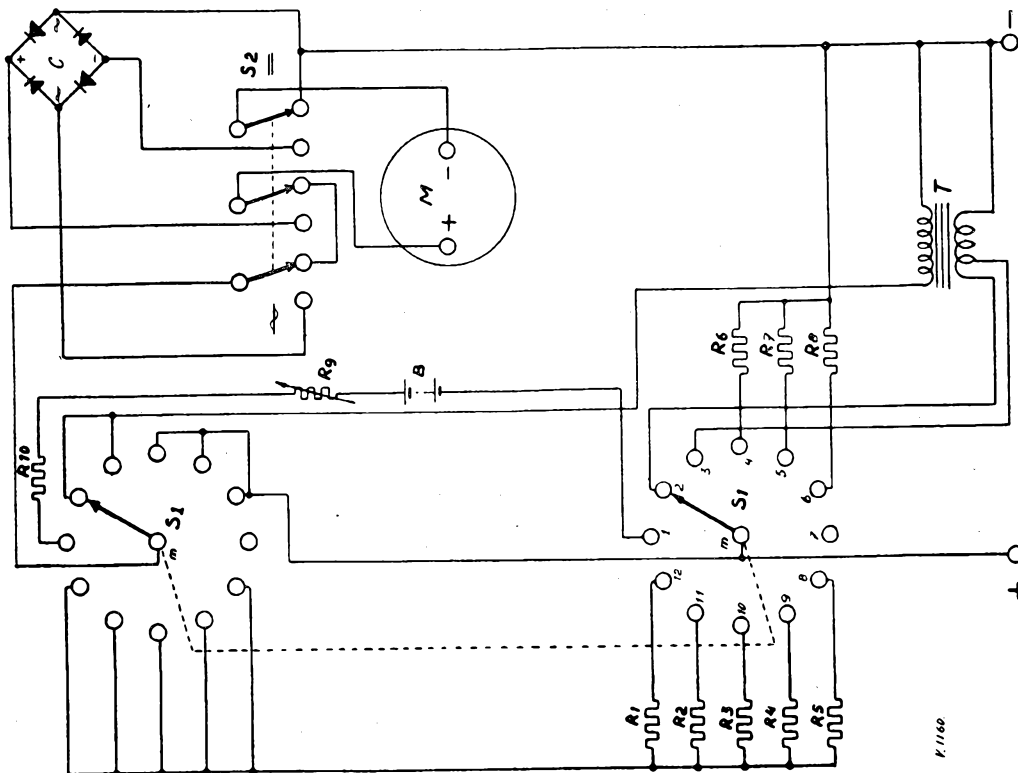
Het berekenen van de shuntweerstand voor de gelijkstroommeetbereiken gaat aldus in zijn werk:

We beginnen weer bij onze meter en weten nu dat deze bij volle uitslag 1 mA stroom doorlaat. Willen we als eerste meetbereik echter 10 mA, dan moeten we dus 9 mA langs een andere weg laten gaan oftewel die 9 mA moeten door de shunt. Daar we een meterweerstand hadden van 300 ohm, moet de shunt dus een weerstand hebben die negen maal zo klein is omdat er negen maal zoveel stroom door moet als door de meter. De eerste shuntweerstand wordt dus  $300/9$  of 33,3 ohm. De overige shunts kunnen we op dezelfde wijze berekenen. Behalve shunts voor wisselstroommeetbereiken. Hier zouden we weer rekening kunnen houden met de vormfactor, doch we krijgen nooit een zuiver evenredige schaal voor bepaalde bereiken en dus nemen we onze toevlucht, of beter: onze redding, tot iets anders: de stroomtrafo.

Deze trafo transformeert de te meten stroom om laag tot die van de meter bij volle uitslag. ( $I_m$ ). In ons geval dus 1 mA. Nemen we nu bijv. het wisselstroommeetbereik van 0—1 A. De trafo moet dan de stroom  $1000 \times$  verlagen of wel de spanning 1000 maal verhogen. We krijgen dus primair, weer rekening houdende met de factor 1,11: aantal windingen primair =  $1,11 \times 1/1000 \times$  aantal windingen secundair.

Zo gaan we eveneens te werk voor de andere wisselstroommeetbereiken. We nemen bij voorkeur een niet al te grote trafo die we gemakkelijk in kunnen bouwen en waarvan we het aantal windingen van een bepaalde wikkeling kennen en wikkelen daar





Het schema van het hier beschreven meetinstrument

M = meter,  $i = 1 \text{ mA}$  R = 300 ohm (1000 ohm/volt).

C = meetcel, 1 mA.

S1 = dubbeldeks schakelaar, 11 dochtercontacten per dek.

S2 = drievoudige omschakelaar.

T = stroomtransformator, zie tekst.

R1 = serieweerstand wisselspanningsbereik; 0,45 Megohm.

R2 = serieweerstand wisselspanningsbereik; 0,27 kilo-ohm.

R3 = serieweerstand gelijkspanningsbereik; 0,5 Megohm.

R4 = serieweerstand gelijkspanningsbereik; 0,3 Megohm.

R5 = serieweerstand gelijkspanningsbereik; 10 kilo-ohm-Rm.

R6 = shuntweerstand gelijkstroombereik; 33,3 ohm.

R7 = shuntweerstand gelijkstroombereik; 3,03 ohm.

R8 = shuntweerstand gelijkstroombereik; 0,3 ohm.

R9 = serieweerstand, variabel, bijv. 1000 ohm voor B-4½ V (nulinstelling).

R10 = serieweerstand, vast, bijv. 3500 ohm.

B = batterij voor doormeting, en R-meting.

1 = stand voor doormeting en R-meting.

1 = stand voor doormeting en R-meting.

2 = stand voor wisselstroommeting 0-1 A.

3 = stand voor wisselstroommeting 0-5 A.

4 = stand voor gelijkstroommeting 0-10 mA.

5 = stand voor gelijkstroommeting 0-100 mA.

6 = stand voor gelijkstroommeting 0-1 A.

7 = nulstand.

8 = stand voor gelijkspanningsmeting 0-10 V.

9 = stand voor gelijkspanningsmeting 0-300 V.

10 = stand voor gelijkspanningsmeting 0-500 V.

11 = stand voor wisselspanningsmeting 0-30 V.

12 = stand voor wisselspanningsmeting 0-500 V.

m = moedercontacten.

een nieuwe primaire op van dubbel katoen-omspunnen draad met niet kleinere  $\varnothing$  dan 1 mm. Deze primaire kunnen we als spaarwikkeling uitvoeren voor de verschillende bereiken. Dus een wikkeling met aftakkingen.

In het schema zien we dat er zich op de schakelaar ook een stand „doormeten” bevindt. Hier kunnen we verschillende onderdelen mede doormeten en ook de waarde van weerstanden bepalen, waarvan de uiterste te meten waarde van de batterijspanning afhangt. Met de potentiometer kunnen we de wijzer niet meer dan juist vol uit doen slaan. Deze dus eerst instellen vóór het meten. In totaal moeten we bijv. de 4½ volt van een zakbatterij wegwerken. E is dus

4½. Verder weten we dat I in ons geval 1 mA is. Hieruit volgt dat  $R = 4500 \text{ ohm}$ . We kunnen dus zeer geschikt een vaste serieweerstand nemen van 3500 ohm en een potentiometer van 1000 ohm.

Verder spreekt het schema voor zichzelf. Het is wel aan te raden om de meter wat ruim te bouwen.

Het hier gegevene is bedoeld als leidraad en is dus naar ieders eigen inzicht te variëren en/of uit te breiden. Voor belanghebbenden zijn lichtdrukken verkrijgbaar à f 0,55, franco per post, formaat 29,7 × 42 cm.

Aspirant bouwers: good luck and best 73's.

W. J. van der Laan, NL296  
Weiwerderweg B353, Farmsum (Gr.)

# Internationale Televisie

INTERLANDELIJKE televisieplannen stuiten op het ontbreken van een standaard-televisiesysteem. De internationale conferentie van September 1948 te Zürich schijnt in dit opzicht weinig resultaat te hebben opgeleverd, want vrijwel tegelijkertijd kwam uit Engeland het bericht dat men het bestaande Engelse systeem voor de eerstvolgende vijf jaren zal handhaven, een gebaar dat nu niet bepaald bevorderlijk is voor een internationale samenwerking op dit gebied. De onderlinge afwijkingen van de verschillende systemen worden hoofdzakelijk bepaald door het aantal lijnen en de vorm van modulatie, d.w.z. negatieve of positieve instelling van het beeldsignaal. In Amerika is het aantal lijnen vastgelegd op 525, terwijl er gewerkt wordt met negatieve modulatie. Ook in ons land wordt bij Philips gewerkt met een negatieve instelling van het beeldsignaal, maar het aantal lijnen ligt iets hoger nl. 567. Frankrijk en Engeland werken met positieve modulatie, terwijl er in Engeland sprake is van 405 lijnen en in Frankrijk 455. Ook in het laatstgenoemde land wordt de bestaande standaard voor de eerstkomende jaren gehandhaafd, maar daarnaast wordt een 819 lijnen systeem met eveneens positieve modulatie officieel ingevoerd en in Engeland staat tevens een „export” systeem met 625 lijnen en positieve modulatie op het programma.

Houden wij echter uitsluitend rekening met de bestaande stand van zaken, dan kunnen wij uit het voorgaande vaststellen dat Engeland werkt met het laagste aantal lijnen en toch . . . geeft dit land op televisiegebied, althans in Europa, min of meer de toon aan. Men leeft algemeen in de overtuiging dat de beeldkwaliteit afhangt van het aantal lijnen en inderdaad bestaat er een nauw verband tussen het aantal lijnen en de z.g.n. beeldefinitie, maar men ziet dikwijls over het hoofd dat de beeldefinitie in horizontale richting opgevoerd kan worden onafhankelijk van het aantal lijnen. Ook als wij het aantal lijnen uitsluitend als maatstaf nemen voor de beeldkwaliteit, dan dienen wij bij de keuze van het aantal lijnen in overweging te nemen dat ook de kostprijs van de ontvanger een woordje mede moet spreken, want . . . hoe hoger het aantal lijnen, hoe hoger de kosten van de apparatuur en . . . hoe groter de bandbreedte, hetgeen betekent hoe minder televisiezenders er in de lucht kunnen komen.

Bij het vaststellen van de kostprijs moeten wij er rekening mede houden dat het televisietoestel onder het bereik van de massa moet komen en dat in dit verband de aanschaffingsprijs geen belemmering mag vormen. Wij moeten dus een bevredigend compromis zoeken tussen beeldkwaliteit en kostprijs. De praktijk heeft echter uitgewezen dat er met 5 à 600 lijnen zeer bevredigende resultaten te bereiken zijn en bovendien: de „electronische” televisie is de kinderschoenen nog niet zo lang geleden ontgroeid en niemand kan thans weten welke mogelijkheden er nog geboden kunnen worden bij een opvoering van de prestaties der kathodestraalbuizen, speciaal wat betreft een verkleining der vlekscherpte (de elec-

tronenstraalpunt op het beeldscherm). Bij onze beschouwingen laten wij theatertelevisie buiten spel, bij grote beeldafmetingen moet uiteraard de beelddefinitie hoger opgevoerd worden.

Wat de keuze van de modulatiemodus betreft, hierbij komen de volgende factoren in aanmerking. Bij interferentie ontstaan bij positieve modulatie witte vlekken (of stippen) op het beeldscherm, terwijl er bij negatieve modulatie sprake is van zwarte vlekken en de ervaring heeft geleerd dat witte vlekken in het beeld voor het oog veel hinderlijker zijn. Bij negatieve modulatie schijnen onder bepaalde omstandigheden de synchronisatie-signalen kwetsbaar te zijn. Bij de ontvangst-experimenten in Rotterdam met de Philips-uitzendingen (waarbij zoals reeds vermeld is ook negatieve modulatie wordt toegepast) is het echter opgevallen dat bij fading, enz. juist de synchronisatie volkomen in stand gehouden wordt, zodat wij het ten aanzien van negatieve modulatie gesignaleerde euvel maar niet te zwaar zullen nemen en is de gevolgtrekking gewettigd dat er voor een negatieve instelling van het beeldsignaal wel iets te zeggen valt. Volledigheidshalve wordt hierbij nog opgemerkt dat door speciale maatregelen in de ontvanger, d.w.z. bij positieve modulatie een z.g.n. storingsbegrenzer als remedie tegen het optreden van witte vlekken en bij negatieve modulatie z.g.n. „flywheel synchronisatie” teneinde de synchronisatie ten allen tijde te verzekeren, beide bezwaren gecompenseerd kunnen worden, maar deze complicaties komen neer op extra onderdelen en dus extra kosten.

Wat televisie betreft is het na-oorlogse Duitsland voor ons nog in raadselen gehuld. Televisie insiders van de Nederlandse Omroep zijn één dezer dagen naar Hamburg (hier zal de eerste na-oorlogse Duitse televisie-zender verrijzen) geweest, teneinde zich persoonlijk op de hoogte te stellen van de Duitse televisie-activiteit en ongetwijfeld zullen wij hieromtrent binnenkort wel meer horen. Al weten wij thans enigszins wat er op het gebied van televisiesystemen in de wereld te koop is, de in de toekomst te volgen weg blijft voor ons nog steeds duister, zoals de zaken er thans voor staan, lijkt het niet waarschijnlijk, dat men terwille van de eenheid bereid te vinden is „water bij de wijn” te doen. Commerciële aspiraties spelen bij deze houding een machtige rol en dat maakt de zaak niet eenvoudiger.

Men dient goed voor ogen te houden dat, naarmate de televisie-verbreding zal toenemen, het steeds moeilijker zal worden van koers te veranderen. Een omschakeling in Amerika is niet te verwachten en hetzelfde geldt in mindere mate ten aanzien van Engeland. Nu binnenkort de tweede Engelse televisiezender in bedrijf wordt gesteld (Birmingham) zou nu de tijd voor een koerswijziging rijp zijn. De Franse adoptatie van een 819-lijnen systeem kan allerminst beschouwd worden als een stap in de goede richting. En toch . . . zal er iets moeten gebeuren want alleen door een programma-uitwisseling zal televisie een speciale greep op de massa verkrijgen. In Holland wil men graag een opera in Parijs of Rome zien, de bekende roeiwedstrijden tussen de ploegen van Oxford en Cambridge; in Engeland heeft men belangstelling voor de winterspelen te St.

Moritz, de Wagnerspiele te Bayreuth, een cabaretvoorstelling in Parijs, een opera te Milaan, enz. Zo zal ieder land speciale internationaal georiënteerde verlangens koesteren en alleen door interlandelijke samenwerking kan men hieraan tegemoet komen.

Het is echter niet alleen het afwisselende programmakarakter dat door internationale televisie geboden kan worden, dat ons als het ware dwingt naar samenwerking te streven, ook de financiële zijde van de onderneming vormt een doorslaggevende factor. De kosten verbonden aan de Engelse televisie-uitzendingen over het seizoen 1947/1948 bedroegen ruim f 7.000.000, terwijl daar aan inkomsten tegenover stonden f 900.000. Deze ongunstige verhouding tussen uitgaven en inkomsten zal ongetwijfeld verbeteren bij een vermeerdering van het aantal ontvangers (op het ogenblik ruim 100.000), maar uit deze cijfers blijkt toch wel duidelijk wat er met televisie-uitzendingen gemoed is. De grootste kluiw vormen de programmakosten en in Engeland is alles op alles gezet om met iets goeds voor de dag te komen. Wij laten hier nog buiten beschouwing of de factoren welke het slagen van een Nederlandse filmproductie in de weg hebben gestaan ook niet van invloed zullen zijn bij een zuiver Nederlandse televisie-programmaproductie. Er is voor de hier gestelde problemen maar één oplossing en dat is het „afzetgebied” van de Europese televisie-programmacentra zo groot mogelijk te maken en dat is alleen te verwezenlijken in internationaal verband. Het wordt dus hoog tijd dat dit vraagstuk door de betrokken kringen ernstig onder de loupe genomen wordt, want, voor zover het althans Europa betreft, bewandelen wij tot dusverre wegen, die nooit kunnen leiden tot een bevredigende televisie-ontwikkeling. Gelukkig geven de laatste berichten hoop dat het begint te dagen, want in Engeland gaan stemmen op het „export” televisie systeem met 625 lijnen ook voor „binnenlands” gebruik in te voeren en in West-europese televisie kringen acht men dit een zeer geschikte basis voor de opbouw van een interlandelijke televisie-organisatie.

C. L. Zaalberg



● De technische universiteit te Stockholm heeft een eigen televisiezender, gebouwd door de studenten. Men heeft de beschikking over complete Amerikaanse RCA-televisiecamera-apparatuur.

● De Noord-West Duitse radio-omroep is begonnen met de voorbereidende maatregelen voor televisie-uitzendingen. Men hoopt vóór 1951 te kunnen starten. De eerste na-oorlogse Duitse televisiezender zal te Hamburg verrijzen.

● In België is aan een vereniging van radio-construc-teurs vergunning verleend om in Antwerpen, Brussel en Luik video-uitzendingen te organiseren.

● De Rimlock-buizen worden thans ook in de E-serie uitgebracht. Ook een dubbeltriode-type, de ECC40, wordt thans in circulatie gebracht.

● In Amerika zijn in enkele warenhuizen televisie-ontvangers opgesteld. Vanuit één centraal punt wordt over deze ontvangers een reclamefilmprogramma „vertoond”. Op deze wijze worden twee vliegen in één klap geslagen: er wordt nl. propaganda gemaakt voor diverse artikelen en tevens wordt het grote publiek in contact gebracht met televisie, al is het dan ook surrogaat-televisie in de vorm van draad-tele-visie.

● Van draad-televisie was ook sprake bij de uitzending van de operatie in het Academisch Ziekenhuis te Leiden. Het televisiebeeld werd nl. per kabel doorgezonden naar de grote collegezaal van het ziekenhuis, waar een tweehonderdtal medici van deze demonstratie van Philips getuige waren. Het zeer duidelijke beeld werd zichtbaar gemaakt op een tweetal wandschermen van 1,30 bij 1 meter.

● De draaggolf-frequenties van de tweede Engelse televisiezender te Birmingham zijn voor beeld 61,75 MHz en voor geluid 58,25 MHz. Er zal gewerkt worden met asymmetrische zijbanduitzending. Zowel voor beeld als voor geluid wordt AM toegepast. Het vermogen van de beeldzender bedraagt 35 kW en van de geluid-zender 12 kW. Er wordt gebruik gemaakt van een enkelvoudig antennesysteem; de antennehoogte bedraagt 250 m.

● In Amerika wordt ook voor het telefoonverkeer meer en meer gebruik gemaakt van relaiszenders, welke werken met ultra hoge draaggolf-frequenties. Voor dit doel wordt bijv. New York via zeven relaiszenders met Boston verbonden.

● Rusland heeft op het ogenblik twee televisiezen-ders, nl. te Moskou en te Leningrad. Twee nieuwe TV-zenders verrijzen te Kiev en Swerdlovsk. Bovendien bestaan er plannen een amateur-televisie-zen-dernet te ontwerpen voor afgelegen streken. Bij het slagen van deze plannen kan de staat t.z.t. de taak over nemen. Ook hier bijten dus de amateurs het spits weer af.

● In Wireless World van October '48 lazen wij, dat er in Amerika toen waren: 68449 amateurstations, 20.000luchtvaartstations, 14500scheepvaartstations.

● Het bestuur van de U.B.A., Frans-sprekende sec-tie, werd als volgt samengesteld: voorzitter ON4UT, dhr (advocaat) Cattier; ondervoorzitters ON4EY, Dupuis en ON4AU, Mahieu.

● In Antwerpen wordt er fel op 2 meter gewerkt met G-PA en F. Men klaagt er al over de QRM van de talrijke G's . . .

● In Mei 1950 zal een internationaal amateurcongres in Parijs plaats vinden ter gelegenheid van het 25 jarig bestaan van de R.E.F.

● Het bekende tijdschrift „Radio Express”, eens het pioniersorgaan, hield eind 1948 op te bestaan. Het blad werd overgenomen door het „Tijdschrift voor Radiotechniek”. Ook de redactie ging mee over.

● Het „Tijdschrift voor Radiotechniek” besloot in-tussen het jaar 1948 op een vreemde manier. Na het Augustusnummer verscheen niets meer, totdat begin Januari het nummer 9 — 12 in één deel het licht zag.

# VAN KRISTALDETECTOR NAAR BUISDETECTOR

**B**ESTE beginners, jullie zult wel denken: „Oom Veronicus loopt nu wel hard van stapel”. Zo ineens maar een wisselstroomontvanger! Maar maak je niet ongerust, want we gaan weer terug naar ons één-pittertje. Alleen gaan we er nu een tweepittertje van maken. We krijgen dan weer een paar nieuwe schematekens erbij. Zie maar eens naar figuur 1.

Zo'n laagfrequenttransformator of, kortweg L.F. trafo, wordt voor verschillende doeleinden gebruikt nl. als koppeling bij een versterkertrap, als balanskoppeling, in- en uitgangstrafo, als uitgangstrafo bijv. bij een electrodynamische luidspreker. (Bij het wisselstroomschema op blz. 26 van het Januarinum-mer werd deze trafo door mij weg gelaten omdat deze meestal bij de luidspreker is ingebouwd). Men kan bijv. een wisselstroomvoedingstrafo eigenlijk ook als een L.F.-trafo beschouwen. Alleen spelen natuurlijk de verschillende wikkelverhoudingen, draaddikte, doorsnede van de ijzerkern enz., een rol bij de functie die de trafo moet vervullen. Bij de L.F.-trafo voor koppeling met de versterkerbuis is de verhouding meestal 1 : 3, ook wel 1 : 4 of 1 : 5. Dit betekent dat er op de secundaire zijde drie maal zoveel windingen zijn als op de primaire. Het draad op de primaire is ook van groter doorsnede. Het heeft ook groter stroom door te laten. Men vindt op de L.F. trafo meestal aansluitingsaanzwijzingen bijv.: I.P.; O.P.; I.S.; O.S. Dit betekent dan resp.: ingang primaire, uitgang (out) primaire, terwijl I.S. en O.S. hetzelfde aan de secundaire kant betekent. De ingang (primaire) voert dan de aansluiting van de plus + anodespanning en de secundaire de negatieve roosterspanning of wordt soms aan aarde verbonden indien men een indirect verhitte versterkerbuis zou gebruiken. Als we dus een trap laagfrequent toevoegen dan krijgen we het volgende schema; zie

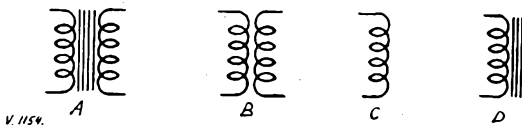
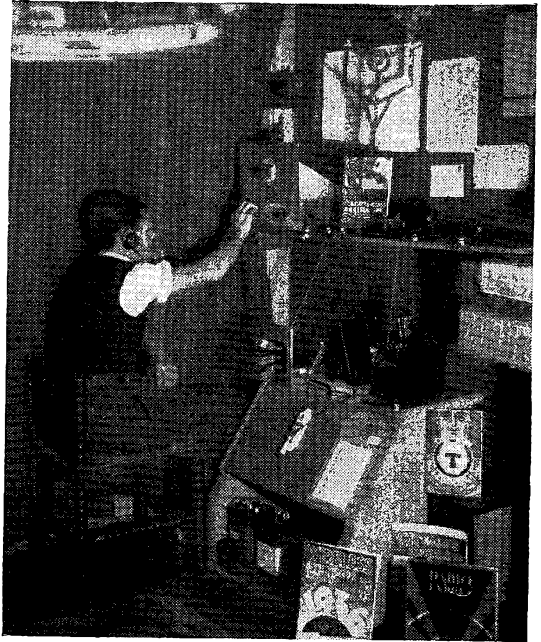


Fig. 1. A = laagfrequent transformator, B = hoogfrequent-transformator, C = hoogfrequent-smoorspoel, D = laagfrequent-smoorspoel.

figuur 2. Denk er vooral om de aansluitingsdraden zo kort mogelijk te maken, vooral die naar het rooster van de versterkerbuis.

Men ziet dat de koptelefoon, die eerst aan de anode van de eerste buis verbonden was, verhuisd is naar



Wie de jeugd heeft, heeft de toekomst. Oom Veronicus wist de hand te leggen op deze unieke foto van jaren geleden. De jeugdige knaap die in de jaren omstreeks 1936 nog alleen maar de eerste schreden had gezet op het terrein dat in deze rubriek wordt beschreven, is thans één van onze gelicenseerde zend-amateurs.

(Foto Spier)

de laatste buis. Inplaats daarvan zit nu de L.F. trafo er tussen, die de laagfrequente spanning aan het rooster van de versterkerbuis toevoert, waarna deze de L.F.-energie aan de koptelefoon afgeeft. De juiste negatieve spanning aan de sec. kant van de trafo speelt hierin een belangrijke rol, als men een behoorlijke, onvervormde ontvangst op prijs stelt.

De beide eerste afstemspoelen zouden, indien ze niet met elkaar, aan de onderzijde waren verbonden (zie fig. 2), eigenlijk een hoogfrequent trafo kunnen voorstellen. Nu zijn zij dit niet en zouden meer op een zgn. variometer kunnen gelijken. Men zal bijv. bij U.K.G. merken dat men door de eerste spoel

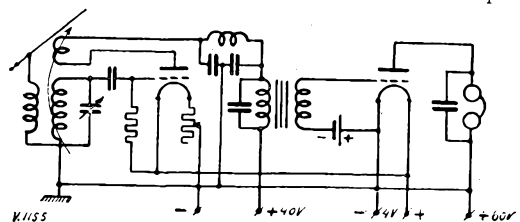


Fig. 2

losser of vaster te koppelen ineens een geheel ander station ontvangt, zonder dat men de variabele condensator heeft aangeraakt.

Is men wat gevorderd in het bedienen van het

toestel op U.K.G., dan is het wel aardig om eens te proberen om, zonder aarde en met twee antennes, die precies even lang moeten zijn, de U.K.G. te ontvangen.

Men krijgt dan, voor wat het afstemgedeelte betreft de schakeling uit fig. 3. Men zal bij deze schake-

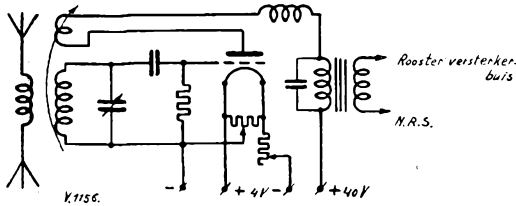


Fig. 3

ling meestal bespeuren, dat de ontvanger bij het afstemmen niet soepel in genereren overgaat, als men de terugkoppelspoel dichterbij brengt om een station af te stemmen. Dit gebeurt dan plotseling. Bij terughalen van de spoel slaat het toestel even plotseling af. Dit euvel kan men verhelpen door over de gloeidraad bij de detectorbuis een potentiometer te plaatsen en de lekweerstand, in plaats van aan de gloeidraad, aan de middenaftakking te verbinden. Ik gebruikte hiervoor een waarde van 800 ohm (draadgewonden). De antenne kunt u maken zoals fig. 4 aangeeft.

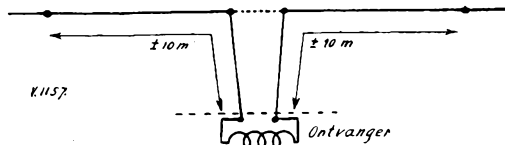


Fig. 4

Boys, ik moet eindigen. Ik had eigenlijk meer willen vertellen, doch moet dit tot de volgende keer uitstellen. Tot zover dus en veel succes. Gaarne hoorde ik eens van hen, die deze laatste schakeling uitproberen, of zij er succes mee konden behalen. Het adres is: Rubriek „Veronicus”, Red. Electron, Strevelsweg 99b, Rotterdam-Z2.

Nogmaals veel succes en groeten van

Oom Veronicus

## Over stroommetingen

Indien we een gevoelige draaispoelmeter willen gebruiken voor stroommetingen, kost het ons meestal veel tijd om experimenteel de weerstandswaarde van de shunt te bepalen. De berekening is vrij eenvoudig, immers:

$$R_{sh} = \frac{R_m}{n - I}$$

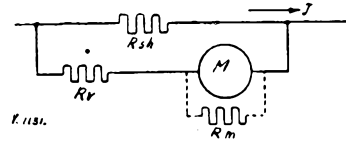
Echter is in de praktijk de meterweerstand gering en hoe groter het aantal malen is dat het meetbereik verhoogd wordt, des te kleiner wordt  $R_{sh}$ . Deze

wordt dus ook moeilijker op de juiste waarde te brengen. Ik heb wel eens wat tijd verspild met het maken van een weerstand van bijv. 0,68 ohm...!

In stroomkringen waarin we I willen meten is bijna altijd nog wel een weerstand op te nemen van groter waarde, met een hoger spanningsverlies. We gaan dan de meterweerstand kunstmatig verhogen door een procentueel veel hogere weerstand.

Moeten we een stroom meten met een maximum met ruitslag die overeenkomt met 100 mA, dan nemen we bijv.  $R_{sh}$  gelijk aan 50 ohm. Het spanningsverschil wordt dan 5 volt. Is onze meter er nu een van bijv. 0,5 mA dan moeten we dus over  $R_{sh}$  een totale weerstand aansluiten van  $R = E : I = 5 : 0,0005$  dat is 10.000 ohm.

$$R_v + R_m = 10.000 \text{ ohm.}$$



We kunnen dus gevoelig  $R_v = 10$  kilo-ohm aannemen omdat de enkele tientallen ohm meterweerstand daarbij een fout zullen geven van minder dan 1%.

Dit systeem biedt vele gemakken in toestellen waar we met één meetinstrument door middel van het eenvoudig omzetten van een schakelaar metingen in diverse stroomkringen willen verrichten.

PAoBT, Nijkerk

## De Super-regeneratieve Ontvanger

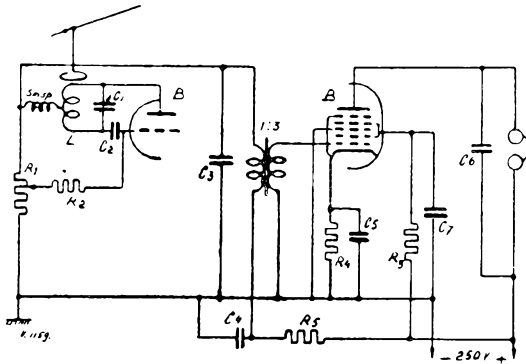
Nu er dan eindelijk in Nederland een paar FM-zenders, zij het dan experimenteel, in gebruik zijn, zullen velen graag de uitzendingen van deze stations willen beluisteren. Helaas is een goede FM-ontvanger iets dat de meesten van ons zich voorlopig nog wel zullen moeten ontzeggen. FM immers, betekent meestal tevens „high fidelity” en omdat weinig amateurs in het bezit zijn van luidsprekers, l.f.-versterkers enz. van hoge kwaliteit, zullen we, om toch maar eens iets van die wondere FM te weten te komen, het eerst maar eens met eenvoudiger spullen proberen.

We wisten reeds uit de theorie dat de zgn. super-regeneratieve ontvangers in staat zijn, zowel FM als AM te ontvangen. Natuurlijk willen we nu zelf deze theorie aan de praktijk toetsen.

Ik ben begonnen met de eerste de beste super-regeneratieve ontvanger te bouwen, welke mij onder ogen kwam. Dit was in dit geval het schema, aangegeven in het artikel „144 MHz” in het Aprilnummer 1948 van Electron.

Door mij werden vrijwel alle onderdelen gebruikt als in dat artikel aangegeven. In de schakeling gebruikte ik een buis ECH21 en dat was vrijwel

het enige onderdeel van behoorlijke kwaliteit... De condensator C<sub>1</sub> (zie schema) was een zeer oud, zelfvervaardigd ding met pertinax isolatie (zeker niet „low-loss“). Als spoel L gebruikte ik een 5 watt Philips weerstand, d = 13 mm, waarvan het weerstandsdraad verwijderd is en waarop 5 windingen emaille draad, diam. 1,0 mm gelegd werden. Het spoeltje Sm. sp. werd gewikkeld op een oude Philips 1 watt koolweerstand, d = 4 mm, waarvan eveneens het weerstandsmateriaal verwijderd was. Op dit weerstand-lichaam werden 25 windingen gelegd van emaille draad 0,1 mm. Als antenne gebruikte ik een normale, ca. 20 meter lange omroepantenne, waarvan het einde, zoals in het schema is aangegeven, éénmaal om de spoel L gedraaid werd, waardoor de koppeling werd verkregen.



De superregeneratieve ontvanger: een eenvoudige schakeling, maar een gevaarlijk bezit.

- |                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| R <sub>1</sub> = pot. meter 1 Megohm | C <sub>1</sub> = var. cond. 10 pF  |
| R <sub>2</sub> = 3 Megohm            | C <sub>2</sub> = luchtrimmer 30 pF |
| R <sub>4</sub> = 150 ohm             | C <sub>3</sub> = 2000 pF mica      |
| R <sub>5</sub> = 5000 ohm            | C <sub>4</sub> = 1 μF              |
| L = zie tekst                        | C <sub>5</sub> = 25 μF             |
| B = ECH21                            | C <sub>6</sub> = 5000 pF           |
| Sm. sp. = zie tekst                  | C <sub>7</sub> = 1 μF              |

Met de aldus samengestelde ontvanger ontving ik te Eindhoven de geluid-zender van het Philips-televisie-systeem op luidspreker. Bij een filmuitzending, waarbij zeer veel muziek en spraak te horen was, was de spraak opmerkelijk goed, de muziek voldeed mij minder. Dat was echter direct na het bouwen, toen ik nog niet veel ervaring met de afregeling had.

Vanzelfsprekend is het niet aan te bevelen, de beschreven ontvanger zonder meer veelvuldig te gebruiken in verband met het „stralen van dit type ontvanger. Zoals reeds door de VHF-groep Zaandam aangegeven in het bovenvermelde artikel, moet er om straling te voorkomen ten minste één trap H.F. worden voorgezet.

Dat de ontvanger bovendien zeer geschikt is voor ontvangst van kortegolf-amateurstations, is ook reeds door de VHF-groep Zaanstreek medegedeeld en ook door mij geconstateerd.

Binnenkort hoop ik nog eens op dit onderwerp terug te komen met een meer geperfectioneerde superregeneratieve ontvanger. Ik hoop echter reeds nu met dit artikelje aan die amateurs die nog zwaar

## Prof. Dr Balth. van der Pol gaat Nederland verlaten

Prof. Dr Balth. van der Pol, Directeur voor Fundamenteel Radio Onderzoek der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven, zal naar Genève verhuizen om de functie van Directeur van de C.C.I.R. (Comité Consultatif International des Radiocommunications), waartoe hij onlangs door de 33 deelnemende landen verkozen werd, te aanvaarden, een benoeming die als een zeer eervolle zowel voor Prof. Van der Pol als voor Nederland moet worden beschouwd.

Het werkprogramma van de C.C.I.R. voor de eerstvolgende twee jaren omvat o.a. de studie van de voortplanting der radiogolven over het aardoppervlak en door de atmosfeer, de wetenschappelijke basis van de internationale verdeling van golfengten, speciale problemen ten opzichte van de omroep in de tropen en tal van andere technische vraagstukken betreffende de radiocommunicatie in de meest uitgebreide zin.

Prof. Van der Pol is zestig jaar. Voor hij in 1922 bij de N.V. Philips in dienst trad werkte hij twee jaren in de laboratoria van Prof. Fleming en Sir J. J. Thomson, respectievelijk te Londen en Cambridge. Daarna was hij nog drie jaar conservator van Teyler's stichting te Haarlem, dat toen onder directie van Prof. Lorentz stond. In 1938 werd Dr Van der Pol benoemd tot bijzonder hoogleraar aan de Technische Hogeschool om onderwijs te geven in speciale onderwerpen uit de Theoretische Electriciteitsleer. In 1945 was hij oprichter en voorzitter van de Nederlandse Tijdelijke Akademie, die na de bevrijding te Eindhoven was opgericht om het Hoger Onderwijs althans in het zuidelijk deel van Nederland te hervatten, ook al was het noordelijk deel nog door de Duitsers bezet.

Verder was Prof. Van der Pol een der oprichters van het Nederlands Radiogenootschap en was hij vele jaren voorzitter daarvan; hij was lid van de Nederlandse Radioraad en van vele andere regeringscommissies. Ook in vele internationale commissies bekleedde Prof. Van der Pol eervolle en leidinggevende functies.



### V.E.R.O.N. Soundercursus.

Iedere Woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur vindt de Soundercursus via PAoAA in de 80 m band plaats, op 3625 KHz.

tegen FM-ontvangst en 2 meter werk opzien de schroom te hebben ontnomen. De „bloopertje“, zoals de Amerikanen een dergelijke superregeneratieve ontvanger noemen, in is ieder geval een ideaal apparaat om tenminste te beginnen. Is men eenmaal op gang, dan komt de rest vanzelf wel.

D. W. van Rhenen, Eindhoven

NIEUWE MOBIELE

## B.B.C. Televisie Apparatuur

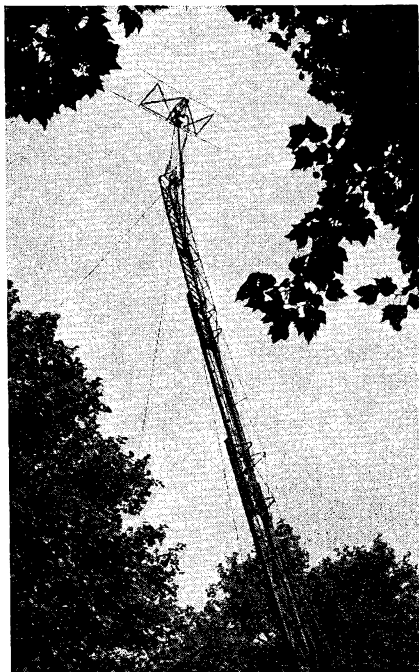
NIEUWE, mobiele televisie-apparatuur voor opnamen buiten de studio, vervaardigd door PYE (Cambridge), werd voor de eerste maal gebruikt op Woensdag 9 Februari jl., ter gelegenheid van een bokswedstrijd in de Royal Albert Hall.

Drie van dergelijke installaties zijn onlangs door de B.B.C. bij de E.M.I. (Electric and Musical Industries) en PYE besteld, ter vervanging van de apparatuur, welke gebruikt is voor opnamen buiten de studio sedert de start van de B.B.C.-televisiedienst in 1936.

De mobiele uitrusting is ondergebracht in een gesloten vrachtauto. De video-signalen, compleet met de synchronisatie-pulsen, worden via speciale kabels of door middel van een hulpzender naar Alexandra Palace (het Engelse televisie zender- en studio-centrum) overgebracht en vervolgens op normale wijze uitgezonden. De installatie is zodanig ontworpen, dat deze op eenvoudige manier uit de auto te nemen is en op iedere gewenste plaats opgesteld kan worden, indien om één of andere reden de afstand tussen de camera's en de auto te lang zou worden.

Op deze apparatuur kunnen drie camera's — PYE Photicons — aangesloten worden. Deze camera's zijn uitgevoerd met electronische „viewfinders” (contrôlebeeldbuizen), bestaande uit kleine kathodestraalbuizen, waarmee men in staat is het door de

camera opgenomen beeld te volgen. Iedere camera staat onder toezicht van een operateur en een vierde operateur, welke onder leiding staat van de „producer”, is voor een juiste camerakeuze aansprakelijk en zorgt voor de overschakeling van de ene camera



Uitschuifbare „antenne-ladder” voor hulpzender van mobiele installatie. (Foto B.B.C.).



Een gedeelte van de „televisie-karavaan” voor opnamen buiten de studio. (Foto B.B.C.)

op de andere. De „producer”, welke in de gelegenheid gesteld is het beeld van iedere camera te volgen, kan door middel van een microfoon spreken met de cameramensen, die allen een koptelefoon dragen en op deze wijze kunnen handelen overeenkomstig de aanwijzingen van de „producer”.

Teneinde tevens de uitzendingen van Alexandra Palace te kunnen opvangen, is de installatie tevens voorzien van een ontvanger en antenne-systeem.

Behalve de beeld-apparatuur bevat de mobiele installatie de nodige schakels als versterkers enz., voor het bijbehorende geluidgedeelte. De geluidsignalen worden via de telefoonkabel naar Alexandra Palace gevoerd en gaan vervolgens via de geluidzender „de lucht in”.

(B.B.C. Television News)

# Toonregeling

J. Roorda

HET is vaak nodig of gewenst in een l.f. versterker een inrichting bij de hand te hebben om de weergavekarakteristiek te wijzigen, zodat althans op het gehoor een reproductie wordt verkregen, die beter bevredigt dan anders. Ook kan het nodig zijn om bepaalde afwijkingen, die een onderdeel van het geluidsreproductiestelsel op zichzelf vertoont, te corrigeren. Kortom, het is tegenwoordig haast eis, dat een versterkerinstallatie met een of andere vorm van toonregeling wordt uitgerust.

Omdat, vooral door nieuwelingen, op het gebied van toonregelingen nogal eens fouten worden gemaakt, lijkt het niet ondienstig om ten aanzien van deze kwestie eens een paar fundamentele punten toe te lichten en misverstanden op te ruimen. Dit zal worden gedaan aan de hand van enkele voorbeelden van toonregelingen, waarmede echter niet gezegd wil zijn, dat hiermede alle soorten en mogelijkheden van toonregeling uitvoerig zullen worden behandeld. Daarbij zullen we er ons helemaal niet om bekommeren, of de betreffende toonregeling al dan niet gemotiveerd is. Want het komt ook nog wel eens voor, dat er op grond van minder juiste redeneringen toonregeling wordt toegepast. M.a.w. we zullen ons uitsluitend bepalen tot de techniek van toonregeling zonder daarbij in te gaan op eventuele foute toepassing van die techniek.

In het algemeen kan men zeggen, dat toonregeling wordt verkregen door in een versterker doelbewust elementen toe te passen, waarvan de werking afhankelijk is van de frequentie van de trillingen, die moeten worden verwerkt. Daarmede wordt dan bereikt, dat de versterking voor trillingen van verschillende frequentie verschillend kan zijn, zodat de ene frequentie ten opzichte van de andere kan worden bevoordeeld. De toe te passen elementen zijn smoorspoelen en condensatoren in samenwerking met weerstanden. Daarbij kunnen we aan-

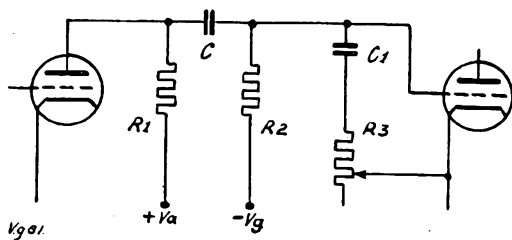


Fig. 1

nemen, dat de weerstanden frequentie-onafhankelijk zijn. De tegenstand, die een smoorspoel aan een wisselstroom biedt is des te geringer naarmate de frequentie van de trilling lager is, die van een condensator is daarentegen des te lager naarmate de frequentie van de trilling hoger is.

Een zeer vaak toegepaste methode van toonrege-

ling, die ten doel heeft de weergave van de hoge tonen t.o.v. de lage te verzwakken, bestaat in het gebruiken van een condensator (al of niet in serie met een weerstand) parallel aan een weerstand. Daar bij het hoger worden van de frequentie steeds meer stroom door de condensator wordt doorgelaten zal de over de weerstand ontwikkelde wisselspanning met toenemende frequentie afnemen, zodat de weergave bij toenemen van de toonhoogte steeds zwakker wordt. In principe is dit aangegeven in fig. 1, waar de regeling aangebracht is parallel aan de roosterkringweerstand van een weerstandsversterker. In deze figuur is de combinatie  $R_1 - C - R_2$  een normale weerstandskoppeling tussen de beide aangegeven versterkerbuizen. Tussen rooster en kathode van de tweede buis (dat is: parallel aan de roosterkringweerstand  $R_2$ ) is een condensator  $C_1$

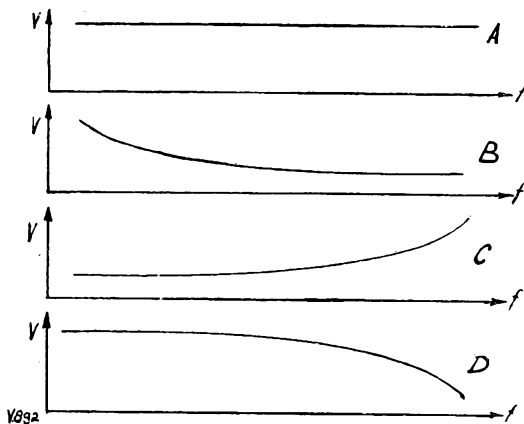


Fig. 2. Frequentie karakteristieken van een versterker. Van boven naar beneden: A = lineaire versterking; B = ophalen van lage tonen; C = ophalen van hoge tonen; D = verzwakken van hoge tonen.

aangebracht in serie met een variabele weerstand  $R_3$ . Is de weerstand  $R_3$  nul, dan komt de werking van de condensator  $C_1$  zo sterk mogelijk tot uiting bij de weergave van de hoge tonen. Maakt men  $R_3$  geleidelijk aan groter, dan wordt de invloed van  $C_1$  op de weergave geleidelijk aan kleiner. Op deze wijze krijgt men dus een regeling voor de hoge tonen, d.w.z. dat men — binnen bepaalde grenzen — de verzwakking van de hoge tonen t.o.v. de lage naar eigen smaak of goedgevoelen kan instellen.

Het is hier de plaats om te wijzen op een misverstand betreffende toonregelingen. De in fig. 1 aangegeven toonregelschakeling wordt soms nl. aangeduid als een methode voor „het ophalen van lage tonen”. Deze omschrijving is echter niet juist, want aan de lage tonen wordt niets gedaan. Onder „ophalen” van lage (resp. hoge) tonen verstaan we een methode, waarbij de weergave van de versterker steeds sterker wordt naarmate de frequentie van de trilling lager (resp. hoger) wordt. Dit moge duidelijk worden gemaakt aan de hand van z.g. frequentie karakteristieken van de versterker, waarin de versterking in afhankelijkheid van de frequentie gra-



fisch wordt voorgesteld. Enkele van die karakteristieken zijn in fig. 2 voorgesteld. Hebben we te doen met een versterker, die alle tonen gelijkelijk behandelt, dus evenveel versterkt (lineaire versterking), dan is de karakteristiek een rechte lijn, evenwijdig aan de frequentie-as (zie fig. 2A). Is de versterker uitgerust met een toonregeling voor het ophalen van

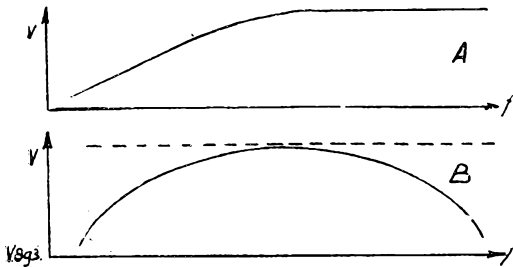


Fig. 3A en 3B

lage tonen, dan wordt de versterking met afnemende frequentie steeds groter (zie fig. 2B). Bij ophalen van hoge tonen krijgen we daarentegen een karakteristiek als aangegeven in fig. 2C. De schakeling volgens fig. 1 geeft echter een afname van de versterking bij toenemen van de frequentie. Dit is voorgesteld in fig. 2D. Door vergelijking van de figuren 2B en 2D zal het wel duidelijk zijn, waarom de schakeling volgens fig. 1 ten onrechte wordt gekwalificeerd met „ophalen van lage tonen”.

Men zou nu van mening kunnen zijn, dat het in wezen op hetzelfde neerkomt of men nu de lage tonen ophaalt of de hoge verzwakt. Maar dat is een grote vergissing. We zullen dit aantonen door het volgende voorbeeld. Op een gramfoonplaat zijn, in verband met de onderlinge afstand tussen de groeven, de lage tonen relatief zwakker vastgelegd dan de hoge. De frequentie-karakteristiek van een gramfoonplaat ziet er ongeveer uit als aangegeven in fig. 3A. Om de op de plaat vastgelegde muziek nu weer met de juiste sterkteverhouding van hoge en lage tonen weer te geven moet men dus een versterker gebruiken, die de lage tonen ophaalt. Zou

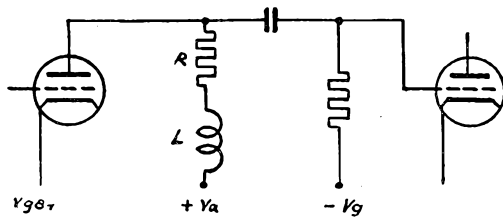


Fig. 4

men voor dit doel een versterker volgens de schakeling van fig. 1 toepassen, met de redenering, dat deze immers de lage tonen beter weergeeft dan de hoge, dan zou men een totaal karakteristiek krijgen als de getrokken lijn in fig. 3B. Dan zou men dus bereiken, dat noch de lage tonen, noch de hoge tonen op voldoende sterkte worden weergegeven.

Neen, in dit geval moet men een versterker toepassen die werkelijk de lage tonen ophaalt, zoals voorgesteld in fig. 2B. Dan kan men een lineaire karakteristiek van het geheel krijgen, zoals voorgesteld door de stippellijn in fig. 3B. Hiermede moge voldoende duidelijk zijn aangevoeld, dat het ophalen van een bepaald gedeelte van het toongebied in wezen iets anders is dan het verzwakken van het resterende gedeelte van het toonbereik.

Het ophalen van een gedeelte van het toonbereik is een heel wat moeilijker opgave dan het verzwakken. Want men moet er altijd rekening mee houden, dat elke versterker een zekere maximale versterking kan geven, waar men niet boven uit kan komen. Men moet nu dus de gemiddelde waarde van de versterking omlaag brengen om ruimte te verkrijgen voor het ophalen van het gewenste toonbereik. Een en ander kan men bijv. doen door de versterking van een buis afhankelijk van de frequentie te maken door toepassing van een anodekringimpedantie die op de gewenste wijze afhankelijk is van de frequentie.

Voor het ophalen van de hoge tonen kan men bijv. een smoorspoel in serie met een weerstand in de anodekring van een versterkerbuis opnemen, zoals aangegeven in fig. 4. De weerstand R moet nu belangrijk kleiner worden gemaakt dan normaal gebruikelijk in een weerstandskoppeling om ruimte te

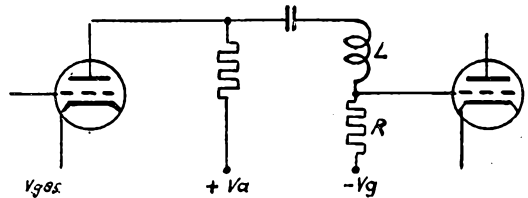


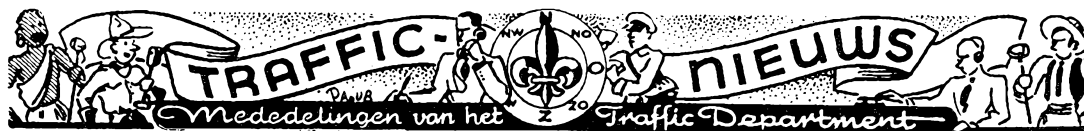
Fig. 5

verkrijgen voor het ophalen van de hoge tonen onder invloed van de werking van de smoorspoel L.

Ook kan men het vereiste ophalen verkrijgen door toepassing van een frequentie-afhankelijke potentiometer, waardoor de gemiddelde versterking eerst wordt verlaagd. Dit is bijv. aangegeven in fig. 5 voor het ophalen van lage tonen. Hierbij wordt de spanning over het weerstandsdeel R van de uit de smoorspoel L en de weerstand R bestaande potentiometer steeds groter naarmate de frequentie van de trilling lager wordt, omdat de tegenstand van de smoorspoel afneemt met de frequentie.

#### Aan dit nummer werkten mede:

H. J. J. Bouman, Amsterdam  
 W. J. v. d. Laan, Farmsum (Gr)  
 R. S. Manheim (PAoBT), Nijkerk  
 D. W. v. Rheenen, Eindhoven  
 J. Roorda Jr, Voorburg  
 C. L. Zaalberg, Rotterdam  
 D. Zaayer (PAoUN), Eindhoven  
 ongeacht de verzorgers van onze vaste rubrieken



Tr. Manager: H. B. Gortz, PAoGN.  
 Ass. Tr. M. ORS dienst: A. S. M. van Schendel, PAIJF.  
 Ass. Tr. M. VHF: H. H. Welling, PAoWL.  
 Ass. Tr. M. NL: Ir. E. H. Jager, NL. 732.  
 Alle correspondentie te reichten aan: Tr. Dep.  
 Veron, Rijksstraatweg 6, Glimmen (Gr.).

### Certificaten

Afgelopen maand is het 14 MHz cw WAC-certificaat aangevraagd door OM Nesselaaar, PAoQX. Onze hartelijke gelukwensen met dit behaalde resultaat.

### Nieuwe Frequenties

Aan de PA's is door bemiddeling van het Hoofdbestuur van P.T.T. een bericht gezonden, dat zij voortaan mogen werken binnen de navolgende banden:

- 3500— 3635 kHz
- 3685— 3800 kHz
- 7000— 7300 kHz
- 14000—14400 kHz
- 28000—29700 kHz
- 144— 146 MHz
- 420— 460 MHz
- 1215— 1300 MHz
- 2300— 2450 MHz
- 5650— 5850 MHz
- 10000—10500 MHz

We zien dus, dat de 5 m band verdwenen is, doch daarvoor mogen we nu allemaal op de 2 m en verdere VHF-banden werken.

### Prijzen van wedstrijden

Op voorstel van het traffic-department heeft het HB besloten om de eerste drie prijswinnaars van

onze wedstrijden als blijvende herinnering aan hun prestatie resp. een verguld zilveren, een zilveren en een bronzen medaille uit te reiken. Aan de PA-fone-, PA-cw- en VHF-wedstrijd is verder een wisselprijs verbonden, bestaande uit een zilveren wedstrijd-beker, waarop de naam van de winnaar gegraveerd wordt. Wint men hem drie maal achter elkaar of vijf keer in totaal, dan wordt men eigenaar van de beker.

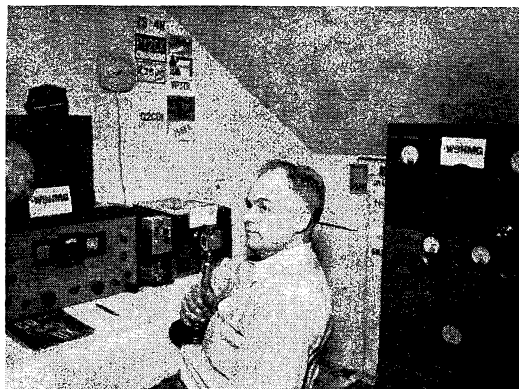
*Alles is met terugwerkende kracht*, zodat nog medailles uitgereikt worden van de gehouden wedstrijden in 1947 en 1948, terwijl op de bekertjes ook de namen gegraveerd worden van de winnaars van 1947 en 1948.

PAoGN



Wat hebben ze weer zitten zweten met het ARRL contest! Het cw-gedeelte is net achter de rug als we dit schrijven en ja, ze hebben weer allemaal hun best gedaan. UN had nog net op tijd zijn beam klaar gekregen, die in de laatste storm de geest gegeven had. CB draaide ook full-speed mee, hoewel zwaar gehandicapt, omdat de rotary op 10 buiten bedrijf was en 80 m ontvangst onmogelijk was door de QRM van de mijn-centrale. Hij haalde toch nog een score in het eerste deel van 20.000, wat lang niet gek is. CG hield de eer van het Gooi hoog. Zijn score over het eerste deel is 10.000. Jammer, dat hij niet de volle 48 uur mee kon doen. Mannen! Na afloop van de cw- en de fone-wedstrijd even een lettertje naar ur TM voor het samenstellen van een voorlopige uitslag. Geef het volledig, dus aantal QSO's, districten, banden en score.

België heeft nu ook zijn WABP en HABP (Worked or Heard All Belgium Provinces). Men moet met elk der 9 ON-provincies een QSO gemaakt hebben op twee verschillende banden. Men stuurt dus totaal 18 kaarten in. Alleen QSO's na 1 Jan. 1949 tellen. BX is een tijdje QRT, maar gebruikt zijn tijd goed voor ombouw. LR, de bekende dxer en voorzitter van Haarlem, heeft als tweede in Nederland het Code Proficiency Certificaat gekregen voor 25 wrd/m. LR moet nog maar één kaart binnenkrijgen voor BERTA en voor DXCC. Zijn landenscore staat in het aparte lijstje. Fb OM. Dan is hier een bericht voor de Amsterdamse gang. W2CGJ, de Amerikaan „Fred Wooden Shoes” komt 19 April op Schiphol aan met de K.L.M.-kist uit New-York. Gaan jullie hem afhalen? Bekijk zijn foto nog maar eens op blz. 399 van Electron 1947. Fred de Jaager is geen onbekende voor ons. Hij spreekt vloeiend Hollands, ofschoon hij nog nooit in Nederland is geweest. Zijn



W9HMG, zie kioe twinnie!

Engelse, Deense en Hollandse  
hams met hun xyls  
op de Reeuwijkse plassen



gastheer is QJ uit Eindhoven. Dan het tweede bericht. De groep G-hams, die verleden jaar een paar weken in Amsterdam waren, gaan dit jaar naar OZ. Ze blijven in Amsterdam een weekend over om de oude kennismaking voort te zetten. Ze arriveren Zaterdagmorgen 23 Juli met de boottrein en gaan 's Maandagsmorgens, 25 Juli, weer door naar Denemarken. Ja, ze logeren weer in Schiller. Syrië en Libanon hadden tot nu toe dezelfde landenletter, nl. AR. Per 1 Jan. zijn ze een eigen republiek geworden. Libanon blijft AR gebruiken. De bekende AR8AB blijft dus en Syrië heeft als landenletter YK gekregen. Zo wordt AR10D, die nu in de lucht is YK1AF.

Verschiedende hams hebben gehoor gegeven aan ons verzoek hun aantal gewerkte landen en staten op te geven. In bijgaande lijst treft men hen aan. Tussen haakjes staat het aantal QSL's dat binnen is. Waar WAS staat betekent, dat het certificaat binnen is. Onze 10 m handmanager VT is de enige PA, die zijn WAS gehaald heeft met uitsluitend 10 m fone. Alle andere WASbazen zijn gemengd cw/fone en band. Volgende maand geven we hetzelfde lijstje met de nieuwste stand. Stuur dus direct na het uitkomen van Electron even een lettertje naar het Tr. Dep. Dan gaat het nog mee in het Aprilnummer. We geven dan aparte lijstjes van landen en staten, zodat deze laatste in volgorde staat van het aantal staten en de WASbazen in volgorde van het gekregen certificaat. Denk er dus om het nummer en datum te vermelden, dat op het certificaat aangegeven staat. Maarrr... waar blijven de andere vaste klanten: QJ, OO, IN, EP, PN, XZ, IF, XE, IDW, JA, CP, DD, FB, FLX, KV, LB, RE, SN, SU en WSS? En alle anderen die regelmatig dx werken? Vooruit boys, laat het hele dx-erscorps jullie resultaten weten! Zal ik jullie eens een tip geven? Kijk dan eens hoe ze het in Rotterdam doen. Ze hebben daar een plaatselijke dx-wedstrijd georganiseerd. Op de gezellige bijeenkomsten van de PA-gang bespreken ze elkaars resultaten en een van hen houdt voeling met het Tr. Dep. namens hen allen. Dat is het wat we hebben moeten.

En dan hebben we de dx op 80 m. Onder de VK's en SL's is VK5KO de ongekroonde koning. Met flinke sterkte komt hij tegen 20 uur A.T. op 3508 kHz door. Blijf een 10-tal kHz van hem af met roepen en laat de eerste 15 kHz van de band een beetje vrij voor de dx-stations als ze doorkomen. LZ1AA is het eerste officieel gelicentieerde station in LZ. Hij is vrij regelmatig te vinden op 14040 kHz. QRA in het lijstje. VK9NR op Norfolk-island telt als apart land. Hij is ex-VK5NR. De brievenbus op Tristan da Cunha wordt eens per jaar gelicht. De mail is nu 21 Jan. jl. sloop gegaan en we kunnen dus binnenkort onze eerste ZD9 kaarten verwachten. SV5UN, de zender van de United Nations was erg actief afgelopen maand met PA0BB achter de mike. Knal-signaal op 10. DOC werkte met een station in Haiti en die HH bleek een legerauto te zijn, die daar ergens op een berg stond. De Philippijnen gebruiken nu inplaats van KA als landenletter DU. Hier hebben we de resultaten van Jim Ruys zijn privé contestje W6UZX-PA. In 1948 heeft hij gewerkt met: SN, XZ, UN, GN, SU, KW, MF, TJ, CP, OK, FE, IDW en RU. Degene waarmee hij het meest gewerkt heeft is SN, zodat die dus de winnaar is van het QST-abonnement. Congrats OM. Overigens heeft hij van de 50 PA's waarmee hij in totaal gewerkt heeft maar van 30 QSL binnen. Geen beste beurt, obs. QSL 100%. Zijn contestje gaat ook dit jaar door. Te beginnen met 1 Jan. 1949. Wie hem aan het eind van het jaar het meest gewerkt heeft, krijgt naar keuze een abonnement op CQ of QST. Dan nog een kleine rechtzetting. Verleden maand vertelden we van NG, dat hij WAS was op 80 m. Doris heeft wel veel W-districten op 80 gewerkt, maar voor zijn WAS heeft hij toch ook nog een paar op andere banden gewerkt. VB is een tijdje QRT geweest, maar is nu toch weer zo fit, dat hij op de key kan beuken. AR10D (nu YK1AF) gaf hem een nieuw land en kreeg voorts W6LDJ op 80 te pakken. Uit het orgaan van de FEARL vernemen we, dat de burgers en militairen van de Amerikaanse bezetting in Japan voortaan als landenletter JA gebruiken zullen. Op

het Tr. Dep. is een lijst met JA's ter inzage. Dit heeft natuurlijk niets te maken met de jappen. Die zijn nog niet in de lucht. Dit was weer het maandelijks dx commentaar en obs, denk om de briefkaart met landenscore, WASlijst en ARRL contestscore. Cheerio,

PAoGN



### VHF overzicht. Tijdvak Januari-Februari 1949

IN dit tijdvak bereikte ons de officiële mededeling omtrent de nieuwe indeling der amateurbanden boven 27,5 MHz. Aan de hand van deze mededeling kunnen wij nu vaststellen dat:

1. Het gebruik van de band 58,5—60 MHz door amateurs, niet meer is toegestaan.

2. Alle gelicenceerde amateurs gebruik kunnen maken van de band 144—146 MHz.

Wij zullen dus hierbij afscheid moeten nemen van de 5 m band en het is niet zonder weemoed dat ik, en naar ik geloof velen met mij, even terugblikken op hetgeen wij gedurende een lange reeks van jaren in dit frequentiegebied hebben beleefd.

Vóór de laatste oorlog was het aantal amateurs dat geregeld werkte op de 5, betrekkelijk klein. Er was het jaarlijks terugkerend 5 m relay en zo tegen het einde van Augustus liep het aantal actieve 5 m stations op. Velen bouwden even een provisorisch, dus ongestuurd, 5 m geval om mee te doen aan het festijn. Dat waren inderdaad genotvolle dagen, maar na het relay keerde de stilte op de band terug. Slechts enkelen (PAoQQ-DO-WG-EE-PN-RA) bleven het gehele jaar door actief en deden serieuze pogingen om het gedrag der 5 m golven systematisch te bestuderen. Men zag wel in dat de superregeneratieve „ruisbox” moest worden vervangen door een betere rx en de ultra audion door de x-tal gestuurde tx (oWG - oEE - oAPX). Het 5 m verkeer bepaalde zich tot het binnenland, hoewel oPN reeds een 5 m contact had met Engeland.

Tengevolge van het feit dat de band nog onvoldoende bezet was, werd in deze periode slechts éénmaal sporadische E-reflectie waargenomen. Er werden verschillende I-stations gehoord, maar tot een verbinding kwam het niet. Men was blijkbaar op die abnormale condities nog niet ingesteld.

Na de oorlog echter ging het met de ontwikkeling van de 5 m apparatuur en de daarmee bereikte resultaten snel crescendo. De betere vhf-buizen (EF50, RV12P2000, 954, LS50, RL12P50, 832, 829, 807) welke nu voor de amateur bereikbaar werden, zullen hier toe veel bijgedragen hebben. De gestuurde zender werd regel en daarbij kwam de betere ontvanger tot zijn recht. Nadat de beam-antenne in ons land was geïntroduceerd door PAoUN-UM, werd dit type in ons land algemeen toegepast. Dit, gevoegd bij een sterke bezetting van de band, had tot gevolg dat de door PA's op 5 bereikte resultaten het vermelden waard zijn.

Voor zover bekend is het 5 m afstandsrecord in het bezit van PAoGN, die tijdens een sporad. E-opening werkte met Malta, een afstand van ruim 2000 km. De grootste afstand via de troposfeer overbrugd, bedroeg bijna 600 km (PAoWL-G2XC).

Het is ook met het oog op de historie van de 5 m band, dat ik het in ons Februari-nummer gepubliceerde overzicht in de belangstelling van de vhf-hams aanbeveel. Ik zie sommigen nog bedenkelijk kijken naar de grote lege ruimten in dit overzicht — papierschaarste! Toch ben ik van mening dat dit wel het minste is wat we bij het afscheid van de „good old 5” kunnen doen.

Graag had ik op de landenlijst ook Denemarken vermeld gezien. Ondanks vele pogingen is het echter niet gelukt een two way-contact met dat land op 5 m te maken. Er wordt daar veel met fone gewerkt, het ontvanger-peil lijkt mij niet hoog en de afstand is voor sporad. E-overdracht iets te klein. Het eerste vhf-contact met Denemarken schijnt dus weggelegd voor de 2 m amateurs.

Ik ben er mij van bewust dat het overzicht nog niet volledig is en er nog diverse lege plaatsen gevuld kunnen worden (Hw oUN-oWO?), maar ik moet daarvoor beschikken over de gegevens. Hierbij dus nogmaals een dringend beroep op de actieve 5 m amateurs om gegevens betreffende hun 5 m verbindingen vóór en ná de oorlog. Daarna zou ik tot slot nog het volledige overzicht willen publiceren, een klein stukje Nederlandse 5 m historie . . .

Le roi est mort . . . vive le roi!

We gaan al onze aandacht wijden aan de opvolger, de 2 m band. Ik betreur het alleen dat we op deze band de sporad. E-reflectie, een mooi studie-object, zullen moeten missen.

#### DX QRA's van de afgelopen maand:

LZ1AA = p.o. box 830 Sofia  
 YK1AF = via W3KXS (station in Damascus)  
 VK9NR = Roberts c/o Dept. Civil Aviation Norfolk Isl.  
 EQ2L = U.S. Embassy, Teheran, Perzië  
 EA8CO = p.o. box 346, Las Palmas, Tenerife, Canarische Eil.  
 VPrAA = p.o. box 178, Beliza, Br. Honduras  
 LU1ZA = via Radio Club Argentina (Zuid Orkney Eil.)  
 VP2GB = Glyn Evans, p.o. box 16, St. Georges, Granada, Windward Isl.  
 HP1LB = p.o. box 1616, Panama  
 ZS9D = Ivan Quarmby, box 14, Francistown, Bechuanaland, Z. Afr.

Er zijn amateurs die hierover anders denken. Ik noem speciaal onze crack PAoPN die het geluk in dit opzicht niet mee had en steeds even te laat in zijn shack aankwam. De sporad. E was juist weer voorbij en hij hoorde van anderen „hoe mooi het was geweest!” Geen wonder dat hij spreekt over de „zenuwenband!” Misschien dat wij nog eens de gelegenheid krijgen om onze waarnemingen betreffende de sporad. E reflectie op een speciaal bandje tussen 5 en 10 m voort te zetten, maar het aantal actieve stations zal in dat geval niet groot zijn omdat ook de

andere Westeuropese amateurs dan een speciale vergunning moeten hebben.

Verder is het mogelijk dat het steeds groeiend aantal TV-kijkers mij aan dope omtrent sporad. E., „storingen” kan helpen, vooral wanneer de TV uitzendingen ook gedurende de zomermaanden doorgaan en in aantal toenemen.

Op het ogenblik gaat de 2 m activiteit uit van een drietal centra. In het Zuiden PAoPN en ON<sub>4</sub>FG, dan de Haagse gang onder aanvoering van PAoZQ en vervolgens Amsterdam en het Gooi. PAoMU zit nog eenzaam in Apeldoorn. Veel nieuws over de 144 MHz is er ditmaal niet te vermelden. Volgens dope van PAoZQ-oPN is de verbinding Middelburg-Den Haag safe (19.15—19.30 dagelijks), hoewel er enkele slechte dagen voorkwamen waarop de sterkte schommelde rond S<sub>3</sub>, steeg deze niet zelden tot S<sub>9</sub>! oPN werkte vrij regelmatig met ON<sub>4</sub>FG en enkele malen met G6DH. De ervaring leert dat de beste condities voorkomen in de morgenuren vóór 12 uur.

Op 28 Jan. waren de condx zeer gunstig en werkte oZQ met ON<sub>4</sub>FG (S<sub>9</sub>), zijn landen totaal op 2 m is nu ook 4 (G-F-ON-PA) en hij is steeds QRV voor een sked (via 80 op 3712 kHz) en hoorde nog enkele malen oMU, die echter niet voor hem terugkwam.

Van het Gooi en Amsterdam werden geen sigs ontvangen.

oDT (Den Haag) maakte ook contact met oPN.

In de Gooise hoek werd een vhf-commissie benoemd waarin zitting namen PAoWG-oPAX en

NL119 (Om Veltman). Er wordt gefluisterd dat aldaar nog ruimte beschikbaar is om de e.v. vhf-conferentie onderdak te verlenen, dat moet dan een grote ruimte zijn, whtsa?

Landen en Staten lijst

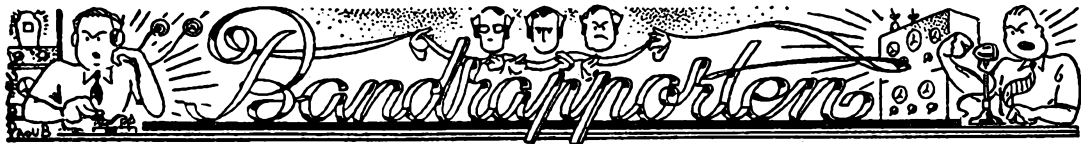
PAoUN	187 (169)	?
PAoJQ	173 (137)	40 (39)
PAoGN	161 (135)	WAS
PAoALO	151 (104)	WAS
PAoNG	145 (105)	48 (46)
PAoLR	124 (99)	46 (46)
PAoVB	123 (108)	WAS
PAoCB	119 (99)	45 (44)
PAoRC	110 (90)	41 (41)
PAoBK	99 (?)	?
PAoVT	60 (58)	WAS <sup>1</sup>
PAoMDW	?	WAS
PAoKV	?	WAS

<sup>1</sup> fone WAS

In Wiesbaden zijn een paar DL<sub>4</sub>'s actief op 2 m. Kan ons een nieuw land geven. Hun freq. is echter buiten de band, nl. 150 MHz.

Op 2 en 3 April houden de Engelsen een 2 m wedstrijd.

PAoWL



## 28 MHz band

Bandmanager: L. Foreman, St. Vitusholt 66, Winschoten.

Tijdvak: 5 Jan.—7 Febr. '49.

Het gaat met de condities weer wat vooruit, vooral tegen het einde van deze periode was er vrij veel opleving. Toch zijn mij slechts twee dagen van goede ZL-condities bekend, nl. 1 en 3 Febr. Gehoord werden ZL-stations 's morgens op 7, 8, 9, 16, 17, 19, 20, 22 en 28 Jan., maar veel te zwak. Voor VK waren er wat betere mogelijkheden op 6, 9, 22, 27 Jan. en 1 Febr., de signaalsterktes bleven echter nog steeds gering. Door de bekende magnetische storing met Noorderlicht gepaard gaande, waren 25, 26 en 27 Jan. slecht bruikbaar voor het kortegolfverkeer. Geheel dood was de 10 m band alleen op 26 Jan. Op 25 Jan. werden door PAoKE/ZR zowel 's morgens als 's middags en op 27 Jan. door hen 's middags diverse landen gehoord.

Overigens waren er op vele andere dagen in de middaguren vrijwel alleen Europa-condities, plus wat Noord-Amerika. PAoBB gaf weer een nieuw land uit, nl. door als SV<sub>5</sub>UN op Rhodos te gaan werken. Trouwens ook het verre Oosten houdt van verandering, Okinawa is nu KR en Japan JA. ZC6 is

nu 4X<sub>4</sub><sup>1</sup>. Dit zijn zo van die verrassingen, die de dx banden voor ons in petto houden.

Van Zuid-Afrika — ZS — is weinig te vertellen. Vaak waren er wel goede condities voor Midden- en Noord-Afrika: MI<sub>3</sub>, VQ<sub>4</sub>, ZD enz. Zuid-Amerika was practisch afwezig, hoewel de dx-voorspellingen toch wel de mogelijkheid van bruikbare condities aangaven. Midden-Amerikaanse stations kwamen af en toe met goede signaalsterktes door. Van PAoKE/ZR kreeg ik bij het bandrapport ook een mooie „copie” van de zon (3 Febr.), waarop o.a. twee vrij grote vlekken, terwijl 4, 6 en 7 Febr. uitgesproken slechte condities voor Noord-Amerika gaven. (Op 5 Febr. niet geluisterd).

Vermeldenswaard is nog, dat op 3 Febr. de band minstens tot 32 MHz open was voor Noord-Amerika, want NL-420 hoorde die dag van 18.45 tot na 20.00 gmt Amerikaanse politiestations met grote sterkte op die frequentie.

Op dagen met korte skip is vaak op plm. 28.75 MHz een muzikaal programma te horen.

Gehoorde Mar. Mobiles: W<sub>2</sub>DUM, LDH, ZBA, TBM, W<sub>3</sub>NCV, KIF, W<sub>4</sub>IUF, W<sub>5</sub>AXI, W<sub>7</sub>LAP.

<sup>1</sup> 4X<sub>4</sub> is Israël, dus niet het zelfde als ZC6, dat Palestina is. GN.

Actieve PA's: AD, DOC, FB, HKF, MDW, JG, MJH, NG, PAS, RU, UA, UV, HD, HZ, XZ, ZR.

PAoID moet zich wegens andere werkingeind, heeas als rapporteur-in-de-morgen terugtrekken. Van deze plaats nog hartelijk dank voor de uitvoerige opgaven van de morgencondities, welke regelmatig elke maand in de bus lagen. De andere medewerkers waren: PAoDOC, PAoKE/ZR, PAoUV en de NL's 420 en 532 alsmede OM de NIJS, het mobiele luisterstation op de Noordzee. Anemaa: hartelijk dank. 73. VT.

#### 14 MHz band

Bandmanager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Broderostraat 83, Zwolle.

Tijdvak: 6. Jan.—9 Febr. '49.

...t Botert blijkbaar nog niet met „20“, althans van geen enkele PAo is ook maar enig rapport binnengekomen. Zou er dan niets „te doen“ zijn geweest? Wel werd iets ontvangen van NL-738 en NL-782. Hartelijk dank, boy's. Beide rpt's lopen ook al niet over over „dx“. NL-738 heeft gehoord o.a.: CTr, EK1, W2, I1ASD, terwijl NL-782 komt met o.a.: MI3SI, ZS6IR, 4X4AD(?), VQ4ERR en PAoBF (je mag niet mopperen Fokko, je komt in Eemnes ook uit de „kras-uit“!)<sup>1</sup>

Inderdaad „20“ heeft rare nukken en kijken we zo door het log van vorige jaren dan blijkt dat het steeds in Januari „mot“ was, met hier en daar goeie ogenblikken, terwijl het in Februari-Maart beter gaat worden, en we willen hopen dat de a.s. „contest“, het jaarlijks grote „treffen“, goede cond. met zich zal brengen.

Zo bij vlaggen werden hier gewerkt resp. gelogd: KG6, KH6, VK9, KL7, VU2, VP8, ZS3, VQ3 en wat er zo ligt tussen Alaska en Argentinië en je moet dan ook maar net in de gelegenheid zijn om tijdens deze „open doekjes“ aanwezig te zijn.

Voor dit bandrapport zijn we even naar huis gekomen: je kunt niet weten — de post kan iets gebracht hebben... en op de avond van 8 Febr. tijdens de „bonte trein“ was de band vol-open. Daarna werd de boel hier bij-gezet en konden de volgende stations gewerkt worden in een vlot fone-QSO: PY2CK, VP3MCB, LU4CN, W3BL; CE2CC, VP5AK, MI3S, VO2AQ, NY4BA, GI5SI (hi...), W1LEH, W2FGV, YK1AB-AA-AD-AC (voor YK1 QSL via P.O.35, Damascus, Syrië), daarna werd weer omgezwaid naar W8HGW. Naar het dan zo slecht was op 20 is deze „run“ toch zo kwaad nog niet geweest.

Dan is nog zeer actief op deze band: P11L en Jan en Dolf wren zich danig aan hun kool-mike. Jammer dat de modulatie soms wel eens te wensen over laat, nochtans komen deze Hollandse stemmen Q5 door met flinke QRK van meestal 9- (of moet dat „z. klantaarnlampje“ zijn, GN??).

Onze Amerikaanse Hollander Jim Ruys, W6UZX, ligt met 600 watt fone, 800 watt cw op de loer voor PAo en heeft een Johnson-beam op Europa gericht. De ontvanger RME69 met BB2O preselector is QRV. Het storing-niveau bij Jim is soms S8 op de S-meter.

<sup>1</sup> Dat zal een vergissing zijn. De echte BF werkt nog niet op 20 m - GN.

Op 10 m daarentegen is het slechts S6-7. Dus PA-nullen: veroorzaak een S9-signaal bij Jim en je zult QSA5 zijn. Zet 'm op, Jim! Hartelijk dank voor de dope! PAoJA



Dit is niet alleen de rubriek voor de luisterstations, maar ook die van de luisterstations. Wij willen dan ook gaarne in de NL-Post het woord geven aan de NL's zelf om te getuigen van hun enthousiasme of van hun critiek. Wat het laatste betreft moet dit natuurlijk opbouwende critiek zijn en — dit speciaal tot de jongeren — nooit mag het een aanval zijn op een enkel bepaald persoon. Maakt dus van je hart geen moordkuil en geeft — beknopt — in deze rubriek weer wat je meent naar voren te moeten brengen.

Hier spreekt de eerste NL:

Wie zijn de daders?

Herhaalde malen ondervind ik bij het luisteren op de 80 meter-band, dat amateurs of piraten de uitzendingen van andere amateurs verstoren.

Zij zetten dan hun draaggolf op de frequentie van de onderling werkende amateurs en zwiepen dan maar heen en weer of laten hem zo maar staan, ten koste van het QSO van een ander.

Ik heb al verschillende amateurs gehoord, die ook last van dergelijke lieden hadden. Laten degenen, die willens en wetens — of misschien niet — de genoegens van anderen bederven, in het vervolg eerst luisteren op de freq. waarop ze willen werken alvorens de zender in te stellen. En willen degenen, die zonder vergunning de genoegens van anderen bederven, zich voortaan niet meer laten horen!

B. Wijling, Leiden, NL724

Tot zover NL724. Dan heb ik hier een prettig bericht uit Californië van W6UZX, Jim Ruys. Deze bericht ons, dat zijn particulier contentje voor 1949 wordt herhaald! Er zijn prijzen zowel voor PA's als voor NL's. Hij werkt nu weer geregeld op 10 en 20 meter, zowel met phone als met c.w. Hij geeft jullie dus een kans om een geschenk uit U.S.A. te ontvangen. Jim heeft zijn DXCC en bijna WAZ en is dus een „Oldtimer“. Dus met trief heb je bij hem geen schijn van kans. Zie ook Electron 1948, blz. 68 en blz. 432.

Een ander bericht, eveneens van een Hollander, (NL860) komt uit Sao Paulo (Brazilië). Het betreft de heer P. Sleutel, Rotterdammer van geboorte en reeds dertien jaar wonend in Brazilië en een gew. Idig enthousiast luisteraar, vooral op 10 meter. Hij zou gaarne corresponderen met een Nederlandse PA of NL en vooral over antenneconstructies. Gegadigden kunnen van mij zijn volledig adres verkrijgen.

Verder deel ik mede, dat enige PA's (Centrum) mij gevraagd hebben naar adressen van die NL's die in staat en bereid zijn om op 2 meter te ontvangen. Willen deze NL's zich even bij mij bekend maken?

Tenslotte onze dank aan PY1040. De zonderlinge

telegrammen hebben wij voor nader onderzoek ter beschikking gesteld van onze O.R.S. Dienst.

Medewerks: NL724 en NL860.

NL-Manager, Joseph Haydnlaan 5, Utrecht

### Op de 80 m boulevard

*Over Aurora Borealis, scheerapparaten en oververzadiging.*

Zonnevlekken, magnetische stormen, *Aurora Borealis* (Noorderlicht) — in onderlinge samenhang — zullen wel de hoofdschuldigen zijn aan de slechte condities op de band in Januari. Als schrale troost diene, dat ook andere banden — en misschien in nog ergere mate — door deze verschijnselen geplaagd werden. Zelfs geloof ik, dat onze 80 meter band van alle banden de *minst wispelturige* is.

Als onze boulevard weer eens opnieuw geasfalteerd en het enorme gat nu eindelijk gedicht wordt, dan is het werkelijk nog zo'n gek bandje niet. Met dat opnieuw asfalteren bedoel ik, het in Europees verband opstellen van nieuwe regels voor het Radioverkeer voor phone en c.w. Wat in dit verband met grote bezorgdheid moet worden gezien is de toename van het aantal zeer sterke officiële c.w.-stations over vrijwel de gehele breedte van de 80 meter band. Het maakt de indruk, dat de overheid bij het geven van *parkeergelegenheden* aan deze stations met de belangen van de zendamateurs *geen of weinig rekening* houdt!

Over de onderlinge QRM is al vaak geschreven. Ik gevoel daarom wel iets voor een paar nette en toch bescheiden borden langs onze boulevard met bijvoorbeeld als opschrift:

Wees en blij een Heer

Voor al bij Radio-Verkeer!

De QRM veroorzaakt door stofzuigers, diathermische en andere apparaten is overbekend. In steeds toenemende mate word ik hier geplaagd door elektrische scheerapparaten. Deze week hebben wij met die apparaten enige proeven genomen. Op Hilversum I en II veroorzaakten ze weinig last. Maar de ratelstoringen die deze venijnige figaro's op 90 meter veroorzaakten, bleken niet mis te zijn, zelfs indien ze *ettelijke huizen verder* in werking werden gesteld. Op 20 en 10 meter was het zo mogelijk nog erger. Wanneer men in aanmerking neemt, dat er hier in de omtrek *tientallen* van die scheerwonderen zijn, dan lijkt dit nogal *beangstigend*. In dit verband interesseert mij en waarschijnlijk vele anderen hoe het ten deze gesteld is met de storing op 2 meter en *vooral op de televisie-band*. Wie kan en wil daar eens over rapporteren?

Terugkomend op de slechte condities in Januari en eigenlijk ook in Dec. is het niet zo verwonderlijk, dat er ten deze op de sociëteitsband nogal wat bijdragen gehoord werden voor het klachtboek. Nu is het toch al normaal, dat vele amateurs op een bepaald ogenblik „good old eighty” beu worden. Ze zijn er dan veelal op *uitgeëxperimenteerd* en *uitgepraat* en het is volkomen logisch, dat ze dan aankondigen van deze band te willen verdwijnen en dit *afscheid* wordt dan veelal gedaan in een periode waarop de band inderdaad weinig aantrekkelijk is. Een jaar of wat geleden kwam ik van zo'n aangekondigd vertrek min of meer onder den indruk. Een ieder toch houdt zijn

klanten, waarmee hij in de loop der tijden vertrouwd is geraakt gaarne bij elkaar. Maar nu ik weet, dat ze toch vroeg of laat wel weer op de boulevard terugkeren, zie ik zo'n verhuizing niet meer als een afscheid voor ever.

Over dit verschijnsel — dus van een soort *oververzadiging* — vond ik onlangs een artikel in het Franse blad R.E.F. De schrijver geeft daarin allen, die de zenderij zo'n beetje beu waren geworden, de raad een nieuw arbeidsveld te zoeken. Hij ziet dit onder meer daarin, dat men nu de zwakkere broeders op de band wat gaat helpen. Ten eerste door ze bij te springen bij QSO's op momenten, wanneer ze zien, dat zonder die bijstand bepaalde QSO's dreigen te mislukken. Voorts zou hij gaarne zien dat deze „Oldtimers” de jongere stations — liefst regionaal — zouden adopteren. Hij zegt: er liggen zoveel overvullige Radio-artikelen doelloos in jullie laden waarmee zoveel zwakkere broeders geholpen zouden kunnen worden! Een en ander wordt door hem op een charmante wijze naar voren gebracht, waartoe zich de Franse taal bij uitstek leent. Vertaald is er al een groot deel van de charme foetsie. Wel is het natuurlijk de vraag of zo'n suggestie, zelfs bij de veel impulsievere Fransen, veel succes heeft. In dit verband zou men in de streek waarin ik geboren ben laconiek de beroemde spreuk van de „Grootte Watse” aanhalen, luidende: „It is mei sizzen net to dwaen” (het is met zeggen niet te doen). Bovendien staan er nog andere wegen, die in dat artikel in het geheel niet genoemd worden, open voor de verzadigden: ik doel hier op: televisie, tape- en wire-recorders, peildozen enz.

Wel ben ik het volkomen eens met zijn slotopmerking wanneer hij verklaart, dat de QRM de 80 meter veelal tot een hel maakt en dat het hoog tijd wordt, dat te dezer zake eens wordt ingegrepen! Tussen twee haakjes wist u, dat de zendamateur in Frankrijk voor zijn zeldzaamheid jaarlijks het lieve sommetje van 1200 francs heeft neer te tellen!

In een schrijven uit Brazilië staat te lezen, dat daar de 20 meter band is wat wij hier de sociëteitsband noemen. De briefschrijver vertelt, dat de zendamateurs daar nog langere kousen aan hebben dan hun Hollandse collega's en technische gesprekken er tot de zeldzaamheden behoren. Waar er in Brazilië met veel grotere vermogens gewerkt wordt en men er dicht op elkaar gepakt zit, is het nu te begrijpen, dat het voor onze PA's vaak zo moeilijk is om daar een gaatje te vinden of om dwars door deze samenballing van krachtstations heen te breken teneinde Brazilië te bereiken . . .

Gehoorde calls in Januari 1949

AA, ABA, ABC, AD, ADJ, AG, ALO, ANI, AP, AQ, AR, AS, AV, AX, BA, BC, BER, BF, BI, BJ, BK, BL, BM, BN, BOS, BQ, BR, BRG, BS, BU, BV, BY, CB, CC, CFM, CI, CQ, CS, CT, DB, DC, DE, DEF, DF, DG, DL, DM, DOC, DQ, DR, DV, DZ, EE, EG, EI, EU, EV, EW, EY, FB, FC, FG, FJ, FN, FP, FW, GB, GE, GJ, GMU, GN, GL, GRE, GRN, GV, GVB, GY, HA, HC, HJK, HM, HN, HO, HOM, HPE, HR, HV, ID, IDW, II, IK, IM, IMK, JA, JAS, JD, JG, JLA, JM, JR, JRO, JU, JW, KA, KD, KF, KI, KIK, KLO, KN, KP, KQ, KR.

LDZ, LG, LJ, LL, LO, LT, LU, LW, MC, MD, MDW, ME, MI, MJH, MX, NE, NEL, NF, NG, NJ, NL, NO, NOW, NU, NWZ, OE, OG, OH, OJ, OK, OM, OP, PA, PF, PH, PK, PKB, PM, PN, PO, PQ, PR, PVP, PWX, QH, QP, QR, QV, RA, RBW, RD, RE, RJ, RL, RO, ROB, RP, RU, RX, RY, SC, SH, SL, SW, SY, TE, TEX, TJ, TJB, TL, TN, TQ, TS, TV, UA, UK, UN, UO, US, USA, UU, VE, VM, VQ, VR, VU, VY, WA, WD, WF, WIL, WKX, WL, WM, WQ, WVD, WW, WY, WZ, XH, XMK, XN, XO, YF, YV, ZQ, ZX, ZW.

Voorts: PFI<sub>1</sub>BLI, PIRL en PIRTS. Nimrod



### Morse-cursus van de U.B.A.

De voorzitter van de U.B.A., ON<sub>4</sub>UF, heeft ons gemeld dat de U.B.A. van de PTT toestemming heeft gekregen om een morse-cursus via de aether te houden.

Dit is voor het eerst dat de PTT in België zulks heeft toegestaan en is zeker een felicitatie waard.

De uitzendingen zullen iedere avond plaats vinden van 19.30 tot 20.00 uur GMT op een frequentie van 3515 kHz.

De U.B.A. verzoekt de PA's bijzondere attentie voor deze frequentie, opdat er gedurende de cursus-tijd niet te veel QRM op komt.

### De voorzitter van de U.B.A. gaat België verlaten

OM L. Richard, ON<sub>4</sub>UF, de voorzitter van de U.B.A., berichtte ons dat hij wegens vertrek naar het buitenland verplicht is zijn functie neer te leggen.

Vorige zomer mochten wij nog zijn gast zijn i.v.m. de herdenking van de 25-jarige groepering van de Belgische hams. Wij hebben aan ons bezoek de meest prettige herinneringen behouden en wensen ON<sub>4</sub>UF het allerbeste toe voor de toekomst.

Voor geïnteresseerden zij nog vermeld dat zijn TEMCO 75GA zender, cw en fone op 5 banden met VFO en xtal nu tegen een amateurprijs te koop is, (zie foto Electron Sept. 1948, blz. 340). NP.

### Achtste VR-vergadering

De achtste VR-vergadering zal op 27 Maart a.s. in Café Restaurant Esplanade te Utrecht worden gehouden. Oorspronkelijk was deze op 20 Maart bepaald, maar dat weekend bleek juist het laatste van de ARRL-Contest (fone) te zijn.

### V.E.R.O.N.A.

OM H. J. Dudart (QRA „Ons Huisje”, Santa Cruz, Aruba N.W.I.), oud-lid van de afd. Amsterdam en voorheen een vaste deelnemer aan onze vossejachten, maakt zich thans verdienstelijk om op Aruba een afdeling van de V.E.R.O.N.A. op te richten.

Het is lang niet eenvoudig, maar hij doet al het mogelijke om de adspirant-leden te activeren. Dit blijkt èn voor Curaçao, waar OM Dudart oorspronkelijk was èn voor Aruba, een belangrijke factor

te zijn. Het is daar nu eenmaal als overal: een organisatie kan niet van de wind leven, er is spirit en doorzettingsvermogen voor nodig.

Wij wensen OM Dudart veel succes en hopen binnenkort gunstige berichten van hem te ontvangen. NP.

### Nationale actie voor vrije tijdsbesteding

De Stichting „Nationale Actie voor Vrije-Tijdsbesteding” heeft ons medegedeeld dat er ontzaglijk veel verenigingen op allerlei gebied voor de individuele personen een zeer klein gedeelte opvangen van de vrije tijd.

Dit overwegend is de Stichting er toe gekomen een tentoonstelling te organiseren van werkstukken, die in vrije tijd zijn gemaakt, om daardoor te laten zien, wat ijver, doorzettingsvermogen, handigheid, oefening, enz. tot stand kunnen brengen.

Bovendien vindt zij het misbruik van de vrije tijd zo funest voor onze samenleving, dat het zeker de moeite loont de resultaten van de goede vrije-tijdsbesteding openbaar te maken.

De tentoonstelling „Gouden Handen” zal te Ede worden gehouden van 28 Juli t.m. 6 Augustus 1949.

Als bijzondere attractie zal de befaamde Philips-wondertuin te bezichtigen zijn, terwijl er wellicht ook televisie zal komen.

Voor ieder werkstuk zal een inschrijvingsformulier nodig zijn. Deze formulieren, waarop tevens de instructies zijn vermeld, kunnen worden aangevraagd bij het Centraal Secretariaat „Gouden Handen”, Talmalaan 15, Ede (Gld.), Tel. K 8380-8738.

### NIEUWE AMATEURBANDEN

De Nederlandse zendamateurs hebben van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een brief ontvangen dd. 26 Januari 1949 waarin wordt medegedeeld dat, overeenkomstig artikel 47 van het Internationaal Reglement voor de Radioberichtgeving van Atlantic City (1947), dit Reglement op 1 Januari 1949 in werking is getreden met uitzondering van de verdeling van dat deel van het frequentiespectrum, dat beneden 27500 kHz ligt, welke verdeling op een nader te bepalen tijdstip in werking zal treden.

Op grond hiervan is artikel 7 punt 1 van de amateurradiozendmachtiging gewijzigd en worden de nieuwe banden gegeven.

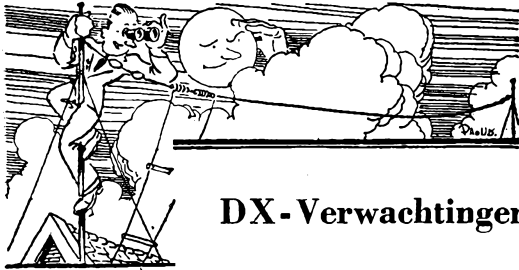
Onder traffic nieuws kunt u hierover bijzonderheden lezen.

De 20, 40 en 80 m band zijn dus nog onveranderd gebleven, terwijl een zestal nieuwe banden (2 m en lager) zijn toegevoegd. De 5/6 m band is nu officieel geen normale amateurband meer.

Een groot nieuw experimenteerterrein is thans opengesteld, waarvoor wij dankbaar kunnen zijn.

**Heeft iedere zendamateur er aan gedacht het vorengenoemde schrijven vóór 1 Maart 1949 schriftelijk te bevestigen aan de Chef van de Radiocontrôledienst, Prinsevinkpark 15 te 's-Gravenhage.**





## DX-Verwachtingen

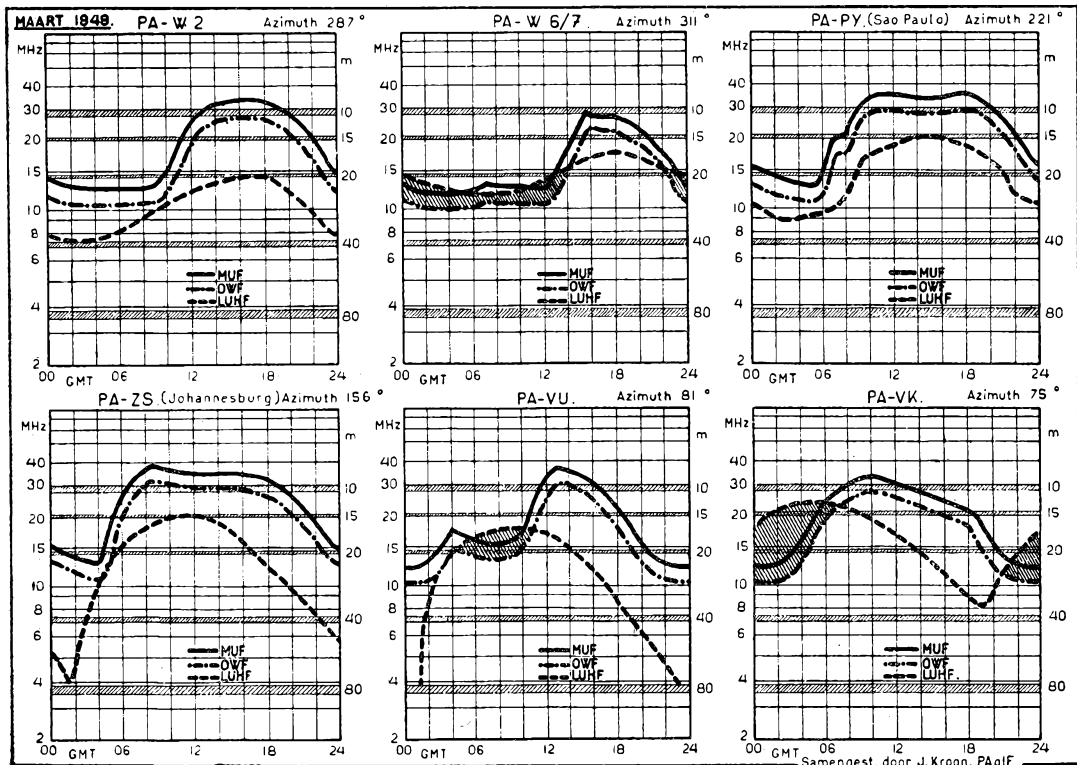
Tor mijn spijt heb ik de bandrapporten van de vorige maand niet gelezen. Toch ben ik nieuwsgierig naar de gedragingen van de 28 MHz. Het zit nl. zo. De zon blijkt nog geen haast te maken om het programma van haar vlekjes, zoals men dat hier op aarde reeds heeft opgesteld, af te werken. U ziet het, frequentieverwachtingen die men maar niet precies à la minute kan nemen. Ja, wat de hoogte van de Muf aangaat blijken de variaties soms onrustbarende afmetingen aan te nemen. Maar één geruststelling, de flanken van de kromme zijn over het algemeen de meest stabiele punten. Nu komt er nog bij dat de zon zo langzaam afzakt. Maar ik denk dat de 28 MHz-lui toch in hun vuistje lachen. Volgens de verwachtingen van 1946 had de band al zowat constant dicht gezeten, maar als ik de onder de nood der omstandigheden

gewijzigde opvatting eens bezie, dan zou ik zo zeggen, dat men de 28 MHz ook in het komende najaar nog een beste kans geeft, en wie weet...

Nu de antipoden van de 28 MHz. Dat is de 14 en de 7 MHz. Ik noem dat antipoden, maar de naam past natuurlijk niet. Maar toch zit er wel iets in. De 28 MHz is afhankelijk van de top (de Muf) hij wordt uitsluitend door de Muf bepaald. De anderen zijn meer afhankelijk van de basis, de luhf. Voor de 14 MHz komt daar meestal wel eens een Muf bij maar toch, de Muf is voor deze banden royaler dan de luhf. Nauwelijks is de weg vrij of daar komt het spook van de demping en de zaak wordt weggeblazen. Gelukkig voor onze nachtbroeder (de 7 MHz) dat die stiekem wat meer speling houdt. Enfin, ik ben erg nieuwsgierig naar juist die luhf.

U kent mijn verzoek van de vorige maand. Mijn adres is Quarles van Uffordstraat 2c, Noordwijk. Nu nog één verzoek. Ik ben nl. ook nieuwsgierig naar vergelijkend materiaal wat betreft de verwachte, en de waargenomen tijden van opkomst en verdwijnen, maar dan speciaal als de ontvangst een beetje „kwakkelst“. U begrijpt mijn bedoeling? Men hoort van anderen dat de ontvangst van bijv. de 14 MHz 's avonds op W-2 slechter was dan normaal. Probeer dan eens of de 7 MHz op tijd doorkomt en hoe die blijft t.o.v. normaal. Ik dank u voor de medewerking, en tot de volgende keer.

J. G. Bastiaans



Samengest. door J. Kroon, PA0LF.

# AFDELINGSBERICHTEN

*H.H. afdelingssecretarissen, maakt 't kort maar actueel! Zendt uw verslagen etc. rechtstreeks naar de redactie te Rotterdam op eenzijdig beschreven papier. De kopij voor het Aprilnummer moet uiterlijk Maandag 14 Maart in ons bezit zijn.*

Aan de bouw van een televisiezender in **Amsterdam** wordt hard gewerkt onder de deskundige leiding van Ir. D. G. Drenthen. Het gebouw van de „Arbeiderspers” is als plaats voor de zender uitgekozen. Men heeft daar de volledige medewerking van de directie. — Op Donderdag 20 Jan. hield de heer van Geel, directeur van PCH een uiterst interessante lezing over zijn station. Dit was het eerste deel van zijn lezing, speciaal handelende over telegrafie; met verlangen zagen de Amsterdammers uit naar het tweede deel (telefonie).

De huishoudelijke vergadering van de afd. **Breda** op Woensdag 2 Februari heeft een bestuurswijziging gebracht. Aanvankelijk zou het hele bestuur aftreden, doch dit bleek niet zo maar te gaan. De heren Roos en v. d. Staay zijn nu resp. voorzitter en penningmeester gebleven, terwijl de heer Cantincau benoemd werd tot commissaris en de heer J. Eligh, v. Voorst tot Voorststraat 34, tot secretaris. Speciaal aan OM v. d. Sluys, PAOSLU, wordt een woord van dank gebracht daar hij vanaf de oprichting zich van zijn taak als secretaris uitstekend gekwetend heeft.

Het Centraal Bureau van de Veron meldde ons dat de afd. **Doetichem** als ter ziele moet worden beschouwd; in onze lijst van afdelingen zal deze naam dus voortaan niet meer voorkomen, tenzij de mensen uit de Achterhoek de koppen eens bij elkaar steken om de zaak daar nieuw leven in te blazen.

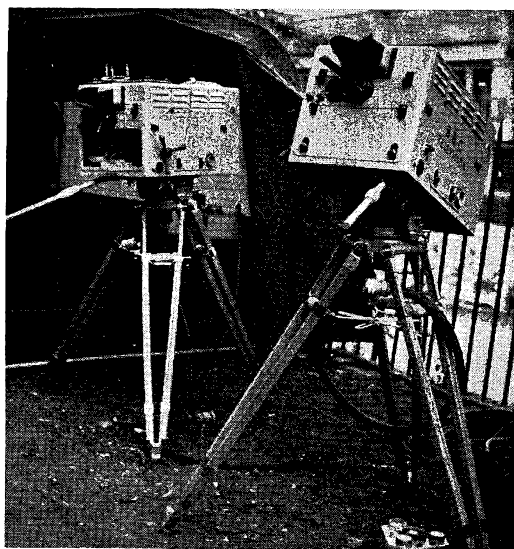
Op 10 Januari hield OM v. d. Knaap, PAoVDK een lezing over „buizen”, speciaal voor de jongeren van de afd. **Eindhoven**. Dit was de tweede jongerenavond. OM Halie, PAoMJH, hield 17 Jan. een inleiding over „very high frequencies”, een actueel onderwerp waarvoor veel belangstelling bestaat. En dan eindelijk, op 31 Jan., de onvermijdelijke huishoudelijke vergadering gelukkig de enigste in het jaar (in Eindhoven althans...). Er werd flink gedebatteerd over de begroting en dergelijke zaken van gewicht maar de verkiezingen waren het hoogtepunt. Het nieuwe bestuur ziet er als volgt uit: Ir. v. d. Knaap (PAoVDK), voorz.; J. Hendrich (PAoQJ), penningm.; U. F. Herrmann (PAoGRE) secr.; P. Ufkes, 2e penningm.; J. Schoonenberg, 2e secr. De VR-commissie werd bijna geheel herkozen en bestaat uit de OM's v. d. Berk (oIN); Hendrich (oQJ); De Langeboom (oDLB); Matthijsen (oCO); Salverda (oPH); Sanders (oTZA); Schaap (oHH). De teammanagers bleven in hun functie; er kwam een nieuwe feestcommissie en een jongeren-leider, OM van Gent, bij.

De afd. **Gouda** organiseerde op 22 Jan. een feestavond om de dames in de gelegenheid te stellen, hun

mannen eens van dichtbij gade te slaan. Dit gebeurt in Gouda een maal per jaar en het succes is steeds overweldigend geweest. Twee beroeps-vossejagers en nog een lid ontpopten zich als humoristen en het gebodene viel zeer in de smaak. PAoBZ was door ziekte verhinderd te komen, maar een kleine programmwijziging maakte ook dit in orde. Het mondharmonicegezelschap „Cresendo”, het Hawaianensemble „Funny Boys”, een pianist en een versterker verzorgden de muziek; het bal stond onder leiding van de heer Bron. Het was veel te vlug twee uur in de nacht... De verloting deed het best en des penningmeester's barometer draaide aardig naar mooi weer, hoewel er eerst een depressie op komst scheen. Alle firma's namens het bestuur hartelijk dank voor de prijzen die zij voor de verloting beschikbaar hebben gesteld.

Een televisie-groepje is ook in Gouda uit de bus gekomen en wel PAoVB-PAoHI-PAoRD en de OM's Benjamin en van Dam. Deze hebben zich „Gee”-apparatuur aangeschaft en willen trachten dit zo spoedig mogelijk voor TV om te bouwen. Alle amateurs zo'n beetje Gee-apparatuur en je zult eens zien hoe rustig het op de 80 meter boulevard wordt, schrijft de secretaris van de afdeling Gouda...

Voor de afd. **Haarlem** hield OM Kroon, PAoIF een causerie op Woensdag 2 Febr. Na een korte bespreking van het doel van frequentieverwachtingen



**Voor onze televisie-enthousiasten**

Twee nieuwe televisiecamera's waarin de „Emitron” met gestabiliseerde kathode-potential wordt toegepast. (Foto B.B.C.)

werd enige theorie behandeld over de ionosfeer, zoals ionisatie, het ontstaan van verschillende „lagen”, buiging van radiogolven door een geïoniseerd medium en het ontstaan van de MUF en de skip-distance, alsmede de oorzaken van de variaties in deze laatste twee. Daarna werd de LUHF onder de loupe genomen, de absorptie werd besproken en de andere factoren welke de LUHF beïnvloeden. Aan de hand van een voorbeeld werd het gebruik der grafieken toegelicht en tot slot werden enkele abnormale condities behandeld, t.w. sporadische E-ionisatie, Dellinger-effect en de ionosfeerstorm. —

Op deze bijeenkomst werd tevens een televisiegroep opgericht. Deze groep zal uit een aantal beschikbare onderdelen een afdelings-televisie-ontvanger gaan bouwen. Leden die zich alsnog bij de groep wensen aan te sluiten, wordt verzocht zich op de volgende bijeenkomsten te melden.

Ook te **Rotterdam** zal een V.E.R.O.N.-televisiezender verrijzen. De zender wordt opgesteld te Overschie en de antenne wordt aangebracht op een toren bij het gebouw der Coöp. Vereniging „Ons Belang” aan de weg tussen Overschie en Schiedam.

Zie verder pag. 133



De gegevens voor het Aprilnummer moeten uiterlijk Maandag 14 Maart in het bezit zijn van de redactie

#### Afd. Amsterdam:

Donderdag 3 Maart: PA-bijeenkomst des avonds om 8 uur in Huize Westeinde 3.

Donderdag 17 Maart: Algemene Ledenvergadering, des avonds om 8 uur in „Krasnapolsky”. Verkiezing bestuursleden en benoeming van een kascommissie. Jaaroverzichten van secr. en penningm. Bespreking van de mutaties in het HB en van de voorstellen, die in de e.v. VR-vergadering zullen worden behandeld. Rondvraag.

#### Afd. Breda:

Bijeenkomsten om de veertien dagen op Woensdagavonden om 20 uur in café Van Steen, Molenstraat 4, en wel op 2 Maart, 16 Maart, 30 Maart.

#### Afd. Dordrecht:

Onze clubavonden zijn veranderd. We vergaderen voortaan op Woensdag om de veertien dagen.

Bijeenkomsten op 2 Maart, 16 Maart, 30 Maart, 13 April.

#### Afd. Het Gooi:

3 Maart: Bussum, Studieavond, Transformatoren.

10 Maart: Hilversum, NL-avond. Demonstratie 19-set. Bespreking plannen komende NL-avonden. Verkoop.

17 Maart: Hilversum, Algem. avond, te houden in het Hof van Holland, in combinatie met de leerlingen-vereniging van het instituut Rens. Ing. A. Crauwinkel houdt een lezing over „Stereofonie”, gevolgd door een demonstratie met levende muziek.

24 Maart: Hilversum, VHF-avond. Ing. H. Miedema spreekt over oorzaken en vermindering van ruis in ontvangers.

31 Maart: Hilversum, Studieavond. Inleiding over afstemkringen.

7 April: Hilversum, PA-avond. Bijzonderheden per convocatie.

Verder staan op het programma voor April: een tentoonstelling van VHF-apparatuur en een excursie per bus naar het Radar-proefstation te Noordwijk.

#### Afd. Gouda:

Onze vergaderingen vinden plaats in het „Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda. Aanvang 8 uur 's avonds.

Bijeenkomsten op 2 Maart, 16 Maart, 30 Maart en 6 April. Op

elke vergadering wordt het onderwerp voor de volgende bijeenkomst bekend gemaakt. Géén convocaties!

#### Afd. Maastricht:

Donderdag 10 Maart: Jaarvergadering. Bespreking agenda VR-vergadering en aanwijzing van afgevaardigden.

Donderdag 24 Maart: Bespreking door de OM's Lousberg (PAoLM) en Lamberti (PAoLT) van de door hen gebouwde televisie-ontvanger. Zo mogelijk wordt tevens gedemonstreerd hiermede!

De bijeenkomsten worden gehouden in het clublokaal, Lage Kanaaldijk 75 en beginnen om half acht.

#### Afd. Rotterdam:

Veertiendaagse bijeenkomsten op Vrijdagavond, volgens onderstaand schema. Clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open vóór half acht.

4 Maart: Lezing-avond.

18 Maart: Huishoudelijke vergadering. Bespreking voorstellen VR.

1 April: Lezing door de heer J. O. van Gelder, PAoYK, uit Amsterdam, met als onderwerp: „De inrichting van het IJkbureau”.

15 April: Goede Vrijdag geen bijeenkomst.

Voor de PA-club is de zaal bovendien beschikbaar op 11 Maart en 8 April.

#### Afd. Vlaardingen:

Clubavond: Vrijdag om de veertien dagen. Wij komen bijeen in de vergaderzaal van Café „de Oude Markt”, Markt 9 te Vlaardingen. Vanaf 11 Febr.: steeds besprekingen betreffende de afdelingszender. Behandeling schema's etc. Andere onderwerpen worden op de avonden tijdig bekend gemaakt.

Bijeenkomsten dus op 11 en 25 Maart en 8 April.

**Dit is de belangrijkste pagina van het Verenigingsnieuws!  
Waar blijven de andere afdelingssecretarissen met hun aankondigingen?**

# Ballotage nieuwe leden

van 15 Jan. — 15 Febr.

Volgens het H.H. reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het betreffende afdelingsbestuur te worden ingediend.

**AMSTERDAM:** G. Croese, 1e Oosterparkstraat 63-65; J. H. Dijkhuizen, J. P. Heyestraat 149II; R. v. d. Goot, Vechtstraat 181-bis; D. de Greef, H. de Keyzerplein 4II; H. A. Jansen, Doggerbankstraat 4II; H. J. v. d. Laan, Corn. Anthoniszstraat 54I; A. G. Lauriks, Des Priststraat 19I; B. W. Leonhardt, K. du Jardinstraat 29III; F. C. v. d. Linden, Reinier Claessenstraat 3III; J. Pleysier, v. Woustraat 156III; F. H. M. Remks, Bilderdijkstraat 49I; P. B. Reukema, p/a Surinameplein 98II; J. W. Rotgers, Meeuwenlaan 275hs; B. Schulte, Bus. Bantammerstraat 28; J. Vink, Marnixstraat 394aI; Chr. J. Voorbij, Zuivelplein 14, allen te Amsterdam.

**APELDOORN:** W. Bruyne, Koninklijk Park; J. P. B. v. Ek, Fabianusstraat 37; P. H. Pijpstra, Oud-Beekbergerweg 100, allen te Apeldoorn.

**ARNHEM:** Korp. R. A. Dorré, Radio Radarschool L.S.K., Deelen; W. Feith, Jan v. Riebeeckstraat 17; J. Ch. W. Moosdorff, Rosendaalscheweg 713; H. A. Ploeger, Rietgrachtstraat 42; J. Veenstra, Cattepoelseweg 21, allen te Arnhem.

**BREDA:** F. Wallebroek, Mauritsstraat 32, Breda.

**CENTRUM:** Corn. M. Carrière, 1e Hoogeweg 75, Zeist; M. ten Haaft te Hoogeweg 71, Zeist; Ph. J. Hartog, v. d. Moudestraat 123, Utrecht; H. M. Hehenkamp, Sweelinckstraat 23bis, Utrecht; J. Hordijk, Geraniumstraat 37, Zuilen, post Utrecht; O. H. A. Hunte-lerslag, Slotlaan 25, Zeist; J. W. Lambij, Mr Sickeszlaan 32, Maartensdijk, post Utrecht; I. P. Vijftigschild, P. Breughelstraat 15; J. E. Weenink, Pr. Hendriklaan 53; J. Wildschut, van Welierstraat 30, allen te Utrecht.

**DEVENTER:** J. Bierman, Govert Flinkstraat, Deventer; L. M. van Eldik, Rijnstraat 2, Deventer; D. A. C. v. Leeuwen, Dolderstraat 16, Wageningen.

**DORDRECHT:** B. Lam. Hooftstraat 3a, Dordrecht; M. v. d. Plaat, Bosch 69, Papendrecht.

**EINDHOVEN:** A. H. M. van Baal, Mathildelaan 69; N. van Batenburg, Lavendelplein 7; P. Braaksma, 2e Lavendelstraat 12; Ing. E. E. Carpentier, Floresstraat 18; S. Gabzdijl, Don Boscostraat 1; K. Hart, Willemstraat 4; J. A. van Holthoorn, Aug. Sniederslaan 10; F. Oostrijck, Wilgenroosstraat 27; M. Overstegen, Obrechtlaan 4, allen te Eindhoven. J. de Vries, Broek 126, Veldhoven (N.Br.); T. Ceelen, Tigerstraat 5, Geldrop.

**T GOOI:** J. Florentinus, Hoge Naarderweg 44; B. Kaasjager, Rossumlaan 9; J. Pauw, Eikbosserweg 224; J. H. M. v. d. Weyden, Elzenlaan 6, allen te Hilversum. J. Traas, Noord 160, Landsmeer.

**GOUDA:** Arn. C. v. d. Meer, Laagboskoop 68, Boskoop.

**'s-GRAVENHAGE:** W. van Lier, Rijnweg 132, Monster; F. Boogaarts, Oosteinde 315, Voorburg; S. G. Bruin, Lijnbaan 154; P. v. d. Bijl, Damasstraat 265; J. M. Happel, Kempstraat 5; W. J. Heins, Vierhoutenstraat 4; J. B. Bolvers, Groenterweg 28; H. S. Mostert, Sumatrastraat 167; A. A. v. d. Pol, Joh. Camphuisstraat 210; P. H. Reitsma, Stuyvesantplein 45; A. Sonnenberg, Pr. Hendrikstraat 149; K. Stillebroer, Ln. van Meerdervoort 548; Ing. Bur. Verbela, Fred. Hendriklaan 102; J. G. van Weezel, v. d. Capellenstraat 33, allen in Den Haag.

**GRONINGEN:** E. D. Belksma, Runde N.Z. 110, Emmercompas-cuum; J. Klinker, Radiohandelaar, Winsum; H.H. Struyk, Sport-terreinstraat 92, Hoogezand; Joh. J. H. Viskes, Noorderstraat 58, Sappemeer.

**HAARLEM:** H. Bosgraaf, Helmerstraat 2, Zandvoort; E. J. Bosman, Gijsbr. v. Amstelstraat 119; B. M. Hoogendoorn, Hagestraat 5; K. Schoenmaker, Vooruitgangstraat 70; Alb. Verstijnen, Weltevredenstraat 16, allen te Haarlem. B. Hogeweg, Watervlietstraat 45, Velsen-N.

**HEERENVEEN:** D. M. W. ten Cate, Gasthuislaan 79, Steenwijk.

**LEEUWARDEN:** Y. Timmer, Oeverdwarstraat 23, Leeuwarden; W. Wassenaar, De Dijk 16a, Bolsward.

**LEIDEN:** C. H. van Staden, Hoge Morschweg 144, Oegstgeest.

**LOPIK-VIANEN:** G. v. d. Haak, Hotel 't Wapen van IJsselstein, Utrechtsestraat 26, IJsselstein.

**MAASTRICHT:** A. H. M. Lambriex, Prof. Roerschstraat 10, Maastricht; C. Pieters, Lgnr. 260902067, Verb. Pel. Staf 4-6 R.I. Veldpost Semarang.

**NIJMEGEN:** J. R. G. Friedrich, Molenstraat 9, Elst (Gld.).

**ROTTERDAM:** K. Baas, Pleinweg 164c; J. Bastiaanse, Klein Coolstraat 5, Rotterdam; L. Bergwerff, West-Sidelinge 190, Overschie; L. Berkhof, Lusthofstraat 45, Rotterdam-O.; N. J. Bouvet, Nassaulaan 41, Schiedam; J. M. Castelijns, Korhaanstraat 18c; L. van Egmond, Engelsestraat 36; A. Fleischman, Struitenweg 21a; H. de Graaf, Spangensekade 5; C. Hol, Heer Kerstantstraat 7b, allen te Rotterdam; D. H. de Jong, Potgieterstraat 3a, Schiedam; J. Kezerswaard, Vogelaarstraat 5 Berkel (Z.H.); J. Keulen, West Varkenoordseweg 365; K. H. Kleynjan, Charl. Kerksingel 16; H. J. Kooimans, Bergweg 330; J. van Kwawegen, Polderlaan 34; J. van Leer, Dordtselaan 26; H. du Mez, C. P. Tielestraat 3b; F. Morn, Beverstraat 38; J. J. Nieuwenhuizen, Tollensstraat 83; J. J. Rutgers, Zwaerdecroonstraat 34b; J. Schippers Jr., Beukelsweg 96a, allen te Rotterdam; F. Schonenberg, Pr. Hendrikstraat 91, Vlaardingingen; G. T. Tuyl, Kerkhoflaan 86; W. C. Verschoor, Zaagmolenstraat 139; P. A. C. van Vianen, Schiebroekselaan 57; W. Vinjé, Mijnsherenlaan 46, allen te Rotterdam; C. Vroklage, Rozenlaan 73, Hillegersberg; H. van Vuuren, Kat. Lagedijk 149; M. van Wingerden, Gouwstraat 68, allen te Rotterdam.

**SCHAGEN:** K. Vader, E 109, Schagerbrug.

**TILBURG:** Dpl. Soldt. P. Galema, 260706034, Vliegbasis „Twen-the”, Zuidkamp post Lonnaker.

**O.-TWENTHE:** J. G. Dunhoft, E. v. d. Marckstraat 47, Enschede.

**VLAARDINGEN:** B. M. Knap, West Nieuwland 20, Vlaardingingen; A. Spannenburg, Adr. v. Heelstraat 19, Maassluis.

**WAGENINGEN:** H. Dallinga, Aug. Faliseweg 33, Wageningen.

**WALCHEREN:** R. A. H. Smith, Langeviele 66 en L. Verschuur, Koninginnelaan 33, Middelburg.

**ZAANSTREEK:** J. Koning, G. Flinkstraat 24; B. Leuerman, Westzijderveld 1; L. Leuerman, D. Dorniastraat 46; Corn. M. Nooy, Jacob Gorisstraat 8; M. H. Prins, Kalf 33b, allen te Zaandam; C. Stolp, Delistraat 48, Wormerveer; C. H. de Korte, Leliestraat 12, Koog a. d. Zaan.

**ZUTPHEN:** W. Bouman, E 114; W. D. van Lentbe, A 149; J. A. Wassink, E 13, allen te Brummen.

**MILRAC:** H. F. M. Alink, Deurningerstraat 8, Oldenzaal; H. Briede, Hoyledesingel 2, Rotterdam-N.; J. H. van Dam, West Duellstraat 16a, Rotterdam; J. J. van Gelderen, Wally Moesweg 4, Laren (N.H.); L. M. L. F. Hosselet, Willem II singel, 82, Roermond; H. J. v. d. Kamp, Dubbele Buurt 16, Halfweg; M. A. de Kieft, Loosduinseweg 1003, Den Haag; J. P. Kunz, Nieuwe Haven 378, Den Haag; C. N. Lopez, Hemonijstraat 32, Amsterdam; A. W. Mulder, Berkenstraat 47, Haarlem; J. L. D. Mulder, Paterswoldseweg 89a, Groningen; V. C. M. Rademakers, Casperenstraat 55, Kerkrade; E. E. H. Thuis, Markt 37, Druten; J. K. Veen, Stoombootweg 2, Landsmeer; A. M. J. v. d. Velden, Diependaalselaan 143, Hilversum; G. van Velzen, Lepelaarsingel 110a, Rotterdam; R. M. Wiessing, Huygenslaan 24, Arnhem;

**VERSPREID:** R. Th. Fransz, Prof. Grijnslaan 5, Bandoeng.

### Vervolg van pag. 131

Ter plaatse is eveneens ruimte aanwezig voor het opstellen van de zend-apparatuur, terwijl eveneens beperkte studio-accommodatie-mogelijkheden bestaan. Er zal worden gewerkt met een RCA-icoscoop type 5527. De technische gegevens luiden: 250 lijnen, beeldfrequentie 25 en negatieve modulatie. In verband met de antennehoogte (ongeveer 30 meter) zal men zeer zeker ook Den Haag kunnen bestrijken, zodat de Haagse TV-amateurs ook van deze zender kunnen profiteren. De Rotterdamse televisie-studieclub bezit reeds een grote aantrekkingskracht, want vele Haagse TV-enthousiasten hebben de weg naar Rotterdam reeds gevonden. Ook uit Dordrecht, Vlaardingen enz. komen de „televisten“ afzakken naar Rotterdam. Om de veertien dagen worden cursus-avonden gehouden, terwijl reeds met meerdere televisie-ontvangers de Philips-uitzendingen geregeld gevolgd worden. In Rotterdam-Zuid zijn o.a. de heren Westerhof, van Leer en Boelhouwers druk doende hun ontvangers gereed te maken en op het „eiland“ is OM Rademaker eveneens al een eind op streek. — De onderdelen voor de zender zijn vrijwel compleet en ook voor de studio-inrichting zijn reeds verschillende materialen aanwezig. Het ligt tevens in de bedoeling de zendruimte te benutten als vergadergelegenheid en hiervoor zijn tafels, stoelen, enz. nodig. Dit stuit tot dusverre op financiële bezwaren, dientengevolge wordt voor dit doel een dringend beroep gedaan op medewerking. Ongetwijfeld zullen ook deze moeilijkheden overwonnen worden want uiteraard zijn velen er mede gediend wanneer ook te Rotterdam stabiele TV-ontvangstmogelijk-

heden geschapen worden. De afstand Eindhoven Rotterdam, hemelsbreed ruim 80 km, is voor een zender welke gebruik maakt van een zeer hoge draaggolffrequentie te groot om bevredigende ontvangst onder alle omstandigheden te waarborgen. De afd. Rotterdam vertrouwt, dat alle betrokkenen het streven, hetzij daadwerkelijk, hetzij financieel, willen steunen. Zonder grote tegenvallers hoopt men over enkele maanden in de lucht te komen.

Het heeft lang geduurd eer er weer eens wat bruikbaar nieuws uit **Vlaardingen** kwam, maar er is daar zo'n soort sit-down-staking geweest. Er is wel hevig gedebatteerd hoe de slappe tijd te boven te komen, maar er zat eenvoudig geen gang in. Tot . . . er een lichtpuntje aan het firmament verscheen, dat zich heel snel uitbreidde. Men gaat in Vlaardingen nl. een afdelingszender oprichten. Een en ander in verband met de jongste zendamateurlid in Vlaardingen, OM Liebregts, die zijn call kreeg, nl. PAoXKX. Er zijn al de nodige stappen ondernomen en met gunstig resultaat. De eerstvolgende clubavonden zullen gevuld worden met het ontwerpen en bespreken van schema's voor deze afdelingszender. De gang zit er nu weer in! Het zendervraagstuk ligt op ieders lippen. PAoNO gaf zijn gewaardeerde steun en raad en verzorgde de clubavond van 28 Januari op zo'n wijze dat de afdeling zelfs enkele leden won! NO besprak diverse zenderschakelingen uit de praktijk en wees, aan de hand van ervaringen, op de verschillende voor- en nadelen. Het bestuur van de afd. Vlaardingen is thans als volgt samengesteld: M. A. Vletter, voorz.; G. Swaneveld, secr.; J. Berkhoff, penningm.; J. J. Dorsman, alg. secr.; D. J. Overdijk, 2e secr.



### Belangrijke mededeling

1. Inzendingen moeten uiterlijk op Maandag 14 Maart in het bezit zijn van de Redactie-secr., Streveldsweg 99 b, Rotterdam Zz.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de Redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Iedere inzending — dus zowel „Er aan“ als „Er af“ — dient vergezeld te gaan van 50 cents in postzegels.
4. Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld de prijzen te worden genoemd.
7. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ERAAN?

Gevraagd: ter copiering: schema van Radione-zender (RS-20 m); het schema wordt binnen enkele dagen, desgewenst met extra copie, teruggezonden; R. v. d. Elst, Kanaalweg 118, Utrecht. (Gratis herpl. wegens drukfout).

Trimmer, nw. 520 pF; potmeter 0,22 Megohm; Mucroespoel 644; nwe Philipsbuisen DAC21 en DK21; zie ook onder „er af“; M. de Waard, Oude Markt 41, Vlissingen.

Gevraagd: stationsnamenschaal Philips 627-B; A. Donkerbroek, Gasthuislaan 77, Steenwijk

Beginnend NL vraagt legerontvanger (R-107 of iets dergelijks), op afbetaling; R. Klumper, NL-839, Vlielandsestr. 25, Scheveningen  
Goede zendontvanger alsmede een kortegolfontvanger d.c. of a.c.; eventueel Torn Eb-ontvanger (40—3000 m) in ruil aangeboden; B. Kranen, Voormeulenweg 17, Bussum.

Ontvanger UKW.E.a 9—11 meter, of andere goede 10 m super en FuH-Eur; schema van LW.E.a, 8 lamps super en idem van Eng. Ekco type 78, met krist. callibr. 100 kHz; W. J. Breijl, Javastraat 15, Amersfoort.

Gevraagd: ter leen tegen vergoeding het schema van de Canadian Marconi Cy-set No. 52; Aanb. C. Boot Jr, Gasthuislaan 26, Velp. Kathodestraalbuis 5BP4; Wireless World Mei '47 t.m. Dec. '48; Radio News jaarg. 1946, id. 1947 en Jan/Febr. '48; twee cond. 1 mF 2500 V werksp.; cond. 10.000—50.000—0,1 en 0,25 pF voor 3500 V werksp.; G. Moeijes, Nieuwsteeg 24-I, Hoorn, N.H.

Trafo prim. 220 V, sec. 2 × 500Vmetaftakkingen 2 × 300 V150 à 200 mA, 4 en 5 volt 3 A, 6,3 V 5 A, event. met spoorspoel; 2 keramische voeten voor 807; kristal met houder 3500—3550 kHz; W. A. Jansen, Pretorialaan 31-B, Rotterdam-Zr.

Een goede meetzender (fabrieks-) en buizentester (eveneens fabrieks-); aanbiedingen gaarne met gedetailleerde beschrijving der apparaten; J. C. Veltman Jr, Raamsteeg 1-3, Amsterdam-C, telef. 34317.

Gevraagd: buis 815, mag defect zijn; M. Gerritsen, Nozemanstraat 37-a, Rotterdam-West.

Gevraagd met spoed: buisvoet voor k.s.buis 5BP4; plaatstroombuis VU-111 of gelijkwaardig type; C. Selier, Statenweg 63-a, Rotterdam C2.

Beloning!! Voor degene die mij helpt aan de verwisselbare spoel-eenheden van mijn National HRO (behalve spoelenb. 1,7-4 MHz die ik ev. wil inruilen tegen betaling of radio-mat.); Drs. Max Horbach, Huize Eureka, Oosterwijk.



Bod gevr. op prima globe met gradenboog, boldiam. 33 cm, algehele hoogte ca. 65 cm; C. Boot Jr, Gasthuislaan 25, Velp, Gld.

Spaartrafo 15 tot 240 V f 2,50; PSA-smoorspoelen; enkele ma-meters d.c.; 2 Gamma MF-trafo's 135 kHz f 1,50; keelmicrofoon f 5,-; los luidsprekersysteem f 3,50; ohm/voltmeter in kast

## Lijst van afdelingsecretarissen

of plaatselijke correspondentschappen van de VERON

Alkmaar: P. L. Volkers, Ranonkelstraat 38  
Amersfoort: R. S. Manheim, Catharinastraat 1, Nijkerk  
Amsterdam: W. F. Kropp, W. Schoutenstraat 61-III  
Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16  
Arnhem: G. J. Weggelaar, Maarten Gorisstraat 25  
Breda: J. Eligh, van Voorst tot Voorstraat 34  
Centrum: M. C. Mattern, Krugerstraat 28, Utrecht  
Delft: H. P. Elzerman, Oude Delft 12-a  
Deventer: H. Land, Oudegoedstraat 46  
Dordrecht: P. Behrtel, Krommedijk 207<sup>2</sup>  
Eindhoven: U. F. Hermann, Boschdijk 459  
Gaasterland: M. Koopmans, Lijnbaan 57, Lemmer.  
't Gooi: R. J. M. van Keyzerswaard, Ger. Gullaan 30, Hilversum  
Gorinchem: A. F. de Bruin, W. de Vries-Robbéweg 100  
Gouda: G. Vink, Vogelplein 5  
's-Gravenhage: H. Koppes, Valkenboschdijk 161  
Groningen: W. G. Assman, Smitslaan 193, Foxhol (Gr.)  
Haarlem: J. H. Dikshoorn, Veenbergstraat 11  
Heerenveen: H. H. Hemminga, 294-L, Beeterzwaag  
Heerlen: J. C. Pennekamp, Heerlebaan 194  
den Helder: F. Pronk, Huygensstraat 51  
Helmond: H. C. P. de Rooij, Heuvel 9  
's-Hertogenbosch: P. v. d. Hout, Grotestraat B-131, Vlijmen  
Leeuwarden: E. K. de Haan, Vondelstraat 3  
Leidan: M. W. Galjaard, Hugo de Vriesstraat 8  
Lopik-Vianen: E. M. Gits, Utrechtsestraat 1, IJsselstein  
Maastricht: K. V. H. Bruijnzeels, Lage Barakken 21  
Midden-Limburg: B. Stokman, Max. Guillaumestraat 3, Roermond  
N. O. Veluwe: C. J. Remkes, Slach C-366, Epe  
Noordwijk: A. H. Andreas, Van Panhuisstraat 42  
Nijmegen: P. J. J. Burgers, Mariaalaan 32  
Oss: M. van Daal, Spoorlaan 58  
Roosendaal: A. A. Braat, Burgerhoutsestraat 147  
Rotterdam: W. J. F. v. d. Leye, Adr. Mildersstraat 34-a  
Schagen: W. L. Evers, Laanplein E-41  
Tilburg: L. H. F. M. Mennen, Valkenierstraat 9  
Twenthe: J. H. F. Roël, Hengelosestraat 367, Enschede  
Veenkoloniën: J. W. Hiskes, Oosterdiep B-158, Wildervank  
Vlaardingén: G. Swaneveld, Dayer 3  
Wageningen: T. Mosselman, Oude Bennekomscheweg 104  
Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg  
West-Friesland: D. Bart, Keern 20, Hoorn  
Zaanstreek: P. J. Dubois, Leliestraat 64-I, Koog a. d. Zaan  
Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldeked 14, Terneuzen  
Zutphen: J. H. Jansen Jr, Wambuisstraat 25  
Zwolle: R. Havers, Brederodestraat 145  
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): G. H. Pieterse, Ds. van Dijkweg 20, Doetinchem

f 25,-; verzendkosten voor koper; W. J. Breij, Javastraat 15, Amersfoort.

Vier st. z.g.a.n. RV12P2000 met 3 voeten en nw. gloeiroomtrafo hiervoor, prim. 220 V, sec. 8-12-20 volt, f 15,-; zie ook onder „er aan”; M. de Waard, Oude Markt 47, Vlissingen.

Radione-ontvanger met drie reservebuizen voor f 120,-; W. Mulder Stationsstraat 3, Zaandam.

UY11; UBF11; UCH11 (Telefunken) 95%, samen f 12,50; type 1625 100% f 7,50; 12SC7, 100% f 3,50; Shure microfoonkapsel voor hoor-apparaat, nw; f 10,-; slagenteller tot 9999 voor wikkelmachine f 7,50; C. Stip, Westervoortsewijk 73-A, Arnhem.

Twee Multavi-II meters à f 175,-; Mw. Ec. ontv. m. 9 × RV12P2000 f 100,-; 3 × RL12P10 à f 5,-; 9 × RL12P2000 à f 3,-; 4 × 4654 à f 10,-; 3 × E1F à f 7,-; 10 × VR65 à f 3,50; 10 × CV118 (VR65) à f 3,50; VCR97 met voet f 85,-; G. Moeijes, Nieuwsteeg 24-I, Hoorn, N.H.

Torn Fu 8 lamps zend-ontvanger in kist; ontv. van 45-100 m, zender van 60-100 m, voor cw en fone; met accu, zonder meters, f 50,-, niet-franco; F. de Meyer, Oprit 21, Vlissingen.

Zware trafo, merk Smit-Nijmegen 2 × 1200 V 400 mA à f 50,-; trafo 2 × 500 V 150 mA à f 10,-; gloeistr. trafo 2½-5-7½-10 V bij 4 A f 5,-; smoorspoel 125 mA f 2,50; R-107 ontv. prima f 250,-; Kenyon univ. mod trafo 125 watt prim. f 40,-; 2 × 802 RCA, nw, samen f 15,-; 807, nw, f 7,50; RK28-A f 15,-; PAoMZ, Tut. Noltheniuslaan 29, Apeldoorn.

Drie portabele telefoonapp. compl. m. telemike à f 12,50; accuhand-lamp m. res. kaliloog batterij 40 Ah f 22,50; Nife batterij 2,4 V 20 Ah f 5,-; idem 6 V 20 Ah f 7,50; stofzuiger merk Vorax 110 volt in pr. staat, hoogste bod boven f 22,50; F. Pronk, Huygensstraat 51, Den Helder.

AF2 f 4,-; AC2 f 3,-; Engelse leger-dyn. keelmicr. voor walkie-talkie, compl. m. plug (cat.nr. ZA13935) f 5,-; Engelse leger-accu 8½ Ah 6 V f 14,-; ook ruilen tegen buizen „7 Dec. ontv.”, event. met bijbetaling; H. Fricke, Grotestraat 15, Almelo.

Een uitstekend werkend MK19-set met power-unit, zonder accumulatoren f 225,-; H. van Aalst, Marktstraat A-54, Zevenaar.

Vooroorl. Geloso-set, L.M.2xK. best uit afst. sch.; afst. cond.; spst.; MF-trafo's; in orig. verpakking m. schema f 50,-; luxe Amroh 3-bandsensch. m. tandradaandr. en gr. vertr. m. bijbeh. 2-v.-cond. BT32L f 32,50; alles onobr., event. ruilen v. prima werkende zendontv.; A. Dane Galileistraat 4, 's-Gravenhage.

Comm. receiver Marconi CR-101, 11 buizen, 10-6000 meter, verdeeld in 6 banden, pass-band en BFO, met voeding 220 V, elk aann. bod; W. L. Verbruggen, Tweede Kade 68, Gouda.

### Blijft heer in het verkeer!

1. Als u op deze advertentie schrijft, voegt dan een postzegel voor antwoord bij!
2. Als u brieven met antwoordporto ontvangt, beantwoordt deze dan ook!

Wireless sets No. 19MK-II in originele staat, zonder omvormer. f 100,-; J.K.de Lijster, van Oosterzeestraat 56-a, Rotterdam-W, Amroh 604-624-644 f 7,50; De Drie, 2 stel 2-kr. sp. middenb. à f 2,- p stel; B403 à f 1,-; regul. l. 12 V 180 mA f 0,50; el. dyn. speaker m. aann. trafo f 12,50; MF-trafo uit Blaupunkt 3G4 super f 2,50; alles i.g.st.; A. Cijffers, Bosscheweg 46, Bontel.

Amerik. ontvangbuizen 1 × 25L5G; 1 × 78; 1 × 1M5G; 1 × KT32; 1 × 6G8G; 9 × 6U7G à f 4,-; Amerik. zendbuizen 3 × 805 (200 W cl. C-verst.) met karakteristieke en gegevens; 3 × 866 (kwikgelijkrichter voor idem) tegen elk aann. bod; P. W. van Zilst, Hugo de Grootstraat 22, Sliedrecht.

# ELECTRONEN

Geboren: **PETER**

'n nieuwe editie van de „Clapp” oscillator.  
Genereert prima.

Rotterdam, 19 Februari '49

A. H. A. RAWIE — PA0JQ  
S. RAWIE — VEELING

**Radio Technicus** in bezit van alle moderne meetinstrumenten zoekt **thuiswerk**.

Montage of ontwerp, ook wel van meetinstrumenten

Brieven onder no. 1135 aan Advertentie Bureau Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam

Te koop gevraagd

**Een Ph. Meetzender Type 2882**

**Een Ph. Toongenerator Type 2307**

Brieven onder no. 1133 aan Advertentie Bureau, Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam

**Bod gevraagd op:**

1 ontvanger R 109, compleet z.g.a.n. met 8 reservebuizen; 1 ontvanger type 78, met buizen EA50, EF50, EF39, ARTH2, 6J5G, en crystal cal. 100 kc; 1 Wehrmachtzender StoL met  $3 \times$  RL12P35 en 3 reserve idem nieuw; 1 transceiver type MK38 met junction box; 1 balansversterker 30 watt, fabr. Etra, nieuw.

**G. C. J. HEES, PA0UC,**  
Steenweg 2, Roermond

**Aangeboden:**

1 stuurzender fabr. Seibt, type 5 W.S./246—104, zeer stabiel met pr. schaal, div. banden, ook 160 meter. 1 spoelrotor, 80—40—20—15—10 meter, verl. vrij. 1 split-stator,  $2 \times$  160 cm, Hammarlund, voor zeer hoge spanning. 1 ontv. UKW, Ee; 27,2—33,4 MHz, in st. kast. 1 compl. voeding  $2 \times$  500 volt, voor 100 watt zender. Verder nog los materiaal, als condensatoren, fijnregelschalen, etc.

**J. Mannaerts, PA0AZ**  
Burgem. v. d. Elsenlaan 28, Oss

TE KOOP

**PRIMA R107**

Radione transparantzender  
14.7 · 3.5 MHz. z.g.a.n. compleet, Legrversterker met  
 $2 \times$  1622 balans prima.

Alles voor hoogste bod. Uitsluitend brieven met bod worden beantwoord.

Brieven onder no. 1134 aan Adv. Bur. Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam

De Organisatiecommissie voor Gezondheidstechniek van de Centrale Organisatie T. N. O. te 's-Gravenhage vraagt:

**Een Radiotechnicus**

met fysische en physiologische interesse, voor het verrichten van ontwikkelingswerk op medisch gebied. Diploma N.R.G. strekt tot aanbeveling

Schriftelijke sollicitaties met vermelding van leeftijd, behaalde diploma's, vervulde betrekkingen en laatst genoten salaris te richten aan:

**Ir D. H. Bekkering, p/a Phys. Lab. R.V.O.,**  
Waaldorpervlakte, 's-Gravenhage.

Mod. unit 9 buizen met rot. omv. 24 V inp.  $2 \times$  250 V outp. type 76 en ontvanger type 78, 5 buizen, golfbereik 23,5—125 m, z.g.a.n. voeding voor ontv. in mod. f 140,—; Th. C. Klein, Jan van Goyenstraat 31, Heemstede.

Tweev. var. cond. 50 pF f 7,50; 12 V trillieromv. 150 V—40 mA f 15,—; Saja-opn.app. f 98,—; Telef. radio ruilen v. QCR97 m. scherm; zw. Philipstrafo 125/220 V, sec.  $2 \times$  750 V 200 mA en uitg. trafo v  $2 \times$  4654 met lijntrafo f 50,—; Ph. accugel. r. max. cap. 24 V 12 A, nw, f 275,—; P. Oostveen de Kempenaarstr. 90, Oegstgeest bij Leiden.

Prima communicatie ontv. R-1155, 18 MHz—200 kHz—200 kHz, 5 banden, omschak., S-meter, autom. noise-limiter; pracht schaal en fijnregeling, ingebouwde voeding, prijs f 300,—; G. J. Zondag, Kromstr. 56, Oss, telef. K-4120 — 2513.

NSF l.f. sm. sp. 50 mA f 10,—; Utilityschaal f 1,50; Telef. sleutels à f 1,—; Can. seinsl. f 5,—; schakelbordmeter (defect) 50 mA f 4,—; Buizen 1817 f 8,—; RS238 en RS258 (32 W) à f 6,—; RES 664d f 4,—; RENS 1224 f 4,—; 83 f 5,—; 59 f 5,—; Jaarg. QSO 1 en 2 à f 3,—; CQ-NVIR 2 (—nr. 1) en 3 à f 3,50, 4 en 5 à f 2,50; QST '37, '38, '39 à f 5,—; T. de Ruig, Burchtplein 5, Wassenaar.

Buizen 100%:  $4 \times$  RV278 à f 12,—;  $2 \times$  50 f 6,—;  $2 \times$  EL6 f 5,—;  $2 \times$  203A f 15,—; Lübeck regeltransformator regelt 0—250 V, 220 watt f 50,—; event. ruilen tegen andere materialen; S Aukem N-101. Warns.

Soldeertrafo, primair 220 volt, secundair 12, 14, 16, 18 en 20 volt, met 5 bijbehorende soldeerbouten. Ook te gebruiken als ontdooittransformator; prijs f 75,—; D. v. d. Bend, Westhavenplaats 32, Vlaardingen.

Zend-ontvanger 2—5 MHz, type Ha.5K.39a met voeding 110/220 volt a.c., prima in orde, elk aann. bod; E. F. Hulshof, Narcissenstraat 63-b, Rotterdam-Zz.

Omvormer (gelijkstroom) inp. 24 volt, output 250 V 200 mA en 250 V 200 mA f 7,50; twee buizen 7193 nw, à f 5,—; weerstanden 50.000 ohm en 20.000 ohm, 100 watt à f 3,—; KT33C, (d.i. 25L6) à f 5,—; M. Gerritsen, Nozemanstraat 37-a, Rotterdam-W.

Ontvanger, gelijkstr., golfber. in 10 secties van  $14\frac{1}{2}$ —2000 m (geen Torn); vermoedelijk Philips of NSF 1942; schitterende fijnreg.; leent zich schitterend tot ombouw tot exciter 5—10—20—40—80 m etc.; prijs f 75,—; R. v. d. Wall, Wijbr. de Geeststraat 9, Leeuwarden.

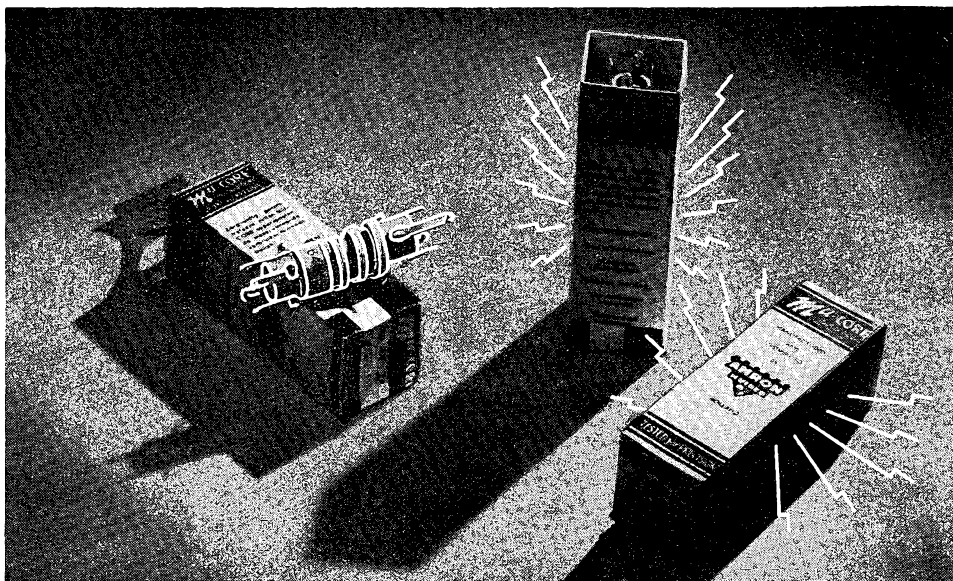
## The British Radio Service

Linker Rottekade 77a . Tel. 74756  
ROTTERDAM

★

Alle Amroh, Geloso, Torotor en Philips onderdelen tegen verlaagde prijzen.  
„Taylor meetinstrumenten”.  
Tweelingsnoer weer verkrijgbaar.

Vraagt geïllustreerde prospecti en prijscourant aan!



## EEN SPOELSERIE VOOR DE **SUPER** SUPER

Er zijn vele, even belangwekkende als belangrijke redenen, waarom deze nieuwe Mu-Core superserie de aandacht verdient van allen, die in de pas willen gaan met beduidende vorderingen. 'n Exposé van deze argumenten vraagt meer ruimte dan hier beschikbaar is en zou bovendien alleen aanspreken bij diegenen, die de technische samenhang verstaan. Daar, hoe dan ook, de doorslaggevende reden **het resultaat** is, zij hier verzekerd dat deze nieuwe spoelen — niet slechts in één, maar in tal van opzichten! — totaal gewijzigde perspectieven openen. Mu-Core 605-645 spoelen stuwen de ontvangstprestaties 2 jaar vooruit. . . .

Opgezet als een universele 4-banden combinatie voor kortegolf, visserij, midden- en langegolf, is de Mu-Core 605-645 superserie naar willekeur te gebruiken voor om het even welke superconstructie. Worden niet alle voorhanden golfbereiken van belang geacht en aanstonds gebruikt, dan kan daarvan toch op elk later tijdstip of onder andere omstandigheden profijt worden getrokken. Aan de prijs dezer spoelen doet dit nauwelijks iets toe of af, want behalve de beste die voor geld te koop zijn.... ze zijn tevens de goedkoopste. Dit schijnbaar onaannemelijke samengaan wordt verklaard, doordat deze spoelen — ook in tal van andere landen ruim toegepast — in geautomatiseerde massaproductie vervaardigd en met geautomatiseerde testapparatuur zorgvuldig tot op ¼ % geijkt worden.

**MU-CORE**

**605-645**

→ Inclusief het originele M.F. FILTER, type 220, dat niet alleen een afdoende verzwakking geeft van storingsfrequenties, doch tevens een versterkt doorkomen van de zenders in het boveninde van het MG bereik

Superserie 605-645-220  
Compleet f 8.75



\* Nu overal verkrijgbaar - toepasselijk in alle supers





*Ontwerpen en uitvoeren van*

**ORIGINELE QSL-cards, in één  
of meer kleuren, van PAoUB!**

ADVERTENTIES . BRIEFHOOFDEN . FOLDERS . AFFICHES . ILLUSTRATIES  
BOEKOMSLAGEN . HANDELSMERKEN EN VERPAKKINGEN

RECLAME-, ONTWERP-, ADVIES- EN ADVERTENTIEBUREAU

**HENK LINSE & VAN DER WAAL**

HEEMRAADSSINGEL 123 . TELEFOON 37501 . ROTTERDAM-C2

Uit voorraad leverbaar:

### AMROH

Sudell schaal f 7.95, Spoelen 901-931 f 6.70  
Voeding P 120 f 14.26, MF trafo's 31-32  
f 12.80, Chassis f 1.95-2.56, Klokschaal  
f 36.50

Unitran transformatoren  
Eddystone onderdelen

### HEES

STEENWEG 2 ROERMOND

*Postorders door het gehele land*

## Radio Lecos

Heemraadssingel 263, Rotterdam  
Noodgebouw bij Nieuwe Binnenweg  
Telefoon 39481 - 37303

Heden ontvangen:

**4 Bandenspoelblok met Pre-selectie**  
Nèt neusjes van de zalm!!  
Orders worden naar volgorde van  
binnenkomst afgeleverd

★ De sensatie van het seizoen-

### *Aangeboden:*

Ontvanger BC 348, met ingebouwde  
voeding, noise-limiter, kristal,  
6 banden

Hallicrafters S 27; 27,5-144 Mc,  
3 banden, met ingebouwde voeding

Hallicrafters S 38, met noise-limiter,  
ingebouwde voeding en luidspreker,  
4 banden, 32 Mc-1,6 Mc

Zender en ontvanger type 50;  
100-156 Mc

Frequentie-meter, type BC-221-T;  
125-20.000 Kc, met ingebouwde voeding

Zendbuizen: 813, RK28, 830, TC1,  
5/100, 805

Ook genegen te ruilen

RADIOHANDEL **JAN MEIJER**

PAoMU

APELDOORN

Asselschestraat 24, Tel. K 6760-2780



Gevestigd 1918

Het **I.V.R.**

(Radio Instituut Steehouwer)

Rotterdam . Graaf Florisstraat 74 . Tel. 34520



verzorgt de navolgende

*Schriftelijke* leergangen:

### **RADIOTECHNICUS** Diploma (N.R.G.)

Samensteller en cursusleider Ir J. L. Leistra e.i. De cursus is thans geheel op het examenpeil gebracht en in overeenstemming met de huidige stand der radiotechniek

### **RADIOMONTEUR** Diploma (N.R.G.)

Samensteller en cursusleider B. J. Oosterwijk, schrijver der bekende leerboeken op radiotechnisch gebied

### **RADIOAMATEUR** (Rijksdiploma Zendvergunning)

Samensteller en cursusleider B. J. Oosterwijk. Deze cursus is ook bestemd voor hen, die in een vrij kort bestek een behoorlijk inzicht in de radiotechniek wensen te verkrijgen

### **NAVIGATOR 2de klas** (Rijksdiploma)

Samensteller P. van Houwelingen, chef van het Navigatiebureau der K.L.M.

### **FILMTECHNICUS** (Filmoperateur)

Samensteller en cursusleider Ir H. A. H. M. Nillesen e.i., leider der filmtechnische afdeling Philips' Radio

### **STUDIO en OPNAMETECHNICUS**

(Cursus ter opleiding van functies bij de omroep). Samensteller en cursusleider D. J. Fruin

### **RADARTECHNICUS**

(Cursus, de gehele radartechniek omvattende). Samensteller en cursusleider Ir S. J. Hellings e.i., ingenieur bij de Luchtvaartdienst te 's-Gravenhage, belast met het onderzoek van de toepassingsmogelijkheden van de RADAR voor lucht- en scheepvaart, lid van de RADARcommissie voor Nederland

*Uitvoerige inlichtingen en proefles EL op aanvraag na ontvangst van f 0.25 in postzegels*

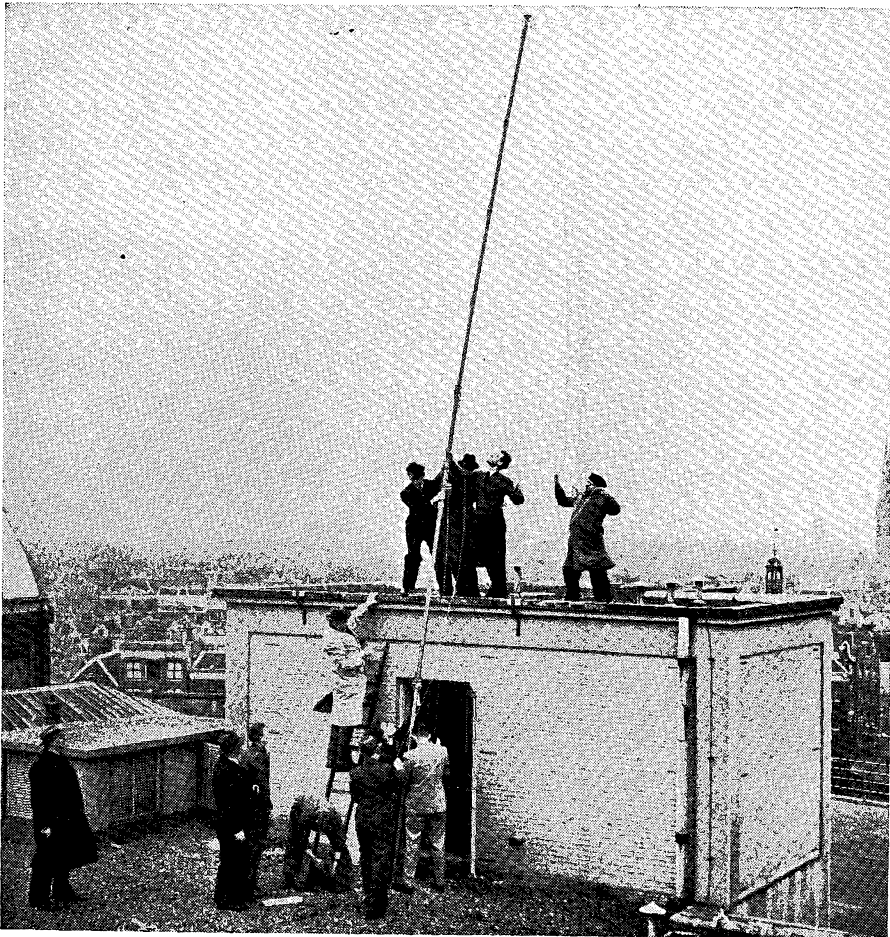
★ Voor de **mondelijke** dag- en avondcursussen voor de vakken:

Radiotelegrafist ter koopvaardij/bij de luchtvaart (Rijkscertificaat); Radiotechnicus (diploma N.R.G.); Radiomonteur (diploma N.R.G.); Radioamateur (Rijksdiploma); Radioreparateur (diploma V.E.V.); Radiodetailhandelaar (diploma V.E.V.) zijn **kosteloos inlichtingen op aanvraag verkrijgbaar**

**Radiodetailhandelaar/Radioreparateur:** nieuwe mondelinge avondcursus V.E.V.

# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



# 3 punten om te onthouden!

- **BETROUWBAAR ADRES**
- **AANGEPASTE PRIJS**
- **RUIME KEUZE**

**RADIO-ONDERDELEN: Voor de „M.K. BANDLEIDER“**

NOVOCON voedingstrafo P 120, smoorspoel 6010	} Voor de	<b>VERLAAGDE PRIJS</b>
„ Afstemcond. 23.0.26, Sudell schaaletje		
Mu-Core spoelen 901/931, Chassis compleet		
Schakelaar voor „Bandleider“		Fl. 4.40

De „M.K. Bandleider“ is een luxe-tweekringer met super eigenschappen, voorzien van de nieuwste snufjes, en leverbaar voor 'n zeer redelijke prijs. Dus voor iedereen! Alle onderdelen en buizen zijn uit voorraad leverbaar.

**WEER LEVERBAAR: De Originele MU-Core 600 - 3 banden**  
serie super spoelen van Amroh 604/624/644 Fl. 8.75

**SUPER SPOELSTELLEN GROTE SORTERING:**

RENARD sup. spoelst. op schak. m/MF trafo's, sch. en cond. 3 banden	„ 64.50
RENARD super spoelstel m/MF trafo's P 41, 3 banden	„ 26.95
G.I.C. „Starline“ super. spoelstel, 3 banden, m/MF trafo's	„ 34.75
GELOSO 4 banden super spoelstellen op schak. m/MF trafo's; afstemcond.; schaal en chassis (keus uit 3 spoelstellen)	„ 75.10
GAMMA super spoelst. op schak. 3 bnd. m/MF. trafo's, sch. en cond.	„ 40.90

**DRAAISPOEL** zakvoltmeter in etui, voor gelijksp. 0-15-250 V.  
345 ohm p.v. Ingeb. overbelasting weerst. Prima Amerik. fabr. „ 15.—

Nokkenvoeten (PHuls) slechts Fl. 0.26	Eierkettingen per streng Fl. 0.49
Montageboutjes p. 100 stuks „ 2.75	Ei-isolators, los. „ 0.09
Luidsprekerkastjes 35 x 27	Glazen isolatoren „ 0.25
„ cM, diep 14,5 cM „ 4.95	Ebonieten invoeren „ 0.59
Ducati 2 voud. cond. 2 x 465 pf „ 3.95	Aardklemmen vanaf „ 0.17
Koppelstukje hiervoor „ 0.45	Kamer-antennes, compleet in cellophaan „ 0.80

<b>ANTENNEDRAAD</b> , onbeperkt leverbaar, p. meter „ 0.06	Afgeschermde invoerkabel (co-axiale kabel) „ 0.49
Lange afspanisolators 30 cM. „ 0.49	Auto-antenne, chroom, uit- schuifb., 3 del. m. inv. kabel „ 19.50
Korte „ 15 cM. „ 0.39	

**ELECTRISCH MATERIAAL:**

WIT SNOER 2 X 0.75 Q gevlochten p. meter	Fl. 0.27
STOFZUIGER-SNOER (vol-gummi) 2 X 0.75 Q p. meter	„ 0.33
idem 2 X 1 Q p. meter	„ 0.37
„HEATER“ elec. kookplaat, om het eten warm te houden (vr. broch.)	„ 19.50
Electr. BROEKENPERS, direct een scherpe vouw	„ 14.85
REIS-STRIJKIJZER 125/220 volt	„ 12.80
Reserve elementen 220 volt	„ 1.60

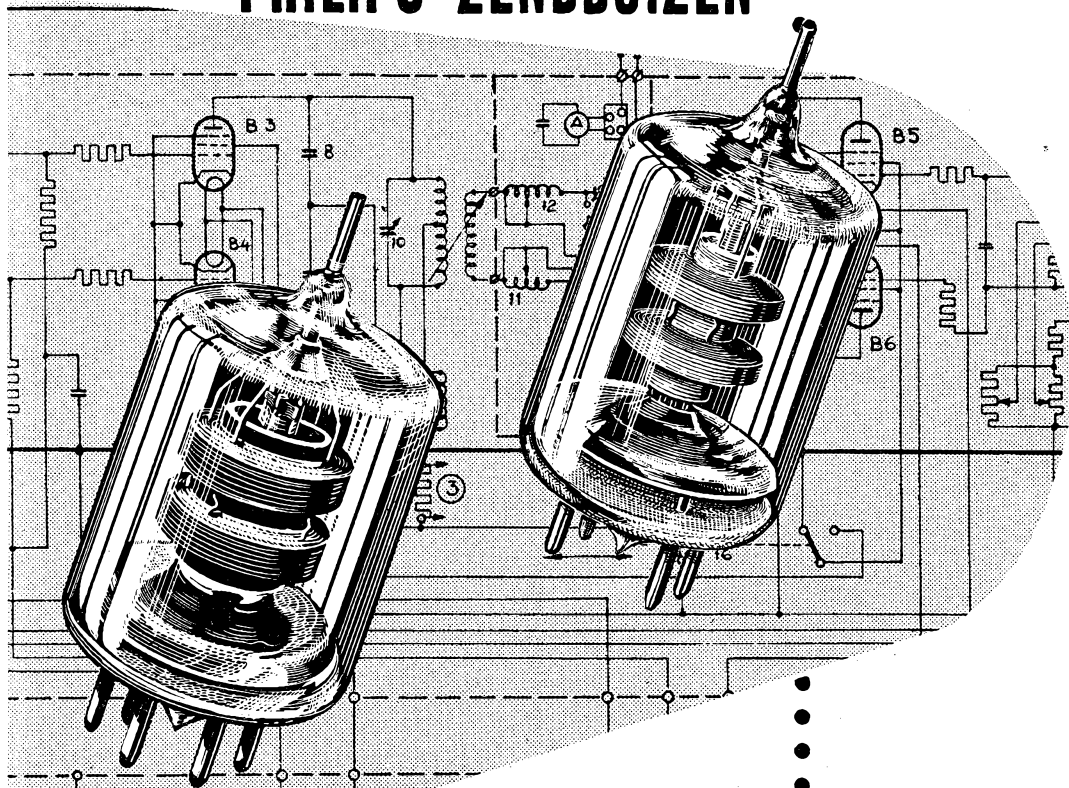
Vraagt onze uitgebreide, gerubriceerde prijscourant met supplement.  
Zendingen door geheel Nederland (boven Fl. 25.- franco) onder rembours!

**HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND**

# A VALKENBERG

KINKERSTRAAT 252-258 - TEL. 83678-84416 - AMSTERDAM

# PHILIPS ZENDBUIZEN



## VOOR AMATEURS

Voor de constructie van amateur-zendapparatuur is thans keuze uit de volgende serie zendbuizen mogelijk:

### 1 voor gebruik op golflengten tot 5 à 2 m.

TB 2, 5/300 TC 05/20 QQE 04/20 (832 A)  
QB 2, 5/250 TE 05/20 QQE 06/40 (829 B)

### 2 voor gebruik op golflengten tot 15 à 5 m.

PC 03/3B TC 04/10S PE 04/10 (837)  
TC 03/5A PE 08/40 TE 05/10  
TC 03/5P PE 06/40 (807) TC 05/25

### 3 Zendgelijkrichtbuizen

RG 1/250  
RG 1,5/250  
DCG 4/1000 (866 A)  
DCG 5/5000 (872 A)

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ  
VOOR NEDERLAND TE EINDHOVEN



FABRICAGE VAN:

**Transformatoren en spoelen voor versterker, radio en televisie. Geluidsinstallaties van 4 tot 600 watt. Kerktelefooninstallaties voor slechthorenden met import stelelefoons**

GROOTHANDEL IN RADIO-ONDERDELEN

o.a. uit voorraad diverse waarden condensatoren in mica, ceramisch en rolblok. Weerstanden, electrolyten, duo's, Hellekens 90 volt anodebatterij, diverse soorten montagedraad, afgeschermd draad, montage materialen enz. enz.

Technisch Bureau **J. Th. van Reysen** Choorstraat 16, Delft, Telefoon 2678

## Radio Keizer (Sinds 1932)

Vischmarkt 18 – Utrecht

Al het volgende materiaal is nieuw en courant. Bovendien zijn de buizen zowel uit receiver units als uit modulatoren en power units, het normale 6,3 V. en 25 V. Amerikaanse buis type. Modulator type 76 met 9 buizen MF's 560 kC f 47.50 in orig. kistverpakking. Schema's van type 76 zijn er nu ook f 1.75 per stuk. Nog enkele stuks receiver type 78 golfbereik 23-50 en 50-125 meter Xtal 100 kc met schema. Receiver units, er zijn 2 types, waarin veel prima onderdelen een met 4 buizen, 2 x EF50 en 2 x triode, waarvan 1 voor geaard rooster. De andere 5 buizen, 3 x VR65, 1 x 6V6G, 1 x ARDD5 per setje f 17.50. Receiver unit 529, met 6 courante buizen M.F. 472 kc, per unit f 29.50. Power unit met 8 buizen; 3 stuks 6 x 5G, 2 stuks 5U4G, 1 stuks EF50, 1 PSAbuis 4V. 1 1/2 A 2500 V. 8 mA/stabilisator f 42.50. Receiver unit type 76 bereik 600-1100 en 1100-2000 m in orig. kist f 37.50. Golfmeter AM. bedrijfsspanning 6 V. AC. DC. bereik 37,5-75 en 75 tot 150 meter. Xtal 100 en 1000 kc. Buis ARTH2 en 6 V. triller, waarvan elk een reserve er in, geheel compleet f 98.—. Omvormers 24V D.C. primair, sec. 500V, 500 MA met zekeringkastje f 32.50. Ronde draadgewonden weerstanden 1 k $\Omega$  10 watt f 1.35. Nieuwe draadgewonden pot. meters in 2 k $\Omega$  en 20 k $\Omega$  f 1.50 per stuk. Telemike 50  $\Omega$  met snoer f 1.95. Oliecondensators 1 1/2 MF. 4000 V. werkspanning per stuk f 3.95. Oliecondensators 0,1 MF 1500 V werk f 1.50, in 1000 V. f 1.— per stuk. Am. kristal-elementen rond model zeer gevoelig, prima f 3.50 per stuk. Trillers Am. 6 V. f 5.75 per stuk. Geemail. draadgewonden weerstanden, 50 of 100 k $\Omega$  100 watt f 2.50 per stuk, idem 75 k $\Omega$  50 watt f 1.98. mA meter 30 mA f 8.50, mA meter 50 mA f 8.50. Thermocouple 500 mA f 8.50. Thermocouple 3 1/2 A. f 12.50. Alle metertjes zijn draaispoel, nieuw en royale schaal aanduiding.

## Origineel Engels

**Coax-kabel 72 ohm**

In iedere gewenste lengte  
Verzending onder rembours onverpakt, zodat  
U het kunt bekijken alvorens te betalen  
Monster op aanvraag  
Prijs f 1.— per meter

**Fa J. G. van Dodewaard, PAoDY**

Grindweg 67, Wageningen

BEPERKT LEVERBAAR:

## TELEVISIE ONDERDELEN

G.I.C. Starline televisie Set, bestaande uit chassis, trafo's, spoelen enz. f 187.50. Philips buizen DG 9-4 f 75.—; EF50 f 7.50; EF22 f 7.—; E22 f 5.—; ECH21 f 9.—; AZI f 5.—; EB4 f 5.— enz.

RADIOHANDEL **HEES**

Steenweg 2, Roermond

Postorders door het gehele land

*PAoMU biedt aan:*

**Toongenerator**, Philips, type MG2307, als nieuw

**UHF-Oscillator**, Weston, type 787

**Lampvoltmeter**, Marconi, type TF428

**Voeding**, 1000 volt; 20 mA, in trappen 600-800-1000-1300 volt

**Onderdelen**, op aanvraag lijst verkrijgbaar met gebruikte onderdelen voor zender en ontvanger; alles 100 pCt.

**Lampen**, lijst op aanvraag verkrijgbaar

**10 meter NBFM, X-tal gestuurde zender**

**5 meter X-tal gestuurde zender**, gemakkelijk te veranderen voor 10

**Electro-motor**, 0,85 pk 220-380, waterdicht

„ „ 0,85 pk 220-380, druipwaterdicht

„ „ 0,5 pk 110 volt, zelf aanlopend

**Omvormer**, 12,8-220 volt output, 70 mA

**NIAF-meter**, 0-500 micro-amp., schaal 15 cm

**Versterker**, 4 watt, EF6 EL3, AZI

★

RADIOHANDEL **JAN MEIJER**

APELDOORN

Asselschestraat 24, Tel. K 6760-2780

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

Insigne, speld, f.1.— (knoopmodel uitverkocht)

### Logboeken

Nieuwe uitgaven 50 vel prima papier f.1.50

### Bewaarband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f.2.50

### Inbindband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f.1.50

### Nummers „Electron”

van vorige jaargangen f.0.25 per exemplaar.  
(Jan. 1946, Jan. 1947, Sept. 1947 en Nov. 1947  
uitverkocht; December 1947 nog enkele num-  
mers beschikbaar)

### „Veron”-sluitzegels

100 stuks voor f.0.30

### „Veron”-vernis-transfers

Het V.E.R.O.N.-embleem in blauw en zilver.  
U ontvangt voor f.0.70 twee grote embleems,  
10 cm hoog en 6 kleine met lint, alle op één  
strook. f.0.70

### „Veron”-schemapapier 10 vel f.0.50

### PA-QSL kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van Call en  
adres, 100 stuks f.2.50

### NL-kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van  
nummer en adres  
100 stuks voor f.2.50

### „Veron”-QSL zegels 100 zegels f.1.—

### Verenigingsbriefpapier

Bedrukt met embleem en de gewenste naam  
en adres (opgeven in blokletters s.v.p.!)  
Kwarto 100 vel f.6.90 } met inbegrip  
Kwarto 250 vel f.9.60 } van enveloppen  
Octavo 100 vel f.6.10 }  
Octavo 250 vel f.8.60 }

Zonder opdruk van naam en adres:

Kwarto 100 vel f.2.50

Octavo 100 vel f.1.50

Enveloppen 100 stuks f.1.50

### PA-lijsten, uitgave April '48 f.0.25

Statuten Huish. reglement van de V.E.R.O.N.  
gratis op verzoek.

N.B. Uitverkocht zijn: „Hints en Kinks”, „How to  
become a radio-amateur”, „The ARRL Antenne  
Handbook”

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen „franco  
huis”. Levering geschiedt na ontvangst van het ver-  
schuldigde bedrag door storting of overschrijving op postn.  
no. 365900 ten name van de V.E.R.O.N. te Hilversum

## Oproepinstallaties

INGENIEURSBUREAU  
**BOUMAN**  
Amsterdam-Z1

P. C. Hooftstraat 70  
Telefoon 92748  
Postbus 5042



**STUDEER  
TECHNIEK  
THUIS!**

**RADIO-TECHNICUS  
RADIO-MONTEUR**

Vraagt gratis  
prospectus V 54



P.B.N.A. HET NEDERLANDSE TECHNICUM

Directie: Rotshuizen en Wind  
Arnhem

## Nan Helder

*De Luidsprekerspecialist*

Rotterdam, Schieweg 225, Telef. 40619

Speciaal reparatieinrichting  
voor alle merken luidsprekers

Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur ge-  
reed. Prijzen volgens Philipstarief

## Voor Advertenties in Electron

wende men zich tot

Advertentie-Bureau Linse & van der Waal  
Heemraadssingel 123 . Rotterdam-C2  
Telefoon 37501

RADIO TECHNISCH BUREAU

*Max Wolff* PA0MAX

SPECIALAALZAAK VOOR RADIO EN TELEVISIE

UITSLUITEND EERSTE KLAS  
MATERIALEN VOOR UKG EN VHF

SPOORLAAN 6 - TEL. 2122 - TILBURG



# VERON

**Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland**

Goedgekeurd bij Koninklijk Besluit van  
29 April 1947, nr 38

★

De V.E.R.O.N. is gebaseerd op niet commerciële grondslag en biedt plaats aan een ieder, die belangstelling heeft voor de technische zijde der elektronen-wetenschap.

Zij heeft tot doel de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en leiding te geven bij de beoefening van het radio-amateurisme.

De V.E.R.O.N. werd op 21 October 1945 opgericht te Hilversum. In haar werden opgenomen de drie oude radioamateurverenigingen: N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A.

De V.E.R.O.N. is de vereniging van alle radio-amateurs en radio-service-technici.

De contributie, met inbegrip van het orgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 10.— per jaar.

De V.E.R.O.N. bezit een Techn. Bibliotheek, een IJkbureau en een Techn. Commissie, welke voor de technische voorlichting zorg dragen.

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen.

## HOOFDBESTUUR:

Algemeen Voorzitter: J. v. Gent, PAoGI, Bredestraat 35, Hees bij Nijmegen, Telefoon K 8800-21226, indien dringend: kantoor 21641.

Algemeen Vice-Voorzitter: J. Verstelle, PAoRV, Rembrandtlaan 106, Schiedam, Telefoon Rotterdam 68757.

Algemeen Secretaris: W. F. Kropf, PAoLE, Willem Schoutenstraat 61-III, Amsterdam-W.

Algemeen Penningmeester: D. Lemstra, PAoTB, Korreweg 234, Groningen.

Leden: Ir. C. W. Bais, PAoCB, Geleen; F. H. H. Th. Buenen, Eindhoven; R. A. Brouwer, PAoAG, Rijssen; A. van Heulen, PAoVH, Eindhoven; G. Kiela Jr., PAoQV, Rotterdam; J. G. Moolevliet, Enschede; J. Stufkens, PAoJK, Den Haag.

## Centraal Bureau, Postbus 125, Hilversum

(Alg. Secretariaat, Ledenadministratie en Verkoop Bureau).

Correspondentie bestemd voor het Hoofdbestuur zenden aan de alg. secr. W. F. Kropf, Willem Schoutenstraat 61-III, Amsterdam-W.

Contributie en andere betalingen kunnen geschieden door overschrijving of storting op Postgirorekening 365900 van de V.E.R.O.N. te Hilversum.

Gelieve steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling moet dienen.

*Electron* is het officiële orgaan der vereniging. Het verschijnt maandelijks en zorgt voor technische voorlichting op alle gebieden der elektronentechniek, zoals: radio, televisie, versterkerbouw, eigen gramfoonplaten-opname, serviceproblemen, enz. De kortegolf zend- en ontvang-amateurs zullen er alles in vinden, wat hun liefhebberij aantrekkelijk maakt. (*Overnemen van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.*)

**Redactie:** (Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z2).  
Ing. J. Roorda Jr., Voorburg, Hoofdredacteur.  
K. van Petersen, PAoKP, R'dam, Red. Secr.  
H. J. J. Bouman, Amsterdam, Opmaak.  
P. Jansen, PAoKQ, R'dam, Techn. tekeningen.  
H. M. E. Linse, PAoUB, Rotterdam, Illustrator.

**Advertentiebureau:** Firma Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2.

**Administratie:** V.E.R.O.N., Postbus 125, Hilversum. (Verzending Electron, Adreswijzigingen, enz.). Giro 365900.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: P. J. M. Geenen, Pieter Bothstraat 5, Den Haag.

**IJk-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z.

**Technische commissie:** Voorzitter: W. Prangsmas, PAoWP, Edisonstraat 128, Eindhoven.

**QSL-bureau:** QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

**Traffic Department:** Traffic Manager: H. B. Gortz, PAoGN, Rijksstraatweg 6, Glimmen (Gr.).  
Telefoon K 5906-306

**Reisbureau:** Beheerder: E. Kaleveld, PAoXE, Zijlweg 35rd, Haarlem.

**Televisie:** Televisie-manager: C. G. J. Sanders, Timorstraat 118, Eindhoven.

## UIT DE INHOUD:

### PAGINA

- 182 Frequentie-modulatie III
- 185 De invloed van de atmosfeer op de voortplanting van Radiogolven
- 189 De Quad en Cubical-Quad beam voor 10 meter
- 191 Beeldopname-buizen
- 193 Voedingslijnen
- 196 Van Signal-tracer tot rechterhand in de Service
- 198 Ongedempte trillingen
- 200 Medewerkers gevraagd voor Ionosfeer-onderzoek
- 201 De achtste vergadering van de Verenigingsraad
- 205 Traffic nieuws





Redactie: Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z 2  
Administratie: V.E.R.O.N., Postbus 125, Hilversum

# Electron

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Vierde Jaargang • Nummer 5 • Mei 1949

## Einde van het eerste bedrijf

DE leden, die de moeite genomen hebben, de aan alle afdelingen gezonden jaarverslagen over het afgelopen jaar door te nemen, en vooral diegenen, die de in Maart gehouden Verenigingsraadvergadering hebben bijgewoond, zullen het met mij eens zijn, dat de opbouwperiode van de V.E.R.O.N. achter de rug is. Zowel organisatorisch als financieel is de vereniging thans gezond en hecht. Daar is door velen hard, door sommigen zeer hard voor gewerkt.

Het is niet mijn bedoeling allen in de hoogte te steken, die hard voor de V.E.R.O.N. werkten, want de meesten werden herkozen en doen zulks nog steeds, en ik mag niet riskeren dat deze door te veel lof op hun lauweren gaan rusten!

Wel zal ik hier, voor de gehele vereniging, het werk van drie aftredende D.B.-leden gedenken.

Deze drie functionarissen waren vanaf de oprichting van de V.E.R.O.N. ononderbroken hoofdbestuurslid. Twee, te weten Ph. J. Huis, PAoAD, en J. Stufkens, PAoJK, waren vanaf het begin D.B.-lid, nl. resp. alg. secretaris en alg. penningmeester, terwijl het H.B.-lid L. J. van der Toolen, PAoNP, reeds in het eerste verenigingsjaar wegens ziekte van de alg. voorzitter, voor deze inviel en hiervoor in de plaats later door de V.R. benoemd werd.

Aan deze drie heren is de vereniging zeer veel dank verschuldigd. Zij vormden, met opoffering van al hun vrije tijd, de stuwende kracht van de vereniging. De eerste jaren van de V.E.R.O.N. zijn zeer moeilijk geweest, en wel hoofdzakelijk omdat de V.E.R.O.N. veel te hard van stapel liep. Met nul begonnen, vloog het ledental in een verrassend korte tijd omhoog tot over de 4000, zonder outillage, zonder kantoor, zonder personeel.

Het gehele bestuurs- en administratieve apparaat moest door radio-enthousiastelingen, buiten hun dagelijkse werkzaamheden om, uit de grond gestampt worden. Is het dan zo verwonderlijk, dat wel eens een brief ten onder ging? Of dat iemand, die keurig betaald had, geen Electron ontving, of een ander, die zich wel opgegeven had, doch niet betaald, dubbel? Of dat, bij verhuizing, zowel aan het oude als aan het nieuwe adres een orgaan afgeleverd werd? Neen. Dit was onvermijdelijk.

Eigenlijk is het een wonder, dat alles op z'n pootjes terecht kwam. Dit geschiedde voor een zeer belangrijk deel dank zij de vorengenoemde heren, waarbij ze op voorbeeldige wijze werden bijgestaan door hun echtgenoten. Niet alleen, dat deze de heer des huizes heel veel avonden moesten missen, zij deden veel meer. Zij hielpen met typewerk, adresseren, verleenden onderdak voor administratie en vergaderingen, zorgden voor koffie, thee, enz.

Het oorverdovend applaus, dat volgde op het aanbieden van het lidmaatschap van verdienste aan deze drie heren op de laatste V.R.-vergadering heeft overduidelijk aangetoond, dat dit vele, geheel belangeloos verrichtte werk door de vereniging zeer op prijs is gesteld.

Afgetreden D.B.-leden, weest met uw dames overtuigd van onze hartelijke dank!

Het nieuwe H.B., met de toegevoegde functionarissen, heeft het heel wat gemakkelijker dan u 3 1/2 jaar geleden. Wij danken u voor de perfecte conditie, waarin u de V.E.R.O.N. aan ons overdroeg.

J. van Gent,  
Algem. Voorzitter

# FREQUENTIE-MODULATIE

## III

Vervolg van pag. 145

IN dit artikel zal ik trachten u een indruk te geven van de signaal/ruisverhouding, welke bij de FM-ontvangst een rol speelt. We zullen dit eens gaan bekijken wanneer we een FM- of AM-ontvanger gebruiken.

Wanneer u een FM-station gehoord of gewerkt hebt, bent u zelf reeds tot de ontdekking gekomen dat een sterke draaggolf, die FM-gemoduleerd is, ook door een AM-ontvanger gedetecteerd kan worden door deze op het midden van de helling der m.f.-kromme af te stemmen. Hierover is reeds in het voorgaande artikel het een en ander verteld. Wanneer echter het signaaltje zwak is dan is dit niet zo gemakkelijk in een 100%-verstaanbare l.f.-spanning om te zetten.

Bij een zwakke draaggolf staat de FM-ontvanger op haar gevoeligst ingesteld, m.a.w. de hoogfrequent-versterking is op maximale gevoeligheid. Hierdoor krijgen we een achtergrondgeruis te horen. Hoe deze ruis ontstaat is hier van geen belang. De ruis bestaat uit een serie impulsen van bepaalde tijdsduur, frequentie, amplitude en phase, welke verdeeld wordt over het te ontvangen gebied van de ontvanger. Na

bovengenoemde draaggolf toegevoegd, dan wordt de vectorische som der beide componenten gedetecteerd en verkrijgt men een l.f.-spanning met een uiterste waarde, die twee maal de waarde heeft van die, welke zonder draaggolf verkregen zou worden. Dit toenemen van de ruisspanning hebt u zelf ook kunnen waarnemen bij het inschakelen van de „beat-oscillator” in een super.

Nemen we aan dat het te ontvangen signaal een zodanige sterkte heeft dat we met behulp van een begrenzer (limiter) de ruisamplitudevariatiës er af kunnen romen, dan houden we een draaggolf over met een constante amplitude. De begrenzer werkt dus alleen in op amplitudevariatiës doch niet op frequentie- of phaseveranderingen, zodat men zo'n draaggolf opzettelijk frequentie- of phase kan moduleren.

Na dit „afroom”-proces zult u nog steeds een achtergrondruis horen, al is deze een stuk zwakker dan eerst. Waardoor komt dit? Er blijkt hieruit dat op een of andere wijze de draaggolf gemoduleerd wordt. Later blijkt dat dit phase-modulatie is. Hoe is dit nu te verklaren? Met behulp van fig. 2 zal dit duidelijk worden. Hierin wordt de draaggolf zowel als de ruis vectorisch voorgesteld. De ruis wordt eenvoudigweg door een sinus aangegeven waarvan de

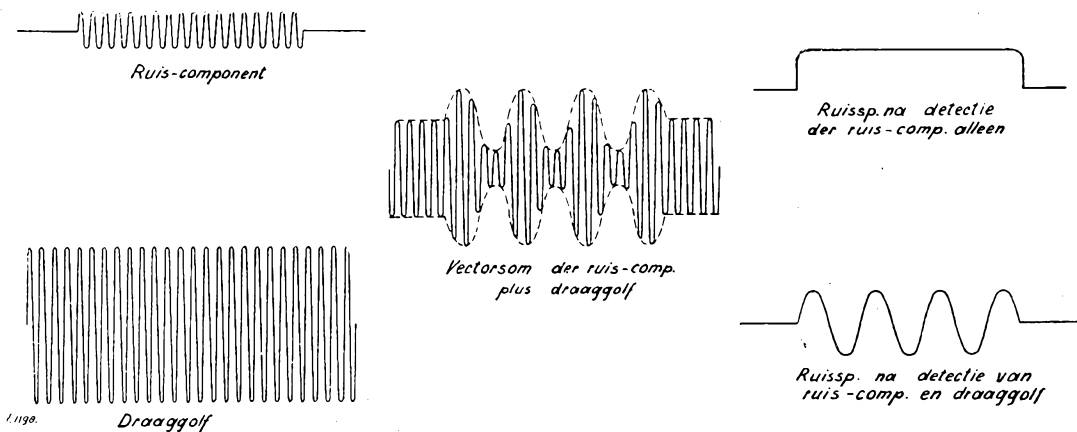


Fig. 1

detectie wordt dit via de hoofdtelefoon of luidspreker hoorbaar gemaakt.

Wat gebeurt er nu wanneer aan deze ruis een draaggolf wordt toegevoegd? Deze ruis neemt dan toe tot haar dubbele waarde. Met behulp van fig. 1 kunt u zich dit enigszins voorstellen. Wij nemen bijv. uit de verschillende componenten een enkele component, die een sinusvormig verloop heeft en waarvan de frequentie 1000 Hz verschilt met de toegevoegde draaggolf. Wanneer deze ruis gedetecteerd wordt ontstaat een l.f.-component, waarvan de topwaarde gelijk is aan de helft van de uiterste (top-tot-top) waarde der h.f.-ruispanning. Wordt hieraan de

amplitude kleiner is dan die van de draaggolf. De streeplijntjes geven de resulterende vectoren weer, welke ontstaan uit die van de ruis en de draaggolf. Verder ziet u ook de phaseverschuiving die hierdoor ontstaat. Begrenzen we nu deze grootheden, dan gaat fig. 2a over in fig. 2b. De amplitude der draaggolf varieert nu practisch niet meer, doch de draaggolf is wel phase-gemoduleerd; vandaar dat de detector, die gevoelig is voor frequentiemodulatie, dit weergeeft. Hiermede is tevens verklaard waarom de signaal/ruisverhouding bij een originele FM-ontvanger gunstiger ligt dan bij een AM-ontvanger. Bij deze laatste is nl. geen begrenzer ingebouwd. Van-

daar ook dat de veldsterkte van een FM-zender een bepaalde drempelwaarde moet hebben, waarboven de begrenzer werkt. Deze phase-modulatie van de ruis heeft dus ook reeds plaats voor de begrenzer, doch bovendien is dan de amplitude-modulatie van de ruis nog aanwezig. De maximale phasehoek is afhankelijk van de amplitude van de ruis en niet van haar frequentie, die deze zou hebben ten opzichte van de draaggolf. Wanneer deze draaggolf phase-gemoduleerd wordt door ruisspanningen van verschil-

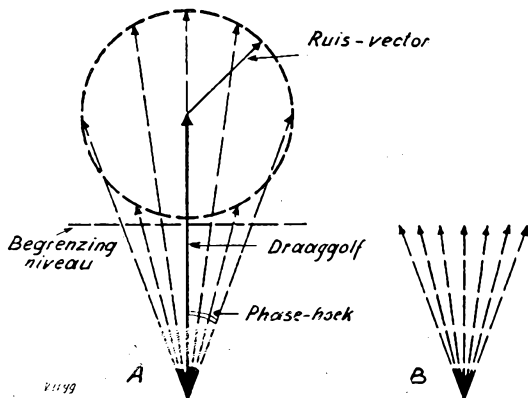


Fig. 2-A en Fig. 2-B

lende frequenties, zal de frequentie die het dichtst de frequentie van de gewenste draaggolf benadert, deze niet erg „frequentie moduleren”. Een algemeen verschijnsel der phasemodulatie is nl. dat de lage frequenties van het laagfrequent spectrum (50-15000 Hz) een kleinere output geven dan de hogere. Hoe dit opgeheven kan worden wanneer de FM voor kwaliteitsontvangst gebruikt wordt, zullen we later bij het artikel der ontvanger bespreken. Aldus blijkt hieruit dat er een groot verschil bestaat tussen de signaal/ruisverhouding van een AM- en een FM-ontvanger.

Dit is nog eens extra te zien in fig. 3. Hierin zijn de output-spanningen als functie van het l.f. spectrum voorgesteld. Aangezien de l.f.-output van een opzettelijk met FM gemoduleerde draaggolf de frequenties van 50-15000 Hz even sterk weergeeft, volgt hieruit dat de signaal-ruisverhouding (S/R-verh.) bij de lage frequenties zeer gunstig komt te liggen. Daar we op ongeveer dezelfde wijze de bovenstaande berekening kunnen toepassen op interferentie (de beide draaggolven geven immers zwevingen), dan blijkt het dat de sterkste FM-gemoduleerde draaggolf de interferentie kan onderdrukken. Hierop dieper in te gaan heeft in dit artikel geen zin.

Het zou een stuk schelen wanneer we steeds zeer sterke FM-signalen konden ontvangen, maar meestal is dit niet het geval en zakt het signaal weg achter QRM of bandruis. Daarom is het interessant om eens na te gaan wat zo'n zwak signaal doet. Wanneer het signaal eenzelfde sterkte geeft als dat van de ruis, werkt de begrenzer niet meer. De output van een FM-ontvanger bevat dan de ruiscomponenten van de AM- en FM-modulerende ruisspanningen. Het komt nu dus uitsluitend aan de detector. Wat doet deze?

De AM-ontvanger kunnen we geschikt maken om FM te ontvangen door deze te verstemmen (zie uiteenzetting in *Frequentie Modulatie II*); we krijgen dan het zgn. „slope”-detectieproces. Van zo'n detector kunt u geen lineaire karakteristiek verlangen, doch voor de amateur is dit ruim voldoende. In goedkope Amerikaanse ontvangers past men dit ook wel eens toe. Voor de ontvangst van een AM signaal stemmen we af op het midden van de draaggolf; de amplitude der draaggolf zal variëren tussen nul en de dubbele waarde der draaggolfamplitude bij 100% modulatie diepte. FM daarentegen heeft een constante amplitude tijdens het modulatieproces voor het geval wanneer de modulatie-index zeer klein is. Nu moet de ontvanger zo verstemd worden dat tijdens het modulatieproces de tweede detector de helft van haar output afgeeft, juist wanneer de ontvanger op het midden is afgestemd. Vervolgens moeten de frequentiezwaaai en de selectiviteit-karakteristiek van de ontvanger zo op elkaar zijn ingesteld, dat de draaggolf frequentie net zo ver kan verschuiven dat deze de top der m.f.-kromme bereikt. Door deze „slope”-detectie wordt de FM omgezet in AM en hieruit blijkt dus dat de helft van de amplitude, die bij de maximale draaggolf aanwezig zou zijn, nu nutteloos wordt weggevoerd om het mogelijk te maken een 100% modulatie diepte te bereiken van de gedetecteerde AM.

Wanneer de draaggolf sterk genoeg is ten opzichte van de ruis kan dit verlies door middel van de l.f.-volumeregelaar aangevuld worden, doch bij een zwak signaal is dit niet mogelijk en komt het hoofdzakelijk aan op de juiste verstemming van de AM-ontvanger.

Bij verkeerde instelling van de ontvanger kan een FM-signaal een ondergemoduleerde AM-draaggolf geven, waardoor het l.f. signaal niet de achtergrondruis kan overheersen; het resultaat is een slechte S/R-verhouding.

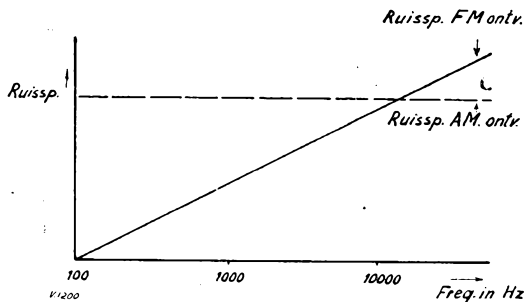


Fig. 3

We moeten er echter op letten dat de m.f.-versterker van de gebruikte super goed is afgetrimd, zodat we een symmetrische m.f.-curve krijgen. De meeste amateursupers zijn op het gehoor afgetrimd.

Tenslotte komen we aan de behandeling van een paar proeven die het bovenstaande verhaal aan de praktijk toetsen. Deze proeven werden door W6QYT met laboratorium-apparatuur uitgevoerd, waaronder een General Radio meetzender met een FM-modulator er aan toegevoegd. Verder gebruikte men

een Nationaal NC-200 ontvanger om dit alles te beluisteren, en vervolgens een „wave analyser“, die een bepaalde frequentie doorgaf. Al de proeven werden op de 10 m-band genomen, met de h.f. versterking van de ontvanger geheel opgedraaid. De totale ruis spanning werd via een buisvoltmeter onder verschillende omstandigheden gemeten en het spectrum van de ontvanger ruis (dus de ruis-output) werd als functie van de frequentie opgetekend. Nu bleek dat de totale outputspanning 6 db groter was dan zonder toegevoegde draaggolf. Bij verstemming van de ontvanger merkte men op dat de ruis spanningen praktisch hetzelfde bleven, maar dat het spectrum van de ruis wel veranderde wanneer naar een zijde verstemd werd. Dit is misschien reeds vaak door u opgemerkt. Hoe groter de verstemming werd, des te scherper en piekeriger klonk de modulatie. Dat de ruis spanningen praktisch hetzelfde bleken te zijn voor diverse standen van de ontvanger, zult u misschien met enige verbazing hebben gelezen. Ik zal trachten u dit enigszins duidelijk te maken.

Wanneer de ontvanger nl. precies op het midden van de draaggolf is afgestemd wordt alleen de AM gedetecteerd. Door de vlakke top van de m.f.-curve wordt nl. geen PM gemoduleerd. Bij verstemming echter maken we de ontvanger gevoeliger voor PM (denk aan de „slope“-detectie) maar op hetzelfde moment neemt de amplitude van de draaggolf af, waarmede ook de gedetecteerde AM-ruis. De totale ruis spanning die gemeten wordt blijft dus praktisch dezelfde en dit gaat net zo lang door tot de PM-ruis haar maximum heeft bereikt. Ziehier de verklaring.

Om nu eens na te gaan of de FM wel degelijk de halve spanning geeft ten aanzien van AM werd de volgende proef uitgevoerd. De meetzender werd FM gemoduleerd met 400 Hz. De uitgangsspanning na de „wave analyser“, die uitsluitend de 400 Hz doorgaf, bleek nu daadwerkelijk 50% kleiner te zijn dan de afgegeven spanning verkregen bij de AM; ondanks het feit dat de meetzender 60% gemoduleerd werd om FM te voorkomen. Misschien was de ontvanger niet volkomen aangepast bij de FM-gemoduleerde meetzender, zodat de beide fouten elkaar kunnen opheffen.

Daarna werd een proef genomen door middel van bestaande amateurzenders om dit verschil tussen FM en AM, bij gebruikmaking van normale AM-ontvangers als detectors, te onderzoeken. Doordat er QRM optrad en andere storingen bleek het, dat de AM met glans won van de FM. Dit is daarom nog geen reden om af te zien van uw voornemen om eens een FM-modulatorje in elkaar te zetten en daarmee uw bestaande c.w.- of telefoniezender te gaan moduleren.

Als u nagaat dat met FM het beruchte BCL-spoek (storing bij de bureu) gegarandeerd van de baan is en dat er slechts een modulator nodig is, die gemiddeld 3 V l.f.-spanning afgeeft om een zgn. 100% modulatie diepte te verkrijgen, is een experiment met FM alleszins de moeite waard. In het volgend artikel horen we daar meer van!

C. D. de Leeuw, PAoBL, 's-Gravenhage

Leetuur: FM Radio Handbook 1946; Hund's Frequency Modulation; „CQ“-magazine, April 1947.



Ir W. A. Jedeloo, Radiotechniek. Uitg. de Technische Uitgeverij H. Stam, Haarlem.  
deel I: Algemene Grondslagen ontvangtoestellen, 195 blz., 4de druk, prijs f 7.25;  
deel II: Ontvangtoestellen, Theorie en Ontwerp, 336 blz., prijs f 13.50.

Het doel van Jedeloo is blijkbaar niet zozeer geweest een boek te schrijven, dat als vele andere, een inleiding geeft tot de theorie der radiotechniek, maar meer een handboek te geven voor de radiotechnicus. Daarbij is de nadruk vooral gelegd op de praktijk, zoals deze zich voor de meeste radiotechnici voordoet, d.w.z. de aandacht gaat vrijwel uitsluitend naar de werking van de ontvangtoestellen en de problemen die zich hierbij voordoen. Daarin is Jedeloo bijzonder volledig, vrijwel elk ontvangerprobleem wordt behandeld. Formules worden beknopt afgeleid, echter met te weinig verklaring dan dat de beginner uitsluitend met dit boek de theorie verwerken zal. De indeling van de stof springt nogal eens van de hak op de tak, wellicht mede een gevolg van de wens geen onderwerp over te slaan.

De delen I en II kunnen geheel los van elkaar worden gebruikt, deel I dient meer ter algemene oriëntering, terwijl deel II de superheterodyne ontvanger grondig behandelt. Bij elkaar aanbevelenswaardige boeken. He.

L. Ch. v. d. Berg, Televisietechniek, 281 blz., prijs f 13.75. Uitg. J. H. Gotmer, Haarlem.

De schrijver geeft eerst een, voor de omvang van het boek nogal uitvoerig, historisch overzicht. Daarbij wordt vooral de mechanische aftasting behandeld. Vervolgens wordt een overzicht gegeven van de modernere methoden en volgen hoofdstukken over electronenstraalbuizen, tijdbasischakelingen, de synchronisatie en het aftasten, het opwekken van het videosignaal en de versterkers hiervoor, de ontvangersapparaten en tenslotte kleurentelevisie. Meer dan algemene beschouwingen bevatten deze hoofdstukken echter niet, zodat men niet in staat is aan de hand van dit boek zelf een apparaat te bouwen. Daarbij komt nog, dat bij de onderdelen in de schema's geen waarden vermeld zijn. In dit opzicht zou de titel misleidend kunnen werken. Bij de huidige belangstelling voor televisie zullen er buiten de zelfbouwende amateurs echter nog genoeg lieden zijn, die met een betrekkelijk algemeen overzicht zoals hier gegeven wordt, geholpen zijn. He.

#### Naaldwijzer

Een figuurzaagje is prima te gebruiken als naald voor zelfgemaakte afstemschalen. Lang, dun, lekker en ... niet duur!

NL-424

# De invloed van de atmosfeer op de voortplanting van Radiogolven

*Die korte radiogolven zo in de buurt van een paar meter — is ons vroeger altijd verteld — gedragen zich als lichtstralen! Recht-toe-recht-an . . . De praktijk heeft uitgewezen dat vooral die laatste conclusie wel wat eenvoudig is geweest. Tijdens de laatste oorlog zagen Engelse radar-mensen geheel onverwacht op hun kathode-straalbuizen duidelijk de Franse kust! Er moest daar in die onderste lagen van de atmosfeer iets plaatsvinden dat nieuw voor ons was, iets dat klaarblijkelijk met de weersgesteldheid samenhang.*

*In het hierna volgende artikel geeft de heer H. J. A. Vesseur van het K.N.M.I. in de Bilt een verklaring van deze verschijnselen.*

*Vooraf nu voor ons amateurs de golfgebieden waar deze verschijnselen optreden worden ontsloten, betekent dit artikel dat ook op deze banden DX niet is uitgesloten en — wie weet — misschien in het „weerpraatje” van het K.N.M.I. zelfs kan worden voorspeld!*

Red. Electron

DAT de atmosfeer invloed heeft op de voortplanting van radiogolven is eerst gebleken nadat regelmatig gebruik gemaakt werd van golf lengten korter dan 10 m. Voor deze golven treedt gewoonlijk geen reflectie op aan de ionosfeer, de reikwijdte is daardoor vaak beperkt tot afstanden, vergelijkbaar met de afstand tot de horizon.

Onder bepaalde atmosferische omstandigheden kan de reikwijdte echter veel groter zijn. Voor metergolven kunnen ook bijzondere verschijnselen in de ionosfeer de reikwijdte enorm vergroten, doch ik wil mij hier tot de invloed van de onderste kilometers van de atmosfeer beperken.

Het gaat er voornamelijk om welke weersomstandigheden de voortplanting van metergolven (en de nog kortere golven) gunstig of ongunstig beïnvloeden. Op langere golven, waarbij ionosfeerreflectie optreedt, is de invloed van de atmosfeer niet meer van betekenis. De atmosfeer heeft invloed op de voortplanting van radiogolven, omdat de voortplantingssnelheid in de atmosfeer niet 't zelfde is als in vacuum, en die voortplantingssnelheid van de toestand van de atmosfeer afhankelijk is.

De voortplantingssnelheid van electro-magnetische golven in vacuum is 299.770 km per sec. Deze snelheid wordt verder voorgesteld door c.

De voortplantingssnelheid in een bepaalde stof hangt af van de dielectrische constante  $\epsilon$  en de magnetische permeabiliteit  $\mu$  en is dan  $v = \frac{c}{\sqrt{\epsilon \times \mu}}$ .

Daar  $\epsilon$  en  $\mu$  altijd groter dan 1 zijn is  $v$  altijd kleiner dan c.

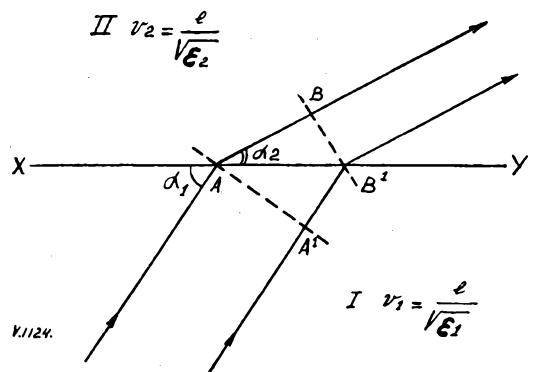
Voor de meeste stoffen (ook voor de atmosfeer) is  $\mu = 1$  en bepaalt dus alleen de dielectrische constante  $\epsilon$  de voortplantingssnelheid.

Dit verschil in voortplantingssnelheid in verschillende stoffen geeft aanleiding tot een verandering van de richting van de golf als deze het grensvlak van twee verschillende stoffen passeert.

In fig. 1 stelt XY een plat grensvlak voor tussen twee verschillende stoffen I en II. In I is de dielectrische constante  $\epsilon_1$ , in II is deze  $\epsilon_2$ . De permeabiliteit denken we in beide gevallen = 1.

De voortplantingssnelheid in I is dan  $v_1 = \frac{c}{\sqrt{\epsilon_1}}$  en in II  $v_2 = \frac{c}{\sqrt{\epsilon_2}}$ . We onderstellen  $\epsilon_2 < \epsilon_1$  en dus  $v_2 > v_1$ .

Denken we ons nu een golf, komende vanuit de stof I, die het grensvlak schuin treft (de hoek met het grensvlak wordt door  $a_1$  voorgesteld). Op een bepaald moment heeft het front van deze golf het vlak AA' bereikt. Even later is nu de linkerzijde van het golf front al door het grensvlak XY heen en loopt al met grotere snelheid  $v_2$ . De rechterkant loopt echter



nog met de oude snelheid  $v_1$ . De golf buigt daardoor naar rechts af. Heeft het frontvlak de stand BB' bereikt dan gaat de golf, naar rechts afgebogen, weer in rechte lijn verder. Nu heeft de hoek met het grensvlak een andere waarde ( $a_2$ ) gekregen.

Tussen de hoeken  $a_1$  en  $a_2$  bestaat het verband:

$$\frac{\cos a_1}{\cos a_2} = \frac{v_1}{v_2} \text{ of } \frac{\sqrt{\epsilon_2}}{\sqrt{\epsilon_1}} \text{ of } \cos a_1 \times \sqrt{\epsilon_1} = \cos a_2 \times \sqrt{\epsilon_2}$$

De grootste hoek ligt aan de kant van de stof met de grootste dielectrische constante, of met de kleinste voortplantingssnelheid.

Stellen we nu nog  $\sqrt{\epsilon_1}$  en  $\sqrt{\epsilon_2}$  resp. voor door  $n_1$  en  $n_2$ , dan gaat bovenstaande betrekking over in  $n_1 \cos \alpha_1 = n_2 \cos \alpha_2$

Dit is niets anders dan de uit de optica bekende „wet van Snellius”.

Daarbij stelt n de „brekingsindex” van de stof voor. Die brekingsindex is niets anders dan de verhouding tussen de voortplantingssnelheid van electromagnetische golven in vacuüm en die in de stof.

Bekijken we nu eens het geval dat er een aantal evenwijdige lagen van verschillende stoffen zijn (fig. 2). De brekingsindex van de stof in de onderste laag is de grootste en neemt naar boven toe steeds af.

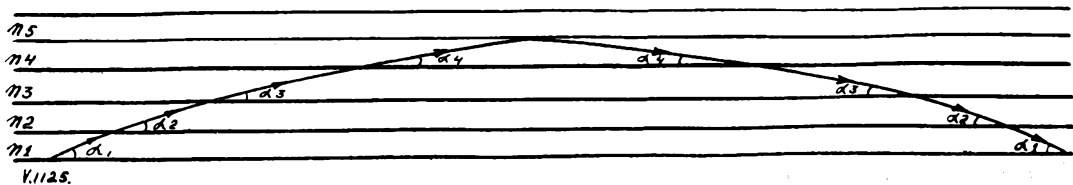


Fig. 2

Dus  $n_1 > n_2 > n_3 > n_4 > n_5$ .

Valt van onder af een golf schuin in, (onder een hoek  $\alpha_1$  met het grensvlak, dan wordt deze bij het passeren van de opeenvolgende grensvlakken steeds meer naar de horizontale richting gebracht. Hierbij geldt dan steeds  $n_1 \cos \alpha_1 = n_2 \cos \alpha_2 = n_3 \cos \alpha_3$  enz. We kunnen nu gemakkelijk nagaan hoever n moet afnemen om de golf horizontaal te doen lopen. Dan is n.l.  $\alpha = 0$  en  $\cos \alpha = 1$ . Dan moet  $n_{cr}$  dus een bepaalde kritische waarde bereiken.

$$n_{cr} = n_1 \cos \alpha_1$$

Neemt n nog verder af dan hiervoor vereist is, dan reflecteert de golf volkomen tegen het grensvlak en wordt dan steeds verder naar de verticale stand gebracht bij de opeenvolgende grensvlakpassages. In fig. 2 is dit het geval bij het grensvlak tussen  $n_4$  en  $n_5$ , daar is dus  $n_5 < n_1 \cos \alpha_1$  ondersteld.

Deze zelfde redenering blijft gelden, wanneer n

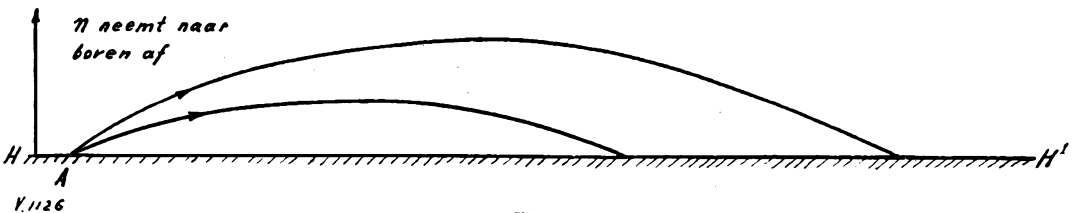


Fig. 3

niet telkens sprongsgewijze aan een grensvlak, maar geleidelijk naar boven afneemt. De baan van een golf is dan een gebogen lijn (zie figuur 3).

Hierbij moet nog het volgende worden opgemerkt. Maakt de aanvangsrichting van de golf een grotere hoek met de horizontale richting d.w.z.  $\alpha_1$  is groter, dan is  $\cos \alpha_1$  kleiner, en is dus ook de waarde  $n_{cr}$ , waartoe n moet afnemen voordat terugbuiging optreedt, kleiner. D.w.z. de golf wordt eerst op grotere hoogte teruggebogen. (zie fig. 3).

Dit laatste gelijkt nu zeer veel op de voortplanting van radiogolven door de atmosfeer.

De atmosferische lucht heeft een brekingsindex die maar zeer weinig groter is dan 1; deze ligt meestal tussen 1,0003 en 1,0004, de preciese waarde varieert met temperatuur, druk en vochtigheid. Daar het verschil met 1 zeer klein is en toch juist dit verschil grote invloed heeft, rekent men met dit verschil in plaats van met de brekingsindex zelf. Dit verschil wordt dan uitgedrukt in z.g. M-eenheden 1 M-eenheid =  $1 \times 10^{-6}$ .

Een brekingsindex van 1,000325 komt dus overeen met 325 M-eenheden.

Het aantal M-eenheden van de brekingsindex van droge lucht is evenredig met de druk, en omgekeerd

evenredig met de absolute temperatuur. Deze wordt gegeven door de formule  $n-1 = \frac{106 \times P}{T}$  M-eenheden. Hierin is P de luchtdruk (in mm kwik), T de absolute temperatuur (temp. in °C vermeerderd met 273°).

De atmosferische lucht bevat echter altijd wat waterdamp. Alhoewel er, in gewichtsprocenten uitgedrukt, niet meer dan enkele procenten waterdamp in kan voorkomen heeft dit een belangrijke invloed op de brekingsindex. Waterdamp heeft n.l. een brekingsindex die veel groter is dan die van lucht.

Nu zijn luchtdruk, temperatuur en waterdampgehalte veranderlijke grootheden in de atmosfeer. De brekingsindex is dus ook veranderlijk.

We zullen nu nagaan hoe de brekingsindex is in de z.g. „standaard-atmosfeer”, en hoe hij daarin met de hoogte verandert, want dat is juist van belang

voor de voortplanting van radiogolven. De standaard-atmosfeer stelt een gemiddelde voor van de voorkomende toestanden in de werkelijke atmosfeer; we zouden deze de normale toestand kunnen noemen. Bekijken we nu eerst de luchtdruk. Deze neemt met de hoogte af en wel met ongeveer 1 mm kwikdruk per 10 m hoogte, tenminste in de onderste laag van de atmosfeer. Deze afname van de druk is vrijwel altijd dezelfde. Dit geeft een afname van de brekingsindex met toenemende hoogte van ongeveer 0,03 à 0,04 M-eenheden per m.

Dit afnemen van de brekingsindex met de hoogte

is gunstig voor de voortplanting van golven over grotere afstand, dat zullen we straks verklaren.

De temperatuur in de standaard-atmosfeer neemt met  $0,7^{\circ}\text{C}$  per 100 m hoogte toename af. Dit heeft een tegengesteld effect, het veroorzaakt een toename van de brekingsindex van ongeveer 0,05 M-eenheden per m. Hier kunnen echter zeer afwijkende toestanden voorkomen. De temperatuurverandering met de hoogte kan variëren tussen een afname van  $1^{\circ}\text{C}$  per 100 m en een toename van meerdere graden per 100 m. Dit laatste heeft echter slechts plaats in lagen van beperkte dikte (hoogstens enige honderden m). Het meest veranderlijke van alles is echter het waterdampgehalte. Neemt dit gehalte met de hoogte af dan kan dit een sterke afname van de brekingsindex met de hoogte tengevolge hebben en omgekeerd. Bij een temperatuur van  $20^{\circ}\text{C}$  (zomer) is een afname van 0,03 M-eenheden per m normaal, bij een temperatuur van  $0^{\circ}\text{C}$  (winter) slechts 0,01 M-eenheden per m.

Alle drie effecten tezamen genomen is er dus in de normale toestanden een afname van de brekingsindex van 0,03 à 0,04 M-eenheden per meter, hoofdzakelijk door de afname van de luchtdruk met de hoogte veroorzaakt. Bekijken we nu weer eens fig. 3.

Hierin stelt nu de horizontale lijn HH' het, voorlopig plat onderstelde, aardoppervlak voor. De lucht aan het aardoppervlak zal een brekingsindex van 320 à 370 M-eenheden hebben. De brekingsindex neemt naar boven toe steeds verder af en nadert tot de waarde van 0 M-eenheden. We kunnen nu met de



Fig. 4

reeds eerder bij fig. 3 genoemde formule uitrekenen onder welke hoek met het horizontale vlak een golf nog uitgestraald mag worden om nog juist naar het aardoppervlak terug te keren. Dit volgt eenvoudig uit:  $n_1 \cos \alpha_1 = 1$  waarin  $n_1 = 1,00032$  à  $1,00037$ .

Dus  $\cos \alpha_1 = 0,99963$  à  $0,99968$  d.w.z.  $\alpha_1 \approx 1,2$  à  $1,3^{\circ}$ . Dus alleen golven onder een hoek kleiner dan  $1,2^{\circ}$  uitgestraald zouden in dit geval naar het aardoppervlak terug keren. Het werkelijke aardoppervlak is echter bolvormig en kromt sterker dan de door de naar boven afnemende brekingsindex gekromde stralengang.

In fig. 4 is dit gekromde aardoppervlak voorgesteld. In A is, hoog boven het oppervlak, een zendantenne Z geplaatst. De van deze antenne uitgaande straling kromt naar de aarde toe, maar niet sterk genoeg om het aardoppervlak te volgen.

De horizon is door dit effect echter als het ware verder weg gekomen. De werkelijke geometrische horizon vinden we door vanuit Z een raaklijn aan het aardoppervlak te trekken. H is dan de geometrische horizon. De horizon voor de straling ligt echter verder in H<sub>1</sub>. In de gearceerde ruimte zal dus (als we afzien van diffractie) geen straling zijn. Een van de

zendantenne horizontaal vertrekkende straling ZC kromt wel naar de aarde toe, maar verwijderd zich toch steeds verder van het oppervlak. Berekeningen tonen nu aan dat het wat betreft de „verplaatsing“ van de horizon is alsof de straal van de aarde  $\frac{4}{3} \times$  groter is geworden. De afstand tot de geometrische horizon is te berekenen uit de formule  $\sqrt{2hR}$  waarin h = hoogte van de antenne (in m) en R de straal van de aarde (in m), deze is  $6,3 \cdot 10^6$  m.

Men berekent nu de horizonsafstand voor de radiogolven met dezelfde formule, maar vult dan voor R een  $\frac{4}{3} \times$  grotere waarde in. Deze horizon blijkt dus ongeveer 16% verder weg te zijn.

Dit alles geldt voor de meest voorkomende toestand, de „standaard atmosfeer“. Er kunnen echter belangrijke afwijkingen voorkomen.

Eerst doet zich de vraag voor, hoe groot de afname van de brekingsindex met de hoogte moet zijn om de straling het gekromde aardoppervlak te doen volgen en de „horizon“ dus als het ware oneindig ver weg te brengen. Dit verschijnsel noemt men „superrefractie“. Superrefractie heeft plaats bij een afname van 0,157 M-eenheden per m (normaal is 0,04 M-eenheden per m). Er kunnen nu toestanden in de atmosfeer voorkomen waarbij deze afname van 0,157 M-eenheden per m zelfs overschreden wordt. Hiervoor is nodig dat de temperatuur i.p.v. met de hoogte af te nemen met de hoogte sterk toeneemt, of dat het waterdampgehalte met de hoogte sterk afneemt. Beide effecten werken vaak tezamen. Bekijken we

eerst de eerste mogelijkheid eens nader. Een laag in de atmosfeer waarin de temperatuur met de hoogte toeneemt wordt een „inversie“ genoemd. Er zijn drie oorzaken waardoor een inversie kan ontstaan: 1. Door nachtelijke uitstraling. Tijdens een nacht met weinig bewolking daalt de temperatuur van het aardoppervlak door uitstraling van warmte. Deze temperatuurdaling wordt alleen overgebracht op de luchtlagen die zich dicht bij het aardoppervlak bevinden. De hoger gelegen luchtlagen dalen maar weinig in temperatuur. Daardoor kan een inversie ontstaan tot een hoogte van meerdere honderden meters, waarin de temperatuur een 10-tal graden kan oplopen met de hoogte. Dit effect wordt echter te niet gedaan door wind. De luchtlagen worden dooreengemengd en de temperatuurdaling wordt aan een veel diepere luchtlaag meegedeeld en zal dan veel minder belangrijk zijn.

Deze inversies zijn 't sterkst bij zonsopgang, kunnen zich echter al vroeg in de avond ontwikkelen. Ze zijn dus sterker naarmate er minder bewolking en minder wind is. Ze kunnen zowel 'swinters als zomers optreden.

Dit soort inversies doen zich alleen boven land voor.

2. Door subsidentie. Dit is het verschijnsel dat de gehele luchtmasse boven een bepaald gebied een dalende beweging heeft. Boven het aardoppervlak moet de op die manier van boven af aangevoerde lucht in horizontale richtingen weer ontwijken.

Dit doet zich voor in een gebied van hoge lucht-

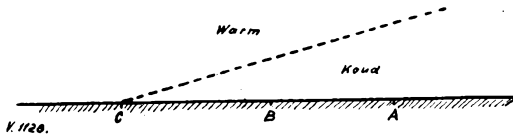


Fig. 5

druk, vooral in de kern daarvan. De lucht stijgt bij deze dalende beweging sterk in temperatuur. Vlak boven het aardoppervlak (enige honderden m dik) blijft echter vaak een koudere laag achter, die niet aan deze beweging deelneemt. Hierboven ontstaat dan een inversie.

Bij deze toestand is er zeer weinig wind. Is de onderste luchtlag vochtig dan treedt daarin vaak mist op of een zeer egale wolkenlaag (stratus bewolking) op geringe hoogte. Is de onderste laag droog, dan is het hierbij helder en mooi weer, ('s zomers warm, 's winters vorst).

3. De inversie aan een frontvlak. Een frontvlak is het grensvlak tussen twee verschillende luchtsoorten, die op dezelfde hoogte een belangrijk temperatuurverschil kunnen hebben. Zo'n frontvlak heeft een geringe hoek met het horizontale vlak. (zie fig. 5). De warme lucht ligt steeds over de koudere heengeschoven. Gaan we vanaf het punt A aan het aardoppervlak verticaal omhoog dan daalt de temperatuur eerst op de normale wijze, bij passeren van het frontvlak kan een inversie optreden, vaak echter alleen een laag waarin de afname minder is dan normaal. Aan een frontvlak is altijd bewolking en aan de zijde waar het lager ligt meestal zelfs regen. De luchtmasse's en dus ook het frontvlak, verplaatsen zich. Een inversie kan zich natuurlijk alleen maar bevinden boven de plaatsen aan de koude kant van het frontvlak. Bij de onder 1 en 2 genoemde inversies treedt het effect meestal naar alle richtingen even sterk op. In dit geval zijn er echter twee tegengestelde richtingen waarin het effect het grootst is. Golven uitgaande van een zender in B (fig. 5) zullen

teggengestelde richting komt de laag steeds hoger, wat ook minder gunstig is. In de richtingen loodrecht op het vlak van de figuur, dus langs het front, is het effect 't grootst. Voor een zender in B is dit nog weer gunstiger dan voor een in A.

Deze fronten komen in alle jaargetijden voor.

Bekijken we nu de invloed van het waterdampgehalte wat nader. Om een sterker met de hoogte afnemende brekingsindex te geven moet het waterdampgehalte met de hoogte afnemen. Dit is alleen mogelijk als het waterdampgehalte aan de grond vrij hoog is. Dit waterdampgehalte kan nu bij hogere temperatuur veel hoger zijn dan bij lage, is dus in 't algemeen 's zomers groter dan 's winters, en afname met de hoogte kan daardoor ook in de zomer veel groter zijn dan in de winter.

Met de hoogte afnemend waterdampgehalte en temperatuur-inversie moeten samenwerken om superrefractie te veroorzaken. Eén van beide is nooit voldoende sterk om dit verschijnsel te voorschijn te roepen. De temperatuurinversies komen in alle jaargetijden voor, een sterk met de hoogte afnemend waterdampgehalte komt echter gemakkelijker bij hogere temperatuur, dus 's zomers voor.

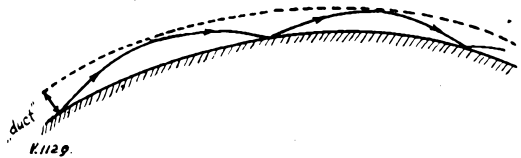


Fig. 6

Tot nog toe is van invloed van de golflengte op het al of niet optreden van superrefractie in de atmosfeer niets gezegd. Alleen heb ik aan het begin al opgemerkt dat dit verschijnsel slechts van belang is voor golven korter dan 10 m.

Toch blijkt dat het verschijnsel voor cm-golven vaker optreedt dan voor decimetergolven, en nog minder vaak voor meter golven. Het schijnt dus gemakkelijker op te treden naarmate de golflengte korter is. Over de oorzaak hiervan wil ik nog iets vertellen.

Denken we ons juist boven het aardoppervlak een atmosferische laag die superrefractie veroorzaakt (fig. 6).

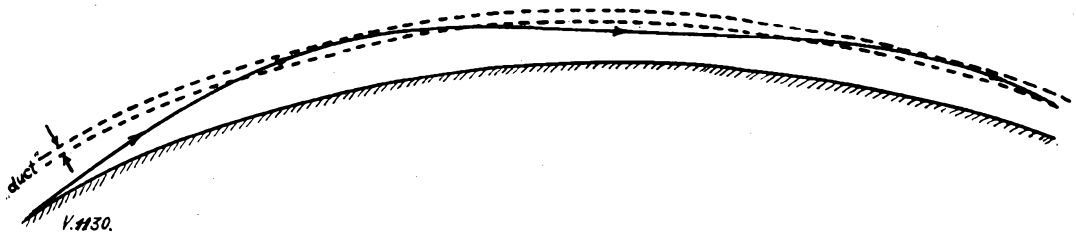


Fig. 7

niet door superrefractie aan de kant van de koudere lucht kunnen komen, omdat in die richting de refracterende laag steeds dichter bij het aardoppervlak komt en dit tenslotte raakt. (punt C). In de

De onder zeer kleine hoek uitgestraalde golven buigen dan weer naar het aardoppervlak terug. (Deze hoek kan practisch nooit groter dan ongeveer  $1^\circ$  worden). Het aardoppervlak kaatst de golven



# De Quad en Cubical-Quad beam voor 10 meter

DE gegevens die over dit antennesysteem van de States door kwamen, waren nog vaag en soms zeer fantastisch. Daarom werd dan ook na onderling overleg van de PA's RU, FE, IDW en MKF besloten dat MKF dit varkentje zou wassen. RU bezorgde ons de benodigde gegevens om te beginnen, FE hielp het geval op 't dak te zetten en de rest keek meewarig glimlachend toe. Maar na veel gemorrel en ge-„tune“ bleek het ding te werken, en niet zo gek ook.

De naam „Quad“ en „Cubical Quad“ is nog steeds een mysterie. Niemand weet waar die benamingen vandaan komen.\*

De „Quad“ is de eigenlijke straler in deze beam, welke ook alleen gebruikt kan worden en het wordt een „Cubical Quad“ als we gebruik maken van reflector en/of director.

De „Quad“ zelf is een raam, een vierkant raam, waarvan iedere zijde een kwart golfengte lang is. Als we ons dit raam voorstellen, gevoed bij een hoekpunt kunnen we het opvatten als twee dipolen waarvan de einden naar elkaar toegebracht zijn en waarvan de stroompunten  $\sqrt{2} \times \frac{1}{4} \lambda$  van elkaar

\* Zou het ook kunnen zijn, dat „Quad“ de afkorting is van „kwadraat“, vierkant? Twee vierkanten op enige afstand van elkaar bakenen een „kubus“ af. Dit zou de verklaring kunnen zijn van „Cubical-Quad“. Het is natuurlijk maar een veronderstelling, maar deze schijnt een redelijke verklaring in te houden. — Red.

af liggen (zie fig. 1). Als het ware dus twee zgn. „stacked dipoles“. Het geheel kan vervangen gedacht worden door een normale dipool ter hoogte van het middelpunt van het vierkant, doch iets lager dan het middelpunt. Hoeveel lager hangt af van de hoogte van de Quad boven de grond en andere obstakels. Deze vervangings-dipool heeft al een kleine versterking van het veld in de richting loodrecht op het vlak van de „Quad“ (zoals de tekening voor u ligt dus loodrecht op het vlak van tekening). De „Quad“ op zichzelf geeft dus al een versterking boven een normale dipool, alhoewel gering (ca. 1,5 dB) en een verscherping van het richteffect.

Zetten we nu achter de Quad een reflector van dezelfde gedaante dan ontstaat de „Cubical Quad“. Men kan dat nog voortzetten door vóór de Quad ook nog een director te plaatsen maar daarover straks.

Op het dak van oMKF werd een „Cubical Quad“ gezet met reflector. De afmetingen zijn de volgende: iedere zijde van de straler is  $0,95 \times \frac{1}{4} \lambda$  iedere zijde van de reflector is  $1,05 \times \frac{1}{4} \lambda$  afstand, tussen straler en reflector is  $0,15 \lambda$ .

Ter verhoging van de voeding impedantie zijn zowel straler als reflector dubbel uitgevoerd, d.w.z. iedere element bestaat uit twee windingen draad van ca. 1 mm diameter en de afstand tussen de draden is ca. 6 cm. Figuur 2 geeft een beeld, hoe de spullen ten opzichte van elkaar geplaatst zijn. We zien daarin

weer terug, waarna opnieuw terugbuiging in de atmosfeer optreedt enz. Dit kan doorgaan, zover de gunstige laag zich uitstrekt.

Een dergelijke laag wordt in de Engelse literatuur „duct“ genoemd. Een Nederlands woord weet ik er niet voor. Zo'n „duct“ kan ook boven het aardoppervlak gelegen zijn. (Tot op enige km hoogte). De gang van de golven is dan als in fig. 7. De voortplanting van de golven in zo'n „duct“, gelijk veel op die in een „wave guide“<sup>1</sup>. Bij voortplanting door een „wave guide“ kan de golfengte echter niet boven een bepaalde waarde liggen, daar de golf anders zeer sterk gedempt wordt. Dus slechts golven korter dan een bepaalde kritische golfengte kunnen door een bepaalde „wave guide“ zich voortplanten. Deze kritische golfengte is afhankelijk van de afmetingen van de doorsnede van de „wave guide“. Hoe dikker de „wave guide“, hoe groter de kritische golfengte. Dit is nu bij voortplanting door een atmosferische duct juist zo. Hoe langer de golfengte hoe dikker de „duct“ moet zijn. Een dunne laag die superrefractie geeft ontstaat echter gemakkelijker dan een dikker. De dikte van een „duct“ moet vele golfengten bedragen. Naarmate een „duct“ dunner

<sup>1</sup> buisvormige golfgeleider, o.a. gebruikelijk bij radar.

is zal hij echter ook eerder verstoord zijn door obstakels aan het aardoppervlak. Een „duct“ die alleen voor cm-golven werkzaam is komt daardoor alleen gemakkelijk boven een kalm zee-oppervlak voor.

Behalve de „superrefractie“, de terugbuiging van golven, treedt echter dikwijls ook reflectie op aan lagen in de atmosfeer waar de brekingsindex sterk verandert. De afname van de brekingsindex per golfengte hoogte toename is daarvoor maatgevend. Daardoor treedt reflectie juist gemakkelijker voor langere golven op. Over de juiste voorwaarden daarvoor is echter minder bekend dan over de superrefractie. Aan scherpe inversies treedt deze voor metergolven echter zeker op.

Tot slot nog een enkel woord over de absorptie van radiogolven in de atmosfeer door regen, mist of wolken.

Uit radar-waarnemingen is gebleken dat regen op golven, langer dan enige dm, practisch geen invloed heeft. Eerst golven van ongeveer 10 cm worden door regen voor een gedeelte diffuus gereflecteerd. Voor golven van enkele cm wordt dit ook merkbaar aan dichte wolken. Op metergolven hebben regen en mist dus geen absorberende invloed.

H. J. A. VESSEUR, Utrecht

ook de elektrische schakeling van straler en reflector.

De vlakken waarin straler en reflector liggen lopen evenwijdig op een afstand van  $0,15 \lambda$  van elkaar. De stralingsrichting is loodrecht op de vlakken, dus als we door het hart van straler en reflector kijken terwijl we achter de reflector staan, kijken we in de juiste stralingsrichting.

In fig. 2 zien we verder twee afstem-, „stubs” in de reflector en in de straler. Met de reflector-stub regelen we de beam af op maximale voorwaartse straling en met de straler-stub regelen we de staande golfverhouding op de voedingslijn op minimum. Dit is tevens de volgorde van afstemmen: eerst de reflector, dan pas de straler.

Het afstemmen kan geschieden met een eenvoudige veldsterktemeter. Voor ons doel nemen we een gevoelige meter (200  $\mu A$  volle uitslag) geshunt met een kristaldiode met aan weerskanten een paar draden uitstekend in de vorm van een dipool, dit alles gemonteerd op een latje van 150 cm lengte. Met deze korte dipoolmeter kunnen alle gewenste metingen gedaan worden, behalve de staande golfverhouding op de voedingslijn. Voor de veldsterktemetingen houdt men de dipool horizontaal en evenwijdig aan de elementvlakken vóór de straler op een afstand van ca. 6 meter. Houdt de meter-dipool evenwel net zo hoog als het midden van de beam en zeker niet lager, dat geeft anders onjuiste aflezingen en verkeerde afstemming. Met die meter-dipool vóór de beam stemmen we de reflectorstub af op

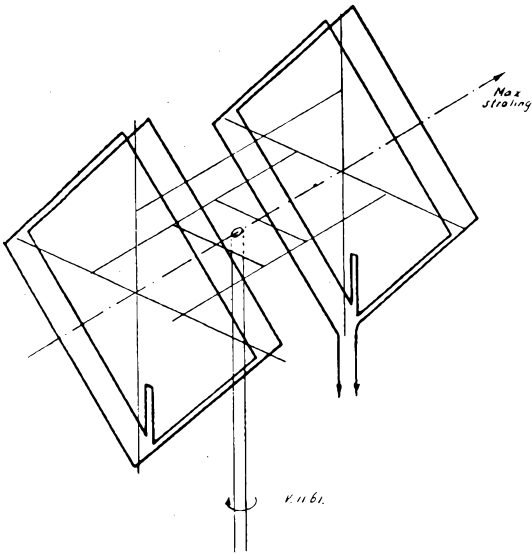


Fig. 1

maximale uitslag van de meter-dipool en letten daarbij niet of slechts weinig op de staande golfverhouding, maar we stemmen wel uw zender bij die er aan hangt. We komen dan op een reflectorstub lengte van ca. 50 cm. Die stub maakt u van hetzelfde draad als de elementen en ook met een spatie van ca. 6 cm. Heel eenvoudig dus. Hoe u de staande golf-

verhouding op de voedingslijn wilt bekijken, laten we aan u over, wij deden dat met een zgn. „twin-lamp” indicator, ook heel eenvoudig te maken en prima werkend. De staande golfverhouding wordt dan opgepoetst door de stralerstub af te regelen op minimale staande golf, deze stub wordt dan ook ca. 50 cm lang.

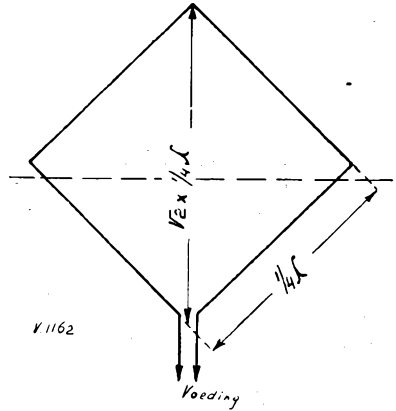


Fig. 2. De „Cubical Quad”. De dunne lijnen geven schematisch een indruk van de eenvoudige houtconstructie.

Er moet nog vermeld worden dat alle metingen worden verricht op 29.000 kHz dus in het midden van de 10 meter band.

De elektrische gegevens zijn als volgt:

Voedingspunt-impedantie 300 ohm.

Staannde golf verhouding over de hele 10 meterband lager dan 2 : 1.

Maximaal bereikbare versterking boven een normale dipool 8 tot 9 dB.

Verhouding tussen voor- en achterveld 20 dB.

Verhouding tussen voor- en zijveld 40 dB.

Openingshoek van stralingsdiagram  $32^\circ$ .

Polarisatie: horizontaal.

Uit deze gegevens blijkt dat de „Cubical Quad”, wat zijn elektrische prestaties betreft, ligt tussen de 3- en de 4-element normale parasitaire beams. Het voordeel van de Quad is de licht uitvoerbare en eenvoudige constructie (een paar latten en een bosje draad kunnen we allemaal op de kop tikken), de geringe spanwijdte en de eenvoudige afregeling. Bovendien werkt de beam over de hele 10 meter band zonder merkbaar verschil in prestatie.

Loont het nog de moeite om er nog een director voor bij te zetten? Ja en neen! De „gain” of versterking haalt u daarmee één à twee dB op. Maar de verhouding tussen voor- en achterwaarts veld wordt aanmerkelijk meer; iets in de orde van 30 dB. Dus wat wilt u.

Dan nog wat. Men beweert dat deze beam ook werkt op 20 en 40 meter. Deze veronderstellingen moeten wij voorlopig ontkennen, maar wie daarvoor geïnteresseerd is moet maar uitzien naar ons volgend relaas over de „Quad”. Voor wie de grote stap naar de „Quad” of „Cubical Quad” gaat wagen, veel succes en gud dx!

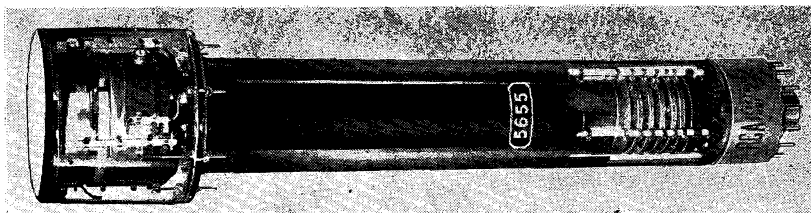
Bob Westerveld, PAoMKF

# Beeldopname-buizen

Wij onderscheiden drie soorten van electronen-emissie nl. foto-emissie, d.w.z. electronen-emissie onder de invloed van licht, thermische emissie, d.w.z. electronen-emissie onder de invloed van warmte en secundaire emissie, d.w.z. electronen welke onder bepaalde omstandigheden uit primaire electronen vrijkomen bijv. bij botsing tegen één of ander oppervlak.

Bij alle televisie-opnamesystemen wordt foto- en thermische emissie toegepast, terwijl bij sommige uitvoeringen eveneens van secundaire emissie een dankbaar gebruik wordt gemaakt. Het punt van uitgang bij alle moderne beeldopname-buizen vormt de foto-electrische cel, welke op het grondbeginsel berust dat onder de invloed van lichtstralen, ongeacht of deze tot het zichtbare of onzichtbare deel van het spectrum behoren, electronen uit bepaalde hiervoor gevoelige stoffen vrijgemaakt kunnen worden. (Foto-emissie). Men zou dus kunnen zeggen dat de fotocel een electronisch oog vormt. Ook bij moderne foto-electrische cellen wordt dikwijls secundaire emissie toegepast; dit type wordt ook wel electronen-vermenigvuldiger genoemd. Wanneer men van een fotocel afkomstige electronen achtereenvolgens meerdere secundaire-emissie-trappen laat passeren, dan kan men op eenvoudige wijze een enorme versterking verkrijgen.

In de dagen van de Nipkowse schijf heeft de fotocel hoogtij gevierd, thans is zij vrijwel overvleugeld door de Iconoscoop (voor zover het althans televisiedoeleinden betreft) die in gewijzigde vorm bekend staat als Orthicon, Emitron met gestabiliseerd kathode-potentiaal, enz.



RCA-Orthicon, type 5655, uiterlijk geheel overeenkomend met het in dit artikel besproken type 2P23 (Foto R.C.A.)

Volledigheidshalve wordt hierbij echter nog opgemerkt dat tot op heden bij het zgn. „flying spot system”, dat speciaal bij film-uitzendingen in trek is, de fotocel onmisbaar is. (Bij dit aftaststelsel komt tevens een kathodestraalbuis te pas, de R.C.A. heeft voor dit doel een speciale kathodestraalbuis ontworpen — type 5WP15 —, welke uiteraard ook tezamen met een fotocel dienst moet doen).

De Iconoscoop, moet eigenlijk beschouwd worden als een combinatie van fotocel en kathodestraalbuis. In wezen bestaat deze beeldopname-buis uit een kathodestraalbuis, waarin het fluorescerend beeldscherm vervangen is door een plaatvormige foto-

electriche kathode, een micaplaat waarop een enorm aantal kleine lichtgevoelige en van elkaar geïsoleerde deeltjes zijn aangebracht. Het lichtgevoelig oppervlak wordt meestal geformeerd uit een mengsel van antimonium en caesium of uit een samenstelling van caesium en zilver. Beide vormen van lichtgevoelig materiaal bezitten een speciale kleur-gevoeligheid d.w.z. het reactie-vermogen is voor een bepaalde kleur sterker dan voor de andere tinten. De achterzijde van de micaplaat is gemetalliseerd, hetgeen tot gevolg heeft dat elk deeltje van de lichtgevoelige stof met de metaallaag een condensatortje vormt met het mica als dielectricum. Het op te nemen beeld wordt via een lenzenstelsel op dit mozaïek van fotocelletjes geworpen, de belichte deeltjes maken electronen vrij en hierdoor verkrijgt elk elementair condensatortje een zekere lading, waarvan de grootte evenredig is met de opgevangen belichtingssterkte. De Iconoscoop bevat verder een electronen-kanon (min of meer te vergelijken met het electronen-kanon van een normale kathodestraalbuis), dat tot taak heeft een electronenstraal te produceren (thermische emissie), de vereiste vorm te geven en te besturen. De focussering en besturing van de electronenstraal kan, evenals dit het geval is bij de kathodestraalbuis, zowel electrostatisch als electromagnetisch plaats vinden, in de praktijk is er vrijwel uitsluitend sprake van electromagnetische uitvoeringen.

De R.C.A. Iconoscoop type 5527 vormt in dit opzicht een uitzondering. De lichtgevoelige kathode van de Iconoscoop wordt horizontaal in de lijnfrequentie en verticaal in de beeldfrequentie door de electronenstraal afgetast, met het gevolg dat op het moment dat de lichtgevoelige celletjes door de electronenstraal getroffen worden er ontlading ontstaat via de als output-electrode dienende metaallaag,

welke aan de achterzijde van de micaplaat is aangebracht. Wanneer deze ontlading over een weerstand afgevoerd wordt, zullen er spanningsverschillen ontstaan en deze worden na voldoende versterking naar de zender gevoerd. Er bestaan Iconoscopen, waarin de voorversterking geschiedt door middel van ingebouwde electronenvermenigvuldigers (secundaire emissie).

Helaas bezit de Iconoscoop ook een soort van secundaire emissie, die ons allerminst welkom is. Door de hoge aftastnelheid ontstaan namelijk op het ogenblik dat de lichtgevoelige mozaïekplaat door de electronenstraal getroffen wordt secundaire elec-

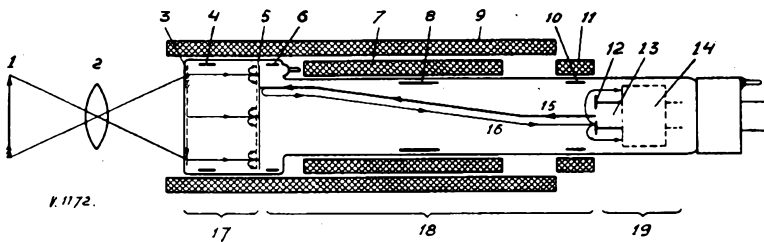
tronen en deze veroorzaken schaduwvorming in het beeld. Dit euvel wordt betuigd door aan de beeldsignalen zgn. schaduwsignalen met omgekeerde polariteit toe te voegen. Ook het effectief foto-emissie vermogen laat bij de Iconoskoop veel te wensen over, zodat men bij de ontwikkeling van nieuwe beeldopname-buizen getracht heeft de gebreken, waarmede de Iconoscoop „gezegend” is, te overwinnen.

Het resultaat van deze pogingen is in Amerika de Orthicon en in Engeland de Emitron met gestabiliseerd kathode-potentiaal en de werking van deze buizen is gebaseerd op een gereduceerde aftast-snelheid, terwijl tevens gestreefd is naar een gestabiliseerd kathode-potentiaal, deze beide factoren zijn een stap in de juiste richting bij het onderdrukken van secundaire emissie. Bij onderzoeken is duidelijk aan het licht getreden dat het bij aftasting van een mozaïekplaat met 0-potentiaal beslist noodzakelijk is de elektronenstraal loodrecht op het lichtgevoelige oppervlak te laten vallen. De uitwendige vorm van een Orthicon of Emitron met gestabiliseerd kathode-potentiaal wijkt dan ook aanzienlijk af van de uiterlijke gedaante van de normale Iconoscoop, daar bij de laatste het elektronen-kanon met de mozaïekplaat een bepaalde hoek vormt, terwijl de Orthicon en de Emitron met gest. kathode pot. cilindervormige buizen zijn.

Het woord Orthicon is een afkorting van Orthiconoscoop en is een samenstelling van Ortho (het Griek-

wordt door middel van een electromagnetisch veld tot stand gebracht, alsmede door regeling van de fotokathodespanning. Het magnetisch veld verkrijgt men door een uitwendige spoel — focus spoel. —

Het beeld wordt via een lenzenstelsel op de semi-transparante fotokathode geworpen en wordt omgezet in een „electronen-afdruk”. Het aantal vrijkomende electronen is evenredig met de opgevangen lichtintensiteiten. De electronenstroom wordt op de glazen schijf gefocuseerd door middel van magnetische en versnellingsvelden. Wanneer de electronen tegen de glazen schijf botsen ontstaan secundaire electronen, die door het glas geëmitteerd worden. Deze secundaire electronen worden verzameld door het draadnetwerk dat op een constant potentiaal van ongeveer 1 volt gehouden wordt, op deze wijze is men instaat een stabiele werking te verzekeren. De emissie van secundaire electronen laat op de glazen plaat, aan de zijde van de fotokathode, een verzameling van positieve ladingen achter, waarvan de grootte bepaald wordt door de opgevangen lichtsterkten. Het opgevangen beeld wordt dus eerst omgezet in een „electronen-afdruk” en vervolgens in een „positieve-ladingen-afdruk”. Aan de achterzijde van de glazen plaat ontstaan reeksen positieve ladingen geheel overeenkomstig met de „staalkaart” aan de voorzijde. De achterzijde van de glazen schijf wordt door een electronenstraal met lage snelheid, volgens de orthogonal methode, afgetast. Deze electronen-



Schematische voorstelling van de Orthicon type 2P23 (R.C.A.)

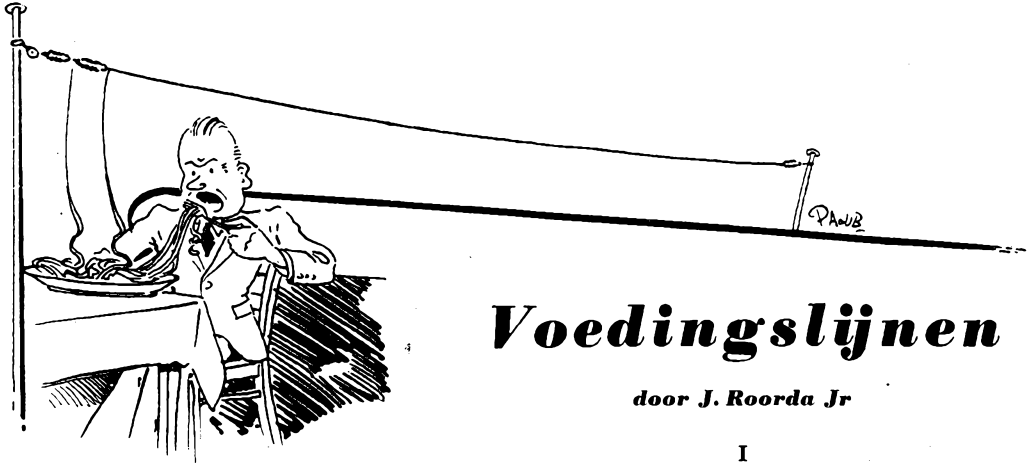
1 = Op te nemen beeld; 2 = lens van camera; 3 = fotokathode; 4 = versnellingsrooster; 5 = plaat (glazen schijf); 6 = vertragsrooster; 7 = afbuigspoelen; 8 = hulprooster; 9 = focus-spoel; 10 = hulprooster; 11 = instelspoel; 12 = hulprooster; 13 = elektronenkanon; 14 = vijftrap's sec. electronenvermenigvuldiger; 15 = aftast-electronenstraal; 16 = terugloop electronenstraal; 17 = beeldgedeelte; 18 = aftastgedeelte; 19 = sec. emissiegedeelte.

se woord voor recht) en Iconoscoop. In de Orthicon wordt „Orthogonal Scanning” toegepast, hetgeen praktisch hier op neer komt dat de elektronenstraal parallel loopt aan de oorspronkelijke richting bij het verlaten van de afbuigvelden (electromagnetische deflectie).

Daar de Orthicon een vrij gecompliceerd instrument is en constructie en werking min of meer overeenkomt met de Emitron met gest. kathode pot., zullen we deze buis eens nader trachten te ontleden en zullen voor dit doel onze keus laten vallen op de R.C.A. Image Multiplier Orthicon type 2P23. Deze Orthicon bestaat uit drie gedeelten, nl. een beeldgedeelte, een aftastgedeelte en een secundaire-emissie gedeelte bestaande uit 5 trappen electronenvermenigvuldiging. Het beeldgedeelte bevat een semi-transparante fotokathode aan de binnenzijde van de glazen „kop”, een rooster dat tot taak heeft een electrostatisch versnellingsveld op te wekken en een plaat, die uit een dunne glazen schijf bestaat. Tussen de fotokathode en deze glazen plaat is een fijn draadnetwerk aangebracht dat zeer dicht tegen de reeds genoemde glazen plaat gemonteerd is. Focussing

straal wordt geleverd door een electronenkanon, dat in het aftastgedeelte van de Orthicon is ondergebracht. De besturing van de electronenstraal geschiedt electromagnetisch, ook de focussing vindt electromagnetisch plaats. Wanneer de electronenstraal de glazen schijf treft, houdt de voorwaartse beweging van de electronen op en ontstaat de „terugloop” electronenstraal, die gemoduleerd wordt door absorptie van electronen afkomstig van de glazen schijf en het aantal van deze electronen is afhankelijk van de grootte van de positieve ladingen.

Wanneer de aftastende electronenstraal, achtereenvolgens gedeelten van de glazen schijf beschrijft, waarvan de positieve ladingen successievelijk toe-



# Voedingslijnen

door J. Roorda Jr

I

EEN belangrijk onderdeel van vele amateurzenders en vaak ook voor de ontvangers is de voedingslijn („feeder”), waarmee de verbinding tot stand wordt gebracht tussen de eigenlijke antenne en de elders opgestelde zender en ontvanger. De voornaamste eis, die aan een voedingslijn wordt gesteld is, dat de energie-overbrugging van zender naar antenne of omgekeerd van antenne naar ontvanger met zo gering mogelijke verliezen tot stand komt. Om dat te bereiken kunnen we niet volstaan met het uit de sterkstroominstallatiepraktijk bekende principe, dat we er dan maar voor hebben te zorgen, dat de leidingsweerstand zo gering mogelijk is. Integendeel, bij de hoogfrequente voedingslijnen speelt eigenlijk de leidingsweerstand, d.i. de totale ohmse weerstand van heen- en terugleiding slechts een zeer ondergeschikte rol. Hieruit volgt dus al, dat we zeker niet kunnen volstaan met een dubbeldraads-leiding van behoorlijke draaddikte. Daarmede wil niet gezegd zijn, dat een dergelijke leiding totaal onbruikbaar is, maar dat we rekening moeten houden met andere factoren dan alleen de draaddikte. De bijzondere eigenschappen van voedingslijnen en de begrippen, waarin die tot uitdrukking worden gebracht, zullen in het volgende uitvoerig worden besproken, omdat het schrijver is gebleken, dat hier en daar nog al eens begripsverwarring bestaat.

★

nemen, dan zal de signaal-output-spanning over de uitwendige belastingsweerstand eveneens in positieve richting veranderen. Men verkrijgt dus een output-sigitaal dat het rooster van de eerste video versterkerbuis in positieve richting zal sturen.

Hoewel de Orthicon een grote lichtgevoeligheid bezit, laat de stabiliteit toch wel wat te wensen over, terwijl bovendien de ruisfactor geenszins te verwaarlozen is. Bij buiten-opnamen schijnen echter zeer bevredigende resultaten te bereiken zijn. Overal ter wereld wordt nog koortsachtig aan de verbetering van beeldopname-buizen gewerkt, zodat het laatste woord op dit gebied blijkbaar nog lang niet gesproken is.

C. L. Zaalberg

Als uitgangspunt voor onze beschouwingen kiezen we de volgende (denkbeeldige) proefneming. Als we op een gegeven ogenblik, dat we dus voor deze proef gevoelig het tijdstip nul kunnen noemen, op een oneindig lange leiding, bestaande uit twee even dikke, evenwijdige geleiders, een gelijkspanningsbron, die een constante spanning  $V$  in stand houdt, aansluiten, hoe gedraagt zich dan de spanning op de leiding op een willekeurige plaats vanaf het beginpunt?

Misschien is men geneigd om te antwoorden, dat onmiddellijk na het inschakelen van de spanning op elke willekeurige plaats van de leiding de spanning gelijk is aan de spanning aan het begin van de leiding. Maar dit antwoord is fout. Het juiste antwoord is: overal op de oneindig lange leiding is de spanning lager dan aan het beginpunt en wel des te lager, naarmate men verder van het beginpunt is verwijderd. Een direct gevolg van deze eigenschap, die verderop zal worden verduidelijkt, is ook, dat de aan het begin van de leiding aangesloten spanningsbron voortdurend stroom zal blijven leveren. De zojuist genoemde eigenschappen van de oneindig lange leiding vormen de basis van de eigenschappen van voedingslijnen. We zullen dus beginnen met de genoemde (denkbeeldige) proefneming eens nader in beschouwing te nemen.

Meestal denken we bij een leiding alleen maar aan de weerstand van de geleiders, die onvermijdelijk aanwezig is. Maar een leiding heeft meer elektrische eigenschappen dan alleen weerstand. Vatten we bijvoorbeeld een klein gedeelte van de leiding in het oog en denken we de rest van de leiding even van dat gedeelte losgemaakt, dan houden we twee stukjes geleider over, die van elkaar geïsoleerd zijn (zie fig. 1). Nu weten we, dat twee geleiders, gescheiden door een isolator, een condensator vormen. Behalve weerstand heeft het gedeelte van de leiding, dat we in ogenschouw hebben genomen, dus ook een zekere capaciteit. Willen we bereiken, dat de twee stukjes geleider een spanningsverschil t.o.v. elkaar aannemen, dan moet de condensator, die door de geleiders wordt gevormd, worden geladen. Er moet dus een zekere hoeveelheid

electriciteit, een lading worden toegevoerd ( $Q = C \cdot V$ ;  $Q$  lading in coulomb,  $C$  capaciteit in farad en  $V$  spanning in volt). De weerstand van het beschouwde leidingsgedeelte verzet zich tegen deze toevoer van electriciteit, zodat het enige tijd in beslag neemt voor dat de condensator de vereiste lading heeft aangevoerd gekregen.

Een zelfde beschouwing geldt voor elk volgend gedeelte van de leiding. Nemen we hierbij nog in

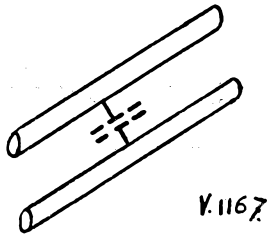


Fig. 1

aanmerking, dat geen enkel gedeelte van de leiding een lading kan krijgen toegevoerd, zolang er over het voorafgaande gedeelte geen spanning is ontwikkeld, dan kunnen we gemakkelijk inzien, wat er gebeurt. Op het ogenblik, dat de spanning  $V$  op het begin van de leiding wordt geschakeld, begint het eerste gedeelte lading op te nemen, doch is niet direct (omdat de weerstand dat verhindert) tot de volle spanning  $V$  geladen. Zodra echter het eerste gedeelte een lading heeft opgenomen en dus een spanning (kleiner dan  $V$ ) heeft aangenomen, begint het tweede gedeelte lading uit het eerste op te nemen. Dit vertraagt de oplading van het eerste gedeelte weer. Als het tweede gedeelte een beetje lading heeft opgenomen, begint het derde gedeelte ook te laden. Dit vertraagt de lading van het tweede gedeelte en dientengevolge ook van het eerste gedeelte. Dan komt het vierde gedeelte er bij, enz. enz.

Geleidelijkaan worden dus de achterenvolgende leidingsgedeelten geladen, waarbij de spanning van elk gedeelte lager is dan de spanning  $V$  aan het beginpunt, en de spanning van elk volgend gedeelte lager dan die van het voorafgaande vertraagt. Pas als alle leidingsgedeelten een met de spanning  $V$  overeenkomende lading zouden hebben verkregen, zou overal langs de leiding die spanning heersen. Maar in het geval van een oneindig lange leiding, dus met oneindig veel gedeelten, gebeurt dit pas na een oneindig lang tijdsverloop, dat wil dus zeggen: nooit.

Behalve weerstand hebben de beide geleiders van het in fig. 1 geschetste leidingsgedeelte tengevolge van de magnetische werking van de stroom ook een zekere zelfinductie. Deze staat in serie met de weerstand en verzet zich eveneens tegen de stroomverandering, die bij het laden van de condensator optreedt. Ook deze zelfinductie speelt natuurlijk een rol in de beschreven verschijnselen.

Tenslotte is de isolatie tussen de leidingen nooit volkomen, zodat de capaciteit van een leidingsgedeelte ook nooit volkomen kan zijn. De door de leidingen gevormde condensator heeft dus altijd een

zekere isolatielek. Ook deze speelt bij het laden van de leiding een rol, omdat elke condensator een gedeelte van zijn lading aan de isolatieweerstand moet afstaan om over die weerstand het spanningsverschil tussen de geleiders in stand te houden.

Als we dus alle factoren in aanmerking nemen, moeten we dus elk leidingsgedeelte samengesteld denken als schematisch in fig. 2a is voorgesteld. Wat de uitwerking betreft kan dit schema worden vereenvoudigd tot fig. 2b. In deze fig. stelt  $R$  de weerstand per eenheid van lengte (bijv. per cm) van de leiding voor (weerstand van één- en terugleider samen!),  $L$  de zelfinductie per eenheid van lengte,  $C$  de capaciteit per eenheid van lengte en  $r$  de isolatieweerstand (ook wel „afleiding" genoemd) per eenheid van lengte. Schematisch gezien, moet dus de oneindig lange leiding worden beschouwd als een ketting, waarvan elke schakel opgebouwd is als aangegeven in fig. 2a of 2b en met een oneindig groot aantal schaklen. We zullen ons maar niet verdiepen in de berekeningen, die met behulp van deze vervangingschakeling over de stroom en de spanning in en over een willekeurig leidingsgedeelte kunnen worden gemaakt.

Als we ook de zelfinductie en de afleiding van elk leidingsgedeelte in aanmerking nemen, wordt de beredenering van de verschijnselen wel iets gecompliceerder als bij het in aanmerking nemen van alleen de weerstand en de capaciteit, maar in principe is de redenering dezelfde en het resultaat ook: de verschillende leidingsgedeelten nemen achterenvolgens lading op, de lading en dus de spanning neemt geleidelijk toe, maar bij een oneindig lange leiding met een constante spanning  $V$  aan het begin, zal de spanning op verschillende punten van de leiding steeds kleiner dan  $V$  zijn en steeds kleiner zijn naarmate we verder van het beginpunt zijn verwijderd. Met het voort-

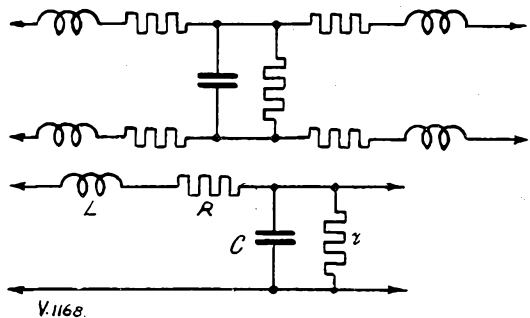


Fig. 2a (boven) en Fig. 2b (onder)

schrijden van de tijd neemt de spanning in elk punt van de leiding ook wel toe, maar nimmer wordt de waarde  $V$  bereikt.

Een voorstelling van wat er met het voortschrijden van de tijd geschiedt, kunnen we ons vormen door op verschillende tijdstippen na het inschakelen van de spanning  $V$  (op het tijdstip  $t = 0$ ) een diagram te tekenen van de spanningswaarden in de verschillende punten van de leiding. We krijgen dan grafische voorstellingen als aangegeven in fig. 3.

In deze figuur is op de verticale as de spanning  $v$  uitgezet en op de horizontale as de afstand  $l$  vanaf het beginpunt van de leiding ( $l = 0$ ). Op het tijdstip  $t_1$ , zeer kort na het inschakelen van de spanning  $V$  is de spanning aan het begin van de leiding natuurlijk  $V$ . Op dit tijdstip hebben nog slechts enkele gedeelten van de leiding een lading opgenomen, zodat bijv.

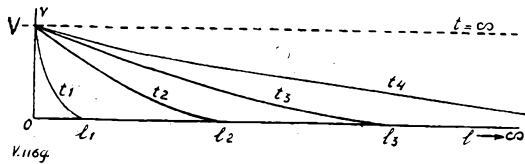


Fig. 3

voorbij de afstand  $l_1$  de spanning op de leiding nog nul is. Tussen beginpunt en het punt op afstand  $l_1$  hebben de verschillende op elkaar volgende leidingsgedeelten wel een lading opgenomen, maar alle nog een lading, die ontoereikend is om de spanning tot de waarde  $V$  op te voeren. Het verloop van de spanning langs dit leidingsgedeelte is dan ongeveer als aangegeven door de grafiek, gemerkt  $t_1$ .

Op een later tijdstip,  $t_2$ , is het punt, waar de spanning nog nul is, verschoven van  $l_1$  naar  $l_2$  en hebben de tussen het beginpunt en  $l_2$  gelegen punten alle een zekere spanningswaarde bereikt, maar nog geen van de punten (uitgezonderd het beginpunt) heeft

de spanning  $V$  bereikt. Het verloop van de spanning langs de leiding is dan ongeveer als voorgesteld door de met  $t_2$  gemerkte kromme.

Op een nog later tijdstip  $t_3$  of  $t_4$  is het punt met spanning nul nog verder verschoven op de leiding (op het tijdstip  $t_4$  ligt het zelfs al buiten het vlak van de tekening) en zijn de spanningen in de tussengelegen punten alle weer wat groter geworden als op het tijdstip  $t_2$ , nochtans zonder dat in een enkel punt, behalve het beginpunt, de spanning  $V$  is bereikt.

Pas na oneindig lang tijdsverloop zullen alle spanningen de waarde  $V$  hebben bereikt, zoals schematisch is aangegeven door de gestippelde grafiek met de aanduiding  $t = \infty$ , d.w.z. als het tijdsverloop oneindig lang heeft geduurd.

Bij de beschreven (denkbeeldige) proefneming vinden we dus, dat het nulpunt van de spanning met het voortschrijden van de tijd zich langs de leiding verplaatst. Het kan nu worden berekend — op welke wijze dat geschieden kan, laten we in het midden — en indirect ook proefondervindelijk worden aangetoond, dat de verplaatsing van het nulpunt van de spanning geschiedt met eenparige snelheid (d.w.z. in elke seconde is de verplaatsing even groot) en dat deze snelheid gelijk is aan de voortplantingsnelheid van het licht, dus gelijk is aan 300 miljoen meter per seconde ( $c = 3 \cdot 10^8$  m/sec.). Dit is een zeer belangrijk feit, dat wij bij de verdere beschouwingen over voedingslijnen zeer goed voor ogen moeten houden. (Wordt vervolgd)

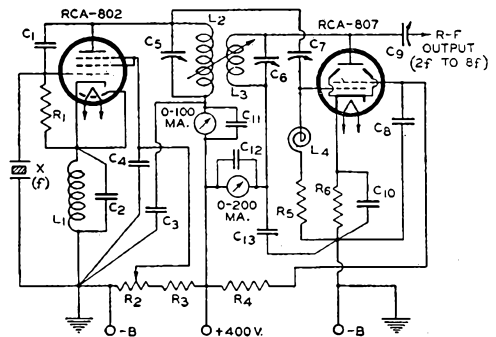
## Een kristal-oscillator voor de hoge frequenties

ONDERSTAAND een kleine hint, waarmee misschien verschillende PA's met interesse voor de UHF hun voordeel kunnen doen.

Er zijn verschillende leger-kristallen in de handel, welke een harmonische blijken te hebben in één van de UHF-banden, waarvan ons momenteel de 144 MHz-band het meest interesseert. Met de alom bekende schakelingen kunnen we dan natuurlijk verdubbelen of eventueel verdrievoudigen of verviervoudigen. Het afgegeven vermogen loopt dan echter snel terug en dan gaan we in plaats van b.v. te verviervoudigen maar liever over tot 2 maal verdubbelen. Over een vijfde en zelfs zevende harmonische wordt evenwel nooit gesproken. Is er een kristal met een dergelijke harmonische voorhanden, laat ik dan eens de aandacht vestigen op de harmonischen-oscillator van Reinartz.

Het systeem is niet nieuw, maar waarschijnlijk niet algemeen bekend. Het schema dat hier is afgedrukt is afkomstig uit RCA-transmitting-tube manual TT3. Proeven heb ik er nog niet mee genomen, maar ik meende toch, bij lezing hiervan, dit niet onopgemerkt te mogen laten voorbijgaan.

Het moet m.i. mogelijk zijn om b.v. met een kristal van 14.400 kHz de vijfde harmonische van 72 MHz te vinden met deze oscillator en dan nog voldoende sturing te hebben om een verdubbeltrap te exciteren naar 144 MHz. Misschien zijn er PA's die dit eens



De Reinartz harmonischen generator

- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| $C_1 = 2$ tot $3$ pF (max.), 600 V | $R_3 = 15.000$ ohm, 10 watt       |
| $C_2 = 100$ pF, mica               | $R_4 = 15.000$ ohm, 5 watt        |
| $C_3 + 8 - 10 = 5000$ pF, mica     | $R_5 = 1.000$ ohm, 1 watt         |
| $C_5 - 6 = 1$ pF per meter         | $R_6 = 200$ ohm, 5 watt           |
| $C_7 = 50$ pF, 600 V               | $L_1 =$ halve xtalfreq. met $C_2$ |
| $C_9 = 100$ pF, 600 V              | $L_2 =$ kristalfrequentie         |
| $C_{11} - 12 - 13 = 5000$ pF, mica | $L_3 =$ outputfrequentie          |
| $R_1 = 5000$ ohm, draadgew.        | $L_4 =$ HF-smooftroep             |
| $R_2 = 20.000$ ohm, 10 watt        | $X =$ kristal (frequentie = f)    |

De spoelen  $L_2$  en  $L_3$  moeten zodanig gekoppeld worden dat de grootste output verkregen wordt. Men lette op de juiste aansluiting van  $L_3$

uit willen dokteren? Bij voorbaat succes gewenst. Het rendement moet volgens RCA zeer goed zijn.

A. Wilschut, PAoUV, Rotterdam

# Van Signal-tracer tot rechterhand in de Service

DE kleine, niet-afgestemde signal-tracer of buis-voltmeter, waarvan de laatste tijd verschillend uitgevoerde schema's in de diverse radio-bladen verschenen zijn, blijkt zich door zijn eenvoud en handige bruikbaarheid zoveel aanhangers te hebben verworven, dat men het betreurt, dat niet eerder iemand op deze gedachte is gekomen.

Overigens, met alle respect voor de ontwerper(s)

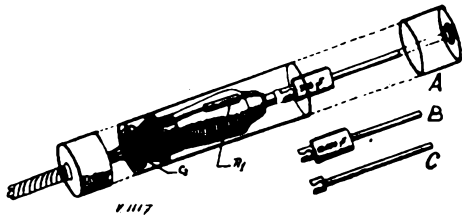


Fig. 1

scheen het mij toe dat er met dit systeem meer te bereiken was dan louter het affuisteren van hf-signalen. Dies ben ik aan het combineren en uitbreiden gegaan en ziehier wat er uiteindelijk uit de bus kwam.

Het is een apparaatje geworden waarvan de gebruiksmogelijkheden zo groot zijn, dat men voortdurend nieuwe toepassingen ontdekt. Een bezwaar bij het opsporen van brom was b.v. de „kleine” roostercondensator. Welnu, maak de roostercondensator uitwisselbaar! Dit kan heel eenvoudig volgens figuur 1A en B waar de condensator op een gewoon lampdopje is gesoldeerd en aan de andere zijde als sonde een stukje koperdraad of een dun asje. Men kan volstaan met twee stuks b.v. 300 pF en 10.000 pF. Maken we er nu ook nog een zonder condensator (fig. 1C) dan is daar meteen de mogelijkheid het apparaat als buisvoltmeter voor gelijkspanning te gebruiken (metingen aan a.v.c. enz.) Met de groote roostercondensator kan men prachtig pick-ups enz. controleren.

De detectorbuis is in een metalen bus opgeborgen (zie fig. 1A) waarvan het bovengedeelte afneembaar is om de sonde te kunnen verwisselen. Een steatitulle in dit bovengedeelte verleent de sonde een verliesvrije doorvoer. In de metalen bus zijn ook de weerstand R1 en de condensator C2 ondergebracht zoals behalve in figuur 1A eveneens uit het principe schema fig. 2 duidelijk blijkt. Bekijken we dit schema verder dan zien we dat de schakelaar S1 behalve een stand om het signaal te meten (M) of te beluisteren (L) ook nog een derde stand (AF) heeft, die het rooster der eindbuis met de klemmen LF verbindt, zodat men een afzonderlijke eindtrap ter beschikking heeft, waarvan het nut bij de service direct in het oog springt. Sterkteregeling geschiedt in de roosterkring der eindtrap door de potentiometer R6 en is

ook werkzaam tijdens het affuisteren van h.f. signalen. In de stand M wordt de op de klemmen mA aangesloten milli-ampere-meter ingeschakeld en kan dus de sterkte van het h.f. signaal of, bij gebruik van de „doorverbonden” sonde, a.v.c. en andere gelijkspanningen praktisch stroomloos gemeten worden. Door verkeerd om verbinden en toepassing van een compensatiespanning die door een 1½ volt's cel wordt geleverd, wordt bereikt dat de meter normaal uitslaat, wat de aflezing heel simpel maakt. Regelbaar is deze compensatiespanning met de weerstand R3 die dus als nul-instelling dienst doet. Voor gelijkspanningsmeting verloopt de uitslag ongeveer volgens de grafiek in fig. 3 dat is dus ca. 0,5 mA/V hetgeen b.v. bij gebruik van de Mavometer neerkomt op een meetbereik van 4 volt.

Een verdere „verfijning” is de stroomloze uitgang die van de primaire der luidspreker-transformator is afgetakt en de mogelijkheid biedt tot aansluiting van een hoofdtelefoon of een wisselspanningsmeter als output-indicator. Een schakelaar om de ingebouwde luidspreker secundair uit te kunnen schakelen zou hier welkom zijn, maar dat moet dan persé een wisselspanningsmeter zijn, die bij het uitschakelen van de luidspreker een weerstand van de juiste

Schaal delen

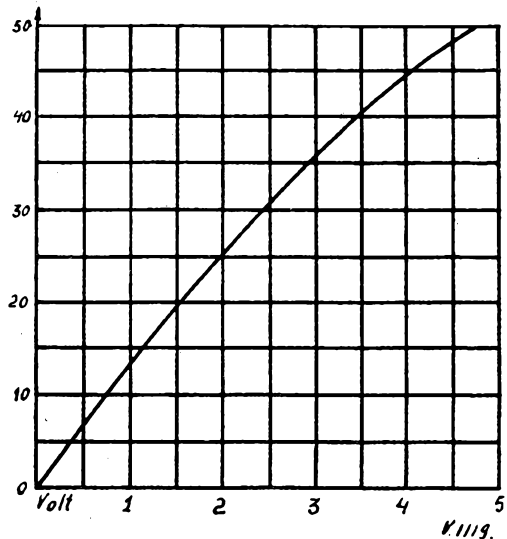


Fig. 3

waarde met de secundaire verbindt. Anders komt bij vergissingen de eindbuis in gevaar!

Daar het apparaat dient om fouten op te sporen waarvan vervorming en brom zeker niet de minste



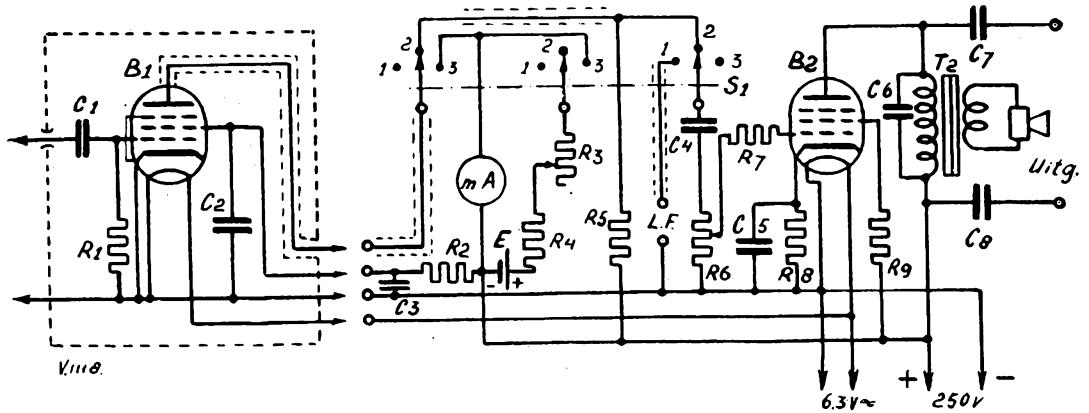


Fig. 2.  
 $R_1 = 2 \text{ M}\Omega$   
 $R_2 = 0,1 \text{ M}\Omega + 0,5 \text{ M}\Omega$  parallel  
 $R_3 = 800 \Omega$   
 $R_4 = 80 \Omega$   
 $R_5 = 27 \text{ k}\Omega$   
 $R_6 = 0,5 \text{ M}\Omega$   
 $R_7 = 1000 \Omega$   
 $R_8 = 150 \Omega$   
 $R_9 = 100 \Omega$   
 $S_1 =$  schakelaar, 3 moedercont.,  
 stand 1 = AF  
 stand 2 = L  
 stand 3 = M } zie tekst  
 $C_1 =$  verwisselbaar, 5 of 10.000pF  
 $C_2 = 30.000 \text{ pF}$   
 $C_3 = 0,1 \mu\text{F}$   
 $C_4 = 0,1 \mu\text{F}$  (prima)  
 $C_5 = 50 \mu\text{F}$ , 25 V  
 $C_6 = 2000 \text{ pF}$   
 $C_7, C_8 = 0,5 \mu\text{F}$   
 $B_1 = \text{EF6}$   
 $B_2 = \text{EL3}$   
 $T_2 =$  uitgangstransformator  
 $E = 1\frac{1}{2} \text{ V}$  batterij  
 mA = Mavometer (2 mA 50 ohm)

op zodanige afstand van de frontplaat worden gehouden, dat de netschakelaar  $S_2$  en de vier-pens lampvoet (waarover later meer) benevens de aardbus eronder gemonteerd kunnen worden. De buishouders voor  $B_2$  en  $B_3$  zijn, evenals de afvlakcondensator  $C_9$ ,  $C_{10}$  op een metalen steun gemonteerd. Boven de buizen vinden de  $1\frac{1}{2}$  volt cel, de condensatoren  $C_7$ — $C_8$  en de uitgangstransformator  $T_2$  een plaats.

zijn, is bromvrijheid en kwaliteitsweergave eerste vereiste. In dit licht beschouwd is een goed afgevlakt p.s.a. en de grote koppelcondensator  $C_4$  ( $0,1 \mu\text{F}$ ) geen overbodige luxe. De laatste moet natuurlijk van buitengewoon goede kwaliteit zijn, maar dat is nu gelukkig geen probleem meer. Een voorbeeld van opstelling der onderdelen geeft fig. 4, waarbij opgemerkt dient te worden dat de voedingsformator  $T_1$  en de afvlaksmoorspoel  $S_m$  door middel van busjes

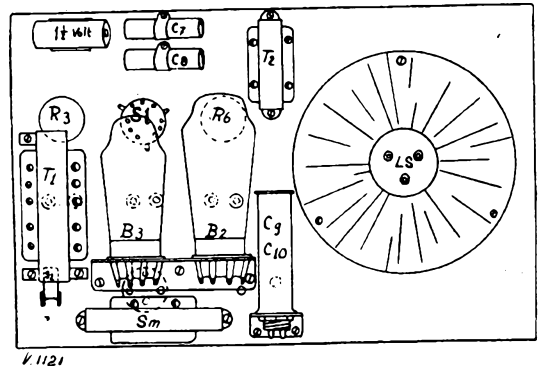


Fig. 5. Voorzijde frontplaat

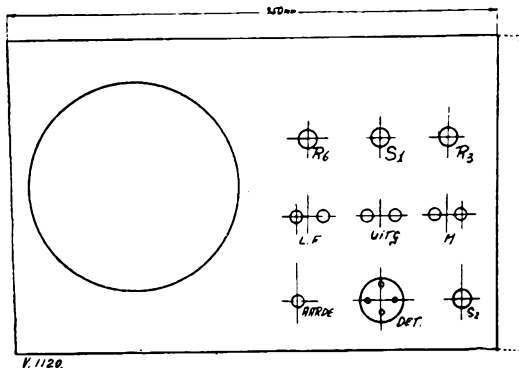


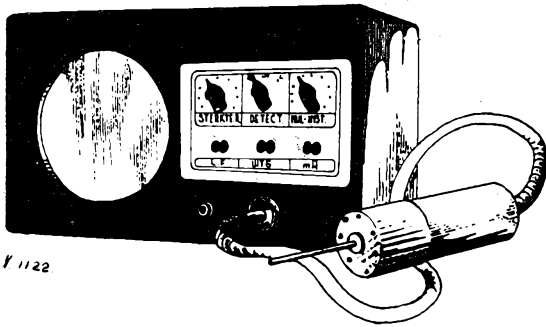
Fig. 4. Achterzijde frontplaat. De voeding wordt ingebouwd:  $T_1 =$  voedingsformator sec.  $2 \times 275 \text{ V}$ , 6,3 V en 4 V;  $S_m =$  afvlaksmoorspoel;  $C_9$  en  $C_{10} =$  afvlakcondensatoren, elk  $50 \mu\text{F}$ ;  $B_3 =$  plaatstroombus;  $S_2 =$  netschakelaar. De andere aanduidingen corresponderen met Fig. 2

Goede afscherming der verbindingen die in het principeschema als zodanig zijn aangegeven, is beslist noodzakelijk evenals deugdelijke bevestiging der onderdelen en prima soldeerpunten wil het apparaat niet in plaats van een vreugde, tot een last worden.

De voorzijde der frontplaat waarop dus alle onderdelen gemonteerd zijn, toont fig. 5. De aanduidingen der te boren gaten corresponderen met die op het schema en op fig. 4. Hier is ook de vierpens lampvoet zichtbaar, aangeduid door DET waarop de „wandelende detector” door middel van een 4-aderige kabel die eindigt op een oude lampsokkel wordt aangesloten. Figuur 6 laat dit duidelijk zien. Bij eventueel transport is de detectorbuis dus afzonderlijk te vervoeren. Links van dit lampvoetje is de aard-aansluiting aangebracht en rechts ziet men weer de netschakelaar. Het meetpaneeltje er boven is op wit carton getekend en afgedekt met een plaatje

celluloid. Is op deze wijze gezorgd voor een cachetvol uiterlijk van het instrument, hanteerbaar kan het nog gemaakt worden door bovenop het kastje een handvatje te monteren.

Met het in deze vorm gebouwde apparaatje is men in staat de meest uiteenlopende metingen in de service te verrichten. Zo b.v. controle op ont koppeling der diverse schermroosters, kathode's en a.v.c. Aanraking van een niet, of niet goed, ontkoppelde electrode met de sonde, doet de luidspreker in werking treden. Verder meten we even gemakkelijk de door de a.v.c. ontwikkelde gelijkspanning als het oscilleren der mengbuis. Ook versterking per trap, negatieve roosterspanningmeting *direct* op het rooster der diverse buizen, controle van pick-ups, microfoon's, gelijkloop der kringen, opsporen van bromhaarden en vervormingsorzaken baart niet de minste zorgen meer!



Een aardige mogelijkheid is b.v. dat men bij een super op eenvoudige wijze kan controleren of de afstemming der signaalkringen klopt met de zenderschaal. Hiertoe wordt de oscillator van de super kortgesloten en de sonde van de signaltracer verbonden met de anode der mengbuis. De ontvangen stations of toegevoerde frequenties van een meetzender moeten dan op de juiste plaats op de schaal gevonden worden. Heel precies klopt dit niet, omdat de plaats waarop een bepaalde zender op de stationschaal voorkomt, uiteindelijk bepaald wordt door de oscillatorfrequentie, die zoals men weet niet overal met een bedrag gelijk aan de middenfrequentie van de super van de signaalkring afwijkt. Dit is echter niet hinderlijk, daar de afstemming der signaalkring nooit erg selectief is en dit ook niet behoeft te zijn.

Zo zijn er nog zeer veel doeleinden waarvoor deze aperiodische versterker is te gebruiken, en die zich in de praktijk vanzelf laten ontdekken. Zelfs kan het apparaat goede diensten bewijzen als hulp-ontvanger in de huiskamer, wanneer men er op een regenachtige Zondag toe besluit de eigen omroepdoos eens onder handen te nemen. Maar dan moet men er eigenlijk twee hebben.

J. F. Hensen, Amsterdam

(Tekeningen van schrijver)



*De naam is gevonden voor onze nieuwe rubriek. Inzenders van andere „namen“ onze dank! We hebben nog meer gemerkt: er is belangstelling gewekt. De pennen komen los! Maak daarom uw ontboezemingen niet te lang, ga recht op uw doel af. Wanneer uw inzending door de redactie wordt bekort of wanneer er in wordt geknipt, sturen we u het veranderde artikeltje eerst ter keuring toe.*

Redactie Electron

### Goedkoop radiomateriaal

Hoe goed ik mij ook kan verenigen met de gedachte om de jongeren onder ons te helpen en hen niet alleen te laten modderen op het steeds glibbiger wordende radiopad, toch kan ik het met de wijze waarop OM Bos dit wil doen niet eens zijn.

Voor de zendamateur is het al moeilijk om goed materiaal tegen redelijke prijs te verkrijgen. Waarom — vraag ik mij af — moet dan deze veelal slecht bij kas zijnde amateur het schaars aangeboden zendmateriaal voor de neus worden weggehaald of moet de prijs daarvan worden opgejaagd door leden van wie men onmogelijk kan weten of en wanneer zij het zendexamen, al of niet met goed gevolg, zullen afleggen?

Men mag nu eenmaal niet eerder aan zijn „transmitter“ beginnen te bouwen alvorens men de machtiging van de minister thuis heeft en dan heeft men nog drie maanden de tijd (art. 1 punt 3 van de zendmachtigingsvoorwaarden). Bovendien zijn er nog zoveel andere zaken eerst op te knappen om een goed verzorgd amateurstation te krijgen. Ik denk aan antennes en beams, de ontvangst- en ev. versterker-apparatuur, het doen van conditiawaarnemingen e.d. voor het opdoen van „operating“-ervaring; allemaal dingen die belangrijker zijn dan de hele zender.

M.i. vergroot het voorhanden hebben van zendmateriaal wel degelijk de verleiding tot clandestien zenden. Tenslotte, ieder radiomans moet weten, dat het strafbaar is — en dit geldt ook voor handelaren — zonder machtiging zendinstallaties in hun geheel, in aanleg of in onderdelen anders dan ten vervoer of in opslag aanwezig te hebben (art. 71 en art. 1, sub e van het Radio reglement en art. 3ter der Telegraaf- en Telefoonwet 1904, Stbl. nr. 7).

Onze zendamateurs-in-de-dop en andere jongeren moeten wij op een andere manier voorthelpen dan door hun zendmateriaal te bezorgen. Bij de verkopen is de Haagse zendamateur steeds zo sportief, dat hij geen bod doet op voor hem ook begeerlijke niet-zendspullen, wanneer hij merkt, dat een van de jongeren aan wie het goed is besteed, die ook graag wil hebben.

Hier ligt een zeer belangrijke, opvoedende taak, niet alleen voor de afdelingsbesturen, maar ook voor elk VERON-lid.

H. A. de Reiger, PAOANI, Den Haag

### „Operating practice”

Zondag 10 April '49, omstreeks 18.30 uur, op zoek naar een stukje muziek „bij het eten”, op de korte golf — omdat de middengolf slechts „gewauwel” leverde — logde ik midden in de 16 m omroepband toevallig het volgende: „Hallo Scheveningen-Radio, hallo Scheveningen-Radio, hier de sleepboot Humber. Hoort u mij? Over!” Volgde even later: „Hallo Sch.Radio, ik heb u weer te pakken, ik ontvang u weer goed, u bent QSA2 tot 3”. Volgde opgave van positie en daarna het stereotype „over en sluiten maarr!”

Nog geen minuut later in dezelfde band, met slechte modulatie en onder zware QRM van een omroepzender: „Hallo Scheveningen-de-Radio, hier de Kota Inten. Als u mijn positie o.k. heeft, dan sluiten we tot x uur”.

Had de operator van de Humber nog enige kaas gegeten van radioberichtenwisseling, al sprak hij dan vissers-latijn-radio, de operator van de Kota Inten scheen gespeend te zijn van elke kennis en ervaring op dit gebied en het verbaasde me werkelijk, dat hij niet Scheveningen-de-Vuurtoren of Scheveningen-de-Boulevard opriep in plaats van Scheveningen-de-radio.

Zonder gekheid: is het niet meer dan treurig, door officiële Nederlandse maritieme stations een dergelijke „operating practice” te horen plegen? Hebben deze zenders geen roepletters? Werken ze bij voorkeur in de kg-omroepbanden? Deze en nog andere vragen rezen onmiddellijk bij mij op. Ik moet zeggen: een mooie reclame voor Nederland en een schitterend voorbeeld voor de zend-amateurs!

Kapt. G. H. Pieterse, PAoGE, Utrecht

### Kathodestraalbuizen

De werkzaamheden van de Nederlandse televisie-amateurs dreigen binnenkort te stranden op het ontbreken van geschikte kathodestraalbuizen.

Tot dusverre is geteerd op overtollige oorlogsvoorraden en het is speciaal aan de kathodestraalbuis type VCR97 te danken dat de na-oorlogse amateur-televisie ontwikkeling zo'n grote vlucht heeft kunnen nemen.

Het enige bezwaar dat tegen het gebruik van deze beeldbuis aan te voeren is, wordt gevormd door het groen oplichtende scherm, al dient hierbij aangekend te worden dat vele amateurs juist met deze kleur dwepen. In het algemeen geldt echter de regel dat voor televisie doeleinden een wit oplichtend scherm de voorkeur verdient.

Televisie-amateurs met Amerikaanse relaties zijn misschien in het gelukkige bezit gekomen van een kathodestraalbuis type 5BP4 (afkomstig uit Amerikaanse War Surplus voorraden) een buis met wit oplichtend scherm, maar met kleinere beeldscherm-diameter dan die van de VCR97, nl. 12 cm tegenover 16 cm.

Door Philips wordt in Nederland alleen de kathodestraalbuis type DG9-4 geleverd, een buis, die nu niet bepaald bijzonder geschikt is voor televisie wegens de kleine scherm-diameter (9 cm) en de geringe vlekscherpte (van de electronenstraal), terwijl deze buis eveneens uitgevoerd is met een groen oplichtend scherm. Wij laten hierbij nog buiten

beschouwing dat de prijs van deze buis veel hoger ligt dan het bedrag dat gemoeid is met de aanschaffing van een VCR97 of 5BP4.

Het ideaal van de televisie-amateurs zou zijn een kathodestraalbuis als de VCR97, maar dan uitgevoerd met een wit oplichtend scherm en betaalbaar voor „de kleine televisieman”.

Het zijn weer de amateurs die de spits moeten afbijten voor de toekomstige televisieverbreiding, het is voor de radio-industrie een ereplicht deze activiteit te stimuleren door het beschikbaar stellen van geschikte televisie kathodestraalbuizen tegen redelijke prijzen.

C. L. Zaalberg, Overschie

## Uit andere tijdschriften

In het vervolg zullen we er naar streven, iedere maand onder dit opschrift een kort overzicht te geven van voor ons interessante artikelen uit andere tijdschriften. Artikelen betreffende traffic, wedstrijden enz. worden door de Traffic Manager in de rubriek Traffic-Nieuws verwerkt.

Al deze tijdschriften zijn in de bibliotheek aanwezig, zodat ieder lid deze te leen kan vragen.

*Radio R.E.F.* (Fr.), April '49.

Beschrijving voor versterker met 5 ingangen en 12 watt output. Absorbtie-golfmeter met bouwgegevens (vervolg).

*Radio- en Televisie-Revue* (Belg.), April '49.

Actueel wereldnieuws op TV-gebied. Bouw- en ijkegegevens voor een eenvoudig, goedkoop meetzendertje. Beschrijving met schema TV-ontvanger met Philips buis MW22-7 (magn. focussing en afbuiging; groot rendement; wit scherm; max. beeldgrootte  $18 \times 14\frac{1}{2}$  cm). Uitgebreide verhandeling over synchronisatiescheidcrs.

*Amateur-Radio* (Australië), Febr. '49.

Trilleromvormers. Lijst aanbevolen buizen voor 1949. Suggesties ter vermindering van brom.

*Radio Wereld* (Ned.), 7 April '49.

Verenigingsnieuws van NVRD-CBUBERA en NORG. Het opnemen van hoorspelen.

*AVIA* (Ned.), 1 April '49.

Namen en adressen van experimenteerders met radiobesturing van modelvliegtuigen.

*Short Wave Magazine* (Eng.), April '49.

Narrow band FM exciter voor 10 meter (combinatie van low power AM en FM). Baby-portable 20-40 m, bandswitch, 10 watt cw-zendertje. Pinpoint frequentiemeter.

*Radio Ekko* (Denem.), April '49.

Amateurmeetzender. Xtal-ECO exciter 3480-3850 kHz.

*Philips Technisch Tijdschrift* (Ned.), Febr. '49.

Uitvoerige beschrijving van de „q-detector”, een nieuwe buis met zeven roosters voor het detecteren van FM, waarbij schakelementen bespaard worden. De nieuwe buis EQ80 levert 20 tot 25 volt LF spanning, zodat met deze detector dus rechtstreeks een eindbuis kan worden gestuurd, waarbij nog tegenkoppeling kan worden toegepast.

# Medewerkers gevraagd voor Ionosfeer-onderzoek

*De „Union Radio Scientifique Internationale” (URSI) houdt zich bezig met het wetenschappelijk radio-onderzoek. De URSI, de verdiensten van de amateurs erkennende, zoekt thans via haar Nederlandse sectie, het Nederlands Radiogenootschap (N.R.G.) contact met de Nederlandse amateurs. Daartoe heeft het N.R.G. een commissie gevormd, waarin o.a. zitting hebben P.AoMM en uw hoofdredacteur. Deze commissie doet in het onderstaande thans een beroep op de medewerking van de V.E.R.O.N.-leden.*

HET klinkt als de uitnodiging van een hengelaarsvereniging, die na jaren „hengelresearch” de vislievhebbers gaat inschakelen om op systematische wijze uitsluitend de gewenste snoeken te vangen.

Toch geldt bovenstaande uitnodiging een serieuze zaak, die enige offers, d.w.z. tijd, van de medewerkers vraagt. Men doet dan ook goed zich eerst goed te bezinnen, wat men begint, want na een genomen besluit om mee te werken, moet er op uw hulp kunnen worden gerekend. Men kan er echter zeker van zijn, dat de tijd goed wordt besteed, want niet alleen u zelf en uw mede-amateurs, maar vooral vele officiële verbindingen zullen profijt kunnen trekken van de uit de waarnemingen af te leiden conclusies. Daarmede zullen de amateurs een tweede grote bijdrage hebben geleverd tot de ontwikkeling van het kortegolf-verkeer. De eerste bijdrage, thans een 25 jaar geleden, is nog niet vergeten en vele boeken vermelden nog eervol de amateurs als ontdekkers van de mogelijkheden van de korte golven voor het lange-afstandsverkeer.

Het is ons allen bekend, dat het slagen van een verbinding met een buitenlands station sterk afhankelijk is van de keuze van de frequentie. De juiste frequentie wordt, behalve door de positie van het „te werken” station, bepaald door het jaargetijde en het uur van de dag, terwijl zich zelfs invloeden met een 11-jarige periode doen gelden. Hiernaast zijn nog allerlei wisselvallige en onvoorziene factoren van invloed. Een zeer gecompliceerd geval dus.

Toch is men er reeds in geslaagd zoveel gegevens te verzamelen en te doorgronden, dat, zolang de onvoorziene factoren zich niet te sterk doen gelden, men de op een bepaald ogenblik voor een bepaalde verbinding te gebruiken frequentie kan voorspellen.

Voor en vooral in de oorlog is er in Amerika en Engeland veel onderzoek op dit gebied verricht. Men is er in geslaagd om de belangrijkste invloedsfactoren van te voren te bepalen en de gegevens zodanig te verzamelen en te verspreiden, dat iedere correspondent in staat is om ongeveer 3 maanden

van te voren de voor een bepaalde verbinding geschikte frequentie te berekenen.

Deze gegevens verschijnen o.a. in het door het Amerikaanse „National Bureau of Standards” uitgegeven „Basic Radio Propagation Predictions”, welke ook in Nederland voor een groot aantal verbindingen worden uitgewerkt en als „Frequentievoorspellingen” moeten worden beschouwd. Deze „radio-weerberichten” zijn echter, zoals vermeld, nog afhankelijk van factoren, die of niet zo lang van te voren of in het geheel niet vooraf kunnen worden bepaald, zodat ook deze „de Bilt” het nog wel eens mis heeft.

Om in de problemen, die hierbij een rol spelen, meer klaarheid te brengen, wordt in vele laboratoria over de gehele wereld gewerkt. Hierdoor alleen kan echter voor het onderzoek van enkele speciale problemen niet voldoende waarnemingsmateriaal worden verzameld, reden waarom men omzag naar de mogelijkheid van het inschakelen van meer waarnemers. Is het wonder, dat men aan de amateurs heeft gedacht?

De URSI nam op zich om de contacten met de amateurs tot stand te brengen en wel landelijk via haar dochterverenigingen. Voor Nederland is dat het NRG en dit kon niet beter doen dan met de VERON samen te werken.

In „Electron” worden thans regelmatig frequentievoorspellingen gepubliceerd, zodat de lezers van de toelichtingen reeds bekend zijn met de „muf” en de daarmede samenhangende skip-afstand. Hoewel er nog andere problemen moeten worden onderzocht, wordt voorlopig de aandacht gevraagd voor de „muf” en de „skip”.

Hoewel de werkmethode wel ongeveer vast staat, zullen daarover thans nog geen definitieve mededelingen worden gedaan, aangezien veel afhangt van het aantal aanbiedingen van medewerkers. Voorlopig alleen iets over de verplichtingen, die men op zich neemt. Ieder, die zijn medewerking toezegt, dient zich te verbinden om op minstens 50 dagen per 3 maanden waarnemingen te verrichten. Na het verkrijgen van enige routine zal blijken, dat de waarnemingen niet meer dan circa ½ uur per dag in beslag zullen nemen.

Hier valt weer, zoals in de oude tijd, belangrijk werk te doen. Voor de beste en meest systematische waarnemingen zal een diploma worden uitgereikt.

De Secretaris van de NRG-commissie  
„Contact met Radio-amateurs”

Ir. B. van Dijl,  
Bildersstraat 54, Den Haag

# De achtste vergadering van de Verenigingsraad

## Kort verslag van de 8e V.R. vergadering, gehouden te Utrecht op 27 Maart 1949

Aanwezig: het HB, met uitz. van OM van Heulen (Indië); 8 functionarissen; 57 vertegenwoordigers van 27 afdelingen; 35 bezoekers, waaronder ON<sub>4</sub>PV (Veron-lid) met xyl. Totaal 109 aanwezigen.

1. De vergadering werd gepresideerd door OM L. J. van der Toolen, PAoNP, en duurde van 10.55 tot 19.40 uur, met een onderbreking van ruim een uur.

2. De notulen van de 7e VR vergadering werden, na een kleine correctie, goedgekeurd.

3. De aftredende alg. voorz. neemt als bestuurd lid afscheid van de vereniging, waarbij hij de ontwikkeling van de V.E.R.O.N. nog eens nagaat, alle medewerkers dankt en allen verder „behouden vaart” toewenst.

4. Het keurig uitgevoerde, zeer uitgebreide verslag van de alg. secretaris wordt, na enkele toelichtingen, met algemene stemmen en applaus voor de alg. secretaris goedgekeurd. Ook het werk van de dames van het Centraal Bureau en de medewerking van de xyl van de alg. secr. wordt hierbij niet vergeten!



Onze nieuwe algemeen voorzitter, J. van Gent, PAoGI, Nijmegen

5. Met algemene stemmen wordt besloten een secretaris van het H.B. aan te stellen. OM J. J. van der Kam, thans voorzitter van de afd. Amsterdam, aanvaardt deze betrekking.

6. De gewijzigde begroting voor 1949 wordt met algemene stemmen aangenomen.

7. Het eveneens zeer uitgebreide verslag van de alg. penningmeester wordt na enige toelichtingen met algemene stemmen en dank aan de penningmeester voor het keurige verslag, goedgekeurd.

8. De verslagen van de kascontrôle-commissie en de accountant worden voorgelezen, waarna de alg.



J. Verstelle, PAoRV, voorzitter van de afdeling Rotterdam werd gekozen tot algemeen vice-voorzitter

penningmeester décharge verleend wordt. De alg. voorzitter dankt de commissie en de accountant voor het verrichte werk, terwijl de alg. penningmeester toelicht, hoe buitengewoon belangrijk de rol van de accountant in het afgelopen jaar is geweest (applaus).

9. Het rapport van de door de vorige VR-vergadering benoemde commissie betreffende een afzonderlijke VR-voorzitter en secretaris wordt besproken. Een beslissing wordt niet genomen.

10. Het beleid van het H.B. wordt na de nodige toelichtingen met algemene stemmen goedgekeurd.

11. In het nieuwe hoofdbestuur worden verkozen: Alg. voorzitter: J. van Gent, PAoGI, Nijmegen. Alg. vice-voorz.: J. Verstelle, PAoRV, Schiedam. Alg. secretaris: W. F. Kropf, PAoLE, Amsterdam. Alg. penningmeester: D. Lemstra, PAoTB, Groningen.

Leden: J. Stufkens, PAoJK, Den Haag; F. Buenen, Eindhoven; R. A. Brouwer, PAoAG, Rijssen; J. G. Moolevliet, Enschede; A. van Heulen, PAoVH, Eindhoven; C. W. Bais, PAoCB, Geleen; G. Kiela, PAoQV, Rotterdam.

12. Het beleid van de redactie werd, onder dankzegging, met algemene stemmen goedgekeurd.

13. De redactie werd geheel herkozen.

14. Het beleid van alle functionarissen werd goedgekeurd, waarna allen herkozen werden, met uitzondering van de voorzitter der techn. commissie, die niet herkiesbaar was, en opgevolgd werd door OM W. Prangsmas, PAoWP te Eindhoven.

15. Besloten wordt een televisie manager met een assistent aan te stellen, waarvoor resp. worden verkozen: C. G. J. Sanders te Eindhoven en J. J. Zilver-schoon, eveneens te Eindhoven.

16. De aftredende voorzitter v. d. Toolen heet de nieuwgekozen functionarissen welkom, en dankt de aftredende leden, en ook hun xyl's, voor alle verleende medewerking.

17. De nieuwgekozen voorzitter Van Gent hoopt het in hem gestelde vertrouwen niet te beschamen, en zal trachten met het H.B. en de functionarissen de V.E.R.O.N. verder te perfectioneren.



Onze nieuwe algemene secretaris: OM W. F. Kropf, PAoLE, Amsterdam, voordien secretaris van de afdeling Amsterdam

18. De OM's L. J. van der Toolen, PAoNP, Ph. J. Huis, PAoAD en J. Stufkens, PAoJK, worden tot leden van Verdienste benoemd. De alg. voorzitter overhandigt hen de diploma's en de speciale insignes.

19. De kascontrole zal uitgeoefend worden door de afd. Den Haag, terwijl OM Dijkman bereid werd gevonden ook dit jaar weer als accountant voor de vereniging op te treden.

20. Een wijziging van het traffic-reglement werd aangenomen.



OM v. d. Kam, onze nieuwe H.B. secretaris

21. De afd. 't Gooi zal een landelijk UHF-conferentie en een landelijke velddag verzorgen.

22. Op landelijke conferenties zullen voortaan beslissingen genomen kunnen worden in gevallen, die niet onder de competentie van de V.R. vallen. Be-

doeld zijn o.a. vosseljachtreglementen, bandindeling in fone en cw, en dergelijke.

23. Besloten wordt, in afwijking van het in Electron op blz. 167 medegedeelde, de gehele opbrengst van de „gedenkplaat" over te dragen aan de stichting 1940-1945.



OM Stufkens, onze afgetreden penningmeester, vertelde, tijdens de V.R., dat hij menigmaal met de handen in z'n haar had gezeten

24. Het instellen van een wedstrijdcommissie zal nader worden overwogen.

25. Het verzorgen van speciale uitzendingen voor beginners wordt overwogen.

26. Het aanwezige V.E.R.O.N.-lid uit Antwerpen, OM Peters, ON4PV, spreekt zijn waardering uit voor de wijze van organisatie van de V.E.R.O.N.,



Een krachtige persoonlijkheid in het nieuwe H.B.: D. Lemstra, PAoTB, Groningen, algemeen penningmeester (Foto: Spier, Groningen)

en de prettige sfeer. Hij zal zijn bevindingen overbrengen aan het bestuur van de U.B.A., onze Belgische zustervereniging. Onze alg. voorzitter dankt OM Peters, en deelt mede een hechte samenwerking met de U.B.A. op hoge prijs te stellen.

27. De alg. voorz. dankt de aanwezigen voor de zeer prettige, vlotte vergadering, en de zakelijke discussies. Dit was 100% teamgeest.

J. van Gent, PAoGI

## En hier is de zienswijze van een Belgische gast

Ons Belgische lid J. Peters, ON<sub>4</sub>PV, die met zijn echtgenote onze V.R.-vergadering bezocht zond aan PAoNP en aan PAoGI de volgende brief:

*Na mijn bezoek aan Utrecht, en het mogen aanwezig zijn bij de vergadering aldaar, kan ik als toegewijd amateur, als U.B.A.- en als V.E.R.O.N.-lid, bij mijn terugkeer in ON<sub>4</sub>-land niet nalaten U bij middel van deze mijne waardering, mijne bewondering en hoogachtung voor uwe welgeorganiseerde vereniging uit te drukken.*

*In een ware kameraadschappelijke en democratische geest, heb ik uwe vergadering zien verlopen in een ruim en prachtig milieu, met wel overwogene „voor en tegens“ van de heren afgevaardigden.*

*Een aangename herinnering zal mij steeds van deze dag blijven.*

*Mijne beste wensen voor het gekozen Algemeen Bestuur vergezelle dit schrijven.*

*Moge de V.E.R.O.N. zich steeds verder ontwikkelen in het belang der elektronwetenschap waar wij allen zozeer aan verknocht zijn.*

*Ik druk door deze ook de hoop uit, dat er een hechte samenwerking moge komen tussen onze verenigingen V.E.R.O.N. en U.B.A.*

*Ik zou U onnoemlijk dankbaar zijn, mocht U dit schrijven willen publiceren in Electron. Om alzo aan te tonen dat er bij uwe zuidoeburen iemand is die (laat mij maar zeggen) onze gemeenschappelijke zaak nauw aan het hart ligt.*

*Nogmaals Waarde Heer Voorzitter*

*Mijne beste wensen voor de toekomst.*

*J. Peters, ON<sub>4</sub>PV, Antwerpen*

*Zeer geacht lid Peters,*

*In de eerste plaats zeer bedankt voor Uw gelukwensen aan het nieuw gekozen bestuur.*

*In de tweede plaats zijn wij er van overtuigd, dat het vriendschappelijke contact dat reeds tussen de U.B.A. en de V.E.R.O.N. aanwezig is, in de toekomst zal uitgroeien tot een zeer nauwe samenwerking.*

*Met onze beste wensen en: tot ziens!*

*J. van Gent, PAoGI,  
Algem. Voorzitter*



## Onze Voeropagina

In een vliegende storm plantten de Amsterdammers de 10 meter hoge antennemast voor hun televisiezender op het hoogste plat van het gebouw van de Arbeiderspers. Mocht iemand nog twijfelen aan de relatieve hoogte van het dak, de foto overtuigt hem er van, dat het wel meevalt, al zal de koperen koepel van de nabijgelegen Lutherse kerk misschien haar invloed doen gelden. Geheel links staat OM v. d. Kam, voorzitter van de Afd. Amsterdam. Deze antenne-oprichting was een proef. Een week later is de mast weer neergehaald, en daarna weer opgericht, inmiddels uitgerust met een non-directional straler.

(Anpfoto)

## Uitslag bekerjachten 1948

en

## plannen voor 1949

*Geachte jaagsters en jagers,*

Inderdaad, geachte thuisblijvers, we hebben al jaagsters in onze gelederen, niet alleen vrouwelijke supporters en assistenten, doch vrouwelijke concurrenten! We roepen deze dames een hartelijk welkom toe in onze gelederen, en wensen, dat ze dit jaar kans zullen zien tot de kopscores door te dringen.

Het systeem van jagen van vorig jaar, dus het werken met een „vos“-zender en een „baken“-zender, heeft, na het overwinnen van enkele kinderziekten, uitstekend voldaan. Een groot bezwaar bleek evenwel nog overgebleven te zijn. Doordat we de gehouden bekerjachten over het gehele land verdeelden, bleken de hiervoor benodigde reistijden en, wat nog belangrijker is, de kosten hiervoor, zo groot te zijn, dat vele goede, enthousiaste jagers zich deelneming niet konden veroorloven. Teneinde zeker te zijn dat iedereen, ongeacht de zwaarte van zijn beurs, dit jaar deel zal kunnen nemen, werd op de vosseljachtconferentie besloten, de jachten districtsgewijs te organiseren volgens een algemeen geldend reglement. Teneinde daarna de landelijke kampioenen te kunnen aanwijzen, worden de districtsjachten besloten door een algemene, centrale jacht. Door een speciale puntentelling, die in het vorig nummer van Electron met het reglement werd bekend gemaakt, tellen zowel de bereikte resultaten bij de districtsjachten, als de behaalde punten in de finale jacht mede voor het persoonlijk- en afdelingskampioenschap.

Om het organiseren van de districtsjachten mogelijk te maken, werden in ieder district twee districtscommissarissen uitgenodigd de bekerjachtcommissie te assisteren. Alle afdelingen, die bekerjachten wensen te organiseren, worden verzocht contact op te nemen met de betrokken districtscommissaris(sen), teneinde datum enz. vast te stellen.

Verder wordt alle afdelingen verzocht, de jachten vroegtijdig vast te stellen, zodat de benodigde vergunningen voor de zenders tijdig aangevraagd kunnen worden en bovendien datum, verzameltijd en verzamelpunt in Electron te publiceren, en daardoor extra kosten voor convocaties en porto te voorkomen.

Voor de centrale bekerjachtcommissie werden voor dit jaar op de vosselijagersconferentie aangegeven de OM's: B. O. Simonis, Slindewaterstr. 31 te Zutphen, secretaris, G. P. A. Mulder en J. Phielix te Arnhem, terwijl voor het H.B. ondergetekende wederom gedelegeerd werd.

De overige beslissingen en wensen van de bekerjagers werden in het reeds gepubliceerde reglement verwerkt.

Wat de uitslag voor de persoonlijke wedstrijd 1948 betreft, is dit geen verrassing geworden. Vanaf de eerste jacht heeft OM Huis, PAoAD, hoofdzakelijk

doordat hij gedurende de voorafgaande wintdr een peilontvanger met perfecte eenrichting-ontvangst uitkiende, een voorsprong genomen, om deze niet meer af te staan. Hij speelde het klaar op vijf van de zes jachten het best geplaatst te worden. OM Huis, onze gelukwensen met deze uitzonderlijke prestatie!

Om de tweede prijs is tot het laatste moment hard gevochten, hoofdzakelijk tussen de OM's Phielix, PAoJPX, die de tweede prijs met een neuslengte in de wacht sleepte, Klijnsma en Ceelen.

De Arnhemmers hadden er overigens duchtig „trek" in, ze hadden zich voorgenomen de Nijmegenaren de beker afhandig te maken en dit is ze met vlag en wimpel gelukt, met een overweldigende puntenvoorsprong op alle andere afdelingen; een felicitatie is dus dubbel en dwars verdiend! Enige afdelingen hadden beslist meer punten kunnen behalen, doch misten goede kansen door met een onvoldoend aantal jagers ten strijd te trekken. Zo liet bijv. 't Gooi OM Huis op de eerste jachten alleen verschijnen, hierdoor kostbare punten, die voor het grijpen waren, verspelend. Amsterdam en Nijmegen kwamen o.a. met één jager uit, enz. We hopen dat dit, met het invoeren van de districtsjachten, niet meer voor zal komen. De hardnekkige strijders uit Eindhoven werden beloond met een welverdiende tweede prijs voor hun afdeling.

Hier volgen dan de volledige uitslagen.

*Persoonlijke uitslag bekerjachten 1948*

1. Ph. J. Huis, 't Gooi . . . . . 55 punten
  2. J. Phielix, Arnhem . . . . . 25 punten
  3. W. Klijnsma, Arnhem . . . . . 21 punten
  4. P. Ceelen, Eindhoven . . . . . 21 punten
  5. F. Jomse, Arnhem . . . . . 14 punten
  6. J. P. Arnold, Amsterdam . . . . . 12 punten
  7. W. Enklaar, Arnhem . . . . . 12 punten
  8. J. J. Remmers, Amsterdam . . . . . 12 punten
  9. E. Bennik, Amersfoort . . . . . 11 punten
  10. H. Wiltling, Nijmegen . . . . . 11 punten
  11. J. G. v. d. Vooren, Rotterdam . . . . . 10 punten
  12. H. Albers, Nijmegen . . . . . 9 punten
  13. J. H. de Goede, Amersfoort . . . . . 9 punten
  14. Th. Klaasman, Rotterdam . . . . . 9 punten
  15. D. Remmerde, Amsterdam . . . . . 9 punten
  16. C. C. J. Welink, N.O.-Veluwe . . . . . 9 punten
- Verder: 8 punten: Woudsma, Eindhoven; Klaassen, Arnhem.
- 7 punten: v. d. Berg, Amersfoort; Bijkerk, Groningen; Brugman, 't Gooi; Hakvoort, Zaanstreek.
- 6 punten: Wittenberg, Oss; Zaaiman, Amsterdam; Rehorst, Gouda; Meycr, Amsterdam.
- 5 punten: Schaap, Eindhoven; v. d. Laan, Nijmegen; v. Gent, Eindhoven.
- 4 punten: v. Bekkum, Gouda; Remkes, N.O.Veluwe; Sallie, den Helder.
- 3 punten: Richterink, Eindhoven; v. Straten, Rotterdam; Willemse, Nijmegen; P. J. v. d. Does, Zaanstreek.
- 2 punten: Schoonderwoerd, Gouda; Arts, Nijmegen; Langeveld, Arnhem; de Lange Boom, Eindhoven; v. Gent, Nijmegen; v. Schijndel, 't Gooi; Choufour, Amersfoort; v. Tiel, N.O. Veluwe; Heikoop, Rotterdam; Mulder, Arnhem.
- 1 punt: Huizer, Rotterdam; Spijker, Amsterdam; v. Dijk, Amsterdam; Welling, Groningen; v. d.

Brink, Eindhoven; Land, Deventer; Vennik, Leeuwarden; Mokkink, Apeldoorn; Hofman, Deventer; Nieuwenhuis, Apeldoorn; de Vries, Aalten; Kok, N.O. Veluwe; Piket, Eindhoven; Meulmeester, Rotterdam; Slavenburg, Rotterdam; Lieder, Rotterdam; Hageman, Amsterdam; Lucas, 't Gooi; Spoon, den Haag; v. d. Sman, Rotterdam; Mac Intyre, Amsterdam; Luyten, Eindhoven; Pronk, den Helder; v. d. Blom, Rotterdam; v. Hamburg, Rotterdam; Marcan, 't Gooi; mevr. Fakkeldy, 't Gooi; L. v. d. Does, Zaanstreek; van Vliet, 't Gooi; Vink, Zaanstreek; Bakker, Zaanstreek; Beemsterboer, Zaanstreek.



Ook de weg van deze Groningse young lady gaat via éénkringers... Wellicht komt u ze nog eens tegen op onze vossejachten!

(Foto: V. d. Camp)

In totaal werden 78 groepen geplaatst, als volgt verdeeld over de afdelingen:

Rotterdam	11 groepen	Gouda	3 groepen
Amsterdam	9 groepen	Apeldoorn	2 groepen
Eindhoven	9 groepen	Deventer	2 groepen
Arnhem	8 groepen	Groningen	2 groepen
't Gooi	7 groepen	den Helder	2 groepen
Nijmegen	6 groepen	den Haag	1 groep
Zaanstreek	6 groepen	Leeuwarden	1 groep
Amersfoort	4 groepen	Oss	1 groep
N.O. Veluwe	4 groepen		

Uitsluitend vermeld zijn de groepen, die op de bekerjachten geëvalueerd werden; het aantal groepen, dat in totaal deelnam, was veel groter.

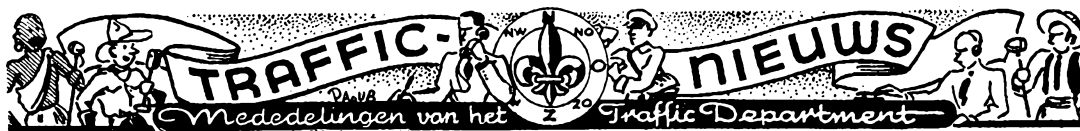
*Volledige afdelings-uitslag 1948*

1. Afd. Arnhem, 51 punten en winnaar van de beker	
2. Eindhoven 38 p.	9. N.O. Veluwe 13 p.
3. 't Gooi 34 p.	10 en 11. Groningen en Gouda 8 p.
3. Gouda 29 p.	Zaanstreek 8 p.
5. Nijmegen 27 p.	12. Oss 5 p.
6. Amsterdam 25 p.	13. Deventer 3 p.
7. Rotterdam 19 p.	14. Apeldoorn 2 p.
8. Amersfoort 16 p.	

Hiermede behoren de bekerjachten van 1948 weer tot het verleden. Wij vertrouwen dat, als gevolg van de mogelijkheid met weinig kosten aan de districts-jachten te kunnen deelnemen, de bekerjachten 1949 een groot succes zullen worden.

Wij wensen u een prettig, spannend jachtseizoen! Namens de Centr. Bekerjachtcomm., J. van Gent, PAoGI.





Tr. Manager: H. B. Gortz, PAoGN.  
Ass. Tr. M. ORS dienst: A. S. M. van Schendel,  
PA1JF.  
Ass. Tr. M. VHF: H. H. Welling, PAoWL.  
Ass. Tr. M. NL: Ir. E. H. Jager, NL732.  
Alle correspondentie te richten aan: Tr. Dep. Veron,  
Rijkstraatweg 6, Glimmen (Gr.).

### Wie is wie?

Door de schrijver van het „Radio Handbook for Listeners”, O. Lund-Johansen, 1 Lindorffsallé te Kopenhagen, Denemarken, is het plan opgevat om een boek samen te stellen over amateurzenders. Behalve het adres, komt hierin ook voor een korte beschrijving van het station, het gebezigde antenne-systeem, banden en ook van de amateur zelf. Een soort radioamateurs „who is who”.

Bij de Veron is het verzoek binnengekomen om hem bovenstaande gegevens te verstrekken van onze actieve PA's. Hieronder werden volgens hem dan verstaan amateurs, die maandelijks minstens 10 QSL-kaarten ontvingen of verzonden. Hoe gaarne wij ook aan zijn verzoek zouden willen voldoen, men begrijpt, dat dit voor ons niet doenlijk is. Iedere PA, die hier wat voor voelt, kan zijn persoons- en stationsbeschrijving zelf rechtstreeks opsturen naar bovenstaand adres. Men voegt dan twee foto's bij, een van de shack en een van hemzelf. Te zijner tijd zal het boek ook in ons land verkrijgbaar zijn.

### Veron velddag

Op verzoek van het HB wordt dit jaar door de afd. Het Gooi de jaarlijkse velddag verzorgd. Deze zal worden gehouden op een weekend in een der maanden Juni of Juli. De juiste datum wordt nog nader vastgesteld en komt in het Juninummer van Electron. Evenals verleden jaar is het de bedoeling, dat ook andere afdelingen of andere groepen amateurs met een portable zender en ontvanger uitkomen en elkaar onderling werken. Nadere berichten volgen.

### RSGB velddag

Onze zustervereniging in Engeland, de RSGB, houdt haar jaarlijkse velddag van Zaterdag 17 uur 11 Juni, tot Zondag 17 uur 12 Juni. Een kleine 100 portable stations zijn dan, verspreid over heel Engeland, in de lucht op alle banden, die met een maximum input werken van 5 watt. De Engelse portables zijn kenbaar aan hun: breukstreep A call G3RQ, seint dus, als hij portable werkt: G3RQ/A. PA's, die Engelse portables gedurende dit weekend werken, worden verzocht hun logs op te sturen naar de RSGB, zodat onze Engelse vrienden hun puntjes binnenkrijgen. Verzending kan eventueel via het Tr. Dep. geschieden.

### 2 m Wedstrijd

In het a.s. Juninummer van Electron verschijnt

het reglement van het 144 MHz contest, dat gehouden wordt op het weekend 23/24 Juli. Het ontwerp hiervan is gereed en zal definitief vastgesteld worden op de VHF conferentie, die begin Mei in Hilversum zal worden gehouden. Deelnemers hebben nu ruimschoots gelegenheid om hun spullen in orde te maken. Voor diegenen, die nu reeds op 2 m werken, let ook eens op de Engelse stations, die een wedstrijd houden op 3 Juli.

### DL1 en DL3 stations

We ontvangen op het Tr. Dep. vaak brieven met vragen, waarop het antwoord meestal in Electron te vinden is. Dit geeft ons wel eens het idee, dat deze rubriek niet zo erg goed gelezen wordt. Bovendien geeft het ons veel extra werk, dat ten koste van ons laatste restje vrije tijd gaat. Zo b.v. de vragen over de Duitse stations. Reeds meerdere malen hebben we erop gewezen, dat we hier niet mee mogen werken. De situatie momenteel is daar als volgt:

Op het ogenblik zijn daar in de lucht DL2, 4 en 5. Dit zijn stations van leden van de resp. Engelse, Amerikaanse en Franse bezettingstroepen. Hiermee mogen we normaal werken. Door de Duitse PTT zijn de laatste weken ook vergunningen uitgereikt aan Duitsers zelf. Vanzelfsprekend met toestemming van de bezettingsautoriteiten. Deze Duitsers hebben nu DL1 en DL3 calls gekregen. *Vooralsnog is het aan de PA's verboden hiermee te werken*, zolang het vredesverdrag tussen Nederland en Duitsland nog niet getekend is. Onmiddellijk als onze RCD toestemming geeft, wordt dit in Electron gepubliceerd. Daarna kan ieder voor zichzelf uitmaken of hij met een DL1 of DL3 wil werken of niet.

PAoGN

### Uitslag 1948 PA-wedstrijd

Vol spanning is er door de deelnemers aan onze 1948 PA-wedstrijd uitgezien naar de uitslag. Hier is hij dan. Door sommige is een beetje gemopperd, dat het zolang duurde eer de jury klaar was. Er was er zelfs een bij, die de uitslag direct al in het Octobernummer wilde hebben. Ja, we kunnen wel veel, maar niet alles. We willen niet in herhalingen treden, maar in het vorige Electronnummer hebben we al verteld, hoeveel tijd er in een wedstrijdcorrectie gaat zitten. Als er dus een afdeling is, die een jury kan samenstellen, die het vlugger kan, wedstrijdervaring heeft en bovendien een paar honderd uur vrije tijd, die ze voor de Veron over hebben, laat zij zich kenbaar maken.

Zoals we ongeveer een jaar geleden in Electron publiceerden, wordt voor elke wedstrijd een jury samengesteld van een man of vijf, waarmee door de traffic manager vóór de wedstrijd diens ontwerp van het reglement besproken wordt als het ter zake

kundige amateurs zijn. Bovendien hecht het HB zijn fiat hieraan. Na de wedstrijd heeft deze jury de correctie. U ziet, in genen dele is het een éénmans-zakje. Het deed dan ook vreemd aan, om op de j.l. gehouden VRvergadering een voorstel op de agenda te zien, dat beoogde een aparte wedstrijd-commissie aan te stellen.

De jury van de 1948 PA-wedstrijd bestond uit enkele leden van de afdeling Rotterdam. Op voorbeeldige wijze heeft ze zich van haar vrijwillige taak gekweten. Het leeuwendeel van al het werk is gedaan door OM Van der Zee, PAoDP, de volijverige secretaris van de jury. Op deze plaats zeggen wij hem hartelijk dank voor al het werk dat hij met deze correctie voor de Veron heeft gedaan.

### CW-gedeelte

Hier waren 57 deelnemers, die elkaar het vuur na aan de schenen legden. De eerste, tweede en derde prijswinnaar is resp. RE, IN en CN. Als blijvend aandenken aan deze wedstrijd ontvangen zij een verguld-zilveren, een zilveren en een bronzen medaille. Bovendien krijgt RE voor de tijd van een jaar de wedstrijd beker in zijn bezit. Men weet, deze beker moet driemaal achtereen of vijfmaal in totaal gewonnen worden, dan krijgen men hem definitief.

Gaarne hadden we een foto van de winnaars bij dit verslag afgedrukt. Hiervoor was echter geen tijd meer en we willen de uitslag niet uitstellen tot volgende maand. De kopgroep ontliet elkaar niet veel. Als we de uitslag bestuderen zien we, dat er nog wel iets te veel fouten gemaakt worden in de codes. Zo'n 10% is toch te veel. Door minder fouten te maken kan men zijn score aardig verhogen. We zien, dat er van de 57 deelnemers maar drie waren, n.l.: JR, QZ en NWK, die meer dan 10 QSO's gemaakt hebben en geen enkele fout maakten in hun codes. Ook dat is een felicitatie waard.

Bij de CW wedstrijd werden geen logs ingezonden door: CQ, PP, KIP, VU, SH, CJ, UU, UB en PIIB. Jammer, want dit kostte de deelnemers een aantal punten. Dit moet volgend keer beslist beter.

Het is ook aardig te zien, hoe de deelnemers verdeeld waren over de provincies. We zien dan meteen, waar de meeste 80 m cw-mensen zitten. De verdeling was als volgt:

Groningen . . . . .	1
Friesland . . . . .	2
Drente . . . . .	0
Overijssel . . . . .	3
Gelderland . . . . .	5
Utrecht . . . . .	5
Noord-Holland . . . . .	11
Zuid-Holland . . . . .	16
Zeeland . . . . .	4
Noord-Brabant . . . . .	7
Limburg . . . . .	3
Totaal . . . . .	57

Voor de deelnemers aan het cw gedeelte is het interessant te weten, hoe hun signalen op grote afstand ontvangen werden. Hiervoor geven we even het woord aan PAoKF, die tot zijn spijt niet mee kon doen, omdat hij juist dat weekend een vlucht moest maken naar Zuid-Afrika. Tussen Tunis en Kano,

de hoofdstad van Engels-Nigeria, aan de zuidgrens van de Sahara, heeft hij bij tussenpozen geluisterd, voor zover hij er de tijd toe had. Het was frappant te horen, hoe zeer veel PA's goed binnenkwamen, hoewel de vlieghoogte van 6 km wel in aanmerking genomen moet worden. Tussen 20.50 en 21.00 A.T., dus in 10 minuten, logde hij achtereenvolgens:

SUB, DA, JR, RE, IN, UR, SH, PG, IR, DG, GH, VG, CT, PN, PH, CG, AD, JX, RL, GRE, HC en RY, waarvan RL, PG en AD de kroon spanden met sterktecijfers van 7-9. Dit was bijna halverwege de Sahara, op een afstand van ruim 3000 km van Holland. Een uur later (en verder) hoorde hij nog even RE (7), BL (6), JX (6), IN (7), TRI (6) en AD (7). Tussen haakjes de sterktecijfers. Op ruim 4000 km van Holland: KR (6), RE (6), AD (5) en VB (7). Tijdens de daling te Kano in tropische onweersbui hoorde hij nog PH en PG net boven het storingsniveau uitkomen. Bedankt KF voor dit fb rapport.

### Fone gedeelte:

Aan de fone wedstrijd hebben bijna 100 deelnemers meegedaan. Een record aantal. Ook hier ging het in de kopgroep heet toe. Zelfs haalden de nrs. 2, 3 en 4 dezelfde score. Doorslag gaf hier toen het aantal gemaakte QSO's. Het resultaat is, dat eerste, tweede en derde prijswinnaar is DG, BU en TQ. Ook zij ontvangen resp. een verguld-zilveren, een zilveren en een bronzen medaille. Bovendien krijgt DG de wisselbeker voor een jaar in zijn bezit.

Het percentage fouten is bij het fone gedeelte belangrijk minder dan bij de cw wedstrijd. Meer dan 10 QSO's en geen enkele fout maakten: DL, QP, BY, KF, CS, ANI, BV, BI, MK, ME, NWK en QW.

Geen logs werden ingezonden door: PK (36), WIL (34), DR (23), LR (4), PIIB (3), TN (3) en VR (7). Tussen haakjes geeft het aantal QSO's aan. Jammer, obs, dit kostte nog al wat punten.

De verdeling over het aantal provincies was wel ongeveer hetzelfde als bij de cw wedstrijd. Het zag er als volgt uit:

Groningen . . . . .	1
Friesland . . . . .	3
Drente . . . . .	1
Overijssel . . . . .	13
Gelderland . . . . .	12
Utrecht . . . . .	8
Noord-Holland . . . . .	23
Zuid-Holland . . . . .	18
Zeeland . . . . .	3
Noord-Brabant . . . . .	15
Limburg . . . . .	2
Totaal . . . . .	99

Bij deze wedstrijd is een fb staaltje van hamspirit geleverd door PAoBF. Hij wist, dat er in Drente geen station in de lucht zou zijn en is daar toen met een portable heen getrokken. Hij gaf zodoende aan alle deelnemers de kans om de elfde provincie te werken, behalve aan hemzelf. Hij wist dus, dat hij de kans om de wedstrijd te winnen verspeelde. Niet-tegenstaande aarzelde hij geen moment. Bravo BF!

# PA WEDSTRIJD 1948 FONE GEDEELTE

Call	Aantal QSO	Geen log	Foute QSO	Geldige QSO	Provincies	Score	Call	Aantal QSO	Geen log	Foute QSO	Geldige QSO	Provincies	Score
1. PAoDG	87	4	1	82	11	902	51. PAoJU	45	0	3	42	10	420
2. PAoBU	94	7	7	80	11	880	52. PAoEI	44	0	3	41	10	410
3. PAoTQ	91	6	5	80	11	880	53. PAoCS	38	1	0	37	11	407
4. PAoPN	88	4	4	80	11	880	54. PAoKR	51	2	4	45	9	405
5. PAoBM	89	7	3	79	11	869	55. PAoAX	42	2	2	38	10	380
6. PAoWQ	87	3	5	79	11	869	56. PAoANI	39	1	0	38	10	380
7. PAoCT	82	4	1	77	11	847	57. PAoCN	45	1	2	42	9	378
8. PAoIN	81	3	1	77	11	847	58. PAoNU	39	0	2	37	10	370
9. PAoBC	77	1	1	75	11	825	59. PAoPP	52	1	5	46	8	368
10. PAoUA	83	4	5	74	11	814	60. PAoPVP	42	0	3	39	9	351
11. PAoWKK	85	5	8	72	11	792	61. PAoCFM	38	0	1	37	9	333
12. PAoJA	76	2	3	71	11	781	62. PAoJH	36	2	1	33	9	297
13. PAoDL	71	0	0	71	11	781	63. PAoBV	27	0	0	27	10	270
14. PAoQJ	75	3	3	69	11	759	64. PAoHB	33	1	3	29	9	261
15. PAoGE	76	2	6	68	11	748	65. PAoPH	32	1	2	29	9	261
16. PAoQP	68	1	0	67	11	737	66. PAoTL	31	1	3	27	9	243
17. PAoHPE	77	4	7	66	11	726	67. PAoLT	30	0	3	27	9	243
18. PAoHA	70	3	1	66	11	726	68. PAoBI	38	1	0	37	9	333
19. PAoVH	71	3	3	65	11	715	69. PAoWE	36	1	2	33	7	231
20. PAoBT	74	3	7	64	11	704	70. PAoFC	30	0	5	25	9	225
21. PAoPG	70	3	4	63	11	693	71. PAoTW	30	0	2	28	8	224
22. PAoUU	69	2	6	61	11	671	72. PAoMK	25	0	0	25	8	200
23. PAoMAX	68	2	5	61	11	671	73. PAoJM	29	1	5	23	8	184
24. PAoEG	65	1	3	61	11	671	74. PAoWW	19	0	2	17	8	136
25. PAoGMU	64	3	1	60	11	660	75. PAoME	19	1	0	18	7	126
26. PAoRWB	69	2	8	59	11	649	76. PAoNWK	17	0	0	17	7	119
27. PAoDM	66	3	5	58	11	638	77. PAoIMK	28	0	11	17	6	102
28. PAoMC	62	1	3	58	11	638	78. PAoFW	17	0	4	13	6	78
29. PAoAR	61	1	2	58	11	638	79. PAoABA	15	1	1	13	6	78
30. PAoIF	66	3	6	57	11	627	80. PAoQW	12	0	0	12	6	72
31. PAoFN	60	1	3	56	11	616	81. PAoVM	23	0	4	19	4	76
32. PAoGP	58	1	1	56	11	616	82. PAoMU	9	0	0	9	6	54
33. PAoUR	59	3	1	55	11	605	83. PAoQV	10	1	0	9	5	45
34. PAoROB	58	2	1	55	11	605	84. PAoJAS	15	0	4	11	4	44
35. PAoKN	57	1	6	50	11	550	85. PAoFH	10	0	1	9	4	36
36. PAoBL	54	2	2	50	11	550	86. PAoOP	10	1	2	7	5	35
37. PAoRE	53	2	1	50	11	550	87. PAoWL	7	0	1	6	5	30
38. PAoBY	51	2	0	49	11	539	88. PAoGJA	5	0	0	5	4	20
39. PAoKF	50	1	0	49	11	539	89. PAoVC	6	0	0	6	3	18
40. PAoVU	58	1	5	52	10	520	90. PAoIW	5	1	0	4	3	12
41. xPAoBF	56	2	2	52	10	520	91. PAoGL	3	0	0	3	3	9
42. PAoTEX	52	2	3	47	11	517	92. PAoUF	5	0	1	4	2	8
43. PAoGI	50	1	2	47	11	517	93. PALBV	3	0	0	3	2	6
44. PAoRJ	51	1	5	45	11	495	94. PAoNP	3	0	0	3	2	6
45. PAoWP	45	2	1	42	11	462	95. PAoHNB	2	0	0	2	1	2
46. PAoGVB	49	1	2	46	10	460	96. PAoBJV	2	0	0	2	1	2
47. PAoNO	48	0	2	46	10	460	97. PAoJR	1	0	0	1	1	1
48. PAoAD	63	3	6	54	8	432	98. PAoZN	1	0	0	1	1	1
49. PAoNEL	45	0	2	43	10	430	99. PAoCC	6	0	6	0	0	0
50. PAoRU	52	1	4	47	9	423							

## NL-wedstrijd:

De deelname aan de NL-wedstrijd was niet zo daverend. Slechts 14 deelnemers. Dat was niet veel. Kom, obs, jullie moeten eens wat meer van je

laten horen. Winnaars werden: NL532 OM Klazen te Winschoten, 1ste prijs, NL420, OM Nickel te Rotterdam, 2de prijs en NL807 OM v. d. Berg te Den Haag, 3de prijs. Zij zullen een fraai uitgevoerd

# PA WEDSTRIJD 1948 CW GEDEELTE

Call	Aantal QSO	Geen tegenlog	Foute codes	Geldige QSO	Provincies	Score
1. PAoRE	54	2	5	47	10	470
2. PAoIN	49	1	2	46	10	460
3. PAoCN	50	1	4	45	10	450
4. PAoDA	47	0	3	44	10	440
5. PAoMK	44	0	1	43	10	430
6. PAoCC	54	4	7	43	10	430
7. PAoUR	44	0	2	42	10	420
8. PAoPN	48	0	7	41	10	410
9. PAoIR	43	0	2	41	10	410
10. PAoGL	49	2	7	40	10	400
11. PAoAD	46	0	7	39	10	390
12. PAoVG	44	0	5	39	10	390
13. PAoABC	40	1	1	38	10	380
14. PAoDG	40	0	4	36	10	360
15. PAoTRI	42	0	3	39	9	351
16. PAoFO	36	0	1	35	10	350
17. PAoHA	43	1	5	37	9	333
18. PAoCB	35	0	2	33	10	330
19. PAoKD	37	1	4	32	10	320
20. PAoVB	39	1	7	31	10	310
21. PAoRL	32	0	1	31	10	310
22. PAoPG	42	0	8	34	9	306
23. PAoJX	38	1	3	34	9	306
24. PAoRIJ	38	2	6	30	10	300
25. PAIBV	38	0	5	33	9	297
26. PAoPH	33	1	3	29	10	290
27. PAoCT	37	1	4	32	9	288
28. PAoUF	37	0	5	32	9	288
29. PAoJR	34	0	0	34	8	272
30. PAoCJH	37	0	8	29	9	261
31. PAoMC	30	0	3	27	9	243
32. PAoLJ	27	0	1	26	9	234
33. PAoFW	37	2	6	29	8	232
34. PAoGRE	37	1	7	29	8	232
35. PAoCC	33	1	4	28	8	224
36. PAoLUT	28	1	4	23	9	207
37. PAoHPE	30	0	5	25	7	175
38. PAoKX	25	0	3	22	7	154
39. PAoLU	22	0	3	19	8	152
40. PAoLX	20	0	1	19	7	133
41. PAoBL	19	0	4	15	7	105
42. PAoSUB	21	0	3	18	6	108
43. PAoPQ	20	0	3	17	6	102
44. PAoQZ	17	0	0	17	6	102
45. PAoMVH	18	0	4	14	7	98
46. PAoNWK	20	2	0	18	5	90
47. PAoTEX	14	0	6	8	6	48
48. PAoHC	9	0	0	9	5	45
49. PAoNZ	11	0	3	8	5	40
50. PAoKR	11	0	4	7	5	35
51. PAoPK	7	0	0	7	4	28
52. PAoQV	8	0	2	6	4	24
53. PAoHH	4	0	1	3	3	9
54. PAoNU	2	0	0	2	2	4
55. PAoTA	2	0	0	2	2	4
56. PAoIE	1	0	0	1	1	1
57. PAoKI	25	0	25	0	0	0

# PA WEDSTRIJD 1948 NL GEDEELTE

Call	Aantal rapporten	Geen log	Foute log	Geldige logs	Provincies	Score
1. NL-532	76	3	3	70	11	770
2. NL-420	84	9	6	69	11	759
3. NL-807	74	2	4	68	11	748
4. C. Coster	82	5	14	63	11	693
5. NL-311	80	6	11	63	11	693
6. NL-511	70	3	5	62	11	682
7. NL-179	71	5	5	61	11	671
8. NL-768	68	4	3	61	11	671
9. NL-156	77	7	10	60	11	660
10. NL-819	74	3	11	60	11	660
11. NL-316	65	4	1	60	11	660
12. NL-821	65	2	1	62	10	620
13. NL-793	80	7	20	53	10	530
14. Bruynzeels	47	2	7	38	11	418

H. B. Gortz, PAoGN, Traffic Manager

D. P. v. d. Zee, PAoDP, secretaris jury

diploma ontvangen voor de door hen geleverde prestatie.

In totaal hebben aan de 1948 PA wedstrijd 170 hams meegedaan. Bovendien nog 16 zonder logs.. Alle kunnen op een prettige tijd terugzien. En nu: op naar de 1949 wedstrijd van September a.s.

PAoGN



Afgelopen maand zijn er heel wat brieven binnengekomen van de diverse dx'ers. De shacks beginnen zich dus weer te bevolken na het vermoeiende wedstrijdseizoen. Daar hebben we eerst LR. Hij heeft zijn kaart van VP2AJ binnen en daarmee alle kaarten voor zijn BERTA. Tegelijk was die kaart zijn rooste voor het DXCC, zodat dit twee vliegen in één klap was. Ook heeft hij zijn 48ste kaart voor het WAS binnen, dat is dus ook weer klaar. Nu we het toch over de WASbazen hebben, sinds verleden maand is alles één nummer verschoven. Laten we nou Neerlands eerste WASbaas vergeten hebben, n.l. CE. Ere wie ere toekomt. Hij was de eerste en we hebben er indertijd uitvoerig over geschreven. Maar boys, uw Tr. M. heeft ook geen kop als een ijzeren pot, ofschoon dat bij sommige gelegenheden niet gek zou zijn. Ook hij vergeet wel eens wat en als er dus een verzoekje komt om de stand van zaken eens op te geven, klim dan ook in de pen, zodat hij het niet uit zijn blote hoofd moet doen. VB maakte er ons op opmerkzaam. Txn ob. VB kon deze maand niet veel aan dx doen. Hij ligt momenteel in het ziekenhuis te Gouda voor een ooperatie. Met deze middenoorontsteking draaide hij in de cw ARRL

test toch nog 299 QSO's op 4 banden, die hem 40.000 punten opleverden. LB is het heertje. Hij heeft zijn WAS certificaat binnengekegen en is nu nr. 8. Congrats LB. Zijn DXCCstand is ook omhoog gegaan. Zie maar in het aparte lijstje, dat we ditmaal opnemen in de volgorde van de binnenzijnde kaarten, dat per saldo maatgevend is.

STAND VAN DE DXCC	
PAoUN heeft 174 kaarten binnen van de 199 gewerkte landen <sup>1)</sup>	
PAoJQ	137
PAoGN	137
PAoLB	111
PAoVB	108
PAoNG	105
PAoALO	104
PAoPN	102
PAoIF	100
PAoCB	100
PAoLR	100
PAoBK	99
PAoSU	94
PAoRC	92
PAoRU	85
PAoCP	82
PAoLQ	70
PAoJA	63
PAoWJ	62
PAoVT	58
PAoDA	52
PAoUV	21
	173
	165
	133
	123
	145
	151
	125
	128
	128
	125
	?
	127
	113
	105
	109
	85
	85
	79
	60
	83
	50

<sup>1)</sup> Certificaathouder

De voornaamste dx die LB afgelopen maand werkte waren: TA3GVU 28020 15.30; W7KWA Nev. 14080 6.45; W7LEE Ariz. 14050 5.30; W5FKP N.Mex. 14110 5.45; UAoKFD 14140 20.20; CR7BB 14080 18.00; HZ1HZ 14020 19.30; EL3A 14050 20.20; NY4JB 14030 6.40; TG9RB 14050 6.45 en UP2AA 14120 16.00. Jullie ziet, we geven nu zoveel mogelijk de freq. en de tijden erbij. GE breidt aan zijn WASlijst met uitsluitend 10 m fone. Hij heeft wel pech, dat de 10 m band zo langzamerhand dichttrekt voor USA. „The old sock” heeft hem waardig gekeurd om lid te worden van de RCC. CB heeft zijn rooste kaart binnen voor de DXCC en is overgegaan naar de 2 m. In Zeeland kreeg PN zijn 125ste land van SV5UN, waar BB achter de mike zat. PN heeft al maanden lang 102 landen binnen zonder dat hij er erg in had.

PAoJA vestigt nog eens de aandacht op XE1VA, een oud Hollander. Freq. is 14310, waar ook XE1C zit. UV werkt aan zijn WASlijst met uitsluitend 10 m fone. Hij ontmoette op de band HC1KV en W7AXS, beiden Hollanders. De laatste is een Haarlemmer en al 25 jaar in de states. WJ heeft het erg druk met zijn radar, maar kon toch nog in de cw ARRLtest meedraaien, waarbij hij ongeveer 35.000 punten haalde met 323 QSO's en 36 districten op 3 banden. Ha! Dan hebben we hier weer een levens-teken van de oldtimer FLX, die deze maand juist 50 jaar wordt. Ook daarbij de DXCC, OM. Hij draaide in de ARRL test 12.000 punten bij elkaar in 132 QSO's in 32 districten. Wat de landenscore

#### STAND VAN HET WAS

PAoCE	WAS nr. 1
PAoVB	WAS nr. 2
PAoGN	WAS nr. 3
PAoKV	WAS nr. 4
PAoALO	WAS nr. 5
PAoMD	WAS nr. 6
PAoVT	WAS nr. 7 <sup>1)</sup>
PAoLB	WAS nr. 8
PAoRU	heeft 48 staten gewerkt en 48 kaarten binnen <sup>1)</sup>
PAoLR	48
PAoNG	48
PAoFLX	48
PAoCB	48
PAoIF	48
PAoWJ	48
PAoSU	47
PAoPN	46
PAoJA	45
PAoLQ	44
PAoDA	43
PAoGE	43
PAoRC	41
PAoUV	37
PAoCP	34
PAoCJH	11
	48
	46
	46
	46
	45
	45
	45
	43
	40
	44
	41
	41
	19
	29
	9

<sup>1)</sup> Alles met fone

betreft, die nadert dicht de 100. Een juiste opgave is in de maak. Dan hebben we nog een paar scores in de cw ARRL test uit Eindhoven. EP 600 QSO's, 39 districten. 70.200; IN 560 QSO's, 45 distr. 75.600; OO 676 QSO's, 52 distr. 105.500. UN spant de kroon met 1350 QSO's in 53 districten 211.000. UN heeft zijn landentotaal weer een zet gegeven met UM8KAA 14180 15.00, KC6WA 14140 21.00. EA8MC 14100 17.00, ZP7FA 28100 17.00 (fone), ZK2AA 14 MHz, VK1VU 14 MHz en FO8AC 14 MHz. RU heeft nu ook zijn 48ste kaart binnen en heeft zijn WAS aangevraagd. Zijn score in de fone ARRLtest is 414 QSO's, 30 distr. en 37.200 punten. Mannen, we moeten dit keer deze rubriek kort houden, want we hebben alle ruimte al opgebruikt met de PAwedstrijd en anders krijg ik het met KP aan de stok. Ook ben ik uitgeput met foto's. Wie kan er afstaan voor deze rubriek? Men krijgt ze eerlijk terug. Cheerio!

PAoGN

## Gedenkplaat gevallen

In aanvulling op hetgeen over dit onderwerp werd medegedeeld in het Aprilnummer, pag. 167 thans nog het volgende:

Op de verenigingsraadvergadering dd. 27 Maart werd besloten, dat de gehele bruto opbrengst zal worden overgedragen aan de „Stichting 1940-45”.

Wanneer u thans f 1.— per exemplaar stort op de postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te Hilversum, wordt u de gedenkplaat der voor het vaderland gevallen radiomensen franco toegezonden en u hebt tevens het prettige idee hierbij een goed doel te steunen.



## VHF overzicht Maart-April

Een viertal VHF-crack's heeft de noedklok in het vorig overzicht horen luiden en is ter hulp gesnel met praktische ervaringen en gegevens omtrent buizen en apparatuur, hulde!

Hoewel niet gebruikelijk in deze rubriek, zal ik toch (met het oog op de tijd welke nodig is voor het verwerken van de dope en schema's) reeds hier enkele technische hints inlassen.

Verder staat dit overzicht in het teken van de tweede VHF-conferentie, welke dit jaar te Hilversum in Benelux-verband wordt gehouden (wie sprak er van ON-PA-LUX?). Het belooft f.b. te worden. We hopen maar dat ook onze buitenlandse vrienden aanwezig kunnen zijn. oPN zal zijn best doen om ON<sub>4</sub>FG op sleeptouw te nemen.

Van verschillende zijden wordt mijn oordeel gevraagd omtrent TV in de 2 m amateurband. Men maakt zich hierover nog al zorgen. Over TV in ons land nog even een ernstige waarschuwing in het algemeen. Voor TV moet men nu eenmaal gebruik maken van de VHF-band. Enkel om dit feit al is het een aangelegenheid die ons moet interesseren. Nu kanmen TV-minded zijn of niet, de ontwikkeling in ons land brengt mede dat de amateurs een belangrijke rol zullen spelen in het „panklaar“ maken van de TV, zulks in tegenstelling met de gang der zaken in het buitenland (Engeland-U.S.A.). Het is reeds meerdere malen gebleken dat de amateur (en ook de vakman) met VHF-ervaring zich op dit terrein gemakkelijker beweegt dan hij die deze ervaring mist en allerhande moeilijkheden ontmoet. In zover is dit voorstadium te beschouwen als een nuttige leerschool en heeft ook de amateur TV-zender recht van bestaan. Dat de nieuwe bandindeling mede brengt dat deze laatste zenders in de 2 m band moeten werken, is minder prettig voor een groot deel der VHF-hams. Een sterk TV-sigitaal is een verschrikking in de band, de aard der uitzending brengt mee dat elk dx verkeer onmogelijk wordt, daar is geen enkele ontvanger tegen opgewassen. Vooral een TV-zender in een dichtbevolkte streek kan dus veel onheil stichten op de band, gezien vanuit trafficstandpunt. Een troost is dat een amateur TV-zender niet elke dag in de lucht kan wezen en de zijbanden bij kleinere veldsterkte (grotere afstand) snel verdwijnen. Om genoemde redenen verdragen traffic en TV zich dus slecht in één kanaal. Er is nog een reden die het zeer wenselijk maakt dat de amateur-TV verhuist naar b.v. de oude 5 m band. (Voorstellen in die zin zijn reeds door het HB gedaan en we hopen dat hierop gunstig beslist mag worden door de betrokken overheidsinstantie). Wij zouden dan van veel zorgen zijn bevrijd, niet alleen de trafficmensen, maar ook de TV-kijkers van nu en de naaste toekomst. Vergeet niet dat zij, die nu hun apparatuur voor de Philips-uitzendingen gebouwd hebben, bij het overschakelen naar 2 m op allerhande moeilijk-

heden zullen stuiten. De sprong is werkelijk niet gemakkelijk, zie de ervaringen der 2 m zendamateurs. Denk hierbij ook aan het voordeel van één antennesysteem voor de TV-band. De voortrekkers kunnen dan intussen het terrein op 2 m en lager verkennen.

En nu de waarschuwing. Overal in het land werken TV-ontvangers of staan op stapel. Zodra er een spoor van ontvangst te zien is wordt de pers er bij gehaald. Vanwege het enthousiasme en . . . de eerezucht. Verklaarbaar, maar . . . *ik stel hierbij de volgende erecode vast: wij zullen de outsiders er steeds op wijzen dat het dooreendwarrelen van „beeldregen en sneeuwvlagen“ niet de echte TV is, geen amusementswaarde heeft, doch enkel experimentele waarde. Wie TV wil zien zoals deze op z'n best kan wezen, ga naar een oord waar de veldsterkte zo groot is dat de doorsnee auto-ontsteking er niet bij kan.* Dan zullen de kijkers geen ruzie krijgen over de vraag wat er eigenlijk op het scherm te zien is. De oldtimers herinneren zich nog de twist-gesprekken uit de eerste dagen der muziekmroep. Men hoorde wel muziek, maar was het er niet over eens of het nu een viool of een piano was die de melodie voortbracht! Dx TV verkeert nu in dezelfde omstandigheden, maar de tijden zijn veranderd en het publiek van heden staat geheel anders tegenover TV als de verbaasde luisteraar 30 jaren geleden stond tegenover de eerste kreten der „draadloze“. Ik weet dat de officials waardering hebben voor het werk van de serieuze amateur, ook als het een „stunt“ betreft. Immers de experimenteerder van heden kan zich morgen nuttig maken in de practijk. Toch zien zij een en ander met gemengde gevoelens aan, immers wat de dx-man een „prachtconditie“ noemt is voor de official een kans op „storing“. Zij spreken in dit verband dan ook van „troposferische storingen“ (zie de ervaringen in U.S.A.). Bij de projectie van de zenders in het VHF-gebied heeft men enkel de gangbare theorie gevolgd en geen rekening gehouden met de ervaringen van de amateurs en andere pioniers in dit frequentiegebied. Als de amateurs nu moeten constateren dat de oude theorie niet meer klopt, is dit voor de officials minder prettig, maar het nut van deze ervaringen is er niet minder groot om. Een gewaarschuwd man telt voor twee.

Verder weet ik dat de officials zich bezorgd maken over de mogelijkheid dat het publiek de dx-stunt als TV zou gaan zien en daardoor een onjuiste voorstelling zou krijgen van de mogelijkheden. Wat dit betreft: *onze erecode*, en wijs zonodig op het enorme aantal apparaten dat in U.S.A. en Engeland wordt aangeschaft. Verder blijken de kerktorens nog steeds grote aantrekkingskracht uit te oefenen op diverse amateurs. Laat ik er hier nog eens op wijzen dat *het beklimmen van hoge punten alleen zin heeft* in de z.g. randgebieden op minder dan 100 km afstand van de zender. Daar buiten maakt een hoogteverschil van b.v. 100 m bij normale condities niets meer uit, zoals kortgeleden nog eens bevestigd werd door een proef van de Groninger TV-gang. Wij beklommen met onze portable beam en ontvanger de Martinatoren. Op 100 m hoogte was de signaalsterkte gelijk als op  $\pm 50$  m en beneden en wat de storingen betreft bleek hetzelfde te gelden. Op deze afstanden van de zender is het dus voldoende als de antenne „vrij zicht“ heeft. Men bespaart dan kostbare con-

structies en lange voedingslijnen welke verliezen geven. Een verhuizing van de apparatuur heeft nog wel zin als men daardoor in een rustiger omgeving komt waar het storingsniveau gunstiger ligt. Tot zover de TV traffic.

De elementen waren gedurende het afgelopen tijdvak weer zeer onrustig. Beams, pas hersteld van de laatste orkaan, moesten zich weer buigen voor een nieuwe storm. Uit de dope welke mij bereikte, blijkt ook wel dat er weinig bijzondere condx voorkwamen, uitgezonderd de avond van 30 Maart, toen ON4FG hele reeksen G's van z'n 12 el. beam (3x4 el. boven elkaar) plukte. Het signaal van oMU was S9 + bij oZQ De rx van oMU is nu ok en de verbinding Voorburg-Apeldoorn een feit (110 km), dagelijks om 22 h.

Alles wijst er op dat voor de vorming van gunstige dx condx rustig weer noodzakelijk is en de goede tijd breekt dus aan. Steeds meer nieuwe calls zijn er te horen op 2. Van de Zaanstreek hoor ik de laatste tijd weinig meer, hw?

oZQ logde (gewerkt tussen haakjes) (oJW), werkt met kolsterkring op 2! (oPD), (oPJ), oWN (rx nog niet op peil), (oPAX), (oMU), (oUHF), (oJU), (oJHK), (oDT).

oPN had weer last van griep, werkte niet veel maar zond mij een reuze dope omtrent apparatuur, wordt nader bewerkt. oIK (Kootwijk) werkt met

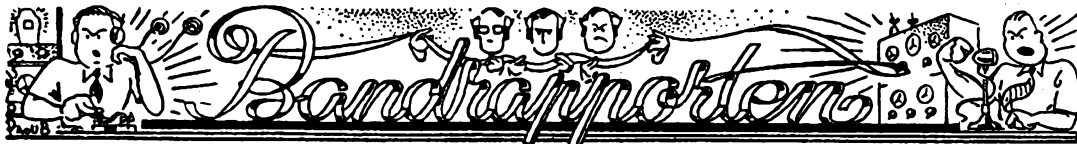
volgende tx: 12SK7 c.o., 6.06 MHz, 12A6 naar 24.24 MHz, 12A6 naar 48.48 MHz, 2x CV6 naar 145.44 MHz, 832 final. Rx : CV66 in rooster basis, VR136, VR136, VR136 (mixer) VR137 (osc) naar 10 MHz, spoelen afgestemd met metaal (geen ijzer) kerntje, later meer hierover.

ON4FG zond mij eveneens allerhande gegevens. Hieruit blijkt dat de LS50 gebruikt wordt als tripler naar 144 MHz, zij het met slecht rendement. Later hierover meer, pracht dope ob! Hij werkte ook 4 landen n.l. ON-PA-G-F. Rx : 6J6 (kathode gekoppeld), 6AK5, 6J6 (balans mixer) 6C4 osc. naar 10 MHz, kringen met stagger. tun., breedband, osc. op 67 MHz dus 2e harmon op mixer *zeer belangrijk!*

De rx bij oPN is: 6J6 (balans voortrap, geneut.) 6J6 (balans mixer), 6C4 osc. op 67 MHz naar 10 MHz. oVHF werkte: oZQ, oDT, oJHK, oPAX, oPD, oJU, tx EF50 (eco) 32 m, EF50 naar 8 m, 7C5 naar 4 m, LS50 naar 2 m. 6mA sturing op LS50, input 30 W. Rx: NR88 mixer, 6C4 osc., EF54 1e mf 24 MHz, EF50 2e mixer met 6J7 osc. naar 1000 KHz 6K7, 6H6 diode enz.

PAoCB is elke Woensdagavond 19-20 h in Essen als DL2BW op 144 MHz, wie werkt hem het eerst? Verder nog actief: DL4ZV en DL4XS. Mni tnx aan alle medewerkers!

73 oWL



### Bandoverzicht 28 MHz. Tijdvak 6 Maart-6 April '49

Het gaat nog steeds fijn met de 10 meter band. De algemene indruk is zeker niet minder dan vorige maand en er waren topdagen bij, die er wezen mochten. Zo bijvoorbeeld 20/3, 27/3 en 3/4, waar in de morgenuren van ca 08.00 gmt tot ca 12.00 gmt de Pacific condities buitengewoon goed waren, vooral voor ZL uren lang constant en met grote sterkte doorkomend. Trouwens, de gehele periode was de Oostelijke dx geregeld goed, ook PK4, Cr, C4, KG, KR. VK's minder en nogal grillig.

Evenals het vorige jaar kwam Nieuw-Zeeland ook nu weer enige malen in de avonduren (via Zuid-Amerika) door: 9/3, 25/3, 1/4, 2/4. Op 1 April zijn PA-stations nog om 24 uur en later (gmt) door ZL4AT gehoord. Welke PA werkte nog zo laat en waarmee?<sup>1)</sup>

Wat Noord-Amerika betreft, is dit tijdvak globaal in drie gedeeltes te verdelen: 5 tot 14 Maart, matige condities met enkele goede momenten voor de Westkust. 14 Maart was een bijzondere dag, geen W's tot ca 15 uur gmt, daarna plotseling zeer goed voor W6, wel met de bekende snelle fading, doch sterktes goed, enkele S9.

Van 14 t/m 18 Maart en 22 t/m 24 Maart, uitgesproken slecht, soms geen enkele W te horen. 19/3

<sup>1)</sup> Te 02.00 GMT waren FB en GN in de lucht en werkten LU, PY, ZL en VK met de beam op Z.Am.-GN.

eerst goed voor W4 en W9, band open tot voorbij 29.7, (niet voor W2 en 3!) later kwam ook WWV zeer sterk door, band open 32 MHz. 20/3 speciaal W4's goed. Des morgens bracht VE7CN een verrassing, door om 09.00 gmt (!) met S9 door te komen met cq op 6 en 10 gelijktijdig, meent dat 6 meter open is voor Europa of Engeland (hw WL?).

Na 25 Maart zijn de Noordamerikaanse condities steeds verbeterd en tot zeer laat in de avond vaak met knalsignalen doorkomend. Wel maakt de verschuiving zich al merkbaar naar de zuidelijker gelegen staten en VO, VE komen steeds minder voor. Als gevolg hiervan is Midden-Amerika steeds zeer goed en ook Zuid-Amerika komt tot laat in de avond, 23 à 24 uur gmt door. Zeer stabiel was ook vaak de 100 watt zender WWV op 30 MHz, vele uren zeer sterk en constant doorkomend, tot pl.m. 21 gmt. 27/3, 28/3, 3/4 en 5/4, zijn enkele data.

Zeer goede W5-, W6-condities waren 14/3, 21/3, 25/3, 30/3, 31/3, 4/4, maar ook de Canadese westkust was meermalen prima.

Opmerkelijk is het verschil in condities met de verwachting voor Zuid-Afrika. Deze stations kwamen slechts enkele dagen goed door, voor zover uit de binnengekomen rapporten blijkt, b.v. 22/3 : 15-17 uur gmt. Wel was Midden-Afrika goed vertegenwoordigd. Trouwens ook voor W en PY zijn in de laatste helft van deze periode de tijden langer, dan uit de verwachtingen zou blijken. Er is dus enige



Wij wisten nevenstaande exclusieve foto te bemachtigen, herinnerend aan het bezoek van G2FXR aan vele Nederlandse PA's in de zomer van 1948. Van links naar rechts: PAoBB, PAoIMK („the whispering bariton"), en echtgenote, xyl van G2FXR en tenslotte de buitenlandse gast zelf

hoop op een wat gunstiger April, dan is voorspeld.

De lijst van de mar. mobiles wordt steeds langer. Ook bij de scheepvaart is de 10 meter band dus populair. Er waren veel actieve PA's ook, hoewel m.i. weinige van de speciale ZL condities profiteerden, alleen MJH en XZ?

MAR. MOB.: W2DUM, LDH, W3NCV, NKS, OZA, W4ECE, W5AXI, OEP, W6UZB, W8ZXH, WoIAX (op weg nr. Rotterdam!)

Actieve PA's: AD, CC, DOC, DR, FB, GI, GN, HM, IF, JG, LV, MJH, NA, OK, PE, PAS, UV, VT, WQ, WF, XD, XZ, ZD.

Met dank aan de medewerkers, PAoKE/ZR, DOC, en NL's 312, 420, 532 en OM Nij's.

73 VT

#### 14 MHz band

Bandmanager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederoestraat 83, Zwolle.

Tijdvak: 6 Maart-6 April 1949.

Volgens het Aprilnummer van „Electron" zien we dat het lang niet slecht was op „20" gedurende het tijdvak 6 Febr.-6 Maart, en was de oogst dan ook zeer goed te noemen en deze keer?!

Onderstaande reeks zal u de overtuiging geven dat 't weer „raak" was!

Deze keer zond onze dx'er oSU ook weer z'n log in. Hartelijk dank o.b.! Eigenaardig oSU dat van uit Bussum XE niet te werken was. Wanneer de band voor diè kant open is zijn ze toch geregeld te horen resp. te werken zowel CW als fone.

Neem b.v. XE1CQ met fone op 14310, welke telkens weer opnieuw is te horen en ziet ongeveer kans de conus uit je speaker te porren of in de membraan van je telefoon een permanente deuk veroorzaakt. Let ook eens op XE1VA op ongeveer dezelfde frequentie, deze laatste is van huis-uit een Hollander, afkomstig uit Almelo en woont reeds enige tientallen jaren in Mexico-City en kan men dus een „Nederlands" QSO maken, en zal zeer gaarne fone-verbindingen maken met PAo. Dus: let eens op XE1VA, Dr. Jose Polak.

Nu we het toch over „verre" Hollanders hebben: wie hoorde de laatste tijd iets van PY2JU?

Hierbij dan de lijst, nog één rukje en het lijstje is compleet voor DXCC, hi!

AC4, AP5, AR8, CM, CO, CN8, CP, CR4-5, CT1, 2, 3, CX, DL, EA, EA6, EA8, EI, EK, F, FK8, FT, G, GC, GD, GI, GM, GW, HA, HB, HC, HI, HK, HP, HZ1, I, IS, JA, KP4, KG6, KH6, KL7, KA, LA, LU, LX, MI, MD7, OE, NY, OH, OK, OQ5, OX, OZ, PA, PY, PZ, PI, SM, SP, SU, SV, TA3, TG, TI, UAo, UB, UR, VE1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, VO, VK2, 3, 7, VP1, 2, 3, 4, 9, VQ1, 2, 6, 8, VU2, XE, YK, YN, ZB1, 2, ZC1, 6, ZL, ZS3. Wor t/m 9! 4X4 (Tel Aviv).

Aan u, waarde dx'er, met CW of phone „werkend" de conclusie!

Tijdens het laatste gedeelte van de contest van de ARRL was het weer formidabel en PAo werd dan ook geregeld aangeropen en wij menen te weten dat o.a. ALO en AD niet hebben te mopperen over het bereikte resultaat en wij zijn dan ook zeer belangstellend te weten hoe een en ander is verlopen en onze traffic-manager zal t.z.t. middels „Electron" ons wel op de hoogte brengen.

Uit bovenstaande lijst ziet men dat CE, Chili, ontbreekt en geen enkele medewerker maakt er dan ook melding van dit land gehoord te hebben evenals OA (Peru) waar OA4M toch meestal wel geregeld „op de band" is, terwijl toch over het algemeen Zuid-Amerika geregeld te horen en te werken is, mits het „gordijn" voor die kant open is.

Verder blijkt nog steeds dat in de morgenuren het beste dx te werken is, dit wat betreft ZL, VK, TI, XE, W6, 7, VE7, 8, KL7, wanneer we dan zo eens de „buitenrand" nemen van Nederland uit gezien. En voor de „avonduren" PY, LU, CX, HC, HK (HC en HK ook 's morgens), XI6 (Dominican. Rep.) met natuurlijk hele trossen Amerikanen als W1, W2, W3, W4, W8, W9, Wo.

Nemen we hierbij eens de avond van 1 April, dan krijgen we als Amerikanen: W1, 2, 3, 4, 8, met VE1,2 VO met een knalharde TI2OA, eveneens



tussen W's door de morgen van 2 April bracht ons W3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 met boven in de band VK.

Voor hen die op „Nevada” loeren hierbij 2 calls in die staat, welke geregeld 's morgens op de band zijn, n.l. W7GC en W73UO en voor „Idaho” o.a. W7DV.

Voor hen, welke speciaal „Japan” moeten hebben, is er 's avonds wel kans met JA2BL en voor Hawaï 's morgens KH6GS, dat kan net „effentjes” voor 8 uur!

Ja, d'r was weer veel te beleven; 't heeft bijkans geen doel de condities van dag tot dag te beschrijven daar het practisch elke dag „raak” was.

Tegen de vijfde van de volgende maand hopen we weer een groot aantal rapporten binnen te krijgen van de NL's als wel van de PAo's, waarvan we soms denken van de laatste dat ze niet op „20” werken, of wel dat het succes op deze band niet bijster groot is omdat we eenvoudig weg geen log zien. Wil ons a.u.b. voor de volgende maal niet teleurstellen en wil oCG de rij eens openen met f.b CW dope?.

Hartelijk dank aan alle medewerkers t.w. o.a. PAoSU, NL738, 782, 838, 875, en enkele anderen. Veel succes. PAoJA



*Kijk ook eens op elf!*

Hoewel onze PA's niet op de elf meterband mogen werken, is het voor de NL-stations toch wel eens de moeite waard om op deze band te luisteren.

Voor al te selectief is, loont het de moeite om ook eens op elf meter te snuffelen.

Op deze band is het namelijk lang niet zo druk als bijvoorbeeld op 10 of 80 meter en er worden dan ook prachtige dx-verbindingen gemaakt.

Zo draaide ik op een Zondagmiddag eens over deze band en sleepte er zonder moeite de nodige W, VK en ZC stations tussen uit, o.a. W4NNS, W1CJU, W1ASJ, ZC6XY.

Hoewel de minimum bandbreedte van mijn ontvanger 1000 Hz is, kwamen al deze stations er fb door, namelijk met een gemiddelde leesbaarheid van R4 en een S van 7 tot 8.

Dus NL's luistert ook eens op 11 meter en... schrijft uw ervaringen op zodat ook anderen er van kunnen profiteren.

N. G. Janssen, NL-722, Maastricht

*Een vlammend protest*

Er was eens een zendamateurling die tegen een collega PA, sprekende over een NL, de uitspraak de aether inslingerde: „Nou ik zal het deze ene keer op je verzoek nog doen, maar in het algemeen beantwoord ik kaarten van luisterstations niet”. De zendamateurling, die deze woorden zei, staat alom bekend als een sympathieke kerel en het gaat in dezen dan ook zeer zeker niet tegen hem. Integendeel ben ik hem dankbaar, dat hij in dezen zich deze openhartigheid

liet ontglippen! Dit toch stelt mij in staat namens alle niet PA's in de Veron *scherp* te protesteren.

Voor ons is er alles aan gelegen, dat deze opvatting deze gedachte, in de Veron geen verder terrein wint en zo mogelijk wordt teruggedrongen. De „niet-PA's”, deze opvatting horend, zouden een soort minderwaardigheids-complex kunnen krijgen en daarom noem ik dit korthedshalve in het vervolg: de „complex-opvatting”. Ik zou de zendamateurling, die zo weinig tegemoetkomend zijn wanneer het een „niet-PA” betreft willen vragen: „Zijt gij de tijd vergeten toen gij zelf nog NL waart?” Men zal misschien kunnen antwoorden: „Nou ja, maar die zenderij kost toch al zoveel geld, dat ik maar niet lukraak kaarten kan wegsturen”. Ik zou daartegen willen opwerpen: „Gij overdrijft schandelijk. Die paar kaarten zullen u niet veel armer maken! Denk maar eens terug aan de tijd toen ook gij zelf reikhalzend uitzaagt naar uw eerste QSL kaarten”. *Bezuinigen en sparen* zijn inderdaad in het algemeen lofwaardige begrippen! In elk huisgezin komt er veelal financieel van alles kijken. Dit geef ik onomwonden toe en toch betoog ik, dat gij aldus bespaart op de verkeerde post. Wanneer gij zegt: „Wij zijn „de brains” in de Veron dan ga ik desnoods accoord, maar dan vormen wij „niet-PA's” in elk geval „het kapitaal”. De boeken van onze Vereniging bewijzen, dat wij „niet-PA's” circa 80 procent van het kapitaal opbrengen. Daarvan wordt onder meer de hele machting apparatuur van de Veron betaald en in stand gehouden en daarvan profiteert ook gij *bezuinigers* dagelijks (QSL-bureau etc. etc.). Ik ben mij er van bewust, dat de goede toon eigenlijk eist, dat men aan zulke waarheden stilzwijgend voorbij gaat. Maar nood breekt hier wet, want als hier niet de punten op de i gezet worden is een conflict „NL's contra PA's” op den duur onvermijdelijk en dat is toch wel het allerlaatste wat wij allen beogen.

Laten wij elkaar te dezer zake goed verstaan. Ik predik nimmer de revolutie; integendeel steeds beoog ik de onderlinge vriendschap te verstevigen en de samenwerking te bevorderen. Ook houd ik voor de NL's vast aan het dogma, dat onze taak in de Veron *allereerst een dienende is*. Dat houdt zelf min of meer in, dat het de „niet-PA's” niet past om in de Vereniging een grote mond op te zetten en dat zij zo mogelijk steeds een bescheiden houding aan moeten nemen. Maar met de verbreiding van de „complex-gedachte” behoeven wij zeer zeker geen genoegen te nemen. Wanneer men — en men zal dat niet doen — ons geen QSL-kaart waardig acht, dan zullen wij daar op waardige wijze tegen protesteren. Wanneer men in de Veron weet, dat wij als *aaneengesloten* groep van circa vier duizend man ons allereerst bewust zijn van onze bescheiden plaats in de Vereniging en van onze plichten, dan zal iedere PA toegeven, dat wij daarnaast ook het recht hebben te vragen om een antwoord op onze rapporten. Denkt daarbij echter, NL's, steeds aan ons dogma van de *dienende hulpvaardigheid*.

NL Manager

**Op de 80 meter boulevard in Maart**

WIL deze rubriek volledig zijn dan behoort daar inderdaad in opgenomen te worden het werk van

onze c.w.mensen. Nogmaals vraag ik voor dit doel een medewerker, die bereid is speciaal de *c.w.verbindingen* op 80 meter maandelijks te rapporteren en die dan de calls der PA's, die hier met de sleutel werken, noteert.

Verder valt er weinig van de band te melden. Het was in de aether even onrustig als in de door stormen geteisterde atmosfeer. Veel vervorming en geknetter op de band zodat in samenwerking met de traditionele QRM veelal onwelluidende klanken uit de luidspreekers kwamen.

Een oud-assistent-resident schreef mij, dat hij de doelstelling van de Veron om te komen tot *wereldvriendschap* van harte toejuicht. Hij sprak er echter zijn ongerustheid over uit, dat de winst, die aldus enerzijds geboekt wordt, voor een deel teloor gaat door dat de Veron — al is het dan niet zo bedoeld — zou medewerken om het ontstellende aantal Engelse uitdrukkingen en anglicismen in onze taal te doen toenemen. Hij ijvert met klem voor het zuiver houden van onze taal en verduidelijkt een en ander uitvoerig met vele uitspraken en citaten van vooraanstaande Nederlanders als prof. De Decker en prof. Cleveringa e.a. Hij noemt dit een belangrijke vaderlandse zaak. Dit is ook zo, maar dit hoort meer thuis in „De Gids” of in „Neerlandia” of in andere bladen en niet in Electron; althans niet in deze rubriek. Meer kan ik er dan ook — tot mijn spijt — niet van zeggen.

Nu zo vele Nederlanders het Engels beoefenen is het verheugend te kunnen melden, dat er zich deze maand liefst twee Engelse zendamateurs tot ons gewend hebben, die nu juist de *Nederlandse taal* wensen te leren. Dit laatste door middel van correspondentie met Nederlandse collega's en ik geef u de verzekering, dat hun brieven in *onze taal* nu reeds QSA5 doorkomen. Bidden zijn oprechte vrienden van ons land!

Daar is dan in de eerste plaats een radio-ingenieur, oud 30 jaar, ongehuwd en eigenaar van zelfs twee calls, namelijk: G2DDM en G4HU. Hoe dat mogelijk is vertel ik hier niet, want dan wordt het een te lang verhaal. Zijn naam en adres is: Willam Frederick Morris, 34 Birch Avenue, Romiley, Cheshire, Engeland.

De tweede Engelse zendamateur was tot vorige maand actief in Duitsland onder de call DL2NP. Hij is nu gedemobiliseerd en studeert te Londen aan de universiteit: Frans, Duits en Nederlands. Hij leest graag Electron en roemt de technische artikelen. Adres: D.Cook Radmore, „Seven Oaks”, Oakland Grove, Hampshire, Cowplain, Engeland.

De heer N. Wortel uit Utrecht vertrekt binnenkort naar Brazilië en wil daarom onmiddellijk contact op nemen met onze Veronleden in PY-land. Een voortreffelijk idee. We krijgen daar dan spoedig: de „Wortelroos-sleutel” combinatie. Medewerkers: onze Engelse vrienden G2DDM en DL2NP.

*Calls gehoord in Maart 1949*

AA, ABC, AD, ADJ, AG, AI, ALO, ANI, AO, AP, AR, AV, AX, BA, BC, BF, BI, BL, BM, BN, BR, BRG, BS, BU, BV, BY, CA, CB, CFM, CO, CS, CT, CW.

DB, DC, DE, DET, DG, DJ, DM, DOC, DQ, DV, DW, DZ, EE, EG, EI, EV, EX, FB, FG, FJ, FM, FN, GE, GL, GMU, GN, GP, GRE, GRN, GVB, GY, HA, HC, HHB, HM, HN, HOM, HS, HV, HWL, HY, IA, IB, IC, ID, II, IK, IMK, IP, IW, JA, JAN, JAS, JD, JG, JH, JLA, JM, JQ, JU, JWJ, KA, KD, KDF, KF, KI, KLO, KN, KP, KQ, KR, LDZ, LJ, LL, LO, LT, MC, MD, ME, MG, MJH, ML, MM, MOL, MP, MX, NE, NEL, NG, NO, NOW, NU, OJ, OK, OM, OP, PA, PF, PH, PK, PKB, PM, PN, PO, PQ, PR, PVP, PWX, PX, QA, QH, QR, QV, QW, RBW, RE, RI, RJ, RO, ROB, RP, RU, RV, RZ, SC, SH, SL, SLU, SOF, SW, TB, TC, TE, TEX, TI, TJ, TJB, TL, TQ, TS, TU, TV, TX, UA, UC, UK, UN, UO, UR, VE, VJ, VM, VQ, VR, VU, WA, WD, WE, WF, WIL, WKX, WL, WM, WQ, WVD, WW, XH, XMK, XN, XO, XY, XZ, YV, ZA, ZL, ZQ, ZS, ZW, ZX.

Nimrod



#### Landelijk VHF-feest op Zaterdag 7 en Zondag 8 Mei

De afdeling Het Gooi organiseert op 7 en 8 Mei een landelijke VHF-conferentie in Hilversum. Er wordt hiervan een VHF-Feest gemaakt, dat zal duren van Zaterdagmiddag 7 Mei, 15 uur tot Zondagmiddag 8 Mei, 17 uur.

Het HB wekt alle PA's en verdere belangstellenden op deze dagen mee te maken. De leiding van de werkelijke VHF-Conferentie is in handen van de Traffic Manager. Plaatselijke amateurs zullen onderdak verlenen aan hen, die Zaterdagavond in Hilversum willen blijven. Men zie verder de rubriek „Komt U ook?”.

#### PA-PK

Van het Hoofd van de Radio-Contrôle-Dienst ontving de algemene secretaris een brief met de volgende inhoud:

„Het is mij gebleken, dat de laatste tijd meermalen verbindingen worden gemaakt van Nederlandse amateurs met stations, werkende onder PK-roepletters.

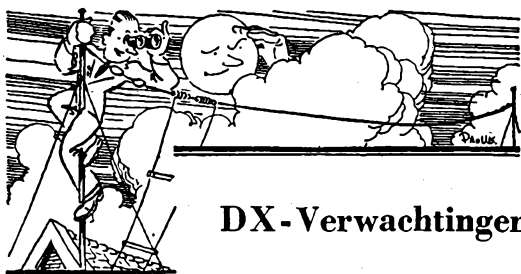
Aangezien momenteel in Indonesië amateuruitzendingen niet zijn toegestaan, is het werken met PK-stations ingevolge de machtigingsvoorwaarden niet geoorloofd.”

De inhoud van dit schrijven spreekt voor zichzelf.

#### De nieuwe banden-indeling

Wij vernamen dat een groot deel der amateurs nog steeds niet heeft geantwoord op het ministerieel schrijven van 26 Januari 1949, waarin mededeling werd gedaan van de nieuwe amateurbanden.

Zij die tot nu toe verzuimden een verklaring op te zenden, dat zij met de inhoud van dit schrijven accoord gaan, dienen deze verklaring alsnog ten spoedigste te verzenden.



## DX-Verwachtingen

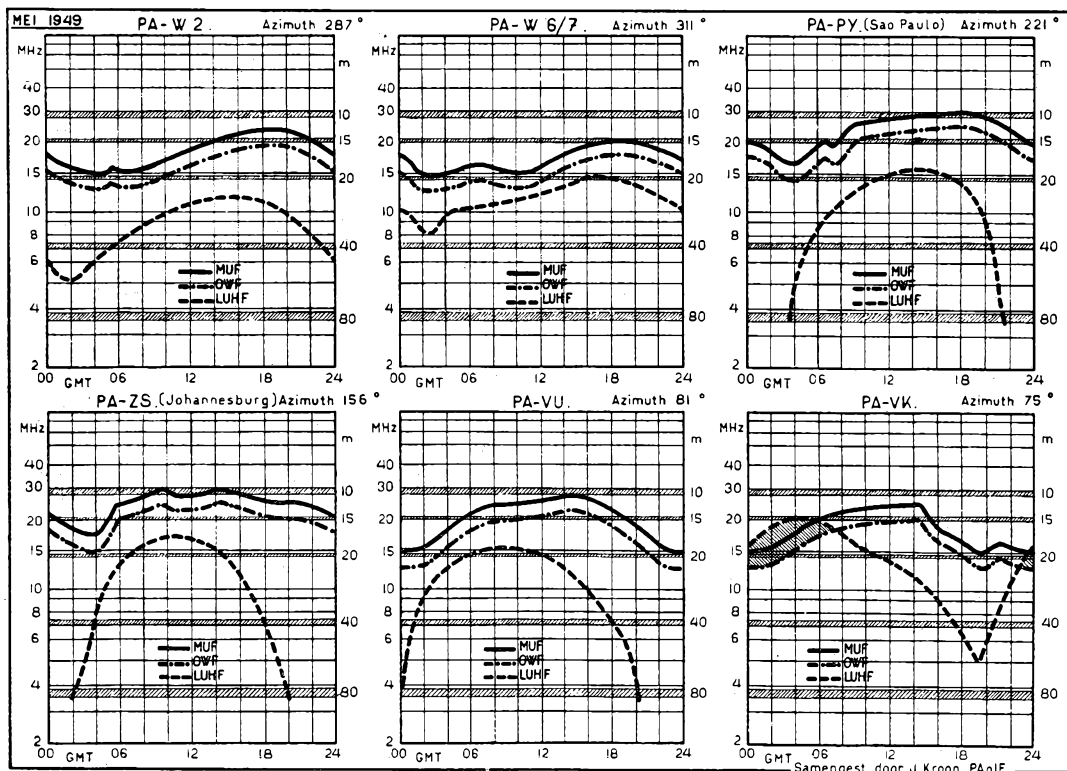
EEN ander verschijnsel waar tegenwoordig de aandacht sterk op gevestigd is, is het verschijnsel van de „echo”. Men spreekt vaak ook over „multipath” of „meewegigheid”. Het is nl. zo, dat als de omstandigheden daarvoor gunstig zijn, een signaal, behalve langs de rechtstreekse weg tussen zender en ontvanger, ook zijn weg vindt langs andere routes. Dit kan zijn de zgn. lange route, maar het schijnt toch ook nog mogelijk te zijn dat afwijkingen in de richting zouden kunnen voorkomen. Voorlopig durf men dit laatste nog niet aanstonds als een vaststaand feit aan te nemen, maar toch is de idee nog zo gek niet. Ik weet niet in hoeverre amateurs last hebben van het echoverschijnsel, maar in het commerciële verkeer komt het dikwijls voor.

En dan valt het direct op, dat het nakomende

signaal, de echo dus, lang niet altijd een verschuiving in tijd te zien geeft die evenredig is met de verhouding tussen korte- en lange route. Zoals in mijn vorig praatje al gezegd is, neemt men aan dat een belangrijk deel van de omhoog gestraalde radiogolf zijn weg neemt langs ionosfeerlagen, op de manier van zoiets als een „wave-guide”. Deze aanname heeft er weer toe geleid om aan te nemen, dat bij „lange route echo” men zou kunnen denken aan zulke golven die, aangezien zij weinig demping ondervinden misschien wel enige keren de aarde rond kunnen gaan, alvorens geheel onderdrukt te zijn. De echo is ook daarom zo'n moeilijk puntje, omdat het lang niet altijd opgaat, dat als men de lange route „voorspelt” men zeker kan zeggen, dat de echo inderdaad optreedt op het moment, dat de voortplanting langs de lange route gunstig is. Daar-tegenover staat, dat wel gebleken is, dat de frequenties boven 20 MHz weinig last van echo hebben, hetgeen toch weer zou wijzen op een afhankelijkheid van de Muf langs de lange route.

Verder meent men waar te nemen, dat de echo meestal optreedt als de route in oppositie is met het subsolaire punt (het punt op aarde waar de zon op het beschouwde moment loodrecht boven staat). Dat komt dus neer op de tijden van ochtend- en avondschemering langs de route.

Tegenwoordig nu wordt er veel materiaal verzameld om er achter te komen, wat de oorzaken van  
(Zie verder pag. 216)





De gegevens voor het Juninummer moeten uiterlijk Zaterdag 14 Mei in het bezit zijn van de redactie

#### Afd. Amsterdam

In verband met de Nationale Feestdag wordt de PA-bijeenkomst verzet van de eerste naar de tweede Donderdag. Ook de ledenbijeenkomst kan niet op de gebruikelijke dag gehouden worden. Dus OM's, let op de data:

Donderdag 12 Mei: PA-bijeenkomst, 8 uur 's avonds in Huize Westeinde 3.

Vrijdag 20 Mei: Ledenbijeenkomst, 8 uur 's avonds in Krasnopsky. Er wordt weer eens een grote verkoping gehouden!

#### Afd. Dordrecht. Vossejacht op Zaterdagmiddag 14 Mei

Grote vossejacht op Zaterdag 14 Mei om 3 uur. Het Leloofst een geweldig festijn te worden. Rotterdamse, Goudse en Gorkumse jagers: wij rekenen op een grote opkomst! Inschrijving bij de secretaris: P. Behrtel, Krommedijk 207-II, Dordrecht. Het inschrijfgeld ten bedrage van f 0,50 aan de start te voldoen. Dus tot 14 Mei a.s.

Clubavonden deze maand op Donderdag om de 14 dagen. Eerstvolgende bijeenkomst is op 12 Mei.

#### Afd. Het Gooi

7 en 8 Mei: VHF-Feest.

12 Mei: Zelfbouw-avond. Bespreking van een eenvoudige Televisie-ontvanger.

19 Mei: OM J. J. v. d. Kam spreekt over: „Radio-amateurisme in Indonesië”. Filmvertoning.

26 Mei: Hemelvaartsdag, geen bijeenkomst.

2 Juni: VHF-avond.

#### Afd. Gorinchem. Vossejacht op Zaterdag 28 Mei

Behoudens goedkeuring van PTT houdt de afd. Gorinchem op 28 Mei a.s. een gezellige vossejacht tussen bloeiende bomen, blinkend water en groene weiden. Er zijn aardige prijzen en er is een goed onthaal. Inschrijfkosten f 0,75 per groep. Men schrijve voor verdere inlichtingen aan de secretaris van de afd. Gorinchem, A. F. de Bruin, PAoEI, W. de Vries Robbéweg 100, Gorinchem.

#### Afd. Gouda

Onze vergaderingen vinden plaats in het „Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda. Aanvang om 8 uur 's avonds.

Bijeenkomsten op 4 Mei, 18 Mei, 1 Juni en 15 Juni. Op elke ver-

#### (Vervolg van pag. 215)

de echo zijn. Er bestaat ook al een soort „echovoor-spelling”. De Radio Corporation of America waarschuwt nl. wanneer naar hun mening de omstandigheden gunstig zijn voor het optreden van echo.

Mocht het nu zo zijn dat ook de amateurs het verschijnsel regelmatig kunnen waarnemen, dan doe ik hierbij nog eens een beroep op u om gegevens. Zij zullen in dank gebruikt worden.

Tot de volgende keer.

J. G. Bastiaans

gadering wordt het onderwerp voor de volgende bijeenkomst bekend gemaakt. Let op: geen convocaties!

#### Afd. Groningen. Noordelijke Velddag op Hemelvaartsdag, 26 Mei

Evenals vorig jaar is men reeds druk bezig een noordelijke velddag te organiseren, vermoedelijk bij Norg. Dit wordt deze keer een vossejagers-festijn en we roepen alle noordelijke jagers op (en ieder ander ook natuurlijk!): Hemelvaartsdag — Noordelijke Velddag!

Inlichtingen geeft de secretaris van de afd. Groningen, W. G. Assman, Smitslaan 193, Foxhol (Gr.).

#### Afd. 's Gravenhage. Vossejacht op Zondag 22 Mei

Voor vacatiegangers die in Den Haag misschien contact wensen op te nemen of te verstevigen volgt hier een opgave van data der bijeenkomsten, welke steeds gehouden worden in „De Kroon”, Spui 10. Aanvang 8 uur precies.

## LANDELIJK VHF-FEEST

op Zaterdag 7 en Zondag 8 Mei te Hilversum

✱

Aan alle bekende VHF-mensen zullen uitnodigingen worden gezonden, maar iedereen is welkom! Plaatselijke amateurs zullen ouderdak verlenen aan hen, die Zaterdagavond in Hilversum willen blijven. De NSF stelt haar cantines beschikbaar voor deze gelegenheid; goedkope maaltijden zullen daar worden verzorgd.

Zaterdag zullen er demonstraties gegeven worden, o.a. door de NSF met mobilfoon, VHF-vliegtuigapparatuur. PAoZQ zal waarschijnlijk zijn radiografisch bestuurd modelvliegtuig meenemen. Alle deelnemers worden verzocht hun beste VHF- en UHF-apparatuur mede te nemen voor een tentoonstelling tijdens deze dagen. Tevens bestaat er gelegenheid tot het testen en in de band brengen daarvan. Er zullen tevens enkele commerciële producten aanwezig zijn, o.a. van Collins, Hallicrafter's, NSF enz. Er zullen lezingen worden gehouden, o.a. door PAoMM. De leiding van de eigenlijke VHF-conferentie op Zondag berust bij de Traffic-Manager PAoGN.

Het tijdschema is als volgt:

Zaterdag: 15 tot 18 uur: Demonstraties
18½ „ 19½ „ Diner
20 „ 23 „ Lezing, visueel QSO
Zondag: 11 „ 13 „ Conferentie
13 „ 14 „ Lunch
14 „ 17 „ Vervolg Conferentie, Lezing

#### Afd. 's Gravenhage. (Vervolg)

PA-avonden op 2 Mei, 30 Mei, 4 Juli, 1 Aug., 5 Sept.  
Lezingen op: 12 Mei, 9 Juni, 30 Juni, 14 Juli en 18 Augustus.  
Noteert in uw agenda wat voor u van belang kan zijn!  
Op Zondag 22 Mei organiseert de afd. 's Gravenhage een vossenjacht. Inschrijfgeld bedraagt f 1.—. Aanmelding (lieftst tijdig) en inlichtingen bij: D. v. d. Merwe, Stortenbekerstraat 105, Den Haag.

#### Afd. Maastricht

Donderdag 5 Mei: Bespreking ontvangers voor 144 MHz.  
Donderdag 19 Mei: Bespreking bouw zender voor 144 MHz.  
Donderdag 2 Juni: Afregeling ontvangers voor 144 MHz.  
De maand Mei staat dus geheel in het teken van de zeer hoge frequenties. De bijeenkomsten worden gehouden in het clublokaal, St. Pietersberg, Lage Kanaaldijk 75 en beginnen om half acht.

#### Afd. MILRAC (Utrecht)

Maandelijks bijeenkomst Dinsdag 3 Mei in de Hojlkazerne, gebouw C, lok. 43. Zie verder de speciale aankondigingen op de publicatieborden en vergeet niet, tijdig avondpermisatie aan te vragen.

#### Afd. Rotterdam. Grote Motor-Vossejacht op 6 Juni, 2e Pinksterdag

Veertiendaagse bijeenkomsten op Vrijdagavond, volgens onderstaand schema. Clublokaal: Schoterbosstraat 37. Zaal open vóór half acht.

6 Mei: Verkoop met speciale attracties.  
20 Mei: OM Moerman, oBK, spreekt over „Breedband MF-versterkers, speciaal voor televisiedoeleinden”.

3 Juni: Lezingavond. Tevens laatste voorbereidingsen voor de grote vossejacht op 6 Juni.

Voor de PA-club is de zaal beschikbaar op 13 Mei en 10 Juni. De TV-groep komt bijeen in gebouw „Ons Belang”, Overschie en wel op 9 Mei, 23 Mei en 13 Juni. Binnenkort: „Rotterdamse Televisiewerk”: tentoonstelling, experimenten, lezingen met lichtbeelden, filmvoorstellingen, loterij enz.

**Op veler verzoek en wegens het grote succes herhaalt de afd. R'dam de Rotterdam-vossejacht, wederom in samenwerking met de Motorclub „Voorne en Putten”. De jacht wordt gehouden op de tweede Pinksterdag, 6 Juni, van 13.00 tot 17.00 uur. Het jachtgebied omvat het gehele eiland Voorne en Putten. In aansluiting op de vossejacht wordt een motor-puzzlerit gehouden. Na afloop gezellig samenzijn.**

De deelnemers zullen van de stations D.P. en Rotterdam-Maas afgehaald worden door leden van de Motorclub en na afloop wederom naar deze stations worden teruggebracht. Het afhalen zal geschieden omstreeks 11 uur. Men zij dus op tijd!!

Het inschrijfgeld bedraagt Fl. 1.— per groep. Men kan zich opgeven bij F. de Blauw, Havenstraat 116, Rotterdam-West. Nadere bijzonderheden worden dan toegezonden. Er is voorts een aantal fraaie prijzen uitgelooft.

**Vossejagers!! Dit wordt de jacht van het seizoen 1949. Komt in groten getale. De Motorclub heeft reeds 50 motoren voor deze jacht beschikbaar. We moeten dus op minstens 50 groepen kunnen rekenen. Stelt onze vrienden van de motorclub niet teleur, poetst de peildozen op en komt genieten van het fraaie landschap van de Zuid-Hollandse eilanden!**

#### Afd. Zutphen. Avondvossejacht op Zaterdag 18 Juni

Iedere derde Vrijdag in de maand: vergadering in Hotel „De Prins”, Marspoortstraat 19.

Vrijdag 17 Juni: Lezing over peilontvangers. Na de pauze: testen van peilontvangers.

Zaterdag 18 Juni: Avondvossejacht. Bijzonderheden in het volgend nummer van Electron.

## WIST U....

dat men in Nederland plaatsens heeft waar van de 220 V netspanning dikwijls maar 150 volt overblijft?  
dat de radio ophoudt met „spelen” omdat de oscillator uit genereren slaat wegens ondervoeding?  
dat een 80 W gloeilamp geen licht meer geeft om bij te lezen?

dat men daar het aantal schoven dat een dorse-machine verwerkt kan tellen aan delichtflikkeringen?  
dat de mussen 's winters altijd op de zwaarstbelaste fase draad zitten vanwege de koude tenen?  
en dat — als u ter plaatse dit alles zou gaan controleren — u toevallig precies 260 V kunt meten?

*Veron*

## Lijst van afdelingsecretarissen

of plaatselijke correspondentschappen van de VERON

Alkmaar: P. L. Volkers, Nic. Beetskade 34  
Amersfoort: R. S. Manheim, Catharinastraat 1, Nijkerk  
Amsterdam: G. A. Kersten, Damrak 11  
Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16  
Arnhem: G. J. Weggelaar, Maarten Gorisstraat 25  
Breda: J. Eligh, van Voorst tot Voorststraat 34  
Centrum: M. C. Mattern, Krugerstraat 28, Utrecht  
Delft: H. P. Elzerman, Oude Delft 12-a  
Deventer: H. Land, Oudegoedstraat 46  
Dordrecht: P. Behrte, Krommedijk 207<sup>2</sup>  
Eindhoven: U. F. Herrmann, Boschdijk 459  
Gaasterland: M. Koopmans, Lijnbaan 57, Lemmer.  
't Gooi: R. J. M. van Keyzerswaard, Ger. Gullaan 30, Hilversum  
Gorinchem: A. F. de Bruin, W. de Vries-Robbéweg 100  
Gouda: G. Vink, Vogelplein 5  
's-Gravenhage: H. Koppes, Valkenboschkade 161  
Groningen: W. G. Assman, Smitslaan 193, Foxhol (Gr.)  
Haarlem: J. H. Dikshoorn, Veenbergstraat 11  
Heerenveen: A. Dijkstra, 't Wegje, Kortezwaag (Fr.)  
Heerlen: J. C. Pennekamp, Heerlerbaan 194  
den Helder: F. Pronk, Huygensstraat 51  
Helmond: H. C. P. de Rooij, Heuvel 9  
's-Hertogenbosch: P. v. d. Hout, Grotestraat B-131, Vlijmen  
Leeuwarden: E. K. de Haan, Vondelstraat 3  
Leiden: M. W. Galjaard, Hugo de Vriesstraat 8  
Lopik-Vianen: E. M. Gits, Vrouw Baertestraat 3, IJsselstein  
Maastricht: K. V. H. Buijnzeels, Lage Barakken 21  
Midden-Limburg: B. Stokman, Max. Guillaumestraat 3, Roermond  
N. O. Veluwe: C. J. Remkes, Slath C-366, Epe  
Noordwijk: A. H. Andreas, Van Panhuysstraat 42  
Nijmegen: P. J. J. Burgers, Marialaan 32  
Oss: M. van Daal, Spoorlaan 58  
Roosendaal: A. A. Braat, Burgerhoutsestraat 147  
Rotterdam: W. J. F. v. d. Leye, Adr. Milderstraat 34-a  
Schagen: W. L. Elema, Landouwstraat D-129  
Tilburg: L. H. F. M. Mennen, Valkenierstraat 9  
Twente-Oost: J. H. F. Roel, Hengeloschestraat 367, Enschede  
Twente-West: J. Barneveld, Eversbergweg 13-a, Nijverdal  
Veenkoloniën: J. W. Hiskes, Oosterdijp B-158, Wildervank  
Vlaardingen: G. Swaneveld, Dayer 3  
Wageningen: T. Mosselman, Oude Bennekomscheweg 104  
Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg  
West-Friesland: D. Bart, Keern 20, Hoorn  
Zaanstreek: P. J. Dubois, Leliestraat 64-I, Koog a. d. Zaan  
Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen  
Zutphen: J. H. Jansen Jr, Wambuisstraat 25  
Zwolle: R. Havers, Brederodestraat 145  
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): Kapt. G. H. Pieterse, D.V.T. Hojlkazerne, Utrecht



*H.H. afdelingssecretarissen, maakt 't kort maar actueel! Zendt uw verslagen etc. rechtstreeks naar de redactie te Rotterdam op eenzijdig beschreven papier. De kopij voor het Juninumner moet beslist Zaterdag 14 Mei in ons bezit zijn.*

Op 17 Maart was er in **Amsterdam** een algemene ledenvergadering. De belangstelling hiervoor was betrekkelijk matig. Het gehele bestuur werd bij acclamatie herkozen; als nieuwe bestuursleden deden H. J. H. M. Bosch en G. A. Kersten — de laatste als 2e secretaris — hun intrede. Daar echter op de VR-vergadering dd. 27 Maart de secretaris van de afd. A'dam tot Alg. Secretaris werd gekozen nam OM Kersten diens functie in het bestuur van de afd. Amsterdam over en de samenstelling van het bestuur werd daardoor: J. J. v. d. Kam, voorz.; G. A. Kersten, secr.; J. A. Gajentana, penningm.; H. Tuin, QSL-manager; P. M. de Vries, techn. comm.; H. J. H. M. Bosch en W. E. Kropf.

Dank zij de heer V. d. Staay, PAoPKB, heeft de afdeling **Breda** thans een eigen vergaderlokaal. Dit is gelegen op het terrein van de Jamfabriek aan de Bredasche weg. In dit lokaal worden de vergaderingen gehouden, maar ook de sounder- en techniek-cursus. Ieder die iets heeft om dit lokaal verder in te richten en aan te kleden, wordt verzocht dit mede te brengen.

De vossenjacht, die de afd. **Dordrecht** op Zaterdag 14 Mei, 3 uur, organiseert zal in de eerste plaats gaan om de Dordtse Wisselbeker, die het vorige jaar beschikbaar is gesteld door het „Dordtse Dagblad“. Verder zijn er natuurlijk diverse fraaie prijzen. Men verwacht de jagers in groten getale en de afd. secretaris vraagt om vooral geen inschrijfgeld vooruit te sturen, maar dit bij de start te voldoen. Men zie verder de rubriek „Komt U ook?“.

In Maart werden voor de afd. **Het Gooi** een aantal interessante lezingen gehouden, o.a. over „Stereo-fonie“ en „Ruis in ontvangers“. De opkomst op de avonden in Hilversum gaat nog steeds vooruit, maar kan beslist nog groter worden. De opkomst op de avonden die in Bussum georganiseerd worden is treurig en moet beslist beter worden. Wanneer daar meer Hilversummers komen dan Bussumers, kan de afd. 't Gooi beter in Hilversum blijven vergaderen.

**Gouda** had op 30 Maart een TV-avond. De heren Zaalberg en v. d. Blink uit Rotterdam hielden een populair praatje over televisie. Voor de pauze besprak OM Zaalberg de KSB en wat daar al bij te pas komt, als tijdbasis en voeding. Na de pauze de heer v. d. Blink over ontvangers en antennes. Die leden die nog geen idee hadden wat TV was, weten nu wat er alzo aan vast zit, alvorens er een beeld op de KSB verschijnt. — De Goudse vossenjagers zijn aan nieuwe peilontvangers bezig; ze zijn gebouwd volgens een zeer vernuftig systeem, een uitvinding van één der jagers. Slagen de heren er in, dan komt

de beker in Gouda, slagen ze niet, dan komen ze nog lager op de ranglijst en moeten ze tussen de artikelen van het VJ-reglement door omhoog zien te komen. Wat niet meevalt, gezien het zeer uitgebreid aantal artikelen. Drie zenders in de lucht bij een bekerjacht zal dan volgend jaar wel het gevolg zijn zegt de secretaris van de afd. Gouda.

Op de bijeenkomst van 6 April, in **Haarlem** was (na het verslag van de 8e VR-vergadering) PAoFH aan het woord, die iets vertelde over het stabiliseren van PSA's. Spreker behandelde eerst de stabilisatie met neon-buizen en gaf aan onder welke omstandigheden een goede stabilisatie optrad. Daarna vertelde hij iets over een door hem gebouwd PSA, waarvan de uitwendige karakteristiek vrijwel vlak verliep. Dit werd bereikt door toepassing van vier 807's parallel, als regelbuizen en een EF6 als versterker. Tot slot werd nog een inzameling gehouden voor de bouw van een vossenjachtzender voor de afdeling.

De **MILRAC** (militaire radio amateur club) waarvan het centrum van activiteit in Utrecht is gelegen, beschikt over eigen ruimte in het weekblad van het depot Verbindingstroepen, dat de naam „de Spin“ draagt. Hierin vinden we de aankondigingen van de bijeenkomsten welke plaats vinden in de Hojelkazerne te Utrecht en een activiteitsoverzicht van de in militaire dienst bij de Verbindingstroepen aanwezige PA's oGE, oOK, oTEX. Sgt. Roseboom geeft elke Dinsdag- en Donderdagavond een sounder-cursus, we lezen over excursies naar de A.V.R.O., naar Lopik en naar de Philips TV-zender. Aan activiteit dus geen gebrek. Kapt. Pieterse, oGE, die de motor is van deze afdeling schrijft, dat het ledenaantal om en nabij de honderd ligt. Het rooste lid zou een gratis lidmaatschap aangeboden krijgen!

De oud-voorzitter OM Stemvers, van de afd. **Schagen** vertrok naar Bloemendaal. De afdeling Schagen nam deel aan de eerste otterjacht in Oudkarspel en in de nazomer 1948 was er, samen met Den Helder, een vossenjacht in Schagen's omgeving, met PAoOP als vos en PAoGRN als „baken“. De opkomst op de vergaderingen was meestal slechts een kwart van de 22 leden.

De afd. **Vlaardingen** meldt dat de heer A. Spruyt, PAoRF binnen afzienbare tijd een lezing zal houden over kwikdampgelijkrichters. De datum zal per convocatie bekend gemaakt worden. PAoRF is in Vlaardingen geen onbekende. Herhaalde malen heeft hij zich laten horen met zijn kathodemodulatie. Het bestuur van de afd. Vlaardingen heeft altijd een nauw contact met hem gehad en wekt de leden van de afdeling op beslist niet te verzuimen naar RF's spraakkwaliteiten te komen luisteren.

In **Zutphen** wordt iedere derde Vrijdag in de maand vergaderd in Hotel „de Prins“, Marspoortstraat 19. Op 21 Jan. hield OM Nijhof, NL-597, een geestig praatje over zijn ervaringen op 5 meter. Op 18 Febr. gaf OM Jansen, PAoQH, een inleiding over

kortegolf-ontvangst en op 18 Maart demonstreerde OM Sluimer zijn R-107, waarbij QH tevens in de lucht kwam. Jammer dat er van de Zutphense amateurs zelf zo weinig belangstelling is.

## Ballotage nieuwe leden

van 15 Maart - 15 April

Volgens het H.H. reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het betreffende afdelingsbestuur te worden ingediend.

AMERSFOORT: A. Koelewijn, Dorpstraat 24, Bunschoten; de heer Simons, Stadhouderslaan 17a, Soestdijk.  
 AMSTERDAM: J. A. v. Doesburg, Schollenbrugstraat 31-III; J. A.; Kok, 3<sup>e</sup> Hugo de Grootstraat, 12-I; F. Labout, Da Costakade 54-I, C. Marrenga, Hoogeweg 1a; D. A. Posthuma, Olympiaplein 38a allen te Amsterdam.  
 CENTRUM: D. Doyer, Soestdijkseweg 263z, Bilthoven.  
 DELFT: J. Valstar, Javastraat 7, Delft.  
 EINDHOVEN: G. J. v. Amsterdam, Fred. v. Pruisenweg 8, B. H. Bruyning, Lod. Napoleonplein 8; A. Dorn, Dommelhofstraat 1-I, allen te Eindhoven; Fr. Heesterbeek, Leenterweg C 57, Leente.  
 GAASTERLAND: C. v. d. Sluis, Zeeweg 82, Molkwerum (Fr.).  
 'T GOOI: „N.V. Airborne”, Dir. E. F. Kuipers, Vliegveld Hilversum; A. J. Bakker Jfzn, Straatweg 33, Maarssen; N. Bohlmeijer, Voormeulenweg 21; J. Buissant, Lothariuslaan 33, beiden te Bussum; R. Dadang Kastawidjaja, Snelliuslaan 14, Hilversum; A. G. de Graaf, v. Dijkhuizenstraat 10, Nijkerk; D. v. Groningen, Zevendriift 2a, Laren; J. Makkinje, Heerengracht 61, Muiden; U. Koesoemo Oetoyo, Snelliuslaan 14; L. K. Lugten, Mercuriusstraat 37; Joh. Oosterkamp, Frans v. Micrislaan 1; H. L. Rademaker, Celebeslaan 8; H. Schreur, Sterrelaan 27; Marinus Smit, Merelstraat 16; P. Wessels, Hoge Naarderweg 20; M. H. te Winkel, Javalaan 48; G. F. Wijnsma, Sterrelaan 30, allen te Hilversum.  
 GOUDA: J. Busser, Voorkade 43, Boskoop; A. de Zeeuw, Burg, Martenssingel 27, Gouda.

's-GRAVENHAGE: Sergt. A. Akkerman, Radiodienst Nw. Alexanderkazerne; Sld. J. H. Bauchheuss, Stf I TB Nw. Alexanderkazerne; S. Bouwman, Paul Krugerstraat 119; W. Cool, Troelstrakade 317; Korp. J. I. Heeres, Violonweg 12; W. Stuut, de Sillestraat 107; Korp. G. R. Wezel, Gevers Deynootweg 59, allen in Den Haag; Bob Uitenbroek, Westvlietweg 11, Leidsendam Post Voorburg.

GRONINGEN: H. Bethlehem, Koningsweg 30, Hoogkerk Gn.; J. G. Ender, Korreweg 171b, Groningen; S. G. Kremer, Kanaal 14 Assen; B. Meiborg, Noorder Moeshoorn B 333, Uithuizen Gn.; J. H. Mossel, A 184, Siddeburen Gn.; C. Stellingwerf, Oosterstraat 36a; Anton Tump, v. Royenlaan, 34, beiden te Groningen.

HAARLEM: J. C. Last, Oude Posthuissstraat 30, Heenstede; P. Vijlbrief, Zijlweg 51, Haarlem.

HEERENVEEN: E. J. Douma, Bovenweg 4, Oldéholtspade (Fr.); St. Goldhoorn, Lindegracht 5, Heerenveen; F. Jonkman, 23, Nijeholtwolde (Fr.); Hub. Smits, Tjepkemastraat 14, Heerenveen.

LEEWARDEN: H. Engelmoer, Lekkumerweg 8, Leeuwarden; J. Wenselaar, 10, Baard (Fr.).

MAASTRICHT: J. Guffens, St. Josephsweg 16, Maastricht.

MILRAC: P. van Beek, Olmenstraat 50, Haarlem N; B. P. M. v. d. Ende, Jac. Obrechtstraat 48, Amsterdam Z; J. A. W. Roep, Soestdijkseweg 207, Bilthoven.

M. LIMBURG: G. Walenberg, Robert Regoutstraat 4, Roermond; G. N. v. Dijk, Julianaplein 3, Weert.

ROTTERDAM: Fa. A. Beverloo en Zoon, Rosestraat 24; M. Everaers, Soetendaalseweg 44b; Fa. Gebr. Rijken en De Lange, Jongkindstraat 14; C. Verhoeven, Rosenveltstraat 55a; S. A. Verzijl, Korte Hillestraat 16b, allen te Rotterdam; T. C. Kars, Gordonstraat 44ben.; E. N. Kruyter, Overschiesestraat 86, beiden te Schiedam.

TWENTHE O: D. J. A. de Jongh, Lindestraat 75, Enschede.

TWENTHE W: J. A. Buld, Beekstraat 28; G. Heuvelman, Bohofstraat 113b, beiden te Almelo; H. J. Stevelink, Groot Agelo 25, Post Ootmarsum.

WALCHEREN: J. J. Groenewoud, Bagijnhof 8, Middelburg; W. v. d. Walle, Dorpstraat 10, Breskens.

ZAANSTREEK: N. W. Bloedjes, Transvaalstraat 27; Ru v. Zeeventer, Riouwstraat 59, beiden te Wormerveer.

ZWOLLE: H. Spijkerman, Piet Heinstraat 59, Zwolle.

VERSPREID: D. R. Meinsma, Terr. Verbindingsafd., Standplaats Medan (Sumatra).



### Belangrijke mededeling

- Inzendingen moeten uiterlijk op Zaterdag 14 Mei in het bezit zijn van de Redactie-secr., Strevels weg 99b, Rotterdam Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de Redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Iedere inzending — dus zowel „Er aan” als „Er af” — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels.
- Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld de prijzen te worden genoemd.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

### ERAAN?

LF-smoorspoel ca. 200 mA; VR53 (EF39); 2 MF trafo's 470 kHz; oud blauw Philips PSA; NVIR zendexamenboek; spelvormen voor eindtrap zender; M. v. d. Zwalm, Sint Andriessstr. 49a, Rotterdam-Zz.

Oud of nieuw nummerbord of tableaux, defect geen bezwaar; D. Goedhart, Achterbaan 33, Huizen (N.H.).

Te koop gevraagd: enige buisjes RV2,4P700 en een laagohmige, koptelefoon, dynamisch, met rubber oorkleppen; P. Beemsterboer, Ringweg 170, Zaandam.

Gevraagd: 3 buisjes RV2,4P700 of 3 stuks ARP12; P. Fransen Jr, Kanaalstraat 51-II, Amsterdam-W.

Wie helpt mij aan een batterij-super, eventueel aan de onderdelen; T. Alberts, Star Numantstraat 113b, Groningen.

Gevraagd: 6J7 met voetje; N. O. Rookmaker, Emmastraat 5, Winschoten.

Een 3-volt triller type WGr 2.44; sleutelbuizen type: DDD25-DC25-DF26; P. J. Oostdijk, Smidswal 33, Terneuzen.

Klein model ventilator 220 volt wisselssp.; C. van Rekkum, Sanatorium „Sonnegloren”, paviljoen, Soest.

„Amateurzenders” door Hagenaar en Roorda; M. v. d. Laan, Wagenborgerweg A-88, Nieuwolda (Gr).

Gevraagd: de nummers 4-5-6 en 7 van de eerste jaargang van Electron, met prijsopgave; A. M. J. v. d. Velden Jr, Diependaalschelaan 143, Hilversum.

Gevraagd: schema van Marconi-ontvanger CR-101 ter copiering; J. Petrie, J. van Oldenbarneveltlaan 35, Amersfoort, tel. K.3490 5900.

Enige relais 1 à 3 mA; gelijkrichtbuis USA type 81, nieuw; 1N34, Germanium kristaldiode, nieuw; motor-accu 6 V, nieuw; zie ook onder „er af”; C. Christiaanse, Javalaan 21, Eindhoven.

Perm. dyn. luidsprekerteje ca 6 cm conus; microtelefoon of ander materiaal, geschikt voor constructie deurteltelefoon, H. K. den Buurman, van Maerlantlaan 34, Den Haag.

Versterker 25 W, luidspr. 25 W, magn. P.U., gramfoonmotor en draaitafel: brieven met uitvoerige beschrijving aan: U. F. Herrmann, PAoGRE, Boschdijk 459, Eindhoven.

## ERAF?

Thordarson multi-match T-11M75 (75 W wissel) met tabel; 3 x 866 (2 prima, 1 nw); vangrooster mod. trafo (45- elk vangr.); Jensen audit. speaker AIZ de met bekr. en trafo 4000 ohm (zie „er aan”; C. Christiaanse, Javalaan 21, Eindhoven).

Duitse zend-ontv. 59-100 meter, m. buizen, zonder meters f 30.—; onv. 19-set f 5.—; Gen. Radio golfmetercond. in mess. bus f 7.50; 100-1000-10 kHz xtaloscill. f 30.—; 3 x RL2P3 samen f 4.50; 5 x RV2P800 samen f 6.—; var. cond. 2 x 15 pf f 3.—; idl. 3 x, f 5.—; peilontv. met groot kompas, elk aann. bod; J. Petrie, Oldenbarneveltlaan 35, Amersfoort.

Bod gevr. op fb 60 W modul. met Thordarson multi-match trafo, buizen 2 x 1625 (gelijk aan 807)-7F7-7C7-6SN7GT; kristal in houder 7500 kHz f 4.—; trafo 2 x 475 V-100 mA en 5 plus 6 V f 15.—; smoorspoel 100 mA f 7.—; 815 f 15.—; A. de Waal, Weipad 22, Rotterdam Zz.

Nieuwe VCR97 met mu-scherm f 75.—; C. W. Jansen, van Koetsveldstraat 46-bis, Utrecht, tel. K 3400-11511.

R-107 ontvanger f 180.—; centersctie voor 3 el. 20 m beam, licht en sterk, f 25.—; steel tower voor beam, gegevens op aanvraag; Eimac 304TL nieuw f 20.—; 450TH f 17.50; mod trafo USA 150 watt audio f 27.50; PAoMZ, Noltheniuslaan 29, Apeldoorn, tel. 2786.

Radio Engineering Handboek door Terman, f 17.50; Zndbuizen, door Ir. Heyboer f 10.—; Vliegtuig en Radio door Ir. Lammens f 9.—; Div. nrs van Radio News 1946-47-48 à f 0.75 p. st.; ECH21 f 6.—; 6SG7 f 5.—; 4687 f 2.50; alles nieuw; W. J. F. v. d. Leye, Adr. Mildersstraat 34a, Rotterdam-W.

Bod gevr. op trafo kern, afm. middenbeen 6 x 15 cm, wikkelruimte 7 x 28 cm, vermogen ca 8 kW, gewicht ca 50 kg, goed trafoblik; A. F. de Bruin, W. de Vries Robbéweg 100, Gorinchem.

Drivertrafo EL3 tr. pp. 807 f 12.50; 2 x 807 ker. voet p. st. f 10.—; 4686 Ph. f 8.—, nw; 2 x 6V6G p. st. f 5.—; 3 x 6L6G p. st. f 8.—; 1 st. MF trafo's nieuw 471 kHz f 6.—; trafo 220 V, 2000 V 10 mA 2½ V & 4 V 3 A f 18.50; trafo 110/125 enz. tot 250 V 1 kW f 30.—; smoorsp. 180 mA 10 H f 9.—; thermokoppel A-meter 3½ A f 9.—; L. A. Gubbi, Oude Delft 138, Delft.

USA 2 volt batt. buizen 3 x 30; 3 x 34; 2 x 19; 2 x ARP12; 1A6; 1C6; nieuw à f 2.—; ARDD5; RL2T2; RL2P3; RL2.4P2; RL2.4T1; 2 x RV12P200 nieuw à f 2.—; 2 x Res 1664d nw à f 3.—; C. L. J. Bolte, Spoorstraat 31, Goor.

Splinternieuwe buizen AL4 f 4.50; 6D6 f 6.—; 2 x UY1 (N) à f 4.—; 25Z6GT/G f 3.50; 2 x LV1 met voet à f 8.—; weinig gebr. buizen: 2 x 4649 à f 8.—; 75 à f 3.50; 6L6 à f 7.50; EL6 f 4.50; 2 x RL12P30 prima, à f 10.—; stat. namenschalen Ph. 206a-480a-680a-735a en Sierra S144; 7 stuks, samen f 9.50; Weston meter a.c. 0-100 mA f 6.—; H. M. Wilkens, Spoorstraat 59, Hoogezand.

VCR97 f 45.—; trafo prim. 110 V en sec. 1 x 1200 V 1 x 300 V 6,3 V en 2½ V, voor TV-buisvoeding f 16.—; verzendkosten voor rekening koper; L. Boelhouters, Rietdijk 8, Rotterdam Z1.

Te koop of ruilen: R-107 met serie nwe res. buizen f 325.—; een tropen comm. ontv. van 14 tot 1500 meter in 7 bereiken, met Philipsbuizen f 275.—; div. Amerik. 2½ V buizen, zoals 56, 57, enz., nieuw à f 3.50; orig. Mavometer met shunts en voorsch. wst. f 65.—; J. Nijhof, Oeken E-34-I, gen. Brummen.

Synchr. trilleromv., input 2,4 V ½ A, output 100 V 50 mA f 10.—; 5 stuks RV2.4P700 à f 2.—; 6 volt Nife accu f 5.—; F. Richelme, Meerweg 32, Bussum.

Voorzet-app. 16-52 m, MF 1000 m, met 6K8, gloednieuw, prima werkend, f 30.—; 2 x 807 à f 7.50; RG250/3000 (graphiet-anode) voor f 5.—; U2410-P m. voet f 3.—; UBF11 f 4.—; UY1 (N) f 3.50; 2 x 28D7 à f 4.50; 2 x balans-ingang v. 28D7 à f 3.—; 2 x bal. uitg. voor 28D7 à f 4.50; gloeistr. trafo uit „Gee-box” voor f 2.50; P. Vijzelaar, Nwe Zonneweg 28, Amsterdam-N.

Tegen elk aann. bod te koop: een Marconi zender, telegrafische type W. 6048 ed. a. geheel compl. 3 banden; nadere inl. C. van Accoy, Visscherseinde 24, Spaarndam, tel. K 2564-285.

PSA compl. 1000 V-150 mA met 2 x DCG4/1000 voor elk aann. bod; 813 met keramische houder, nieuw f 1.25; 2 stuks 1625, nieuw, samen f 15.—; 3 stuks 150C1 nieuw, samen f 15.—; P. H. Femema, Musschenbroekstraat 11, Eindhoven.

Aangeloden 2 voeten voor LV1 in ruil voor 1 voet LS50 of 2 voeten RL12P10; L. P. A. de Groot, Frankendaal 145, Rotterdam-Z.

R-109 in prima conditie met res. buizen en res. triller; luidspreker ontbr.; f 95.—; P. J. M. Honoré Schnebbelie, Pr. Hendriklaan 19, Bussum.

Modulatietrafo orig. Thordarson multi-match, 40 W, incl. lijst van aanpassingen (vanaf 80 ohm sec.); balansingangstrafo, schijvenwikkeling, voor 6V6-4E1-3 enz. als driver voor 2 x 807; 3 st. 807 z.g.a.n.; type 6SH7; type EL3; type 75; één koop f 45.—; H. M. van Dielen, Haverschmidtstr. 12, Den Haag.

Prima ontvanger 8 buizen, verw. bare spoelen, 10-20-40-80 met bandspr.; buizen: teruggel. 4672-ECH4-ET9-EBC3-EM1-EL2-AZ1-EF6, beat-osc., Z-O schak., f 85.—; R-109 compl. m. res. buizen, ontbr. kast en enkele schak. f 80.—; vraagt inl.: Wijkman, Heideveldweg 85, Laren N.H.

Overcompleet: zenderonderdelen o.a. div. zware voedingen, pr. 220 V, smoorspoelen, vaseline-hoogsp. cond., zndbuizen 807-6L6G, kwikdampers enz. spotprijzen; br. met postzegel: J. Gosen, Juliusstraat 4, Eindhoven.

Model 339A „Cossor” oscillograaf z.g.a.n., dubb. str. 11 cm diam. f 300.—; UHF Hallicator's S27 pr. staat, 30-146 MHz f 400.—; zender BC457A, zeer geschikt v. 80 m, compl. f 25.—; zend-ontv. 48-set z.g.a.n. 6-9 MHz met res. b. f 95.—; pracht 100% amateur-zender 1.50 hoog, 6 panelen, f 250.— (met voed., buizen, meters, enz. hoogsp. 1000 V); G. Derksen, Javastraat 6, Wageningen.

Meter dc 5-1000 V en 1-1000 mA, elk in 6 stap. m. sch. f 27.50; El. Magn. PU m. vol. reg. f 12.50; Ph. 4 b. spoelst. m. presel. 2 MF 452 kHz f 13.50; el. dyn. micr. m. trafo in huis f 10.—; gloeistr. trafo 220 V, 2 x 2 V 3 A, 4 V 1 A f 4.—; bus Atomal fijn k. ontv. v. 7½ ltr f 5.—; J. L. Th. Groneman, B-10 Wieringerwaard.

(Zie verder pag. 222)



# ELECTRONEN

Gevraagd:

## Radio Telefonie Communicatie apparatuur

Zend en ontvanger voor volgende frequenties: 116.1-117.9-118.1 Mc/s en 3255-6440 Kc/s zowel voor gronddienst als inbouw in vliegtuig.

Opgave etc. aan: **N.V. AIRBORNE — Vliegveld Hilversum**

Sedert jaren gevestigde Groothandel in Radio- en Electrotechnische artikelen vraagt voor direct:

## actieve vertegenwoordiger met radiotechnische kennis

voor noordelijke helft van ons land. Vast salaris plus provisie. Sollicitaties van terzake kundigen onder opgave van productie, leeftijd, referenties, enz. onder nr. 1139 aan Advertentiebureau Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2.

Bij het

## Physisch Laboratorium R.V.O.-T.N.O.

kunnen worden geplaatst bekwame

## Radiomonteurs en Radiotechnici

Uitvoerige sollicitaties worden ingewacht bij het Physisch Laboratorium R.V.O.-T.N.O., Vlakte van Waalsdorp te 's-Gravenhage

*Een beter beeld en mooier geluid op grotere afstand van de zender*

## Dat geeft U de STARLINE TELESET!

Wij kunnen deze leveren: in onderdelen, als gemonteerd chassis, als complete ontvanger in kast. Voor DX-ontvangst onze speciale 3-element beam. Uw televisie-ontvanger geeft niet voldoende versterking? Wij ontwierpen hiervoor een speciaal voorzet-apparaat. Afregelen en service van T.V.-ontvangers.

## Radiotechnisch Laboratorium Ing. H. J. A. Smit

Utrechtsestraatweg 76, Heelsun — Telefoon K 8373 — 530 en 586

Te koop: **19 SET MK III**, m. voed. eenh. 6 jaarg. R.E. 1926-1931, pr. ingeb. 1 Philipstriller, type 7881 C. 220 V. In één koop f 185.—.

**F. Preller, Ugehelseweg 42, Apeldoorn**

Biedt zich aan:

## RADIO-MONTEUR

28 j. ongehuwd, liefst Hilversum of omgeving. Ook op de hoogte met electr. install.

**W. Bonhof, Kleine Drift 35 b, Hilversum**

Te koop:

## II lamps Legerontvanger

met ingebouwde Crystal calibrator en voeding 220 Volt. So, 40 en 20 meter band over de gehele schaal. Prima in orde. Br. onder no. 1137 aan Adv. Bur. Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, R'dam-C2.

**Denkt bij uw aankopen  
aan ONZE adverteerders!**

## Mica Condensatoren

Dubilier en T.C.C. pakketten van 100 stuks:

20 stuks 1000 p.f.  
20 stuks 2000 p.f.  
20 stuks 5000 p.f.  
40 stuks 10000 p.f.

Per pakket f 34.—. Handel normale korting.

## RADIO STOUT

Jac. Catsstraat 58, Rotterdam — Tel. 49533

Aangeboden:

## een nieuwe

## Communicatie-ontvanger

Halicrafters S 38, met Noise-limiter; ingeb. voeding en luidspreker. 4 banden, bereik: 32-0.55 Mc. Br. onder no. 1138 aan Adv. Bur. Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2.

Te koop:

## BC348 - R

Veranderd volgens aanbevelingen van QST. 2 x HF, 1 DET, HF OSC, 3 x MF, DET, 2 x LF met X-tal phasing, noise-limiter, voorziening voor S-meter, en ingebouwd PSA. Elk aannemelijk bod boven f 225.—.

**PAoPAS. P. A. Swier, Kennemerstr.weg 154, Alkmaar**

## Radio monteur

diploma P.B.N.A., studeert radio technicus, zoekt technisch/technisch commercieel of leiding gevende functie. Br. onder no. 1141 aan Adv. Bur. Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, R'dam-C2.

Te koop:

## H.F.deel van 3 cm RADAR-SET

bestaande uit: Magneton met magneet, Klystron-oscillator, kristal-mengtrap, golfgeleiders, MF voorversterker, luchtinotortje en 6 div. E.H.T. gelijkricht- en stabilisatie buizen. Alles in ijzeren kast. Prijs nader overeen te komen. Br. onder no. 1140 aan Adv. Bur. Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2.

# ELECTRONEN

## AANGEBODEN:

6 × ARP12 f 10.—, 4 × VR65 à f 3,50, 43 f 3.—  
F410 f 4.—, E443N f 4,50, AB2 f 2.—, 2 ×  
EF11, EF13, ECH11, EBF11, EDD11 f 30.—,  
2 × DF21, DAC21, DLL21, f 25.—, RL12P35  
f 9.—, RL12P50 m. voet f 7,50, 600 Serie met  
vis.b. n.w. f 6,50, schak. 4 st., 4 sec. 8 m.c.  
f 2,50, schak. 4 st., 2 sec. 6 m.c. f 2.—, 2 veld-  
telef. compl. f 16.—, 2 luidspr. stralers à  
f 6.—, 2 autodyn. 6 en 12 V, samen f 22,50,  
Ital. cond. micr. met ingeb. voorversterk.  
buis f 130.—, Philips Beat. Osc. CR115A  
f 7,50, Opnameapp. met zw. Saja-motor in  
koffer f 125.—, 25 W verst. in show dashboard  
ch. n. w. met 2 × 6SJ7, 6SC7, 2 × 4654 f 165.—  
Radione zendkoffer R.S.20, alleen gesch. voor  
220 V met 4 res. buizen, ant.m. defect f 155.—  
3 bands Rimlock super afger. zonder lsp. en  
kast f 92,50, nw. 4 bands super in kast met  
8 w lsp. f 210.—, Radio-gram.comb., Torotor  
met bandspr. 11 banden, 14 drukkn. 13-2000  
m., 2 luidspr., Garrard motor etc. f 485.—  
(kostprijs f 775.—!). **W. van Driel**, Zoestraat  
107, Beverwijk.

## (Vervolg van pag. 220)

Nikkelaccu f 4.—; 2 × RS241a à f 4.—; 43 f 5.—; 5 × 59 à f 4.—;  
Zeiss-kijker (Deltrentem-8 × 30) en spoelenwikkelmachine met  
motor (fabrieksmerk) desnoods in ruil voor radion materiaal; R-109  
met schema f 75.—; H. Jansen, Lingedijk 18, Tiel, tel. K 3440-3971  
Philips omroepontvanger L.K.U. met preselectie, prima in orde,  
f 200.—; W.A.P. Gertenbach, Dr. de Visserstraat 71, Rotterdam C2  
Te koop prima BC342N met kristalfilter en ingebouwde voeding,  
RF-trappen met 6SG7 en 6K7; beschrijving TM-1141 wordt bij-  
geleverd; C. Valkhof Jr, P.Ao.ALO, Grunsvoortscheweg 7, Renkum,  
Meetapparaat volt-ohm-mA f 25.—; el. dyn. luidspr. 20 cm conus  
f 10.—; variometer 19-set MK-III f 10.—; Philips zendbuis  
PE-05/15 f 7.—; J. M. de Waard, Bloemenlaan 50, Vlissingen.  
MK-19 zonder buizen, compl. met supply-unit, beide zonder kast,  
werkt uitstekend f 90.— (zes stuks RL12P35 à f 6,50; 10 ×  
RV12P2000 à f 2,50 (nieuw!) serie 4 × ARP12 plus ATP4 f 12.—;  
Stabilovolt Stv 280/40 f 6.—; genegen alles te ruilen; J. W.  
Langereis, Laareschensingel 2a, Enschede.  
Direct te gebr. voor telev.: RF25 + R1426 (HF-mixer-osc., 5 × MF,

det., video verst., kath. volgor) met schema f 75.—; VR136 f 6.—;  
VR137 f 5.— 100%; Le Boeuf 0-1 mA met 12 cm schaal en spiegel-  
afi. f 25.—; 2 st. 2 μF 2,7 kV-8 kV f 5.—; 3-v. Ph. cond. f 7,50;  
R. J. M. Hendrix, p/a Zwagerman, Minervaplein 7-V, Amster-  
dam Z2.

Zendontvanger Ha 5 K39a met voeding 110/220 V a.c., prima in  
orde tegen elk aannemelijk bod; E F. Hulshof, Narcissenstraat  
61-B, Rotterdam Z2.

Door gebr. aan tijd te koop: kg-super in 4 b. omschakelb. op instel-  
ling en afreg. na voltooid, best. uit HF-re Osc.-2 × MF-Meissner  
xtalfilter 465 kHz-det.-BFO-noise limiter-LF; alles nieuw met  
prachtlijureg. en buizen f 165.—; PC 1/50 f 5.—; RK20 f 10.—;  
xtalcn 3530-3550-3775-7002-7053-7160-7167 kHz à f 8.—; A. de  
Waal, Weipad 22, Rotterdam Z2.

Instrumentmakersdraaibank in pr. staat, met zelfcentrerende 3-  
klauwplaat, meeneemplaat, div. spantangen en beitels, doorlaat  
12 mm diam.; lengte tussen de centers 400 mm. centerhoogte 75  
mm, in ruil voor prima amateur-ontvanger R-107 of iets derg.,  
voorzien van R-meter; desgewenst ook te koop; J. H. F. Roel,  
Hengeloschestr. 367, Enschede.

Meters 150 mA d.c. f 10.—; 10 mA d.c. f 12,50; 50 mA a.c. f 10.—;  
ECH3-EBF2-ECH21-EBL21 nw à f 5.—; 4 × ARP12 à f 2,50;  
ATP4 f 2.—; RV12P2000 m. voet f 3.—; Phil. perm. dyn. speakers,  
conus 11 cm f 7.—; conus 15 cm f 10.—; radioboeken, lijst op  
aanvr.; A. Ham, II-183, Giethoorn.

KSB Philips DG9/3; 2 × ECH21; 4686 in orig. verp., gegar. met  
voeten, fabr. nieuw; versch. boeken op radiogebied, o.a. van Braus  
Philips, Jedeloo, Rens, enz. vraag lijst; univ. stroom-spinn. en  
weerst. meter in pr. staat; alles te ruilen voor foto-art., ev. ook  
te koop; C. Maquelin, Bergsingel 206-B, Rotterdam N2.

Radione ontvanger 10-20-40-80 m, met S-meter, enkele res. buizen  
en schema f 180.—; R. v. d. Elst, Kanaalweg 118, Utrecht.

USA mod. trafo 40 watt merk Thordarson prim. 2 × 6L6 etc. f 25.—;  
H. v. d. Staay, Leursebaan 146, Breda.

Dubbele triode DDD11 f 5.—; TCC cond. 2 μF 800 volt werksp.  
f 2.—; norm. filmprojector met lampen en ca. 125 meter film  
f 22,50; luidspreker met kast f 4,75; passerdoos 5 delig f 10.—;  
id. 4-delig f 7,50; J. Th. L. Groneman, B-10, Wieringerwaard.

Amroh 604-624-644; De Dric 2 stel 2 kr. middeng. sp.; 9 st. Ph. olie-  
gevulde cond. 0,05 μF 6 kK werksp.; lckcond. 4 μF 600 V;  
1 μF 600 V; 1 μF 250 V; 0,1 μF 1500 V; B-403; USA var. R 30  
ohm met 100° knop; alles in g. st. voor elk aann. bod, ook ruilen;  
A. J. M. Cijffers, Bosseweg 46, Bostel.

KSB 5BP1 nw. m. orig. amphenol-voet f 70.—; id. 5BP4 f 80.—;  
compleet stel orig. RCA TV MF en FM MF m. bijbeh. f 55.—;  
6J6 m. voet en afsch.; 6AG5 m. voet en afsch.; 6AL5 m. voet en  
afsch.; 6SN7GT m. voet, alle buizen RCA, nieuw, à f 10.—; J. A.  
Hamming, Hoogstraat 3-B, Wageningen.

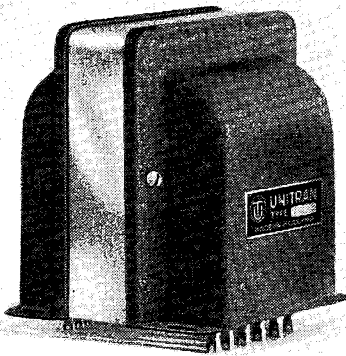


Meldt ons tevens Uw adres voor  
geregelde GRATIS toezending onzer  
radio prijscourant

## Onze Nouveauté's van deze maand

Philips duo-condensator, typen 7397 en 5188	7.90
Torotor var. mica terugk. cond. 350 cm	1.98
525 cm	2.24
Philips antenne-veiligheid 4378/05	5.50
Philips el.lyt. cond. 100 mfd. 12½ V	0.90
Capaciteits-arme antenne kabel weerst. 125 Ω, p. m	1.10
Morganite potentio meters 0.5 m. schak.	2.64
Draadgew. pot. m. 10-200-1000-3000-15000 Ω	3.50

REX Wagenstraat 94a, 's-Gravenhage.  
RECORD Wagenstraat 131, 's-Gravenhage.



*Een nieuwe*  
**UNITRAN RADIOVOEDING**  
**TYPE K-1**

- Geheel gekapseld
- Grijs crackle gelakt
- Stevige, koper verliinde, soldeernestels
- Goed ge-impregneerd
- Statisch afgeschermd
- Gelaste verbindingen
- Kern en isolatie in de bekende Unitran kwaliteit

*Primair: 125—220 V. Secundair: 2 x 280 V. — 60 m.Amp. normaal, 80 m.Amp. maximaal. 2 x 3.15 V. — 2.5 Amp. — 1 x 4 V. — 1 Amp. Afmetingen: 75 x 83 x 86 mm*

**Prijs f 16.—** \* Levering uitsluitend via de handel

VERKOOPKANTOOR

«**UNITRAN**» POSTBUS 8025 . AMSTERDAM

**Radio Keizer**

Vischmarkt 18 — Utrecht

Receiver unit type 24. Met 3 buizen VR65. Golfbereik 10 tot 15 m, prima f 27.50. Fijnregeling Marconi wormwiel aandrijving, aanduiding in m.c. f 1.95 per stuk. Keelmicrofoons in doosje f 3.75. Dipool-antenne met bevestigingsklem en coax. kabel f 7.50 per stuk. Coax-kabel met 2 plugs in doos f 0.95 per stuk, pl.m. 1 meter lang. Radar receiver units; 9 Buizen; 6 stuks VR65; 1 x EF50; 1 Triode; 1 stuks EA50 f 45.—. Triplet mA meters 35 ma draaispoel; Pracht metertje f 9.75; Legerluidsprekers 20 watt p. m. membraan; Speciaal voor spraak f 12.50 per stuk. Schema receiver type 78 f 1.25; Precisie Xtal 1000 kc f 9.75 p.stuk; Draaicondensatoren 2 x 250 op pf. kogel-lager f 1.75 per stuk; Elco's 4 MF. 600 volt metaal met schroef-montage 1e klas, speciale prijs f 1.25 per stuk.



RADIO

**W. A. HOLLESTEIN**

Jan Hendrikstraat 21  
 DEN HAAG . Tel. 113819

*Specialiteit*

**RADIO-ONDERDELEN**

**ELECTROLYTEN**

**RENOX** m/beugel

2 x 8 MF 450/500 Volt **f 1.95**

2 x 16 MF 450/500 Volt **f 2.95**

*Verzending door geheel Nederland (boven f 25.— franco) onder rembours*

**A. VALKENBERG, Amsterdam**

KINKERSTRAAT 252—258 TELEFOON 84416—83678



Deze spoelserie voor de  
**SUPER** super

met de Mu-Core 605-645 serie werd een 4-banden combinatie geïntroduceerd, die nieuw is omdat zij anders, anders omdat zij beter en beter is omdat zij totaal nieuwe waarden in het geding brengt. Superspoelen voor de **super** super, voor het toestel « zoals-het-zijn-moest » en dat nu werkelijkheid kan worden. **En ook werkelijkheid zal worden**, want wie zou de kans willen lopen deze buitenkans te missen? Lang heeft in het Amrohlab het licht gebrand om hun fraaie karakteristiek — resultaat van meten en weten — in een massa-product vast te leggen. Dat dit weten niet van gisteren is... zo niet reeds het feit dat voortgebouwd kon worden op een 20-jarige specialistische ervaring dit duidelijk maakt, dan toch zeker uw eigen bewondering voor deze sublieme 4-banden serie.

**Bouw met deze spoelen de „Corona“-super uit Radio Bulletin No. 10  
MK-bouwmap A 7**

**MU-CORE**

605-645

\* UW HANDELAAR HEEFT DEZE **SUPER**  
SUPERSPOELN AL KLAAR STAAN!

**Prijs per stel slechts f 8.75**  
inclusief bijpassend antennefilter type 220

*'n Superproduct van*

**AMROH** \* *Muiden*

# Nederlands Televisie Laboratorium

***Mondelinge  
en schriftelijke  
TELEVISIE-cursussen***

KERKSINGEL 69  
OVERSCHIE  
Telefoon 84234 (Rotterdam)

Aanvang 1 September 1949 • Inschrijving thans reeds mogelijk

## Radio Lecos

Heemraadssingel 263, Rotterdam  
Noodgebouw bij Nieuwe Binnenweg  
Telefoon 39481 - 37303

Amroh Sudell schaal f 7.95  
Twin lead 300 omh, 48 ct. per meter  
Geloso-sets met en zonder visserijband  
Pracht Geloso-kast, gepolitoerd, f 45.—  
Torotor-, Star line en Amroh spoelstellen  
Co-Axiale kabel, 70 ohm, 42 ct. p. meter

*Verder alles op radiogebied*

## Radio Keizer

Vischmarkt 18, Utrecht

★

KS buizen, type 5FP7, VF 6,3, IF 0,6 A.  
Lengte buis 28,2 cm. Scherm 127 mm.  
Afbuiging magnetisch. Concentratie mag-  
netisch. Nalichtend. Nieuwe in kist ver-  
pakte buizen, bruikbaar voor oscillograaf  
en televisie. Compleet met MU metalen  
afscherming, spoelen en normale oktal-  
voet



Gevestigd 1918

Het **I.V.R.**

(Radio Instituut Steehouwer)

Rotterdam . Graaf Florisstraat 74 . Tel. 34520



verzorgt de navolgende

**Schriftelijke** leergangen:

**RADIOTECHNICUS** Diploma (N.R.G.)

Samensteller en cursusleider Ir J. L. Leistra e.i. De cursus is thans geheel op het examenpeil gebracht en in overeenstemming met de huidige stand der radiotechniek

**RADIOMONTEUR** Diploma (N.R.G.)

Samensteller en cursusleider B. J. Oosterwijk, schrijver der bekende leerboeken op radiotechnisch gebied

**RADIOAMATEUR** (Rijksdiploma Zendvergunning)

Samensteller en cursusleider B. J. Oosterwijk. Deze cursus is ook bestemd voor hen, die in een vrij kort bestek een behoorlijk inzicht in de radiotechniek wensen te verkrijgen

**NAVIGATOR 2de klas** (Rijksdiploma)

Samensteller P. van Houwelingen, chef van het Navigatiebureau der K.L.M.

**FILMTECHNICUS** (Filmoperateur)

Samensteller en cursusleider Ir H. A. H. M. Nillesen e.i., leider der filmtechnische afdeling Philips' Radio

**STUDIO en OPNAMETECHNICUS**

(Cursus ter opleiding van functies bij de omroep). Samensteller en cursusleider D. J. Fruin

**RADARTECHNICUS**

(Cursus, de gehele radartechniek omvattende). Samensteller en cursusleider Ir S. J. Hellings e.i., ingenieur bij de Luchtvaartdienst te 's-Gravenhage, belast met het onderzoek van de toepassingsmogelijkheden van de RADAR voor lucht- en scheepvaart, lid van de RADARcommissie voor Nederland

*Uitvoerige inlichtingen en proefles EL op aanvraag na ontvangst van f 0.25 in postzegels*

★ Voor de **mondeline** dag- en avondcursussen voor de vakken:

Radiotelegrafist ter koopvaardij/bij de luchtvaart (Rijkscertificaat); Radiotechnicus (diploma N.R.G.); Radiomonteur (diploma N.R.G.); Radioamateur (Rijksdiploma); Radioreparateur (diploma V.E.V.); Radiodetailhandelaar (diploma V.E.V.) zijn kosteloos inlichtingen op aanvraag verkrijgbaar

**Radiodetailhandelaar/Radioreparateur:** nieuwe mondelinge avondcursus V.E.V.

# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



*Romantiek*  
van het

**RADIO AMATEURISME**



# 3 punten om te onthouden!

- **BETROUWBAAR ADRES**
- **AANGEPASTE PRIJS**
- **RUIME KEUZE**

## MEETINSTRUMENTEN :

**TAYLOR** Universeel meetinstrument type 120 A-1000 ohm per volt.  
21 meetbereiken, nauwkeurigheid 1 0/10  
Gelijkspann. 0-0.25-2500 volt in 7 bereiken  
Wisselspann. 0-10-2500 volt in 6 bereiken  
Gelijkstr. 0-1-500 mA. in 4 bereiken  
Weerstand 0.5-ohm tot 20 M. ohm in 4 bereiken . . . . . **Fl. 97.50**

**TAYLOR** universeel meetinstrument type 70A 1000 ohm per volt  
50 Meetbereiken, alle shunts draadgewonden!  
Gelijkspann. 0-0.1-1000 volt in 6 bereiken  
Wisselspann. 0-1-1000 volt in 6 bereiken  
Gelijkstroom 0-1 mA.-5 amp. in 5 bereiken  
Wisselstroom 0-1 mA.-5 amp. in 5 bereiken  
Weerstand 1 ohm tot 10 M. ohm in 9 bereiken  
Decibels - 30 tot + 55 dec. in 6 bereiken  
Output 6 en 18 bereiken met uitw. adaptors . . . . . **Fl. 140.-**  
Beide instrumenten zijn met ingebouwde overbelastingen weerstand, in robuuste, schokbestendige kasten.

## VRAAGT UITVOERIGE BROCHURE !!

**SIFAM** mA. meter 0-1 mA draaispoel, type M 25 . . . . . **Fl. 36.-**  
**AMERIKAANSE DRAAISPOEL ZAKVOLTMEETER** 0-15-250 volt, m. etui spec. prijs " **15.-**  
**A V O** meetinstrument „type 40“ - 40 meetbereiken " **325.60**  
**A V O** meetinstrument „type 7“ - 42 meetbereiken " **367.28**

## SPOELLEN :

„**STARLINE**“ super spoelstel m. MF trafo's; schaal; afstemcond. en chassis. " **58.60**  
„**STARLINE**“ voedingstrafo " **15.75**  
„**STARLINE**“ smoorspoel . . . **Fl. 4.55** „**STARLINE**“ uitgangstrafo " **5.25**

Met deze onderdelen bereikt U het beste resultaat, dat thans behaald kan worden !!

**MU-CORE** spoelen 901/931; Novocon voeding P 120; smoorspoel 6010; afstemcond.; chassis; Sudell schaal, voor **M. K. Bandleider** **Fl. 45.-**

**NOVOCON** schakelaar voor Bandleider . . . . . " **3.07**

## SPECIALE AANBIEDINGEN :

**RENOX** elco's met beugel 2 x 8 MF . . . **Fl. 1.95** 2 x 16 MF . . . " **2.95**  
**LUIDSPREKERKASTJES** 35 x 27 cm., diep 14.5 cm slechts . . . . . " **4.95**  
**NOKKENVOETEN** (P huls) slechts . . . . . " **0.26**  
**MONTAGEBOUTJES** per 100 stuks . . . . . " **2.75**

De Nieuwe **UNITRAN VOEDINGSTRAFO** 125 220 volt; second. 2 x 280 volt, 60-80 mA. 6.3 en 4 v. kunnen wij uit voorraad leveren " **16.-**

**UNITRAN** versterker materiaal van 25-60 watt uit voorraad leverbaar. Nu is het tijd voor de **PHILIPS ANTENNE VEILIGHEID** voorkomt beschadiging van Uw toestel " **5.50**

**ANTENNEDRAAD** per meter **Fl. 0.06**, onbeperkt leverbaar. Al het **ANTENNE MATERIAAL** uit voorraad leverbaar.

## ELECTRISCH MATERIAAL :

**ZOEMERS** 3-8 volt wisselstroom. **Ongekend lage prijs !** . . . . . " **1.25**  
**HUIS-BELLEN** „Premier“ 3-6 v. wisselspann. Flink, helder geluid, zware uitv. " **0.95**  
Koperen **FITTINGEN** met buscontact. Onbeperkt leverbaar voor slechts " **0.55**  
**NEON LAMPJE** Philips 110-500 volt . . . . . " **1.35**

Vraagt onze uitgebreide prijscurant met supplement.

Zendingen door geheel Nederland (boven Fl. 25.- franco) onder rembours!

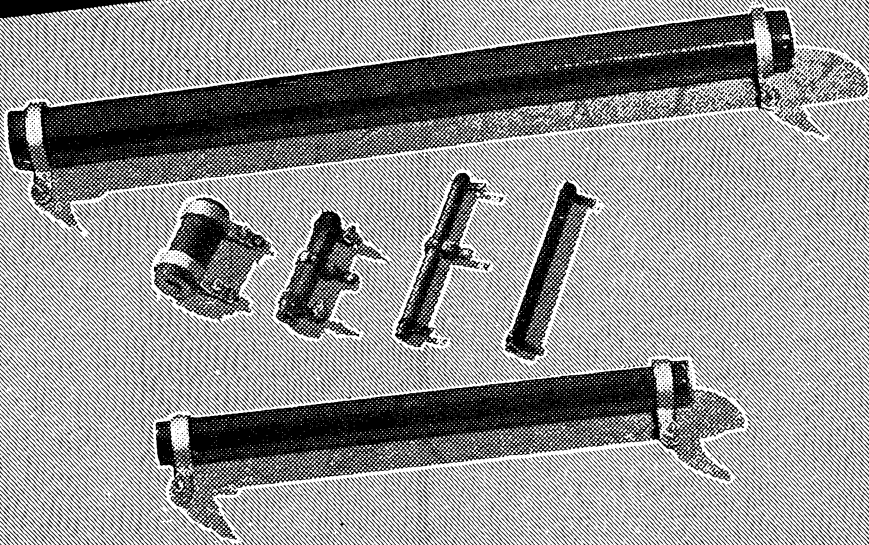
**HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND**

# A VALKENBERG

**KINKERSTRAAT 252-258 - TEL. 83678-84416 - AMSTERDAM**



# PHILIPS



## Geëmailleerde draadgewonden weerstand

Deze weerstanden zijn opgebouwd uit een keramische buis, waarop het weerstandsdraad is gewikkeld. Het geheel is met een laag emaille bedekt, waardoor een solide uitvoering verkregen is. Klein van afmeting, desniettemin behoorlijk bestand tegen overbelasting.

## *ELECTRISCHE GEGEVENS:*

*Leverbaar in  
vaste- en instelbare uit-  
voering met een nominale  
belasting van: 6 - 10 - 16  
25 - 40 - 60 - 100 - 160  
250 en 400 watt:*

*Weerstandswaarden: van  
minimum 1 ohm tot  
maximum 1.000.000  
ohm.*

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND TE EINDHOVEN

## Fa. H. E. Becker

Oud Arnhemseweg 16, Zeist  
Telef. K3404 - 3270

biedt U deze maand:

Complete Radar-sets type R78A/APS15A bevattende o. a. 1 Kathodestraalbuis 5FP7, een idem 2APr, 7 buizen 6L6G 2-6X5, 10-6SN7, 12-6AC7, 3-6AG7, 3-5UYG, 1-2X2, 3-VR105, 1-VR150, 2-884, 1-6H6, 1-6SL7., 3 meters; afbuigspoelen voor de 5FP7 en verder een zeer grote hoeveelheid ander materiaal zoals pot-meters, schakelaars, buisvoeten, alle mogelijke soorten condensatoren en weerstanden en spoelen (prachtig geschikt voor televisie) enz. **Prijs f 275.—**

Verder V.H.F. ontvangers bevattende de buizen 6-6SH7, 2-6H6, 3-7193, type ABK5., roterende omvormer, filters enz. voor f 32.50. Voor Zendamateurs, Antenne-Units bevattende: Antenne variometer, cer. schakelaar 5 standen 3 groepen 4 steatit doorvoer isolatoren, 6000V mica cond. en fijngelgemaal voor f 15.—. Voorts div. soorten relais en omvormers 12 en 24 Volt, triller Units 12 Volt, fijnregelknoppen met wormwiel, diverse variable zendcond., spoellichamen, diverse waarden Cornell Dubilier, mica cond. 2500V werkspanning 30-90-100-400-500-700-2000-4000-5000 p.F.

Prijzen zijn alle zeer interessant



RADIO

### W. A. HOLLESTEIN

Jan Hendrikstraat 21  
DEN HAAG . Tel. 113819

Specialiteit

## RADIO-ONDERDELEN

BEPERKT LEVERBAAR:

## TELEVISIE ONDERDELEN

G.I.C. Starline televisie Set, bestaande uit chassis, trafo's, spoelen enz. f 187.50. Philips buizen DG 9-4 f 75.—; EF50 f 7.50; EF22 f 7.—; EZ2 f 5.—; ECH21 f 9.—; AZ1 f 5.—; EB4 f 5.— enz.

### RADIOHANDEL HEES

Steenweg 2, Roermond

Postorders door het gehele land

## Radio Keizer

Vischmarkt 18 Utrecht

SINDS 1932

Denkt U er wel aan, dat er eens een einde komt aan al dat leger-radiomateriaal, tussen haakjes is dat jammer, want al dat spul is prima, courant en voordelig. Nooit komt zoiets meer, want op een paar kleinheden na, is alles pais en vrcé, op de Kosmos! en NLL: Variable cond. 50 pF verzilverde contacten en plaatjes, op kogelagertje f 1.50 per stuk - Idem 250 pF doch vaste capaciteit ook f 1.50 - Receiver units Type 76, bereik 600-1100-1100-2000 m, compleet met buizen in orig. kist f 37.50 - Nieuwe koptelefoons met  $\pm 3$  m snoer en stekker f 7.50 - 0,1 MF 1000 V werk, schroefmontage f 1.— - 1½ MF 4000 V werk f 3.95 - 10.000 pF 1000 V werk f 0.75 - 0,1 MF 1500 V werk f 1.25 - Buizen VU III, 4 V, 1½ A, 2500 V, 2-3 mA f 4.— - 6SH7 metaal steilheid 5mA/V f 5.— - 6H6 metaal f 4.25 - 6SN7 f 7.50 - 6L6G f 8.— - 6AC7 f 7.50 - 6X5G f 6.— - VR65 f 4.50 - VR91-EF50 f 4.75 en deze buizen niet maar 20-20, nee! nieuw, spiksplinternieuw! - En tenslotte mA meters 50 mA en 500 mA, deze laatste Thermocouple f 8.50 per stuk - 0,5 mA Weston f 9.50 - Alle draaispoel en nieuw - Precisie kristallen 1000 kc f 9.75 per stuk - G.E. Lab. precisie condensatoren 48-1485 pF, aflezing 1 : 5000, met ijkcurve, geheel in metalen bak f 22.50.



Meldt ons tevens Uw adres voor  
regelmatige **GRATIS** toezending onzer  
radio prijscourant

## Deze maand brengen wij U

Ducati oliegev. condensator, 0.5 mf., 18000 V 6.90  
Philips zend-condensator, var. messing 500 pf. 2.75  
Auto-Antennes, chroom, 3-delig 14.50  
Philips luidspreker. 3 W 11.—  
Radiomarelli univ. ontvangapparaat, 4 gofl. 167.50  
Rimlock D. & E. buizen o.a. DAF91, DF91, DK40, DL41,  
EA40, EAF41, EB41, ECH41, EF41, EL41. EO40,  
EZ40, EAF42, ECH42, EF42, EL42

**REX** Wagenstraat 94a, 's-Gravenhage.  
**RECORD** Wagenstraat 131, 's-Gravenhage.

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

Insigne, speld, f 1.— (knoopmodel uitverkocht)

### Logboeken

Nieuwe uitgaven 50 vel prima papier f 1.50

### Bewaarband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f 2.50

### Inbindband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f 1.50

### Nummers „Electron”

van vorige jaargangen f 0.25 per exemplaar.  
(Jan. 1946, Jan. 1947, Sept. 1947 en Nov. 1947  
uitverkocht; December 1947 nog enkele num-  
mers beschikbaar)

### „Veron”-sluitzegels

100 stuks voor f 0.30

### „Veron”-vernis-transfers

Het V.E.R.O.N.-embleem in blauw en zilver.  
U ontvangt voor f 0.70 twee grote embleems,  
10 cm hoog en 6 kleine met lint, alle op één  
strook. f 0.70

### „Veron”-schemapapier 10 vel f 0.50

### PA-QSL kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van Call en  
adres, 100 stuks f 2.50

### NL-kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van  
nummer en adres  
100 stuks voor f 2.50

### „Veron”-QSL zegels 100 zegels f 1.—

### Verenigingsbriefpapier

**Bedrukt met embleem en de gewenste naam  
en adres (opgeven in blokletters s.v.p.!)**  
Kwarto 100 vel f 6.90  
Kwarto 250 vel f 9.60 } met inbegrip  
Octavo 100 vel f 6.10 } van enveloppen  
Octavo 250 vel f 8.60 }

### Zonder opdruk van naam en adres:

Kwarto 100 vel f 2.50  
Octavo 100 vel f 1.50  
Enveloppen 100 stuks f 1.50

### PA-lijsten, uitgave April '49 f 0.25

### Statuten Huish. reglement van de V.E.R.O.N. gratis op verzoek.

**N.B.** Uitverkocht zijn: „Hints en Kinks”, „How to  
become a radio-amateur”, „The ARRL Antenne  
Handbook”

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen „franco  
huis”. Levering geschiedt na ontvangst van het ver-  
schuldigde bedrag door storting of overschrijving op postn.  
no. 365900 ten name van de V.E.R.O.N. te Hilversum

## Oproepinstallaties

INGENIEURSBUREAU  
**BOUMAN**  
Amsterdam-Z1

P. C. Hooftstraat 70  
Telefoon 92748  
Postbus 5042



**STUDEER  
TECHNIEK  
THUIS!**

**RADIO-TECHNICUS  
RADIO-MONTEUR**

Vraagt gratis  
prospectus V 54



P.B.N.A. HET NEDERLANDSE TECHNICUM  
Directie: Rotshuizen en Wind  
Arnhem

## Nan Helder

**De Luidsprekerspecialist**

Rotterdam, Schieweg 225, Telef. 40619

Speciaal reparatieinrichting  
voor alle merken luidsprekers

Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur ge-  
reed. Prijzen volgens Philipstarief

## Voor Advertenties in Electron

wende men zich tot

**Advertentie-Bureau Linse & van der Waal**  
Heemraadssingel 123 . Rotterdam-C2  
Telefoon 37501

RADIO TECHNISCH BUREAU

*Max Wolff* PA0MAX

SPECIAALZAAK VOOR RADIO EN TELEVISIE

UITSLUITEND EERSTE KLAS  
MATERIALEN VOOR UKG EN VHF

SPOORLAAN 6 . TEL. 2122 . TILBURG



# VERON

**Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland**

Goedgekeurd bij Koninklijk Besluit van  
29 April 1947, nr 38

★

De V.E.R.O.N. is gebaseerd op niet commerciële grondslag en biedt plaats aan een ieder, die belangstelling heeft voor de technische zijde der electronenwetenschap.

Zij heeft tot doel de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en leiding te geven bij de beoefening van het radio-amateurisme.

De V.E.R.O.N. werd op 21 October 1945 opgericht te Hilversum. In haar werden opgenomen de drie oude radioamateurverenigingen: N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A.

De V.E.R.O.N. is de vereniging van alle radioamateurs en radio-service-technici.

De contributie, met inbegrip van het orgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 10.— per jaar.

De V.E.R.O.N. bezit een Techn. Bibliotheek, een IJkbureau en een Techn. Commissie, welke voor de technische voorlichting zorg dragen.

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen.

## HOOFDBESTUUR:

Algemeen Voorzitter: J. v. Gent, PAoGI, Bredestraat 35, Hees bij Nijmegen, Telefoon K 8800-21226, indien dringend: kantoor 21641.

Algemeen Vice-Voorzitter: J. Verstelle, PAoRV, Rembrandtlaan 106, Schiedam, Telefoon Rotterdam 68757.

Algemeen Secretaris: W. F. Kropf, PAoLE, Willem Schoutenstraat 61-III, Amsterdam-W.

Algemeen Penningmeester: D. Lemstra, PAoTB, Korreweg 234, Groningen.

Leden: Ir. C. W. Bais, PAoCB, Geleen; F. H. H. Th. Buenen, Eindhoven; R. A. Brouwer, PAoAG, Rijssen; A. van Heulen, PAoVH, Eindhoven; G. Kiela Jr., PAoQV, Rotterdam; J. G. Moolevliet, Enschede; J. Stuifkens, PAoJK, Den Haag.

## Centraal Bureau, Postbus 125, Hilversum

(Alg. Secretariaat, Ledenadministratie en Verkoop Bureau).

Correspondentie bestemd voor het Hoofdbestuur zenden aan de alg. secr. W. F. Kropf, Willem Schoutenstraat 61-III, Amsterdam-W.

Contributie en andere betalingen kunnen geschieden door overschrijving of storting op Postgirorekening 365900 van de V.E.R.O.N. te Hilversum.

Gelieve steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling moet dienen.

*Electron* is het officiële orgaan der vereniging. Het verschijnt maandelijks en zorgt voor technische voorlichting op alle gebieden der electronentechniek, zoals: radio, televisie, versterkerbouw, eigen gramfoonplaten-opname, serviceproblemen, enz. De kortegolf zend- en ontvang-amateurs zullen er alles in vinden, wat hun liefhebberij aantrekkelijk maakt. (Overnemen van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie).

**Redactie:** (Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z2).  
Ing. J. Roorda Jr., Voorburg, Hoofdredacteur.  
K. van Petersen, PAoKP, R'dam, Red. Secr.  
H. J. J. Bouman, Amsterdam, Opmaak.  
P. Jansen, PAoKQ, R'dam, Techn. tekeningen.  
H. M. E. Linse, PAoUB, Rotterdam, Illustrator.

**Advertentiebureau:** Firma Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2.

**Administratie:** V.E.R.O.N., Postbus 125, Hilversum. (Verzending *Electron*, Adreswijzigingen, enz.). Giro 365900.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: P. J. M. Geenen, Pieter Bothstraat 5, Den Haag.

**IJk-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z.

**Technische commissie:** Voorzitter: W. Prangma, PAoWP, Edisonstraat 128, Eindhoven.

**QSL-bureau:** QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

**Traffic Department:** Traffic Manager: H. B. Gortz, PAoGN, Rijksstraatweg 6, Glimmen (Gr.).  
Telefoon K 5906-306

**Reisbureau:** Beheerder: E. Kaleveld, PAoXE, Zijlweg 35rd, Haarlem.

**Televisie:** Televisie-manager: C. G. J. Sanders, Timorstraat 118, Eindhoven.

## UIT DE INHOUD:

### PAGINA

230	Frequentie-modulatie IV
232	Voedingslijnen II
234	Eenvoudige extra H.F. versterker
236	Televisie-acrobatiek
238	Een 6 element televisie-beam
240	Montagebouw
241	Nieuwe Rimlock-buizen
242	Ongedempte trillingen
245	Traffic-nieuws
255	DX-verwachtingen
256	Van de H.B.-tafel
258	Afdelingsberichten
260	Komt u ook?
261	Wie helpt mij



Vierde Jaargang • Nummer 6 • Juni 1949

## VAN HET CENTRAAL BUREAU

Met ingang van 1 Mei j.l. is het Centraal Bureau onder nieuw beheer gesteld en op de dag waarop deze regels aan de Redactie verzonden worden is de nieuwe functionaris precies een week geleden aan de slag gegaan. Dit tijdsbestek is niet zo lang dat het gehele bedrijf reeds volledig overzien kan worden, maar het is toch wel voldoende geweest om u een en ander van het C.B. te kunnen vertellen dat u mogelijk interesseren zal.

Beginnen wij met de beantwoording van de vaak gestelde vraag: „Wat doet men daar op dat C.B. toch de gehele dag?”

Hierover het volgende. De post brengt elke morgen een stapel correspondentie welke bestellingen bevat voor het Verkoopbureau, aanmeldingen van nieuwe leden, aanvragen voor te houden vosseljachten, brieven over de soundercursus van PAoAA, epistels van afdelingsbesturen, officiële mededelingen van de R.C.D. en berichten van zusterorganisaties in het buitenland. Al deze brieven worden ingeboekt en over de medewerkers(sters) op ons Bureau ter behandeling verdeeld.

Indien de bestellingen van een gelijktijdig binnenkomende remise vergezeld gaan, bijv. doordat zij op de achterzijde van een girobiljet worden gedaan, kunnen zij dezelfde dag nog uitgevoerd worden. Anders moeten zij genoteerd en eerst de geldzending afgewacht worden. Vroeger werd het bestelde wel vooruit gezonden, maar in sommige gevallen bleef betaling helaas uit. Dit doen we dus niet meer.

Hetzelfde geldt bij aanmelding van nieuwe leden. Ook hierbij mogen we niet te optimistisch oordelen over onze medemensen en luidt voortaan onze vaste stelregel: boter bij de vis! Afdelingspenningmeesters en secretarissen kunnen ons en de nieuwe leden een dienst bewijzen door de ontvangen contributie onmiddellijk op gironummer 365900 over te maken. Houden zij het geld eerst enige weken of maanden onder zich dan worden de nieuwe leden ongeduldig. Zij sturen ons dan brieven en vragen daarin waar de beloofde nummers van „Electron” toch blijven.

Dat het met de contributiebetaling over het lopende jaar ook nog niet helemaal fb is blijkt uit het grote

aantal onbetaalde kwitanties dat op het C.B. terug gekomen is. Een vrij groot aantal niet zo erg nauwkeurende leden denkt er pas aan om voor het lidmaatschap te bedanken als in Februari de kwitantie aangeboden wordt. Dan zijn er enige honderden die de betaling om de een of andere reden hebben uitgesteld. Aan deze leden wordt ter herinnering een circulaire gezonden die wij voor hun gemak vergezeld doen gaan van een giroformulier. De praktijk heeft uitgewezen dat de meesten dan wel betalen, maar ondertussen heeft dit uitstel ons heel wat extra werk en de VERON veel geld voor circulaire en portiekost. Ook is er een categorie die niet accoord gaat met het op de kwitantie vermelde bedrag. Junior-leden die bijv. sinds 1947 lid zijn en toen / 7,50 betaalden schijnen te vergeten dat zij ieder jaar ouder worden en zo langzamerhand in de termen vallen om voor „vol” te worden aangezien. Die eer kost dan voortaan / 10.— per jaar. Soms is het abus aan onze zijde, maar hoe het zij, in alle gevallen moeten er brieven over geschreven worden. Elke dag minstens tien brieven, totdat alle verschillen opgelost en alle kwesties geregeld zijn. U ziet dus dat de contributie-inning en alles wat daarmee samenhangt, een zeer belangrijk onderdeel van onze werkzaamheden vormt.

Maar wij hebben nog veel meer te doen.

Met ingang van 1 Mei is ook de gehele commerciële boekhouding bij ons Bureau ondergebracht. Alle betalingen en alle inkomsten worden nu centraal geadministreerd. Een heel boekhoudsysteem met tientallen boekingshoofden komt daarbij te pas. De Alg. penningmeester en onze Accountant zullen in het vervolg aan het eind van elke maand precies weten hoe de VERON er financieel voor staat en hoe de gelden binnenkomen en besteed worden. Dat deze gegevens voor het H.B., dat voor de leiding van onze Vereniging verantwoordelijk is, van onschatbare waarde zijn, zal ik u wel niet nader behoeven uit te leggen.

Ik hoop met dit korte overzicht de betekenis van het Centraal Bureau voor u en voor de VERON duidelijk gemaakt te hebben. Wilt u er nog meer van

# FREQUENTIE-MODULATIE

## IV

In dit artikel beginnen we met het praktische gedeelte van de FM. Er zullen verschillende systemen bekeken worden.

Zoals reeds in voorgaande artikelen besproken werd, kunnen we via phase-modulatie frequentie-modulatie krijgen. Dit noemen we de „indirecte methode”. Bij directe FM bewerkt men de oscillator. Dit heeft zijn voor- en nadelen. Men gebruikt hiervoor een reactantiebuis-modulator, die wel het meest bekend is. Een voordeel van directe FM is, dat men reeds een behoorlijke zwaai kan krijgen zonder vele malen te verdbubelen. Een nadeel is, dat de fre-

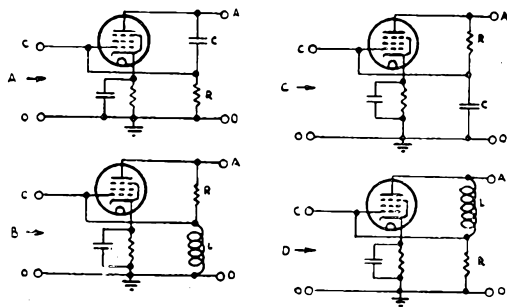


Fig. 1

quentie waaromheen de modulatie varieert, niet constant is. Vandaar dat men in de omroep speciale stabilisatiemethoden toepast.

Bij PM hebben we daar geen last van, omdat dit modulatieproces ná de oscillator plaats vindt. Vandaar ook dat PM meer geschikt is voor de amateur. Het enige nadeel is, dat men met een reactantiebuis-phasemodulator een kleine phasezwaai krijgt, hetgeen ons noodzaakt om eerst door middel van een aantal malen frequentievermenigvuldiging de vereiste zwaai te krijgen. Doch gelukkig zijn er meerdere systemen om phase-modulatie te produceren.

Na deze korte inleiding gaan we nu eens de verschillende modulatoren bekijken. Eén geval wordt speciaal behandeld door OM Halie, de diode-modulator. Hieraan wordt dan ook een speciaal artikel

weten, komt u ons dan eens opzoeken als u in Hilversum of in de buurt moet zijn. U bent in ons kantoor aan de Hoge Naarderweg 10 te allen tijde hartelijk welkom. Het personeel doet het mogelijke om de zaken zo vlot mogelijk te laten lopen. Het is evenwel in grote mate afhankelijk van uw aller medewerking. Wordt deze in voldoende mate verleend dan zal het C.B. steeds meer en steeds betere service kunnen bieden. In het volste vertrouwen dat zulks spoedig mogelijk zal blijken heb ik mijn nieuwe functie aanvaard.

J. J. van der Kam

gewijd, dat u in het volgend nummer van Electron kunt verwachten.

Hoe de reactantiebuis werkt, heeft PAoID in het Aprilnummer reeds uiteengezet. We zullen dus niet in herhaling behoeven te treden, doch we dienen wat nader in te gaan op de diverse schakelingen, getekend op pag. 144, welke schakelingen we hier nogmaals, thans als fig. 1, afdrukken.

De schakelingen A en B gedragen zich capacitief, die van C en D inductief. Doch we willen nu het een en ander ook eens berekenen en wel de R-C keten.

Voor het geval A vinden we dat

$$\frac{I}{2 \cdot \pi \cdot f \cdot C} \geq 5 R$$

Hierin en in de volgende formules betekent  $\geq$  „gelijk of groter dan”, terwijl  $\leq$  betekent: „gelijk of kleiner dan”. Tevens is  $f$  de frequentie waarop de schakeling werkt (in Hz) en  $C$  de capaciteit (in Farad), terwijl  $R$  in ohm uitgedrukt wordt en  $L$  in henry.

De schakeling B heeft een  $R \geq 10 \cdot \pi \cdot f \cdot L$  ohm. Verder is in schakeling C de weerstand

$$R \geq \frac{5}{6 \cdot \pi \cdot f \cdot C} \text{ en in schakeling D is } 5R \leq 2 \cdot \pi \cdot f \cdot L.$$

Met deze formules heeft u nu de gehele keten in uw macht, doch we willen het eens met een voorbeeld toelichten. We veronderstellen een golflengte van 160 meter (1,8 MHz) en beschouwen geval A, fig. 1.

Een  $C$  van  $2 \mu\mu\text{F}$  zal hier een  $R$  geven, die als volgt te berekenen is:

$$\frac{I}{2 \cdot \pi \cdot f \cdot C} \geq 5 R \quad \frac{I}{10 \cdot \pi \cdot f \cdot C} \geq R$$

$$\frac{I}{10 \cdot \pi \cdot 1,8 \cdot 10^6 \cdot 2 \cdot 10^{-12}} \geq R$$

$R$  wordt dan ongeveer 10.000 ohm.

We weten nu, hoe de keten te berekenen is en er blijft ons nog over, achter de waarde van de capaciteit of zelfinductie die de reactantiebuis voorstelt, te komen.

Het geval A geeft ons een capaciteit  $C'$  gelijk aan S.R.C. Hierin zijn  $R$  en  $C$  de waarden van de weerstand en capaciteit van de keten en  $S$  is de steilheid

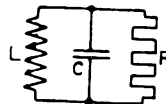


Fig. 2

van de buis in  $\text{mA/V} \times 10^{-3}$ . Voor de schakeling in B krijgen we een  $C'$  van  $S.L : R$ . De zelfinductie  $L$  wordt uitgedrukt in H.

Schakeling D bezit een schijnbare zelfinductie  $L'$ , die gelijk is aan  $L' = L : S.R$ .

Met deze formules kunnen we nu elk der vier reactantiebuis-schakelingen uit fig. 1 berekenen. Als voorbeeld voor de ketenberekening hebben we hier-

vóór geval A genomen. We gaan hiermede verder en berekenen nu de schijnbare capaciteit  $C'$  van deze schakeling. We gaan uit van een steilheidsinstelling van 8 mA/V. (Bijv. de televisiepentode 1852/6AC7).  $C$  en  $R$  hebben we reeds aangenomen resp. berekend. We krijgen dus nu een  $C' = S.R.C. = 8 \cdot 10^{-3} \cdot 10^4 \cdot 2 = 160 \mu\mu\text{F}$ . Deze capaciteit komt dus extra over de

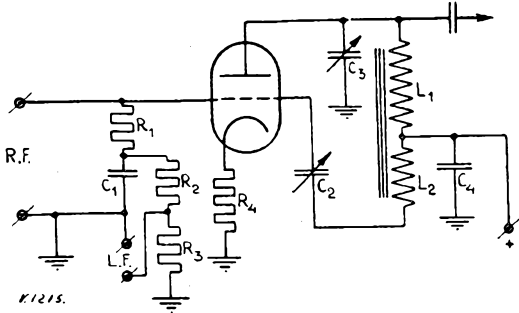


Fig. 3

$R_1 = 50.000 \text{ ohm}, \frac{1}{2} \text{ watt}$	$C_1 = 5000 \text{ pF, mica}$
$R_2 = 25.000 \text{ ohm}, \frac{1}{2} \text{ watt}$	$C_2 = 2 \text{ pF, zie tekst}$
$R_3 = 250.000 \text{ ohm}, \frac{1}{2} \text{ watt}$	$C_3 = 75 \text{ pF, variabel}$
$R_4 = 25.000 \text{ ohm}, 1 \text{ watt}$	$C_4 = 5000 \text{ pF, mica}$

kring te staan! Bij het construeren van een VFO voor directe FM moeten we hiermede degelijk rekening houden.

Wanneer één der reactantiebuisschakelingen over een trap ná de VFO is geschakeld, dan hebben we met phase-modulatie te maken. Alleen hebben we meer L.F. nodig om een voldoende phasezwaai te krijgen, maar dat mag niet hinderen...

Wanneer we de  $Q$  van de kring 20 maken, dan kunnen we een phasezwaai van  $26^\circ$  toelaten. Wiskundig is dit na te gaan en het blijkt dat de verstemming dan  $1 : 4Q$  is. Voor de 1,8 MHz band geeft dit

$$\frac{1}{4 \times 20} \times 1,8 \text{ MHz} = 22\frac{1}{2} \text{ kHz.}$$

Dat wil dan niet zeggen, dat we met een phase-modulator ons een zwaai kunnen veroorloven van  $22\frac{1}{2} \text{ kHz}$  (de kring haalt het wel!), maar we moeten er van uit gaan, dat we steeds een bandbreedte innemen van 10 kHz, dus een zwaai kunnen toestaan van circa 5 kHz. Dit is dus, wanneer we op 80 meter werken, een lastige opgave en daarom moeten we frequentievermenigvuldiging toepassen.

Aangezien 1 rad. =  $57^\circ$  is, is onze phasezwaai van  $26^\circ$  gelijk aan 0,45 rad. De modulatie-index  $m = \Delta f : f_{1.f}$ . Hierin is  $f$  de frequentiezwaai in  $f_{1.f}$ , de frequentie waarmede gemoduleerd wordt. Stellen we de hoogste frequentie die we willen uitzenden op

3000 Hz (spraakfrequenties in het hoge timbre), dan krijgen we voor  $m = 0,45$ .

Deze modulatie-index  $m$  drukt men in radialen uit en men houdt deze laag. Voor de phasemodulatie geeft dit een zwaai van 1,35 kHz.

Hoe weten we nu of onze kring een goede  $Q$  heeft? In fig. 2 is de afstemkring L-C getekend met daarvoor de roosterweerstand  $R$  van de volgende buis. Gesteld de capaciteit  $C = 100 \text{ pF}$ ,  $f = 1,8 \text{ MHz}$ ,  $Q = 20$ , dan is  $20 = 2 \cdot \pi \cdot 1,8 \cdot 10^6 \cdot R \cdot 100 \cdot 10^{-12}$  ofwel  $R = \text{circa } 17000 \text{ ohm}$ .

Waaruit we dus de conclusie trekken dat de weerstand in de roosterketen van de volgende buis 17 kohm moet zijn.

U ziet uit een en ander, dat phasemodulatie met een reactantie-buis net gaat, maar men is verplicht minstens één maal te verdubbelen. Verder is de reactantie-buis-phasemodulator niet zo eenvoudig in te stellen.

Er zijn veel betere methoden om PM toe te passen. Hiervan is het „Link”-systeem wel het beste, met een zeer goede kwaliteit. Luistert u maar eens naar PAoNO op 80 meter. Verder hebben we het balans-phasemodulatorsysteem, hetwelk op pag. 145 in het Aprilnummer door oID is beschreven. (De condensatoren  $C_1$  en  $C_2$  zijn hierin wel genoemd met opgave van de waarden, doch de weerstanden  $R_1$  en  $R_2$  behoren ook tot de phase-draai-elementen; de beste waarde hiervoor is 2000 ohm). Deze modulatie voldoet zeer goed, doch men moet hier twee mengbuizen als modulatorbuizen gebruiken. Tevens is een balans-ingangstrafo 1 : 1 nodig.

Tenslotte zullen we dan nog hier het „Link”-systeem behandelen. Door z'n eenvoud en zeer goede modulatie is het wel verantwoord hierop wat nader in te gaan.

Deze „Link”-methode is één van de beste methodes omdat men hier een veel grotere phasezwaai kan krijgen. Tevens is de schakeling eenvoudig en niet kritisch in het afregelen. De frequentiezwaai die bij dit systeem verkregen kan worden is net zo groot als wanneer men directe FM toepast. De werkings-

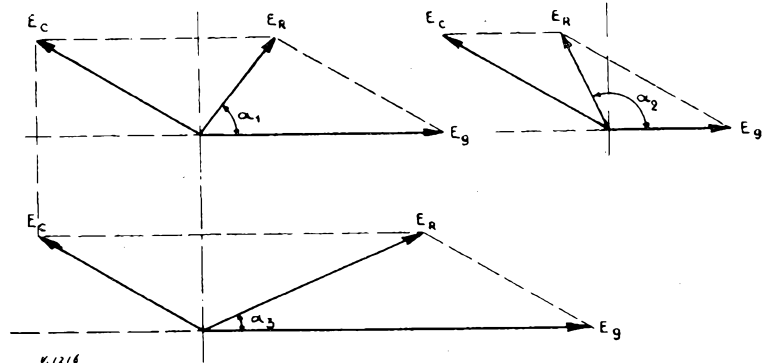
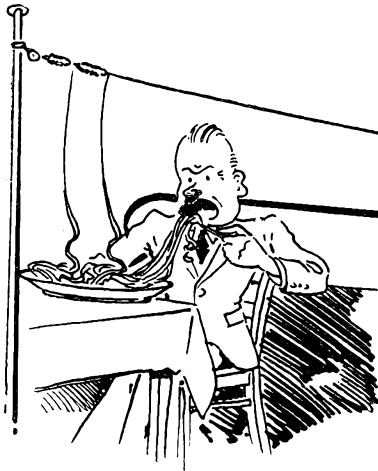


Fig. 4

wijze is als volgt te verklaren (fig. 3).

Daar de anode-rooster-capaciteit bij een triode tamelijk groot is, zal de h.f.-wisselspanning van de oscillator via deze anode-rooster-capaciteit over de



# Voedingslijnen

door J. Roorda Jr

II

Vervolg van pag. 195

In het eerste gedeelte werd nagegaan op welke wijze de elementen R, C en L in een oneindig lange voedingslijn vertegenwoordigd zijn en werd het spanningsverloop langs de leiding op verschillende tijdstippen onder de loupe genomen.

Een ander interessant en belangrijk feit vinden we, als we eens nagaan, welke stroom de spanningsbron, die aan het begin van de oneindig lange leiding de constante spanning V in stand houdt, moet leveren. Om dit duidelijk te maken, gaan we weer uit van de eenvoudigste voorstelling van een leiding-gedeelte (zie fig. 1)\* en veronderstellen we, dat dit kan worden voorgesteld door een serie weerstand en een parallelcondensator. Nu weten we, dat bij het laden van een condensator over een weerstand de

laadstroom vanaf een zekere beginwaarde geleidelijk aan afneemt naarmate de lading van de condensator en dus de spanning van de condensator toeneemt om tenslotte nul te worden als de spanning van de condensator gelijk is geworden aan de spanning van de spanningsbron.

In fig. 4 A<sup>1</sup>) is de schakeling voorgesteld, terwijl in fig. 4 C door de kromme  $i_1$  het verloop van de laadstroom met de tijd is aangegeven. De laadstroom heeft een beginwaarde I en daalt dan geleidelijk tot de waarde nul.

Schakelen we nu over de eerste condensator een tweede combinatie van weerstand en condensator (voegen we dus a.h.w. een tweede schalm aan de ketting van leidinggedeelten toe), dan moet telkens een gedeelte van de lading van de eerste condensator worden gebruikt om de tweede condensator te laden. De spanningsbron moet nu een tweemaal zo grote

\* De figuren 1 tot en met 3 vindt u in het eerste deel van dit artikel, voorkomende in het Mei-nummer.

afgestemde kring een wisselspanning doen ontstaan. Tevens ontstaat er een wisselspanning op normale wijze, wanneer de buis als versterker werkt. Deze twee componenten zijn niet in phase. Dit komt door diverse invloeden o.a. door de anode-rooster-capaciteit en de anode-belasting. Hoe de juiste verhouding ligt, laat ons op het moment even koud, omdat wij het uiteindelijke resultaat willen bekijken. In het vectordiagram, (fig. 4) is een en ander na te gaan. Hier is  $E_c$  de spanningscomponent over de kring, veroorzaakt door de anode-rooster-capaciteit.  $E_g$  is de wisselspanning, veroorzaakt door de werking van de buis als versterker. Gaan we nu een l.f.-wisselspanning op het rooster drukken, dan zal de steilheid van de buis variëren, evenredig met de modulatie. Daarmede varieert dus ook  $E_g$  in lengte. Door deze variatie zal de resultante  $E_r$  veranderen, zowel in amplitude als in stand. De hoek  $\alpha$  varieert dus. De amplitudevariatie krijgen we er in een verzadigde buffer of in de eindtrap wel uit. Het gaat ons slechts om de verandering van de phasehoek en die verandering is evenredig met de spraakfrequenties.

Wanneer we de buis niet zwaar tegenkoppelen door middel van negatieve terugkoppeling, dan zou

deze normaal versterken en daardoor zal de spanning  $E_g$  ook groter worden. We moeten trachten  $E_g$  in de grootte-orde van  $E_c$  te krijgen. De keten  $R_2-C_1$  in fig. 3 zorgt ervoor, dat de phase-modulatie omgezet wordt in FM. De wikkilverhouding van  $L_1$  en  $L_2$  is als 2,4 : 1.

De condensator  $C_2$ , die in fig. 3 variabel is getekend bestaat uit twee geïsoleerde draden, in elkaar gewonden. Een grotere phasezwaai verkrijgt men door een spoeltje met ijzerkern te nemen. Hierdoor kan men op de grondfrequentie van de oscillator een zwaai van circa 1,5 kHz krijgen. Bij een proef met oNO bleek, dat de afstemming niet kritisch was, zodat men bij het veranderen van frequentie op een bepaalde band de modulator niet behoeft bij te regelen.

Bij een volgend artikel zal nader worden ingegaan op de verschillende schakelingen, toegepast bij bestaande amateurzenders, waarbij dan tevens een stukje gewijd zal worden aan metingen aan en afregeling van de zenders.

Succes met de eerste proeven.

C. D. de Leeuw, PAoBL

Lectuur: F. M. Hund, FM Transmission and Reception; Rider and Uslan, Frequenzmodulation; Paul Güttinger.



lading leveren om beide condensatoren tot de spanning  $V$  op te laden. De beginstroom is echter dezelfde, want die blijft bepaald door de eerste condensator met weerstand, omdat die eerst lading moet opnemen voor de tweede een lading kan opnemen. Als bij dezelfde beginstroom een tweemaal zo grote lading moet worden geleverd, kan het niet anders of de stroom moet langzamer afnemen en dus langer blijven vloeien. Dit is voorgesteld door de kromme voor  $i_2$  in fig. 4 C. Voegen we nog een lid aan de keten toe, dan neemt de stroom nog langzamer af. Zo kunnen we doorgaan en steeds meer schakelen aan de ketting toevoegen met het gevolg, dat de stroom steeds langzamer afneemt. Gaan we zo door tot dat er een oneindig groot aantal schakelen in de ketting is opgenomen, dan blijft de stroom, die door de spanningsbron wordt geleverd constant op de beginwaarde.

Een zelfde redenering kunnen we toepassen als ook de zelfinductie en de afleiding van de leidinggedeelten in aanmerking worden genomen. Het resultaat is dan ook weer het zelfde: als we op een oneindige leiding een constante spanning schakelen, dan zal die leiding een constante stroom blijven opnemen.

Hieruit volgt, dat de oneindig lange lijn zich t.o.v. de spanningsbron gedraagt als een weerstand van bepaalde waarde. Met betrekking tot de spanningsbron zouden we dus de oneindig lange leiding vervangen kunnen denken door een enkele weerstand. De weerstand, die de oneindig lange leiding t.o.v. de spanningsbron vertegenwoordigt noemen we de  *karakteristieke weerstand*  of de  *golfweerstand*  van de leiding. Noemen we de karakteristieke weerstand van de leiding  $R_k$ , dan kunnen we dus nu ook berekenen hoe groot de energie is, die de spanningsbron, die de spanning in  $V$  stand houdt, moet leveren om die toestand te bestendigen. De stroom, die de bron moet leveren, is  $\frac{V}{R_k}$ , zodat de energie gelijk is

$$\text{aan } \frac{V^2}{R_k}.$$

Evenmin als de spanning  $v$  langs de leiding op een bepaald ogenblik een constante is, is de stroom, die op een bepaald ogenblik in de verschillende gedeelten van de leiding loopt, een constante. Dit is wel duidelijk, omdat in elk leidinggedeelte een gedeelte van de toegevoerde stroom wordt gebruikt om de condensator ter plaatse te laden en een ander gedeelte door de isolatielek afvloeit. De stroom, die het leidinggedeelte verlaat moet dus kleiner zijn dan die wordt toegevoerd. Daar de grootte van de laadstroom en de afgeleide stroom afhankelijk zijn van de ter plaatse optredende spanning, is het wel duidelijk, dat het verloop van de stroom in de leiding op elk ogenblik hetzelfde is als het verloop van de spanning langs de leiding. Hieruit volgt, dat in elk punt van de leiding de verhouding van de ter plaatse optredende spanning en stroom dezelfde moet zijn. Dit geldt inclusief het beginpunt van de leiding. Zodat we vinden, dat op elk punt van de oneindig lange leiding op elk ogenblik de verhouding van spanning en stroom gelijk is aan de karakteristieke weerstand of golfweerstand.

Zowel aan het beginpunt als in elk verderop

gelegen punt van de oneindig lange leiding zien we dus als het ware de karakteristieke weerstand voor ons. Hieruit volgt, dat we een oneindig lange leiding kunnen nabootsen door een leiding van eindige lengte als we er maar voor zorgen, dat die leiding aan het einde belast is met een weerstand, die gelijk is aan de karakteristieke weerstand.

Uit de voorafgaande behandeling zal het wel duidelijk zijn geworden, dat de karakteristieke weerstand van een leiding afhankelijk moet zijn van alle elektrische grootheden, die met de leiding samenhangen en niet uitsluitend van de weerstand van de geleiders. We zullen ons niet bezig houden met de algemene berekening van de karakteristieke weer-

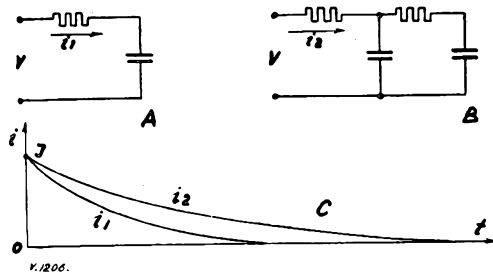


Fig. 4

stand. Het gaat hier meer om een juiste voorstelling van het begrip dan om de berekening van de waarde. Waar we het verder nodig hebben, zullen we eenvoudig volstaan met het noemen van de waarde zonder verdere berekeningen. Dit is daarom gemotiveerd, omdat tegenwoordig van de voor voedingslijnen geschikte leidingen door fabrikant en leverancier de waarde van de golfweerstand nauwkeurig wordt opgegeven.

In het voorgaande hebben we beredeneerd, dat een oneindig lange leiding zich ten opzichte van een enkele spanningsverandering gedraagt als een zuivere weerstand. Deze redenering kan natuurlijk gemakkelijker worden uitgebreid tot een opeenvolging van spanningsveranderingen. Want de toestand die op het moment van het optreden van een volgende spanningsverandering aanwezig is, kan beschouwd worden als het uitgangspunt voor die verandering. De door de eerste verandering te voorschijn geroepen verschijnselen blijven natuurlijk doorgaan. Bekijkken we nu de door de tweede verandering te voorschijn geroepen verschijnselen, alsof er in het geheel nog geen spanningsverandering had plaats gevonden, en voegen we dan de twee verschijnselen samen, dan krijgen we precies het beeld van de verschijnselen, zoals ze in twee stappen van de spanningsverandering tot stand zijn gekomen. Elke verandering bekijken we dus in eerste opslag, alsof er van te voren niets was gebeurd. Het op die wijze verkregen effect voegen we bij het effect, dat reeds van te voren was verkregen en zo kunnen we dan het effect bekijken, dat uiteindelijk door alle opeenvolgende veranderingen wordt verkregen.

Omdat we voor elke afzonderlijke verandering mogen aannemen, dat we die mogen beschouwen alsof er van te voren niets was gebeurd, geldt dus

# Eenvoudige extra H.F.versterker

HIERONDER volgt de beschrijving van een h.f.versterker, welke enige tijd geleden door mij werd geconstrueerd ter vergroting van de gevoeligheid van mijn ontvanger. Aan twee eisen moest voldaan worden, n.l. grote versterking en laag ruisniveau.

In de surplus-handel is een buis verkrijgbaar van het type VR136; de commerciële aanduiding is EF54. Deze buis, die speciaal werd ontworpen voor VHF-toepassingen, bleek goed te voldoen aan de bovengestelde eisen. De elektrische gegevens zijn de volgende:

$V_a = 250 \text{ V}$	$I_a = 10 \text{ mA}$
$V_{g2} = 250 \text{ V}$	$I_{g2} = 1.45 \text{ mA}$
$V_{g1} = -1,7 \text{ V}$	$I_f = 0.3 \text{ A}$
$R_k = 150 \text{ ohm}$	$S = 7,7 \text{ mA/V}$
$V_f = 6,3 \text{ V}$	$R_{\text{aeq.}} = 700 \text{ ohm}$

De ingangsweerstand bedraagt op 50 MHz 10.000 ohm; op ca. 30 MHz 50.000 ohm en op ca. 18 MHz 100.000 ohm. In tegenstelling tot andere VHF-buizen, zoals de EF50 en de SP61, (VR65), is de ingangsdemping veel geringer en komt ongeveer overeen met die van de EF22.

De aequivalente ruisweerstand echter benadert de zeer gunstige waarden van trioden. Het toegepaste

schema is zeer eenvoudig (zie fig. 1) en het apparaatje vereist een minimum aan onderdelen. Benodigd zijn: een 9-pens voet (EF50 type)  
een 4-pens voet  
een variable condensator  
een potentiometer van circa 5.000 ohm  
drie weerstanden, vier condensatoren,  
twee of drie verliesvrije spoelvormen,  
een stukje coaxiaalkabel,  
een HF-smoorspoel van prima kwaliteit (speciaal KG-type).

De waarden der weerstanden en condensatoren zijn:

$C_v = 100 \text{ à } 450 \text{ pF}$ , afhankelijk van het frequentiebereik van de ontvanger per golfband.

$C_1 = C_2 = C_3 = 10.000 \text{ pF}$ , mica of keramisch

$C_4 = 250 \text{ à } 300 \text{ pF}$

$R_v = 5000 \text{ ohm}$

$R_1 = 150 \text{ ohm}$

$R_2 = 10.000 \text{ à } 20.000 \text{ ohm}$

$R_3 = 1000 \text{ ohm}$ .

De waarde van  $R_2$  dient zodanig gekozen te worden dat bij een negatieve voorspanning van  $-1.7 \text{ V}$  de schermroosterspanning in geen geval hoger is dan de plaatsspanning.

Voorts dienen plaat- en roosterleidingen degelijk van elkaar gescheiden te blijven; iedere strooicapaciteit kan genereren tengevolge hebben. Dwars over de voet werd dan ook een scherm geplaatst. Ter voorkoming van instabiele werking is het verder noodzakelijk de ontkoppelingen aan te brengen, zoals

voor elke verandering, dat daarbij de oneindig lange leiding dezelfde karakteristieke weerstand vertoont. Daar een wisselspanning kan worden opgevat als een voortdurende opeenvolging van kleine spanningsveranderingen, vindt dus ook de wisselspanning in de oneindig lange leiding dezelfde karakteristieke weerstand als boven werd besproken bij het inschakelen van een constante spanning.

De karakteristieke weerstand of golfweerstand is dus een uitermate kenmerkende grootheid voor een leiding. Deze grootheid is maatgevend voor de energie, die een oneindig lange leiding of een eindige leiding, die aan het einde belast is met de golfweerstand, bij een gegeven spanning of stroom aan het begin van de leiding uit de spannings- of stroombron opneemt. Hebben we b.v. een voedingslijn met een golfweerstand van  $72 \Omega$  en zorgen we er voor, dat die leiding aan het eind afgesloten of belast is met een weerstand van  $72 \Omega$ , en moeten we door middel van die lijn een energie van  $50 \text{ W}$  overbrengen, dan kunnen we de spanning, resp. de stroom aan het begin van

die leiding berekenen. Uit  $W = \frac{E^2}{R_k}$  volgt voor dit geval n.l.  $E^2 = 50 \cdot 72 = 3600$ ; dus  $E = 60 \text{ V}$  effectief. Omgekeerd volgt uit  $W = I^2 \cdot R_k$  voor dit geval:

$$I^2 = \frac{50}{72} = \frac{25}{36}, \text{ dus } I = \frac{5}{6} = 0,833 \text{ A effectief.}$$

Zoals reeds werd gezegd, verplaatst elke spanningsverandering zich met de lichtsnelheid  $c$  langs de lijn. Bij de oneindig lange lijn of bij een met de golf-

weerstand afgesloten lijn van eindige lengte vindt de spanningsverandering in elk punt dezelfde weerstand voor zich (n.l. de golfweerstand). Als we nu even aannemen, dat er geen verliezen optreden (ze treden natuurlijk wel op, maar zijn in de regel zeer gering), dan wordt bij het voortbewegen van de spanningsverandering steeds dezelfde energie aan het verdere gedeelte van de lijn afgegeven, terwijl deze ten slotte bij een lijn van eindige lengte in de afsluitweerstand terecht komt. De energie, die aan het begin van de lijn wordt toegevoerd, plant zich dus steeds in dezelfde richting langs de lijn voort in dit geval. Dit komt dus, omdat in elk punt van de leiding de toestand zo is, dat de toegevoerde energie onmiddellijk en geheel door het overblijvende gedeelte van de lijn wordt opgenomen, daar in elk punt spanningsverandering, stroomverandering en weerstand precies op elkaar afgeregeld zijn. Of zoals men het in de regel uitdrukt: precies op elkaar zijn aangepast. We kunnen dit ook nog anders uitdrukken: spanning en stroom zijn in elk punt van de lijn met elkaar in fase, zodat steeds en overall langs de lijn de gehele door die spanning en stroom bepaalde energie wordt opgenomen. Bij de oneindig lange lijn, of de aangepaste eindige lijn (dus met de golfweerstand afgesloten lijn), is er dus een volkomen één-richting verkeer van de energie. Lijnen die aan deze voorwaarde voldoen, noemen we lijnen met lopende golven.

(Slot volgt)

die in het schema zijn aangegeven. De toegepaste buis bezit vier kathodeaansluitingen; hieraan kunnen de ontkoppelcondensatoren bevestigd worden, zoals in fig. 2 is aangegeven. De zoekerpen wordt natuurlijk aan aarde gelegd.

Het kan soms aanbeveling verdienen om in de

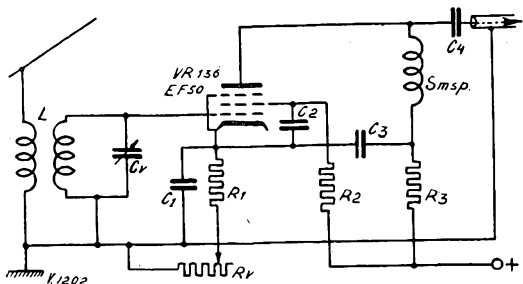


Fig. 1. De waarde der diverse onderdelen vindt men in de tekst vermeld

rooster- en plaatleidingen een weerstandje van circa 30 ohm op te nemen; dit eveneens ter voorkoming van „wild” worden. Van de golfbereiken in de ontvanger hangt natuurlijk af hoe de waarden van  $C_v$  en  $L$  zullen zijn. Voor een verhouding van hoogste tot laagste frequentie per golfband van 2 : 1 is een  $C_v$  van 100 à 125 pF voldoende. Voor een verhouding van 2,5 : 1 wordt dit 250 pF, en voor een verhouding van 3 : 1 is de waarde circa 450 pF. In mijn geval loopt het eerste bereik van 16-40 meter en het tweede van 40-100 meter.

Voor bereik 1 is spoel  $L$  gewikkeld op een „Metox” polystyrene vorm van ca. 14 mm, zonder ijzerkern. Het aantal windingen bedraagt voor de roosterkring  $r_2$  en voor de antennekring 7, gewikkeld volgens de spoel op de vorm. Voor het tweede bereik werd een „Metox”-vormpje met ijzerkern toegepast; de windingaantallen bedragen respectievelijk 40 en 10, zgn. „closewound”.

Aangezien de spiegelonderdrukking in mijn ont-

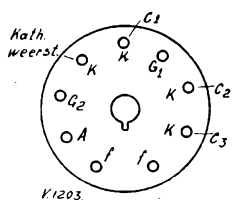


Fig. 2. Onderaanzicht VR136 (EF54), waarin aangegeven hoe de vier kathode-aansluitingen benut moeten worden

vanger behoorlijk is en dus geen scherpe kring noodzakelijk was, is de ont koppeling tussen primaire- en secundaire wikkeling tamelijk vast genomen. In andere gevallen zal een lossere koppeling voordeel hebben. Een ieder kan dit echter naar eigen inzicht wijzigen. Sommige lezers zullen zich misschien afvragen: Waarom een HF smoorspoel in de plaatkring en geen afgestemde kring met „low impedance”

koppeling naar de ontvanger? Naar mijn mening zal dan door de grote steilheid van de buis genereren optreden, hetgeen alleen te vermijden is door de plaat af te takken op de plaatspoel. De versterking zal dan dalen en misschien niet groter zijn dan op de aangegeven wijze; de constructie is echter eenvoudiger.

De opstelling dient zo compact mogelijk te zijn; dit geeft een korte bedrading. Een en ander kan er uit zien als in fig. 3. U ziet dat de spoel hier gemonteerd is aan de zijkant van de draaicondensator. De antenne- en aardeaansluitingen bevinden zich op een strip aan de rechterkant van het chassis. Er ontstaat een zeer korte verbinding tussen de spoelvoet en de aansluiting van de stator.

Verbinding met de ontvanger geschiedt door middel van een stuk coaxiaalkabel. Het verdient aanbeveling om deze kabel ook te aarden op het chassis van de ontvanger. De benodigde spanningen kunnen van de voeding van de ontvanger afgenomen worden.

Tot slot nog een opmerking over de toegepaste buis. Indien men niet de beschikking heeft over het vermelde type, dan kunnen ook gebruikt worden:

EF51. Deze buis heeft een iets grotere steilheid en geeft nog minder demping. Echter tamelijk prijzig!

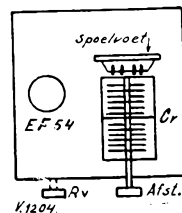


Fig. 3. Met de weerstand  $R_v$  wordt de versterking geregeld

EF42. Eveneens grotere steilheid, maar meer demping. Uitvoering: Rimlock buis. Wil men het apparaat zeer compact bouwen, dan is dit de buis.

EF50 en VR65. Kleinere steilheid, grotere demping en grotere aequivalente ruisweerstand.

De meest geschikte Amerikaanse typen zijn: 6AB7, 6AC7, 7W7 en 6AK5.

Heren nabouwers: veel succes!

W. J. F. van der Leye, NL-r20, Rotterdam

★

*Naschrift van de redactie:* De oorspronkelijke titel luidde: „Een eenvoudige preselektor”. Deze titel was in twee opzichten misleidend. In de eerste plaats zegt schrijver zelf, dat de bedoeling van het voorzetapparaatje is om de gevoeligheid te vergroten en merkt hij verder op, dat de spiegelonderdrukking bij hem geen grote rol speelde. In de tweede plaats behoeft een preselektor geen versterkerbuis te bevatten. Hoewel een afgestemde h.f. versterker de preselectie zal vergroten, is het omgekeerde, nl. dat een preselektor een h.f. versterkerbuis moet omvatten, niet juist. Het is daarom onjuist om een extra h.f. versterker in het algemeen te betitelen als preselektor. Daarom heeft de redactie de titel gewijzigd.

# Televisie-acrobatiek

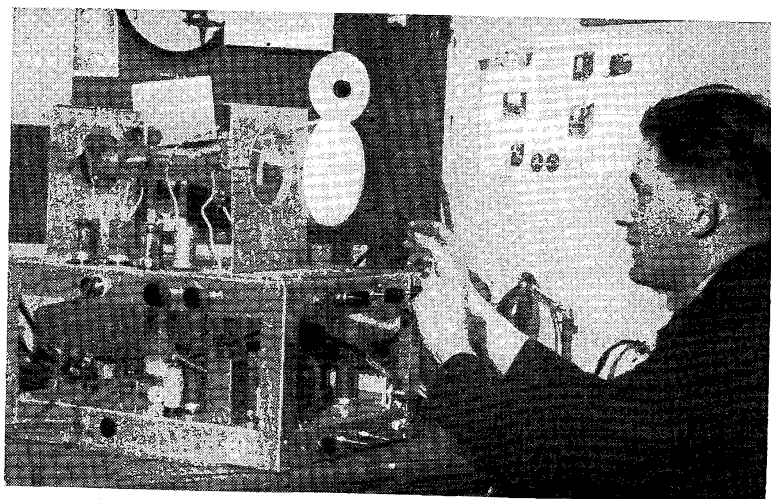
VAN het Philips Persbureau ontvingen wij het volgende rondschrijven:

„In de laatste maanden verschijnen in de bladen voortdurend berichten over de ontvangst van het Philips Experimentele Televisie-Programma door amateurs, die ver buiten het gegarandeerde Eindhovense zenderbereik wonen. Deze ontvangsten, die steeds zijn toe te schrijven aan *bijzondere* omstandigheden — exorbitant hoge antennes, opstellen van apparaat in hoge kerktorens, troposferische omstandigheden — geven het publiek de indruk, dat de voortschrijdende televisie-techniek ook ontvangst buiten de 35 à 40 km afstand van de zender voor iedereen mogelijk zal maken. Niets is minder waar. Dit overigens zeer te waarden werk van de amateurs zou men een soort *televisie-acrobatiek* kunnen noemen.

Dagbladen in Z.-Holland hebben zelfs een amateur ontvanger in hun étalage of andere ontvangruimte opgesteld, teneinde voor een aantal gasten het televisie-programma te demonstreren. Wanneer deze gasten weinig of niets te zien krijgen ligt zulks niet aan Eindhoven, noch aan het ontvangtoestel, maar aan het simpele feit, dat een televisiezender nog altijd slechts een gegarandeerd bereik van 35 à 40 km heeft. Dergelijke demonstraties doen dan ook meer schade dan goed.

Wij meenden u van deze feiten op de hoogte te moeten stellen, teneinde te voorkomen, dat bij het publiek verkeerde ideeën over de ontvangst van het experimentele televisie-programma postvatten.”

Indertijd hadden wetenschappelijke en technische instanties verkeerde ideeën omtrent het aantal TV-zenders dat tegelijkertijd in eenzelfde band zou kunnen werken. Dank zij de *TV-acrobatiek* is men daar nu anders over gaan denken . . .



TV-acrobaat Arts, Nijmegen en zijn apparaatuur

## Alexandra-acrobatiek in Boxtel

OM Böinck uit Tilburg schrijft ons:

„Na enige weken experimenteren is het een televisie-amateur uit Boxtel gelukt een duidelijk en vrij constant beeld op te vangen van de televisieuitzending vanuit *Alexandra-Palace in Londen*.

Een afstand van 325 km.

Maanden van tevoren had de heer Graste het plan in zijn hoofd om Londen of Parijs te ontvangen, terwijl hij piekerde over dipolen, yagi's en stalen masten.

Tenslotte bleek de Boxtelse kerktoren de enige goede oplossing. Zo klommen we op een Zaterdagmiddag, beladen met een H-antenne voor 45 MHz, veldsterktemeter, een rol kabel en een koptelefoon de toren in.

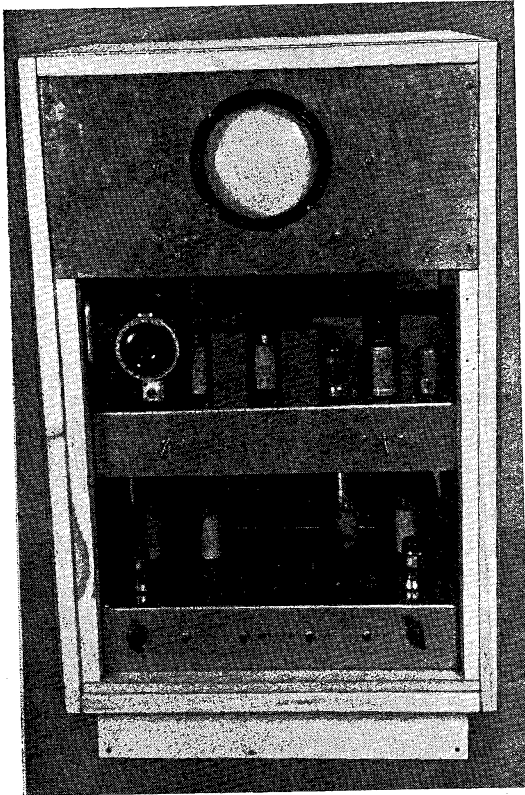
De antenne werd op een 65 m hoog platform naar buiten gestoken. En inderdaad na enig zoeken hoorden we de bekende rateltoon van een televisiezender op de BBC frequentie. De sterkte van de draaggolf varieerde van een waarde van  $\pm 30 \mu V$  tot over de  $100 \mu V$ . Echter was er geen bijbehorend geluid te ontdekken.

Om te proberen of er dichter bij de grond signaal te vinden was, pakten we de spullen weer in en plaatsten de antenne op een 18 m hoge paal. Op deze wijze werd de volgende dagen geëxperimenteerd.

Dit alles was echter zonder resultaat, hetgeen wel te wijten zal zijn geweest aan de te geringe hoogte van de antenne. Daarna werd er een yagi-antenne in de toren opgesteld, met een door Philips gebouwde BBC-ontvanger aan de lijn. Het gevolg was: enthousiaste kijkers, want er verscheen werkelijk een beeld. Zo werd er drie avonden achtereenvolgend een beeld verkregen en een telefoontje naar Londen gaf de zekerheid, dat we inderdaad met Alexandra Palace te doen hadden.

Al deze experimenten werden uitgevoerd in de week van 26 Maart t/m 2 April, tijdens zeer mooi helder weer. Het is mogelijk dat dit resultaat te danken is aan bijzondere meteorologische omstandigheden in verband met temperatuurinversie, te meer daar we op Zaterdag 2 April juist toen het weer begon te veranderen een veel slechter beeld ontvingen. Echter was er op Woensdag 6 April en later tijdens minder gunstige weersomstandigheden o.a. regen en storm ook redelijke ontvangst.

Voor hen die eveneens zin hebben op torens te klimmen: De B.B.C. zendt elke avond uit, vanaf 8 uur testsignaal, half negen gewoon programma. De beeldfrequentie is 45 MHz. Men past positieve modulatie toe, geluidsfrequentie op 41.5 MHz, amplitude-modulatie.



De TV-ontvanger van de OM's Bodemann en Doorgeest (Amsterdam). De ontvanger bestaat uit een HF-trap EF51, mengtrap EF51 met VR136 als osc., daarna 4 MF trappen met ieder een EF50; als detector wordt een 6H6 gebruikt en daarachter weer een EF50 als videoversterker. De tijdbasisschakeling is uitgewerkt volgens het schema van OM Sanders met de later aangegeven wijzigingen. De kathodestraalbuis is een VCR97

De experimenten gaan nog gewoon door, maar met een gevoeliger ontvanger, om te onderzoeken of het mogelijk is op elke willekeurige tijd Engeland te ontvangen en welke factoren de ontvangst beïnvloeden."

#### Televisie-ontvangst in Nijmegen

„Hierbij een foto van een door mij gebouwd televisie-apparaat voor beeld en geluid. Op 12 Februari ontving ik als eerste in Nijmegen de uitzending van Philips. Het apparaat is gebouwd, precies zoals in Electron beschreven en de ontvangst is redelijk en sommige avonden zeer scherp, zodat b.v. onderschrift onder een film goed leesbaar is.

In verband met de grote kathodestraalbuis is een extra EF50 aan de zaagtandgenerator toegevoegd. De KSB is een oud type DG-16-1 van Philips en door de constructie van de buis is met deze zaagtand-versterker bij een spanning van 1800 V een beeld te bereiken van ca 7 bij 8 cm.

Het bovenste chassis is voor de KSB, zaagtand-

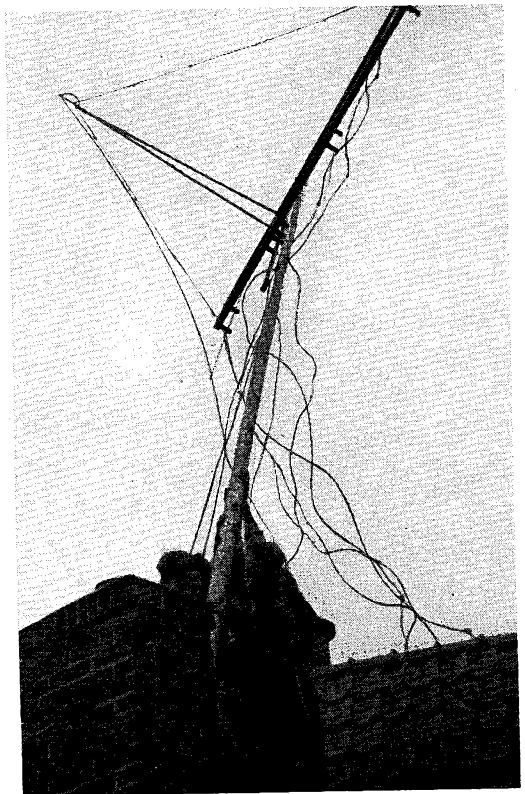
versterking AB2, gelijkstroomcomponenthersteller rechts boven de buisvoet van de DG-16. Links daarvan koppelcondensator video; de 4 knoppen vóór dienen voor frequenties, focus en helderheid. Onderste chassis bevat MF-beeld, video en sync. Op de voorgrond MF-geluid en LF-versterker. De voedingen staan voorlopig nog onder de tafel.

Het schema heeft een kleine verandering ondergaan, nl. de snelle zaagtandgenerator. Daarvoor zijn de waarden aangehouden van PAoBE uit Groningen, alleen potentiometer R61-R60 en C50 (zie Electron Jan. '49). Met deze combinatie was de zaagtand scherper dan met de waarde uit het eerste Electron-schema (op kathodestraal-oscillograaf gemeten)."

H. V. Arts, Nijmegen

#### Televisie-acrobatiek in Amsterdam

Van OM P. G. v. d. Zeijden, NL793, uit Amsterdam ontvingen we een enthousiaste beschrijving van een TV-avond op 16 April bij de OM's Th. Doorgeest en J. D. C. Bodemann, PAoBM. De TV-ontvanger was opgesteld in een zeer ruime, donkere kamer bij de heer Doorgeest, waar niet minder dan vijftien personen in gespannen houding en met gekromde rug in extase het beeld op de TV-buis volgden. De N.V. Philips' vertoonde de film „New York ont-



„Vooruit jongens: tegen de schoorsteen!" Hier ziet u de Amsterdamse beam de lucht in gaan. Hij is 7 meter hoog

# EEN 6 ELEMENT TELEVISIE-BEAM

Beschreven wordt een 6 element's beam, speciaal bedoeld voor de ontvangst van de experimentele uitzendingen van Philips

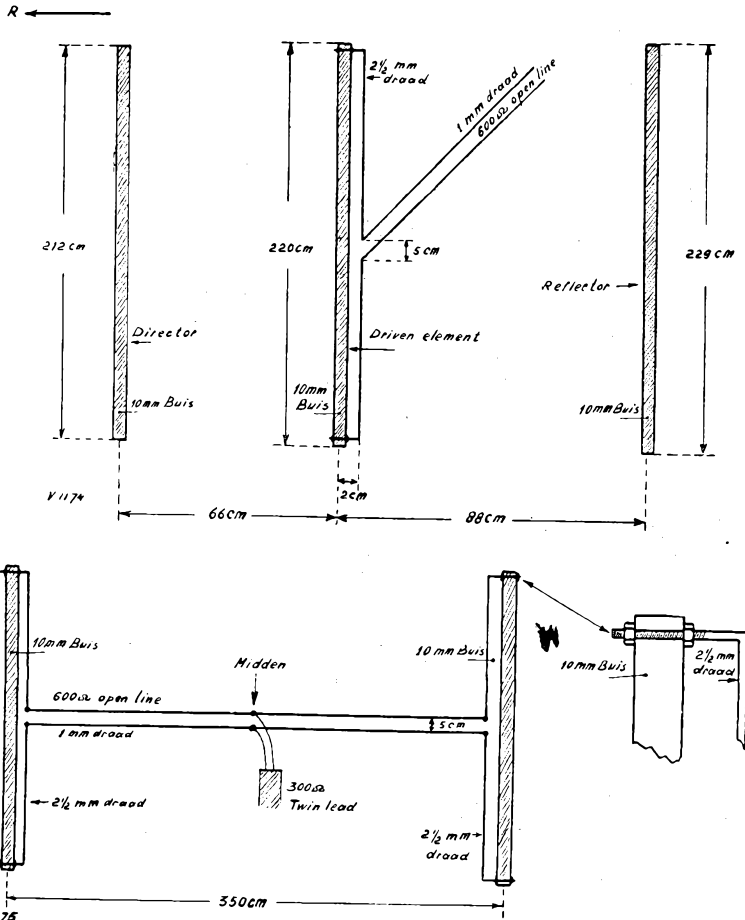
ALHOEWEL de destijds door OM Welling, PAOWL, in het Januari-nummer 1949 beschreven 3 element's beam goed voldeed, kon deze om constructieve redenen niet worden gehandhaafd. Ook werd het wenselijk geacht de versterking nog iets op te voeren.

Derhalve werd een oplossing gevonden om de 6 element's TV-beam te plaatsen naast de 10 m beam. De foto doet dit duidelijk uitkomen.

De resultaten zijn zeer goed te noemen, terwijl de richtscherpte zeer groot is. Binnen een hoek van  $15^\circ$  is alle ontvangst weg!

In feite zijn het hier twee stuks 3 el. beams welke parallel worden geschakeld. Echter dient de aanpassing iets gewijzigd te worden. De beide beams staan  $3\frac{1}{2}$  m uit elkaar.

De zes elementen bestaan uit aluminium buizen van 10 mm diameter. Koperbuis kan ook gebruikt worden, doch dit is zwaarder. De lengte der elementen zijn resp. 2,12 m voor de director, 2,20 m voor het zgn. „driven element” en 2,29 m voor de reflector. Voor aanpassing wordt gebruik gemaakt van  $2\frac{1}{2}$  mm dik roodkoperdraad (fig. 1). Deze draad wordt op 2 cm afstand van het element bevestigd (zie fig. 2) en verder in het midden op 5 cm afstand op een plaatje pertinax met contactpunten verbonden.



Boven: Fig. 1. Eén der beide beams — Onder: Fig. 2. De verbinding van de twee beams. Rechts een detail: de bevestiging van het  $2\frac{1}{2}$  mm dikke koperdraad, waarop schroefdraad is gesneden

De beide beams zijn precies gelijk aan elkaar; een ervan is in fig. 1 getekend. De tweede wordt met draad van 1 mm dik met de eerste verbonden. Deze beide 1 mm draden lopen op 5 cm afstand naast elkaar en worden precies in het midden op een contactbruggetje met de 300 ohm twin-lead verbonden (zie fig. 2). De twin lead zelf is circa 25 m lang.

H. J. Baenen, PAoBE, Groningen

waakt” en op het mysterieuze ronde schermje was het beeld duidelijk te zien. Er was wat storing van auto's en elektrische huisbellen, er moest natuurlijk tijdens de uitzending geëxperimenteerd worden met de ontvanger, maar vooral tegen half tien werd het beeld zelfs zo duidelijk dat de filmondertjes enkele malen te lezen waren. Daar de geluidsuitzending niet opgevangen werd, speelde PAoPK voor explicateur en hij deed dit op een dermate duidelijke manier, dat iedereen met de film mee-leefde. Maar hij had 'm dan ook al eens in de bioscoop gezien! Toen tenslotte het „EINDE” verscheen kwamen de

aanwezigen tot de conclusie dat PAoPK de modulatie verzorgd had!

De aanwezigen waren vol lof over de ontvanger van PAoBM en OM Doorgeest, die bewees dat de Philips-uitzendingen nog op 125 km afstand konden worden opgevangen, al was alles dan ook nog experimenteel en kan er nog veel verbeterd worden. Maar wanneer men door zet in die geest dan kunnen we verwachten, dat binnenkort niet alleen het beeld kan worden getoond, maar dat we ook het geluid zullen kunnen horen.

## What about television?

De amateur-televisiezender PAOTZA welke werkt in de 5 m band, is sinds het intrekken van deze band niet meer in de lucht.

Verlenging van de vergunning in deze band is aangevraagd en wij hebben goede hoop, dat zij weer verstrekt zal worden. Dit verzoek is gemotiveerd door de speciale situatie waarin de televisie-amateurs in het Zuiden zich bevinden. Zij willen nl. op de eerste plaats de experimentele uitzendingen van Philips volgen en daarnaast zonder teveel wijzigingen PAOTZA.

Wanneer TZA kan blijven werken in de 5 m band, is het omschakelen tussen beide zenders eenvoudig.

De stichting „Nationale actie voor vrije-tijdsbesteding” houdt in Ede op de terreinen van „Reehorst” een grote tentoonstelling waarop alle uitingen van vrije-tijdsbesteding te zien zullen zijn.

Ook de amateur-televisie zal daar vertegenwoordigd zijn. De Eindhovengang zal daar enkele zelfbouw-ontvangers plaatsen.

Behoudens goedkeuring van de P.T.T. zal in de villa „Noorder-Eng” ongeveer op 1 km afstand van het tentoonstellingsterrein de amateur-televisiezender PAOTZA een programma uitzenden dat ontvangen kan worden op de tentoonstelling.

Het ligt in de bedoeling de zender niet toegankelijk te stellen voor het publiek, doch voor televisie-amateurs knippen we een oogje dicht.

Vermoedelijk komt er ook een fone-zender op de tentoonstelling, welke van daar uit QSO's kan maken

en zodoende het publiek een kijkje geeft op onze mooie hobby.

In een volgend nummer van „Electron” hopen we een begin te maken met de beschrijving van een geheel nieuwe televisie-ontvanger met magnetische afbuiging.

Wij hebben ons tot nu toe bezig gehouden met ontvangers voor statische afbuiging, daar voor magnetische afbuiging geen onderdelen in de handel verkrijgbaar waren.

Zijn we echter goed ingelicht, dan kunnen we binnen afzienbare tijd de zolang begeerde defectiespoelen en grote kathodestraalbuizen in de handel verwachten.

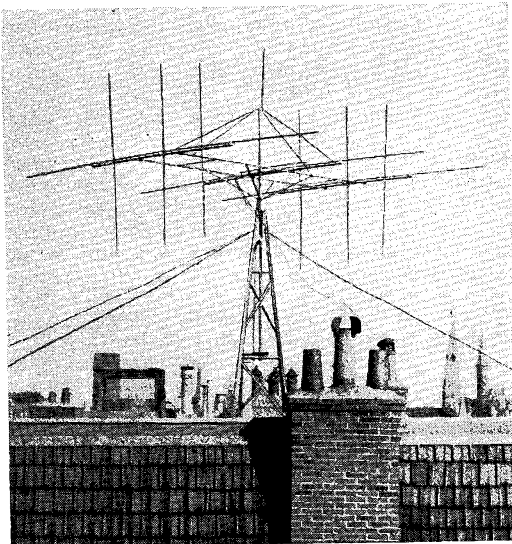
Wij hopen dat dit nieuwe schema zich in even grote belangstelling mag verheugen als het in 1947 in „Electron” beschreven schema. Van dit laatste schema zijn een honderd ontvangers door amateurs gebouwd en uit de nog steeds ontvangen brieven blijkt wel dat vele hieruit hun eerste kennis hebben geput.

Wij staan met verschillende televisiezendergroepen in contact, die in meer of minder vergevorderd stadium zijn. Toch weten wij dat nog meer plannen in voorbereiding zijn.

Gaarne ontvingen wij van hen enig bericht, waardoor een en ander „genormaliseerd” kan worden.

Wat betreft de ontvangst op grotere afstand, raden wij elke televisie-amateur aan, het artikel van PAOWL in zijn VHF-rubriek te lezen (Electron Mei '49). Wij voelen veel voor deze „erecode”!

Televisie-manager C. G. J. Sanders



De 6 el. TV-beam van PAoBE. Mastconstructie: PAoDR. De paal in het midden hoort er niet bij; deze staat verder naar achteren (Foto: Spier, PAoUSA)



- De tweede Engelse televisiezender te Birmingham zal tegen de herfst van dit jaar officieel in gebruik worden genomen. De proefuitzendingen zullen echter in Juli a.s. reeds beginnen. Het programma wordt vanuit Londen via relaiszenders overgebracht naar Birmingham.
- Tijdens een QSO met PAoNG berichtte ON4KD dat de Zwitserse zendamateur HB9CE bij experimenteren aan zijn zender in aanraking gekomen is met de hoogspanning, waardoor hij onmiddellijk werd gedood.
- In Boedapest is een nieuwe omroepzender in bedrijf (golflengte 549,5 m) met een vermogen van 135 kW. De antennemast is 314 m hoog, heeft in het midden een diameter van 15 m en beneden 80 cm.
- Begin April is in Frankrijk de Eifeltoren TV-zender begonnen met experimentele uitzendingen volgens het nieuwe 819 lijnen systeem. De draaggolffrequenties luiden: beeld 213.25 MHz en geluid 202.1 MHz. Het vermogen bedraagt voorlopig 100 watt, maar zal spoedig worden opgevoerd tot 3 kW, terwijl 5 kW het einddoel is. Tegen het einde van

# Montagebouw

*Niets nieuws onder de zon!*

DE meeste zelfbouwers zijn steeds maar in de weer hun apparaten te verbeteren en uit te breiden. We hebben dan bijv. een aardige ontvanger gebouwd (al dan niet in een mooi kastje) en willen die gevoeliger of selectiever maken, ook eventueel geschikt voor meer banden. Zo successievelijk plakken we er dan een convertor voor, plus later een breedband RF-versterker, we hangen er een noise-limiter, S-meter versterker, kristal-filter en NFM adaptor tussen en achter en voor dat we het weten, zitten we bedolven onder de chassis, coax kabels, kastjes, draden enz.

Deze misère kunnen we echter voorkomen door van het begin af de bij de Televisie gebruikte montagebouw toe te passen. Maken we eerst de begroting: wat hebben we in de toekomst zo ongeveer nodig, hoeveel kunnen we hiervan betalen (hi, hi).

Als voorbeeld zouden we kunnen nemen: een ontvanger van 144 tot 4 MHz van grote gevoeligheid en dito selectiviteit, voorzien van een voorversterker enfin, zo'n beetje van alles. Bezitten we reeds een ontvanger, die het bijv. op de 80 meter nog goed doet, maar op de andere banden niet zo bijzonder meer is, dan gaan we hiervan uit.

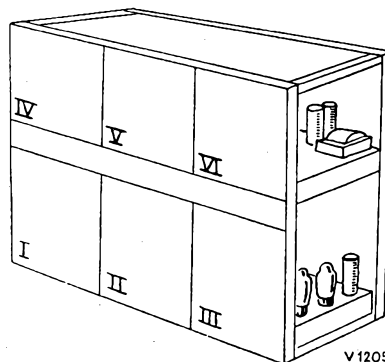
We ontwerpen een convertor voor de 40, 20, 15 en



het jaar zal de tweede Franse TV-zender te Rijssel eveneens beginnen met uitzendingen volgens het 819-lijnen systeem. De Eifeltoren televisie-uitzendingen volgens het bestaande 455 lijnen systeem zullen worden uitgebreid tot 21 uur per week, met dagelijkse middag- en avondprogramma's.

● In Nederland en België is het wachten op de betreffende televisiecommissies. In Belgische TV-kringen is men voorstander van een systeem met negatieve modulatie en met omstreeks 600 lijnen. In ons land zal waarschijnlijk in Augustus de Philips/NSF zender te Hilversum beginnen met experimentele uitzendingen. Hilversum wordt via een relais-zender op de Grebbeberg met Eindhoven verbonden. Dit in tegenstelling met de oorspronkelijke plannen om voor dit doel de Domtoren te Utrecht te gebruiken.

10 meter banden van kleine afmetingen (II) en hebben nu een goed 5-bands geheel. Voelen we 2-meter scheuten, dan bouwen we een 2-meter voorzetapparaat (I) met afmetingen identiek aan die



Denkbeeldige opstelling van onze montagebouw-ontvanger. I = 144—146 MHz; II = 28—7½ MHz; III = 3,5—4 MHz; IV = MF en BFO; V = Det. + L.F.; VI = voeding. De ruimte in het [midden is bedoeld als aansluitruimte voor strips e.d.

van (II). De volgende stap is een ruimberekend voedingsapparaat (VI), dat hoogstwaarschijnlijk iets groter dan (I) of (II) zal uitvallen. Nu maken we een frame bijv. van hoekijzer, dat zes chassis (fig.) bevatten kan en monteren (I), (II) en (VI) op de in de fig. aangegeven plaatsen, zodanig dat zij gemakkelijk weer verwijderd kunnen worden. Tot nu toe zijn we nog niet de lucht uit geweest, we staan echter voor de keuze of het rek af te bouwen met nieuwe onderdelen (zodat we in de lucht kunnen blijven zonder onderbreking) of de 80 meter-dooz te slopen en de onderdelen te verwerken in ons bouwplan (III, IV, V). De delen III, IV en V zijn resp. Signaalgeelte, MF-versterker en Detector-eindtrap.

Mochten we de gelukkige dag beleven, dat het geheel klaar is dan kunnen we deze „prefab” voorzien van een kap en bezitten nu een complete ontvanger waarmee we maandenlang zoet zijn geweest en waarvan het voordeel is, dat alle sub-chassis stuk voor stuk losgepeuterd kunnen worden voor verbetering of uitbreiding zonder het aanzien van het apparaat te schaden en zonder de noodzaak om de hele rattaplan te slopen om in het chassis een extra gat voor een lampvoet of iets dergelijks te maken.

Mag ik even aanvoeren dat de maten, functies en het aantal der chassis zowel als de uitvoering relatief zijn? Ze hebben slechts gediend om het principe te illustreren.

PS. Het bijkomstige voordeel van de bandenverdeling in het voorbeeld is, dat voor de vier banden van (II) slechts 2 oscillatorstanden behoeven te worden gemaakt en wel: 24.5 en 10.5 MHz ( $28 - 3.5 = 24.5 = 21 + 3.5$  en  $14 - 3.5 = 10.5 = 7.0 + 3.5$ ). De oscillatorfreq. ligt nl. tussen de signaalfrequenties in op een afstand gelijk aan de middenfreq. (3.5 MHz). De bandspreiding is vanzelfsprekend niet voor alle banden hetzelfde.

J. Lagerweij, PAoCW



# Nieuwe Rimlock-buizen

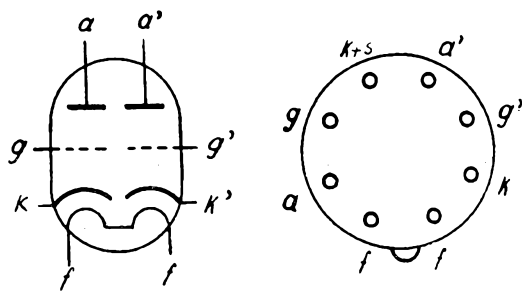
## De ECC40

SINDS het begin van de radio-ontwikkeling hebben de fabrikanten van electronenbuizen ons om de zoveel tijd vergast op nieuwe constructies, waarbij meestal min of meer gesuggereerd werd, dat hiermee een normalisatie op buizengebied beter bereikt zou worden dan met de oudere typen.

Tijdens de oorlog is het nieuwste type voor normaal gebruik ontwikkeld, de Rimlock-constructie. Vergissen wij ons niet, dan zou hiermee, alhoewel er over normalisatie niet meer gesproken wordt, voorlopig wel eens een eindfase bereikt kunnen zijn.

Bij de zijcontactbuizen was de electrodeconstructie reeds zeer klein geworden, alleen de huls was nog te groot, evenals de ballon, hetgeen o.a. samenhang met de onmogelijkheid de voor het insmelten benodigde hoge temperatuur zonder schade dicht genoeg bij het electrodesysteem te kunnen brengen. De techniek van het sinterglas heeft dit probleem opgelost en veroorlooft een fabricage, waarbij de aansmeltpplaats van de ballon aan de voet zeer dicht bij de electrodeconstructie gelegen is. Wat de kleinheid van afmetingen aangaat, kan men bezwaarlijk verder gaan voor buizen die voor algemeen gebruik bedoeld zijn en bovendien een zeker vermogen moeten kunnen ontwikkelen. Met uitzondering van de speciale toepassingsgebieden moet toch als eis worden gesteld een zekere hanteerbaarheid, gepaard aan een zekere stevigheid.

Tot nog toe waren in de Rimlock-serie alleen de U-buizen uitgekomen, een serie bestemd voor directe aansluiting der gloeidraden op het lichtnet. Dit jaar brengt Philips een volledige Rimlock-serie voor 6,3 volt gloeispanning, de Rimlock-E serie.



K. 1219.

De aansluitingen en de huls van de ECC40 (onderaanzicht)

Als eerste buis zendt Philips ons ter kennisname de ECC40 toe, een dubbele triode of tweelingtriode. Wij hebben het altijd betreurd, dat de fabrieken van het vasteland van Europa geen typen maakten, die overeen kwamen met de Amerikaanse twintriodes, zoals de 6SL7 en de 6SN7, buizen waarmee men schakelingen kon samenstellen, die met enkele trioden veel te veel ruimte zouden innemen.

De ECC40 is een buis, die wat sommige eigenschappen betreft, tussen de genoemde Amerikaanse buizen in staat, doch het dichtst de 6SN7 nabij komt en in steilheid deze laatste buis nog iets overtreft. Wat universele bruikbaarheid betreft, komt het ons voor dat de ECC40 zelfs te prefereren is, zoals blijken kan uit de onderstaande gegevens, die wij ontleen aan Philips Electronic Tube Handbook.

$$V_f = 6,3 \text{ V} \quad W_o = 250 \text{ mW}$$

$$I_f = 0,6 \text{ A}$$

$V_a = 250 \text{ V}$	Max. waarden:	$V_a = 300 \text{ V}$
$R_k = 870 \Omega$		$W_a = 1,5 \text{ W}$
$I_a = 6 \text{ mA}$		$W_g = 0,05 \text{ W}$
$S = 2,7 \text{ mA/v}$		$I_k = 10 \text{ mA}$
$R_i = 11 \text{ k}\Omega$		$V_g = -1,3 \text{ V}$
$g = 30$		$R_g = 1 \text{ M}\Omega$
$R_a = 15 \text{ k}\Omega$		$R_{fk} = 50 \text{ k}\Omega$
		$V_{fk} = 175 \text{ V}$

Bij 250 V anodespanning wordt de buis dichtgeknepen bij  $V_g = -10 \text{ V}$ , bij  $V_g = -4 \text{ V}$  is  $I_a = 10 \text{ mA}$ , bij  $V_g = 0 \text{ V}$  is  $I_a = 27,5 \text{ mA}$ .

Wij hebben de ECC40 geprobeerd en kunnen niet anders zeggen, dan dat wij enthousiast zijn over deze buis en de mogelijkheden die hiermee te verwezenlijken zijn. Als buishouder gebruikten we het Philips-type dat thans in de handel verkrijgbaar is. Het contact met de pennen van de buis wordt daarbij gemaakt door een zgn. schraapcontact. Dit contact lijkt ons solider toe, dan van enig ander type dat wij ooit gezien hebben en is een zeer wezenlijke verbetering ten opzichte van de buizen en houders met zijcontact.

Op één ding moet men letten: probeert men de buis zo maar in de houder te duwen, dan gaat dit zeer zwaar, doch dit komt in hoofdzaak door de draadveer die door de nok weggeduwd moet worden. Wanneer men met een schroevendraaiertje deze veer even oplicht, is de buis echter zeer gemakkelijk in en uit de houder te brengen. Dit moet ook gemakkelijk gaan, anders gaat men onwillekeurig wrikken en verbuigt men de contactpennen met alle nare gevolgen daarvan.

In het centrum, tussen de contacten van de houder bevindt zich een metalen hulsje. Alhoewel nergens aangegeven, ligt het voor de hand dit hulsje aan aarde te leggen, waardoor de pennen van de twee systemen van elkaar worden afgeschermd.

De nieuwe Rimlock-buizen brengen verder een zekere verlegging van het zwaartepunt bij de constructie van apparaten. Bij de zijcontact-buizen was de kleinheid van afmeting van een apparaat vrijwel bepaald door de afmetingen van de buishouders. Bij de Rimlock-buizen is de houder zo klein geworden, dat deze beperkende factor weggevallen is en worden nu de afmetingen bepaald door de gedrongenheid van de bordjes met weerstanden en kokercondensatoren. Dit stelt de toestelbouwer voor nieuwe problemen, die zeker waard zijn te worden bekeken. In de Radar-apparatuur en de televisie-breedband-versterkers vindt men trouwens reeds aanwijzingen, hoe dit op te lossen is.

Daarbij zal als algemene regel aangenomen moeten worden, dat men geen weerstanden en condensatoren met hun gewicht direct aan de soldeerlippen



*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. Maak uw ontboezemingen kort, ga recht op uw doel af. Wanneer uw inzending door de redactie wordt bekort of wanneer er in wordt geknipt, sturen we u, zo mogelijk, het veranderde artikeltje eerst ter keuring toe.*

*Redactie Electron*

### **„Operating practice” of: radiotelefonie aan boord van schepen**

Met belangstelling heb ik het artikel van OM Pietersen gelezen<sup>1</sup>, z'n conclusie kan ik echter niet delen.

Bij internationale conferenties zijn er frequentiebanden aangewezen voor het lange afstandsverkeer met schepen. Hooft men ze gedeeltelijk door een omroepzender heen dan heeft men bijv. te doen met harmonischen of een toestel met onvoldoende selectiviteit of -bandspreiding. Wat de modulatie betreft, het lange afstandsverkeer is berekend op max. verstaanbaarheid, niet op kwaliteit. Men kan bijv. alleen de spraakfrequenties 300-3000 uitzenden, dit geeft een gunstige signaal/storingverhouding.

De scheeps- en luchtvaartberichtenwisseling valt onder de zeer belangrijke diensten, het belang van omroepzenders is veel kleiner te achten.

Ook de stijl van de berichten is internationaal vastgesteld, toevoeging van het woordje „de” doet geen afbreuk aan de neembaarheid.

De scheepszenders hebben roepletters, maar het staat de radiotelefonist vrij deze of de scheepsnaam te gebruiken (dit laatste is algemeen gebruikelijk).

Dat er een slecht voorbeeld aan de zendamateurs gegeven wordt, betwijfel ik, men neemt toch ook de fouten uit andere QSO's niet over? Er zijn reeds genoeg vreemde termen in gebruik, bijv. in telefonie-QSO's: ophouden met zenden: „ik ga er een eind aan

<sup>1</sup> Zie pag. 199, Meinummer — Red.

van de buishouder laat trekken. In Engeland heeft men zelfs dummy-buizen in de handel gebracht, die men tijdens de montage in de houder zet, opdat de soldeerlippen hun stand goed behouden ook als men er aan trekt.

Zoals wij boven reeds opmerkten, veroorloven tweelingtriodes het gebruik van schakelingen, die men met enkele triodes niet toepast, niet alleen wegens de kosten en het stroomgebruik, doch in hoofdzaak door de afmetingen die ontoelaatbaar groot worden.

Wij zullen in de komende nummers van Electron een aantal gebruiksmogelijkheden van de ECC40 bespreken, in het bijzonder minder bekende schakelingen, waarvoor deze nieuwe buis bij uitnemendheid geschikt is.

He.

maken” of „didididada”; storing andere zender: „d'y zit er een legen je aan te douwen”; overgaan op ontvangen: „dadida” of Engelse letter k; verder een overmatig gebruik van krachttermen. Hoe zouden niet-amateurs hierover oordelen?

J. L. v. d. Bos, NL-823, 's-Gravenhage

### **Het „gat” in de 80 meter band**

Bij het lezen van het verslag over de achtste V.R.-vergadering is één ding steeds in mijn hoofd blijven hangen, nl. de vraag, die gesteld werd over het „gat” in de 80 m band.

Waarom moet dat juist dáár zitten? Wat doet dat daar? Wie gebruikt het? Op de eerste twee vragen kan ik geen antwoord geven, op de laatste wel: 't Wordt gebruikt door Duitsers en door ON4-stns.

Er is al meer gemompeld over dat „gat”, maar is het nu werkelijk nodig, dat het juist in de toch al bekrompen amateurband moet zitten? Is er links en rechts geen ruimte genoeg, of is juist dát plekje van speciaal belang? Ik kan 't me slecht indenken...

Hebben de amateurs in Europa zich zo slecht gedragen, dat hun oude familiebandje zo beknot is geworden? Waarom kunnen de Amerikanen rustig tot 4000 kHz werken en wij maar tot 3800? Ik weet het wel, daar in Atlantic-City is veel gepraat over de verdeling maar waarom de amateurs er zo slecht zijn afgekomen is voor mij onbegrijpelijk. Hier zal toch geen sprake zijn van woningnood?

Het gebied is practisch onbegrensd en toch moeten juist de amateurbanden het ontgelden: 80 m gehalveerd, de vijf meter weg en nog een paar dingen, die me zo gauw niet te binnen schieten. Waarom? Wordt er dan van onze zijde niets gedaan? Gaan alle zendamateurs hiermee dan maar zo accoord? Geldt hier ook: „Befehl ist Befehl”?

In de bandoverzichten van de 80 m band leest men hoe langer hoe meer over sterke officiële stations die die band komen bezoeken. Die ruimte moeten we ook al afstaan. Wat denkt u dan van een poging om bijv. met een klein zendertje van een paar watt enige proefjes te doen? — Is bij voorbaat al „verdrongen”!

Ik ben benieuwd hoe anderen hierover denken. Het is iets, dat mij al heel lang heeft dwars gezeten en 't lezen van het bepaalde gedeelte van het aangehaalde verslag deed vermoedelijk de bekende emmer overlopen...

A. F. de Bruin, PAoEI, Gorinchem

### **Electron**

Ook over de band wordt menigmaal gekankerd over de aankomst van Electron in de brievenbus. Zo kwam ik ook zelf al enige malen tot de conclusie, dat Electron, een maandblad dat eigenlijk op de eerste of tweede dag in een nieuwe maand bij het lid behoort te zijn, veelal pas op de achtste of negende dag of later in de brievenbus gevonden wordt.

Velen zien vanaf de eerste van de maand reikhalzend naar de post uit! Zeker verdient het de belangstelling van de redactie om te zorgen dat het blad op de juiste datum geleverd wordt, waardoor veel ontevredenheid van de baan is.

P. G. v. d. Zeijden, Amsterdam

### Onsportieve PA's

Herhaaldelijk heb ik geconstateerd dat, zodra een PA in verbinding komt met een DL-station, er zekere onsportieve PA's het nodig oordelen dit QSO opzettelijk te storen.

Na informatie bij de RCD bleek, dat er weer met DL-stations mag gewerkt worden.<sup>1</sup>

Een dergelijk QSO te gaan storen getuigt wel van een zeer onsportieve houding en degenen die er zich schuldig aan maken geven blijk van een mentaliteit die niets onderdoet voor die van de vroegere bezetters, die er dezelfde middelen op na hielden. En dit was dan nog in oorlogstijd.

Ik kan me best voorstellen, dat er velen zijn, die niet met DL-stations willen werken, dat is ieders persoonlijke mening. Maar laat hen die er wel mee werken daarin vrij. Het is juist om deze vrijheid, waar we zoveel offers voor hebben moeten brengen, dat ik dit schrijf. Persoonlijk heb ik ook grote offers, moeten brengen, heb in Duitse kampen gevangen gezeten en heb door Duitse brandstichting alles verloren, maar die tijd is nu voorbij en we hebben onze vrijheid terug.

PAoPKB, Breda

<sup>1</sup> Inmiddels schijnt de mening te bevoegder plaatse weer gewijzigd te zijn. Belanghebbenden adviseren wij nadere officiële berichten in de rubrieken „Van de HB-tafel” of „Traffic-Nieuws” af te wachten. — Red. Electron.

## Antenneproblemen

Wat hebben we al niet vaak gepraat en wat is er al veel geschreven over voor en tegen van horizontale of verticale polarisatie bij onze kortegolf-antennes. Altijd hadden we hierbij als hoofddoel voor ogen: „hoe krijgen we dx-verbindingen?” Het wordt nu echter tijd om ook nog eens een ander punt te belichten.

De activiteit op 144 MHz begint groter te worden en meer en meer stations komen in de lucht. Deze zullen op de omroepontvangers in de buurt wel hun invloed hebben, maar de ontstoringsproblemen zijn niet zo groot. Veel erger kan het worden, als hier ook de televisie-omroep gaat verschijnen. Een televisie-ontvanger reageert heftiger op de storing, dan een omroepdoos, want het beeld is gewoonlijk veel gevoeliger voor storingen dan het geluid. Bovendien hebben we bij televisie te maken met grote bandbreedte, hoge zender-frequentie, en bovendien hoge middenfrequentie in de ontvanger. Ook kunnen we de voorselectie (voor de mengbuis) niet zo goed maken door die hoge frequenties.

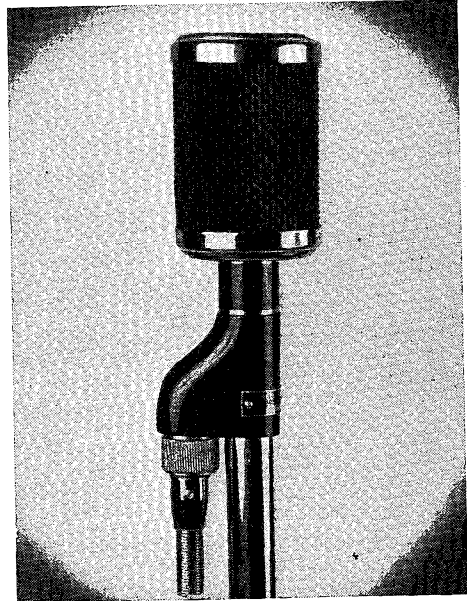
Als we Q.S.T. van het laatste jaar opslaan, vinden we praktisch in elk nummer een verhaal over „T.V.I.”, television-interference.

Uit de laatste berichten uit Amerika blijkt nu, dat het *kruisen* van de televisie- en de amateur-zender antennes ca 20 dB verzwakking van de storing kan geven! Aangezien we nu in ons land (en vermoedelijk geheel West-Europa) in de toekomst commerciële zenders met verticaal gepolariseerde antennes zullen krijgen, verdient het dus aanbeveling om voor onze amateur-zenders horizontale polarisatie te nemen, nog afgezien dan van eventuele andere voordelen, zoals betere dx en dergelijke. Techn. Comm.

# RONETTE

AMSTERDAM-W.

DE KEMPENAERSTRAAT 51  
Telefoon 80374



In 22 landen der wereld betekent Ronette het beste product op het gebied van:

- Pick-ups en onderdelen
- Opzet pick-ups en tone-equalizers
- Reportertermicrofoons, in diverse soorten
- Studio-celmicrofoons
- Microfoonschakelaars
- Vloer- en tafelstandaards en andere toebehoren
- Contactmicrofoons voor snaarinstrumenten
- Volumeregelaars, ook laagohmig

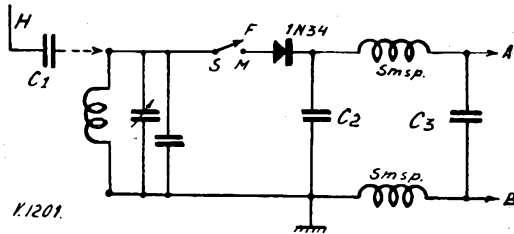
Technische gegevens en prijslijsten bij de handel of bij onze verkoopafdeling:

**De Kempenaerstraat 51, A'dam-W.**

## „GO-MO-VEL”

REEDS enige tijd heb ik hier in gebruik een eenvoudige golfmeter-monitor-veldsterktemeter combinatie, gemonteerd in een ouderwetse roodkoperen MF-trafo huls met een houten handvat eraan gemonteerd.

Er wordt gebruik gemaakt van de 1N34 kristal-diode. H is een hulp-antenne; C1 is een condensator-tortje van kleine waarde; S is een tumblerschakelaar; C2 is 1000 à 5000 pF; C3 is ca. 1000 pF. Verder zitten er een paar smoorspoeltjes Sm.sp. in voor de meest gebruikte band, eventueel voor 10 en 80 m een tweetal smoorspoeltjes in serie.



Het gemak dient de mens... Golfmeter, afuister-apparaat en eventueel veldsterktemeter gecombineerd tot één geheel

Staat de schakelaar open, dus in stand F, dan is het apparaat een *golfmeter*. Is de schakelaar gesloten (stand M), dan werken we met de hulpantenne H: met de telefoon in A-B kunnen we dan het eigen signaal afuisteren (een dergelijke afuister-ontvanger werd vroeger wel „*monitor*” genoemd). Wanneer we tussen A en B evenwel een  $\mu$ A-meter aansluiten kunnen we het toestelletje als *veldsterktemeter* gebruiken.

J. Lagerwey, PAoCW, Voorburg

### Oom Veronicus

Wegens ziekte van Oom Veronicus konden we in het Meinummer en evenmin in dit nummer zijn bijdrage plaatsen. Bovendien kreeg onze medewerker door wijziging van zijn dagelijkse werkzaamheden weinig gelegenheid meer tot zelf-experimenteren. Hopelijk komt er in dit opzicht echter een verbetering. Wij hopen zijn bijdrage in het Augustusnummer weer te kunnen plaatsen. *Red. Electron*

## Onze Voorpagina

De seinsleutel en de koptelefoon: het zijn wel de symbolen van ons radio-amateurisme! Onze medewerker Br. Spier, PAoUSA, heeft hiervan een voorpagina-foto gecomponeerd die wel voor zichzelf spreekt!

En als een slagwoord dat de hele maand Juni onder uw ogen komt, staat het daar, op die voorpagina: „Ik leer Morse”. „Learning the Code”... een voornemen dat de grondslag kan vormen tot de studie voor het zendexamen en dat voor u de weg kan openen naar de romantiek van het radio-amateurisme!  
(Foto Spier)

### NL's en V.H.F.

Ja, juist op de V.H.F.-banden zijn actieve NL's van grote waarde en zullen hun rapporten voor 100% gewaardeerd worden door de actieve PA's op de 2 m-band, maar het gehele gebied van 100-156 MHz is een mooi jachtterrein voor hen die interesse hebben in FM-omroep, luchtvaart en „Mobiele Radio” enz.

Komt makers, versterkt het corps en uw moeite zal niet vergeefs zijn.

Op de V.H.F.-conferentie van begin Mei in Hilversum heeft u de zelfgebouwde apparaten kunnen bewonderen.

Dit kunt u ook, maar dan aan de slag; klop maar eens aan bij zo'n V.H.F.-PA of -NL en uw besluit staat vast.

*Doe mee op de twee!* Cheerio,

R. Veltman, NL-119

### Philips miniatuurbuizen

Er zijn vrij veel „parachutistenontvangers” met defecte Amerikaanse miniatuurbuizen in omloop. Ze kunnen zonder meer vervangen worden door Hollandse buizen van dat type. Vier typen zijn namelijk volkomen identiek, zowel wat betreft buisvoet, spanningen, stromen, weerstanden, steilheden enz.

Houdt dus in gedachten:

1R5 = DK91

1S5 = DAF91

1T4 = DF91

3S4 = DL92

De DL41 is een enkele eindpentode met twee „stukken” gloeidraad. Als de ene helft brandt, is de buis gelijk aan de reeds bekende DL21. Brandt de hele gloeidraad (naar keuze serie of parallel) dan doet hij twee maal zo veel.

PAoGAE, Groningen

### Uit andere tijdschriften

De hieronder genoemde tijdschriften zijn in de bibliotheek aanwezig, zodat ieder lid deze te leen kan vragen.

*Radio- en Televisie-Revue* (Belg.), Mei '49. Beschrijving complete TV-ontvanger met drie trappen h.f.; opname- en afspeelkop voor een zelf te vervaardigen magnetofoon.

*Radio-Technik* (Oostenrijk), Mei '49. Demodulatie van FM-uitzendingen; ionenschakelaars.

*The Short Wave Magazine* (Eng.), Mei '49. Veranderingen aan de modulator BC-614, om deze geschikt te maken voor amateurgebruik. VHF-mixer-circuits (Diode- en triode push-pull converters).

*Philips Technisch Tijdschrift* (Ned.), Maart '49. Uitgebreid artikel over Betatrons, met en zonder ijzeren juk; twee trioden voor het ontvangen van decimetergolven (versterk- en mengtriode EC80 en de oscillatortriode EC81).

*Radio ZS* (Australië), April '49. Vervolg artikel over magnetofoons voor amateurgebruik.



Tr. Manager: H. B. Gortz, PAoGN.  
 Ass. Tr. M. ORS dienst: A. S. M. van Schendel,  
 PA1JF.  
 Ass. Tr. M. VHF: H. H. Welling, PAoWL.  
 Ass. Tr. M. NL: Ir. E. H. Jager, NL-732.  
 Alle correspondentie te richten aan: Tr. Dep. Veron,  
 Rijksstraatweg 6, Glimmen (Gr.).

### Onze 2 m wedstrijd

In het a.s. Julinumnummer komt het volledige reglement van de op 23 en 24 Juli a.s. te houden 2 m wedstrijd. Tevens zal daarbij de kaart van Nederland met de rasterverdeling voor de puntentelling opgenomen worden. Deelnemers aan deze wedstrijd dienen zich vóór 15 Juli op te geven aan het Tr. Dep. Zij, die momenteel nog niet klaar zijn met ontvanger of zender, maar dit wel op 23 Juli denken klaar te hebben, kunnen zich toch ook opgeven. Op 16 Juli gaat aan alle deelnemers een lijst uit van de stations die meedoen.

### San Marino

Onze zustervereniging in Italië, deARI, zal van 3 tot 8 Juli in Rimini een bijeenkomst houden. Wat voor ons vooral van belang is, Rimini ligt in de republiek San Marino (een apart land!) en verscheidene deelnemers zullen hun portable meenemen. Daar zullen zij dan van 4 tot 8 Juli met cw en fone in de lucht zijn. (3 Juli besteden ze aan hun jaarvergadering.) Dit is dus een mooie gelegenheid om weer een nieuw land te werken, want in San Marino woont maar één amateur, nl. M1B, die al zijn klanten niet kan bedienen.

Als bijzondere attractie zal de republiek San Marino speciaal voor deze gelegenheid een nieuwe postzegel uitgeven met een bijzondere stempeling. De ontvangen QSL-kaarten krijgen dus bovendien nog een bijzondere waarde voor onze postzegelverzamelaars, hetgeen de aantrekkelijkheid zeker zal verhogen.

### Tweede VHF Conferentie te Hilversum

Op 7 en 8 Mei jl. is in Hilversum de tweede landelijke VHF conferentie gehouden in de NSF-cantine en laten we het maar dadelijk zeggen, onze gastvrouw, de afdeling Het Gooi, heeft alle eer van haar werk gehad. Op voortreffelijke wijze had deze afdeling het VHF-feest georganiseerd.

In de ruime cantine, waar een opgewekte stemming heerste, viel een keur van VHF-apparatuur te bewonderen. Naast tal van VHF-toestellen, door onze leden meegebracht, was er een keurcollectie zend- en ontvangers voor commerciële doeleinden aanwezig. Met demonstraties, lezingen en onderlinge QSO's, onderbroken door een gezellig diner in Ruteck, vloog deze eerste dag om.

De tweede dag had als hoogtepunt de conferentie zelf. Uitvoerig werd gesproken over de te verwachten onderlinge storing tussen de VHF-hams en de ama-

teurtelevisie op de 144 MHz band. Afgesproken werd, dat de VHF-hams horizontaal gepolariseerd zouden werken, terwijl de TV-zenders met een verticaal antenne systeem in de lucht zouden komen. Echter was men het er wel over eens, dat dit geen oplossing van het vraagstuk zou brengen. Het H.B. werd verzocht besprekingen met de R.C.D. te voeren om de mogelijkheid te willen onderzoeken of er niet een apart bandje voor de TV aangewezen zou kunnen worden.

Voorts stond op de agenda de vaststelling van het reglement van de komende 2 m wedstrijd op 23 en 24 Juli. Besloten werd om 's nachts niet door te werken. Voor de puntentelling zou niet met km's of provincies gewerkt worden, maar Nederland en ook het buitenland zal verdeeld worden in een aantal vierkanten van ongeveer 30 km lang en breed. Bovendien werd afgesproken, dat ieder die meedoet zich van te voren op moet geven bij het Tr. Dep., dat er voor zal zorgen, dat alle deelnemers bij de aanvang van de wedstrijd in het bezit zullen zijn van een volledige lijst van de binnenlandse deelnemers!

Na de lunch volgde nog een gezellige middag, waarna ieder zijn woonplaats weer opzocht.

PAoGN



Of de condx nou goed of slecht zijn, doet er niet zoveel toe. DX is er altijd nog wel hier of daar te vinden. Als we maar rustig de banden afgrazen, horen we altijd nog wel wat, dat de moeite waard is en dat we kunnen gebruiken als een nieuw land. Bovendien, er zit nog meer in. Hebben jullie wel eens opgemerkt, dat we de grote dx-kanonnen zo weinig horen? En vertelde laatst BK, de assistent van QSL-manager HR me niet, dat er voor de cracks maar enkele kaarten binnenkomen op het QSL-bureau, in tegenstelling met de middelmatige dxer, waarvoor hele bossen worden ontvangen. Maar de big men zijn wel aanwezig, hoor. Uren en uren zitten ze te luisteren met de zenders „bij”. Komt er een station, dat ze hebben willen, dan zijn ze er als de kippen bij en laten niet eerder los, voordat ze een QSO gemaakt hebben. Lukt het niet, gaat het dx-station eerder QRT, dan dezelfde tijden en frequenties op de volgende dagen tot er eindelijk resultaat komt. Dat is de reden, dat ze zo weinig gehoord worden, maar als iedereen dat deed, zou de QRM een stuk minder zijn... De lijst van de stand van de DXCC heeft wel de belangstelling van de PA's, gezien het ontelbare aantal brieven, dat er over binnenkomt. Dat is fb, obs, dat we interesse hebben voor elkaars werk. Daarom iedere dxer, die meer dan 50

# Worked all zones.

## Zone 1—Northwestern Zone of North America

Alaska	KL7
Yukon (part of)	VE8
Canadian Northwest Territories (part of)	VE8
District of Mackenzie	VE8
District of Franklin	VE8
Islands west of 102° W., including Victoria, Banks, Melville, and Prince Patrick.	

## Zone 2—Northwestern Zone of North America

Canada, that portion of Quebec (part of VE2) north of an east and west line drawn along and extended from the southern boundary of Labrador. Canadian Northwest Territories (part of) VE8  
 District of Keewatin  
 District of Franklin east of Long, 102° W., including Islands of King William, Prince of Wales, Somerset, Bathurst, Devon, Ellsmere, Baffin, and the Melville and Boothia Peninsulas.

## Zone 3—Western Zone of North America

British Columbia (part of VE7) W7 except Wyoming and Montana. All W6.

## Zone 4—Central Zone of North America

All VE3, VE4, VE5, VE6 W5, W9 and W0  
 Wyoming and Montana (part of W7)  
 Ohio (part of W8)  
 Tennessee, Alabama and Kentucky (part of W4)

## Zone 5—Eastern Zone of North America

All VE1, VO, W1, W2, W3.  
 VE2 (Quebec) south of line mentioned in Zone 2  
 W4 except Tennessee, Alabama and Kentucky  
 W8 except Ohio  
 Bermuda VP9  
 Swan Is. KD4

## Zone 6—Southern Zone of North America

Mexico XE

## Zone 7—Zone of Central America

Honduras HR  
 British Honduras VP1  
 Guatemala TG  
 Costa Rica TI  
 Nicaragua YN  
 Panama HP  
 Canal Zone KZ5

## Zone 8—West Indies Zone

Cuba CM  
 Puerto Rico KP4  
 Virgin Islands KV4  
 Cayman Islands, Jamaica, Turk's & Caicos Is. VP5  
 Bahamas VP7  
 Barbados VP6  
 Haiti HH  
 Dominican Republic HI  
 Dominica, St. Lucia, Antigua, St. Kitts-Nevis VP2  
 Guadeloupe FG8  
 Martinique FM8  
 All Greater and Lesser Antilles except Bermuda and those listed in Zone 9

## Zone 9—Northern Zone of South America

Colombia HK  
 Venezuela YV  
 Dutch Guiana PZ  
 French Guiana FY  
 British Guiana VP3  
 Trinidad VP4  
 Curacao PJ  
 Tobago VP4  
 Grenada VP2

## Zone 10—West Central Zone of South America

Ecuador HC  
 Peru OA  
 Bolivia CP  
 Colon or Galapagos Archipelago HC

## Zone 11—East Central Zone of South America

Brazil PY  
 Paraguay ZP

## Zone 12—Southwestern Zone of South America

Chile CE

## Zone 13—Southeastern Zone of South America

Argentina LU  
 Uruguay CX  
 Falkland Island VP8  
 South Shetland Islands VP8  
 Georgia Island VP8

## Zone 14—Western Zone of Europe

Portugal CT1  
 Spain EA  
 Andorra PX  
 France F  
 Switzerland HB  
 Belgium ON  
 Luxembourg LX  
 Saar EZ  
 Germany (except East Prussia) D  
 Denmark OZ  
 Sweden SM  
 Norway LA

Great Britain G  
 North Ireland GI  
 Scotland GM  
 Wales GW  
 Channel Islands GC  
 Irish Free State EI  
 Netherlands (Holland) PA  
 Azores Islands CT2  
 Faroes Islands OY  
 Gibraltar ZB2  
 Monaco

## Zone 15—Central Zone of Europe

Italy I  
 Albania ZA  
 Austria OE  
 Liechtenstein HE  
 Poland SP  
 Finland OH  
 Latvia UQ2  
 Lithuania UP  
 Estonia UR1  
 Czechoslovakia OK  
 Yugoslavia YU  
 Corsica SV  
 Sardinia HA  
 Malta ZB1  
 Sicily I  
 San Marino  
 Polish East Prussia

## Zone 16—Eastern Zone of Europe

European portions of U.S.S.R. including European portion of Soviet Russia, White Russia, Ukraine, and Novaya Zemlya. UA1, UN1, UC2, UA3, UA4, UB5, UB6, UD6, etc.

## Zone 17—Western Siberian Zone of Asia

Asiatic U.S.S.R. UI8, UA9, etc  
 Ural Uzbek  
 Kirghiz Kara Kalpak  
 Tadzhik Kazak  
 Turkomen

## Zone 18—Central Siberian Zone of Asia

Buryat Mongol UA0  
 Oyrat  
 Siberian Krai (Eastern and Western)

## Zone 19—Eastern Siberian Zone of Asia

Yakutsk UA0  
 Far Eastern Area or Dalnevostchnyi

## Zone 20—Balkan—Asia Minor Zone

Rumania YR/YO  
 Bulgaria LZ  
 Greece SV  
 Crete SV  
 Aegean Islands SV  
 Syria AR  
 Palestine ZC6  
 Transjordana ZC1  
 Cyprus ZC4

**Zone 21—Southwestern Zone of Asia—****Saudi Arabia**

Saudi Arabia (Hedjaz, Nedj)	HZ
Yemen	
Oman	
Aden	VS9
Asir	
Iraq (Mesopotamia)	YI
Afghanistan	YA
Persia (Iran)	EP
India (Baluchistan only)	VU
U.S.S.R. (Transcaucasia only, Georgia, Armenia, Azerbaijan)	UB6, UD6, etc.
Kuweit	
Bahrein Island	VS8, VU7

**Zone 22—Southern Zone of Asia**

India (except Baluchistan and Burma)	VU
Assam	
Sikkim	AC3
Ceylon	VS7
Nepal	
Mahe	
Maldiv Islands	VS9
Laccadive Islands	VS9
Karikal	
Bhutan	
Pondicherry	FN
Goa	CR8

**Zone 23—Central Zone of Asia**

Chinese Republic, following portions only:	C(XU)
Tibet	AC
Sinkiang (Chinese Turkestan)	
Tannu Tuwa (Tannou Touva)	
China Proper (Kansu province only)	
Outer Mongolia	
Inner Mongolia (except Chahar Province)	

**Zone 24—Eastern Zone of Asia**

China Proper (except Kansu Province)	C(XU)
Inner Mongolia (Chahar Province only)	
Manchukuo (Manchuria)	MX
Kwangchow	
Macao	CR9
Hong Kong	VS6
Darien	
Japan (Taiwan or Formosa only)	J9

**Zone 25—Japanese Zone of Asia**

Japan (except Taiwan or Formosa)	J
Chosen (Korea)	J8

**Zone 26—Southern Zone of Asia**

Burma	XZ
Siam	HS
French Indo-China	FI
Andaman Islands	VU

**Zone 27—Philippine Zone**

Philippine Archipelago	KA
Guam	KG6
Yap	
Caroline Islands	
Mariana Islands	KB6
Islands east of Philippines, west of Long. 163° E., north of Lat. 2° N., and south of a line from 153° E., 40° N. to 131° E., 23° N.	

**Zone 28—Malayan Zone of Asia**

Malay States (Federated and Non Federated)	VS2
Johore	
Straits Settlements	VS1
Malay Archipelago, including Netherlands Indies (Dutch East Indies)	
Java	PK
Sumatra	PK4
British North Borneo	VS4
Sarawak	VS5
Papua	VK4
New Guinea	VK9
Borneo	PK5
Solomon Islands	VR4
Timor Islands	CR10
Portugese East Indies	CR8
Islands between Lat. 2° N. and 11° S., and west of Long. 163° E.	

**Zone 29—Western Zone of Australia**

Australia	VK
Western Australia	
North Australia	
Central Australia	

**Zone 30—Eastern Zone of Australia**

Australia	VK
Queensland	
New South Wales	
Victoria	
Tasmania	VK7
South Australia	
Islands south of Lat. 11° S. and west of Long. 153° E.	

**Zone 31—Central Pacific Zone**

Hawaiian Islands	KH6
Ellice Islands	VR1
Gilbert Islands	VR1
Baker, Howland, American Phoenix Islands	KB6
Midway	KM6
Palmyra Group, Jarvis	KP6
Wake Island Group	KW9
Johnson	KJ6
Islands between Lat. 11° S. and 40° N., and between Long. 163° E. and 140° W.	

**Zone 32—New Zealand Zone**

New Zealand	ZL
Loyalty Islands	

Tahiti	FO
Fiji	VR2
New Hebrides	FU8, YJ
Samoa	KS8
New Caledonia	FK6
Pitcairn Islands	VR6
Chatham Islands	
Islands south of Lat. 11° S. and between Long. 163° E. and 120° W.	

**Zone 33—Northwestern Zone of Africa**

French Morocco	CN8
Spanish Morocco	EA9
Rio de Oro	
Tunisia	FT4
Algeria (Northern and Southern)	FA
Ifni	
Madeira	CT3
Canary Islands	EA8

**Zone 34—Northern Zone of Africa**

Libya	L1, T1, TR
Egypt	SU
Anglo-Egyptian Sudan	ST

**Zone 35—Western Zone of Africa**

French West Africa	FF8
Nigeria	ZD2
Ivory Coast	ZD4
Gambia	ZD3
Cape Verde Islands	CR4
French Guinea	
Liberia	EL
Portugese Guinea	CR5
Dahomey	
Ashanti	
Sierra Leone	ZD1
Senegal	
Gold Coast	ZD4
French Sudan	FD8
Togoland	FD8, ZD4

**Zone 36—Equatorial Zone of Africa**

Angola (Portugese West Africa)	CR6
Cameroons	FE8
Spanish Guinea	
French Equat. Africa	FQ8
Belgian Congo	OQ5
Northern Rhodesia	VQ2
Cabinda	
Rio Muni	
Gabon	
St. Helena Island	ZD7
Ascension Island	ZD8

**Zone 37—Eastern Zone of Africa**

Mozambique (Portugese East Africa)	
Mozambique (Portugese East Africa)	CR7
British East Africa	
Kenya	VQ4
Uganda	VQ5
Tanganyika	VQ3
Nyasaland	ZD6

**Zone 37 (vervolg)**

Ethiopia (Abyssinia)	ET
Italian Somaliland	
British Somaliland	VQ6
French Somaliland	FL8
Eritrea	I6
Zanzibar Islands	
Socotra Islands	
Mafia Islands	

**Zone 38—Southern Zone of Africa**

Union of South Africa	ZS
Southern Rhodesia	ZE
Swaziland	ZS
Basutoland	ZS4
British Southwest Africa	ZS3
Bechuanaland	ZS
Tristan de Cunha Isl'd	ZD9
Gough Island	
Bouvet Island	

**Zone 39—Madagascar Zone**

Madagascar	FB8
Reunion Island	FR9
Seychelles Island	VQ9
Admirante Island	
Mauritius Island	VQ8

**Zone 40—North Atlantic Zone**

Greenland	OX
Iceland	TF
Svalbard (Spitzbergen)	

landen gewerkt heeft, doe mee en geeft de stand op. Als jullie voor gewoonte neemt, om telkens als „Electron” uitkomt even een briefkaart of brief te nemen en de laatste standen van DXCC en WAS mee te delen. Geef dan tevens zeldzame QRA's en de frequentie en tijden van de meer bijzondere dx op. Deze rubriek is van en voor ons allemaal. We zullen nou weer een stap verder gaan en er WAZ bijnemen. Jullie weet toch wat dat betekent? Wel, CQ, een bekend Amerikaans radioblad, heeft een andere maatstaf aangelegd voor het dx werken. Ze hebben de wereld verdeeld in 40 even grote delen, 40 zones. Als je alle zones gewerkt hebt, krijg je een certificaat, vandaar dat WAZ, „worked all zones”. Maar het is moeilijk, hoor. De verdeling der zones is als op de vorige pagina's is afgedrukt.

Eén QSO per zone is voldoende. Evenals voor de DXCC tellen alléén ná-oorlogse QSO's. Mannen, kijk het eens na en geef voortaan ook even de WAZ stand op... En dan hebben we hier de nieuwste DXCC stand. Maar nog even een opmerking. Voor de oorlog telden we twee dxcc-ers in PA-land, nl. PAoXF en PAoQF. De hedendaagse dx-ers kunnen hun petje

afnemen voor hetgeen deze twee dx-ers in die dagen gepresteerd hebben. Met die ouderwetse zenders en dito antennes wisten ze het toch maar voor elkaar te boksen. De ARRL heeft besloten na de oorlog weer met een schone lei te beginnen en naast een enigszins andere landenlijst tellen nu alleen ná-oorlogse QSO's. Vandaar dat XF en QF er nu niet bijstaan, hetgeen aan hun voor-oorlogse prestatie natuurlijk niets afdoet.

Zoals we zien zijn er weer wat veranderingen. Allereerst is LB in zijn sas. Hij heeft zijn DXCC-certificaat ontvangen en is nu de vierde. BK heeft zijn certificaat aan kunnen vragen. Beide onze congrats. UN troont nog eenzaam aan de top en heeft het 200 merk gepasseerd. Nou nog de kaarten, OM. G2PL heeft er al 200 binnen. Vooral in het aantal gewerkte landen zijn sommige met een ruk naar boven gegaan. ... We moeten nog even terugkomen op W6UZX. Jim vertelde in een uitvoerige brief aan DA, dat hij

**STAND VAN DE DXCC**

PAoUN	heeft 176 kaarten binnen van 203 gewerkte landen <sup>1)</sup>
PAoGN	heeft 139 kaarten binnen van 165 gewerkte landen <sup>1)</sup>
PAoJQ	heeft 137 kaarten binnen van 173 gewerkte landen <sup>1)</sup>
PAoLB	heeft 112 kaarten binnen van 136 gewerkte landen <sup>1)</sup>
PAoVB	heeft 108 kaarten binnen van 123 gewerkte landen
PAoBK	heeft 106 kaarten binnen van 122 gewerkte landen <sup>2)</sup>
PAoNG	heeft 105 kaarten binnen van 145 gewerkte landen
PAoALO	heeft 104 kaarten binnen van 151 gewerkte landen
PAoCB	heeft 103 kaarten binnen van 129 gewerkte landen
PAoPN	heeft 102 kaarten binnen van 125 gewerkte landen
PAoIF	heeft 100 kaarten binnen van 128 gewerkte landen
PAoLR	heeft 100 kaarten binnen van 125 gewerkte landen
PAoSU	heeft 94 kaarten binnen van 132 gewerkte landen
PAoRC	heeft 92 kaarten binnen van 113 gewerkte landen
PAoRU	heeft 90 kaarten binnen van 132 gewerkte landen
PAoCP	heeft 82 kaarten binnen van 109 gewerkte landen
PAoQJ	heeft 81 kaarten binnen van 98 gewerkte landen
PAoLQ	heeft 72 kaarten binnen van 91 gewerkte landen
PAoJA	heeft 63 kaarten binnen van 85 gewerkte landen
PAoWJ	heeft 62 kaarten binnen van 79 gewerkte landen
PAoVT	heeft 58 kaarten binnen van 60 gewerkte landen
PAoDA	heeft 52 kaarten binnen van 83 gewerkte landen
PAoLDZ	heeft 27 kaarten binnen van 58 gewerkte landen
PAoUV	heeft 21 kaarten binnen van 50 gewerkte landen

<sup>1)</sup> certificaathouder    <sup>2)</sup> certificaat aangevraagd

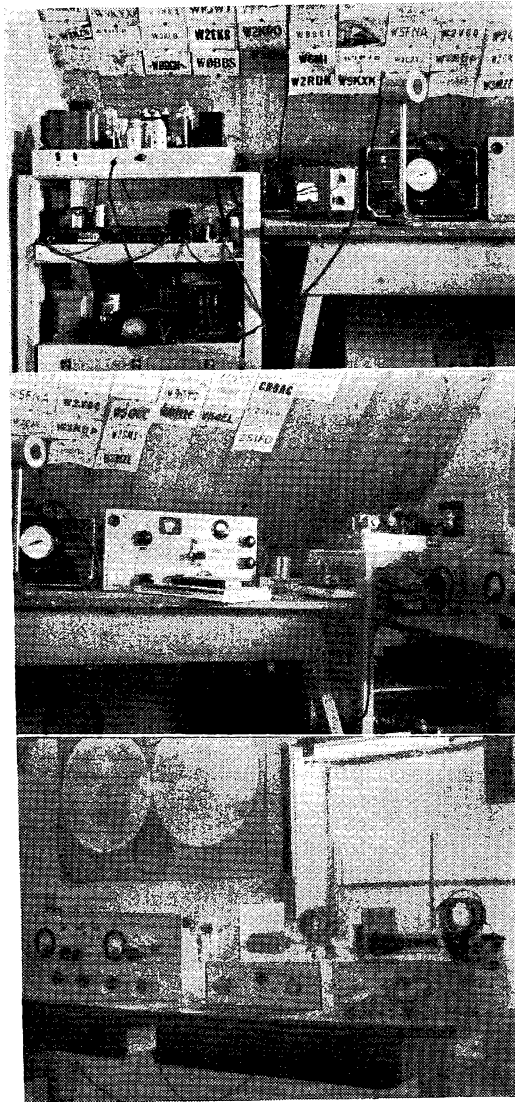
**STAND VAN HET WAS**

PAoCE	WAS nr. 1
PAoVB	WAS nr. 2
PAoGN	WAS nr. 3
PAoKV	WAS nr. 4
PAoALO	WAS nr. 5
PAoMDW	WAS nr. 6
PAoVT	WAS nr. 7 <sup>1)</sup>
PAoLB	WAS nr. 8
PAoLR	WAS nr. 9
PAoRU	heeft 48 staten gewerkt en 48 kaarten binnen <sup>1)</sup>
PAoNG	heeft 48 staten gewerkt en 46 kaarten binnen
PAoFLX	heeft 48 staten gewerkt en 46 kaarten binnen
PAoCB	heeft 48 staten gewerkt en 47 kaarten binnen
PAoIF	heeft 48 staten gewerkt en 45 kaarten binnen
PAoWJ	heeft 48 staten gewerkt en 45 kaarten binnen
PAoSU	heeft 47 staten gewerkt en 45 kaarten binnen
PAoQJ	heeft 47 staten gewerkt en 45 kaarten binnen
PAoPN	heeft 46 staten gewerkt en 43 kaarten binnen
PAoDA	heeft 46 staten gewerkt en 43 kaarten binnen
PAoLQ	heeft 45 staten gewerkt en 44 kaarten binnen
PAoJA	heeft 45 staten gewerkt en 40 kaarten binnen <sup>1)</sup>
PAoGE	heeft 43 staten gewerkt en 41 kaarten binnen <sup>1)</sup>
PAoRC	heeft 41 staten gewerkt en 41 kaarten binnen
PAoBK	heeft 37 staten gewerkt en 35 kaarten binnen
PAoUV	heeft 37 staten gewerkt en 19 kaarten binnen <sup>1)</sup>
PAoCP	heeft 34 staten gewerkt en 29 kaarten binnen
PAoLDZ	heeft 18 staten gewerkt en 12 kaarten binnen
PAoCJH	heeft 11 staten gewerkt en 9 kaarten binnen

<sup>1)</sup> Alles met fone



in zijn privé-contestje alleen die PA's geteld heeft, die hem het eerst riepen voor een QSO. OK, Jim, dat hadden we over het hoofd gezien. DA draaide in de ARRL-contest zo'n 16.000 punten, wat behoorlijk is. MJH meldt, dat een dozijn ZS5 hams in Pieter Maritzburg een dx-club hebben opgericht. Als men er 5 van werkt en de kaarten via de SARL opstuurt, krijgt men een certificaat thuisgestuurd. RU heeft als eerste Europeaan zo'n certificaat ont-



Een drietal foto's van de shack van PAoHA. Van boven naar beneden sluiten ze op elkaar aan. Van l.n.r. PSA's, modulator, univ. meter, meetzender, mike, omgeb. vliegtuigontvanger, 2 m zender, clapp-osc., exciter, de 10 m final en de 20 m final.

(Foto: PAoNOW)

#### DX QRA'S VAN AFGELOPEN MAAND

**VK1VU** is Heard Island, SL via VK QSL bureau  
**TA3GVU** is Ankara, QSL via W2SN  
**WoMCF/C3** is Formosa, QSL via ARRL  
**VP8AK** is Shatlund Isl. J. W. Knox c/o PM Port Stanley Falkland Isl.  
**VU7AF** is Nepal, QSL c/o Indian Embassy Nepal.  
**ZS7B** is Swaziland, QSL via SARL  
**HZ1HZ** is Ahmed Zaidan, Mecca, Saudi Arabia  
**MD4JG** is p.o. box 1313 Nairobi, Kenya, Z.-Afrika  
**VO2BP** is APO 864 c/o PM New York, NY  
**VS7AD** is p.o. box 907, Colombo, Ceylon  
**YK1AF** is QSL via W3KXS  
**ZD4AU** is Pan American Airways, Accra, Goudkust, B.W.A.

vangen. Het was certificaat nr. 9. Congrats RU.

OA is een new-comer, die zich op dx zal toeleggen. We hopen meer van hem te horen. KE, die 4X4AA werkte, vernam van hem, dat het adres van de IARC, de Israel Amateur Radio Club is: postbus 4019, Tel-Aviv. Dit adres geldt voor alle 4X4 stations. UN komt weer met fb dope. Zijn laatste nieuwe zijn: WoMCF/C3 op Formosa (14050), VP8AK (14 MHz, cw), VU7AF in Nepal (28200 fone) en ZS7B in Swaziland (14060, cw). De QTH's staan in het lijstje. ZS7B is tot 10 Mei voor een paar weken in Swaziland geweest en heeft velen een nieuw land bezorgd. Verdere fb QSO's van hem zijn: CP4DG, ZP5BL en PJ5KO. Alle met 10 m fone. Verder geeft UN nog een lijstje van gehoorde calls, nl.: KS5AI (14100), FF8GC (14110), VR2BL (14075), VR2BD (14030), F9JD (Corsica), VR2BH (14030) en ZK2WA (14010). Verder zegt UN, dat VK nog iedere avond te werken is op 80. JA in Zwolle had een aardig driehoek QSO met LU6AJ en W7NBM. LU6AJ werkte met 1800 watt en W7NBM maar met 75. Maar die zat dan ook in een vliegend fort op 8 km hoogte op weg naar Europa. JA vestigt de aandacht nog op VO2CO (14300, fone, 1600 AT), een Yank in VOland, die voortreffelijk Hollands spreekt. CB heeft het erg druk gekregen met zijn HB-baan, zodat we weinig van hem zullen horen. Bovendien is hij naar de 2 gedoken. Inmiddels heeft hij zijn BERTA thuisgekregen. Congrats CB. LQ heeft als mooiste dx deze maand EL3A, UF6AB, UP2AA, IS1AFM en FE8AB. Graag voortaan de tijden en frequenties erbij, OM. HA! Dan hebben we hier QJ weer. Hij heeft het erg druk gehad als gastheer van W2CGJ, Fred wooden shoes. Deze is weer vertrokken naar USA, waar hij een tweede vacantie nodig heeft om weer bij te komen van de vermoeienissen, want hij heeft hier heel wat bezoeken afgelegd. Toen hij weer vertrok op Schiphol was dat juist op een tijd, dat de Amsterdammers aan het werk waren. Gelukkig was de broer van onze algem. secr. LE op Schiphol aanwezig en heeft hem namens de „Veron" uitgeleide gedaan. Fred heeft als eerste sinds zijn terugkeer weer gewerkt met SU. Tijdens dat QSO met SU bedankte W2CGJ de vele PA's en speciaal de Amsterdam-gang hartelijk voor het gulle onthaal. „I sure had a wonderful time in your country," zei hij. Ja,

die Amsterdammers hebben hem wel feestelijk ingehaald. Hij had dan ook een „kaakpaappie” bij zich voor hun televisie. Maar we waren by QJ. Als mooiste dx werkte hij met SV5UN (BB) TA3GVU, ZP5BL, 4X4CV, CP4DG en ZD1SW. Deze laatste komt waarschijnlijk in Augustus naar Eindhoven. OM's, denken jullie erom, de logs van de gewerkte QSO's gaan rechtstreeks naar de bandmanagers, maar de dx dope, bijzondere dx, wetenswaardigheden horen in deze rubriek thuis en moeten dus rechtstreeks naar het Tr. Dep. gestuurd worden. Dat bespaart tijd en komt de actualiteit ten goede. Dan hebben we weer een nieuwe WAS-baas in Nederland, nl. PAoLR. Hij is nu WAS nr. 9. We plaatsen weer de nieuw bijgewerkte lijst. Van het IJsland QSL-bureau kwam een brief binnen met een lijstje van de jspiraten. De volgende calls zijn daar onbekend: TF2KA, 3EK, 3EL, 3M, en 5OA. Als men dus een kaart van een dezer diepvriespiraten tegoed heeft kan men hem wel afschrijven. LB komt ook nog met fb dope. Wat denken jullie van: W7KWA, VQ4SGC, XE1A, KS4AI, (14080, 7 uur), UM8KAA (14100, 15.20 uur), VP6SJ (14100, 22 uur), KZ5IP (14030, 7.30 uur) en VS7CL (14120, 18 uur). Tot slot herhalen we ons verzoek om foto's van de shacks. Kom eens over de brug. Na gebruik krijgt men ze eerlijk terug. Cheerio.

PAoGN



## Fred de Jaager, W2CGJ, in Holland

Op 29 October 1946 gaf W2CGJ „CQ-Holland”. PAoQJ antwoordde en kwam tot de verrassende ontdekking dat hij een Hollands sprekende Amerikaan te pakken had. Een sked werd opgezet, waarbij weldra als derde man PAoVH ging meedoen. Steeds positiever ging W2CGJ beweren dat hij eens op

Op 19 April 1949 arriveerde op Schiphol onze Amerikaanse vriend: Fred de Jaager, W2CGJ

(Foto PAoQJ)

bezoek zou komen.

En zo stapte hij dan op 19 April 1949 uit een vliegtuig op Schiphol. Ter verwelcoming waren aanwezig: PAoLE, OM v. d. Kam, PAoDC, PAoXN en xyl, de xyl's van PAoQJ en PAoVH en verder



De ontvangst op Schiphol. Van links naar rechts: LE, v. d. Kam, DC, XN, xyl XN, W2CGJ, xyl QJ, xyl VH, EP, QJ

(Foto PAoQJ)

W2CGJ bezocht de afd. Eindhoven op 25 April 1949. Achterste rij van links naar rechts: IN, EP, LZ, UN, ILY, PH, OO, PP, QN, WP, BO, EJ. Zittend: van links naar rechts: QJ, ON4ZA, W2CGJ, ON4KD, VDK, GRE. Op de voorgrond: RN en GU

(Foto PAoQJ)



PAoEP en PAoQJ. Heel jammer was, dat oVH er niet bij kon zijn door zijn afwezigheid in het buitenland, maar zijn OW zal hem wel een nauwgezet verslag uitbrengen.

De Amsterdammers waren erg bezorgd voor de koffers van de Amerikaanse gast. De reden ?? Er zat een iconoscoop in voor de Amsterdamse televisiegroep!

Behalve om zijn, door de QSO's gemaakte, vrienden te bezoeken, kwam Fred ook om de bloembollenvelden te bewonderen. En die heeft hij goed gezien, mede dank zij PAoNP, die voor vervoer zorgde en op dezelfde dag een bezoek aan de Alkmaarse kaasmarkt, de Wieringermeer en een tocht over de afsluitdijk verzorgde.

Natuurlijk werden ook bezoeken afgelegd aan de Philips' fabrieken te Eindhoven en de radio-omroepstudio's te Hilversum. De Amsterdammers verzorgden een tocht door de grachten en een bezoek aan de „Nachtwacht". De xyl van PAoAD liet hem Marken zien, waarin zij reeds veel routine heeft verkregen. Met PAoQJ werden nog Delft, Den Haag, Haarlem, Brussel, Leuven en Luik „gedaan".

Een aantal ham-shack's werd bezocht, t.w. PAoAD, PAoUN, PAoWP, PAoVH, PAoNP, PAoPH, PAoXN, bij welke laatste XZ en IF op bezoek waren. Gedurende zijn verblijf in Eindhoven werd vanuit QJ's shack een sked onderhouden met W2GNQ, die Fred's xyl alle belevenissen doorgaf.

In Eindhoven heeft W2CGJ voor de V.E.R.O.N. gesproken en werd een aardige groepsfoto gemaakt.

Toen de koffers al gepakt waren, kwam PAoIDW nog gauw naar Eindhoven toe om Fred ook nog even te kunnen ontmoeten. En daarna is Fred de Jaager dan op 5 Mei, 's avonds om acht uur weer in de „vliegekist" (de DC) gestapt om weer terug te keren naar zijn vrouw en drie jongens, uitgeleide gedaan door PAoNP, PAoXN; PAoQJ en de xyl's van VH en QJ, vol van de indrukken van Holland en de PA's. Wij willen hopen, dat hij zich hier dusdanig thuisvoelde dat hij nog weer eens terugkomt om alles dan ook nog eens aan zijn xyl en de jr. op's te laten zien!



#### VHF overzicht April-Mei

Inderdaad, de Gooise VHF-boys hadden gezorgd voor voldoende ruimte, zodat het 100-tal VHF-amateurs dat de conferentie in Hilversum bezocht voldoende bewegingsvrijheid had en naar hartelust kon ronddwalen in de voor hen wel zeer interessante omgeving. VHF-apparatuur overal en alle denkbare antenneconstructies op het terrein, van spleetantenne tot turnstile. Dat er ook VHF gestraald werd moest de Utrechtse TV-gang tot hun spijt ondervinden, hun apparatuur werd potdicht geslagen door de FM zender in bedrijf!

Zaterdagmiddag na de koffie (die prima en goedkoop was) werd begonnen met de mobilfoon te testen, hetgeen, dank zij de operating practice waarover het „publiek" beschikte, een vlot verloop had! Zaterdagavond waren de cracks uit de verre provincies reeds aanwezig en van de gelegenheid om er een *lange avond* van te maken werd ruimschoots gebruik gemaakt nadat de diverse hams door de ziel der Gooise VHF-gang, OM Veltman, in hun logies waren afgeleverd. Wat dit betreft was het goed bekeken om er twee dagen voor te nemen. De mensen die de lange reizen moesten maken kregen nu waar voor hun geld! Van deze uitstekend geslaagde bijeenkomst verschijnt natuurlijk nog een volledig verslag maar we willen hier de wegblijvers er nog even aan herinneren dat op 23 en 24 Juli de 2 m contest wordt gehouden.

Ieder die denkt mee te doen moet zich vóór 15 Juli opgeven in verband met de mogelijkheid om een overzicht te krijgen van het aantal deelnemers. De wedstrijd-uren zijn: Zaterdag 23 Juli van 14.00-24.00 en Zondag 24 Juli van 6.00-18.00 N.T. Er wordt een nieuw systeem van puntentelling toegepast, waarbij rekening wordt gehouden zowel met

het aantal gemaakte QSO's als met de overbrugde afstand. Nadere bijzonderheden worden nog door het TD gegeven.

• Overall wordt op het ogenblik gezwoegd om klaar te komen voor 2 m. Vooral de strijd met onwillige convertors is zwaar. Hier nog even een praktijkervaring. De afgestemde kringen op 2 m schijnen elkaar heel gauw te „bijten". Op grote afstand is er al merkbare koppeling en dus zeker bij de gedrongen constructie die wij nu moeten toepassen. Dit geeft aanleiding tot genereren van de h.f. trap(pen). Dus de spoelen *volledig afschermen*, liefst met roodkoperblad en ook de condensator-secties niet vergeten. Zorg dat de lengte-as van de „afschermbus" samenvalt met de lengte-as van de spoel, zodat de afscherming een soort kortsluitwikkeling vormt.

Past men triodes met geaard rooster toe dan heeft men uiteraard minder last van genereernejing (degeneratief) maar moet wel eens een pitje meer gebruiken. oMM gaf daarover bijzonderheden en vertelde ook nog dat de Receiver Units 161-163-173 prima VHF buizen (CV66-VR136-VR137) en andere goede „spullen" bevatten, ze zijn nog verkrijgbaar voor redelijke prijs, dus...

Bijzondere resultaten in dit tijdvak zijn er niet te melden. De activiteit neemt gestadig toe. Van oPD ontving ik dope betreffende de Mokumgang, actief zijn daar: oJW, oPD, oPJ, oWN en spoedig ook oUW. Zij werken reeds goed met oPN, oVHF, oUK, oAD, oZQ en oPAX. Het Gooi levert uiteraard geen moeite op. Met oMU wil het nog niet lukken. (Denk er om dat oMU veelal na 22.00 op de band is.) oPD werkt als 't volgt: tx: 807 tritret van 6.05 naar 24.2 MHz, EL2 tripler naar 72.6 MHz, 6C4 doubler naar 145.2 en PA832, inp. 30 watt, rx: convertor 956-956-955 voor home made super m.f. 8 MHz. Antenne 4 el. rotary wide sp. met 300 lijn.

Van oPN nog dope omtrent de goede condx op 12 en 13 Mei jl. vooral op 13 Mei goede tropo condx.

Bij zonsongang sterkste signalen, G6DH 9+ met fone! oPN werd gehoord in Essen (D.). Hij werkte verder nog oJU en oMU en nam geen bijzonderheden op 2 m waar tijdens laatste Noorderlicht.

Dank aan medewerkers.

73. oWL

### In Memoriam PAoCN

Juist op de laatste dag van onze VHF-conferentie in Hilversum kwam ook mij het ontstellend bericht onder ogen van het zo plotseling heengaan op 6 Mei jl. van OM Ir. E. L. Baay, PAoCN.

Deze amateur mocht ik, van beginneling af, zien groeien tot dat wat hij thans was. Vele amateurs in binnen- en buitenland welke hem gekend hebben, hetzij als R-242, aan de sleutel bij oDC of bij mij, hetzij later als PAoCN, zullen met mij instemmen, wanneer ik zeg dat deze amateur uit het goede hout gesneden was. Reeds op jonge leeftijd vertoonde hij een grote vaardigheid in het hanteren van de seinsleutel.

Ook buiten zijn radio-hobby mocht hij na de voltooiing van z'n studie in Delft een prachtige carrière maken.

Het was thans de grote Meester, welke zijn loopbaan zo plotseling afbrak. Wij kunnen en mogen hiertegen niets inbrengen, doch hebben slechts eerbiedig Zijn wil te aanvaarden.

Moge het voor zijn ouders en familie een steun zijn te weten, dat CN's heengaan ook bij ons een leegte achterlaat.

Wij zullen je niet vergeten Evert!

PAoIR



### 28 MHz band

Bandmanager: L. Foreman, PAoVT, St. Vitusholt 66, Winschoten.

Tijdvak: 6 April-6 Mei '49.

Nog steeds gaat het goed met onze 10 m band. Weliswaar zijn de absolute condities niet altijd „daverend", maar het nog steeds doorkomen van dx stations op verschillende dagen toont voldoende aan dat de band nog niet tot zomerconditie is overgegaan. Zelfs W1, W3, VE en VO-stations kwamen nog eens van hun aanwezigheid kennis geven, bijv. op 1, 7 en 10 Mei. Andere data, waarop Noord Amerikaanse stations nog goed doorkwamen zijn: 10/4, 14 t/m 18/4 en dan nog 20, 24, 25/4. Dit waren dan meestal de zuidelijke staten, W4, W5 en een enkele maal ook W6 en W7, die dan zonder de bekende snelle fading, maar met constant signaal door-

kwamen. Meermalen was voor die W4, W5 de band open tot 29 à 30 MHz. WWV werd echter alleen gehoord op 15/4, 22/4, 25/4, waarbij op deze dag de band tot over de 30 MHz open was en WWV nog zeer laat te horen.

Voor het overige komen in de morgenuren nog vrij geregeld de Pacific stations door, afwisselend VK en ZL en Zuid-Amerika en Zuid-Afrika. Een bijzonder goede dag was 23/4 vooral voor Zuid Amerikaanse stations. 24/4 was de band reeds om 06.15 gmt open voor ZL. Ook in dit tijdvak waren er 's avonds weer ZL stations te beluisteren via Zuid-Amerika, na plm. 21.000 gmt: 15/4, 29/4.

Naarmate het weer zomer schijnt te willen worden, neemt de activiteit van de PA's wat af, maar gezien de goede dagen is dit voor 10 toch nog niet noodzakelijk. Dus volhouden Ob's!

Met dank aan de medewerkers: PAoKE/ZR, OM Nickel, NL-420 en NL-312, Ob Smeets.

73. VT

#### 14 MHz band

Bandmanager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle.

Tijdvak: 6 April-6 Mei '49.

....„Men neme" het Mei-nummer van „Electron" en u hebt meteen het bandoverzicht over de afgelopen periode en hiermede zou dan dit bandoverzicht klaar zijn!

Inderdaad de condities waren over het algemeen weer zeer goed te noemen, nou ja zo nu en dan een kleine inzinking, maar dat komt op de „beste banden" voor.

Als landenlijst kunnen we het vorige lijstje aanhouden en is het dus niet noodzakelijk dit hierbij nog eens weer te geven, alleen dan met de aanvulling van alle Zuidamerikaanse staten, dus CE en OA inclusief, en verder VP6, AC2, UC2, ET1.

Van PAoCF ontvingen we een fb lijst van gemaakte fone QSO's, werkt alle windstroken en is „still going strong" met z'n 807 en zwaait met zijn 40 m Zepp.antenne van XE2IY naar VK3TN of van IA2US (Tokio) naar W6FSI. PAoCF heeft dan ook de juiste tijden gevonden om dx te werken: *de vroege morgenuren!* Wat niet zeggen wil dat het ná de middag niet gaat, zo bijv. te ca. 16.00-17.00 uur bijv. VK6KW of VSRCH.

Landenjagers let op: M1B (San-Marino) is weer op de band, 100% QSL (direct, als men dat zoekt) freq. ca. 14350, tijd ca. 19.30 uur AT, en ook wel „tussen de middag".

PAoOA a.s. c.w. dx-er te Zeist logde o.a. OS3NA, NE4RT, AC2AW, UC2BA; waar „wonen" de eerste drie oGN? <sup>1</sup> UC2 zal vermoedelijk Wit-Rusland zijn.

Ziedaar waarde „20" fam. d'r is genoeg te beleven en voor het nu lopende tijdvak belooft het dan ook weer goed te worden. Gun het eens aan uzelf en sta bijtijds op uit uw niet nader aan te duiden etui en kom de „20" bevolken, opdat we tijdens een of ander dx QSO niet behoeven te vernemen van het tegenstation dat er slechts 2 à 3 PA nullen op de band zijn!

Hartelijk dank aan de medewerkers, t.w. o.a. PAoCF, PAoOA, NL-875, NL-838 e.a.

Veel succes.

PAoJA



#### Het probleem PA-NL; Vrienden in Indië

Schrijvende over QSL-kaarten aan NL's raakte ik in deze rubriek een voor de gehele Veron belangrijk probleem aan, namelijk *de positie van de NL's in de Vereniging*. Dat ook de PA's het belang van dit onderwerp inzien bleek uit enige ontvangen brieven. Als NL-Manager had ik allereerst de belangen van de NL's te verdedigen en verzocht ik de PA's om de

<sup>1</sup> Dit zal wel zijn: OH3NA en D4RT.—GN.

ontvangen rapporten, *ook van de luisterstations*, met een QSL-kaart te beantwoorden, mij daarbij beroepend op onderlinge Veron-kameraadschap. Ik was mij bewust, dat mijn voorstelling van zaken hier wel wat te simplistisch was. Wij NL's toch moeten ons realiseren, dat voor een PA een luisterstation, dat van uit Honolulu (of van uit de Fidzji-Eilanden) hem rapporten zendt hem heel wat dierbaarder is dan een NL, die 't zelfde doet, maar die — bij wijze van spreken — een paar straten van hem vandaan woont.

PAoKE en PAoZR waren nogal gemoedelijk en hadden het gewaardeerd dat NL512 (Rotterdam) op *niet onverdienstelijke* wijze zijn rapporten berijmd had ingestuurd. Een oplossing voor ons probleem biedt dit echter helaas niet, wat de beide PA's natuurlijk ook niet in de verste verte beoogden te betogen.

PAoLUT, namens vele PA's sprekend, schreef, dat de NL's naar zijn mening *te weinig moeite doen om c.w. te volgen* en vrijwel de 3500-3600 kHz band negeren. Hij betoogt terecht, dat dit speciaal voor aanstaande PA's een prachtig oefenterrein is en dat in de vroege ochtenduren op deze band vaak W, VE, ZL en VK met c.w. te nemen zijn.

PAoLQ heeft zich al zeer verdienstelijk gemaakt door een *uitgebreide studie* van het probleem. Ik vind het zelfs jammer, dat ik door plaatsgebrek in Electron dit lezenswaardig schrijven belangrijk *moet* bekorten.

Allereerst zegt ook LQ dat het gewenst is, dat de NL's *telegrafie-rapporten* insturen. Voorts kan de NL door hetzelfde station vaak en scherp te beluisteren zelf wel nagaan of zijn rapport al dan niet kans van waardering heeft. Hij geeft daarvan enige voorbeelden, waarvan ik er hier één citeer: „PAoABCD te Groningen heeft een zender op 144 MHz in elkaar gezet. Hij werkt met een Groninger en wordt gehoord door NL12345 in Zuid-Holland. Hij vertelt met stadgenoten wel vlot te kunnen werken maar niet verder te kunnen komen. Wanneer nu NL12345 hem kan rapporteren, dat hij op die en die dag en tijd hem zo en zo sterk in Zuid-Holland heeft genomen, dan is de Groningse PA daar geweldig mee in zijn sas en zal hij uitroepen: „Hoera, mijn spuit is OK, maar ik moet blijkbaar mijn ontvanger eens goed nakijken!"

Verder, zegt LQ, kunnen de NL's in grote getale de bandmanagers van dienst zijn, vooral bij een goed georganiseerde taakverdeling.

Het zelfde geldt voor de DX verwachtings-rapporten van OM Bastiaans. Terugkomend op c.w. wijst LQ er op, dat het voor kleine beurzen voor een NL beter is een eenvoudige oVI of rVI *zelf te bouwen* waarmede voor het beluisteren van telegrafie al goede resultaten te verkrijgen zijn.

OM Grimsbergen somt dan de voordelen van zijn adviezen op:

1. De NL krijgt routine in het bouwen van ontvangers. Immers een 10 of 12 lamps communicatiesuper eist voor zelfbouw te veel routine en kan beter aan de vaklui overgelaten worden.

2. De NL leert eerst c.w. goed op te nemen. Hij leert tevens de calls kennen en maakt kennis met het conditie-verloop.

3. De NL leert zich te concentreren, toch zwakke signalen te nemen door de QRM heen.

4. Op dergelijke wijze kan de a.s. PA — als NL — zijn PA-schap op een welhaast ideale manier voorbereiden.

Voorts heeft LQ zich de moeite gegeven om een schema te ontwerpen voor de organisatie van een internationaal contest (een NL-DX contest) en eindigt zijn gewaardeerd schrijven met de woorden: „Het hangt helemaal van de NL's zelf af of zij zich al dan niet een plaats *naast* of *tussen* de PA-rijen zullen veroveren en ik hoop, dat de gegeven suggesties misschien iets kunnen bijdragen tot de oplossing van het feitelijk bestaande NL-PA probleem.”

Tot zover dan de — helaas verkorte — brief van PAoLQ. Samenvattend constateer ik, dat men in PA-land de NL's heus wel ter wille wil zijn. Maar velen zijn van mening, dat aan de luisterstations geadviseerd moet worden vooral niet allemaal de 80 meter phone band als *enig* werkerterrein te kiezen. Dit lijkt mij een *eevlijke* en een goede raad. Ik ben het volkomen eens met de beide zendamateurs, die hier de NL's adviseerden allereerst te zorgen, dat zij telegrafie kunnen nemen. De jongeren raad ik nog aan onder meer de artikelen van Oom Veronicus en van Dr S. Ervice zorgvuldig te bestuderen. Zo hoop ik, dat PA's en NL's zullen voortgaan *gezamenlijk* de weg te zoeken, die moet worden ingeslagen *tot heil van beide groepen*.

Mij werd doorgezonden een brief uit Nieuw Tersana (28 km van Cheribon), afkomstig van het „Verontrio”; dat zijn: de Sergeant Tanis, Korporaal Trompet (ex PAoFT) en OM v. Drunen, NL221. Zij schrijven het navolgende:

„Wij zitten op de Bataljons-staf en zijn vanzelfsprekend door ons verb. werk in de gelegenheid diverse amateurstations te beluisteren. Nu worden we niet meer gestoord door de Hollandse stofzuiger-QRM, doch door tropencondities (h.i.). OM Trompet zit met een ontvangertje op een buitenpost en tracht Holland te loggen.”

Tenslotte ontving ik lange brieven uit PK4-land van Sergeant J. G. v. d. Hoek te Medan (Sumatra) nu ook NL, waarover later eens.

Medewerkers: PAo's: KE, ZR, LUT, LQ, het Veron-trio op Java en Sergeant v. d. Hoek te Medan.  
NL Manager

### Op de 80 meter boulevard

#### *Kameraadschap in de Veron; Radio-romantiek*

Ruim een jaar lang heb ik in deze rubriek gepleit voor onderlinge vriendschap en samenwerking der zendamateurs en in de NL-Post wilde ik hetzelfde bevorderen ten aanzien van de luisterstations en uiteindelijk zag ik als ideaal, dat die beide groepen door hun gezamenlijk Radio-enthousiasme zouden samengroeien tot een *harmonisch* geheel. Betekent dit, dat mij utopieën of hersenschimmen voor ogen zweefden? In zekere zin wel, maar daarom is men nog geen dwaas. Iemand, die de wereldvriendschap en de wereldvrede naar beste krachten vurig nastreeft, beseft vermoedelijk ook, dat hij zijn droom nimmer verwezenlijkt zal zien en gevoelt tegelijker-

tijd, dat dit voor hem geen reden mag zijn om van zijn doelstellingen af te wijken.

Het lijkt mij — *theoretisch althans* — mogelijk tot een hechte band te komen tussen alle zendamateurs en ook de *niet-PA's* zullen — met moeite en tact — misschien in de loop der jaren tot een groep, waarin men elkaar heeft leren waarderen, zijn samen te bundelen. Resteert dan mijns inziens de moeilijkste opgave: om de zendamateurs en de luisterstations (in ruimste zin) elkaar wederzijds te doen vinden. Daartoe lijkt mij vooral van belang, dat de plaats van de NL's in de Veron door onderling overleg zo'n beetje wordt afgepaald. Het probleem van de positie der NL's of niet-PA's is een zeer belangrijk, maar ook een zeer delicaat punt en van het grootste belang niet alleen voor de luisterstations maar ook voor de PA's zelf en dus voor de gehele Veron!

Het is dan ook niet zo vreemd, dat ik — dit vraagstuk voorzichtig aansnijpend — prompt een groot aantal brieven kreeg ook van PA's. Juist de commentaar van die zijde leek mij zeer belangrijk. Naast PAoLUT en anderen is het PAoLQ geweest, die van het gestelde probleem een uitgebreide studie heeft gemaakt, waarin ten deze aan de NL's *waardevolle raadgevingen en richtlijnen* worden verstrekt.

U vindt zijn uiteenzettingen — helaas ter wille van de vrede met de redactie van Electron en anderen zwaar verkort — in de rubriek: NL-Post. Ondanks die onvermijdelijke besnoeiingen is het toch nog een betrekkelijk lang verhaal geworden, zodat ik mij ter compensatie in deze rubriek nu beperk tot enkele mededelingen uit brieven van *ware Veronvrienden* in Amerika.

W6UZX (Jim Ruys) schrijft onder meer:

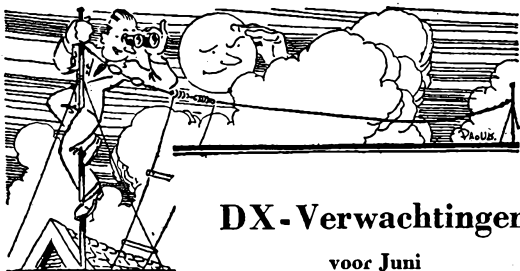
Er is hier dan eindelijk een eerlijk NL-rapport ontvangen en wel van NL829 (Gebr. Peters uit Amsterdam). Ik heb dit luisterstation van uit Californië een certificaat gestuurd waarop staat, dat zij de eersten waren, die mij een behoorlijk SWL-rapport uit Holland hebben doen toekomen.

Hier volgen dan nu nog een tweetal passages uit een brief van PYJU (Jan Roos in Sao Paulo Brazilië):

Een aardige ontdekking deed ik kort geleden; ik kreeg contact met XErVA. Wij spraken Engels en Spaans. Maar hij noemde mij maar „George” in plaats van „Jan”. Daarom verbeterde ik hem door te zeggen: „John” in English, „Juan” in Espanol, „Jan” in Dutch. Toen vroeg hij mij: „where do you get that name „Jan” from; it's a Dutch name!” Op mijn antwoord, dat ik een Hollander van geboorte ben, moet hij zeker zo half uit zijn vel gesprongen zijn, want hij kwam *ontvoerd* terug met: „*Jantje, ik ben ook een Hollander!*” De wereld is toch klein, hè!

Tot zover dan W6UZX en PY2JU. Kijk dit zijn nu staaltjes van ware radio-romantiek en ham-spirit om van te smullen. Het is heel wat interessanter en mooier dan alle afgunst en ruzietjes van deze wereld. De Mexicaanse Hollander XErVA is een goed deel van zijn Nederlands vergeten. PA's kijkt eens naar hem uit op 10 en zo meter, sleept hem in de Veron en zorgt er voor, dat hij spoedig weer vlot de Hollandse taal kan hanteren. Hij hoort bij ons.

Zie verder pag. 256



## DX-Verwachtingen

voor Juni

We zijn zo zoetjesaan weer aan het midden van het jaar toe. Dat betekent overdag lagere maxima, 's nachts hogere minima dan 's winters. Het is wel aardig om hier een verklaring voor dit verschijnsel aan te halen, die ik onlangs gelezen heb. Deze was aldus:

Tijdens onze winters zijn de F-lagen sterker geïoniseerd dan 's zomers. Ik spreek hier van F-lagen in het meervoud. Het is nl. zo dat de F-laag zich in het algemeen overdag splitst in twee lagen die we de F1- en F2-laag noemen. Deze splitsing vindt niet plaats op hogere breedte des winters. Splitst de F-laag zich, dan betekent dat een afnemen van de totale invloed op golven die deze regionen passeren. De hogere frequenties dringen nl. door de lagere

lagen heen en worden eerst teruggekaatst door de F2-laag. Deze heeft na de afsplitsing een deel van zijn geïoniseerde materie verloren en is niet meer in staat om zulke hoge frequenties te reflecteren als wanneer het zaakje bij elkaar gebleven was.

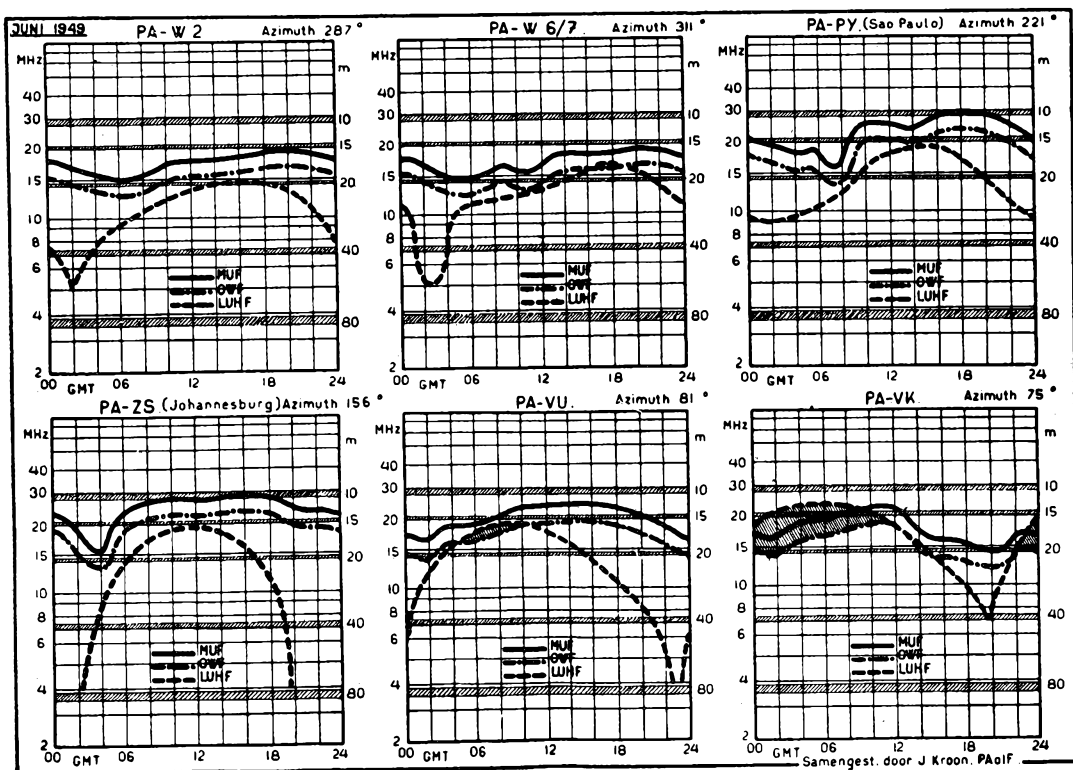
En nu de toepassing. 's Winters over de hele aarde sterkere ionisatie. Voor het noordelijk halfrond op hogere breedte geen afsplitsing, dus daar is de toestand gunstig voor hoge frequenties. 's Zomers minder ionisatie en bovendien afsplitsing, dus een lagere Muf.

Voor het zuidelijk halfrond 's zomers hogere ionisatie maar de F-laag splitst zich, dus het effect wordt ten dele verminderd. 's Winters mindere ionisatie, maar ongesplitste F-laag. Wat het resultaat van deze omstandigheden is, zien wij in de variatie van de Muf tijdens de seizoenen.

Ik kan mij indenken dat deze verklaring niet volledig is, maar persoonlijk vind ik ze vrij aannemelijk.

Om nu terug te komen op mijn uitgangspunt: de hogere minima 's nachts zijn duidelijk merkbaar. Voor zuidelijke richtingen zijn frequenties tot zelfs boven 20 MHz dag en nacht neembaar (behoudens wanneer de luhf een woordje meespreekt). Voor de overige richtingen geldt dit in ieder geval tot 16 à 18 MHz. Dat wil dus zeggen, dat de 14 MHz op 't ogenblik de beste papieren heeft. (De 7 MHz is door de dagabsorptie 's zomers voor veel langere tijd uitgeschakeld dan 's winters.)

Tot de volgende keer!



Samengest. door J. Kroon. PA0IF



**Gehoorde Calls in April**

AA, ABC, AD, ADJ, AG, ALO, ANI, AP, AV, AX, BA, BC, BER, BF, BI, BL, BM, BN, BQ, BRG, BS, BU, BW, BZ, CB, CFM, CG, CM, CS, CT, CY, DC, DE, DET, DG, DM, DOC, DV, DW, DZ, EE, EG, EJ, EV, EX, FB, FC, FD, FJ, FM, FN, GH, GM, GMU, GN, GP, GRE, GRN, GVB, GY, HA, HAB, HC, HD, HI, HM, HN, HO, HOM, HPE, HV, IA, IB, IC, ID, II, IK, IMK, JA, JAN, JAS, JCV, JD, JG, JH, JLA, JM, JQ, JRO, JU, KC, KD, KE, KF, KLO, KN, KR, LJ, LX, MA, MC, MD, ME, MG, MJ, MJH, ML, MP, MVH, MX, NE, NEL, NF, NG, NO, NOW, OE, OH, OJ, OP, PAT, PBK, PEP, PF, PG, PH, PK, PKB, PM, PN, PQ, PR, PVP, PWX, PZ, QH, QJ, QP, QR, QV, QW, RA, RBW, REE, RF, RG, RI, RJ, RO, ROB, RX, RV, RZ, SC, SH, SL, SOF, SW, TB, TC, TEX, TH, TJ, TJB, TL, TQ, TS, TU, TV, TX, UA, UC, UF, UK, UN, VDG, VE, VM, VP, VQ, VR, WA, WF, WIL, WK, WKX, WL, WM, WQ, WVD, WY, WZ, XH, XJ, XMK, XN, YV, YZ, ZE, ZR, ZW, ZX

Medewerkers: OM v. d. Zeijden; W6UZX, PY2JU en tegen wil en dank XE1VA. Nimrod

*Robens*



**QST November 1948**

Van diverse abonne's is bericht ontvangen dat zij het November-nummer van QST niet ontvangen hebben. Degene die er prijs op stelt zijn jaargang compleet te hebben gelieve dit voor het einde van deze maand aan het C.B. per briefkaart op te geven. De administratie van QST heeft toegezegd de verloren gegane exemplaren te vervangen. Vroeger reeds ingediende reclames dienen te worden herhaald.

**Naambord voor het Centraal Bureau**

Aan de gevel van ons C.B. ontbreekt nog een naambord. Wie van onze leden-schilders wil dit voor ons maken? Wij zouden gaarne een bord willen hebben met de afmetingen 30 bij 40 cm waarop vermeld staat:

CENTRAAL BUREAU  
V.E.R.O.N.  
ALG. SECRETARIAAT

Wij hebben aan één bord genoeg en het is niet de bedoeling dat het gratis gebeurt. Aanbiedingen worden gaarne tegemoet gezien.

**\* Denkt bij uw aankopen aan ONZE adverteerders!**

**Kort verslag van de H.B.-vergadering op 23 April te Utrecht**

Aanwezig: van Gent (Alg. Voorzitter), Verstelle (Alg. Vice-Voorzitter), Kropf (Alg. Secretaris), Lemstra (Alg. Penningmeester), Bais, Brouwer, Buenen, Kiela, Stufkens, v. d. Kam (Secr. H.B.).

Als gasten waren aanwezig: L. J. v. d. Toolen en Ph. J. Huis.

Afwezig: van Heulen, wegens verblijf in Indië.

1. Afscheid van het H.B. der afgetreden D.B.-leden v. d. Toolen en Huis. Overhandiging van de medaille aan Huis voor de beste persoonlijke prestatie bij de Bekerjachten in 1949.

2. Taakverdeling van het Bestuur.

3. Districtsbijeenkomsten. Om het contact tussen het H.B. en de leden der V.E.R.O.N. te verstevigen, zullen vergaderingen belegd worden tussen H.B.-leden en afdelingsbesturen. Te dien einde is het land verdeeld in districten. Voor ieder district zijn twee H.B.-leden aangewezen. Deze H.B.-leden zullen de besturen der onder hun district ressorterende afdelingen voor een contactvergadering bijeenroepen.

De wensen en verlangens der afdelingen kunnen hierop besproken worden. Na deze eerste vergadering kunnen de afdelingsbesturen desgewenst een vergadering bij hun districts-H.B.-leden aanvragen. Het ligt in de bedoeling tenminste twee maal per jaar dergelijke vergaderingen te houden.

4. Ingekomen stukken. Brief van afd. Het Gooi met verzoek om een bijdrage in de kosten van de door deze afd. te organiseren VHF-conferentie op 7 en 8 Mei. De vergadering is hier voor.

Aanbieding der Philips' Fabrieken voor UHF-triodeontvangbuizen EC41 (zie mededeling hierover).

5. Centraal Bureau. Door de indiensttreding van den heer v. d. Kam als Secretaris H.B. kunnen belangrijke administratieve reorganisaties op dit Bureau doorgevoerd worden. De Alg. Secretaris, Alg. Penningmeester, de heer Stufkens en de Secretaris H.B. zullen op 30 April a.s. een bespreking houden met de accountant Dijkman.

6. Juridische Commissie. Deze Commissie kan het H.B. desverlangd juridische adviezen geven. Aanvulling van deze Commissie is echter dringend gewenst. De vergadering was het unaniem eens met het voorstel om Mr F. J. Verzijl, PAOQZ, te Utrecht, te verzoeken lid van deze Commissie te willen worden.

**ARRL Antenna Book**

De nieuwe uitgave van 1949 is verschenen. Zoals gewoonlijk maakt ook deze ARRL-uitgave een uiterst verzorgde indruk. De nieuwste snuffjes en handigheidjes inzake antennes, voedingslijnen, enz., zijn hierin vermeld. De prijs is voor Europa



§ 1.25. Jammer, dat de V.E.R.O.N., evenals de Staat der Nederlanden, zo slecht in de dollars zit.

### Televisie

Uit een door ons ontvangen brief van de R.C.D. blijkt, dat op ons verzoek om aan de Amateur-Televisie-zenders een apart bandje toe te wijzen, afwijzend is beschikt.

### PA-lijst

De nieuwe PA-lijst is zojuist verschenen. Het is een handig boekje geworden, met ruimte om nieuwe call's in te schrijven. Op de laatste bladzijden staan de call's per plaatsnaam vermeld.

Aan alle PA's zullen deze lijsten toegezonden worden, met verzoek de kosten hiervan ad / 0.25 aan het C.B. over te maken.

Afdelingssecretarissen kunnen ook collectief aanvragen (vooruit betalen!).

### In Memoriam

Op 6 Mei 1949 overleed, na een kortstondige ziekte, ons V.E.R.O.N.-lid

Ir E. L. BAAY - PAoCN

Een ieder die hem kende, of met hem via de radio gewerkt heeft, weet dat hij een voorbeeld was van activiteit, behulpzaamheid en vriendschap.

Zijn nagedachtenis zal bij ons in ere blijven.

„Hij ruste in vrede”.

*Het Hoofdbestuur.*

### Aanbieding speciale UHF-ontvangbuizen

De N.V. Philips' Verkoop-Maatschappij voor Nederland biedt aan de leden van de V.E.R.O.N. een aantal speciale UHF-triode-ontvangbuizen, UC41, aan. De gloeispanning dezer buizen is 6,3 V, terwijl zij te gebruiken zijn tot max. 1500 MHz. De voet is uitgevoerd met 8 pennen.

De prijs bedraagt / 8.— per stuk.

De levering geschiedt via de normale verkoopkanalen. Inschrijvingen op deze buizen dienen bij het Centraal Bureau, Postbus 125, Hilversum, te geschieden: U ontvangt dan een bewijs, hetwelk U bij een radio-handelaar kunt inleveren. Deze ontvangt dan daarop bij Philips' de gevraagde buizen.

### Vriendschapsbanden PY-PA

Een prachtig staaltje van internationale vriendschap hebben de PY-amateurs getoond. Zij wisten dat Nederland en dus ook de V.E.R.O.N. niet zo erg goed in haar dollars zit, waardoor de PA's niet gemakkelijk aan de diverse uitgaven van de ARRL kunnen komen. Op initiatief van J. J. Roos, PY2JU, het Hollands sprekende Braziliaanse station, hebben zij een bedrag aan Amerikaanse dollars bij elkaar gebracht, waarvoor 110 Hints & Kinks en 110 ARRL-Antenna-boekjes zijn aangekocht, welke inmiddels

bij het Centraal Bureau zijn binnengekomen. Deze boekjes zullen gratis onder de PA's worden verdeeld. In de boekjes zal een stempel gezet worden:

*Geschenk van de PY-Amateurs aan de PA's*

Om de verdeling onder de PA's zo goed mogelijk te doen plaats hebben, zal op het Centraal Bureau door de Accountant van de V.E.R.O.N., OM Dijkman, de verloting geschieden. De boekjes zullen daarna rechtstreeks aan de betrokken PA's toegezonden worden.



### Op 18 Mei 1949 van de P.T.T. ontvangen lijst van uitgegeven zendmachtigingen

1. L. Rijdes, 2e Weteringdwarsstr. 9II, Amsterdam C.: PAoZI - 2. W. v. d. Berg, Hulststr. 20, 's-Gravenhage: PAoIO - 3. A. M. Brussaard, Gaslaan 195, 's-Gravenhage: PAoBOA - 4. J. A. Griep, Valkenboskade 479, 's-Gravenhage: PAoREA - 5. L. S. v. d. Kloor, Blois van Treslongstr. 45, 's-Gravenhage: PAoIU - 6. W. J. F. Peperzak, v. Muschenbroekstr. 172, 's-Gravenhage: PAoDJ - 7. B. L. de Bruyn, Constant Huygensstr. 48, Haarlem N.: PAoBAS - 8. J. Atzema, Frans Halslaan 63, Hilversum: PAoUT - 9. J. Y. Jonkman, J. v. d. Heydenstr. 193, Hilversum: PAoQL - 10. I. de Vries, Harlingerstraatweg 52, Leeuwarden: PAoIV - 11. J. Woudenbergh, v. Welderenstr. 116, Nijmegen: PAoIKS - 12. A. Gazenbeek, Jul. v. Stolberglaan 85a, Rotterdam N.: PAoQT - 13. A. v. Straten, Beukelsweg 96b, Rotterdam W.: PAoUJ - 14. M. v. d. Zwalm, St. Andriesstr. 49a, Rotterdam Z.: PAoMAR - 15. A. Visser, Bakkersdorplaan 17, Vlissingen: PAoOU - 16. V.E.R.O.N. afd. Zaanstreek, Damkade 6, Zaandam: PAoZAZ - 17. S. P. Proskauer, Griffenstijnseplein 33, Zeist: PAoOA.

### Ingetrokken Call

Van de Directeur der P.T.T. ontvingen wij bericht, dat de machtiging voor de aanleg en het gebruik van een radio-electrische zendinrichting van de heer G. J. Lugthart, PAoOG, bij beschikking van de Minister van Verkeer en Waterstaat is ingetrokken.



# Ballotage nieuwe leden

van 15 April – 15 Mei

Volgens het H.H. reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het betreffende afdelingsbestuur te worden ingediend.

**AMSTERDAM:** J. A. Boom, Stadionkade 23II; J. C. v. d. Kam, Bernissestraat 23I; J. C. Voogel Jr., Legmeerstraat 3II; allen te Amsterdam.

**ARNHEM:** J. Dolezal, Poggenbeekstraat 10, Arnhem en Korp. S. de Groot, Radioradarschool L.S.K. Deelen, bij Arnhem.

**CENTRUM:** P. E. M. L. Al, Regentesselaan 33, Tuindorp/Utrecht; de heer v. d. Brink, Havinkstraat 77; C. G. Roffelsen, Julianaweg 225, beiden te Utrecht.

**DELFT:** J. Valstar, Javastraat 7, Delft.

**DEVENTER:** H. W. Beijnik, Sinthenstraat 35 en L. J. A. Schiphorst, Sijzenbaan 70, beiden te Deventer.

**EINDHOVEN:** A. Bosman, St. Leonardusstraat 2; F. Cardinaal, Valkenswaardseweg B 29, Leende (N.B.); F. H. de Jong, da Costaweg 17; J. Winters, Dijk 260, Luycckgestel (N.B.); zonder nadere aanduiding te Eindhoven.

**HET GOOI:** D. v. Lingen, Noolseweg 21, Laren (N.H.); N. V. Neco,

Kerkstraat 60 en C. J. Snelling-Berg, Koomansstraat 33, beiden te Hilversum.

**GOUDA:** J. Schuld, p/a Berg en Dalscheweg 81, Nijmegen.

**'s-GRAVENHAGE:** W. Ch. Gerrese, Newtonstraat 333; H. Hooper, Jul. v. Stolbergplein 16; F. G. Lensing, Volkerakstraat 66; allen te 's-Gravenhage; N. J. v. Ravesteyn, Leeuwendaallaan 105, Rijswijk (Z.H.); J. J. Kreuwen, Heerenstraat 34, Voorburg.

**GRONINGEN:** H. Bodewes, W. A. Scholtenweg 3, Foxhol-Gn; J. Boersma, Paterswoldseweg 65, Groningen; J. Heerema G 132, Ten Post (Gr); J. Hoepman, Atlantapad 7, Hoogezand; F. Mostert, Warmoesstraat 68, Groningen; K. de Pater, Westerhavenstraat 1 en F. Swarte, Gr. Kr. Elleboog 10, beiden te Groningen.

**MIDDEN-LIMBURG:** K. v. Rens, Straelschegrens en Jac. Wassenberg, Pontanusstraat 1, beiden te Venlo.

**ROTTERDAM:** J. H. v. Bruggen, 2e Reserveboezemstraat 35a; M. Everaers, Soetendaalseweg 44b; C. Janssen, Heer Danielstraat 20; K. A. B. Tubbing, Voorschoterlaan 143a, allen te Rotterdam.

**TWENTHE-OOST:** C. Bouwhuizen, Bentheimerstraat N.B. 59, Oldenzaal.

**TWENTHE-WEST:** H. Pezy, Kollenveldsweg 8, Almelo.

**WALCHEREN:** P. J. C. Castermiller, Langedelft 59, Middelburg.

**ZANSTREEK:** N. W. Bloedjes, Transvaalstraat 27, Wormerveer; P. Koedooder, J. C. v. Wessemstraat 26, Zaandam; Ru v. Zeeventer, Riouwstraat 59, Wormerveer.

**ZWOLLE:** Radio Koldijk, Oudestraat 84, Kampen.

**VERSPREID:** P. A. Arends, Chef Luchtvaartstation P.T.T. Sepinggan, Balikpapan/Borneo.



*H.H. afdelingssecretarissen, maakt 't kort maar actueel! Zendt uw verslagen etc. rechtstreeks naar de redactie te Rotterdam op eenzijdig beschreven papier. De kopij voor het fulnummer moet beslist Woensdag 15 Juni in ons bezit zijn.*

De hoogtepunten voor de afdeling **Amsterdam** waren de lezing van OM v. d. Hoeven over de Miller-Transitron, op 21 April en het bezoek van Fred de Jaager, W2CGJ, aan Amsterdam, op 28 April. Onder leiding van de afdelingsvoorzitter, OM v. d. Kam en in gezelschap van PAoLE en PAoDC maakte hij een tocht door de Amsterdamse grachten en bezocht het Rijksmuseum. Een zeer geanimeerde avond in het Parkhotel volgde, bestaande uit een diner en een PA-bijeenkomst. W2CGJ toonde zich zeer verrast over het geschenk dat hem aangeboden werd, een boek over Amsterdam, met gecalligrafeerde opdracht. Ook de pers toonde veel belangstelling, getuige de waarderende stukjes die in het Vrije Volk en het Handelsblad verschenen over het bezoek. Het was, zoals het Handelsblad schreef: „een prachtig staaltje van internationale verbroedering in de aether”.

De vossejacht, die de afdeling **Dordrecht** op 14 Mei organiseerde, is een waar succes geworden. Vooral de Rotterdammers en Gouwenars zijn zwaar komen opzetten en hebben zich van hun beste zijde doen kennen. Ze sleepten bijna alle prijzen, de wis-

selbeker van het dagblad „De Dordtenaar” inclusief, in de wacht... Ze hebben het dik verdiend en de afd. secretaris van Dordt schreef dan ook: „De Dordtenaren hebben zich lelijk op hun kop laten zitten”. Dat de pechduivel ook medeede heeft de peeldoos-expert OM Fokkema ondervonden. Zag hij bij de start reeds een pont vol vossejagers voor z'n neus tergend langzaam wegdrijven (hierbij is hij van woede uit zijn costuum, althans uit z'n pantalon gebarsten...), de pech bleef zijn maat en in de hitte van de jacht viel het raam van zijn doos flauw. Dat hij ondanks alles nog kans zag de extra-prijs voor de beste peiling in de wacht te slepen, hiervoor alle hulde. Alhoewel ongebruikelijk bij het verslag van een vossejacht, moeten we vermelden dat zich bij de jacht geen persoonlijke ongelukken hebben voorgedaan, want het heeft maar een haar gescheeld of OM de Blauw uit Rotterdam was bij de eindspurt op

## Vossejacht-films

In 1947 en ook wellicht in 1948 zijn bij verschillende vossejachten films opgenomen, maar wij weten niet waar deze uithangen. Gaarne wil ik in verbinding komen met bezitters van deze films. We zouden deze kunnen gebruiken voor feest-avonden en dergelijke. Wellicht is er uit het totaal ook één grote vossejachtfilm samen te stellen.

D. van Bekkum, Heerenstraat 118, Gouda

de vos, compleet met kopklepper en duo-engel in de majem terechtgekomen. Een volgende keer komen er verkeersborden en stoplichten bij het hol. De prijsuitreiking vond na afloop plaats tijdens een gezellig samenzijn in „Het vergulde paard” te Alblasdendam. De organisatoren van deze jacht, PAoBR en OM Riesthuis, met PAoEI als sec. operator, komt zeer zeker een woord van lof toe. De vos was bijzonder goed neembaar in het gehele gebied.

### In Memoriam PAoCN

Op 6 Mei jl. overleed na een korte ziekte Ir. E. L. Baay, voor ons beter bekend als PAoCN.

Voor allen die hem kenden betekent zijn plotseling heengaan een zware slag.

PAoCN was iemand die al in zijn heel jonge jaren door de Radio geboeid werd. In 1934, toen hij 15 jaar oud was, werd hij lid van de N.V.I.R., deed hij zijn zendexamen en kreeg hij de verklaring van bevoegdheid en natuurlijk op zijn 18de jaar zijn eigen zendvergunning.

In twee jaar tijds behaalde hij het WAC en het WAS-certificaat, alles met c.w. Velen zullen hem gekend hebben als lid van de „Gooi-gang”.

Na de oorlog had hij vele plannen, die hij echter door zijn drukke werkzaamheden als werktuigkundig ingenieur, slechts ten dele heeft kunnen verwezenlijken.

De afdeling Delft, waarvan hij mede-oprichter was, verliest in hem een van haar beste leden.

Rust zacht Evert.

V.E.R.O.N. - Afd. Delft

Ook de afdeling 't Gooi heeft het jachtseizoen goed ingezet. Op Zondag 15 Mei was er een jacht met oYP als „vos” en oZH als „baken”. Aan deze jacht werd door 19 jagers deelgenomen, maar slechts 11 bereikten tijdig het eindpunt. De vos was verborgen in de hei, nabij theehuis Zonnehoek (St. Janskerkhof). Hier werd na afloop door de voorzitter van de vosseljachtcommissie OM v. d. Sande, de uitslag medegedeeld en werden de prijzen uitgereikt. Deze prijzen, 4 stuks, alle welwillend beschikbaar gesteld door de N.S.F. te Hilversum, werden aan de volgende OM's ter hand gesteld: 1. OM H. Zaaiman, van de LSK-Radar School te Deelen, een duocondensator. 2. OM J. A. Kliffen, Zaandam, een voltmeter. 3. OM McIntyre, Amsterdam, een voltmeter. 4. OM de Goede, Amersfoort, een microfoonkapsel. De jacht werd door goed weer begunstigd en was bedoeld als oefening voor de op 19 Juni te houden behevijacht. Bij deze jacht zal worden gestart bij Theehuis Zonnehoek (St. Janskerkhof).

Op 21 April was er in Den Haag voor de studieclub een avond met ietwat gezelliger karakter, omdat nu niet alleen gepraat werd over, maar ook gemeten werd aan een discriminatorschakeling volgens Foster-Seeley. - Ir. L. J. v. d. Berg besloot op 28

## Lijst van afdelingsecretarissen

of plaatselijke correspondentschappen van de VERON

Alkmaar: P. L. Volkers, Nic. Beetskade 34  
 Amersfoort: R. S. Manheim, Catharinastraat 1, Nijkerk  
 Amsterdam: G. A. Kersten, Damrak 11  
 Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16  
 Arnhem: G. J. Wegelaar, Maarten Gorisstraat 25  
 Breda: J. Eligh, van Voorst tot Voorststraat 34  
 Centrum: M. C. Mattern, Krugerstraat 28, Utrecht  
 Delft: H. P. Elzerman, Oude Delft 12-a  
 Deventer: H. Land, Oudegoedstraat 46  
 Dordrecht: P. Behrtel, Krommedijk 207<sup>2</sup>  
 Eindhoven: U. F. Herrmann, Boschdijk 459  
 Gaasterland: M. Koopmans, Lijnbaan 57, Lemmer.  
 't Gooi: R. J. M. van Keyzerswaard, Ger. Gullaan 30, Hilversum  
 Gorinchem: A. F. de Bruin, W. de Vries-Robbéweg 100  
 Gouda: G. Vink, Vogelplein 5  
 's-Gravenhage: H. Koppes, Valkenboschkade 161  
 Groningen: W. G. Assman, Smitslaan 193, Foxhol (Gr.)  
 Haarlem: J. H. Dikshoorn, Veenbergstraat 11  
 Heerenveen: A. Dijkstra, 't Wegje, Kortezwaag (Fr.)  
 Heerlen: J. C. Pennekamp, Heerlerbaan 194  
 den Helder: F. Pronk, Huygensstraat 51  
 Helmond: H. C. P. de Rooij, Heuvel 9  
 's-Hertogenbosch: G. Brioul, E-174-g, Tweeberg, Rosmalen (N.Br.)  
 Leeuwarden: E. K. de Haan, Vondelstraat 3  
 Leiden: M. W. Galjaard, Hugo de Vriesstraat 8  
 Lopik-Vianen: E. M. Gits, Vrouw Baertestraat 3, IJsselstein  
 Maastricht: K. V. H. Bruijnzeels, Lage Barakken 21  
 Midden-Limburg: B. Stokman, Max. Guillaumestraat 3, Roermond  
 N. O. Veluwe: C. J. Remkes, Slath C-366, Epe  
 Noordwijk: A. H. Andreas, Van Panhuysstraat 42  
 Nijmegen: P. J. J. Burgers, Marialaan 32  
 Oss: M. van Daal, Spoorlaan 58  
 Roosendaal: A. A. Braat, Burgerhoutestraat 147  
 Rotterdam: W. J. F. v. d. Leye, Adr. Milderstraat 34-a  
 Schagen: W. L. Elema, Landouwstraat D-129  
 Tilburg: L. H. F. M. Mennen, Valkenierstraat 9  
 Twenthe-Oost: J. H. F. Roël, Hengeloschestraat 367, Enschede  
 Twenthe-West: J. Bameveld, Eversbergweg 13-a, Nijverdal  
 Veenkoloniën: J. W. Hiskes, Oosterdiep B-158, Wildervank  
 Vlaardingse: G. Swaneveld, Dayer 3  
 Wageningen: T. Mosselman, Oude Bennekomscheweg 104  
 Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg  
 West Friesland: D. Bart, Keern 20, Hoorn  
 Zaanstreek: P. J. Dubois, Leliestraat 64-I, Koog a. d. Zaan  
 Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen  
 Zutphen: J. H. Jansen Jr, Wambuisstraat 25  
 Zwolle: R. Havers, Brederodestraat 145  
 Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): Kapt. G. H. Pieterse,  
 D.V.T. Hojalkazerne. Utrecht

April zijn reeks lezingen over TV met de principiële mogelijkheden der voedings- en beschermingsschakelingen. Op 12 Mei sprak Lt. v. d. Berg over het vervaardigen van transformatoren, waarbij (met demonstraties) de aanwezigen konden zien hoe dit zeer goed en toch uiterst eenvoudig is te bereiken.

De afdeling Den Helder belegde op 3 Mei in restaurant Formosa een bijeenkomst welke in het teken der televisie stond. Het was te betreuren, dat juist de „old timers” verstek lieten gaan, wellicht hadden ze toch ook nog wel wat kunnen opsteken. — De secretaris deelde mede, dat er door diverse afdelingsleden geklaagd wordt, dat er door radiohandelaren te hoge prijzen voor sommige artikelen worden gevraagd. In deze zijn door het bestuur bereids de nodige stappen ondernomen. — OM Saly besprak die avond zijn zelfgebouwde TV-ontvanger. Het werd een heldere uiteenzetting, gevolgd door enige praktische proeven. Al met al een avond die er wezen mocht en die de afdeling zeker zal hebben bevallen.

In Roermond vergaderde de afdeling **Midden-Limburg** op 5 April in de Cantine der Philipsfabrieken OM Stokman, die als V.R.-afgevaardigde naar Utrecht is geweest, bracht verslag uit over deze bijeenkomst. OM Verberne, de voorzitter van de afdeling, vertelde over een bouwcurcus, die ten be-

hoeve der „New-comers” gegeven zal worden en de hoofdschotel van de avond werd gevormd door een lezing met demonstratie door OM Begas uit Heerlen. Besproken werd de synchrodyne. Helaas was de opkomst niet overweldigend.



De gegevens voor het Julinumner moeten uiterlijk **Woensdag 15 Juni** in het bezit zijn van de redactie

**Afd. Alkmaar en Schagen. Vosse- en Otterjacht op Zondag 26 Juni**

De afdelingen Schagen en Alkmaar zullen op Zondag 26 Juni een gecombineerde vosse- en otterjacht houden in de Langedijk. De regeling is als volgt:

Alle deelnemers beginnen met het zoeken van de „vos”. De eerste 20 aankomenden kunnen kiezen: of ze gaan per boot de „otter” zoeken, of ze gaan een precisie-peiling maken. Dit in verband met het beperkte aantal roeiboten. Aardige prijzen beschikbaar!

De jagers moeten om 11 uur aanwezig zijn in Oudkarspel. Aanmelding dient te geschieden bij: W. G. F. de Ruyter, PAoPR, A-147, Oudkarspel. Het inschrijfgeld bedraagt f 1.50 per groep. Alle deelnemers krijgen nadere instructies thuisgezonden. Een en ander: behoudens goedkeuring van den heer chef van de R.C.D.

**Afd. Het Gooi. Bekerjacht op 19 Juni**

Er wordt verzameld om 1 uur 's middags bij Theehuis Zonnehoek, bij het St. Janskerkhof. Er wordt gestart om half twee. Rijwielen late men aan het station te Hilversum staan. U kunt met de bus naar de startplaats. Vanuit Amsterdam is de startplaats via Laren te bereiken. Voor deze jacht wordt het laatst-gepubliceerde bekerjacht-reglement aangehouden. Nadere inlichtingen en opgave bij: D. G. Boerma, Borneolaan 49, Hilversum.

**Afd. Gorinchem**

Bijeenkomsten elke Dinsdagavond om half acht in „Militair Tehuis”, Krabsteeg. Om de andere week een radiocursus en een werkavond. Cursusavonden op 7 Juni, 21 Juni, 5 Juli. Werkavonden op 14 Juni, 28 Juni, 12 Juli. Er wordt gewerkt aan peilontvangers en een afdelingsontvanger voor de 80 m. Daarna wordt de afdelingszender op stapel gezet. Wie zin heeft kome!

**Afd. Gouda**

Onze vergaderingen vinden plaats in het „Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda. Aanvang 8 uur 's avonds. Bijeenkomsten op 15 Juni, 29 Juni, 6 Juli. Op elke vergadering wordt het onderwerp voor de volgende bijeenkomst bekend gemaakt. Let op: geen convocaties.

**Afd. Rotterdam**

Veertiendaagse bijeenkomsten volgens onderstaand schema. Clublokaal: Schoterbosstraat 37. Zaal open vóór half acht.

- 3 Juni: Zaal niet beschikbaar, dus geen bijeenkomst.
- 17 Juni: Lezingavond.
- 1 Juli: Verkoop.
- 15 Juli: Lezingavond.

Voor de PA-club is de zaal beschikbaar op 10 Juni en 8 Juli. Boven-dien vindt er op 24 Juni een bijeenkomst plaats van de studiegroep onder leiding van OM van 't Groenewout en OM Moerman. *Onze grote Motor-Vossejacht vindt plaats op 6 Juni, Tweede Pinksterdag.*

**Afd. Zaanstreek. Bekerjacht op Zondag 12 Juni**

Bijzonderheden worden tijdig aan de afdelingssecretarissen medegedeeld.

**Afd. Zutphen. Avondvossejacht op Zaterdag 18 Juni**

De afd. Zutphen organiseert op Zaterdag 18 Juni een avondvossejacht in de omgeving van Eefde. Het inschrijfgeld bedraagt f 0.50. Deelnemers kunnen zich opgeven bij Th. Vendrig, Capper-allee, Eefde. De bescheiden worden uitgereikt aan de start. Start plaats: Sluis, Eefde. Aanvang 18.30 uur.

**BEKERJACHTEN IN DISTRICT NOORD-HOLLAND**

Vossejagers! Op Zondag 12 Juni beginnen de Bekerjachten in district Noord-Holland met een jacht, georganiseerd door de afd. Zaanstreek!

Op Zondag 17 Juli volgt dan de afd. Amsterdam, op 14 Aug. weer de afd. Zaanstreek en op 4 Sept. nogmaals de afd. Amsterdam, terwijl de afd. Den Helder de 18de September voor haar rekening neemt. Bijzonderheden omtrent startplaats en aanvanguur worden schriftelijk aan de betrokken afdelingen medegedeeld.

Cheerio en veel succes!

De districtscommissarissen:

J. Arnold, Amsterdam  
H. Hakvoort, Wormerveer

**Afd. Amsterdam: Juni vossejachtmaand!**

Donderdag 2 Juni: PA-bijeenkomst in Huize Westeinde 3, 's avonds om 8 uur.

Donderdag 16 Juni: Ledenbijeenkomst in Krasnapolsky, 's avonds om 8 uur.

Voor de vossejagers heeft de commissie een kolossaal programma opgezet:

Zaterdag 11 Juni: Nachtjacht in het Boschplan, 21.30 verzamelen.

Woensdag 22 Juni: Oefenjacht met baken in de stad. 't Kalfje 19.30 uur.

Woensdag 6 Juli: Oefenjacht Boschplan, verzamelen „Boerderij” om 19.30 uur.



# WIE HELPT MIJ..



PAoUB

## Belangrijke mededeling

1. Inzendingen moeten uiterlijk op Woensdag 15 Juni in het bezit zijn van de Redactie-scr., Strevelsweg 99b, Rotterdam Zz.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de Redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Iedere inzending — *dus zowel „Er aan” als „Er af”* — dient vergezeld te gaan van 50 cents in postzegels.
4. Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld de prijzen te worden genoemd.
7. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ER AAN?

Gevraagd: 6J4 met voetje. N. O. Rookmaker, Emmastraat 5, Wineschoten (gratis herpl. wegens drukfout).

Shunts en voorschakelweerstand Mavometer; 6SN7; MF-kristal 456-465 of 471 kHz. H. Dekkers, Gen. Joubertstraat 62, Haarlem. Een buis 2A5 moet 100% zijn. G. Werkema, PAoAPX, Aylvastraat 58, Leeuwarden.

Buizen 70L7GT; 117L7GT; 50Z6; 25A6 (pentode eindbuis); 12SJ7; H. Veenstra, PAoFO, Pr. Mauritslaan 91, Den Haag, tel. 550569. Frontplaat (origin.) met naamplaatjes van Duitse ontvanger 9-11 m; tevens gevr. het schema en typenr. hiervan. Wie heeft nog een complete spoelbak van 96,6-177,2 kHz en het originele metertje van de Torn Eb. over?; Joost Berden, Linnaeusparkweg 55, Amsterdam-O.

Complete trilleromvormer van de „22-set”. Br. met opgave van prijs aan Chr. J. Voorbij, Zuivelplein 14, Amsterdam-O.

IJKkristallen 100 en/of 1000 kHz; P. van Prooyen, PAoPVP, Corn. v. d. Lijnstraat 58, Den Haag.

Twee stuks RL1P2. J. H. Nijs, Donkerslootstraat 1-B, Rotterdam-Zz.

Stel MF-trafo's met ijzerpoederkern (lieft Philips) en een MF-filterkristal, beiden ca. 465 kHz. J. van Loon, Fazantstraat 134b, Rotterdam-Z1.

Milli-ampèremeter o tot 1 mA; trafo voor buizentester met diverse gleyspanningen. C. Verhoeven, Rosenveldtstraat 55a, Rotterdam-W.

Enige Hell-schrijvers (Duitse leger beeldschrijvers), in ongeschonden staat, ook per stuk. G. J. Meerdink, Heemskerckstraat 16, Arnhem.

Zes stuks RV12P2001 en kristallen tussen 5,5 en 8 MHz, pse freq. en prijsopgave aan: D. Zaayer, Daguerrestraat 9, Eindhoven.

Gevraagd: ijkkristal 100 kHz met houder. J. H. Otto, Heerenweg 65-B, Ankeveen.

## ER AF?

Gram.motor 110/220 V m. P.U. f 35.—; Ronette kristalmike op standaard f 15.—; RL12P50 m. USA-sokkel en voet f 10.—; 6SJ7; 3 × 6K7G; 5 × ARP34; ARP35 (EF50); VT52; 4 × 12SG7

à f 4.75; xtal's in houder 7033-7042-3593 kHz à f 10.—; xtal in National vari-gap houder 3550-3556 kHz f 15.—. J. Meyer, Fred. Hendriklaan 12, Oegstgeest.

EF22; 2 × EF50; 2 × EF9; ECH3; EB4; EBC3; 2 × EF6; EH2; 2 × ECH21; EBL21; AZ1; 807; samen f 70.—; 6H6 f 5.—; E1148-f 5.—; 5 × AF100; 4 × RV2P800; 8 × RV2,4P700; 4 × RL4,8P15, samen f 20.—; xtal's 4265-750-1000,9 kHz, samen f 10.—; Amroh ruist. f 5.—; Ph. speaker 11 cm f 7.50; leger koolmike f 5.—. W. J. v. d. Laan, B353, Farmsum, Gr.

Philips Technisch Tijdschrift, alle jaarg. compl. (1936 t/m 1948) en per jaargang ingebonden in orig. Philipsbanden, dus 10 keurige boeken, prijs f 95.—. L. G. Smit, Nieuwlaanweg 5, Laren, N.H. Wireless set No. 19 met ingebouwde variometer, met power-unit, f 125.—. J. J. Groenewoud, Bagijnhof 8, Middelburg.

Westinghouse gelijkstroommeter 0 150  $\mu$ A, schaallengte ca. 10 cm, zeer solide uitvoering, voor elk aannemelijk bod boven f 50.—. H. Dollekamp, Beatrixstraat 2, Breda.

Var. cond. m. fijnreg. voor 10 m ontv. 3-voudig, f 12.50; MF-tr. 3000 kHz f 4.—; xtalfilter 3000 kHz f 10.—; voeding pr. 220, sec. 2 × 300 V 120 mA m. smsp. f 10.—; 3 × LV30 m. v. à f 7.50; **Zie verder pag. 262**



## Wie kent deze PIT?

Op een bijeenkomst van de afdeling Rotterdam legde OM Jansen, PAoAQ de vergadering de volgende documentatiegegevens voor:

Type: CSH (met direct verhitte capillair-kathode); pit voor een eenlamper (z.g. monotube xmtr); alleen geschikt voor zeer hoge frequenties (400-600 biljoen Hz); in het bijzonder dient er op gelet te worden, dat alleen verticale montage toegepast wordt. Na in bedrijf stellen treedt enige carbonisatie van de gloeidraad op, dit is echter geen bezwaar voor goede werking. Goede focusering voor concaaf scherm verhoogt het rendement; bij te grote sturing bestaat kans op aanslag op de ballon, tevens wordt de levensduur zeer verkort.

Toepassing: vroeger veelvuldig in gebruik bij z.g. „back to forward” C.W. werk; thans nog voor emergency-sets.

Wie kent deze pit? De oplossing vindt u elders in dit nummer, op de advertentiepagina's.

## Schema's 76- en 78-set

De afdeling Lopik-Vianen kan u helpen aan schema's van de 76-set en van de 78-set. Het schema van de 76-set kost f 1,50 en dat van de 78-set kost f 1.—.

Men kan per postwissel bestellen bij: W. A. Steenweg, Vrouw Baertestraat 5, IJsselstein.

- LV1 m. v. f 5.—; 6L6 f 6.—; 56; 57; 58; 2A5, nw à f 4.—; RV2-P800 f 3.50. H. Dekkers, Gen. Joubertstr. 62, Haarlem.
- Aangeboden: verhuistrafo, prim. 190-200-220-230-240-250 V, sec. 115 V, vermogen 2 kVA, prijs f 30.—, of ruilen voor een goede kathodestraalbuis. A. F. de Bruin, W. de Vries Robbéweg 100, Gorinchem.
- Amateurzender 80 t/m 10 m (bandsw.), ECO-Buffer-FD-PA met 802-6F6-6L6-807 op 1 chass. m. ps'a's 300 V (neonstab.) en 600 V (80 en 83); bovendien buizen en onderd. om uit te breiden met PT15 (ongev. RK20) en gelijkkr. 816, 1000 V; hoogste bod boven f 100.—, zie „Er Aan”, H. Veenstra, PAoFO, Pr. Mauritslaan 91, Den Haag, tel. 550569.
- Aangeboden: Philips 898-A ontv., 10 buizen, golfbereiken: 11-35; 30-100; 190-680; 800-3000 m; iets prachtigs voor luisterende amateurs; elk aannemelijk bod boven f 275.—. J. Berden, Linaeus-parkweg 55, Amsterdam O.
- Radar-materiaal: RF-unit type 25 f 20.—; bijbehorende MF-box type R1426 f 35.—; in één koop f 50.—, totaal 11 buizen, met schema's. E. M. Gits, Vrouw Baertestraat 3, IJsselstein.
- Twee Selsyn-motortjes voor rotary-beam indicatie, f 5.— per stuk omvormer, inp. 24 V 6 A, outp. 2 × 250 V 0,2 A, f 7.50; bijbehorende gelijkkr. cel 24 V 6 A, f 6.—; kWh-meter AEG, 127 V 10 A, f 15.—. A. v. d. Akker, Vrouw Baertestraat 6, IJsselstein.
- Kathodestraal-oscillograaf „Cossor” m. dubbele beam, type 339a, twee beelden op 1 buis (11 cm); twee ingebouwde versterkers; voor ieder beeld een aparte versterker, voor hoogste bod boven f 350.—. F. Schillings, Hoornbruglaan 35a, Rijswijk.
- Duitse zendontvanger 59-100 m (ontregeld) f 30.—; TC1/75 f 10.—; idem f 5.—; 2 × Stab. V. 280/80 f 10.—; 2 × RL12P50 f 12.—; 3 × RL12P10 f 6.—; 4 × LS50 met 2 voeten f 30.—; 4 × LV1 met 2 voeten f 20.—; 6 × RV12P2000 m. 5 voeten f 12.—; RV12P4000 f 3.—; AF100 f 1.50. S. Biersteker, Kloosterweg 29, Laren, N.H.
- Philips triller-omv. compl. f 20.—; 2 st. var. cond. 500 pF à f 3.50; var. cond. 2 × 140 pF f 5.—; id. 3 × 500 pF f 7.50; Telefunken luidspr. 10 W met bekr. f 10.—. P. Appelhof, Oude Bildtdijk 758, Sint Annaparochie.
- Versterker 25 watt met 8 buizen o.a. 2 × 807, Unitran-uitg. trafo, prima materiaal, in blauwe geperforeerde kast met Jensen B12X kracht-luidspreker, samen f 225.—. L. Foreman, St. Vitusholt 66, Winschoten.
- Drie st. 807 à f 6.50; 2 × PE08/40 m. voet à f 10.50; 3 × 6V6G à f 4.—; 3 × 6K7G à f 3.75; 3 × CV6 à f 3.—; 6C5 f 3.—; 2 × ARDD5 à f 2.—; de meeste buizen splinternieuw, bod gevr. voor alles in één koop. H. M. Wilkens, Spoorstraat 59, Hoogezaand.
- Philips Technisch Tijdschrift, jaargang 1-2 en 3 tezamen, gedeeltelijk te ruilen voor goede mike, geen losse nummers. J. Petrie, Oldenbarneveltlaan 35, Amersfoort.
- Kristal 1000 Hz f 11.—; BC459A, VFO 50 W, gecalibr. 7-9 MHz f 60.—; HRO-5 (bouwj. 1944) met voeding, elk aann. bod, amateurprijs). C. W. Bais, Molenstraat 25, Geleen.
- Voor elk aann. bod: Grawor gram.opname app.; plaatstr. trafo 110/220 V, sec. 2 × 300 V 100 mA, 4 V en 2 × 2 V; voedingstrafo 5 V; id. 2½ V; id. 12 V; LF-smsp. 50 H 100 mA; Am. buizen 56; 2 × 57; 2 × 58; 59; 80 à f 2.50; 4 × RV1 P2000 à f 2.50. H. C. Tesink, Soerenseweg 83, Apeldoorn.
- Philips meetzender type GM2880 met reservebuis, documentatie en kunstantenne; in prima staat, f 150.—. J. L. de Keijzer, Korte Delft 32, Middelburg.
- Een GEE-box, inh. een VCR97 met afscherming, tevens twee HF-diodes met voetjes, elk aannemelijk bod boven f 50.—. A. A. Rilla, Biesboschstraat 21hs, Amsterdam Z.
- Torn Eb 38-3000 m. vergr. eindtr., ingeb. voeding en speaker f 85.—; Fu D2 transceiver f 50.—; zender T68 3-5 MHz, buizen AR8 en ATP4 en micr. f 25.—; triller-unit 12 V dc-300 V dc f 15.—; rot. omv. 24 V d.c. 350 V d.c. 500 mA f 15.—; Rhumkorff 40 cm vonk, m. interr.; Thorens gram.motor f 25.—, oek ruilen v. comm. ontv. of zendmat. J. Sweers, Hoge Hondstr. 91, Deventer.
- Aangeboden: zware Thorens gramfoonmotor met plateau, Philips P.U. en kast, voor hoogste bod boven f 55.—. J. Rowald, Kuinderstraat 48II, Amsterdam Zz.
- Zend-ontvanger 22 set met power-unit, voor elk aannemelijk bod. A. Visser, Bakkersdorplaan 17, Vlissingen.
- BC459-A kristalzender 40 m, outp. 45 W en BC455B super-ontv. 33-50 m, gloednieuwe units in alum. kastjes, in één koop f 60.— (gemakkelijk te wijz. v. 80 m!); 30 st. alum. antennestaafjes, 4 kruisst. en voet f 10.—. C. de Waard, Nieuwe Vlissingse Weg 218, Middelburg.
- Afstemcond. 100 pF, gefraisd; 814; 2 × 807; 2 kristallen 80 m; één koop, f 55.—, of ruilen tegen 815-829-6SN7-6AK5 of derg., postz. voor antw. s.v.p. W. v. d. Meer, Sevenhovenstraat 11, Stadskanaal.
- Duitse ontv. MwEc met 9 × RV12P2000 f 85.—; 4 × 4654 à f 10.—; DN 9/4 f 40.—; 12 × RV12P2000 à f 3.—; 18 × VR65 à f 3.—; 6 × 6SH7 à f 5.—. G. Moeijes, Nieuwsteeg 24-I, Hoorn.
- Draagbaar Can. zendertje type 48 (6-9 MHz) met 1000 Hz kristal, meter 0-½ mA en schema, f 45.—; 2 stuks Philips 4654 (18 W pentode) à f 5.—. H. Jansen, Lingedijk 18, Tiel, tel. 3971 K 3440.
- VCR-97 met voet en Mu-scherm f 75.—; versterker EF6-EBC3; 2 × 6L6 met 30 W Unitran uitgang 5-8-13 en 500 ohm, zonder PSA f 200.—. F. G. Hartman, Lisserdijk 7, De Kaag, post Abbenes N.H.
- Aangeboden: tweekring met EF5-606-EF6-EL3-1805, spoeten 503-533, voeding Philips nieuw, zonder kast, met schaal f 125.—; met 18 cm luidspr. f 135.—; cond. 4 × 250 pF f 5.—; 30 cm luidspr. zonder conus f 6.—; verzendkosten voor mijn rekening. J. de Boer, Bosweg K-15, 't Zand, N.H.
- Ontvanger voor 3 m met HF-5 × MF, handbreedte 4 MHz en LF, ideaal voor TV, prijs f 48.—. v. d. Bergh, K. W. Laan 433, Voorburg.
- PSA 1000/500/300/150 V 2 × 12,6 V, f 75.—; Saba 10 m xmtr m. 2 × RL12P35 f 25.—; stalen zenderrek f 5.—; roosterdip-osc. 6-150 MHz m. PSA f 25.—; Ronette mike f 7.—; gesloten seinsl. f 5.—; 13 m 72 ohm coax. f 10.—; RL12P10 m. v. f 3.—; EFF51 m. v. f 6.—. E. David, Rembrandtlaan 19, Naarden.
- Ontv. R-107, m. 4 W eindtrap, S-meter en krist. cal. 10-100-1000 kHz, in g. st. doch zonder speaker f 225.—; kathodestr. osc., buis DG7/2, ingeb. zaagtandversterker voor vertic. afb. f 250.—; zendontv. Fu-b-1, 3-5 MHz in 2 koffers, f 125.—; 2 st. AV7 à f 5.—. L. P. de Meulmeester, Maasstraat 9, Rotterdam C2.
- Draaispoelmeter Hartman & Braun 0-100 A, gr. model, opbouw, f 7.50; trill. omv. 6 V-90 V f 6.—; Ph. accugel. r. 220 V f 2.50; voltm. 0-400 V weekijzer, gr. model, opb. f 3.—; id. 0-130 V f 2.50; Radiotechniek van Ir. A. Jedeloo, f 5.—. C. L. J. Bolte, Spoorstraat 31, Goor.
- Duitse zendontv. m. 3 × RV12P2000-RV12Pro-Stab. GR 150/A; ontv. 1-V-1; zender ECO-PA m. ingeb. mod., compl. m. key, tel. en PSA 220 V; 3,2-7,9 MHz, f 350.—; een idem, freq. 3-6 MHz, zonder PSA en toebeh. f 250.—; RK20 f 12.—; 2 voeten v. RL12P35 à f 5.—. P. G. Pranger, PAoPG, Ohnstraat 19, Wormerveer, tel. 81061, K 2980.
- Onderd. voor 1100 V 250 mA PSA, Graetz-trafo 2 × 550 V + 3 × (2 × 2 V), 2 smoorspoelen, 2 vas. cond. 8 µF en 4 × RG 1,5/250 met voeten, f 75.—; 5 × 807 à f 7.—; 2 × AX50, nw à f 7.50; 38-set (transceiver) f 40.—. Van Gelder, Elandsgang 6, Eindhoven (Tivoli).
- Duitse zend-ontvanger Feld-Fu-B-1, bereik 214-240 MHz, geheel compl. voor 2 V accu; prijs f 50.—. U. F. Herrmann, PAoGRE, Boschdijk 459, Eindhoven.
- Pracht 30 W bal. verst., afz. inst. eindb., mA-meter; in gelast

# ELECTRONEN



Bij de

**Rijksluchtvaartdienst op Schiphol en te 's-Gravenhage**  
kunnen geplaatst worden

## RADIOTECHNICI

Diploma radiotechnicus naast vooropleiding MULO B of 3-jarige HBS. Sollicitaties onder motto L/Tra.-167 te richten tot de

**Centrale Personeelsdienst te 's-Gravenhage Binnenhof 4**

In ruil aangeboden:

### Hallicrafters S27

27—144 Mc (2—10 m) 15 lampen, ingebouwde voeding, voor BC348 of dergelijk.

**NL 828, Bloemendaalschestraatweg 70 Santpoort (st)**

Wij kunnen voor direct plaatsen een

### Jong Radiotechnicus

Voor een serieus werker met goede ontwikkeling, bieden wij interessant werk op HF-gebied.

Brieven onder no. 1143 aan Adv. Bureau Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam.

Te koop: **BC 348 N**

met ingebouwde voeding, in prima conditie. Hoogste bod boven f 200.— Brieven onder No. 1142, aan Adv. Bureau Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2

### Mica Condensatoren

**Dublier en T.C.C. pakketten van 100 stuks:**

- 20 stuks 1000 p.f.
- 20 stuks 2000 p.f.
- 20 stuks 5000 p.f.
- 40 stuks 10000 p.f.

Per pakket f 34.—. Handel normale korting.

### RADIO STOUT

Jac. Catsstraat 58, Rotterdam — Tel. 49533

**Denkt bij uw aankopen aan ONZE adverteerders!**

Gevraagd voor spoedige indiensttreding:

## een ervaren radio technicus

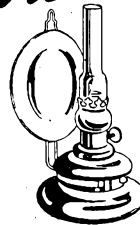
Hoog salaris; bekendheid met alle fabrikaten vereiste

**N.V. I.E.M.C.O., Leiden**

Nieuwe Rijn 31-32

(Erkende Philips Radio Service)

*Wie kent derepit?*



Nú veracht of niet meer aangekeken, maar vier jaar geleden hoog gewaardeerd: hulde aan het oliepitje....

ijzeren kast m. ingeb. draaitafel en 2 PU's; op rijdend onderstel, f 350.—; bod gevr. op olietrafo 220 V-100 kV, voorschak.kast en Röntgenbuis en olietrafo 1:1:5 (1 kW), ev. ruilen. P. J. M. Honoré Schnebbelie, Pr. Hendriklaan 19, Bussum.

Ontv. Hallicrafter S-10, 10-100 m in 4 banden, 5 tr. MF, S-meter, AM/FM, xtal enz., prima, f 200.—. G. Eikenaar, PAOCT, Th. à Kempisstraat 149, Zwolle.

Aangeboden: enkele voeten voor kathodestraalbuis type VCR-97 à f 5.— p. st. Meinster, PAoRVM, Jan Steenstraat 85, Schiedam. Comm. ontvanger R-107 in fb conditie f 170.—; set 19MK-II f 125.—; draaitafel met PU in salonkast f 70.—; Charles v. d. Vijver, PAoPQ, Korte Ploegstraat 17, Breda.

Beslist nieuwe buizen: 3 × EF50 à f 4.50; 2 × ARDD5 à f 2.—; 3 × E1148 à f 2.50; 2 × 807 m. ker. voet à f 7.—; 7W7 f 4.—;

7C7 f 4.—; 4687 f 2.50; 2 × ECH4 à f 6.—; EBF2 f 5.—; EF6 f 5.—; EL3 f 6.—; twee stuks zendkristallen 7131 kHz à f 7.—. J. R. van Baaren, Leeuwensteinstraat 62a, Rotterdam Zr.

New RCA-buizen: 2 × 6SN7GT à f 7.—; 2 × 6AC7 à f 6.—; 1 cond. 2 × 0,1 µF 7000 V de f 5.—; metertje 5 mA f 5.—; dynamotor 18 V 3,2 A-450 V 60 mA f 5.—; 2 V accu 16 Ah nw f 4.—; VT52 f 3.—; 2 × VR65 à f 3.—; 2 × VR91 (EF50) à f 5.—. C. H. de Jong, Potgietierstraat 3A, Schiedam.

Kathodestraalbuis 5BP4 met voet, gloednieuw f 75.—; 4 stuks UHF-triode 3C24-24G, nieuw; R-107 met eindbuis en afstemoog, z.g.a.n. J. G. Dodewaard, Grindweg 97, Wageningen.

Legerontvanger BC-312-N, ingebouwde voeding 117 V wiss.; zie beschrijving in Electron April '49. A. C. Stout, Jac. Catsstraat 58 Rotterdam Nr.



Deze spoelserie voor de  
**SUPER** super

met de Mu-Core 605-645 serie werd een 4-banden combinatie geïntroduceerd, die nieuw is omdat zij anders, anders omdat zij beter en beter is omdat zij totaal nieuwe waarden in het geding brengt. Superspoelen voor de **super** super, voor het toestel «zoals-het-zijn-moest» en dat nu werkelijkheid kan worden. **En ook werkelijkheid zal worden**, want wie zou de kans willen lopen deze buitensporige te missen? Lang heeft in het Amrohlab het licht gebrand om hun fraaie karakteristiek — resultaat van meten en weten — in een massa-product vast te leggen. Dat dit weten niet van gisteren is... zo niet reeds het feit dat voortgebouwd kon worden op een 20-jarige specialistische ervaring dit duidelijk maakt, dan toch zeker uw eigen bewondering voor deze sublieme 4-banden serie.

**Bouw met deze spoelen de „Corona“-super uit Radio Bulletin No. 10  
MK-bouwmap A 7**



**605-645**

\* UW HANDELAAR HEEFT DEZE **SUPER**  
SUPERSPOELLEN AL KLAAR STAAN!

**Prijs per stel slechts f 8.75**  
inclusief bijpassend antennefilter type 220

*'n Superproduct van*

**AMROH** \* *Muiden*



### Alle AMROH onderdelen

Thans ook 32  $\mu$ F f 2.56. F4 hoogfrequent smoorspoel f 1.20. Pijlknopje zwart f 0.22. „Metallux“-kast, met Sudellschaal, chassis en knoppen f 29.50. De nieuwe Amroh-Sudellkast, iets moois, f 23.50. Nog enkele National schalen, ACN, f 14.95. Dumpmeters in etui, draaispoel 0—250 en 0—15 V—DC f 14.95. Geloso 3-bandenset met kast f 96.76. Swierstra „Radio-ontvangst“, in 3 delen, ingebonden, respect. f 10.—, f 15.— en f 15.—. 2000, 3000, 4000 en 5000 pF mica, 2500 V.—, f 1.95. Auto-antennes, 3-delig, f 15.50. Draadgewonden potentiometers (gebruikt) 1000, 3000, 4000 en 5000 ohm, prima, f 1.—. Idem 15 ohm, 25 watt, f 1.50.

**Luidsprekers:** Craft f 8.80 en f 12.64. Plessey f 10.14. Celeston f 9.81. S.E.M. met transf. 7000 ohm f 12.18. Philips van f 12.50 tot f 70.—. Filters voor Hilversum I en II (afregelbaar) f 3.95

\*

# Radio Groeneveld

AMSTERDAM-ZUID I  
Ceintuurbaan 127—129  
Telefoon 93047

## Radio Keizer

Sinds 1932

Vischmarkt 18 — Utrecht

Bijzondere aanbieding: Receiver unit type B.C. 966, met 13 buizen, te weten 7 stuks 6SH7, 3 stuks 6H6, 3 stuks 7193, dit is een triode 6,3 V. topaansluiting plaat en rooster, voor 1-5 m, verder zit in de B.C. 966 een dynamotor prim. 18 V sec. 450 V, 0,06 A, splitstator  $2 \times 15$  pF, div. relais, weerstanden, condensatoren enz. enz. Het geheel zit in een metalen kast. Alles wat eraan zit is bruikbaar en courant. Wat dat kost? Wel, *zeven en dertig gulden en vijftig cent.* En wellicht nog beter dan wij, kunt U berekenen of dit voordelig is.

## «STENTOR»

J. J. van Goyenstraat 14 b  
Groningen

3-bandenspoelstel S/604; S/644 plus m.f. filter met bouwtekening op ware grootte f 8.55. Bijpassende m.f. trafo's (471 k.c.) f 9.—. 3-bandenspoelstel B/3 op schakelaar, met Philips ijzernernen; grote gevoeligheid, geen fluitjes f 13.50. Idem voor 4 golfbanden (visserijband) f 16.50

**Wij fabriceren verder voor u elke speciale spoel op bestelling. Ook reparatie**



Gevestigd 1918

**I. v. R.** (Radio Instituut Steehouwer)

Rotterdam, Graaf Florisstraat 74

Telefoon 34520 . Giro 131909

De **INSCHRIJVING** van leerlingen voor de **MONDELINGE** dag- en avondcursussen voor

**Radiotelegrafist (Rijksdiploma); Radiotechnicus (diploma N.R.G.); Radiomonteur (diploma N.R.G.); Radio amateur (Rijksdiploma); Radioreparateur (dipl. V.E.V.); Radiodetailhandelaar (dipl. V.E.V.)**

aanvangende 5 September a.s. is geopend.

Aanmelding dagelijks aan de school; prospectus op aanvraag verkrijgbaar.

Met ingang van September wordt aan het I.v.R. verbonden:

- a. een volledige **MULO B** opleiding;
- b. een **aanvullingscursus MULO B** voor bezitters van een A diploma.

Minima salarissen **RADIOTELEGRAFIST** 125—586 gulden per maand, te bereiken na 16 dienstjaren.  
Vrij kost en inwoning a/b. Pensioenregeling.

Zet uw „hobby” om in een

**goed betaalde levenspositie**

AFDELING *Schriftelijk* ONDERWIJS



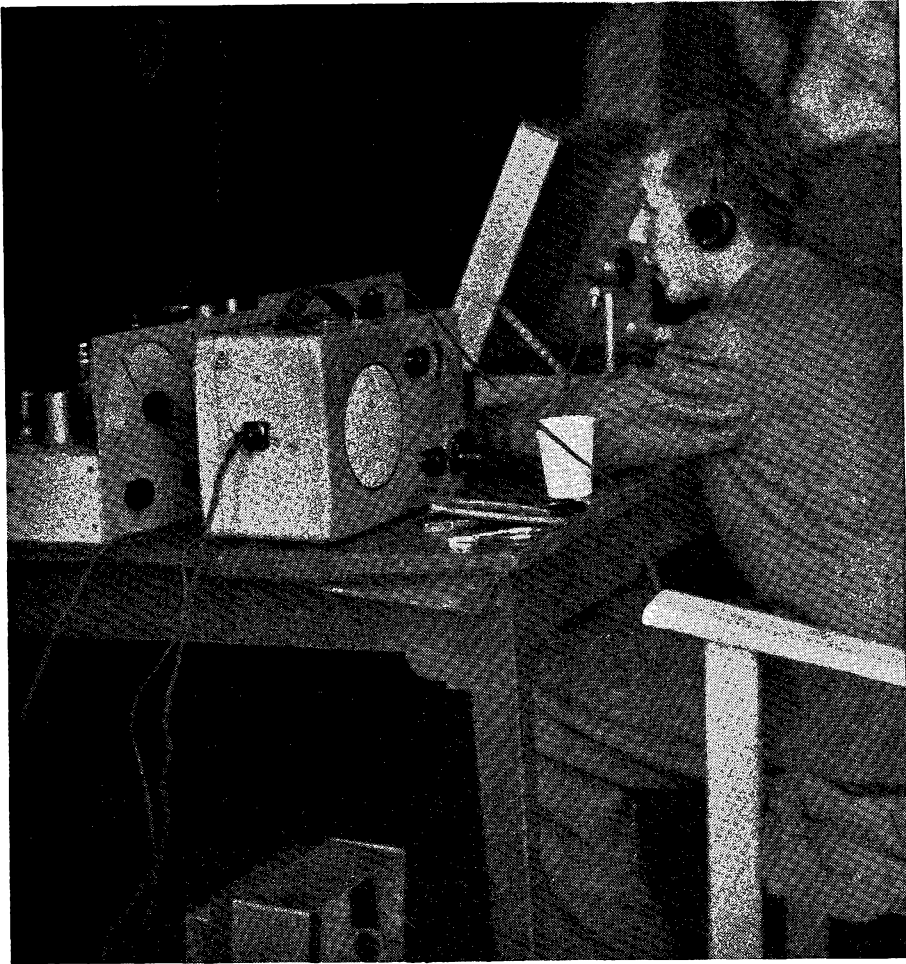
Het I.v.R. verzorgt de onderstaande schriftelijke cursussen, samengesteld en geleid door experts.

**RADIOTECHNICUS** (Ir J. L. Leistra e.i.)  
**RADIODISTRIBUTIE** (Ir J. L. Leistra „ )  
**RADIOMONTEUR** (Ing. B. J. Oosterwijk)  
**RADIO AMATEUR** (Ing. B. J. Oosterwijk)  
**RADIO SERVICE**  
**NAVIGATOR 2de klas (vliegbewijs B)** (P. van Houwelingen)  
**FILMTECHNICUS** (Ir H. Nillesen e.i.)  
**STUDIO- EN OPNAME TECHNICUS** (D. J. Fruin)  
**RADARTECHNICUS** (Ir S. J. Hellings e.i.)

*Uitvoerige inlichtingen en proefles E.L. op aanvraag (25 cent in postzegels)*

# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



# 3 punten om te onthouden!

- Snelle verzending
- Uitgebreide sortering
- Bekende Valkenberg-service

## EEN KLEINE GREEP UIT ONZE VOORRAAD :

<b>H B BOUWDOOS</b> voor kristal ontvanger	Fl.	12.50
Gemont. kristal ontvanger v. laag ohm telef.	"	9.95
<b>MERCURIUS</b> kristal met houder	"	3.50
<b>KOPTELEFOON</b> Amerikaans laag ohmig	"	5.95
<b>WESTINGHOUSE</b> detector W X 1 gevoelig	"	2.38
Bouwbeschrijving kristal ontvanger Beeldroman „Handige Bob“	"	0.90
<b>HELLESENS</b> batterij 45 volt klein model	"	7.26
<b>BEREC</b>	"	5.75
<b>PHILIPS</b> , L.F. trafo 1:3 weer leverbaar	"	6.95
<b>UNITRAN</b> microfoon kabel trafo's MC 1 en MC 2 per stel	"	34.—
<b>BLOKCONDENSATOR</b> 1 MF 1500 volt	"	1.10
<b>MICRO</b> afstemcondensator 50 pf op frequentite <b>Fl. 3.25</b> ; 85 pf op frequentite	"	3.—
Weer leverbaar : <b>MU-CORE</b> spoelen 601/641 - 602/642	"	4.88
<b>SECURIT</b> spoelblok 3 banden met M.F. trafo's	"	18.58
R.H. spoelblok 3 band. op schakelaar	"	12.75
<b>MEGATRON</b> MF trafo's 473 Kc.	"	7.80
<b>MEGATRON</b> afstemcondensator 2voudig 465 pf.	"	6.55
M.E.C. " " 2 " 465 pf.	"	6.45
<b>DUCATI</b> 2voudige cond. " <b>Fl. 3.95</b> Koppelstukje	"	0.45
<b>AFSTEMMOOG VENSTER</b> met houder wit gespoten	"	1.25
<b>PHILIPS RIMLOCK</b> „E“ buizen uit voorraad leverbaar	EA 41	7.—
EF 41 - Fl. 6.— ECH 41 - Fl. 7.— EL 41 - Fl. 7.— AZ 41 - Fl. 5.—		
Permanent dyn. „ <b>ICARUS</b> “ luidspreker conus 10.5 cM. zonder uitg.		
<b>(ZEER VOORDELIGE PRIJS)</b>		9.75
<b>UITGANGSTRANSFORMATOR</b>		1.95
Nu is het tijd Uw toestel tegen <b>BLIKSEMINSLAG</b> te beschermen met		
<b>PHILIPS EDELGAS VEILIGHEID</b>		5.50
<b>ENIGE SPECIALE AANBIEDINGEN :</b>		
<b>G.G. AFSTEMSCHAALTJE</b> met venster		3.95
<b>CHASSIS</b> geboord 33 x 15 cM		0.98
<b>MILLI</b> ampère meter 0-1 mA draaispoel, inbouw 5.5 x 5.5 cM sch. in 0.2 mA		5.50
<b>AMPÈRE METER</b> 0-4 amp. thermo koppel		7.50
<b>POTENTIOMETERS</b> 1 Meg. ohm zonder schakelaar		0.95
<b>BANDLEIDER</b> toestelkast		29.75
<b>CORONA</b> (Amroh) toestelkast		42.50
<b>TOESTELKASTJE</b> m. chassis en sch. (wit of rood gespoten) 36 x 19 x 18 cM		26.50
<b>LUIDSPREKERKASTJES</b> 35 x 27 cM, diep 14.5 cM		4.95
<b>RENOX</b> elco's met beugel 2 x 8 MF 500 volt <b>Fl. 1.95</b> 2 x 16 MF 500 volt		2.95
<b>ELECTRISCH MATERIAAL :</b>		
<b>TWEELINGSNOER</b> 2 x 0.75 Q per meter		0.20
<b>VOLGUMMISNOER</b> (stofzuiger) per meter		0.33
<b>WIT GEVLOCHTEN SNOER</b> 2 x 0.75 Q per meter		0.27
<b>LOODKABEL</b> 2 x 1.5 Q per meter <b>Fl. 0.75</b> 2 x 0.8 Q per meter		0.29
<b>ZOEMERS</b> 3-8 volt wisselspanning		1.25
<b>HUIS-BELLEN</b> „Premier“ 3-6 volt wisselspanning		0.95
Philips <b>NEON LAMPJE</b>		1.35
<b>SPANNINGZOEKER</b> ptoeloodmodel		1.75

Verder alle soorten sterkstroomschakelaars, fittingen, stopcontacten, stekkers enz. voorradig!

**IN ELKE PLAATS VAN NEDERLAND, HEEFT VALKENBERG EEN VASTE KLANT!**

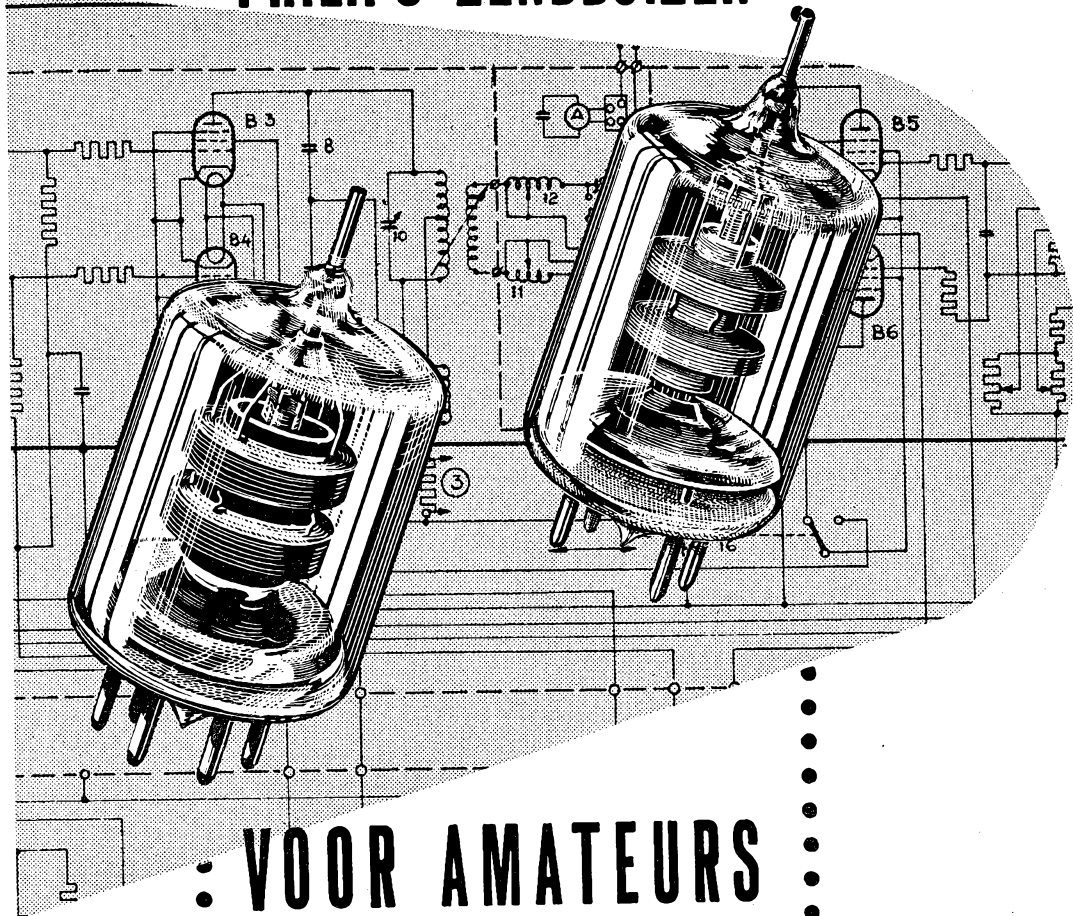
Zendingen door geheel Nederland (boven Fl. 25.— franco) onder rembours!

**HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND**

# VALKENBERG

KINKERSTRAAT 252-258 - TEL. 83678-84416 - AMSTERDAM

# PHILIPS ZENDBUIZEN



## VOOR AMATEURS

Voor de constructie van amateur-zendapparatuur is thans keuze uit de volgende serie zendbuizen mogelijk:

**1** voor gebruik op golflengten tot 5 à 2 m.

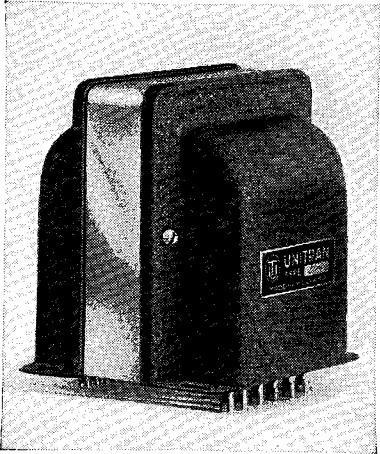
TB 2, 5/300 TC 05/20 QQE 04/20 (832 A)  
QB 2, 5/250 TE 05/20 QQE 06/40 (829 B)

**2** voor gebruik op golflengten tot 15 à 5 m.  
PC 03/3B TC 04/10S PE 04/10 (837)  
TC 03/5A PE 08/40 TE 05/10  
TC 03/5P PE 06/40 (807) TC 05/25

**3** Zendgelijkrichtbuizen

RG 1/250  
RG 1,5/250  
DCG 4/1000 (866 A)  
DCG 5/5000 (872 A)

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ  
VOOR NEDERLAND TE EINDHOVEN



Een nieuwe  
**UNITRAN RADIOVOEDING**  
**TYPE K-1**

- Geheel gekapseld
- Grijs crackle gelakt
- Stevige, koper vertinde, soldeernestels
- Goed ge-impregneerd
- Statisch afgeschermd
- Gelaste verbindingen
- Kern en isolatie in de bekende Unitran kwaliteit

Primair: 125—220 V. Secundair: 2 x 280 V. — 60 m.Amp. normaal, 80 m.Amp. maximaal. 2 x 3.15 V. — 2.5 Amp. — 1 x 4 V. — 1 Amp.  
 Afmetingen: 75 x 83 x 86 mm

Prijs f 16.— \* Levering uitsluitend via de handel  
 Binnenkort leverbaar

VERKOOPKANTOOR

«UNITRAN»

POSTBUS 8025 . AMSTERDAM

Adres: Prins Hendriklaan 29—33

## Radio Keizer

Vischmarkt 18 Utrecht

SINDS 1932

...en indien ge in deze komende maanden vakantie hebt, wel, wij wensen u goed weer en veel genoeg. Maar nog even uw aandacht voor het volgende: Controle Units in metalen bak, waarop zit een prima mA meter, van 5 mA volle uitslag, en waarin (in de metalen bak natuurlijk) een oliecondensator 5 + 3 MF 2000 volt, een shunt, een gelijkrichtcel, een sil. cel 80 volt 100 mA enz. Prijs? Wel f 13.50 voor 't hele spul. Weston draaispoel metertjes 0,5 mA f 9.50. Thermo couple 500 mA f 8.50. 50 mA metertjes, merk Vickers, f 8.50. Nieuw goed dit alles. Receiver Unit, type 76, bereik 600—1100 meter en 1100—2000 meter in org. kistje f 37.50. Coax kabel (in doos) 1 meter lengte met 2 plugs, passend op bijna elke Unit, 95 ct per stuk. 1½ MF oliecondens., 4000 voltwerk f 3.95. Splitstator 2 x 250 pF in doosverpakking, iets speciaals, f 4.75. 50 pF variabel f 1.50, 100 pF variabel f 1.35. Splitstators 2 x 15 pF variabel f 3.25. Schema voor Responsor Unit f 1.25. Geëmailleerde draadweerstand in 1 kΩ, 50 kΩ en 100 kΩ, 100 watt, f 2.50 per stuk. Gecombineerde (als vorige) 12 kΩ + 2 kΩ, 50 W f 2.25. Buizen 6X5G f 6.—. 6AC7 T.V. buis, steilheid 9 mA/V (metaal) f 8.—. 6SN7G f 6.50. 6L6 in metaal of glas f 8.—. Receiver Unit type 24 met 3 buizen VR65. Bereik 10—15 meter. Niet variabel f 27.50

## Radio- reparateur

gevraagd

met minstens 10 jaar praktijk

eerste klas getuigschriften

leeftijd boven 30 jaar

Brieven onder no. 1144 aan  
 Advertentie-Bureau Linse & v. d. Waal,  
 Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

Insigne, speld, f1.— (knoopmodel uitverkocht)

### Logboeken

Nieuwe uitgaven 50 vel prima papier f1.50

### Bewaarband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f2.50

### Inbindband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f1.50

### Nummers „Electron”

van vorige jaargangen f0.25 per exemplaar.  
(Jan. 1946, Jan. 1947, Sept. 1947 en Nov. 1947  
uitverkocht; December 1947 nog enkele num-  
mers beschikbaar)

### „Veron”-sluitzegels

100 stuks voor f0.30

### „Veron”-vernis-transfers

Het V.E.R.O.N.-embleem in blauw en zilver.  
U ontvangt voor f0.70 twee grote embleems,  
10 cm hoog en 6 kleine met lint, alle op één  
strook. f0.70

### „Veron”-schemapapier 10 vel f0.50

### PA-QSL kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van Call en  
adres, 100 stuks f2.50

### NL-kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van  
nummer en adres  
100 stuks voor f2.50

### „Veron”-QSL zegels 100 zegels f1.—

### Verenigingsbriefpapier

Bedrukt met embleem en de gewenste naam  
en adres (opgeven in blokletters s.v.p.!)  
Kwarto 100 vel f6.90  
Kwarto 250 vel f9.60 } met inbegrip  
Octavo 100 vel f6.10 } van enveloppen  
Octavo 250 vel f8.60

Zonder opdruk van naam en adres:

Kwarto 100 vel f2.50  
Octavo 100 vel f1.50  
Enveloppen 100 stuks f1.50

### PA-lijsten, uitgave April '49 f0.25

Statuten Huish. reglement van de V.E.R.O.N.  
gratis op verzoek.

N.B. Uitverkocht zijn: „Hints en Kinks”, „How to  
become a radio-amateur”, „The ARRL Antenne  
Handbook”

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen „franco  
huis”. Levering geschiedt na ontvangst van het ver-  
schuldigde bedrag door storting of overschrijving op postr.  
no. 365900 ten name van de V.E.R.O.N. te Hilversum

## Oproepinstallaties

INGENIEURSBUREAU  
**BOUMAN**  
Amsterdam-Z1

P. C. Hoofstraat 70  
Telefoon 92748  
Postbus 5042



**STUDEER  
TECHNIEK  
THUIS!**

**RADIO-TECHNICUS  
RADIO-MONTEUR**

Vraagt gratis  
prospectus V 54



P.B.N.A. HET NEDERLANDSE TECHNICUM

Directie: Rotshuizen en Wind  
Arnhem

## Nan Helder

*De Luidsprekerspecialist*

Rotterdam, Schieweg 225, Telef. 40619

Speciaal reparatieinrichting  
voor alle merken luidsprekers

Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur ge-  
reed. Prijzen volgens Phillipstarief

## Voor Advertenties in Electron

wende men zich tot

Advertentie-Bureau Linse & van der Waal  
Heemraadssingel 123 . Rotterdam-C2  
Telefoon 37501

RADIO TECHNISCH BUREAU

*Max Wolff* PAoMAX

SPECIALZAAK VOOR RADIO EN TELEVISIE

UITSLUITEND EERSTE KLAS  
MATERIALEN VOOR UKG EN VHF

SPOORLAAN 6 . TEL. 2122 . TILBURG



# VERON

## Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Opricht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April 1947,  
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de vereniging van alle radio-amateurs en radio-service-technici.

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

De V.E.R.O.N. is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan een ieder, die belangstelling heeft voor de electronentechniek.

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

De contributie, met inbegrip van het orgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt / 10,— per jaar.

### HOOFDBESTUUR:

Algemeen Voorzitter: J. v. Gent, PAoGI, Bredestraat 35, Hees bij Nijmegen, Telefoon K 8800-21226, indien dringend: kantoor 21641.

Algemeen Vice-Voorzitter: J. Verstelle, PAoRV, Rembrandtlaan 106, Schiedam, Telefoon Rotterdam 68757.

Algemeen Secretaris: W. F. Kropf, PAoLE, Willem Schoutenstraat 61-III, Amsterdam-W.

Algemeen Penningmeester: D. Lemstra, PAoTB, Korreweg 234, Groningen.

Leden: Ir. C. W. Bais, PAoCB, Geleen; F. H. H. Th. Buenen, Eindhoven; R. H. Brouwer, PAoAG, Rijssen; A. van Heulen, PAoVH, Eindhoven; G. Kiela Jr., PAoQV, Rotterdam; J. G. Moolevliet, Enschede; J. Stufkens, PAoJK, Den Haag.

### Centraal Bureau, Postbus 125, Hilversum

Telefoon K 2950—7548

(Alg. Secretariaat, Ledenadministratie en Verkoop Bureau).

Correspondentie bestemd voor het Hoofdbestuur zenden aan de alg. secr. W. F. Kropf, Willem Schoutenstraat 61-III, Amsterdam-W.

Contributie en andere betalingen moeten geschieden door overschrijving of storting op Postgirorekening 365900 van de V.E.R.O.N. te Hilversum. Gelieve steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling moet dienen.

*Electron* is het officiële orgaan der vereniging. Het verschijnt maandelijks en zorgt voor technische voorlichting op alle gebieden der electronentechniek, zoals: radio, televisie, versterkerbouw, eigen grammofoonplaten-opname, serviceproblemen, enz. De kortegolf zend- en ontvang-amateurs zullen er alles in vinden, wat hun liefhebberij aantrekkelijk maakt. (Overnemen van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie).

**Redactie:** (Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Zz).  
Ing. J. Roorda Jr., Voorburg, Hoofdredacteur.  
K. van Petersen, PAoKP, R'dam, Red. Secr.  
H. J. J. Bouman, Amsterdam, Opmaak.  
P. Jansen, PAoKQ, R'dam, Techn. tekeningen.  
H. M. E. Linse, PAoUB, Rotterdam, Illustrator.

**Advertentiebureau:** Firma Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-Cz.

**Administratie:** V.E.R.O.N., Postbus 125, Hilversum. (Verzending Electron, Adreswijzigingen, enz.). Giro 365900.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: P. J. M. Geenen, Pieter Bothstraat 5, Den Haag.

**Ijk-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z.

**Technische commissie:** Voorzitter: W. Prangma, PAoWP, Edisonstraat 128, Eindhoven.

**QSL-bureau:** QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

**Traffic Department:** Traffic Manager: H. B. Gortz, PAoGN, Rijksstraatweg 6, Glimmen (Gr.).  
Telefoon K 5906—306

**Reisbureau:** Beheerder: E. Kaleveld, PAoXE, Zijlweg 35rd, Haarlem.

**Televisie:** Televisie-manager: C. G. J. Sanders, Timorstraat 118, Eindhoven.

## UIT DE INHOUD:

PAGINA	
270	Voedingslijnen III
273	Frequentie-modulatie V
276	Bouw zelf een buisvoltmeter
279	Trimmen van de R107
281	Het aanpassen van 75 ohm voedingslijn op 144 MHz
282	Een kortegolfsuper voor batterijvoeding
284	De ECC40 in de „Begrenzer van Crosby”
286	Ongedempte trillingen
290	Traffic-nieuws
296	DX-verwachtingen
300	S <sub>9</sub> + x decibel



## O P G E P A S T !

VEEL, zeer veel van onze leden hebben belang bij de zendmachtigingen. Reden voldoende om hier even enige aandacht aan te schenken.

Om maar met de deur in huis te vallen: we moeten met ons allen heel erg oppassen, dat we de „goodwill” bij de autoriteiten niet verspelen. En deze goodwill hebben we nu zeer nodig, en zullen we in de toekomst nog veel meer nodig hebben. Waarom? Steeds meer diensten hebben frequenties nodig. Bestaande diensten worden steeds meer uitgebreid. Veel diensten realiseren zich niet, welk aandeel de amateurs hebben in de ontwikkeling van de toepassing van de hogere frequenties, of het interesseert hen niet: hun diensten zijn thans belangrijk voor de gemeenschap, en wat vroeger gepresteerd is, is voorbij, redeneert men.

Het gevolg van een en ander is, dat er gedurende de laatste jaren nogal aan onze banden geknabbeld is en, wat even erg is, sommige banden zijn er: „tezamen met andere diensten”. De gehele 80 m amateurband bijv. is: „tezamen met andere diensten”. Volgens de besluiten van Atlantic City kan de overheid de 80 m amateurband mannetje aan mannetje volstoppen met officiële stations en het zou voor ons, met onze 50 wattjes, op zijn met de koek.

Gelukkig hebben de autoriteiten in Nederland steeds veel begrip voor de amateursbelangen getoond. Enige hoge autoriteiten hebben herhaaldelijk onze belangen op voortreffelijke wijze verdedigd, waarvoor wij wel zeer dankbaar mogen zijn. Alleen hierom reeds hebben wij de morele plicht deze autoriteiten alle medewerking te verlenen indien dit verlangd wordt. Maar ook ons eigen belang brengt mede, dat wij zeer, zeer zuinig met deze „goodwill” moeten zijn: we kunnen er zeker van zijn, dat in de toekomst nog vele zware aanvallen op onze banden gedaan zullen worden. Het is overbodig verder te verklaren welke waarde deze „goodwill” dan voor ons zal hebben!

Maar, zult u denken, wat is er eigenlijk aan de hand? Twee dingen. De banden worden regelmatig misbruikt, en er wordt clandestien gewerkt, bovendien zijn vele zenders in het bezit van daartoe-niet-gerechtigden.

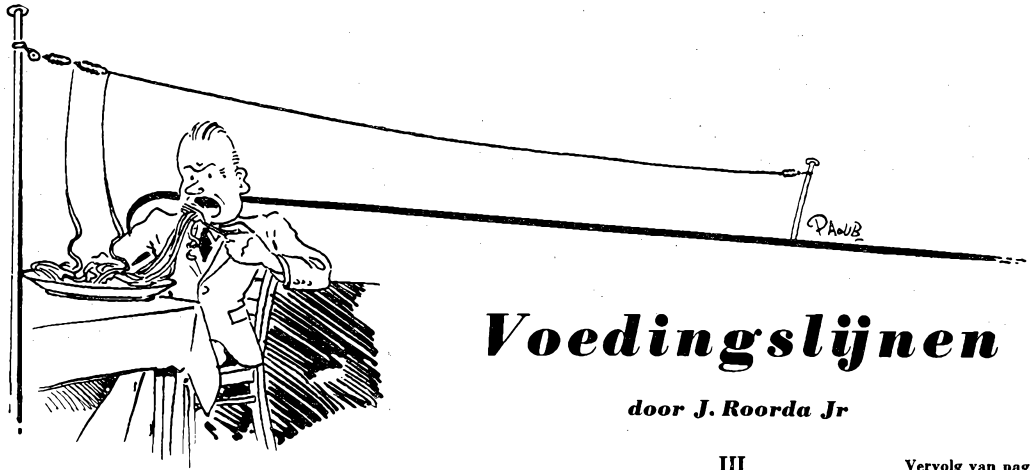
Wat het eerste punt betreft: De zendmachtigingen worden, zoals iedere zendamateur bekend is, verleend voor het doen van proefnemingen voor een louter persoonlijk doel enz. Alleen mededelingen, die betrekking hebben op de installatie en de te nemen proeven, alsmede opmerkingen van een persoonlijk karakter, waarvoor, door de onbelangrijkheid, de openbare telefoon en telegraafdienst niet in aanmerking zouden komen, mogen worden uitgezonden. De inrichting mag niet voor enig ander doel, zoals het uitzenden van berichten van derden, worden gebruikt.

Helaas wordt nogal eens tegen deze bepalingen gezondigd, terwijl herhaaldelijk mededelingen zo langdradig en onbelangrijk zijn, dat deze onbenullig genoemd moeten worden.

Dit doet geen goed aan de reputatie van de zendamateurs, al is het percentage dat zondigt, nog zo klein. De O.R.S. dienst zal geactiveerd worden, en in ons aller belang zoveel mogelijk corrigerend op gaan treden.

Het clandestien werken. Een teer punt, want alle „old-timers” zijn indertijd clandestien begonnen, en nu zitten ze zo hoog te paard, dat ze niet verdragen kunnen, dat een „newcomer” het ook eens probeert, wordt nogal eens vernomen. Maar zo zit het niet. Deze oldtimers begonnen in een tijd, dat „radio” nog „hocus-pocus” was, en de overheid er niet aan dacht, hieraan medewerking te verlenen! Deze pioniers hebben na jarenlang worstelen bereikt, dat het nut van de zendamateurs werd erkend, en machtigingen werden verleend. En met het verlenen van deze machtigingen werden richtlijnen opgesteld, en op het naleven van deze richtlijnen moest door de overheid controle worden uitgeoefend, een noodzakelijk iets in een geordende samenleving.

Hoewel fietsen, autorijden enz. heus niet moeilijk is, zijn voor de goede gang van zaken verkeersregelen nodig, en een politieapparaat om de naleving ervan te controleren. Al kunt u nog zo goed fietsen, u moet niet proberen om links te gaan rijden. Al kunt u nog zo handig met een bemachtigde army-set omspringen, u moet toch heus een zendmachtiging hebben, om ermede te mogen werken. Doch nog meer: U moogt



# Voedingslijnen

door J. Roorda Jr

III

Vervolg van pag. 234

In het vorige artikel werd het begrip golfweerstand of karakteristieke weerstand ontwikkeld en gingen wij na wat er gebeurt indien een oneindig lange lijn of een aangepaste eindige lijn afgesloten wordt met de golfweerstand. Er treden dan lopende golven op.

De zaak wordt anders als de lijn niet afgesloten is met de golfweerstand, maar met een weerstand van grotere of kleinere waarde. We kunnen dan de volgende redenering toepassen om een idee te krijgen van wat er dan gebeurt. Bij het inschakelen van de spanning aan het begin van de lijn kunnen we ons voorstellen, dat die spanning zich langs de leiding begint voort te planten, alsof het een oneindig lange leiding ware, want de spanning „weet nog niet”, wat er aan het eind van de leiding staat te wachten.

Spanning en stroom nemen dus een zodanige waarde aan, dat er een energie  $\frac{V^2}{R_k}$  de reis langs de leiding aanvaardt. Aan het eind van de leiding stoot de spanning nu echter op een weerstand R. Die sluitweerstand neemt bij een spanning V een energie  $\frac{V^2}{R}$  op. Als R nu kleiner is dan  $R_k$ , dan is er niet voldoende energie voorhanden om over de weerstand R de spanning V te doen ontstaan. Is daarentegen R groter dan  $R_k$ , dan is er meer energie voorhanden dan nodig is om de spanning V over de weerstand R te doen ontstaan. In beide gevallen is er dus een storing van het oorspronkelijk bestaande evenwicht tussen spanning en energie.

dit spul niet eens in huis hebben; ook niet, al is het niet aangesloten, of niet bedrijfsklaar. Alleen het in het bezit hebben is reeds een strafbaar feit, en de straffen, die uitgedeeld worden, zijn heus niet mals.

En dat een groot aantal dergelijke spullen in handen van niet daartoe gerechtigden is, is voor niemand een geheim.

Het is, zoals reeds werd betoogd, ons aller belang, dat de „verkeersregels” worden nageleefd, en het is onze plicht „rechts te rijden”, d.w.z. allen mede te werken, dat dit inderdaad gebeurt. Dit betekent o.a. het volgende.

1. Leden die, zonder daartoe gerechtigd te zijn, zendspullen in huis hebben, geven deze in bewaring bij een zendamateer en nemen zo spoedig mogelijk deel aan het zendexamen; de schriftelijke cursus staat ter beschikking. Wenst men geen zendexamen te doen, dan dienen deze spullen of verkocht te worden aan een zendamateer, of grondig gedemonteerd te worden. Het demonteren van enige onderdeeljes is beslist niet voldoende.

2. Alle Veron-leden, dus ook onze leden-handelaren, dienen er zorg voor te dragen dat zendspullen niet verkocht worden aan niet daartoe gerechtigden. Een serieuze handelaar van bijv. medische apparaten, verkoopt toch ook geen gevaarlijke apparaten

aan leken! Een handelaar-lid adverteerde enige maanden geleden met zenders in Electron. Een der ambtenaren van de RCD vroeg de handelaar, waar deze apparaten gebleven waren. De handelaar, die weigerde enige medewerking te verlenen, bewees de Veron geen dienst!

3. Clandestien zenden moet beslist afgelopen zijn. Het is op geen enkele wijze goed te praten. De overheid stelt ons in de gelegenheid met zenders te experimenteren, doch stelt hieraan zekere eisen, die beslist zeker niet overdreven zijn. Wij hebben hierdoor onze plichten tegenover de overheid. Wenst iemand tot de gelederen van de zendamateurs toe te treden, dan verlenen we de volle medewerking op de afd.-bijeenkomsten, cursussen, schriftel. cursus, soundercursussen, enz. Doch geen geknoei. Indien u een u bekende clandestiene zender opgeeft aan de R.C.D. is niet u een „verrader”, integendeel, u dient onze belangen. De clandestiene daarentegen is een verrader van de Veron-belangen in het algemeen, en van de belangen van de zendamateurs en NL-stations in het bijzonder.

Veron-leden, we doen aan „experimenteel radio-onderzoek”. We knoeien niet met zendspullen!

J. van Gent  
Algemeen Voorzitter

In het eerste geval ( $R < R_k$ ) moet er aan het eind van de lijn een spanningsdaling optreden; in het tweede geval ( $R > R_k$ ) moet er een spanningsstijging optreden. In beide gevallen treedt dus aan het eind van de lijn een spanningsverandering op. Deze spanningsverandering zal zich nu ook weer langs de leiding gaan voortplanten en wel van het einde van de leiding naar het begin. Voor deze teruglopende (gereflecteerde of teruggekaatste) spanningsverandering geldt nu ook weer hetzelfde als voor de oorspronkelijke spanningsverandering: zij zal haar reis aanvaarden, alsof de leiding weer oneindig lang ware. Noemen we  $v$  de spanningsverandering, die aan het einde van de lijn moest optreden, dan zal die teruglopende spanningsverandering een energie  $\frac{v^2}{R_k}$

met zich meevoeren. Is de spanningsverandering aan het eind van de lijn een gevolg van een te grote aangevoerde energie, dan zal deze dus langs de leiding teruglopen, successievelijk de langs de lijn heersende spanning vergrotende. Is de spanningsverandering het gevolg van een te kleine aangevoerde energie, dan zal a.h.w. het energietekort langs de leiding teruglopende, successievelijk in alle punten langs de lijn de spanning verkleinen.

Aan het begin van de lijn aangekomen, kan de spanningsverandering  $v$  niets uitrichten, want daar is de spanning gegeven door de spanningsbron, die aangesloten is. De spanningsverandering wordt hier ook weer gereflecteerd, d.w.z. een spanning van dezelfde waarde, doch met tegengesteld teken loopt weer terug. Het verdere verloop laat zich wel raden: aan het eind van de lijn is de zaak ook voor elkaar; dus daar wordt de spanningsverandering ook weer gereflecteerd, enz., enz.

De door niet-aanpassing van de lijn veroorzaakte storing blijft dus langs de lijn op en neer lopen. Onder deze omstandigheden krijgen we dus, dat aan het einde van de lijn slechts een gedeelte van de aan het begin van de lijn toegevoerde energie praktisch kan worden gebruikt, nl. dat gedeelte, dat door de sluitweerstand wordt opgenomen, terwijl het overige gedeelte steeds tussen begin- en eindpunt van de lijn heen en weer blijft lopen. Dit geldt in de veronderstelling, dat de voortplanting van energie langs de lijn zonder verliezen zou plaats vinden. Treden er wel verliezen op, dan zal de heen en weer lopende storingsenergie natuurlijk op de duur verloren gaan. Hoe het ook zij, bij een niet-aangepaste lijn is er van een één-richting-verkeer van de energie geen sprake meer en het gevolg daarvan zal zijn, dat er van de toegevoerde energie een gedeelte niet aan het einde van de lijn weer beschikbaar komt in de sluitweerstand, d.i. dus in de energieverbruiker. *Voor een zo effectief mogelijke energieoverdracht is het dus noodzakelijk, dat een voedingslijn wordt afgesloten door een verbruiker, die een weerstand vertegenwoordigt, gelijk aan de golfweerstand van de lijn.*

Het spanningsverloop langs de lijn ondervindt natuurlijk ook invloed van die heen en weer lopende stoorspanning, want op elk ogenblik is in elk punt van de lijn de spanning gelijk aan de (algebraïsche) som van de op dat ogenblik ter plaatse optredende spanningen. Daar de spanningsveranderingen met

lichtsnelheid heen en weer lopen, is het mogelijk in het algemeen het spanningsverloop langs de lijn te berekenen. Dat zullen we niet doen, doch enkele bijzondere, voor de radiotechniek belangrijke gevallen nader bekijken.

In de eerste plaats zullen we een lijn bekijken, waarvan de lengte zodanig is, dat een spanningsverandering precies een kwart periode van de aangelegde wisselspanning nodig heeft om van begin tot einde of terug te lopen. De lijn moet dan een kwart van de met de voedende wisselspanning overeenkomende golfengte lang zijn. Dit noemen we dan een  $\frac{1}{4} \lambda$ -voedingslijn. Schakelen we nu een wisselspanning, waarvan de periode vier maal zo groot is als de tijd, die een spanningsverandering nodig heeft om van begin naar einde van de lijn te lopen (dus  $T = 4l/c$ ) in, dan zal bij het optreden van reflectie aan het eind van de lijn de teruglopende wisselspanning precies een halve periode na het inschakelen van de spanning het begin weer hebben bereikt. Deze faseverschuiving tussen aangelegde en gereflecteerde spanning bestaat op elk ogenblik. Toegevoerde spanning en gereflecteerde spanning kunnen dus zonder meer, omdat ze in tegenfase zijn (algebraïsch) van elkaar worden afgetrokken.

Is de sluitweerstand van de  $\frac{1}{4} \lambda$ -lijn kleiner dan de golfweerstand, zodat er een spanningsdaling aan het eind wordt gereflecteerd, dan geeft dit aan het begin van de lijn ook een spanningsdaling, maar dan met een faseverschuiving van  $\frac{1}{2}$  periode t.o.v. de op dat ogenblik heersende beginspanning (dus een spanningsdaling in tegenfase). De spanning aan het begin van de lijn moet dus stijgen, want een spanningsdaling in tegenfase is in feite een spanningstoename.

Voeden we de lijn nu uit een wisselspanningsbron met een constante e.m.k. en inwendige weerstand, dan kan deze spanningstoename alleen plaats vinden als de belastingsweerstand van de bron toeneemt. De  $\frac{1}{4} \lambda$ -lijn met te kleine sluitweerstand geeft dus aan het begin een weerstand (de ingangsweerstand) te zien, die groter is dan de golfweerstand. Maar het is nog steeds een weerstand, want spanning en stroom blijven in fase al veranderen ze ook van waarde.

Bij te grote sluitweerstand van de  $\frac{1}{4} \lambda$ -lijn kunnen we op soortgelijke wijze beredeneren, dat de ingangsweerstand kleiner is dan de golfweerstand.

Noemen we de sluitweerstand (de belastingsweerstand) van de  $\frac{1}{4} \lambda$ -lijn  $R_2$  en is de golfweerstand  $R_k$ , dan kunnen we aantonen, *dat het product van de ingangsweerstand  $R_1$  en de sluitweerstand  $R_2$  gelijk moet zijn aan het kwadraat van de golfweerstand.*

Dit gaat op de volgende wijze, waarbij we zullen onderstellen, dat de voortplanting van de energie langs de lijn verliesvrij geschiedt, wat praktisch toch ook meestal met grote benadering het geval is. Als  $E_1$  de spanning aan het begin van de lijn is en  $E_2$  die over de sluitweerstand, dan geldt voor de overgebrachte energie:

$$W = \frac{E_1^2}{R_1} = \frac{E_2^2}{R_2}.$$

Indien nu  $R_1$  en  $R_2$  dezelfde waarde  $R_k$  hebben,

moeten de spanningen aan begin en eind gelijk zijn. Noemen we die spanning  $E$ , dan is  $E$  dus gelijk aan  $\sqrt{WR_k}$ , immers er moet dan voldaan zijn aan de voorwaarde  $W = \frac{E^2}{R_k}$ . Wordt  $W$  aan het eind van

de lijn niet opgenomen door een weerstand  $R_k$ , maar door een weerstand  $R_2$  dan is de spanning  $E_2 = \sqrt{WR_2}$  en dit moet dan gelijk zijn aan  $E \sqrt{\frac{R_2}{R_k}}$ . Er treedt dus een spanningsverandering in de verhouding  $\sqrt{\frac{R_2}{R_k}}$  op en deze spanningsverandering wordt

naar het begin van de lijn gereflecteerd. Daar wordt dan een spanningsverandering in de omgekeerde verhouding veroorzaakt vanwege het tijdsverloop van  $\frac{1}{2}$  periode, dat tussen het optreden van de beginspanning en het aankomen van het gereflecteerde gedeelte van de spanning bestaat. De spanning  $E_1$  wordt dus  $E \sqrt{\frac{R_k}{R_2}}$ . We hebben dan dus:

$$W = \frac{E_1^2}{R_1} = \frac{E^2}{R_1} \cdot \frac{R_k}{R_2},$$

maar ook:

$$W = \frac{E_2^2}{R_2} = \frac{E^2}{R_2} \cdot \frac{R_2}{R_k} = \frac{E^2}{R_k}.$$

Hieruit volgt:

$$\frac{R_k}{R_1 R_2} = \frac{1}{R_k}$$

en dus:

$$R_1 R_2 = R_k^2.$$

Hebben we dus bijv. een  $\frac{1}{4} \lambda$ -lijn met een golfweerstand van  $300 \Omega$  en sluiten we deze af met een weerstand van  $600 \Omega$  dan is de ingangsweerstand van deze lijn:

$$R_1 = \frac{R_k^2}{R_2} = \frac{300 \cdot 300}{600} = 150 \Omega.$$

Door de keuze van de sluitweerstand  $R_2$  kunnen we als het ware door tussenschakeling van een  $\frac{1}{4} \lambda$ -lijn elke willekeurige verhouding tussen begin- en eindspanning van de lijn bereiken. Immers, volgens het

bovenstaande is  $\frac{E_1}{E_2} = \frac{R_k}{R_2}$ . De  $\frac{1}{4} \lambda$ -lijn is dus een

*prachtige h.f. transformator*. Die is echter alleen maar praktisch uitvoerbaar voor trillingen van hoge frequentie, dus voor korte golven.

Maken we de lijn een oneven aantal kwart golflengten lang, dan gelden precies dezelfde eigenschappen.

Als we de lijn een halve golflengte lang maken, dan zijn aan het begin van de lijn de vertrekkende wisselspanning en de aankomende gereflecteerde spanning bij niet aanpassing precies in fase (juister gezegd: een gehele periode in fase verschoven). Het is dan gemakkelijk aan te tonen, dat onder die omstandigheden de ingangsweerstand gelijk is aan de sluitweerstand. De  $\frac{1}{2} \lambda$ -lijn gedraagt zich als een ideale  $1 : 1$  h.f. transformator. Hetzelfde geldt voor een lijn, die een geheel aantal halve golflengten lang is.

In alle andere gevallen, dus bij een willekeurige lengte van de lijn, die niet gelijk is aan een geheel aantal kwart golflengten, gedraagt de lijn zich bij niet-aanpassing niet als een zuivere weerstand, maar als een impedantie, dus als een serieschakeling van een weerstand en een zelfinductie of een capaciteit. Aan het begin van de lijn zijn stroom en spanning dan niet meer in fase. Een gedeelte van de schijnbaar opgenomen energie (stroom  $\times$  spanning) is dan wattloos en blijft op de lijn heen en weer lopen, zodat het niet nuttig kan worden gebruikt.

Bij een niet-aangepaste lijn bestaan er steeds twee trillingen op de lijn, de voorwaarts lopende en de terugwaarts lopende (gereflecteerde). In elk punt van de lijn is de spanning gelijk aan de (algebraïsche) som van die twee spanningen. Dit heeft ten gevolge, dat het spanningsverloop langs de lijn niet meer gelijkmatig is, zoals bij de aangepaste lijn, maar dat er plaatsen te vinden zijn, waar de spanning maxima (spanningsbuiken) vertoont, afgewisseld door punten waar de spanning minimum is (spanningsknopen). De afstand tussen opeenvolgende buiken (resp. knopen) is steeds een halve golflengte. Daar de plaatsen van buiken en knopen vast is, spreekt men hier van *staande golven* op de lijn. De betreffende lijnen noemt men dan ook *voedingslijnen met staande golven*.

#### Samenvatting

1. De weerstand, die een oneindig lange lijn t.o.v. een spanningsverandering biedt, is de golfweerstand.
2. Een lijn van eindige lengte, die met de golfweerstand is afgesloten, vertoont tussen de beginpunten eveneens de golfweerstand.
3. De energie, die door een dergelijke lijn wordt opgenomen, wordt praktisch geheel in de sluitweerstand afgegeven.
4. Is de sluitweerstand niet aangepast aan de lijn, d.w.z. verschilt de waarde van de sluitweerstand van de waarde van de golfweerstand, dan treedt reflectie op.
5. In het algemeen geeft reflectie aanleiding tot een fase-verschuiving tussen spanning en stroom aan het begin van de lijn; een gedeelte van de schijnbaar opgenomen energie (spanning  $\times$  stroom) is dan wattloos en wordt niet in de sluitweerstand afgegeven, doch blijft in de lijn heen en weer lopen.
6. Slechts als de niet-aangepaste lijn een geheel aantal malen een kwart golflengte lang is, zijn spanning en stroom aan het begin in fase, zodat de lijn zich als een zuivere weerstand gedraagt; de opgenomen energie wordt dan praktisch geheel weer in de sluitweerstand afgegeven.
7. Is de lijn een oneven aantal kwart golflengten lang en is de sluitweerstand  $R_2$ , dan is de ingangsweerstand  $R_1 = \frac{R_k^2}{R_2}$  als  $R_k$  de golfweerstand is.
8. Onder die omstandigheden gedraagt de lijn zich als een ideale h.f. transformator, met de transformatieverhouding:  $E_2 : E_1 = R_2 : R_k$ .
9. Is de lijn een geheel aantal malen een halve golflengte lang, dan is de ingangsweerstand gelijk aan de sluitweerstand.
10. In dit geval gedraagt de lijn zich als een ideale  $1 : 1$  h.f. transformator.

# FREQUENTIE-MODULATIE

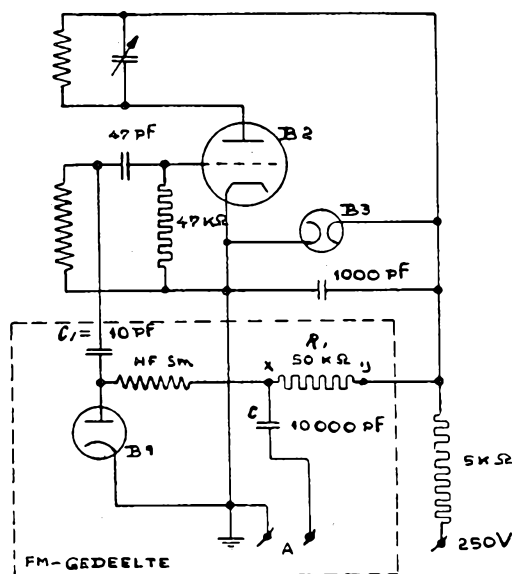
V

Vervolg van pag. 232

In dit artikel wordt beschreven het smalband-FM-systeem, waarmee PAoMJH, PAoGM en PAoNE werken. Het systeem is wel zo eenvoudig en geeft zulke verbluffend goede resultaten, dat het o.i. alle andere systemen van fase- en reactantiebuisschakelingen slaat.

In fig. 1 is het modulatiesysteem van PAoMJH en PAoNE getekend. OM Halie, PAoMJH vertelt u er hieronder meer van:

„De laagfrequentspanning van de microfoonversterker wordt aan de klemmen A toegevoerd. Voor smalband-FM is slechts een L.F.-spanning van enkele volts nodig.



K. 1221.

Fig. 1. Het FM-systeem van PAoMJH en PAoGM

Hier staat het diodesysteem parallel aan de voorversterker „A”. B1 = diode (EB1; EA50; 6H6 of 1N34). B2 = VFO-buis. B3 = spannings-stabilisatorbuis (150C1; VR150; 4687). Het aantal noodzakelijke onderdelen voor NBFM is vijf stuks! De L.F.-spanning, bij A toegevoerd, moet liggen in de grootte-orde van 1 à 6 volt.

De hoogfrequent-smoorspoel moet er voor zorgen, dat het modulatiesysteem en het L.F.-systeem niet te veel belasting op de oscillator geven. De diode is via  $C_1 = 10 \text{ pF}$  aan de roosterkring van de VFO gekoppeld. Deze waarde van  $10 \text{ pF}$  is wel de kleinste die we toe kunnen passen in verband met verkrijgen van voldoende deviatie (voor de hogere frequentiebanden). Op de „lagere” banden kan het soms nodig blijken om deze waarde tot  $50 \text{ pF}$  te vergroten. Aan-

bevolen wordt om echter een zo klein mogelijke koppelcapaciteit toe te passen, ten einde de belasting op de VFO zo laag mogelijk te houden.

Daar de roosterkring van een oscillerende schakeling meestal maar  $\frac{1}{3}$  van het aantal windingen van de anodekring heeft, is de totale extra-belasting op de afgestemde anodekring maximaal slechts  $\frac{1}{9}$ . Dit betekent, dat de verstemming van de VFO door het inbouwen van deze modulator zeer gering zal zijn en dat ook de frequentieconstantheid van de VFO niet noemenswaard slechter zal worden, mits natuurlijk de aangelegde gelijkspanning behoorlijk gestabiliseerd is.

Hoe werkt nu deze methode?

In de formule

$$\omega = \sqrt{\frac{1}{L \cdot C} - \frac{R^2}{4 \cdot L^2}}$$

komt de factor R van de kring voor als een element dat mede de resonantiefrequentie bepaalt. Bringen we nu een laagfrequentspanning via A, condensator C en H.F. smoorspoel op de anode van de diode B1 dan zal als gevolg hiervan de inwendige weerstand van de diode B1 variëren en daarmee dus de frequentie van de VFO (zie formule).

Onder invloed van de L.F.-spanning zal dus frequentiemodulatie optreden en door vergroting of verkleining van deze L.F.-spanning treedt dus of breedband- of smalband-FM op.

PAoMJH heeft een andere beschouwing over de werkwijze. Over het algemeen zal de diode wel in het rechte deel van de karakteristiek ingesteld zijn, immers het kromme gedeelte is maar zeer kort, vergeleken met het lange, lineaire gedeelte. Voeren we nu een kleine laagfrequentspanning aan de diode toe, dan zal beslist geen  $R_1$ -verandering optreden en dus ook geen frequentiemodulatie. We krijgen echter wel degelijk FM en deze moet als volgt worden verklaard.

Elke diode is op te vatten als een kleine condensator, waarvan de ruimtelading tussen kathode en anode beschouwd moet worden als diëlectricum. Veranderen we de aangelegde spanning aan de diode dan verandert de ruimtelading — lees diëlectricum — en dus de capaciteit van de diode. Een dergelijke capaciteitsvariatie kan liggen in de grootte-orde van  $0,5$  tot  $1 \text{ pF}$  en dit is voldoende om een pracht van een frequentie-modulatie te veroorzaken.

Bij de  $R_1$ -variatie-methode moet beslist gebruik gemaakt worden van het *kromme* gedeelte van de  $I_a$ - $V_a$ -karakteristiek van de diode, terwijl bij de C-variatie-methode het rechte gedeelte van deze diode-karakteristiek wordt gebruikt.

Wat zijn nu de grote voordelen van deze methode?

1. Eenvoudig en zeer goedkoop.
2. Klein van afmetingen; in iedere VFO-schakeling in te bouwen.
3. Geeft practisch geen verstemming; de calibratie van de VFO verandert bijna niet.

4. Behoeft niet uitschakelbaar te zijn; blijft dus bij AM of C.W. rustig in staan.

5. Vormt een gesloten circuit waarop een willekeurig lange LF-leiding aangesloten mag worden.

6. Is niet gevoelig voor H.F. of L.F. „oppikken”, daar het geheel tamelijk laagohmig is.

7. Geen instelmoeilijkheden. Iedere diode, zelfs een 1N34 is prima!

8. Volkomen symmetrische, werkelijk *eerste klas* modulatiekwaliteit.

Ter geruststelling diene nog, dat AM onder geen voorwaarde op kan treden. De kleine koppelcapaciteit  $C_1$  welke iedere waarde van 10 tot 50 pF mag hebben, heeft een zeer grote reactantie voor de audio-frequenties en verder vormt de kleine ohmse weerstand van de roosterspoel een volkomen kortsluiting voor deze frequenties, zodat deze nooit op het rooster van de VFO-buis kunnen komen.

Ten slotte nog een aantal interessante bijzonderheden van dit systeem:

1. Nemen we voor de VFO-buis een EBL21 in zodanige schakeling dat de kathode geaard is, dan kunnen we één van de ingebouwde diodes van de EBL21 direct gebruiken als FM-modulator! Er is dan geen extra diodebuis nodig en we behoeven alleen maar een microfoon met de daarbij behorende één of twee buizen L.F.-versterking om te kunnen moduleren! PAOQJ heeft het gepresteerd om *alleen* met een gevoelige koolmicrofoon met bijbehorende microfoontransformator dit systeem te laten moduleren. Zelfs de microfoonbatterij had hij weggelaten; deze was nl. vervangen door de nodige stroom voor het gehele VFO-systeem door de microfoon en primaire van de microfoontrafo te laten gaan. Ja, ik stel me zelfs al voor een gehele smalband FM-modulator op een plankje  $50 \times 50$  mm te zetten (iets dat je zó in je zak steekt) en dan als diode een 1N34 te nemen. Dan ga je bij een van je kennissen — natuurlijk een verstokte c.w.-man — op bezoek en zegt: „Kom, we zullen eens een fone-QSO maken”, je haalt de complete FM-modulator uit je zak en clipt deze met twee dasslekken aan de VFO . . . „and here she goes”!

2. Een aardig idee is, om de diode niet te gebruiken als modulator, maar voor „remote-control”, om de frequentie van de VFO vanuit de huiskamer te kunnen wijzigen. Hiervoor zijn alleen maar twee aders nodig en deze zitten vermoedelijk nog wel extra in de bedieningskabel, welke vanuit de koude shack naar de warme huiskamer loopt . . . De weerstand  $R_1$  in fig. 1 vervalt dan en hiervoor in de plaats worden bij x en y de twee aders aangesloten welke naar de huiskamer gaan. Daar wordt er een variabele weerstand (0—1 megohm) op aangesloten. Door aan deze weerstand te draaien, is het mogelijk een aantal kHz op te schuiven. In de praktijk is gebleken, dat meestal een minimale verandering van frequentie voldoende is om weer Q-5 ontvangen te worden.

Er rest me nog te vertellen, dat dit diode FM-systeem niet een uitvinding is van de Eindhoven-gang, maar een patent van Western Electric. Dit patent wordt door Westinghouse toegepast in commerciële FM-omroepzenders, dus voor breedband-FM en verder in alle portable en „emergency” Westinghouse zenders en dan vermoedelijk wel als

smalband-FM. Probeert u het ook eens! De resultaten zijn verbluffend goed.

Voor één ding moet worden gewaarschuwd: voer niet meer LF-spanning toe dan strikt noodzakelijk. Smalband-FM betekent dat de grootste uitwijking van de frequentie niet meer is dan de hoogst toegelaten audiofrequentie welke uit uw versterker komt. Op uw eigen AM-ontvanger is dit gemakkelijk vast te stellen. Zet deze ontvanger op maximale selectiviteit, zo mogelijk kristal-filter, sluit AVC kort of gebruik handregeling, stem nu af op uw eigen signaal en dan mag in het hart van de draaggolf geen of hoogstens een zeer zwakke modulatie hoorbaar zijn. Is aan deze voorwaarde voldaan, dan behoeft u niet aan anderen te vragen of de deviatie wel voldoende is. U weet zelf door eigen waarneming, hoe breed of u bent.

Over het algemeen zullen de rapporten zeer goed zijn, behalve van die éne amateur, die geen selectieve ontvanger heeft en verder de AVC niet als handregeling omschakelbaar heeft, terwijl dit laatste toch voor C.W.-ontvangst ook noodzakelijk is”.

M. J. H. Halie, PAoMJH,  
Eindhoven

Het systeem van PAoNE ziet u in fig. 2. Het verschil tussen dit systeem en het zojuist beschrevene is dit, dat de diode hier in serie staat met een L.F.-triode. Nu is deze schakeling dezelfde als die welke in de commerciële zender van Westinghouse toegepast wordt.

Via de weerstand van 0,5 megohm, de volumeregelaar, krijgt het triodedeel van de ECH21 een LF-wisselspanning op het rooster. De plaatstroom van deze triode varieert hierdoor in een LF-rhythme en daar deze triode in serie staat met de diode, zal de stroom in de diode ook variëren en krijgen we FM-modulatie in de oscillator.

Het heptodedeel van de ECH21 (LF-buis) werkt als een normale microfoon-ingangsversterker. Een tweede ECH21 wordt in de schakeling van oNE als oscillator-verdubbelaar gebruikt.

Westinghouse heeft een andere verklaring voor de werkingwijze van de modulator. Deze werd aangegeven in het boekje van Rider en Uslan, „FM transmission and reception”.

De triode ontvangt hoogspanning via de diode, die een eigen inwendige weerstand heeft en een spanningsval veroorzaakt. De anodespanning wordt hierdoor in twee gedeelten verdeeld, nl. een bepaalde spanning over de diode en een over de triode. Veronderstellen we, dat er een spanning van 250 volt aanwezig was, dan zal er bijv. 5 volt of minder over de diode ontstaan en de rest, nl. 245 volt, over de triode. De stroom die door de diode vloeit is gelijk aan de stroom welke door de triode gaat. Wanneer dus de stroom in de triode varieert, doordat er een LF-wisselspanning aan het stuurrooster gelegd wordt, zal ook de stroom in de diode variëren. Het geheel geeft dus een variabel verschijnsel, hetwelk over de oscillatorkring komt te staan. De variaties zijn evenredig met de L.F.-wisselspanning.

Hiermede hebben we een verklaring gegeven voor het feit, dat de triode in fig. 2 in serie geschakeld is

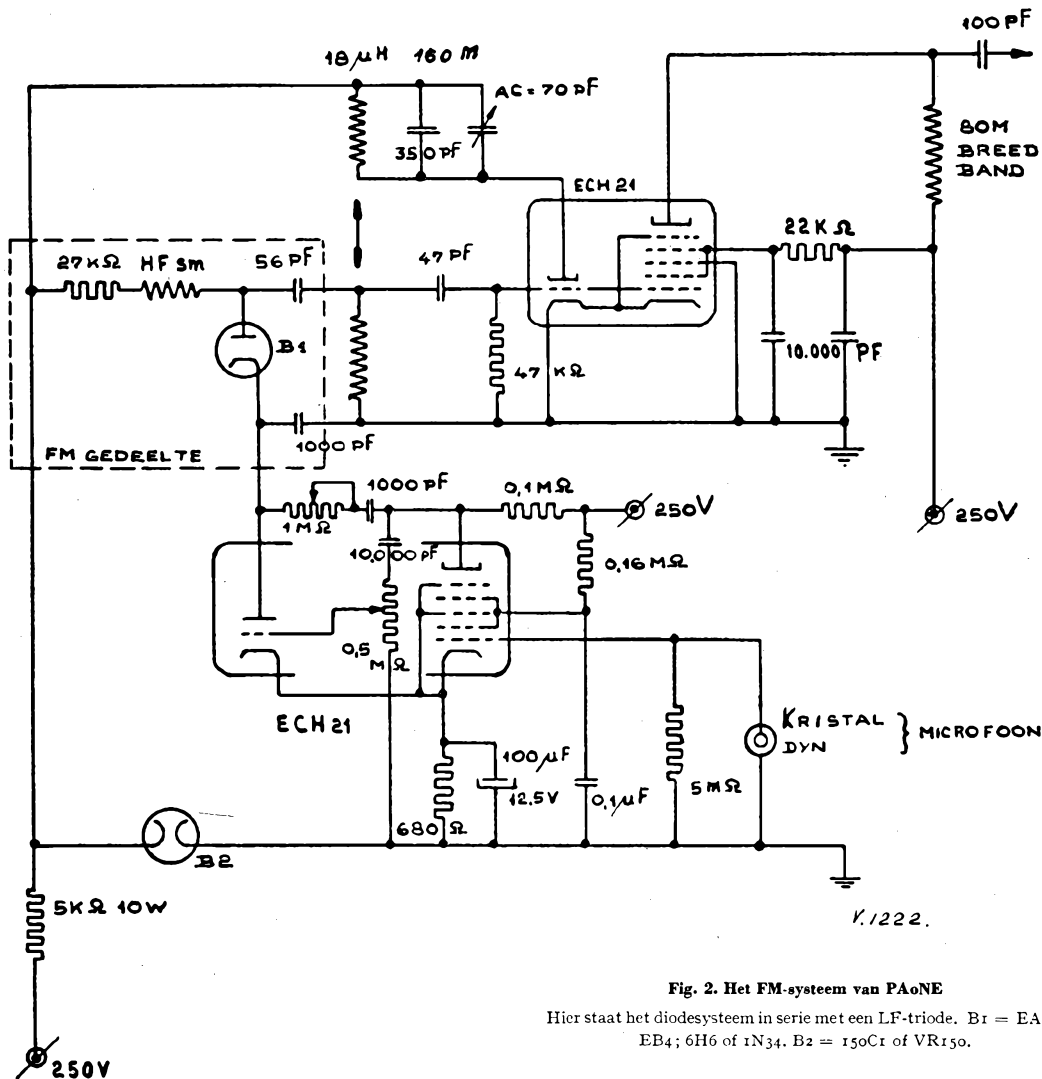


Fig. 2. Het FM-systeem van PAoNE

Hier staat het diodesysteem in serie met een LF-triode. B1 = EA50; EB4; 6H6 of 1N34. B2 = 150Cr of VR150.

met de diode. Hoe veroorzaakt de diode nu de frequentie-modulatie?

De diode vertegenwoordigt een impedantie voor de oscillatorring, d.w.z. deze bestaat uit een capacatieve tegenstand en een Ohmse weerstand. Dit is te verklaren, doordat er een gelijkspanningsval over de diode ontstaat, hetgeen wijst op Ohmse weerstand. Daar er een bepaalde capaciteit tussen de elektroden aanwezig is, welke met andere capaciteiten in de schakeling is opgenomen, ontstaat er tevens een capacatieve tegenstand. Wanneer nu de stroom door de diode varieert door modulatie, variëren ook deze delen mee. Ten gevolge van de capacatieve tegenstand zal de stroom  $90^\circ$  voorijlen op de spanning. Met andere woorden: de stroom door de diode is dus de resultante van de stroom die veroorzaakt wordt door het capacatieve gedeelte en de stroom welke door de ohmse eigenschappen der diode ontstaat.

De stroom door de diode zal dus een bepaalde hoek vóórijlen op de spanning welke ontstaat over de oscillatorspoel. We zagen reeds dat deze stroom een capacatieve reactantie over de kring deed ontstaan en tevens een ohmse weerstand, welke waarden dan in overeenstemming met de modulatie variëren. Hierdoor zal frequentiemodulatie ontstaan.

C. D. de Leeuw, PAoBL

#### VERON-Fonds

De penningmeester maakt met dankbaarheid melding van het feit, dat door Het Wetenschappelijk Radiofonds VEDER aan het VERON-fonds is geschonken een bedrag van / 325.—

D. Lemstra

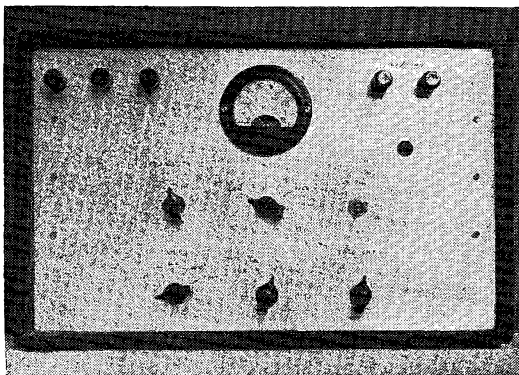
# BOUW ZELF EEN BUISVOLTMEETER!

HET artikel van de heer A. van Venrooy, voorkomende in het Octobernummer 1947 (pag. 354) en getiteld: „Nauwkeurige spanningsmeting volgens de compensatiemethode” is voor mij aanleiding geweest eens een andere methode onder de aandacht van mijn mede-amateurs te brengen. Met de *buisvoltmeter* kunnen nl. eveneens zeer nauwkeurig spanningen worden gemeten. Dit zeer eenvoudige instrument wordt m.i. hier te lande heel weinig toegepast. In de U.S.A. worden de laatste tijd nogal wat buisvoltmeters gemaakt (Precision, Silver Vomax, Triplett, RCA, kortom, te veel om op te noemen) met het oog op de vele gebruiksmogelijkheden. Ikzelf vind het naast mijn oscillograaf het nuttigste ding dat ik bezit. Het is een constructief eenvoudig apparaat, waarvan we, voor relatief weinig geld, veel plezier kunnen hebben. Natuurlijk kunnen we de buisvoltmeter wel met electrisch betere eigenschappen uitrusten (wat uiteraard ook samengaat met „dieper in de portemonnaie tasten”) maar het meerdere plezier daarvan trek ik sterk in twijfel.

De voordelen van de buisvoltmeter boven de compensatiemethode zijn:

1. We hebben maar 1 meter nodig.
2. We kunnen — met een kleine uitbreiding — HF-spanningen meten.
3. Iedere meter die 1 mA of minder neemt, is bruikbaar.

Om eerlijk te zijn: het idee is niet van mij, maar ik heb het uit Radio-News gehaald. De voltmeter is echter dermate aardig geslaagd, dat ik meende de overige VERON-leden hiervan ook mee te moeten laten genieten. Het schema en de afgedrukte foto's kunnen daarbij van dienst zijn.



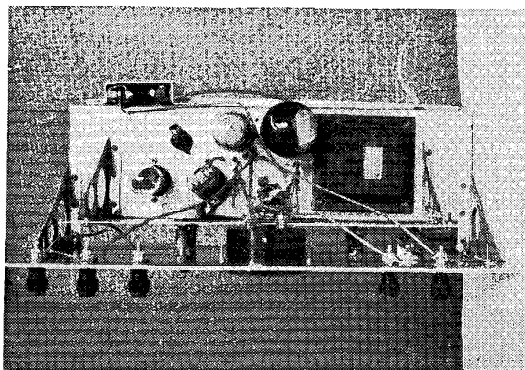
Frontplaat buisvoltmeter

De buis die het hem doet, is V2. Dit is een gewone triode, bijv. EBC3, 76, 6C5, 6J5 of — hoewel het een buis is, die beslist niet hiervoor is gemaakt — de HY615. Deze buis heb ik zelf met succes gebruikt, de beide „hoortjes” zijn op de foto duidelijk waarneembaar. Thans heb ik, inplaats van de diode 6H6

en de triode HY615, een 6SN7GT, de ene helft als diode, de andere helft als triode, in gebruik.

De triode (V2) is als „cathode-follower” geschakeld, hetgeen de volgende voordelen biedt:

1. Grote tegenkoppeling, hetgeen stabiliteit geeft.
2. De meterpluggen en vooral ook de nulpunt-



Bovenaanzicht

instelling op de meter staan niet onder hoogspanning.

Om praktische redenen werd de input-totaalweerstand op 10 M $\Omega$  gesteld. Hogere waarden kon ik nl. nagenoeg niet krijgen. Voor wisselspanning werd de inputweerstand 12,8 M $\Omega$  gemaakt. Was de weerstand 10 M $\Omega$ , zoals bij gelijkspanningsmetingen, dan zouden wij ten gevolge van de diode  $\frac{9}{10}$  maal de topwaarde aflezen. We willen echter de effectieve wisselspanning ( $\frac{7}{10} \times$  de topwaarde). De weerstand moet dus wezen:  $\frac{9}{7} \times 10 \text{ M}\Omega = 12,8 \text{ M}\Omega$ .

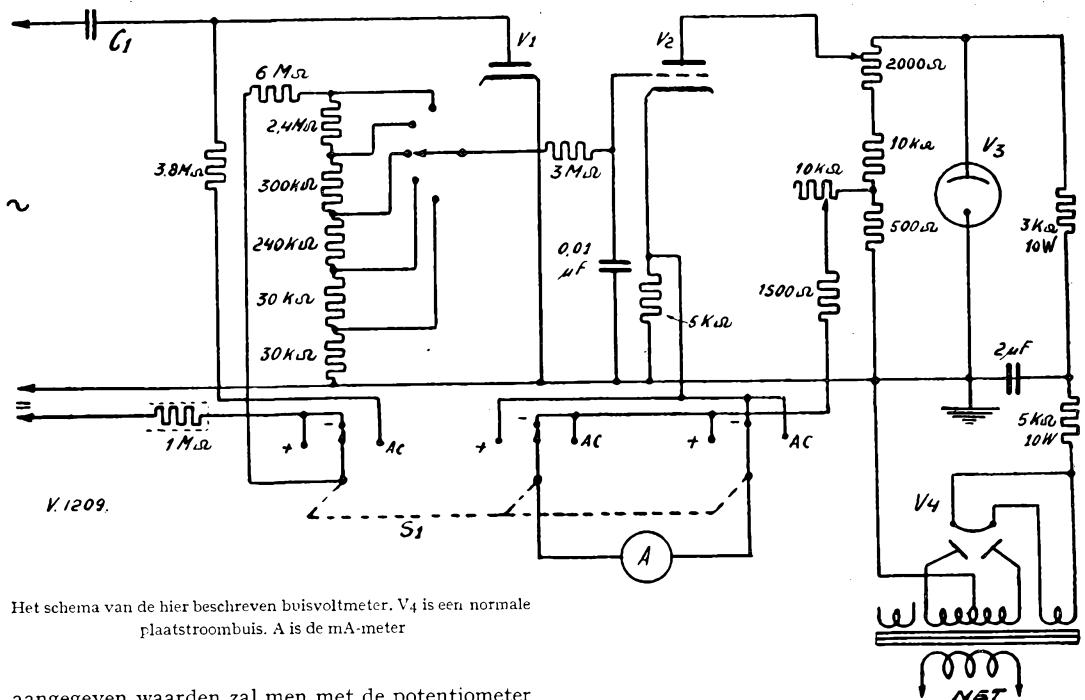
De volgende bereiken werden gekozen: 10 V; 50 V; 100 V; 500 V; 1000 V, zowel voor gelijkspanning als wisselspanning.

Verder wordt door de schakelaar S1 de mogelijkheid geschapen van plus naar min en naar „wisselspanning” te schakelen, hetgeen wel gemakkelijk is.

Op de lage bereiken (10 V en 50 V) moet door omschakeling op het wisselspanningsbereik (A.C.) het nulpunt opnieuw worden ingesteld, t.g.v. de contactpotentialiaal der diode V1. De weerstand van 3 M $\Omega$  in de roosterleiding naar V2 vormt met de condensator van 0,01  $\mu\text{F}$  een afvlakking tegen eventuele bromspanning of andere storing, wanneer we gelijkspanning meten. Bovendien wordt ook bij wisselspanningsmeting de gelijkgerichte spanning eerst afgevlakt voor we deze meten.

V3 is een 150V neonstabilisator (VR-150 of 150-C1). Deze buis is voor de werking echter niet noodzakelijk. Als voeding werd een normale voedingstrafo gebruikt, met 2 10-watt weerstanden om de spanning op 150 V te krijgen. Laten we V3 weg, dan moeten deze weerstanden natuurlijk groter zijn. De spanning moet ongeveer 150 V worden. Met de





Het schema van de hier beschreven buisvoltmeter. V<sub>4</sub> is een normale plaatstroombuis. A is de mA-meter

aangegeven waarden zal men met de potentiometer van 2000 ohm het nulpunt behoorlijk kunnen instellen. Mocht dit onverhoopt niet gelukken, dan kan men door groter of kleiner maken van de weerstand tussen de potentiometer van 10.000 ohm en aarde dit verhelpen.

Wat de afvlakking aangaat nog het volgende: 2 μF blijkt alleszins voldoende, althans met een stabilisatorlamp. Mogelijk dat zonder zo'n ding met

een lineaire schaal al haast onbruikbaar. Bij stand „plus” zal het hoge gedeelte te veel aanwijzen, bij min te weinig, als we tenminste een ijkpunt in het lage gedeelte hebben genomen. In dit geval kunnen we dus beter de schaal zelf calibreren.

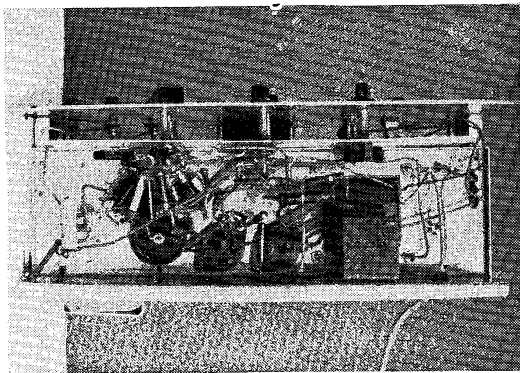
De bereiken van 10 V—50 V—100 V—500 V—1000 V kunnen natuurlijk overeenkomstig eventuele schalen veranderd worden door op de input-spanningsdeler overeenkomstig een aftakking te kiezen.

Het is wel zaak de weerstanden van de spanningsdeler van te voren nauwkeurig te meten, en eventueel samen te stellen uit diverse weerstanden. Hiermee staat of valt immers de nauwkeurigheid.

Voor gelijkspanning is een weerstand van 1 MΩ in het testsnoer ingebouwd, zover mogelijk naar het einde toe. De weerstand in de voltmeter blijft dan dus nog 9 MΩ. Dit om capaciteieve invloed op het te testen circuit te voorkomen, bijv. wanneer we de roosterspanning van de oscillator in een super meten en wanneer we daardoor de oscillator niet willen ontstemmen.

De mogelijkheden van dit apparaatje zijn legio, o.a.:

1. AVC-meting, en dus als sterktemeter in een ontvanger. Een en ander is veel nauwkeuriger om een ontvanger te trimmen dan met een meter op de output van de eindbuis. Bovendien fluiten we dan absoluut geruisloos zonder 400 perioden toon door.
2. Output-metingen en LF-curven.
3. Stuurroosterspanningen (een lekke koppel-C wordt zo altijd ontdekt).
4. De schermroosterspanningen te meten (die aanleiding van dit artikelteje werden . . .).



Onderaanzicht

deze zeer summiere afvlakking storingen tgv. lichtnetschommelingen optreden.

Als meter voldoet het best een 0—50 microampère meter. De schaal is dan praktisch lineair. Gebruiken we een 1/2 mA meter dan is de schaal al duidelijk waarneembaar niet-lineair, bij een 1 mA meter wordt

## KOM NAAR DE LOOSDRECHTSE PLASSEN!

Zie de rubriek „Komt U ook?“

**Vossejacht te water  
op Zondag 14 Augustus**

5. Condensatorstest: We nemen een batterijtje van 4.5 V, schakelen op 10 V gelijkspanning en zien of we een meteruitslag krijgen als we de condensator in serie met het batterijtje schakelen.

Verder kunnen we HF-metingen doen op allerlei manieren. Daarvoor moeten we het apparaatje echter uitbreiden. Mocht hier belangstelling voor bestaan dan wil ik daar gaarne over praten. Ook weerstanden kunnen gemeten worden.

De in bedrijfstelling is als volgt: We stoppen de stekker in het stopcontact en zorgen dat de triode V<sub>2</sub> geen plaatsspanning krijgt (anders kan de meter beschadigen). Is het geval warm, dan schakelen we de hoogspanning in. De meter zal een uitslag vertonen. Met de potentiometer van 2000 ohm in de plaatkring stellen we zorgvuldig op nul in (omschakelen van plus naar min geeft dan geen verschil in wijzerstand). Met de potentiometer van 10.000 ohm stellen we nu de meteruitslag in. Hebben we nu het 10 V bereik, dan kunnen we heel geschikt ijken met een batterijtje van 1.5 V. Deze zijn vrij nauwkeurig. Als ze nieuw zijn, zijn ze 1.55 V, zijn ze oud dan is hun waarde tussen de 1.3 en 1.5 V. Ter controle kan dan nog de 150 V van de stabilisator worden gemeten. Is het 10 V bereik geijkt, dan is automatisch de rest ook in orde. Is de potentiometer van 10.000 ohm eenmaal ingesteld en de meteruitslag bepaald, dan blijve men *onder alle omstandigheden* van deze potentiometer af. Dit ding heb ik dan ook geen plaats op de frontplaat, maar binnenin gegeven (zie ook de foto's), dusdanig dat de minste kans op verstelling door schudden, toevallig aanraken e.d. bestaat.

De waarde van C<sub>1</sub> heb ik 0,1  $\mu$ F genomen. Dit is echter soms wel wat lastig. Het voordeel van zo'n hoge C<sub>1</sub> is, dat de wijzer niet gauw zal gaan bibberen. Naar mijn smaak is 0,1  $\mu$ F echter wat te traag (hinderlijk bij vlug instellen en bij gebruik van de buisvoltmeter als outputmeter achter een eindbuis). Een ander gevolg van zo'n grote C<sub>1</sub> is, dat we, als we eerst bijv. op 500 V wisselspanning gemeten hebben, de condensator door kortsluiting met behulp van de meetsnoeren eerst weer moeten ontladen, als we daarna meteen weer op bijv. het 10 V bereik wisselspanning willen meten. Zo niet, dan zal de meter eerst vol uitslaan (overbelast) om pas, na ontlading over de aangesloten kring, na verloop van tijd de juiste spanning aan te geven. Voor wisselspanning moeten we de meter dan ook met de testsnoeren tegen elkaar op het nulpunt aansluiten. Anders wordt bijv. de geïnduceerde (lichtnet) wisselspanning

opgenomen en krijgt C<sub>1</sub> weer lading. Raak maar eens C<sub>1</sub> met de vinger aan en schrik dan niet van de uitslag. (Opm. T.C.: een condensator van 10.000 pF is voor amateurgebruik al ruim voldoende).

C<sub>1</sub> moet verder voor het 1000 V bereik van meer dan sublieme kwaliteit zijn. Bij mij zijn er reeds verscheidene in rook en vlammen ten onder gegaan.<sup>1</sup>

Ter verduidelijking zij nog vermeld dat op de foto's o.a. een batterijtje voorkomt, bevestigd aan de achterzijde van het chassis. Dit is in gebruik voor normale weerstandsmeting. De meter is dan niet als buisvoltmeter in gebruik, maar gewoon als gelijkstroom-weerstandsmeter. Verder kan ik op de stand „mA", die ik aan de standen +, - en A.C. heb toegevoegd met een andere schakelaar schakelen op „weerstandsmeting" en 1, 100 en 1000 mA.

Het geheel is ondergebracht in een kastje van board, met papierleer beplakt. Momenteel is de meter evenwel alweer opnieuw gebouwd, ditmaal echter in een aluminium kastje, zwart gekristallakt. Dit is steviger, mooier en misschien uit electrisch oogpunt ook wel beter, edoch veel duurder.

J. A. Hamming, Wageningen

<sup>1</sup> De T.C. merkt hierbij nog het volgende op: Juist bij het hoge meetbereik zijn er nog enkele andere punten waarop gelet moet worden: De weerstanden van 2,4 M $\Omega$  en hoger in de ingangsvierkwakker moeten beslist van zeer goede kwaliteit zijn en elk samen- gesteld worden uit een serieschakeling van enkele andere. Anders wordt de spanning per weerstand veel te hoog en is de nauwkeurigheid van de meter vrij slecht. Verder is het erg gewaagd om op een doodgewone 6H6 of dergelijke buis een spanning van 100 V wisselspanning te zetten.

### Twee meter peildoos

In verband met de Zaanse 2 m vossejacht kunnen wij reeds thans aankondigen, dat in ons volgend nummer een beschrijving zal worden opgenomen van een 2 m peildoos met twee stuks RV12P2000.

Red. Electron

### Onze Voorpagina

De vossejachten zijn er weer! Onze rubriek „Komt u ook?" in dit nummer spreekt duidelijke taal. De V.E.R.O.N. lééft, er is activiteit, de leden genieten van de vrije natuur en van de radiosport tegelijk en bij elke vossejacht beleeft men weer nieuwe sensaties.

Onze voorpagina geeft u een indruk van de installatie die op 7 Mei gebruikt werd bij een vossejacht van de afdeling Groningen. De „vos" is PAoUA, op de voorgrond ziet u de „Radione" ontvanger en daarachter de zender welke bestaat uit vier trappen, 2  $\times$  EF50, EL3 en 807; de input was 40 watt. Alle trappen worden met een viervoudige condensator afgestemd waardoor verandering van golflengte al heel eenvoudig is. Verder zijn alle tussenkringen en de tankkring nog omschakelbaar voor 80, 40, 20 en 10 meter. (Foto Spier)

# Trimmen van de R107

DE R107, besproken in Electron No. 10, 1947 door NL-120 heeft in menige shack een plaatsje gevonden. Speciaal in de laatste tijd zijn er nog al wat van deze fb-ontvangers in de handel gekomen. Toevallig heb ik wat ervaring opgedaan met het trimmen ervan en dit, OM's, is een buitengewoon dankbaar en de moeite lonend werkje. De meeste apparaten hebben harde oorlogs- en dumpjaren achter de rug en verdienen een afregeling ten volle. Bovendien betwijfel ik het, of de fabriek het ooit zo zorgvuldig heeft gedaan als wij amateurs dit kunnen doen, door de volle aandacht, tijd en liefheerij aan één ontvanger te wijden. Doch eerst het volgende:

U hoeft het toestel nog niet eens zo lang in huis te hebben, om te merken dat het zogenaamde „kruipen” na inschakeling nogal aanzienlijk is, en bepaald hinderlijk bij cw-ontvangst, gedurende het eerste half uur. Gelukkig bevat het toestel vier AR21's, waardoor we kunnen onderzoeken, welke pit op de oscillatorplaats er het minst aan onderhevig is.

Nu het trimmen. Laat eerst meetzender en R107 een uurtje aanstaan voor alle eventualiteiten. Verwijder de langwerpige plaatjes aan de voorkant; de trimgaten worden zichtbaar. Leg een lange, smalle schroevendraaier klaar. Eén plaatje zit vrijwel geheel onder de knop van de B.F.O. en mag men vooral niet vergeten. R27 (schema uit Electron) maken we aan de kathodekant los en sluiten tussen kathode en R27 een gevoelige  $\mu A$  meter aan. De meetzender wordt met het stuurrooster van de mengbuis verbonden, en op 465 kHz ingesteld. RF-gain moet op max, het *ongemoduleerde* meetzendersignaal moet net op voldoende sterkte voor een goede indicatie, de AVC wordt uitgeschakeld, en de selectiviteitschakelaar staat op „narrow”. De acht middenfrequenttrimmers worden nu zorgvuldig op maximum indicatie afgeregeld; vier trimmers bereikt men via de gaten aan de voorkant, de andere vier via de achterzijde van de ontvanger. In de grote koperen bussen zijn ze makkelijk te vinden. Eén bus bevat in het geheel geen trimmers, doch herbergt het audiofilter. Alle trimmers zijn geborgd; het zal vaak nodig zijn, de borgen eerst wat losser te draaien. De volgorde waarin we de trimmers bewerken, is onverschillig; wel moeten we de bewerking minstens twee keer verrichten. Vergeet niet, de borgen weer vast te draaien, en let op, of de outputmeter tijdens deze bewerking niet zakt.

Nu de beat-oscillator. Het gaatje bevindt zich onder de knop en is juist bereikbaar door de „hap” uit het schaalte. Regel de BFO zodanig bij, dat twee punten van zero-beat (met het meetzendersignaal) zich  $180^\circ$  tegenover elkaar bevinden; een stand valt juist op het streepje dat door de F van BFO loopt. We kunnen nu even ver „links- als rechts van het signaal” luisteren.

De schaal is het volgende punt. Zowel de wijzer, als de condensator kunnen afzonderlijk worden versteld. Onderzoek, of de wijzer evenveel naar links

als naar rechts kan, en verplaatst hem indien nodig. De condensator laten we nog met rust.

De plaatsing van trimmers en kerntjes van de spoelen is heel logisch. De achterste bus bevat de oscillatorspoelen; de onderste horizontale rijen trimmers en kerntjes hoort bij het kortste golfbereik, de middelste rijen bij het middelste bereik en de bovenste rijen bij het langste bereik.

Voor we nu verwoed op de regelorganen aanvallen moeten we eerst een globale indruk hebben van de afwijkingen op alle drie de schalen tezamen. Hiertoe sluiten we meetzender en antenne aan op de antenneklem en zoeken WWV op op 15 MHz. Dit zal niet zo moeilijk zijn, daar op deze frequentie zelfs vele BCL-dozen een groot deel van de dag het karakteristieke gefluit en getik laten horen. We stellen de meetzender af op 500 kHz en laten de dertigste harmonische samenvallen met WWV. Nu hebben we een groot aantal nauwkeurige ijkfrequenties. Indien de output van de meetzender groot genoeg is, kan men beter nog lager kiezen, b.v. 100 kHz. Natuurlijk kan men ook gebruik maken van een goede Xtalcalibrator.

Bij controle van de drie banden kan nu blijken, dat al onze ijkpunten op de schaal iets te veel naar links of rechts liggen. We laten nu de wijzer met rust en verplaatsen voorzichtig de afstemcondensator. Door de schroeven, in een soort verlengbus, los te maken, kan men de condensatorstand wijzigen ten opzichte van de wijzer. Zorg, dat het middengebied van de drie banden zoveel mogelijk klopt; begin en eind kan makkelijk met oscillatortrimmer en -kern op de plaats worden gekregen. Na op deze manier de drie schalen zo goed mogelijk kloppend te hebben gekregen, valt ons wellicht op, dat bepaalde wijzerstanden afwijkingen geven op alle drie de banden (b.v. 2, 5, en 12 MHz wijken af). Buig voorzichtig een segment van de buitenste plaat van de oscillatorcondensator; soms is er door de fabriek al flink aan gebogen. Begin er liever niet aan, als u het nog nooit gedaan hebt, of oefen eerst eens op een BCL-doos, hi. Anders is het eind ver te zoeken. En zo kloppen uiteindelijk de drie banden goed; een kleine onregelmatigheid zullen we toch hier of daar wel op de koop toe moeten nemen, daar de schaal ook geen voorbeeld van precisie is.

Telkens hebben we gecontroleerd, tussen de bedrijven door, hoever WWV verlopen is, hi, en regelen dan de meetzender maar weer bij.

De afregeling van de signaalringen gaat op de gebruikelijke wijze; de juiste punten zijn door NL-120 reeds vermeld. Koppel de meetzender zeer los met de ontvanger, door het outputsnoer over de antenneklemmen te laten lopen. Draai de aerial trimmer een heel eind in; als nu later een antenne met veel capaciteit wordt aangesloten, kan de trimmer een eind uitgedraaid worden. De instelling van de koperkerntjes is niet erg scherp; die der trimmers des te meer. Het handigst begint u met de kerntjes, dan de trimmers, wederom de kerntjes, die nu defi-

nitief vastgezet kunnen worden (let daarbij op de outputmeter) en tenslotte de trimmers weer. Natuurlijk geldt: de trimmers voor de hoge, de kerntjes voor de lage kant van de band.

Wat de, door OM v. d. Leye voorgestelde wijzigingen betreft, kan ik het vergroten van R<sub>34</sub> en R<sub>37</sub> zeker aanbevelen; het cw-filter wordt door deze grote weerstanden minder gedempt. De overige wijzigingen heb ik in mijn ontvanger niet aangebracht.

Aardig is nog het volgende: Als men de schakelaar voor het audio-filter halverwege zet, wordt het filter ingeschakeld zonder dat C<sub>73</sub> wordt uitgeschakeld. Als er veel QRM is, is dit een heel prettige stand voor fone. Soms moeten de schakellippen iets worden verbogen om dit te bereiken. Ook met de selectiviteitschakelaar kan men soms een tussenliggende selectiviteitsgraad bereiken.

En nu, R107-bezitters, neem er eens een dag voor (of meer, hi) want de beloning is groot. 73's de PA0YY.

Th. Koch, Zeist



Versterkers voor opname en weergave. Samengesteld en uitgegeven door de Muiderkring, Bussum, 134 blz., prijs f 2,50.

De Muiderkring heeft goed gedaan deze samenvatting over laagfrequentversterkers uit te geven. Degeen die met het plan rondloopt een gramfoonversterker of een opnameversterker te bouwen, vindt hier een zeer grote keus van duidelijke schema's met bouwbeschrijvingen. Daarbij is de taal, waarin dit alles wordt opgediend, zeer bevattelijk, ook voor de niet ingewijde. Uit de inhoud noemen we:

Practische wenken bij de bouw, voorkomen van brom, keuze van de buizen, sterkteregeling, toonregelingen, versterkers van 4 tot 50 watt, snij-apparaat, microfoons, fase-omkeerschakelingen, enz.

Wij achten dit een geslaagde uitgave, waar zeer velen hun nut mee kunnen doen. Wat we gaarne nog gezien hadden, doch tot onze spijt missen, is een beschouwing gewijd aan de brom- en microfonische eigenschappen van de eerste buis in een versterker. Bij de verschillende types vindt men daarin grote verschillen en een bespreking van de CF50 en de EF40 was toch wel zeer gewenst geweest. Of gebruikt de amateur soms nooit zulke goede microfoons, dat hij op dit speciale punt letten moet?

Een zwarte plek in deze overigens loffelijke uitgave vormen de bladzijden 99 tot 101, waarin een hoorapparaat voor hardhorenden beschreven wordt voor directe aansluiting op het lichtnet (dus zonder plaatstroomtransformator met gescheiden wikkelingen) en waarbij de telefoon over een condensator van 0,1  $\mu$ F met de anodespanning verbonden is. Een dergelijke schakeling is beslist onverantwoordelijk gevaarlijk, afgezien nog van het feit, dat de

amateur zich niet mag wagen aan het maken van dergelijke versterkers, indien hij niet over een volledig audiogram van de patiënt beschikt en over de kennis om dit te interpreteren. De Muiderkring zou verstandig doen bij een nieuwe druk deze passage te laten vervallen, wil zij niet eens verantwoordelijk gesteld worden voor dodelijke ongevallen.

He.

De Radio Avonturen van handige Bob. Radiobouwschema in beeldverhaal. Uitg. de Muiderkring, Bussum, prijs f 0,90.

Een aardig idee van de Muiderkring, om een opwekking tot de bouw van eenvoudige kristalontvangers te verwerken in een beeldroman. Van radiostandpunt bezien een origineel idee, dat zeker succes zal hebben. Van paedagogisch standpunt bezien, zal men er nog wel bezwaren tegen hebben, daar de verslaafdheid aan de beeldroman leidt tot onvermogen van het verwerken van lectuur zonder plaatjes. We zijn het echter eens met de Muiderkring, dat men meer vliegen vangt met honing, dan met azijn en dat een „veredelde” beeldroman ter vervanging van de minderwaardige al een hele stap vooruit is. He.

Ir. A. van Ganswijk. Technische Vakkennis voor de Radio-Detailhandelaar. Uitg. door de V.E.V. (Vereniging tot bevordering van Electrotechnisch Vakonderwijs in Nederland). Amsterdam. 249 blz., 206 fig., prijs f 5,70.

Deel VII van de handleidingen die de V.E.V. uitgeeft, heeft tot onderwerp de technische vakkennis voor de radiowinkelier. Deze handleiding geeft precies wat men bij deze titel denkt en wenst, nl. dat wat men weten moet, om in een doorsnee radiozaak zijn klanten te woord te kunnen staan en te bedienen. Daarbij is alles weggelaten, dat niet ter zake doet. Hierdoor is de schrijver er in geslaagd in het beknopte formaat van dit boekje een veel omvattend en bijzonder gaaf geheel te verkrijgen, waaraan ook meewerkt de zeer zuivere woordkeus. Het boekje is geschreven in 1947 en tot dat jaar bij; de Rimlockbuizen worden er dus nog niet in genoemd.

Het is voor vele radiohandelaren een leerzaam boekje; mogen wij hierbij ook denken aan die vrouwen, die hun mannen vaak vervangen moeten in de winkel? He.

#### Uit andere tijdschriften

*Radio Ekko* (Denemarken), Juni '49. Beschrijving van een zelf te maken amateursuper met acht buizen; ervaringen met de magnetofoon.

*Short Wave Magazine*, Juni '49. Cathode-coupled crystal-oscillators, speciaal voor gebruik op V.H.F.; eenvoudig drieband antennesysteem.

„Break in” (N.Z.A.R.T.), Maart '49. Super met dubbele golfnengtetransformatie, waarvan eenmaal met kristaloscillator.

*Amateur-Radio* (Australië), April '49. Een kristal gestuurde zender voor 144 MHz.

*Radio- en Televisie Revue* (Belg.), Juni '49. Het mechanisch drijfwerk voor de magnetofoon.

# Het aanpassen van 75 ohm voedingslijn op 144 MHz

WANNEER we voor de voeding van onze antenne gebruik willen maken van laag-ohmige voedingslijnen, zullen we de kring waar deze lijn op aangesloten wordt, zodanig moeten berekenen, dat de kwaliteit ervan voldoende hoog blijft. De methode hiervoor, welke zeer goed blijkt te voldoen, is o.a. aangegeven door PAoBL, in Electron van Maart 1948, pag. 106.

Willen we dit echter toepassen op 75 ohm lijn bij 144 MHz, dan vinden we eigenaardige resultaten. Voor parallelschakeling moeten we  $C = 150$  pF nemen. Berekenen we  $L$  met de formule

$$2 \cdot \pi \cdot f = \frac{1}{\sqrt{L \cdot C}}$$

dan vinden we  $L = 0,008 \mu\text{H}$ . Van een éénwinding spoel met draad van 1 mm, met een diameter van 1 cm is de zelfinductie echter al  $0,014 \mu\text{H}$ , zodat er van onze koppelspoel niet veel meer overblijft, dan een rechtstreekse verbinding tussen de condensator-aansluitingen... Dit is dus onbruikbaar.

Nu de serieschakeling. We vinden:  $C = 1,5$  pF. Een spoel, die hiermede resonantie geeft op 144 MHz is niet moeilijk te maken en inderdaad geeft dit systeem vrij goede resultaten. Als nadeel hebben we nu echter dat de capaciteit moeilijk te bepalen is, en dat de afstemming door allerlei hand-effecten gemakkelijk beïnvloed wordt.

Het blijkt echter mogelijk te zijn om aan alle wensen, wat betreft  $L$ ,  $C$  en kringkwaliteit te voldoen, door gebruik te maken van een gecombineerde serie-parallelschakeling, zoals in fig. 1 is getekend.

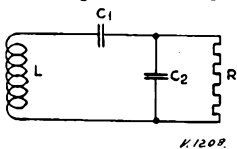


Fig. 1.  $\omega = 9,10^8$ ;  $Q = 10$  en  $R = 75$  ohm

De kwaliteit hiervan berekenen we als volgt:

$$Q = \frac{1 + \omega^2 C_1 \cdot C_2 \cdot R^2 + \omega^2 C_2^2 \cdot R^2}{\omega C_1 \cdot R}$$

waarin  $\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$ .

Nemen we  $f = 144$  MHz,  $Q = 10$  en  $R = 75$  ohm, dan vinden we uit deze formule een verband tussen  $C_1$  en  $C_2$ . Dit verband zien we het beste als we het in een grafiek uitzetten (Fig. 2). We lezen hieruit af, dat bij  $C_2 = 50$  pF de waarde voor  $C_1 = 28$  pF is. Voor  $C_2$  werd een vaste condensator gebruikt, voor  $C_1$  een Philipstrimmer. De spoel werd door proberen gevonden, waarbij we gebruik maakten van twee lampjes 6 V-0,04 A, parallel, als kunst-belasting (denk om korte draden, anders klopt er niets van!).

Deze methode van aanpassen blijkt op 144 MHz zeer goed te voldoen en het vinden van de juiste aanpassing levert geen moeilijkheden meer op. Voor nog hogere frequenties zijn de andere systemen nog minder bruikbaar en zal het hier beschreven systeem wel de beste oplossing blijken te zijn.

J. Pelsler, PAoKD, Dordrecht

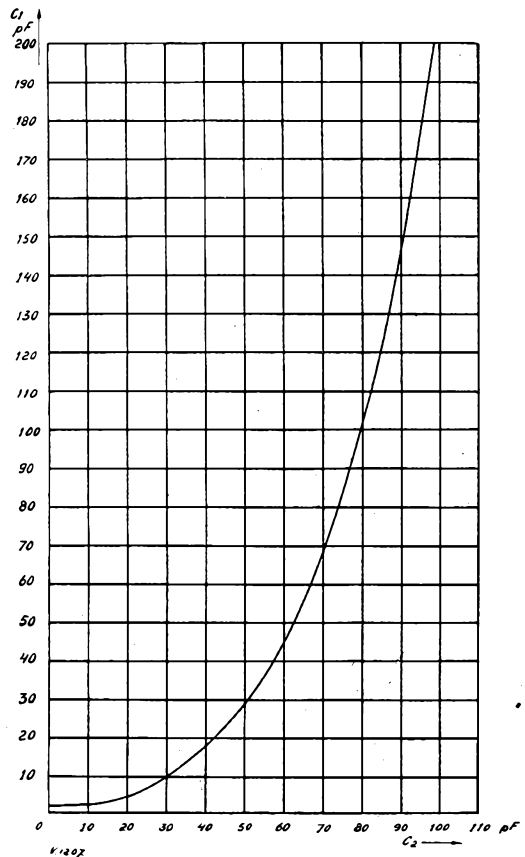


Fig. 2. Aangevende het verband tussen  $C_1$  en  $C_2$  uit Fig. 1

## En hier is de zienswijze van PAoVHF:

De door oKD voorgestelde methode voor het aanpassen van de eindtrap aan een voedingslijn lijkt me een goed idee, hoewel ik nog geen gelegenheid heb gehad om het aan de praktijk te toetsen.  $C_1$  en  $C_2$  vormen een capacitieve spanningsdeler, die de weerstand  $R$  tot een hoge waarde „op-transformeert”. Deze getransformeerde waarde wordt dan nogmaals langs inductieve weg (nl. door de koppeling van  $L$  met de tankspoel) opgetransformeerd naar de tankkring. De aanpassing wordt dus in twee stappen uitgevoerd en, zoals KD opmerkt, is dit b.v. in het geval van 75 ohm voedingslijn op 144 MHz gemakkelijker dan de indertijd door oBL en oGI beschreven directe methode.

In hoeverre twee parallelgeschakelde gloeilampjes van 6 V — 0,04 A een zuiver ohmse belasting vormen en dus een voedingslijn met lopende golven volledig imiteren, durf ik niet te zeggen. Enige voorzichtigheid lijkt me wel geboden.

H. E. D. Derksen, PAoVHF, Leiden

# EEN KORTEGOLFSUPER

voor batterijvoeding

Samengesteld door de redactie, naar gegevens van OM G. A. J. Schiere, Amsterdam en van de Technische Commissie van de V.E.R.O.N.

De hier beschreven super is een product, dat ontstaan is uit de nood der tijden... Er kwam een moment, dat wij weer moesten beginnen met niet anders dan een „Erpees” koptelefoontje en een portemonnaie die niet al te dik was... De onderdelen die in deze super zijn gebruikt zijn dan ook van diverse plaatsen bij elkaar gegaard en soms niet van te beste kwaliteit. De hoofdzaak echter was, dat er een ontvanger kwam.

Velen onzer zullen uit de beschrijving van deze accu-ontvanger misschien gegevens kunnen putten voor de bouw van een ontvanger met wisselstroombuizen. In principe verandert er dan maar weinig aan het ontwerp. Anderen, die misschien in het bezit zijn van de hier gebruikte, ouderwetse, accubuizen zullen wellicht dit apparaat na willen bouwen. Zij zullen er geen spijt van hebben en — wat een heel belangrijk ding is — de kosten vallen erg mee.

Het geheel is een super met de buizen A409 (oscillator), B442 (mengbuis), A442 (MF-buis), A415 (2e detector), A415 (eindbuis). Het gebruik van de A 442 als mengbuis is mogelijk, hoewel een pentode of tetrode, als mengbuis gebruikt, zeer gevoelig is voor de juiste grootte van de injectiespanning. Dit in tegenstelling met de moderne mengbuizen, welke in dit opzicht een ruimere tolerantie hebben. Hoe

wij tot de meest gunstige waarde van de injectiespanning zullen geraken, zal in de loop van dit artikel nog nader worden toegelicht.

Behalve het bovengenoemde stel buizen was ter beschikking een gebruikt Philips-chassis, twee MF-transformatoren (ca 470 kHz), een Philips duo-condensator, waarvan maar één sectie werd gebruikt, een oude accu en een Philips p.s.a. met dubbele gelijkrichting ('t bekende blauwe kastje). Vervolgens zijn nog nodig een LF-trafo, een potentiometer van omstreeks 1500 à 5000 ohm, wat afvlakken andere condensatoren, wat lekweerstandjes en wat materiaal uit de rommelkist.

De in de ontvanger gebruikte buizen hebben reeds heel wat dienstjaren achter de rug, in diverse schema's. Ze kwijten zich echter nog best van hun taak. Zo is het b.v. mogelijk om de oscillator nog met een gloeispanning van 3,2 volt en een anodespanning van 60 volt tot op 14 m aan het genereren te houden!

Deze oscillator is een z.g. Colpitts, waarin, zoals bekend, een splitstator-condensator wordt gebruikt. Deze splitstator is heel gemakkelijk te maken van een oude draaicondensator, door 'n deel uit de stator te zagen met een figuurzaagje. Niet iedere draai-condensator leent zich daar echter even gemakkelijk voor. Er zijn aan weerszijden drie vaste platen overgehouden, die elk omsloten worden door vier draai-bare platen (C2). Dank zij de Colpittsschakeling vindt genereren over het hele bereik van C2 plaats. De bediening van deze splitstator vindt afzonderlijk plaats; de bekende oude Utilityknop voldoet hiervoor uitstekend. Deze afstemknop bevindt zich on-

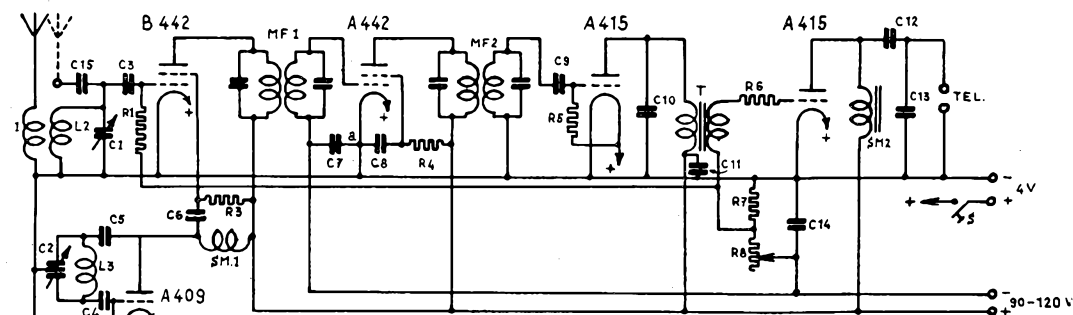


Fig. 1

- C1 = 200 à 300 pF
- C2 = zie tekst
- C3 = 50 à 200 pF
- C4 = 50 pF
- C5 = 300 à 1000 pF
- C6 = 2 à 20 pF, zie tekst
- C7 = 0,1  $\mu$ F

- C8 = 0,1  $\mu$ F
- C9 = 50 à 100 pF
- C10 = 1000 à 3000 pF
- C11 = 1 à 4  $\mu$ F
- C12 = 0,5 à 2  $\mu$ F
- C13 = 1000 à 3000 pF
- C14 = 2 à 4  $\mu$ F
- C15 = trimmer, 10 à 50 pF

- R1 = 1 à 2 megohm
- R2 = 0,05 megohm
- R3 = 0,2 megohm
- R4 = 0,1 megohm
- R5 = 1 à 2 megohm
- R6 = 0,2 megohm
- R7 = 50 ohm
- R8 = pot.meter 1500 à 5000 ohm

geveer in het midden van de frontplaat (zie ook fig. 4).

Omtrent het schema, fig. 1, valt nog het volgende op te merken.

De HF-smoorspoel SM1 is zelf-gewikkeld op een aspirinebuisje. Hiervoor werd gebruik gemaakt van emaille draad van 0,1 mm, gespatieerd. Het buisje werd hiermede over de gehele lengte volgewikkeld.

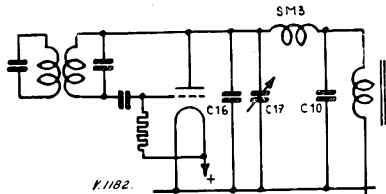


Fig. 2. C16 = 0 tot 500 pF; C17 = 250 pF, variabel

Om maximale gevoeligheid te bereiken kan men de tweede detector schakelen als in fig. 2. De condensatoren C16 en C17 regelen dan de terugkoppeling. De waarde van C16 moet proefondervindelijk bepaald worden. De smoorspoel SM3 uit fig. 2 wordt gemaakt als SM1, doch nu niet gespatieerd. De condensator C17 kan men ook vast instellen op de rand van genereren, zodat een trimmer hiervoor voldoende is. SM2 is een oude LF-trafo. Indien men er een heeft met defecte primaire wikkeling, dan is de secundaire bruikbaar, mits deze een niet te grote weerstand heeft.

Min-accu en aardleiding zijn gecombineerd uitgevoerd. Plus anodespanning komt op een bepaald punt in het toestel uit en vanaf dit punt worden alle spanningen in 't apparaat gedistribueerd d.m.v. weerstanden. Dit centrale aftakpunt is met C11 ter waarde van 2  $\mu$ F afgevlakt.

De weerstand R7 zorgt voor de negatieve rooster-spanning, terwijl R8 extra negatieve spanning geeft als volumeregeling voor de MF-buis. Hiervoor kan ook een gloeistroomweerstand gebruikt worden, welke dan bij a geplaatst moet worden. R8 vervalt dan.

Het versterkergedeelte van het apparaat is uitgevoerd met transformatorkoppeling. De transformator T heeft de normale overzetverhouding van 1:3. Men kan hier overigens ook weerstandskoppeling toepassen.

De koppeling van de oscillator met de als mengbuis gebruikte B442 geschiedt door middel van C6. In de praktijk is gebleken, dat ongeveer 6 pF hiervoor een goede waarde is, waarbij de injectiespanning de meest gunstige is. Indien men prijs stelt op een juiste instelling van de mengsteilheid van de eerste buis, kan met voordeel de volgende methode worden toegepast.

Voor C6 wordt een klein trimmertje genomen van b.v. 2 tot 20 pF, uit een oude Philips-spoel gesloopt. Deze trimmer wordt voor  $\frac{1}{4}$  ingedraaid en een constant signaal wordt opgezocht. Zo mogelijk een trimzender hiervoor gebruiken, welke op enige afstand met een klein antennetje staat te draaien. Bij voorkeur een vrij zacht signaal nemen. Nu wordt de waarde van C6 naar beide zijden gevarieerd onder

gelijktijdige bijstemming van C2. Die waarde van C6 waarbij maximum-sterkte wordt geconstateerd, is de juiste. Nu kan het voorkomen dat bij C6 op minimum het maximum in ontvangst nog niet bereikt is. In dat geval is er een sterk parasitaire koppeling tussen de h.f.-smoorspoel SM1 en de andere spoelen of schuilt er een dergelijke koppeling in de bedrading.

Het kan ook voorkomen, dat voor verschillende banden een andere waarde van C6 nodig blijkt. In dat geval kan men C6 tegelijk met de spoel uitwisselen op de wijze als in fig. 3 is aangegeven. Men ziet hier C6 aan de andere zijde van C5 verbonden dan in fig. 1 het geval is. Voor de goede werking maakt dit weinig uit; men kan nu de trimmer monteren op de spoel drager, die in dit geval natuurlijk één pen meer moet bezitten. Vanzelfsprekend heeft men nu voor een andere oscillatorspoel de zaak voor éénmaal opnieuw af te regelen.

#### Vervaardiging der spoelen.

Tot nu toe is niet gesproken over de vervaardiging der spoelen, doch het is de bedoeling, dat deze ook zelf gemaakt worden. Wij gebruiken hiervoor weer aspirinebuisjes. Wanneer men zo'n buisje bij een glasblazer in twee of drie delen laat snijden, heeft men twee of drie precies gelijke spoellichamen. In het hier beschreven toestel zijn de spoelen gewikkeld op gehalveerde aspirinebuisjes. Voor alle spoelen is gebruik gemaakt van emaille draad van 0,1 mm, afkomstig van een oude transformator, welk draad vlak naast elkaar gewonden wordt (dus zonder spatie). Het draaien van de spoeltjes geschiedt met een handboormachine; tijdens het opwickelen wordt de draad op het glazen buisje geplakt met spirituslak of met een oplossing van trolituul in benzol, waardoor een stevig geheel verkregen wordt.

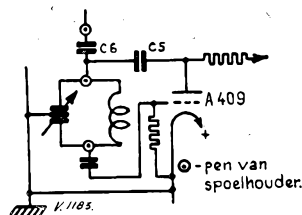


Fig. 3

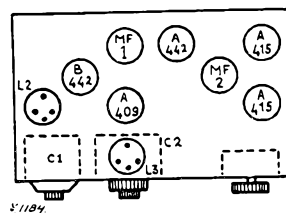


Fig. 4

Er zijn drie spoelen waarvoor men twee spoelkokertjes nodig heeft. Hiervan zijn L1 en L2 samen op een buisje gewikkeld, terwijl de oscillatorspoel L3 op het tweede buisje wordt gelegd.

De antennekoppeling kan men ook maken via C15, welke eventueel voor elke spoel een andere waarde heeft. C15 moet in dat geval op de spoel-

# De ECC40 in de 'Begrenzer van Crosby'

M. G. CROSBY heeft in Amerikaans Octrooischrift 2.276.565 een begrenzer aangegeven, waarin gebruik gemaakt is van een tweelingtriode en welke begrenzer zowel de voordelen heeft van de diodebegrenzer als van de begrenzer welke bestaat uit een overstuurde versterker. De werking van de Crosbybegrenzer hangt nl. niet af van de roosterstromewerking, zij veroorlooft een grote amplitude op het ingangsrooster en bezit tenslotte de verhoogde ingangsimpedantie van de anodebasisschakeling (cathode follower).

Zoals in fig. 1 te zien is, wordt het eerste deel van de tweelingtriode in anodebasisschakeling gebruikt en het tweede deel van de tweelingtriode in roosterbasisschakeling. De roostervoorspanningsbatterijen  $V_1$  en  $V_2$  denke men voorlopig kortgesloten. Voor een kleine ingangsspanning werkt dit geheel als lineaire versterker, voor grote ingangsspanningen worden de beide toppen in de beide trioden beurteelings afgeknepen. De begrenzer versterkt dus lineair tot een zekere grens. Als men de  $V_g$ -Ia karakteris-

tiek opmeet, krijgt men iets als in het bovendeel van fig. 2 is weergegeven.

Het gevolg is, dat als men een wisselspanning toevoert, zoals in het benedendeel van fig. 2 door de duntgetrokken lijn is voorgesteld, de uitgangsspanning de vorm zal hebben (op een andere schaal!) van

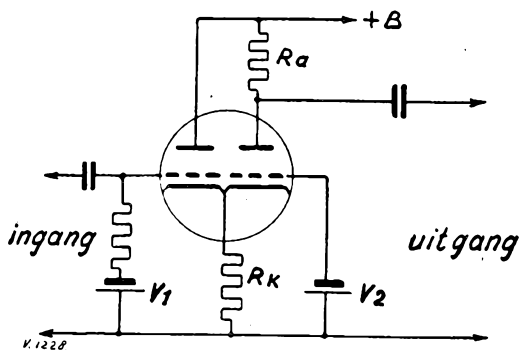


Fig. 1

de dikgetrokken lijn. Bij een sinusvormige wisselspanning zijn de delen onder en boven de nullijn dan even breed. Men kan echter desgewenst deze breedten verschillend maken door in fig. 1 bij  $V_1$  en/of  $V_2$  passende positieve of negatieve voorspan-

drager worden gemonteerd, zodat deze mee uitgewisseld wordt.

De spoeltjes worden nu door middel van velpon op buis-sokkels geplakt, waarvan met behulp van een figuurzaagje de opstaande kant is verwijderd. Natuurlijk kan men ook de complete sokkel als spoelvorm gebruiken.

De spoelen worden niet afgeschermd; deze complicatie is in de regel slechts nodig voor zendamateurs om gelijktijdig te kunnen zenden en ontvangen. Het gehele toestel behoort daarbij ook in een metalen kast.

De spoelgegevens zijn erg afhankelijk van de toegepaste condensatoren. Begint u echter eens met de 80 m band en neem dan voor  $L_3$  een gewone buis-sokkel met ca 3 m draad er op gewikkeld.

De weerstanden  $R_3$  en  $R_4$  hebben veel invloed op de versterking van beide buizen, zodat een proef-ondervindelijke waarde maximum resultaat zal geven.

De gevoeligheid van het toestel is zeer goed, de stabiliteit buitengewoon. Buistypes zijn niet kritisch, andere, soortgelijke buizen zijn even goed bruikbaar.

In fig. 4 is de opstelling weergegeven. De beide afstemcondensatoren zijn onder het chassis geplaatst, waardoor zeer korte verbindingen mogelijk zijn, daar de spoelvoeten door 't chassis steken. Dit is vooral van belang voor de oscillatorkring.

Als kampeer-ontvanger behoeft men het p.s.a. slechts te vervangen door een anodeblok van 90 à 120 V om geheel vrij van het lichtnet te zijn. Een goede aarde is dan wel noodzakelijk.

Veel succes!

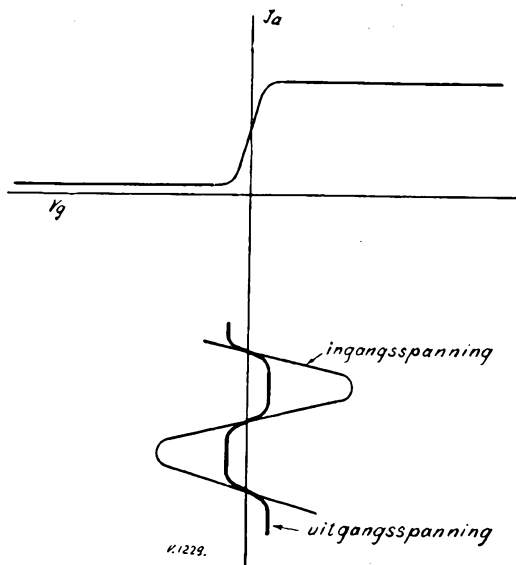


Fig. 2

ningen aan te leggen. Heel geschikt zijn die af-takken van een potentiometerschakeling tussen + anodespanning en aarde.

Wij hebben de ECC40 in deze schakeling beproefd en deze bezat geheel de door Crosby vermelde eigenschappen. Bij een niet te hoge anodespanning (120 volt) trad begrenzen op, boven 6,5 volt rooster-



# What about television?

Van het HB kwam een voorstel, om naast de bekende luisterstations, ook „kijkstations” te organiseren. Dit lijkt ons een reuze idee, wij hebben het nog niet verder uitgewerkt, doch laat iedere „kijker” even een kaartje sturen, waardoor wij een inzicht krijgen over het aantal.

In ons vorig overzicht, spraken we over de vergunning van PAoTZA om weer in de 5 m band te mogen werken. Het doet ons genoegen te kunnen melden, dat deze vergunning weer verstrekt is, doch de zender komt voorlopig nog niet in de lucht, daar veranderingen aangebracht moeten worden voor de tentoonstelling te Ede, waarvoor ook de vergunning van de PTT binnen is.

OM v. Reijssen uit Delft schreef ons over zijn ontvangst van Eindhoven en Londen, hij heeft hiermede behoorlijke resultaten en spoedig wordt zijn in gebruik zijnde h.f. trap beschreven.

OM Zaalberg uit Rotterdam geeft in dit nummer een overzicht van de activiteit in Rotterdam. Het aantal ontvangers groeit daar gestadig en de ons bekende ontvangstresultaten zijn zeer behoorlijk.

De afd. Rotterdam onder leiding van OM Zaalberg en OM v. Hees, heeft een van de belangrijkste televisiegroepen en wij hopen dat ook andere afdelingen spoedig meer van hun activiteit laten horen, wij weten dat er overal hard gewerkt wordt.

Bij het verschijnen van dit nummer zal de Philips experimentele televisie-zender met vakantie zijn. Wij hopen haar in het najaar weer in de aether terug te vinden.

C. G. J. Sanders,  
Televisie Manager

## Televisie-activiteit te Rotterdam

Van de steden, welke „buiten de rook” van de Philips televisiezender te Eindhoven gelegen zijn, zal Rotterdam wel aan de spits staan wat betreft het aantal televisie-ontvangers. Binnenkort zullen er wel ongeveer 25 televisie-toestellen in de Maasstad „draaien”. Op het moment van schrijven schieten mij de volgende namen te binnen van televisie-enthousiasten welke de beschikking hebben over een „kijkdoos”; v. d. Blink, Boelhouwers, Casteleyns, Hollander, De Jonge, Kleinjan, Selier, Vinjé, Visser, terwijl ook de televisieclub zelf een ontvanger rijk is.

---

wisselspanning (topwaarde), de spanning aan de anodeweerstand was dan 50 volt, de versterking is dus beneden de grenswaarde bijna 8. Hierbij was  $R_k = 2 \text{ k}\Omega$  en  $R_a = 50 \text{ k}\Omega$ . Het verdient echter aanbeveling  $R_k$  een wat grotere waarde te geven, bijv.  $5 \text{ k}\Omega$  of nog groter. Voor toepassing kan gedacht worden aan begrenzers in FM ontvangers en in toespraaksystemen en vooral in versterkers vóór een modulator bij een telefoniezender, terwijl de schakeling ook geschikt is om van een sinus een rechthoekjes-spanning te maken (het moderne Nederlandse woord hiervoor is kanteelspanning, denk aan de kantelen van middeleeuwse vestingen). He.

Bovendien moeten wij nog de firma's Kontakt, Rijken & De Lange en Groeneveld (OM Baas) noemen, waar men met televisie „nader kan kennismaken”. Uiteraard zijn er nog meerdere apparaten thans in bedrijf, terwijl er ettelijke toestellen op stapel staan.

Het is wel zeer opmerkelijk dat in Rotterdam voor televisie-ontvangst-doelinden de normale dipool met reflector (zonder directors) „troef” is en de resultaten hiermede vrijwel niet onderdoen voor die met „kunstwerk”-antennes.

De meeste ontvangers zijn gebouwd volgens het schema, ontworpen door OM J. J. van Hees, Prof. Keesomstraat 10, Schiedam.

De betreffende schema's zijn bij de televisieclub Rotterdam verkrijgbaar. Het schema is bestemd voor kathode-injectie, dat echter alleen uitvoerbaar is bij toepassing van kathodestraalbuizen, waarbij de kathode *niet* inwendig verbonden is met één der zijden der gloeidraad. Het schema is dus zonder meer geschikt voor de kathodestraalbuis type VCR97, terwijl bij gebruikmaking van kathodestraalbuizen van bijv. het Philips type DG9-4 of het Amerikaanse type 5BP4, enz. een kleine wijziging noodzakelijk is teneinde het schema aan te passen aan rooster-injectie. Bij kathode-injectie komen echter minder buizen aan de orde.

Al staat Rotterdam aan de spits ten opzichte van het aantal televisie-ontvangers, wat de in aanbouw zijnde televisiezender betreft kunnen wij helaas geen optimistische geluiden doen horen. Laten wij maar meteen met de deur in huis vallen door te verklaren dat tot dusverre onze plannen in dit opzicht in Rotterdamse radio/televisie kringen vrijwel geen weerklink gevonden hebben.

Financiële steun hebben wij voor geen cent ontvangen, dit feit vormt wel een schrille tegenstelling met de ervaringen elders. Gelukkig hebben wij bij Klein's Handelmaatschappij te Amsterdam een open oor mogen vinden en zijn de zenderonderdelen grotendeels door haar gratis ter beschikking gesteld, maar behalve deze onderdelen komt er nog meer kijken in de vorm van eenvoudige studio-inrichting, verwarming en verlichting, speciale stroomaanvoering, bliksembeveiligings-installatie van antennes huur localiteit, enz. enz. en de uitgaven die hieraan verbonden zijn baren de promotors zware zorgen.

Toegegeven moet worden dat de draaggolfrequentie van de televisiezender nl. 145 MHz de zaak niet eenvoudiger maakt, daar uiteraard alle televisie-ontvangers te Rotterdam „afgestemd” zijn op Eindhoven en de overschakeling naar plaatselijke zender niet in een „handomdraai” kan geschieden. Als oplossing wordt de mogelijkheid overwogen voor ontvangst van plaatselijke zender geen h.f. versterking te gebruiken en voor de ontvangst van de Philips-zender een „telebooster” voor te schakelen, waarmee en grotere versterking verkregen wordt en tevens de mogelijkheid geboden wordt de „ruis” (onafscheidelijk verbonden met grote versterking bij Z.H.F.) min of meer te onderdrukken. Als buizen voor deze voorversterker komen in aanmerking een 6AK5 en een 6J6. Op dit laatste onderwerp komen wij een volgende keer nog nader terug.

Gelukkig schijnt het eindelijk te gaan dagen wat



*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. Maak uw ontboezemingen kort, ga recht op uw doel af. Wanneer uw inzending door de redactie wordt bekort of wanneer er in wordt geknipt, sturen we u, zo mogelijk, het veranderde artikelje eerst ter keuring toe.*

Redactie Electron

### Unlis

De laatste tijd begin ik QSL-kaarten te ontvangen van QSO's, welke niet door mij gemaakt zijn. Het zijn bevestigingen van C.W.-verbindingen op 3,5 en 7 MHz, met zeer slechte toonrapporten.

De officiële PAoPB werkt uitsluitend met fone en vrijwel steeds op 14 MHz. Men zij dus gewaarschuwd! „PAoPB” met c.w. is een „unlis”!

P. Bottema, PAoPB,  
Hilversum

### Opdat wij nooit vergeten...

Onze nieuwe PA-lijst is verschenen en we kunnen wel meteen vaststellen dat hij een verbetering is in meer dan één opzicht. Wat ik echter direct opmerkte

betreft het in circulatie komen van grotere kathodestraalbuizen. Voor amateur-doeleinden kan een buis met een scherm diameter van ongeveer 17½ cm goede diensten bewijzen, het valt echter niet te ontkennen dat kathodestraalbuizen met een scherm diameter kleiner dan 22½ cm voor het grote publiek een averechtse televisie-propaganda betekenen. Ook naar speciale televisiebuizen als het type EF42, enz. wordt reikhalzend uitgekeken.

De onderlinge uitwisseling van ervaringen van de verschillende televisiegroepen laat nog zeer veel te wensen over en het is te hopen dat hierin binnenkort verbetering komt en men het algemeen belang (d.w.z. het verenigingsbelang) laat gelden boven het groepsbelang (d.w.z. de eerezucht van de plaatselijke afdeling). Ook in dit verband dienen wij een eencode in het leven te roepen.

Ter bevordering van de onderlinge verstandhouding zou ik willen voorstellen tijdens Radiolympia te Londen een speciale VERON-televisie-deputatie, bestaande uit televisiepromotors van alle VERON-televisiegroepen, naar Engeland te laten gaan ten einde aldaar te kunnen kennismaken met de laatste televisieontwikkeling in het buitenland en tevens ter versterking (of aanbinden) van buitenlandse televisie-relaties. Uit eigen ervaringen is het mij bekend dat bij de Engelse Radiotelevisie-industrie de deuren voor leergierige buitenstaanders altijd wijd open staan. Alleen op internationale leest geschoeid maakt de televisieverbreiding in het arme West-Europa een kans van slagen, welnu laten wij dan metterdaad tonen dat wij streven naar nationale en internationale televisieverbroedering.

C. Zaalberg

en mij ook van het hart moet is dit: „Waar bleven de namen van onze posthume ereleden?” Hun calls zijn niet te onderscheiden van de tot nog toe ongebruikte. Het is niet mijn bedoeling hierover iemand een verwijt te maken. Alleen zou ik dit willen zeggen: „Laten wij toch niet vergeten, dat mede door hun hoge offer, wij onze vrijheid hebben herkrege en daarom zal het goed en zelfs nodig zijn, dat we steeds hun namen, ook in de PA-lijst, weer onder ogen krijgen.”

Nog één vraag: „Mogen wij er op rekenen, dat ze in de volgende uitgave niet weer ontbreken?”\*

J. Barneveld, PAoTC,  
Nijverdal

### Het werken met DK- en DL-stations\*\*

Inderdaad is het storen van een QSO met genoemde stations niet sportief. Toch is het m.i. wel begrijpelijk; de mentaliteit van onze oosterburen is ook in het amateurverkeer alsof er niets is voorgevallen. Het bekende spreekwoord, dat bescheidenheid een goede eigenschap is, maar dat men verder komt zonder deze, passen de heren blijkbaar graag toe. De energie, waarmede tal van deze stations werken, lijkt mij iets groter dan 50 of 100 watt. Het komt mij onbegrijpelijk voor, dat sommige PA's zo graag met hen werken: er zijn toch heus nog wel andere (en meer sympathieke) tegenstations.

Dat het officieel alsnog verboden is met DK- en DL-stations te werken (indien geen leden van het bezettingsleger) is mijns inziens een geluk. Veel nodeloze QRM en andere narigheid wordt nu voorkomen. Indien een PA niet de juiste houding weet, kan het geen kwaad, als van boven af remmen aangezet worden.

W. J. F. v. d. Leye,  
NL-120, Rotterdam

### Televisie taboe?

Op vriendelijke uitnodiging van de afdeling 't Gooi tegen wij Zaterdag 7 Mei j.l. per auto naar Hilversum, „uitgerust” met de zelfgemaakte TV-ontvanger.

Alhoewel de leden per circulaire opgewekt werden, alle naar Hilversum te komen en tevens mede te delen of men bereid was een lezing of demonstratie te houden, is de ontvangst mij zeer tegengevallen. Men deelde mij namelijk bij aankomst mede, dat het geven van een TV-demonstratie nu juist *niet* op het program stond en gaf mij de verzekering, dat ontvangst uit Eindhoven in Hilversum tot de onmogelijkheden gerekend moest worden. H.I.

Toen om 20.30 uur de ontvanger aangezet werd, bleek inderdaad ontvangst onmogelijk door... de Hilversumse FM-zender, welke ongeveer 100 meter van ons verwijderd was. Aan het verzoek aan de N.S.F., om deze zender uit te schakelen, zou — zo gaf men mij van zekere zijde de verzekering — zeker gehoor zijn gegeven, mits het afdelingsbestuur de N.S.F. tijdig van een en ander in kennis had gesteld. Het bleek een teleurstelling, ook voor vele enthousiaste

\* In de rubriek „Van de HB-tafel” treft u reeds het antwoord aan op deze vraag. — Red. Electron.

\*\* Zie pag. 243, Juninummer: „Onsportieve PA's” — Red. Electr.

siasten en niet minder voor mij, wegens vergeefse moeite en kosten.

Bij navraag bij de voorzitter van de afdeling zeide, deze mij, dat er in het geheel niets van bekend was, dat deze demonstratie en lezing gehouden zou worden en dat hij de door mij op Donderdag 5 Mei ingevulde formulieren (2 stuks) niet had ontvangen.

Ik stel dan ook het Gooise afdelingsbestuur voor deze, in dit opzicht mislukte avond ten volle verantwoordelijk.  
P. de Graaf, Utrecht

Commentaar van het bestuur van de afd. Het Gooi:

1. De door de heer de Graaf ingezonden formulieren zijn eerst Zaterdagochtend 7 Mei in postbus 125 gevonden door de heer v. d. Kam, secr. van het HB. Deze heer heeft de ontvangst direct telefonisch gemeld aan de secr. van de organisatie-commissie en ze 's middags ter conferentie afgegeven.

2. In overleg met het HB en het Traffic-department was besloten, dat televisie op de conferentie niet ter sprake zou komen. Waren de formulieren van de heer de Graaf op tijd binnengekomen, dan had hij een brief ontvangen, waarin zijn aanbod met dank van de hand werd gewezen.

3. Dat de heer De Graaf, nadat hem door ter zake deskundige personen verteld was, dat televisieontvangst ter plaatse niet mogelijk was (Hi) toch

doorzette en zich daarvoor alle mogelijke moeite op de hals haalde, zonder hulp van de door drukte overbelaste leden van de org.-comm., moet hij onze afdeling dan ook niet kwalijk nemen.

Wat betreft het uitschakelen van de FM-omroepzender, maken wij er de heer De Graaf op attent, dat de *bevoegde* personen niet te bereiken waren.

4. Dat de voorzitter van de afdeling niets van de bedoelde formulieren wist, ligt voor de hand, daar ze te laat waren ontvangen en men in het algemeen bij de drukte van ontvangst van gasten, enz., geen tijd heeft om even te vragen of er misschien nog steeds formulieren binnenkomen.

De laatste zin van de convocatie luidde: „Stuur het invulformulier nog vandaag aan ons terug, dat verzekert u een goed feest en bespaart ons onaangename verrassingen”.

5. Tenslotte delen wij de heer De Graaf mede, dat het bestuur van de afd. Het Gooi genoeg neemt met de verklaringen van de leden van de org.-comm. en voor het *te laat* ontvangen van de formulieren generlei verantwoording kan nemen. De leden van de org.-comm. hebben belangeloos veel moeite gedaan om de zaak goed op poten te zetten en het is dan ook niet eerlijk hen op een dergelijke manier aan te vallen, vooral niet door iemand, die zijn formulieren niet op tijd inzendt!



De artikelenserie onder bovenstaande titel, voor het laatst opgenomen in het Maartnummer, zal weer worden voortgezet.

De onderbreking van de publicaties is feitelijk ontstaan, doordat de schrijver een onderwerp zou gaan behandelen, dat intussen ook door anderen was aangeboord, nl. de buisvoltmeter, al dan niet uitgebreid tot signal tracer.

Er bereikten de redactie enkele artikeltjes, die zijn opgenomen in het Meinummer op pagina 196 en in dit nummer op pagina 276, die wij hebben laten voorgaan, terwijl onze medewerker zijn artikel, om herhalingen te voorkomen, omwerkte. Redactie

**Medewerkers, Opgelet!** In verband met vacantie bij onze drukker moest de sluitingsdatum voor kopij voor het Augustusnummer worden vervoegd tot Dinsdag 12 Juli a.s. Redactie

#### Televisie Acrobatiek

Naar aanleiding van een vraag, en ter voorkoming van enig misverstand willen wij hier even de aandacht vestigen op het stukje op bladzijde 237 in het Juninummer, met de daarbij afgedrukte foto van de TV-antenne van de Om's Doorgeest en Bodeman.

Inderdaad hebben deze Om's iets van acrobatiek laten zien, toen zij bezig waren te trachten hun TV-antenne de lucht in te krijgen, maar dat noemen wij geen Televisie-acrobatiek. Men zou hier misschien kunnen spreken van Antennebouw-acrobatiek.  
Satyricus

*Aan dit nummer werkten mede:*

H. E. D. Derksen (PAoVHF), Leiden

J. A. Hamming, Wageningen

D. J. Heuff (PAoWA), Vtorburg

Th. Koch, Zeist

C. D. de Leeuw (PAoBL), Den Haag

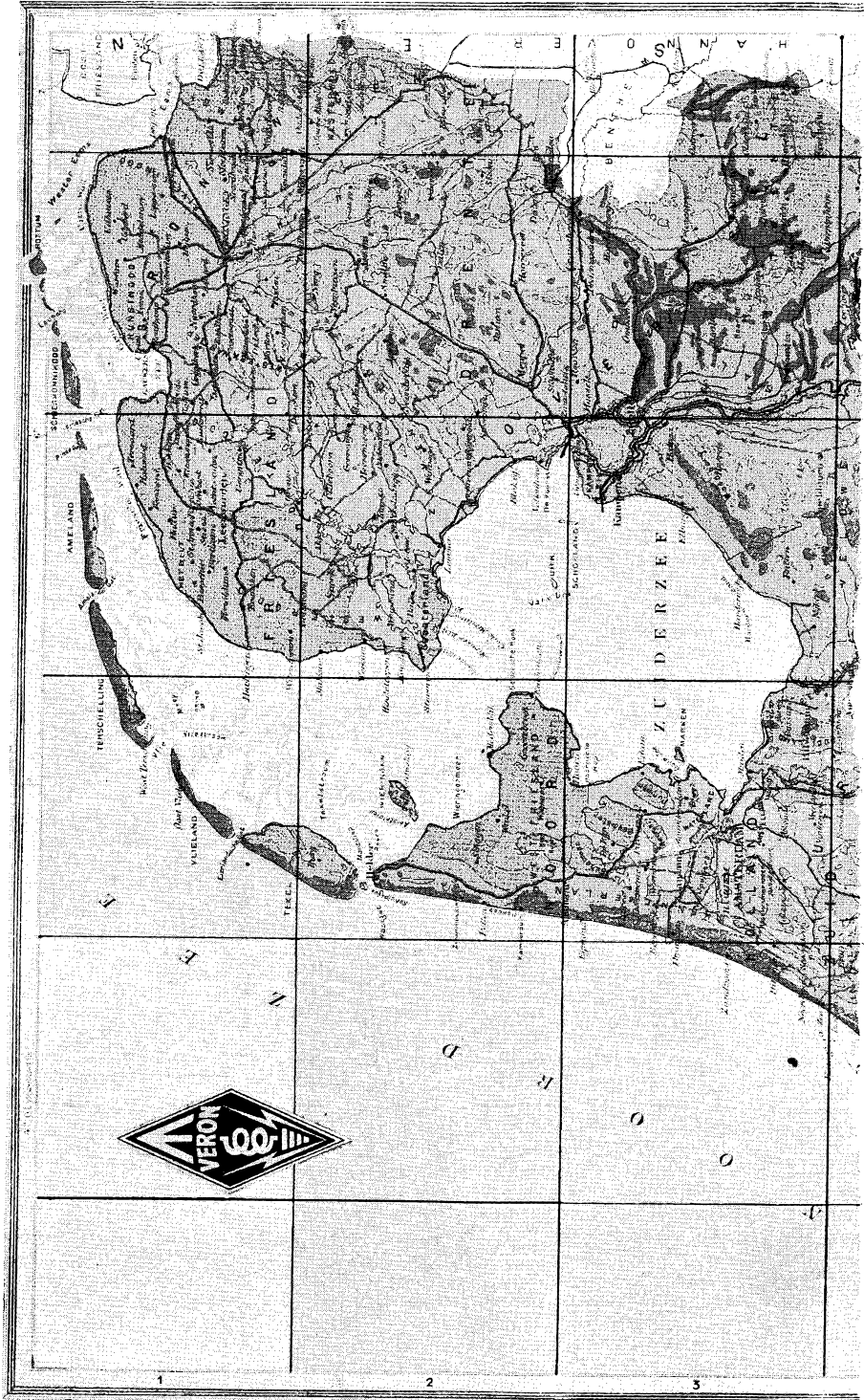
J. Roorda Jr., Voorburg

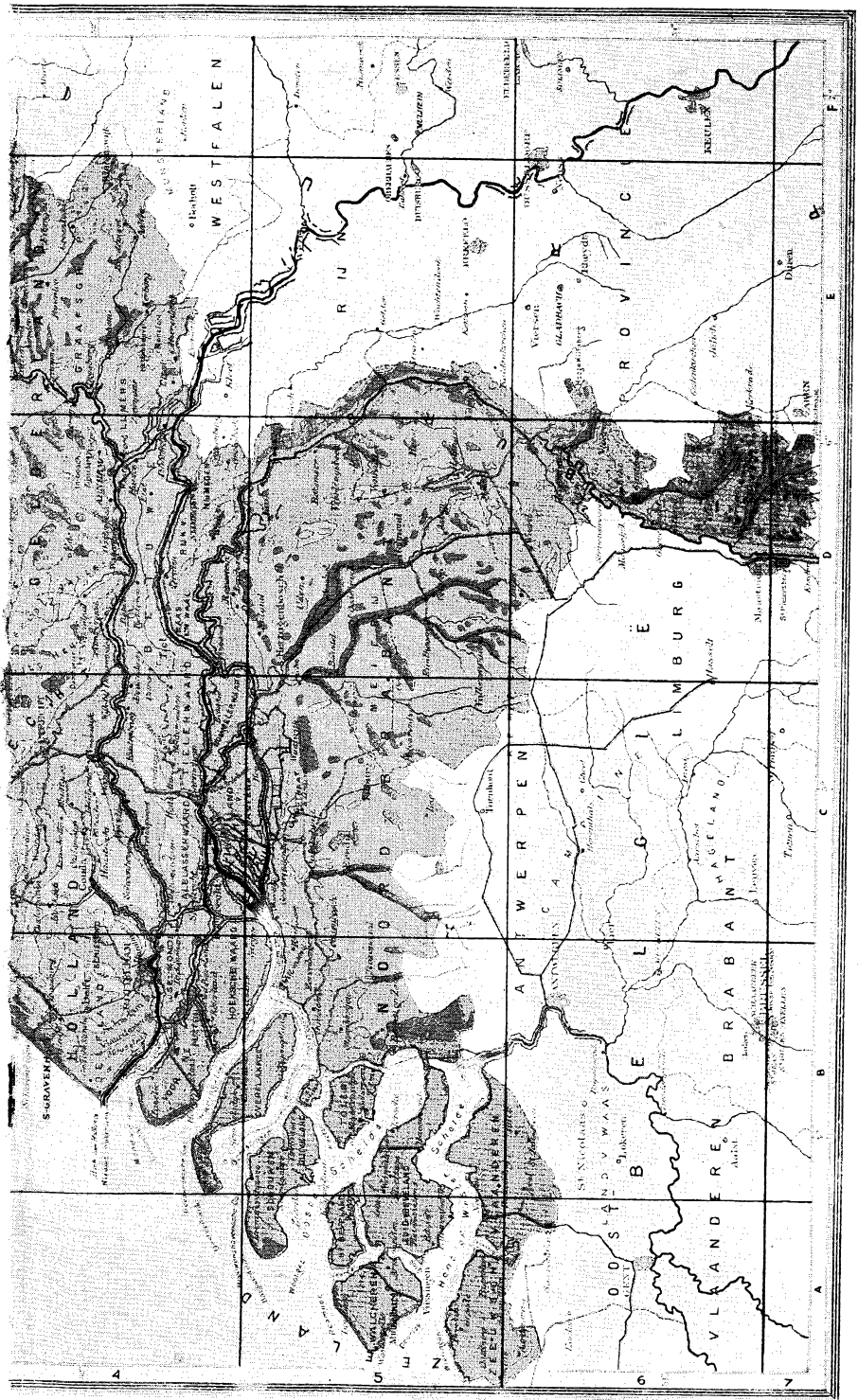
G. A. J. Schiere, Amsterdam

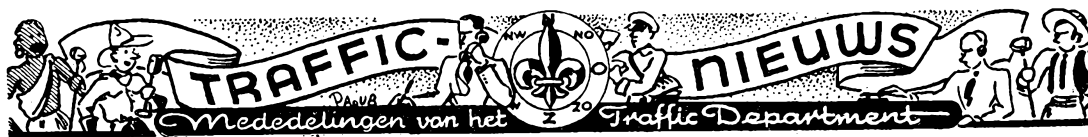
De Technische Commissie

ongeacht de verzorgers van onze vaste rubrieken.

**\* Denkt bij uw aankopen aan ONZE adverteerders!**







Tr. Manager: H. B. Gortz, PAoGN.  
 Ass. Tr. M. ORS dienst: A. S. M. van Schendel, PA1JF.  
 Ass. Tr. M. VHF: H. H. Welling, PAoWL.  
 Ass. Tr. M. NL: Ir. E. H. Jager, NL-732.  
 Alle correspondentie te richten aan: Tr. Dep. Veron,  
 Rijksstraatweg 6, Glimmen (Gr.).

### Certificaten

Door OM Duzee, PAoLDZ is het 14 MHz WAC-certificaat aangevraagd. Voor deze OM onze harte-lijke gelukwensen met het behaalde resultaat.

## 2 m wedstrijd

Aan het eind van deze maand houden we weer onze traditionele VHF-wedstrijd. Nu de 5 m voor-goed verdwenen is, zal dit evenement zich dit jaar op de 2 m afspeelen. Alom in den lande is men al maandenlang bezig de 2 m apparatuur in orde te brengen. Op de j.l. gehouden VHF-conferentie te Hilversum is het reglement vastgesteld, dat als volgt luidt:

### Wedstrijdregels

1. De wedstrijd wordt gehouden van Zaterdag 23 Juli, 14 uur A.T. tot 24 uur A.T. en van Zondag 24 Juli, 6 uur A.T. tot 18 uur A.T.
2. Alle stations werken in de 144-146 MHz band.
3. Stations, die op Zaterdag gewerkt zijn, mogen op Zondag ná 12 uur opnieuw gewerkt worden.
4. Behalve het RST-rapport, wisselt men een code-getal uit van drie cijfers, dat voor elk volgend QSO één hoger is. Het QSO wordt goed gerekend als dit code-getal goed genomen is aan beide kanten.
5. Puntentelling. Voor de waardering van een goed QSO wordt een afstandsfactor aangenomen. Hiertoe is ons land verdeeld in een aantal vierkanten met afmetingen van ongeveer  $50 \times 50$  km. Deze vakken staan zuiver getekend op de kaart welke afgedrukt is op pag. 288 en 289.  
 Men krijgt 1 punt voor een QSO met een station, dat in het zelfde vak ligt. Men krijgt 2 punten voor elk goed QSO met een station, dat in een der acht aangrenzende vakken ligt. Men krijgt 3 punten voor elk goed QSO met een station, dat in een der 16 daaraan weer grenzende vakken ligt; enz. Voor QSO's met stations in het buitenland, denke men zich de vakken verder doorgetrokken.
6. Alle deelnemers moeten zich vóór 15 Juli opgeven aan het Tr. Dep. (Rijksstraatweg 6, Glimmen Gr.). Op 16 Juli gaat naar alle deelnemers een lijst uit van de stations die meedoen.
7. Deelnemers sturen direct na afloop hun log in aan het Tr. Dep. De envelop met het log moet als poststempel 25 Juli dragen.
8. De logs moeten vermelden: Datum, tijd, call, gegeven en ontvangen RST en verzonden en ont-

vangen code. Bovendien moet boven het log vermeld staan: Naam, adres en call, gebezigde eindbuis(zen) en soort beam welke gebruikt is.

9. Het reglement voor de NL's is geheel gelijk-luidend. Zij vermelden de gehoorde stations.

### Aantekeningen bij het reglement

Bij punt 1. Op de VHF-conferentie vonden de deelnemers het niet nodig, dat er 's nachts doorge-werkt werd. Er is dus een rustpauze van 24 tot 6 uur.

Bij punt 3. Omdat het aantal deelnemende stations niet zo erg groot zal zijn en het wedstrijdverloop niet te laten verflauwen, kan men een op Zaterdag ge-werkt station op Zondag weer opnieuw werken, mits dit ná 12 uur gebeurt. Men geeft opnieuw een code-getal.

Bij punt 4. Men wisselt een code-getal uit van 3 cijfers, dat elk volgend QSO één hoger is. Men start dus met een zelf gekozen getal, dat uit drie cijfers bestaat, maar dat overigens geheel willekeurig is. Begint men bijv. met 337 voor het eerste QSO, dan geeft men bij het tweede 338 en bij het derde 339 enz. Ook wisselt men het normale RST uit. Omdat dit soms verandert gedurende het QSO, wordt dit niet in aanmerking genomen bij de beoordeling of een QSO goed is. Uitsluitend het code-getal is hierbij doorslaggevend.

Bij punt 5. Omdat onze provincies niet even groot zijn, hebben we in plaats daarvan ons land verdeeld in evengrote vakken van ongeveer 50 km lang en breed. Deze verdeling is zodanig geschied, dat de grote VHF-centra in één vak vallen en er dus bijv. geen grenzen lopen dwars over Den Haag, A'dam enz. Op de kaart staan de grenzen nauwkeurig aan-gegeven.

Bij punt 6. Op de VHF-conferentie is besloten, dat alle deelnemers zich van te voren opgeven. Dit ter voorkoming, dat iemand met een ruisdoos zijn plaatsgenoten voordelen bezorgt. Dit van te voren opgeven is zeer ruim genomen. Iemand, die momen-teel nog lang niet klaar is, maar dit wel hoopt te zijn op 23 Juli, kan zich toch opgeven. De deelnemers krijgen alle een lijst met de stations die meedoen.

Bij punt 8. Het is voor alle deelnemers interessant te weten, waarmee de anderen werken. Bij de uitslag zal dan ook aangegeven staan, welke eindtrap en wat voor soort antenne gebruikt werd. We zullen daaruit dan verschillende interessante conclusies kunnen trekken, welke factoren de belangrijkste rollen spelen bij 2 m werk.

## Veron Velddag

Evenals vorig jaar houdt de Veron ook dit jaar weer een velddag. De bedoeling is, dat groepjes PA's en NL's naar buiten trekken en daar met een port-able zender in de lucht komen. Vooral de jongeren onder ons gaan vaak kamperen en nemen dan hun

portables mee. We gaan het nu op een en hetzelfde weekend doen en wel op 30/31 Juli. We hopen, dat in elke afdeling wel zo'n groepje te vormen is. Men zal verbaasd zijn, wat daar buiten, zonder de stadsnoise, zoal te horen is. Men moet zoiets meegemaakt hebben om het te geloven.

De regels zijn weer erg eenvoudig gehouden en luiden als volgt:

1. De Veronvelddag wordt gehouden van Zaterdag 30 Juli 14 uur tot Zondag 31 Juli 20 uur.

2. Er worden portable zenders en ontvangers gebruikt, die niet aangesloten mogen worden op een electriciteitsnet. Men is dus aangewezen op batterijen, trillers of omvormers.

3. Elke frequentie mag gebruikt worden.

4. Met elk binnen- en buitenlands station mag gewerkt worden, maar in het bijzonder met de andere velddagzenders, kenbaar aan hun X-call.

5. De „vaste thuis-stations” worden dringend verzocht de frequentie van deze X-call stations vrij te laten.

U ziet het, het is allemaal erg eenvoudig. Denk er wel om, bijtijds een x-call aan te vragen aan de RCD. Krijgt het Traffic Department na afloop een verslagje? Aan alle deelnemers goed weer toegewenst!

### Rectificatie

Bij de uitslag van de 1948 PA-wedstrijd staat PAoCJ genoemd als een dergenen, die geen log hebben ingestuurd. Dit is natuurlijk niet sportief. Van de ouders van CJ hebben we nu bericht gehad, dat CJ reeds twee jaar als luitenant in Indië is en dus niet meegedaan heeft. Hem treft in deze dus geen blaam. Dit maakt de zaak des te erger voor de clandestiene, die de call van CJ misbruikte.

### ORS-dienst

De ORS-dienst zal in de loop van Augustus bijeenkomen voor een bespreking tot verdere uitbreiding van deze dienst. Aan de actieve leden zal tijdig een convocatie met de agenda gestuurd worden.

Mede dank zij de medewerking van de ORS is verleden maand in Den Haag een clandestiene gepakt, die sinds enige tijd de 80 m band onveilig maakte. Doordat bleek, dat PAoOG in relatie met hem stond, is van deze laatste de zendmachtiging ingetrokken. Zoals bekend is het clandestiene werken geen overtreding, maar een misdrijf, waarbij dus eventuele medeplichtigen eveneens strafbaar zijn.

### Europees bandplan

Sinds de terugkeer na de oorlog van onze zendvergunningen was het spoedig duidelijk, dat we op een of andere manier moesten komen tot een onderlinge verdeling van de banden, wilden we zelf niet ondergaan in de chaos. We hebben dit vroeger al eens besproken en verleden jaar is hierover een enquête gehouden.

Het is vanzelfsprekend, dat bij de vaststelling van een bepaald plan, men niet iedereen tevreden kan stellen. Men moet weten te geven en te nemen, vooral nu dit in Europees verband gebeurt. De RSGB met zijn organisatie van 7000 zendamateurs heeft de gegevens verzameld van de overige zusterorganisaties

in Europa en daaruit is nu een definitief plan geboren. Het aardige ervan is, dat dit plan slechts in zeer minimale details afwijkt van ons Veronplan. Het HB heeft in samenwerking met traffic department met algemene stemmen besloten, dit plan aan de leden warm aan te bevelen. Dit is dan ook medegedeeld aan de RSGB, die ook reeds van andere IARU-verenigingen in Europa bericht heeft gehad, dat ook zij dit plan aannemen.

Het Europaplan heeft twee vormen. Het plan voor „nu” gaat direct in werking. Het plan voor „later” nemen we in gebruik, zodra we de 21 MHz-band erbij hebben.

### HET PLAN

NU	LATER
3500- 3600 kHz Alleen cw	3500- 3600 kHz Alleen cw
3600- 3635 kHz Alleen fone	
3685- 3800 kHz Alleen fone	3600- 3800 kHz Alleen fone
7000- 7050 kHz Alleen cw	7000- 7050 kHz Alleen cw
7050- 7300 kHz cw en fone	7050- 7150 kHz cw en fone
14000-14150 kHz Alleen cw	14000-14100 kHz Alleen cw
14150-14400 kHz cw en fone	14100-14350 kHz cw en fone
	21000-21150 kHz Alleen cw
	21150- 21450 kHz cw en fone
28000-28200 kHz Alleen cw	28000-28200 kHz Alleen cw
28200-30000 kHz cw en fone	28200-29700 kHz cw en fone

Oorspronkelijk was de opzet, dat, wilde een en ander slagen, het noodzakelijk was, dat dit in de bepalingen van de zendmachtiging opgenomen werd. Men is hier echter van afgestapt en terecht. Men heeft op de 80 m al kunnen merken, hoe het 1.fr.deel vrijgehouden werd voor cw. Het is dus zeer goed mogelijk, dat iedereen met een gemeenschappelijk verantwoordelijkheidsgevoel zich vanaf vandaag houdt aan dit plan.

Met uitzondering van de 80 m band, is het welbeproefde Amerikaanse principe aangehouden om van elke band een gedeelte te reserveren voor cw alleen. Op het eerste gezicht lijkt dit unfair tegenover de foneman. In de praktijk is dit echter niet het geval. Een telefoniestation heeft niet dezelfde behoefte aan bescherming als het cw-station. Elke actieve amateur zal het er mee eens zijn, dat het doorsnee cw-signaal geen schijn van kans heeft op een lange afstand, wanneer het gestoord wordt door het veel bredere telefonesignaal.

Beide soorten modulatie hebben hun verdienste. De new-comers echter zullen vaak met geringe middelen cw bedrijven. In het buitenland is dit zelfs een van de verplichtingen bij nieuw-gelicenceerde. Van onze tegemoetkoming aan deze new-comers zal het afhangen, wat de toekomst voor amateur-radio brengen zal. Als niet steeds een constante stroom van nieuw bloed in onze zend-gelederen komt, zou amateur-radio een zekere dood sterven. Daarom moeten we er voor zorgen, dat alle amateurs, met de hun ten dienste staande middelen, zoveel mogelijk vreugde beleven aan hun hobby.

PAoGN





Zo langzamerhand zitten we midden in de komkommertijd, maar op dx-gebied is daar nog niets van te merken. Zolang het koude weer aanhoudt, blijven de shacks bevolkt. We zullen hopen, dat onze PA-zomer net valt op het weekend van de Veron-veld-dag, dan hebben we tenminste er wat aan. Afgelopen maand hebben we geen klagen gehad over de condx. De landenjagers waren erg actief . . . En dan hebben we het bandplan voor Zone 1. Jullie weet, de wereld is verdeeld, ik bedoel in drie zones wat betreft de frequenties. De amateurfrequenties vallen bijna samen. Ja, bijna. In de andere zones dan waar wij zitten, hebben ze de 160 m erbij. Nou ja, wat is nou 160. De 80 m band is daar tweemaal zo groot, tot 4000, dus zijn daar tweemaal zoveel ouweherenkransjes. De 40 m is in de andere twee zones zonder omroep. Een moppie muziek bij onze QSO's vind ik niet gek. Nou ja, en dan hebben ze daar nog de 6 m. Daar kunnen we ook naar fluiten. Maar nu hebben we in onderlinge samenwerking voor ons derde partje van de wereld een bandplan opgesteld, waarvan in het meer ernstige gedeelte van het trafficnieuws alle bijzonderheden zijn te lezen. Mannen, dit



250 pond ham. OZ3FM met zijn xyl OZ8YL, Emil en Rikke, die iedere avond op 80 m hun vele PA-vrienden werken

is een „Gentlemen Agreement”. We houden ons er dus aan. Afgesproken. De RSGB adviseerde om datgene, die er zich niet aanhouden te boycotten, maar dat zal voor ons niet nodig zijn. De paar PA's, die elke avond tegen 11 uur op 3580 fonen schikken

natuurlijk een tikkeltje op, zodat de Fransen ook wat ruimte hebben. Die hebben nl. maar een 80 m band van 3500-3600 KHz . . . De DXCC-lijst mag zich in de bijzondere belangstelling verheugen van de dxers onder ons, gezien het ontelbare aantal brieven, dat hierover binnenkomt. Ja boys, ik zou graag al deze brieven persoonlijk beantwoorden, maar dat is onmogelijk. Dan zou het andere trafficwerk in het gedrang komen. Ze worden echter met aandacht gelezen en elk belangrijk feit komt in deze rubriek terug. Toch zijn er nog lieden, die veel werken en er niet bij staan. Wat denkt die gelijkstroomman in dat Amsterdamse Tuintje ervan? Het is leuker als we allemaal meedoen. Als we de stand vergelijken met verleden maand, dan zijn de meeste weer wat omhoog. Nou is het zo, dat hoe hoger men komt, hoe moeilijker het wordt, want de keus wordt minder. VB, CB, IF, en BK hebben hun certificaat aangevraagd, dus binnenkort wordt het DXCC-corps weer uitgebreid.

**WAZ**  
(Worked All Zones)

**PAoUN heeft 40 kaarten binnen van zijn 40 gewerkte zones**  
**PAoGN heeft 39 kaarten binnen van zijn 39 gewerkte zones**  
**PAoIF heeft 37 kaarten binnen van zijn 39 gewerkte zones**  
**PAoLR heeft 37 kaarten binnen van zijn 38 gewerkte zones**  
**PAoLE heeft 37 kaarten binnen van zijn 38 gewerkte zones**  
**PAoVB heeft 37 kaarten binnen van zijn 37 gewerkte zones**  
**PAoCP heeft 33 kaarten binnen van zijn 34 gewerkte zones**  
**PAoQJ heeft 32 kaarten binnen van zijn 33 gewerkte zones**  
**PAoFD heeft 26 kaarten binnen van zijn 26 gewerkte zones**  
**PAoPB heeft 24 kaarten binnen van zijn 31 gewerkte zones**  
**PAoUV heeft 15 kaarten binnen van zijn 25 gewerkte zones**

Ook de WASlijst wordt groter. Als nieuwste WAS-baas is FB erbij gekomen, terwijl er nog een aantal WAScertificaten in de maak zijn. Nou de 10 voor USA dicht zit, is er wel enige vertraging. Verschillende hebben eens nagekeken hoe het stond met de diverse zones, waar we verleden keer alles over vertelden. UN had ze allemaal, maar heeft het certificaat nog niet aangevraagd. Midden-Azië zijn de moeilijkste zones. Maar ja, per saldo moeten die helemaal achter het Faradayscherm vandaan komen. Israël is nu erkend als nieuw land. Dus even bichrijven op de landenlijst, Israël: 4X4. Binnenkort zullen we deze lijst weer eens opnieuw plaatsen, want de laatste paar jaar zijn er nog al wat veranderingen gekomen . . . Nu de zomer aanbreekt komen er veel buitenlandse gasten in PA-land. Behalve de grote groep Engelsen, die het weekend 23/24 Juli in Amsterdam doorbrengen, komen G2OR en G6CH begin Augustus, terwijl het dx-kanon G5RV met zijn vrouw ook een trip door Holland gaat maken. De laatste nieuwe van UN zijn: ZS9D (28.250 fone) en ZD8B (14025 cw), waarvan de QRA's in het lijstje staan.

Een ander fb dx van UN is AC4RF (14030 cw). Hij brulde HS1SS (14100 cw) tevergeefs aan. Jammer, dat is het enige station in Siam. Zijn QSL komt prompt per airmail binnen. UN vestigt de aandacht op UAoKGA en UAoKFA, die beide in zone 19



STAND VAN DE DXCC

PAoUN	heeft 176 kaarten binnen van 203 gewerkte landen <sup>1</sup>
PAoGN	heeft 141 kaarten binnen van 165 gewerkte landen <sup>1</sup>
PAoJQ	heeft 137 kaarten-binnen van 173 gewerkte landen <sup>1</sup>
PAoLB	heeft 115 kaarten binnen van 136 gewerkte landen <sup>1</sup>
PAoVB	heeft 113 kaarten binnen van 126 gewerkte landen <sup>2</sup>
PAoIF	heeft 110 kaarten binnen van 134 gewerkte landen <sup>2</sup>
PAoCB	heeft 107 kaarten binnen van 129 gewerkte landen <sup>2</sup>
PAoBK	heeft 106 kaarten binnen van 122 gewerkte landen <sup>2</sup>
PAoNG	heeft 105 kaarten binnen van 145 gewerkte landen
PAoALO	heeft 104 kaarten binnen van 151 gewerkte landen
PAoSU	heeft 102 kaarten binnen van 137 gewerkte landen
PAoPN	heeft 102 kaarten binnen van 125 gewerkte landen
PAoLR	heeft 101 kaarten binnen van 128 gewerkte landen
PAoCP	heeft 93 kaarten binnen van 114 gewerkte landen
PAoRC	heeft 92 kaarten binnen van 113 gewerkte landen
PAoRU	heeft 90 kaarten binnen van 132 gewerkte landen
PAoQJ	heeft 83 kaarten binnen van 99 gewerkte landen
PAoLQ	heeft 74 kaarten binnen van 96 gewerkte landen
PAoFD	heeft 66 kaarten binnen van 77 gewerkte landen
PAoJA	heeft 63 kaarten binnen van 85 gewerkte landen
PAoWJ	heeft 62 kaarten binnen van 79 gewerkte landen
PAoVT	heeft 58 kaarten binnen van 60 gewerkte landen
PAoOC	heeft 54 kaarten binnen van 74 gewerkte landen
PAoPB	heeft 53 kaarten binnen van 68 gewerkte landen
PAoDA	heeft 52 kaarten binnen van 83 gewerkte landen
PAoLDZ	heeft 41 kaarten binnen van 64 gewerkte landen

<sup>1</sup> Certificaathouder    <sup>2</sup> Certificaat aangevraagd

liggen. Ze zijn regelmatig te werken op alle tijden van de dag (14100 cw). Trouwens AC4RF is er ook elke middag om 16 uur. PB werkt alleen met 20 m fone en gebruikt daarvoor een beam. Hiervan vraag een foto, PB, 20 m beams zijn dun gezaaid. Hij vroeg naar het WAVE (worked all VE provinces). Dit certificaat wordt door onze zustervereniging in Canada uitgereikt aan ieder, die 18 kaarten instuurt, bewijzende, dat met alle 9 Canadese provincies gewerkt is op twee verschillende banden. Dus niet de VE-districten, maar de VE-provincies, wat heel wat anders is. PB vertelt nog, dat VE5VB, Tom van Nes, een geboren Utrechenaar is, die zijn moedertaal nog lang niet verleerd is. CP zit vlak tegen het DXCC aan te stopen en draaide afgelopen maand lang niet gek. Nog een klein rukje, ob. Hij werkte ZD2GHK (9 uur 28 MHz), CT3AV (20 uur 14060), HZ1HZ (20 uur 14090) en EA8AL (19 uur 14040). Alles cw. VB is weer thuis uit het ziekenhuis. Congrats, ob. Hij is weer druk aan het dxen geslagen, maar is gehandicapt door televisie, dat nogal veel tijd vraagt.

Dan hebben we hier de uitslag van CQ's First World Wide DX Contest. Bij het fone-gedeelte draaide alleen RE mee en maakte 17.136 punten. Winnaar in onze zone 14 was G2PU met 90.000 punten. Bij de cwers was GI6TK de hoogste in deze zone met 452.454. De PAers hadden de volgende scores:

PAoRE	228.976
PAoEP	36.888
PAoVB	12.972

PAoIF	9.680
PAoBK	4.680
PAoSJ	2.010
PAoKS	80

RE is dus voor PA-land de winnaar. Congrats RE.FD zit al een maand of acht met ziekte thuis en heeft die tijd benut om eens in de kaartenbak te rommelen. Het resultaat zien we in de lijstjes. LR heeft zijn BERTA-certificaat thuis gekregen. Ook dat is een felicitatie waard, LR. Hij is benieuwd of er veel PA's zijn, die dat certificaat hebben. De laatste nieuwe van LR waren: UJ8AF (16 uur 14065), FE8AB (17 uur 14060), VS2CH (17 uur 14020), VP6SJ (22 uur 14080), VU2BXY (24 uur 14100), VP4TB (24 uur 14010) en TA3GYU (20 uur 14075).

STAND VAN HET WAS

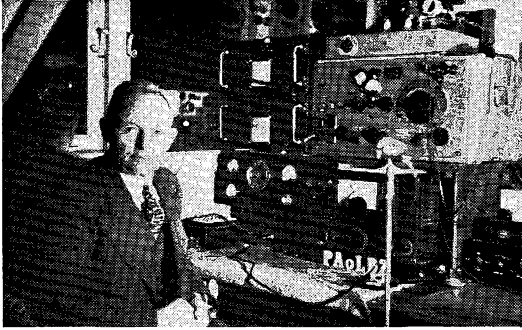
Certificaathouders:

PAoCE	PAoMDW
PAoVB	PAoVT <sup>1</sup>
PAoGN	PAoLB
PAoKV	PAoLR
PAoALO	PAoFB

PAoRU	heeft 48 kaarten binnen van 48 gewerkte staten <sup>1</sup>
PAoUN	heeft 48 kaarten binnen van 48 gewerkte staten
PAoSU	heeft 48 kaarten binnen van 48 gewerkte staten <sup>2</sup>
PAoCB	heeft 48 kaarten binnen van 48 gewerkte staten <sup>2</sup>
PAoNG	heeft 46 kaarten binnen van 48 gewerkte staten
PAoFLX	heeft 46 kaarten binnen van 48 gewerkte staten
PAoIF	heeft 46 kaarten binnen van 48 gewerkte staten
PAoFV	heeft 46 kaarten binnen van 46 gewerkte staten
PAoQJ	heeft 45 kaarten binnen van 47 gewerkte staten
PAoWJ	heeft 45 kaarten binnen van 48 gewerkte staten
PAoLQ	heeft 45 kaarten binnen van 45 gewerkte staten
PAoPN	heeft 43 kaarten binnen van 46 gewerkte staten
PAoDA	heeft 43 kaarten binnen van 46 gewerkte staten
PAoGE	heeft 41 kaarten binnen van 43 gewerkte staten <sup>1</sup>
PAoJA	heeft 40 kaarten binnen van 45 gewerkte staten <sup>1</sup>
PAoRC	heeft 41 kaarten binnen van 41 gewerkte staten
PAoUV	heeft 38 kaarten binnen van 41 gewerkte staten
PAoFD	heeft 36 kaarten binnen van 38 gewerkte staten
PAoBK	heeft 35 kaarten binnen van 37 gewerkte staten
PAoCP	heeft 31 kaarten binnen van 37 gewerkte staten
PAoPB	heeft 30 kaarten binnen van 33 gewerkte staten
PAoLDZ	heeft 15 kaarten binnen van 21 gewerkte staten
PAoCJH	heeft 9 kaarten binnen van 11 gewerkte staten

<sup>1</sup> Uitsluitend met fone    <sup>2</sup> Certificaat aangevraagd

IF heeft de kroon op zijn werk gezet en heeft zijn DXCC aan kunnen vragen. Hij werkt nu met een electronic key met slechts één 6SN7GT en is continu regelbaar van 10-35 wpm. Hiermee pikte hij: EA8MC (18 uur 14030), ZD1CL (18 uur 28750 fone), UP2AA (19 uur 14080), ZP5BL (18 uur 28070 fone) en HK4DF (19 uur 28200 fone). Hij mist voor zijn WAZ nog zone 26. Bovendien hoorde IF nog ZD4AX (18 uur 28350) en ZS9D (18 uur 28250). Van de meeste geven we de QRA's in het lijstje. FB vestigt de aandacht nog eens op het zomerkamp van onze Deense vrienden, dat van 10-24 Juli gehouden



PAoLDZ. Tegen het raam de Radione-koffer voor 80 m fone. De tuning units op tafel zijn: VFO, BA en ant. unit. Verder ontv. en daarboven de R-107. LDZ is WAC

wordt ten Zuiden van Aarhus. Er is een kampzender, vosseljachten, dansen enz. FB werkte 's avonds op 10 een paar mooie dxies, nl. ZL4BN (22 uur), CP5EZ (20 uur) en OA4DX (19 uur). Deze laatste wil graag met PA's werken Zaterdag en Zondags van 4-7 uur op 20 m cw. Verdere dx van FB zijn: ZP5BL (28100) en HP1LA (16 uur). QRA in lijstje. FB gaat binnenkort zijn landen eens tellen.

#### DX QRA's VAN AFGELOPEN MAAND

CR8AI	=	Box 51 Lubango, Angola
VP2AJ	=	AP0 855 c/o PM Miami, Fla, USA
ZD2GHK	=	SL via RSGB
ZS9D	=	Box 14 Francistown, Bechuanaland
ZD8B	=	Cable station, Ascension Isl.
ZD1CL	=	H. M. Naval Base, Kissy, Freetown, Sierra Leone
ZP5BL	=	College International, p.o. box 241, Asuncion, Paraguay
HK4DF	=	Box 452, Medellin, Columbia
HP1LA	=	Arturo Castorro, p.o. box 1567, Panama City, Rep. of Panama
OQ5GD	=	Box 271, Leopoldville, Belg. Congo
EABMC	=	Manuel Celanmor, 23 Sol-y-Ortega Street, La Laguna, Tenerife, Canarische Eil.
ZP9FA	=	Box 124, Asuncion, Paraguay

Amsterdam is een leuke stad. Men doet daar aan stadsverfraaiing. Ook op dak. Daar mogen geen antennemasten staan. Dat ondervond RL. Na de nodige paperassen had hij eindelijk toestemming van de bouwpolitie. Toen weer formulieren (orde moet er nu eenmaal zijn) en daar kwam vlot de toestemming van woningtoezicht. RL twee paaltjes op zijn dak gezet en de dx rolde uit zijn speaker. Maar toen kwam de huisheer met de sterke arm. Nou kent men in Amsterdam alleen maar heren in het verkeer en deze huisheer stond stil. Het mosdraf. Hoe RL ook fulmineerde en vertelde, dat hij zomaar in het buitenland praatte met Brazilië, het hielp niks. Het mosdraf en hij zei: „Och man, doe die rommel toch weg en neem radiodistributie". Ook UV is druk doende zijn landenscore op te voeren. Tot nu toe alles met 10 m nbfm. Hij gaat binnenkort zijn geluk

ook eens op 80 m met Europa beproeven. OC maakte aardige dx met VQ4ALF (18 uur 14075), VS7WN (16 uur 14125), ZE2KI (21 uur 14030), FE8AB (20 uur 14110), CR6AW (20 uur 14060) en bovendien met 4X4CJ, die prompt per airmail QSL stuurde en nu als nieuw land telt. OA kon deze maand niet werken door telex-QRM. LQ werkte weer een paar nieuwe: EA8AO (11 uur), KZ5CT (6 uur), CT3AV (20 uur) en UJ8AF (19 uur). Hij breidt rustig verder aan zijn landenscore. CB is verloren voor dx en is naar de 2 gedoken. Heeft echter nog gauw zijn DXCC en WAS aangevraagd. Congrats CB. Prettige vakantie aan allen toegewenst door PAoGN



#### VHF-overzicht Mei-Juni

Elders in dit no zal men de gegevens kunnen vinden omtrent de eerste 2 m contest, welke in de maand Juli wordt gehouden. Overal wordt gewerkt om op tijd klaar te komen. Intussen zijn de gelukkigen die klaar zijn met hun apparatuur druk aan het testen, in het bijzonder de „schootswijde" kon worden gecontroleerd dank zij het actief worden van twee stations ver uit het centrum van het land, nl. PAoCB te Geleen en PAoWL te Hoogezand. oCB kon weliswaar nog niet ontvangen op 2 m wegens een onwillige converter en oWL fungeerde enkel als ontvangpost op 144 MHz omdat de eindtrap nog niet in bedrijf was, maar hier werd dankbaar gebruik gemaakt van de „good old 80" als verbindingskanaal. Ja, ik weet wel dat dit niet geheel „in stijl" is, maar gezien de zeer lichte bezetting van de 2 m band staat het exploreren hiervan, zonder voorafgaande skeds, vrijwel gelijk met een tocht in de woestijn. Het gemeenschappelijk communicatiekanaal op 80 m heeft zeer veel voordelen als: snel werken, dus tijdsbesparing, publiciteit (een QTC gaat op 80 nu eenmaal beter dan op de andere banden), propaganda voor het VHF-werk. Overigens ben ik het bij voorbaat met de tegenstanders eens dat het *two way contact* pas het ideale is, en naarmate de activiteit toeneemt, zullen we dit dan ook moeten bevorderen.

Verder hoop ik dat u in deze aflevering van Electron de bijdrage van onze VHF-vriend ON4FG zult aantreffen. Hij levert hierin een massa goede wenken uit de praktijk. De bijdragen van PAoPN en PAoIK volgen dan hierna.

De enorm sterke straling op de 144MHz die vooral geconstateerd wordt indien men met een gevoelige rx werkt in de nabijheid van een ander 2 m station, kan aanleiding geven tot moeilijkheden wanneer de bezetting van de band zich concentreert in bepaalde centra en de stations zich over de gehele 2 m band verspreiden. Wij lopen dan het risico dat het in die centra onmogelijk wordt een zwak dx signaal te ontvangen wanneer de frequentie hiervan ligt in de nabijheid van de plaats in het spectrum waar één of meer onzer burens werkt. In USA heeft men dit

indertijd ondervonden op 10 m in de steden en dit is aanleiding geweest tot de huidige indeling van de 10 m band, omdat het anders voor de W's in de steden onmogelijk was een dx station te werken. Ik zou een dergelijke indeling van de 144MHz-band willen voorstellen. Er is op de laatste VHF-conferentie niet over gesproken naar ik meen, maar ik heb ook pas na de conferentie mijn 2 m rx goed kunnen testen en geconstateerd dat PAoHA op  $\pm 3$  km afstand niet in staat was een signaal te geven dat voldoende zwak was om volgens de dx sterkeschaal beneden S<sub>9</sub> te blijven! De selectiviteit van de rx zal natuurlijk een belangrijke rol spelen maar er is tenslotte een grens (sleutelklikken etc.). Ik ben werkelijk benieuwd naar de ervaringen en meningen van andere actieve hams uit de 2 m centra. De QRP-proeven van oZQ en oVHF waren mij bekend maar dat bij gebruik van een werkelijk gevoelige ontvanger de sterkteniveaus tussen local en dx zover uit elkaar zouden liggen, had ik niet verwacht en schept m.i. allerhande mogelijkheden van QRM. Ik denk daarbij aan die prachtige Sporad E opening voor Zweden (vorige zomer) waarbij de Zweden, in Stockholm geconcentreerd, klaagden over plaatselijke QRM waardoor het voor hen zeer moeilijk was om de lange rij dx stations te verwerken (omdat alle stations werkten in het gebied tussen 58,5 en 59MHz). Toen ik dan ook mijn xtal-frequentie verliet en met de eco een (vrij pover) signaal produceerde op  $\pm 59,5$  MHz, was ik uit de QRM en had direct beet nadat ik op mijn xtal-frequentie vele malen tevergeefs geroepen had. Dit ter overdenking.

Gezien het bovenstaande lijkt het vrij hopeloos om te denken aan een vosseljacht op 2 m. Echter de Zaanse VHF gang heeft de mogelijkheden hiervoor serieus onderzocht en komt tot verrassende conclusies. Ik ontvang een zeer uitvoerig en goed gedocumenteerd rapport omtrent hun ervaringen op dit gebied. Als er bepaalde voorzorgen worden genomen blijkt het zeer goed mogelijk om bij een onderlinge afstand van  $\pm 100$  m der peilgroepen, vrij ongestoord een zeer scherpe peiling te maken. Hoofvoorwaarde is dat de anodespanning op de eerste buis in de superregeneratieve ontvanger beperkt wordt tot 35 volt max. Gepeild werd met horizontale dipool. Op afstanden kleiner dan 5 km van de eveneens horizontale zenddipool had men enige moeite met het peilen op maximum geluid, daar buiten kon men ook op max. peilen vanuit elke richting. Het peilen op minimum geluid (de aangegeven weg, oWL) ging overal goed. Hieruit blijkt dus wel dat de Zaanse VHF gang niet heeft stilgezeten en de resultaten van hun werk zijn het overdenken waard. Ik had mij reeds voorgesteld om in 1950 speciale 2 m jachten te propageren maar voel in dit geval veel voor verticale polarisatie en het gebruik van meerdere element beams, waardoor een en ander nog voordeliger uitkomt. Een 3 el beam voor 2 m is zeer licht en best hanteerbaar. Iets om in komende winter klaar te maken?

Zondag 22 Mei stond de beam bij oWL voor het eerst buiten en werd de rx na langdurig testen binnenshuis ook losgelaten op de ruimte, waarbij via 80 een sked gemaakt werd met oPN in Middelburg. Aangezien de dagen van buitengewone condx

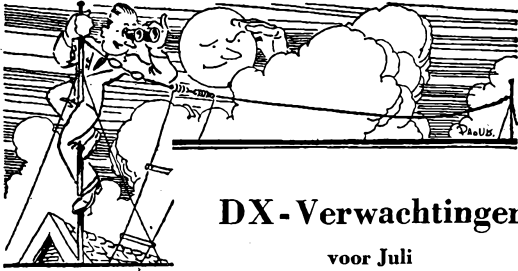
reeds voorbij waren (19-20 en 21 Mei) was de verwachting niet zo hoog gespannen. Men zal daarom begrijpen dat ik vrij beduusd keek toen op de aangegeven frequentie direct een cw signaal opdook hetgeen via de 80 m mike door velen in het land afgeluisterd werd. Ik had niet aan de mogelijkheid gedacht dat het van iemand anders dan oPN afkomstig kon zijn en vroeg daarom aan Piet geen tekst te seinen omdat ik meende dat hij iets omtrent oZQ beweerde. Later bleek echter dat oZQ op 80 had meegeluisterd en tegelijk met oPN in de richting Noord was gaan blazen! Het gevolg was dat ik oZQ het eerst te pakken had zonder het te weten, ik vraag excuus, oZQ je was eerlijk eerst! De andere Piet bleek echter minstens zo hard door te komen waarbij dus de afstand Middelburg Hoogezand was overbrugd op 2 m (280 km). Binnen korte tijd was een heel koor van 2 meterlingen aan het roepen, waarvan door mij werden gelogd: oZQ-oPN-oUK-oLU-oVHF-oPD. Het was fb boys, vooral omdat ik hoorde dat de condx werkelijk niet zo buitengewoon werden beoordeeld. Sri dat ik geen tijd kreeg om rustig aan mijn rx te prutsen (hwPN?). Ik ben nl. niet tevreden vóór ik mijn rx ken als mijn broekzak (hi). Verder logde ik op  $\pm 140$  MHz een zeer sterk bbFM omroepstation dat door niemand in Nederland thuis gebracht kon worden. Ik begon al te twijfelen aan de rx tot oAD met de oplossing kwam. In Hilversum hoort men soms nl. de 3e harmonische van de tussentrap der FM zender, dus op een frequentie  $\frac{3}{2} \times$  de werkelijke frequentie. Hilversum werkt op 98MHz verticaal gepolariseerd en  $\frac{3}{2} \times 98\text{MHz} = 147\text{MHz}$ , Scheveningen werkt horizontaal op 94 MHz...  $\frac{3}{2} \times 94\text{MHz} = 141\text{MHz}$ !



W9NFK, Helen en Bill McNatt, schrijvers, drukkers en uitgevers van „The VHF News”, Illinois USA. — In admiration of the fine work you do and tnx for helping the Netherland VHF gang on 2 meters! PAoWL

Bij een proef bleek dat er inderdaad ook een sterk richteffect was. Het signaal is soms ontzettend hard en dan is de spiegel freq. hoorbaar in onze 2m band. Dat is minder prettig voor mij maar eigen schuld (lage m.f.). Overigens blijkt uit de sterkteverhouding van spiegel en werkelijk signaal (naar schatting

Zie verder pag. 297



## DX-Verwachtingen

voor Juli

Bij het doorlezen van de bandoverzichten valt mij iets op waar ik nog even over wil nakaarten. Het gaat hier over de zinsnede in het rapport van de 14 MHz: „PAoCF heeft dan ook de juiste tijden gevonden om dx te werken: de vroege morgenuren! Wat niet zeggen wil dat het na de middag niet gaat, zo bijv. te ca. 16.00-17.00 uur VK6KW of VS1CH”.

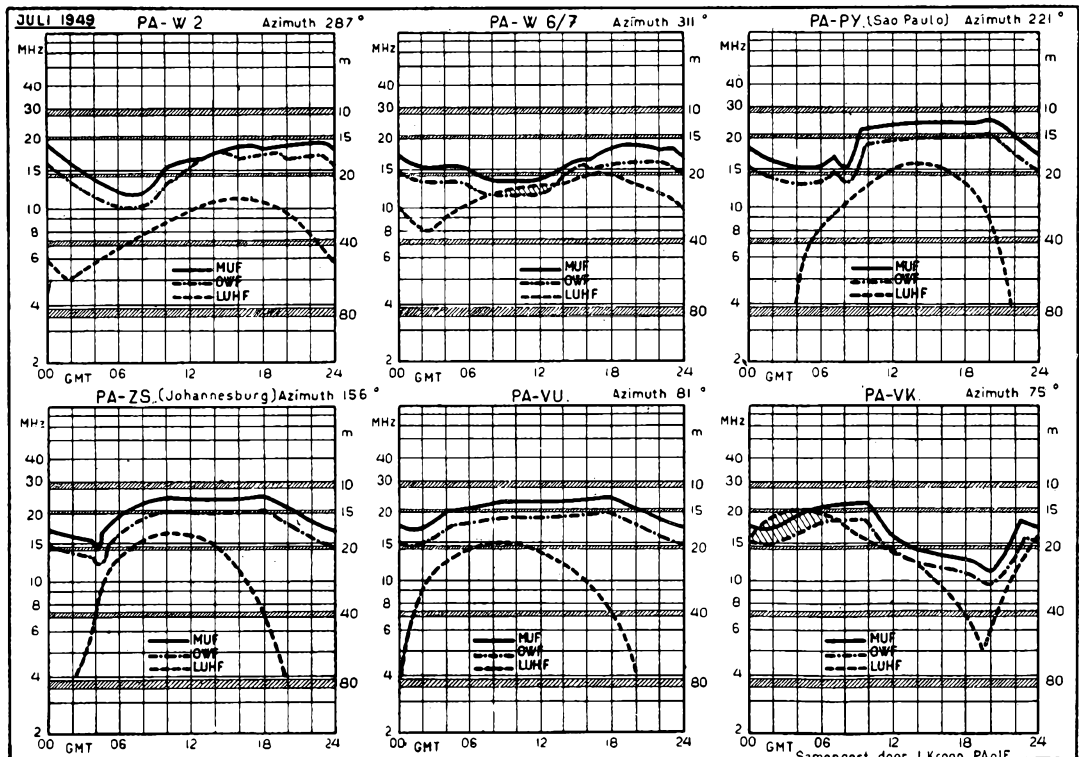
Uit de zin, zoals die er staat, meen ik te mogen afleiden dat de vroege morgenuren eigenlijk het meest geschikt zijn en de uren na de middag op de tweede plaats komen. Nu is het zo dat inderdaad direct na het middaguur de demping naar alle richtingen een behoorlijke waarde heeft. Maar dat neemt niet weg dat ik persoonlijk geen verschil zie tussen vroege morgenuren en late namiddaguren. Naar de Westzijde zal de vroege morgen zeer geschikt zijn voor lange-afstand verbindingen, maar naar de oostzijde is die periode juist het minst geschikt. Voor de laatsten is juist de late namiddag de beste tijd.

Feitelijk moet men altijd rekening houden met de twee frequentiegrenzen, nl. de MUF en de Luhf. Wat de MUF betreft, deze vertoont juist in de vroege morgen zijn „dip”, en nu hangt de geschiktheid van dat tijdstip voor een bepaalde frequentie er allereerst van af of die dip er nog boven blijft of er onder gaat. En nu heeft de late namiddag wat de MUF betreft dit voor, dat deze over het algemeen de neiging heeft om niet zo snel te dalen als hij 's morgens gestegen is, en verder ook dat hij voorlopig nog niet aan zijn dieptepunt toe is, want dat valt meestal juist in de vroege morgenuren.

Wat de Luhf betreft liggen de hoogtepunten en dieptepunten voor de verschillende richtingen veel minder vast. Naar de Westzijde zal de vroege morgen zeer geschikt zijn voor lange afstand-verbindingen, maar voor de oostelijke richtingen is die periode juist het minst geschikt, daarvoor leent zich de late namiddag weer beter. De door PAoJA genoemde gevallen bewijzen dit eveneens, en verder valt het ook uit de frequentiekenmerken af te leiden. Tot zover dit onderwerp.

Gedurende het laatste half jaar heb ik van de frequentie-krommen speciaal de Luhf verzorgd. Ik ben er mij van bewust dat hier en daar de zaak nog niet geheel overeen komt met de praktische waarneming. Voor het beter benaderen van de werkelijkheid zal ik eens op informatie gaan bij een paar heren, van wie ik vermoed dat zij wel in het bezit moeten zijn van een schat van gegevens. De resultaten hoop ik bij gelegenheid te kunnen tonen. En tot de volgende maand, en veel succes op de band!

J. G. Bastiaans



### Vervolg van pag. 295

-40dB) dat de voorselectie met de 6J6 balanstrap zeer effectief kan zijn.

In de week van 22 op 29 Mei werd oPN nog eenmaal gelogd in Hoogezand maar de condx waren normaal. 29 Mei werden gelogd oPN en oLU, proeven van oCB leverden eerst geen succes, pas laat in de avond lukte het oPN de sigs van oCB te ontdekken! Tot op heden is oCB nog niet in Hoogezand gehoord maar dat komt zeker!

Woensdagavond 1 Juni, sked met oAD en werden

de sigs van dit station met moeite hier ontvangen. Beter ging het op Pinkster Maandag en op Dinsdag 7 Juni. De signalen van oCB waren geregeld te ontvangen in Middelburg en het centrum, oLV gaf zelfs een mooi 2 m sig van DL3FM door! Tot een two way contact kwam het echter niet. (Is volgens het TD ook nog niet toegestaan!). oWL pleegde zelfs een vrij goede 80-2 duplex met oAD, die een half uur lang vrij sterk doorkwam. Daarna kwam het noorden los met een goed 2 m QSO tussen HA en AD. Het 2 m karretje rolt, trekken boys.

Solong es 73, WL



### 28 MHz-band

Bandmanager: L. Foreman, PAoVT, St. Vitusholt 66, Winschoten.

Tijdvak: 5 Mei - 5 Juni '49.

In de eerste helft van Mei waren er nog aardig goede condities, voornamelijk Zuid-Afrika en Zuid-Amerika, terwijl in de avonden op meerdere dagen zelfs Noord Amerikaanse, voornamelijk W4 doorkwamen: 7, 8, 10, 15 en 18 Mei, doch niet hoger dan 29 MHz. Voorts kwamen ook KP4, OA, YV, HC, VP4,6 en dergelijke Midden-amerikaanse stations meermalen goed door. Behalve het Middellandse Zee-gebied, met 4X4 als geregeld doorkomende, kwamen ook nog VS1, PK4, KG6, KZ5, enz. in deze periode voor. Op 18/5 en 21/5 was er zeer goede korte skip, o.a. de Eng. zuidkust. NL312 (in Zuid-Limburg) hoorde GM zeer sterk, zodat de condities voor ons land verschillend kunnen zijn geweest. Na 20 Mei zijn blijkbaar de condities veel minder goed geworden, ik ontving slechts twee rapporten welke hierover beide niets vermelden! (VHF werkzaamheden?!). Met dank aan de doorzetter: (NL312 logde nog 70! landen). PAoKE/ZR en NL312: 73, VT

### 14 MHz-band

Bandmanager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederoestraat 83, Zwolle.

Tijdvak: 6 Mei - 6 Juni '49.

Deze maal werden enkele f.b. logs ontvangen van o.a. PAoSU-oCP., NL-839, NL-875.

oSU komt met een formidabele lijst van gemaakte verbindingen waaruit blijkt dat deze old-timer-dx-er nog steeds zeer actief is. oCP is ook nog steeds zeer actief en maakt f.b. dx. OM Spijkerman NL-875 had een zeer uitgebreid log ingezonden over de gehele luisterperiode en wel van dag tot dag, met vermelding van tijd en dag. De Scheveninger NL-839 leverde ook prima werk, heeft echter geen data en tijd vermeld, jammer, wil dat echter voor de volgende keer doen?

Bekijken we zo de logs van oSU en NL-875 dan blijkt dat deze elkaar juist dekken, op een enkele uitzondering na en mede aan de hand van eigen

ervaringen kunnen we met zekerheid concluderen dat over de afgelopen periode de condities goed waren voor „20“.

5 Juni meldt oSU: „condx.bd“. Dat is dan in tegenstelling met Zwolle o.m.; gehoord resp. gewerkt werden o.a. LU6-PY4-PY2.OA4.CE., dat wil dus zeggen dat in ieder geval Zuid-Amerika „open lag“ met daartussen door Noord-Afrika en soms Palestina met knalharde signalen om daarna weer in de QSB te verdwijnen. Behalve alle W en VE districten welke als regel wel doorkomen, met vooral in de ochtenduren de west-kust. Vermelden we verder als dx:

OA4-ZL4-VK2-3.4.5-7. (VK7: Tasmania) KZ5, VP7, YI (welk land is dit GN?), LW7, VP8, HZ1, LU1, VQ4, ZS1, CX6, K5, CE, PZ1 CM2, VS2, VU2, CR6, KH6. OQ5, OX3, FF8, KS4.

Dit lijstje dan wat de cw. betreft. Het merendeel van genoemde landen was ook met phone op de band, verder nog EK1, ET3, FT4, HK1, PY7, TA3, TI2, XE1, YS1, ZB1, met dan natuurlijk nog het „locale“ verkeer. Adres o.a. van XE1BC p.o. box 8748 Mexico-City. Door NL-839 werd o.a. gelogd: AE5YL (waar „woont“ deze?). Verder is geregeld op „20“ met phone SHG1 en wel meestal op de „normale avonduren“. Dit is een Zweedsch station, juist op de poolcirkel. QRA: Kirvnoi. Adres, VQ4KRL: p.o. bosc: 1979 Nairobi-Kenya. Voor „werkers aan de waslijst“ Arizona: W7LEE Idabo: W7DV vooral voor CW, maar ook met phone.

Dan nog een vriendelijk verzoek: PA rullen welke op „20“ werken wilt a.u.b. uw locaal QSO verschuiven naar „80“, tenminste althans wanneer in de avonduren dx doorkomt, hetwelk op de dag vaak het geval is, en ga dan zeker niet op de betreffende „20“-band duplexen. U dupeert hiermede uw vriend medeamateur zowel de stadsgenoot zendamateur als wel die jager welke net z'n vrije middag resp. avond heeft en juist alles op alles heeft gezet om „h'm eens een flinke tik te verkopen“. Als gij geen QRM wenst, veroorzaak dat ook anderen niet!

Bij voorbaat hartelijk dank uit naam van een

\* YI = Irak. — GN

aantal NL's en PA's uit een „dicht bevolkt zendercentrum” in Zuid-Holland.

Aan de medewerkers hartelijk dank voor de genomen moeite hun log in te zenden aan bovenstaand adres en voor de volgende maal weer veel succes toegewenst!  
PAoSA



In November '48 deed ik onze NL-Manager het voorstel in deze rubriek een oproep te richten tot alle NL's om te komen tot een regelmatig contact in de vorm van een *onderlinge technische NL-correspondentie*.

Sinds deze oproep is geplaatst ben ik persoonlijk in correspondentie met NL-178 te Velp, welke uitwisseling van gedachten en gegevens over onze gemeenschappelijke hobby tevens reeds heeft geleid tot een goede vriendschap.

Het algemeen resultaat, dat genoemde oproep opgeleverd blijkt te hebben, is echter diep droevig te noemen. Daar er van de ca 900 NL's in Nederland nog niet één procent in geregeld contact met elkaar is gekomen, zou ik gaarne van deze gelegenheid gebruik willen maken om deze kwestie nog eens aan te roeren en dan richt ik mij nogmaals tot die groep van lieden, die hieraan nog geen gevolg hebben gegeven.

Stelt u zich voor: U woont op een ver afgelegen punt, hetzij in de Peel, ergens in de duinstreek of in de N.O.-Polder, ja misschien op de Drentse heide; u kunt niet naar afdelingsvergaderingen, daar deze op een voor u onbereikbaar punt worden gehouden.

Wat doet ge dan? Alleen maar luisteren op de banden? Ik maak me sterk, dat ge ook wel graag van gedachten zoudt willen wisselen met de mensen in de meer bewoonde streken. En draaien we de zaak eens om, komt de gedachte bij u NL's in de diverse afdelingen nooit eens op om uw mede-NL's in eerst genoemde streken eens te helpen door, zij 't ook slechts eens per week, in de pen te klimmen en aldus contact te zoeken met elkaar. Zij zullen het zéér zeker waarderen!

Dus knapen, jong en oud, aarzelt niet langer, maar reikt elkaar de hand, door een van nu af *groots opgezette technische NL-correspondentie*.

Met beste 73'es en Good Luck.

E. Smit, NL-742 te Eindhoven

Bovenstaande raad van OM Smit behoeft geen verder commentaar en we gaan dus over tot de orde van de dag. Zoals te verwachten was heeft het probleem van de verhouding PA -NL (vice versa) alom veel belangstelling.

Ik zou de bespreking er van (voorlopig) willen besluiten met de mening hierover kenbaar te maken van de Voorzitter van onze Veron. Ook hij is van mening, dat met uitzondering van een nieuwe PA of van een PA, die met een nieuwe zender in de lucht

komt, er niet veel belangstelling is voor NL-kaarten betreffende 80 meter phone.

Natuurlijk zondert hij ook die gevallen uit wanneer er werkelijk iets bijzonders te rapporteren valt.

PAoGI geeft dan ook de raad aan alle NL's om — zo mogelijk — niet de 80 meter phone als werkterrein te kiezen. In dit verband wijst ook hij onder meer naar de twee meter, waar men zit te springen om rapporten (zie ook de oproep van NL-119, OM Veltman in het Juni-nummer van Electron). „In elk geval” roept GI uit, „gebruikt ons als 't u blijft niet als bron om uw verzamelwoede van QSL kaarten te bevredigen, spaart dan liever (uw) postzegels; een goede QSL-kaart is tegenwoordig heus niet zo goedkoop meer”.



Dit is onze NL-manager, OM Jager, met zijn echtgenote, die hem bij de uitgebreide Veron-correspondentie en bij zijn werkzaamheden voor Electron steeds trouw terzijde staat.

Resteert nog de vermelding van enige voor de NL's *belangrijke* beslissingen, genomen op de gecombineerde Vergadering van het HB met functionarissen van Bureau's etc. op 28 Mei jl.

1. Er komen *NL-lijsten*, gecombineerd met de PA lijsten.

2. Er zijn belangrijke concessies gedaan in zake de NL-luister-certificaten.

a. De stations behoeven niet meer op één en dezelfde band beluisterd te zijn.

b. Ook de eis van phone- en c.w.-vermelding vervalt.

Bij raadpleging van de voorwaarden der NL-certificaten blz. 481, Electron 1948, vervallen voor het

WEC-certificaat dus artikels 3 en 4 en voor het HAC-certificaat artikels 2 en 3. Alleen blijft voor beide certificaten de opmerking staan: „Door de aanvrager zelf mag *niets* op de kaarten veranderd of bijgeschreven zijn”.

NL's dit alles maakt het veroveren van bedoelde certificaten beduidend eenvoudiger en gemakkelijker en voorkomt vele teleurstellingen. Dus aan de slag!

Tenslotte nog het woord aan NL-823 voor zijn bijdrage getiteld „CQ van NL-823.”

Geruime tijd geleden heb ik het plan opgevat om een communicatie-ontvanger te bouwen voor de amateur- en scheeps-(telefonie)banden, zo mogelijk met midden-golfbereik. Ik heb stapels radiotijdschriften afgezocht; maar een schakeling van een goede, niet te dure ontvanger, heb ik tot op heden nergens gevonden.

Ongetwijfeld zullen verscheidene NL's dezelfde ervaring opgedaan hebben. Gezamenlijk is hier echter zeker iets te bereiken. Als zoveel mogelijk NL's een principe-schema insturen, aan iemand, die zich beschikbaar wil stellen om ons te helpen, met vermelding van hoofdbijzonderheden als golfbereik, vaste of verwisselbare spoelen, één-of meerknops-afstemming enz. én met vermelding van de toegepaste hulpmiddelen als bandspreiding, stand-by, BFO, toonregeling hoog of laag, storingsbegrenzer, discriminatie etc., dan zijn er misschien *twee* mogelijkheden.

1. Met toepassing van de gegevens waaraan u allen medewerkte, een serie ontvangers samenstellen van éénkringer tot dubbel-super.

2. De inzendingen reduceren tot een aantal *standaardschakelingen* bijvoorbeeld: h.f., m.f., mengtrap, detectie enz., zodat men door samenvoeging van enkele schakelingen een toestel krijgt, dat aan de gestelde eisen voldoet. Persoonlijk lijkt mij de laatste mogelijkheid beter.

De resultaten zouden dan verwerkt kunnen worden in een serie artikelen, waaraan — *wegens de belangrijkheid* — zeker een plaats in Electron gegeven zal worden!

J. L. v. d. Bos NL 823, Den Haag

In aansluiting op bovenstaande kan ik mededelen, dat op de reeds eerder genoemde vergadering van 28 Mei de Technische commissie van de Veron reeds het plan kenbaar maakte in Electron een schema en beschrijving te publiceren van een eenvoudige communicatie-ontvanger!!!

Medewerkers: PAoGI, NL-742 en NL-823.

E. H. de Jager, NL-Manager  
Jos Haydnlaan 5, Utrecht

### Op de 80 meter boulevard

Een zendamateur in het Zuiden van ons land bericht mij het navolgende:

„Op 1 Mei tussen 7 en 8 uur des avonds zaten een drietal zendamateurs te debateren of ze nu al dan niet in het beroemde gat op de 80 meter-band zaten en of ze dus precies op de juiste frequentie zaten of niet. Vooral omtrent het laatste was nogal verschil van mening.

Even later dook nog een vierde amateur in het gat en werd de strijdbijl nog eens opgegraven. De Heren werden daarna met c.w. opgeroepen door PA1RCD en de laatste kreeg eerst na drie maal tevergeefs te hebben geroepen (er was wel wat c.w.-QRM gerapporteerd!!) contact met een dezer zenders. PA1RCD vroeg daarbij zeer gemoedelijk om in het vervolg bij zo'n kwestie *de RCD even op te bellen*, opdat de juiste frequentie kon worden opgegeven!

Dit alles is niet tragisch, kon een ieder gebeuren; maar wat mij erg pijnlijk aandeed was het feit, dat het merendeel dezer amateurs niet in staat was het telegram van PA1RCD in één keer te nemen, niet-tegenstaande goede signaalsterkte (hier 9+ + +) en herhaling van ieder woord en getal met een sein-snelheid van  $\pm 14$  w./min.

Persoonlijk betreur ik het nog steeds, dat onze vergunning niet *de verplichting* kent om de c.w.-vaardigheid op peil te houden.

Een nuttig ding is tijdens deze historie bekend geworden (voor mij althans tot nu toe onbekend). De draaggolf op  $\pm 3650$  kHz welke steeds aanwezig is, heeft een frequentie van precies 3652.500 kHz.”

Tot zover mijn briefschrijver. Inderdaad is het beter de RCD om de juiste frequentie te vragen dan er ter plaatse uitvoerig over te debatteren. Het zou niet kwaad zijn indien elke zendamateur het telefoonnummer van de RCD onder zijn direct bereik had door de publicatie van dat nummer één of meerdere malen in Electron.

Dan berichtte iemand mij nog over de vossejacht van 14 Mei j.l. te Dordrecht. Een *zeer bekend* Rotdams amateur bracht het zover dat hij de vos wel kon zien maar *niet* kon bereiken; er zat water tussen. Andere jagers sprongen in een bootje en spartelden zo naar de overkant. Die bewuste Rotterdammer is *niet bang voor inkt*, maar water brrr! Om de vos te bereiken over land moest hij nog wel een uur omfietsen, dus gaf hij het maar op en aanvaardde de terugtocht. Laat-ie nou op de terugtocht precies tegen de renners van de ronde van Nederland aanlopen, die op dat moment juist passeerden op weg naar Rotterdam!

Verder is er een schrijven van de heer „Joost Berden, Linnaeusparkweg 55, Amsterdam-O.”. Deze wil gaarne berichten in ontvangst nemen met vermelding van ontvanger en antenne ter zake de ontvangst van het Radiostation „Leopoldstad” in de Belgische Congo. Deze zendt uit met 50 kW energie op golflengte 30,71 m (9,767 MHz). De oproep luidt hier: O.T.C. Internationale Vriendschapszender in Midden-Afrika.

De uitzendingen geschieden in het Nederlands van 19.00 tot 20.00 h, waarbij Nederland en Zuid-Afrika worden opgeroepen (Nederlandse tijd). Indien Joost Berden aan de hand van de ontvangen rapporten kan bewijzen, dat de ontvangst van bedoeld station over ons gehele land gunstig blijkt te zijn, dan wil hij trachten zo nu en dan een bijzonder programma te verkrijgen *speciaal bedoeld voor de Veron-vrienden*.

Gehoorde Calls in Mei 1949

AA, ABC, AD, AG, ALO, ANI, AV, AX, BA, BAS, BC, BER, BF, BI, BL, BM, BN, BR, BRG,

# S<sub>9</sub> + x decibel

TIJDENS het beluisteren van diverse QSO's op de 80 meter band is het mij opgevallen dat er nog maar al te veel amateurs zijn die van het begrip „decibel” weinig of geen idee hebben, speciaal als het betreft de ontvangstrapporten als er bijv. gezegd wordt: „OM je komt S<sub>9</sub> + 25 decibel op de S-meter door”. Wat wil dit nu precies zeggen?

Laten we eerst eens kijken: „wat is een decibel?” De decibel is het één tiende gedeelte van de bel, genoemd naar Alexander Graham Bell, een eenheid waarin men energieverhoudingen kan uitdrukken en versterking- of verliesverhoudingen van hoeveelheden die in zeker verband met elkaar staan zoals stroom en spanning. Het vond zijn oorsprong in 1923 toen de „American Telephone and Telegraph Company” een nieuwe eenheid introduceerde, toen genaamd een „transmission unit”. Deze verving een ouder begrip, gebaseerd op vergelijking van de verhouding tussen de vermindering in signaalsterkte, geproduceerd in een bepaalde telefoonkabel en de vermindering, geproduceerd in één mijl standaardkabel.

In 1924 kwamen een adviserend internationale missie betreffende lange afstand-telefonie in Europa, samen met vertegenwoordigers van het Bell-systeem overeen om in hun landen als standaard aan te bevelen: i.e. de „bel”, een eenheid gebaseerd op natuurlijke logarithmen en gelijk aan tien van de hiervoor genoemde „transmission units”. Of ze de „neper” (naar Napier) een eenheid gebaseerd op Naperiaanse logarithmen (ook wel genoemd „natuurlijke logarithmen”):

De groei in populariteit van de decibel sinds 1929 is zo groot geweest dat het nu bijna een huis-tuin-of-keukenwoord is geworden in alle takken van de electrotechniek.

BS, BU, BV, BX, BY, CB, CD, CFM, CI, CS, CT, DE, DET, DF, DG, DH, DI, DL, DM, DOC, DQ, DV, DW, EE, EG, EJ, EO, EV, EW, EX, FC, FJ, FN, FR, GAE, GE, GJM, GMU, GN, GRE, GRN, GU, GVB, GY, HA, HAB, HC, HD, HHB, HOM, HPE, HV, HWL, IB, II, IK, IKS, IMK, IN, IU, JA, JAN, JAS, JCV, JD, JG, JH, JLA, JM, JRO, JU, KA, KDF, KE, KF, KIK, KLO, KN, KO, KP, KQ, KR, LDZ, LJ, LT, LU, LUT, MC, MDW, ME, MG, ML, MOL, MP, MU, MVH, MX, MY, NE, NEL, NG, NO, NOW, OE, OH, OJ, OK, OKK, OP, PAS, PE, PEP, PF, PG, PH, PK, PKB, PM, PN, POS, PP, PR, PT, PVP, PWX, PZ, QH, QP, QR, QV, QW, RBW, REE, RI, RJ, ROB, RP, RU, RZ, SC, SH, SL, SOF, SW, SY, TB, TC, TEX, TH, TJ, TJB, TL, TQ, TU, TV, TX, UA, UC, UK, UN, UO, UR, UU, VDG, VDK, VE, VM, WA, WD, WF, WH, WL, WKX, WL, WM, WP, WQ, WV, XH, XMK, XN, XS, YV, YZ, ZE, ZR, ZW, ZX, ZY, voorts: XPAoABA, XPAoAR, en PA1JF,

Medewerkers: NL646 en NL793.

Nimrod

Het is gebleken dat de *indruk*, die de mens krijgt van de grootte van vele fysieke hoeveelheden ongeveer evenredig is met de logarithme van hun grootte. Daarom zou het een gemakkelijke manier zijn om ze op een logarithmische basis te vergelijken.

Dus, het aantal decibels verschil tussen W<sub>1</sub> watt en W<sub>2</sub> watt is  $10 \log \frac{W_2}{W_1}$ .

Daar  $W = E \times I = \frac{E^2}{R}$ , is de verhouding  $\frac{W_2}{W_1}$  gelijk aan  $\frac{E_2^2}{E_1^2}$ , vooropgesteld dat R in beide gevallen gelijk is. In dit geval krijgen we dus als het verschil in grootte  $10 \log \frac{E_2^2}{E_1^2} = 20 \log \frac{E_2}{E_1}$  (R constant).

Hetzelfde geldt voor wisselstroomschakelingen onder voorwaarde dat de impedanties Z<sub>1</sub> en Z<sub>2</sub>, waarover E<sub>1</sub> en E<sub>2</sub> gemeten zijn, gelijk zijn. Wanneer de impedanties niet gelijk zijn, wordt de versterking in decibels gelijk aan  $20 \log \frac{E_2}{E_1} + 10 \log \frac{Z_1}{Z_2} + 10 \log \frac{k_2}{k_1}$ .

Hierin zijn Z<sub>1</sub> en Z<sub>2</sub> de respectievelijke impedanties en k<sub>1</sub> en k<sub>2</sub> de arbeidsfactoren van deze impedanties. De uitdrukking voor de sterkteverhouding in decibels tussen twee energieën wordt niet beïnvloed door de impedantie, dus: de versterking in decibels =  $10 \log \frac{W_2}{W_1}$  db. Daar decibels betrekking hebben op

verhoudingen, mogen ze alleen als een maat van absolute grootte gebruikt worden indien verwezen wordt naar een zogenaamd „reference level”. Een goede Hollandse uitdrukking kan me niet te binnen schieten. (Nul niveau bijv.). Indien dus 0 db = 0,006

watt, hoeveel is dan 20 db?  $20 = 10 \log \frac{W_1}{W_2} = 10 \log \frac{W_1}{0,006}$  dus  $2 = \log \frac{W_1}{0,006}$ . De eenvoudige toepassing van

logarithmen toont dan  $2 = \log 100$  dus  $100 = \frac{W_1}{0,006}$ .

Hieruit volgt dat W<sub>1</sub> = 0,6 watt.

De hierboven aangenomen 0,006 watt voor 0 db is helaas niet algemeen aangenomen, dus totdat zo'n standaardisering tot stand is gekomen zal het altijd nodig zijn om mede te delen welke „reference level” gebruikt wordt.

In de telefoonpraktijk wordt dikwijls gebruikt 6 milliwatt in 500 ohm, alhoewel 6 milliwatt in 600 ohm ook veel wordt gebruikt. Andere in gebruik zijnde „reference levels” zijn 1, 10 en 12,5 milliwatt.

Uit bovenstaande voorbeeld volgt dus dat bij een 100-voudige energieversterking, de versterking dus 20 db genoemd kan worden, want  $\log 100 = 2$ . Dit bedrag is in bels uitgedrukt dus 2 bel = 20 decibel.

In het algemeen worden twee energieën vergeleken door of de spanning over een bepaalde impedantie te meten, of de stroom er door. Indien de input- en output-impedanties van bijv. een versterker gelijk zijn, zal de energieverhouding evenredig zijn met het



kwadraat van de spannings- of stroomverhouding.  
 $\frac{W_1}{W_2} = \left(\frac{E_1}{E_2}\right)^2 = \left(\frac{I_1}{I_2}\right)^2$  dus het aantal decibels =  $N$   
 $= 10 \log \left(\frac{E_1}{E_2}\right)^2 = 20 \log \frac{E_1}{E_2}$  db of  $N = 20 \log \frac{I_1}{I_2}$  db.

Om de verhoudingen te vinden die we bij een willekeurig O-niveau kunnen gebruiken, gaan we uit van een nul-niveau van 1 mW bijv. We krijgen dus:

Spannings verhouding	Energie verhouding	Decibels
1	1	0
1,122	1,259	1
1,259	1,585	2
1,413	1,995	3
1,585	2,512	4
1,778	3,162	5
1,995	3,981	6
2,239	5,012	7
2,512	6,310	8
2,818	7,943	9
3,162	10,000	10
3,548	12,59	11
3,981	15,85	12

De grootte van de energieverhouding is dus het kwadraat van de grootte van de spanningsverhouding. Bij energievermindering wordt dus het lijstje:

Spannings verhouding	Energie verhouding	Decibels
1	1	0
0,8913	0,7943	- 1
0,7943	0,6310	- 2
0,7079	0,5012	- 3
0,6310	0,3981	- 4
0,5623	0,3162	- 5
0,5012	0,2512	- 6

Een decibel meter is dus niets anders dan een wisselstroom voltmeter, gecalibreerd in decibels met betrekking tot de energie die door een bepaalde belastingweerstand wordt opgenomen en die zich in het instrument bevindt en bij metingen de normale belastingweerstand vervangt. Met bijv. een impedantie van 1000 ohm en een nul (reference level) waarde van 1 mW, zou de gemeten spanning dus zijn  $\sqrt{0,001 \times 1000} = 1$  V. In omroepontvangers is de nulwaarde in de meeste outputmeters vastgesteld op 50 mW. Dus energieën minder dan 50 mW worden aangegeven in negatieve aflezingen in db. Voor een max. aflezing van de schaal van 4000 mW is de energieverhouding 80 en dat punt zou dus gemerkt zijn met + 19 db. In goede instrumenten kan de impe-

dantie of belastingweerstand ingesteld worden om de meter aan de eindbuis aan te passen.

Om nu terug te komen tot de S-meter in de ontvanger. Allereerst is dit geen output-meter, dus de aflezing is niet afhankelijk van de stand van de l.f.-volumeregelaar.

Een S-meter zou men bijv. kunnen zetten in de plaatkring van een middenfrequentbuis waarvan het rooster staat aangesloten op de automatische volumeregelspanning. De plaatstroom van die buis varieert namelijk naar gelang van de sterkte van het binnenkomend signaal.

Deze S-meters zijn meestal geijkt van S1 tot S9 waarboven men dan verder gaat met + zoveel db. Men heeft deze S-cijfers nu zo verdeeld, dat van S1 naar S2 = 2 maal de geïnduceerde spanning in antenne dan bij S1.

S1 bijv. aannemend als 5 microvolt, dan is S2 dus 10 microvolt, S3 wordt dan 20  $\mu$ V, S4 = 40  $\mu$ V. Dus telkens stappen van 2  $\times$  de vorige spanning. Dit komt overeen met telkens ongeveer + 6 db. Boven S9, wat in dit geval 1,28 mV zou bedragen, gaan we niet verder met S10, S11 enz. doch uitgaande van een „reference level” van 1,28 mV gaan we rekenen in db. S9 + 6 db wil dus zeggen dat op de antenneklem van het toestel in dit geval een spanning komt van ongeveer 2  $\times$  1,28 V = 2,56 mV. S9 + 12 db wil dus zeggen ruim 5 mV op de antenneklem.

Dikwijls worden db's gebruikt om de versterking van een versterker aan te geven. Neem bijv. een versterker met een input van 0,006 watt in 500 ohm impedantie. De output is 6 watt. De energieverster-

king is  $\frac{6}{0,006}$  of 1000 maal. Verwijzend naar de tabel blijkt dat dit overeenkomt met 30 db. De versterker kan daarom beschouwd worden als een versterking te hebben van 30 db, dit dus onafhankelijk van de in- of output-impedantie. Daar de input 0,006 watt in 500 ohm is kan men ook zeggen 1,73 V in 500 ohm, maar in dit geval moet men dus wel de impedantie noemen waarover de spanning gemeten is. Moeilijkheden ontstaan wanneer men tracht overeenkomstige methodes toe te passen op een versterker met een zogenaamde spanning-input. Pick-ups en microfoons komen overeen met een bron van constante spanning in serie met hun inwendige weerstand, en berekeningen die met dit feit geen rekening houden kunnen foutief zijn.

Neem bijv. een versterker met een input van 1 V over 1 Megohm en een output van 2 watt in 5000 ohm. De outputspanning is dus 100 V. De versterking in db is dus  $20 \log \frac{E_2}{E_1} + 10 \log \frac{Z_1}{Z_2}$ .  $E_1 = 1$  V,  $E_2 = 100$  V,  $Z_1 = 1$  Megohm,  $Z_2 = 5000$  ohm. De versterking is dus  $20 \log 100 + 10 \log 200 = 20 \times 2 + 10 \times 2,301 = 40 + 23,01 =$  ongeveer 63 db. Het is een typische bijzonderheid van bijv. een kristalpick-up, dat de outputspanning van de frequenties in het middenregister practisch constant is, onafhankelijk van de waarde van de belastingweerstand. Het verschil in spanning over belastingen van 0,5 of 1 Megohm is minimaal klein. Hieruit volgt dat in het ene geval de versterker een versterking van 63 db

heeft en in het andere geval 60 db. alhoewel dezelfde pick-up en dezelfde versterker gebruikt zijn. Dikwijls komen zelfs grotere afwijkingen in zulke berekeningen voor.

Het gebruik van db's op deze manier is niet wenselijk en leidt tot verwarring. Het is in werkelijkheid het effect van het weglaten van de 2e term van de uitdrukking  $20 \log \frac{E_2}{E_1} + 10 \log \frac{Z_1}{Z_2}$  en daarom geeft het een zogenaamde db versterking die verschilt van de ware db versterking tenzij  $Z_1 = Z_2$ . Indien het gebruik van zo'n eenheid niet te vermijden is, zou men ze bijv. kunnen betitelen als „decibels van spanning” of „dbv”. Microfoons worden soms opgegeven in db's beneden 1 V. De spannings-output kan nu volgens de tabel berekend worden.

Men moet hiermede oppassen, daar dikwijls gezegd wordt dat de output-spanning van een bepaalde microfoon bijv. — 54 db is, zonder een basis te noemen. De juiste opgave luidt: „— 54 db (0 db = 1 V) geluidsdruk 1 dyne/cm<sup>2</sup> belastingweerstand 5 Megohm”.

Ik hoop duidelijk geweest te zijn en geen fouten gemaakt te hebben. Ook hoop ik bereikt te hebben dat er een iets beter begrip is ontstaan over de decibel.

D. J. Heuff, PAoWA, Voorburg

(Wordt vervolgd)

### Nieuws van het IJkbureau

Behandeld werden in 1949 (tot half Juni) slechts 13 inzendingen. Waar blijven al de golfmeters, meetzenders, universeelmeters, toongeneratoren, meetzenders enz.?

Bedenkt dat nog steeds geldt: „Meten is weten!”. Om de kosten hoeft u het niet te laten. Men zie onderstaande lijst van de tarieven (uitsluitend voor V.E.R.O.N.-leden).

- a. Voor het in de band brengen van golfmeters, enz., mits voldoende materiaal is bijgevoegd, per band f 1.50.
- b. Opnemen van een ijkkromme bij golf-, frequentie-, volt-, amp.-meters enz. van het eerste meetbereik f 1.—.
- c. Opgaven van de max. afwijking in % (globaal) gratis.
- d. Voor het bepalen van de max. nauwkeurigheid, temp.-coëff. enz. f 2.50.
- e. IJken van kristallen, per stuk f 0.50.
- f. IJken van weerstanden, condensatoren, gratis.
- g. Afregelen van weerstanden op een afgegeven waarde, mits de weerstand er zich toe leent en voldoende materiaal is bijgevoegd f 0.50.
- h. Testen van buizen gratis.
- i. Opnemen karakteristieken van buizen, per stuk f 0.25.
- j. Overige instrumenten in verhouding, e.a. ter beoordeling van de beheerder.

In Augustus is het IJkbureau wegens vakantie gesloten. Men wordt verzocht dus na half Juli niet meer in te zenden. J. O. van Gelder, PAoYK

### Schema's leger-apparatuur

Er komen bij de Technische Commissie nog al eens vragen binnen over legermateriaal. Teneinde aan deze aanvragen te kunnen voldoen zouden we de medewerking van iedereen willen inroepen die over dergelijke gegevens beschikt. We willen de schema's e.d. niet direct hebben, maar we zouden wel graag willen weten wat er te krijgen is om daar dan in voorkomende gevallen een copie van te kunnen laten maken. Het is natuurlijk niet nodig om nog schema's op te geven die al eens in Electron hebben gestaan, zoals bijv. de R-107, R-109, BC314 of BC-348 (waarvan het schema binnenkort in ons blad wordt afgedrukt).

Voorlopig vragen we niet meer dan even een briefkaartje, waarop is vermeld, welke gegevens u eventueel voor ons ter beschikking hebt. Als iedereen helpt kunnen ook wij iedereen helpen!

W. P. Prangma, Edisonstraat 128,  
Eindhoven. Voorzitter T.C.



### Van het Centraal Bureau

In de maand Mei j.l. werden door het C.B. 372 ingekomen brieven behandeld. Hiervoor werden 411 brieven en briefkaarten, benevens 876 stuks drukwerk (circulaires en boeken) verzonden.

Het Verkoopbureau voerde 182 bestellingen uit.

### Aanvraag van een vergunning voor een vossejacht

Het C.B. brengt nogmaals onder de aandacht van alle belanghebbenden dat een aanvraag voor een te houden vossejacht dient te geschieden op formulieren die gratis bij het C.B. verkrijgbaar zijn. De aanvraag moet 14 dagen vóór de datum waarop de vossejacht plaats vindt op het C.B. ontvangen zijn. Is men hiermede te laat, dan loopt men de kans dat het antwoord van de R.C.D. niet tijdig komt en de jacht moet worden uitgesteld. Telefonische aanvragen kunnen niet in behandeling genomen worden.

### Remises aan het C.B.

Maakt voor remises aan het C.B. zoveel mogelijk gebruik van onze postgirorekening no 365900. Daardoor wordt onze administratie vereenvoudigd terwijl het C.B. u vlugger bedienen kan. H.H. Afdelingspenningmeesters die nog contributie over 1949 onder zich hebben, wordt verzocht deze zo spoedig mogelijk aan het C.B. over te maken. Het C.B. is doende met het opstellen van de balans over het eerste halfjaar 1949 en moet dus over juiste cijfers betreffende de contributiebetaling beschikken.

### Schema Televisie-ontvanger

Bij de N.V. Philips Verkoop-Maatschappij voor Nederland is tegen betaling van f 1.— een schema van een f.b. TV-ontvanger te verkrijgen.

## **Kort verslag van de gecombineerde vergadering van de leden van het Hoofdbestuur, der Redactie en de functionarissen der Bureaux, gehouden op Zaterdag 28 Mei 1949 te Utrecht**

Aanwezig: Van het HB: Van Gent, Verstelle, Kropf, Lemstra, Stufkens, Kiela, Brouwer, Moolevliet, Buenen, Bais en de Secr. HB. v. d. Kam. Van de Redactie: Roorda, v. Petersen en Bouman. Van het Traffic-Departement: Gortz, v. Schendel, Welling en Jager. Accountant: Dijkman. QSL-Manager: v. d. Water. Bibliothecaris: Geenen. Techn. Commissie: Prangma. IJkbureau: v. Gelder. Televisie-Manager: Sanders.

Afwezig: Het HB-lid v. Heulen, wegens verblijf in Indonesië. Met kennisgeving: Het redactie-lid: Linse en de Reis-Manager: Kaleveld. Zonder kennisgeving: het redactie-lid: Jansen.

Traffic-zaken: OM. v. Schendel, ass. Tr.Man.ORS, vestigt de aandacht op de vele overtredingen van de Telegraaf- en Telefoonwetten, welke in de Advertentie-rubriek „Eraan- Er af” plaats hebben. Gelicenseerde amateurs verkopen zenders aan niet-gelicenseerde. Dit feit is strafbaar, zowel de verkoper als de koper kunnen een max. straf van zes maanden of / 6000.- boete oplopen. Uitsluitend gelicenseerde amateurs mogen zenders kopen en bezitten. Het kopen door een niet-gelicenseerde amateur wordt als misdrijf aangemerkt, dientengevolge is ook de gelicenseerde-verkoper strafbaar. De PA's zijn dus gewaarschuwd!

De Traffic-Manager OM Gortz protesteert tegen het schrappen door de Redactie van een klein gedeelte van de door hem geleverde kopij. Hij acht het principieel onjuist, dat de Redactie in de kopij van een functionaris schrapte.

Na zeer uitvoerige discussie komt men overeen, dat de Redactie de taak heeft voor de goede toon in ons blad te zorgen. Indien zij het noodzakelijk acht iets te schrappen, zal zij met de betrokkenen eerst overleg plegen.

Officiële stations op 80 meter band.

Uit een binnengekomen brief blijkt, dat op de Conferentie te Genève voorstellen gedaan zullen worden om officiële stations op deze band met voorrang toe te laten. Dit geldt in het bijzonder voor Frankrijk. Besloten werd de Franse PTT te verzoeken hieraan niet mede werken.

R.S.G.B.-voorstel betr. bandindeling.

Van de R.S.G.B. is een voorstel aan haar leden gedaan betr. de bandindeling. Zij verzoekt haar leden deze regeling vrijwillig na te leven. Daar dit voorstel geheel met onze inzichten overeenstemt, zal de Traffic-Manager dit in Electron publiceren en de PA's verzoeken zich hieraan te houden.

NL-Certificaten

Er is een door PAoUB ontworpen NL-Certificaat gemaakt. Het zal worden uitgereikt aan NL's, die een bepaalde prestatie hebben geleverd. Het reglement hiervoor zal in „Electron” gepubliceerd worden.

Televisie

Het HB heeft aan de RCD gevraagd om speciale

kanalen voor de amateur TV, echter zonder succes. Het is wel duidelijk dat TV in 144MHz band aanleiding zal geven tot vele moeilijkheden. In verband hiermede deelt de TV-Manager OM Sanders mede, dat hij van de RCD een voorlopige vergunning heeft gekregen om met zijn TV-zender in de 60MHz-band te blijven werken. Naar aanleiding hiervan besluit men nog eens bij de RCD een onderhoud aan te vragen.

Tevens deelt OM Sanders mede, dat hij op verzoek van het Comité „Gouden Handen”, welke onder de auspiciën van de stichting „Nationale Actie voor Vrije-tijdbesteding” een tentoonstelling te Ede van 28 Juli t/m 6 Augustus a.s. zal houden, aldaar met zijn TV-zender in de lucht zal komen. Er wordt besloten de Afd. Arnhem te verzoeken met medewerking van de Afd. Eindhoven en Wageningen een speciale „Veronstand” in te richten. Indien deze Afdeling dit wenst, kan zij daartoe de beschikking krijgen over de Verenigingszender PAoAA, welke zender sedert kort bedrijfsklaar is. Deze zender is geheel in eigen vrije tijd door de OM's Prangma en Buenen, volgens eigen ontwerp, gebouwd.

QSL-Bureau

Hierover valt weinig op te merken. Geconstateerd wordt, dat men van dit Bureau zeer weinig hoort, maar dat het buitengewoon goed werkt.

Bibliotheek

Het is opgevallen, dat de leden over het algemeen slechts weinig van dit Bureau gebruik maken. Dit is jammer, want men bezit een grote verscheidenheid aan boeken en tijdschriften.

IJkbureau

Met het oog op de vergevorderde tijd kon hierover niet gesproken worden. OM. v. Gelder zal voor de e.v. HB-vergadering uitgenodigd worden.

*Schindler*

## **Gedeeltelijke restitutie kosten zendmachtiging 1939**

Door 228 zend-amateurs is gereageerd op het verzoek van het HB om over het hen komende bedrag te beschikken. Aan de PTT is verzocht het desbetreffende bedrag aan ons over te maken. Wij zullen hierover volgens de daartoe verstrekte opdrachten beschikken.

## **Verona-Aruba**

Van onze mede-amateurs te Aruba ontvingen wij bericht, dat aldaar een afdeling der VERONA is opgericht. De Secretaris van deze afdeling, die reeds uit ca. 30 personen bestaat, is de heer H. J. Dudart, „Ons Huisje”, Santa Cruz. Wij wensen deze jonge afdeling een zeer voorspoedige groei toe!

## **Afd. Helmond**

Wegens het dalen tot beneden het daartoe ver-eerste minimum aantal leden, is de Afd. Helmond volgens deel III, art. 2 van ons Huishoudelijk Reglement, automatisch opgeheven. De leden zijn ingedeeld bij de Afd. Eindhoven. Zij hebben hiervan inmiddels bericht ontvangen.

## QSL-zegels

Met het oog op de besparing van onnodige porti en extra werkzaamheden bij het Centraal Bureau worden de Afdelingspenningmeesters verzocht, een hoeveelheid QSL-zegels bij het C.B. te bestellen (vooruit betalen!), en aan de belanghebbenden in hun afdeling door te verkopen.

## Nogmaals de EC41

In het Juni-nummer van „Electron” is in de aanbieding van deze UHF-triodes, abusievelijk vermeld: UC41. Men zal wel begrepen hebben dat dit EC41 moet zijn. De vermelding der gloeispanning van 6,3 V duidde daar al op.

Gaarne hadden wij in dit nummer een grafiek van

dit buisje opgenomen, daar dit echter vrij laat in ons bezit kwam was het niet meer mogelijk.

## Call's posthume ereleden

Zeer tot ons leedwezen komen in de nieuwe PA-lijst de call's van onze posthume ereleden niet voor. Toen de drukproef van het nieuwe boekje bij het Alg. Secretariaat binnenkwam hadden juist de mutaties plaats gevonden in het Hoofdbestuur. Door de drukte, die bij een dergelijke overname voor een nieuwe functionaris nu eenmaal optreedt, is blijkbaar de nauwgezette controle van deze drukproef in het gedrang gekomen. Wij geven echter de verzekering, dat bij de nieuwe uitgave onze posthume ereleden weder vermeld zullen worden.



De gegevens voor het Augustusnummer moeten uiterlijk Dinsdag 12 Juli in het bezit zijn van de redactie

### Afd. Amersfoort. Bekerjacht voor district Centrum op 28 Augustus.

De secretaris van de afd. Amersfoort deelt mede, dat op 28 Augustus in het district Centrum een bekerjacht zal worden gehouden. Vos wordt PAOMJ. De startplaats is: hotel „de Mof”, op de weg Amersfoort naar Woudenberg. Start om 1 uur. Prima jachtterrein!

### Afd. Amsterdam. Centrum van vossejacht-activiteit!

Woensdag 6 Juli: Oefenjacht Boschplan; verzamelen: „Boerderij” om 19.30 uur.

Donderdag 7 Juli: PA-bijeenkomst in Huize Westeinde 3, om 20.00 uur.

Zondag 17 Juli: Bekerjacht Start om 12 uur, van het Haarlemmermeerstation. Vos PAoAR, baken PAoABA.

Donderdag 4 Augustus: PA-bijeenkomst.

Zaterdag 6 Augustus: Nachtjacht. Start: Sloterdijk bij eindpunt van lijn 18. Vos: PAoAR.

### Afd. Arnhem. Bekerjacht op Zondag 31 Juli

De jacht neemt een aanvang om 4 uur 's middags, terwijl om half vier vanaf de verzamelplaats Willemsplein (3 minuten vanaf het station) vertrokken zal worden naar de startplaats. Inlichtingen en inschrijvingen bij de afd. secretaris G. J. Weggelaar, Maarten Gorisstraat 25, Arnhem.

### Afd. Breda. Vossejacht op Zaterdag 23 Juli.

Behoudens goedkeuring van PTT houdt de afd. Breda op 23 Juli a.s. een vossejacht in de prachtige, natuurschoonrijke omgeving van Breda. Er zijn aardige prijzen. U kunt op een goed onthaal rekenen.

**Dit is de belangrijkste pagina van het Verenigingsnieuws!**

**Waar blijven de andere afdelingssecretarissen met hun aankondigingen?**

Inlichtingen te verkrijgen bij de secretaris van de afd. Breda: J. Eligh, van Voorst tot Voorstraat 34, Breda.

### Afd. Deventer. Vossejachtnieuws

9 Juli: Zaterdagavondjacht.

24 Juli: Zondagmiddagjacht.

28 Aug.: Zondagmiddagjacht.

Nadere inlichtingen bij de secr. van de afd. Deventer: H. Land, Oudegoedstraat 46, Deventer. Vermoedelijk zal de jacht op 28 Aug. een bekerjacht worden. Het inschrijfgeld voor de oefenjachten is vastgesteld op f 0,50.

### Afd. 't Gooi. Vossejacht te water op Zondag 14 Augustus

Deze jacht vindt plaats op de Loosdrechtse Plassen. Verzamelen om 1 uur bij „Het Witte Huis”, Nieuw Loosdrecht. Opgaven voor deelname moeten uiterlijk 7 Aug. bij de secr. van de V.J.-commissie zijn, in verband met het beschikbare aantal zeilers. Bij te late opgave is het wellicht niet mogelijk een boot voor u te reserveren. Geeft u dus spoedig op bij D. G. Boerma, Borneolaan 49, Hilversum. Het inschrijfgeld ten bedrage van f 0,50 kan aan de startplaats worden voldaan.

### Afd. Gouda. Vossejachtnieuws

Zaterdag 23 Juli. Onze vossejacht, met eigen wisselbeker (inh. 40 l.), welwillend beschikbaar gesteld door „de Goudsche Courant”. De jager die deze beker drie maal achter elkaar wint is eigenaar van dit kostbaar kleinood. Verder nog enige andere prijzen. Bekerjachtreglement niet van toepassing. Aanvang der jacht 16 uur, einde 18 uur. Start voor het station. Inschrijvingen vooruit bij G. Vink, Vogelplein 5, Gouda, of aan de start. Inschrijfgeld f 0,50.

Zondag 14 Aug. Bekerjacht. Bekerjachtreglement van toepassing. Aanvang der jacht 14 uur, einde 16 uur. Start voor het station. Inschrijvingen bij: P. v. d. Berg, Keizerstraat 52, Gouda. Inschrijfgeld f 0,50.

Zaterdag 10 Sept., 24.00 uur, nachtjacht. Nadere sensationele berichten in het Aug.nr.

Onze vergaderingen vinden plaats in het „Blauwe Kruis”, West-

haven 4, Gouda. Aanvang 8 uur. Bijeenkomsten op 6 Juli, 20 Juli en 3 Aug. Daarna vakantie tot Woensdag 14 Sept.

#### Afd. 's-Gravenhage. Vossejacht op 17 Juli.

Voor de zomermaanden is het volgende programma vastgesteld: PA-bijeenkomsten in „De Kroon”, Spui 10, aanvang 8 uur, op 4 Juli, 1 Augustus en 5 September.

Zondag 17 Juli wordt een vossejacht met prijzen gehouden. Bericht van deelname te sturen aan de heer D. v. d. Merwe, Stortenbekerstraat 105, Den Haag. Betaling van f 1,— inschrijfgeld geschiedt bij de start.

Lezingen worden op 18 Aug. en 15 Sept. gehouden op bovengemeld adres, zelfde tijd. Vacantiegangers hartelijk welkom.

#### Limburgse Velddag op 30 en 31 Juli.

Op 30 en 31 Juli zal door de gezamenlijke afdelingen Heerlen, Maastricht en Midden-Limburg een tweetal velddagen worden gehouden op het plateau van de Kollenberg bij Sittard.

Er zal gewerkt worden op 80,20 en 2 meter onder de roepletters xPAoHRL.

Onze Veronwimpel, reeds op grote afstand zichtbaar, zal alle Veron-leden de plek aangeven waar onder ware amateursgeest en gastvrijheid onze hobby hoogtij viert.

NL-490, secr. Velddag-Commissie

#### Afd. Milrac (Utrecht)

Maandelijke bijeenkomst op Donderdag 7 Juli in de Hojkkazerne, gebouw C, lokaal 42. Zie verder aankondigingen op de publicatieborden en vergeet niet, tijdig avondpermisatie aan te vragen.

#### Afd. Nijmegen. Bekerjacht op Zondag 10 Juli.

Wij nodigen alle jagers van het district Zuid-Oost uit, hun krachten te meten in een der mooiste streken van Nederland. Onvoorziene omstandigheden voorbehouden zal de jacht beginnen des middags te 14,30 uur. Gestart wordt bij het schilderachtige kerkje van Persingen. De startplaats is te bereiken met de blauwe bussen van de Fa. Egberts. Inschrijfgeld ad. f 0,50 te voldoen aan de startplaats, waar tevens de kaarten worden uitgereikt.

#### Afd. Rotterdam

Clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open vóór half acht. Opgeliet: Na 15 Juli worden in verband met de vacaties voorlopig geen bijeenkomsten gehouden. Ons vergaderschema is dus deze keer vrij negatief, maar de laatste lezingavond vóór de vakantie bevelen wij bijzonder in uw belangstelling aan:

15 Juli: OM Herrmann, PAoGRE, oud-Rotterdammer en thans secretaris van de afd. Eindhoven spreekt over „L.F. tegenkoppeling”.

29 Juli: geen bijeenkomst.

12 Aug.: geen bijeenkomst.

Voor de PA-club is de zaal beschikbaar op 8 Juli.

#### Afd. Zaanstreek. Vossejachtnieuws

30 Juli: Avondjacht (20 tot 22 uur).

15 Aug.: Bekerjacht (14 tot 16,30 uur).

11 Sept.: Twee meter jacht.

24 Sept.: Nachtjacht (0 tot 3 uur).

Betreffende de 2 m jacht het volgende: 1. Het gebruik van supergeneratieve ontvangers is toegestaan, mits de anodspanning niet hoger is dan 35 volt. Dit geldt niet voor ontvangers met een H.F.-trap. 2. Antennepolarisatie is horizontaal.

Nadere aankondigingen worden aan de bekende adressen verzonden.



*H.H. afdelingssecretarissen, maakt 't kort maar actueel! Zendt uw verslagen etc. rechtstreeks naar de redactie te Rotterdam op eenzijdig beschreven papier. De kopij voor het Aug.nummer moet besteld Dinsdag 12 Juli in ons bezit zijn.*

Nu de zomer voor de deur staat, zal de afdeling **Amsterdam** gedurende Juli en Augustus geen ledenbijeenkomsten houden. De PA-bijeenkomsten (eerste Donderdag van iedere maand) gaan wel door. Van het Televisie-Front is nog weinig schokkend nieuws te melden, maar dat zal binnen niet al te lange tijd wel veranderen. Overigens: de jachthartstocht moet de vossejagers wel danig te pakken hebben, gezien het feit dat in het hondeweer op Hemelvaartsdag nog 16 groepen gestart zijn. Het verste luister-rapport kwam uit het Zuiden van België. De kwaliteit van de vos en zijn bazen PAoABA en PAoAR was dus wel uitmuntend. Uit een verslag van NL-861 ontlenden we nog de volgende bijzonderheden omtrent deze jacht. Er werd ongeveer gepeild volgens het bekerjachtstelsel, met bakenzender en „vos”, met bakendepeiling langs een verplichte route. Aan het eind van deze route werden de bakendepeilingen ingeleverd en kon worden gestart voor de

jacht op de „vos”. Het tweede startpunt lag echter recht tussen „baken” en „vos”. De best geklasseerde jagers waren: 1. Kliffen, Zaanstreek; 2. Brugman, Gooi; 3. Doorgeest, A'dam; 4. Bonkestoter, A'dam; 5. Veenman (lopend), A'dam; 6. Zaaïman, A'dam.

In **Eindhoven** hielden de heren Zaayer, PAoUN en M. J. H. Halie, PAoMJH op Maandag 8 Mei een lezing over „condities”. Zelfs voor vele old-timers was deze lezing van grote waarde. Met veel belangstelling volgde de zaal de uitgezonden golven welke over de gehele wereld gingen. — Op Maandag 16 Mei hield de „jongeren-manager” een lezing, waarin hij de jeugd de geheimen van een universeelmeeter openbaarde. — OM Prangma, PAoWP, hield op 23 Mei een beschouwing over SSSC oftewel „single side band suppressed carrier”. Hoewel dit onderwerp in Amerika zeer populair is, bleek dit in Eindhoven nu niet direct het geval te zijn. De materie bleek dermate ingewikkeld te zijn, dat er nog niet veel enthousiaste SSSC-apparatenbouwers-in-spe in Eindhoven te ontmoeten zijn . . .

De zomervacantie staat voor de deur, zo ook in **Gouda**. De wintercampagne nadert het einde . . . De soundercursus, gegeven door de heer Jansen, PAoUG heeft het resultaat gehad, dat er denkkelijk

wel enige kandidaten voor het zendexamen komen. De cursus „theorie” door de heer Leroux heeft in alle opzichten voldaan en ook de ouderen kwamen daardoor dikwijls nog tot prettige discussies. Als blijk van waardering hebben de leden een offertje gebracht en de heer Leroux zal dan als aandenken aan deze wintercampagne een vierkleurenpotlood ontvangen. En mogelijk krijgt hij dan nog wel een passende vulpen erbij, maar die moet hij dan in de winter '49-'50 verdienen . . . — Een afdelingszender is in aanbouw en op papier compleet, doch in onderdelen nog niet. Een call hiervoor zal aangevraagd worden, zodat op de bijeenkomsten QSO's door de PA's gemaakt kunnen worden ter verrijking van kennis en ter aanmoediging voor diegenen die nog PA moeten worden. — Een V.J.-commissie die in het leven geroepen was om het bestuur wat te ontlasten bleek niet geheel O.K., daar de commissie niet geheel in onderling overleg opereerde. Zoals meer voorkomt, werkte ieder lid „als een eigen instantie”, dus langs en niet met elkaar. Moeilijkheden bleven niet uit. Een gehouden stemming onder de leden op de bijeenkomst van 8 Juni over drie voorstellen tot wijziging van deze commissie had tot resultaat dat het afdelingsbestuur de zaak zelf regelen zal voor de komende jachten. Er komen nu: een „vrije” jacht, een bekerjacht en een nachtjacht (ook „vrij”). Men zie de aankondigingen in dit nummer. — De TV-koorts heeft nu wel een hoogtepunt bereikt en vijf leden kijken nu regelmatig naar een lichtpuntje in deze donkere tijd . . . Aldus is momenteel de stand van zaken in Gouda.

De eerste vossejacht van de afdeling **Gorinchem** is een waar succes geworden, dus nu zijn ook de bliken gedoopt. Van de Dordtenaren Riesthuis, v. d. Berg en Behrtel kregen we een uitvoerig verslag hierover. Niet alleen dat de vossejacht een volledig succes werd, de organisatoren hadden tevens gezorgd voor een versterking van de inwendige mens en voor prachtige prijzen, als transformatoren, meters, buizen enz. Tenslotte kwam een waardig slot: een boottocht per sleepboot door het jachtgebied en daarna terug naar Gorcum. Hulde aan de OM's De Bruin, oEI, Lether, oBX en Verhoef voor deze organisatie! De vijf eerstbinnenkomenden waren: 1. Schoonderwoerd, Gouda; 2. v. d. Voorn, Rotterdam; 3. De Graaf, Dordrecht; 4. Riesthuis, Dordrecht en 5. Van Bekkum, Gouda.

De afdeling **Groningen** organiseerde op 7 Mei eveneens een vossejacht, waarbij PAoUA als vossengeerde. OM Spier, PAoUSA maakte een foto van de voss (zie onze voorpagina).

De afdeling **Den Helder** organiseerde op Zaterdag 11 Juni een excursie naar de plaatselijke automatische telefooncentrale. Door de chef-instrumentmaker, de heer Palingdood werd allereerst een glasheldere uiteenzetting gegeven van de werking van het automatische verkeer en de onderlinge verbindingen der diverse centrales. Nadat hierin de nodige kennis was opgedaan, werd de werking van enkele instrumenten als de hefdraaikiezer en de oproepzoeker behandeld. Als laatste punt werd dan tenslotte het eigenlijke instrumentarium bezichtigd, waarbij aan de hand van diverse proeven de totstandkoming van een gesprek letterlijk kon worden

gevolgd. Om kwart over zes werd deze eerste van een serie van leerzame excursies besloten met een woord van dank aan de heer Palingdood.

Op 6 Juni hield de afdeling **Rotterdam** in samenwerking met de motorclub „Voorne-Putten” een zeer geslaagde motor-vossejacht. Na de vossejacht moest ook nog een puzzlerit gereden worden, welke meetelde in het algemeen klassement. Aan de jacht en de puzzlerit werd deelgenomen door 38 groepen. De uitslag, voor wat betreft de vijf best geplaatste groepen, luidde als volgt:

1. De Bruin, oEI; 2. Huizer; 3. Kemp; 4. Fokkema; 5. Van Bekkum. Aan 13 jagers kon een prijs worden uitgereikt door de burgemeester van Spijkenisse, de heer Blik, die bovendien met zijn auto, waarin OM van Bekkum als jager meereed, zelf aan de wedstrijd heeft deelgenomen. Een aantal fraaie prijzen was beschikbaar gesteld door Radio Lecos, Radio Elra, J. v. d. Mijde en Radio B.B.

De afdeling **Vlaardingn** meldt ons:

„Zaterdagmiddag 4 Juni 3 uur is onze afdelingszender PAoVDG door de RCD goedgekeurd. Onze afdeling bewondert wel zeer de hartelijke en sportieve medewerking van genoemde instantie en dankt langs deze weg de HH keurmeesters.

Onze zender behoort nog wel niet tot de „krachtpatsers” of kwaliteit-transmitters, doch onze leden zijn vastbesloten om kwaliteit en werkbereik binnen de gestelde grenzen tot het maximum op te voeren. Van verschillende zijden werden ons onderdelen en/of apparaten beschikbaar gesteld of in bruikleen afgestaan, waarmee wij in de toekomst de gewenste perfectie hopen te bereiken.

Momenteel wordt gewerkt in de 80 m band met een 3 traps-zender, t.w. Eco gestuurd op 160 m type 41, gevolgd door buffertrap 80 m (VT501) en in de PA op 80 m een 807. Voeding: trafo  $2 \times 500$  V 300 mA met  $2 \times RG1,5/250$  als gelijkrichters, zodat gewerkt wordt met ca 35 W input. De versterker is eveneens zelfvervaardigd,  $2 \times 6J7$ (micr) ECH21 fasedraaier en  $2 \times 4654$  eindbuizen, vermogen ca. 20 W. Mike: dynamisch, merk Turner, waarmee wij zeer ingenomen zijn. Aan de ontvangstkant staat een R-107 te pronken, die het werkelijk zeer best doet. Voorlopig houden wij het bij plaatmodulatie, doch in de toekomst is FM misschien niet uitgesloten.

Rest ons nog te vermelden dat een zeer groot gedeelte van de onderdelen door de afdelingsleden zelf werd bijeengebracht. Dit, gecombineerd met de noeste ijver van enkele leden-bouwers, heeft onze zender doen ontstaan.

Voorlopig zijn we nog ongeregeld in de lucht, doch op onze verenigings-avonden draait de zaak altijd.”

#### **Uw medewerking s.v.p.!**

Door de gestadige groei van onze vereniging is het nodig aan alle afdelingssecretarissen en andere functionarissen die iets aan het Centraal Bureau of H.B. hebben te schrijven te verzoeken, voor alle verschillende onderwerpen steeds een apart vel papier te nemen, daar anders brieven moeten worden doorgezonden of overgetypt, wat te veel tijd kost.

# Ballotage nieuwe leden

van 15 Mei - 15 Juni

Volgens het H.H. reglement dienen bozwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het betreffende afdelingsbestuur te worden ingediend

AMSTERDAM: W. J. Wessels, Scheldestraat 10311; Fr. Voshart, Westerlandweg 15, Mijdrecht.

CENTRUM: E. Krill, Haydnlaan 31, Bilthoven; H. J. Menting, Meerndijk 129K, De Meern (Utr.).

EINDHOVEN: C. v. d. Wiel, Pieter Brueghelstraat 11.

HET GOOI: Paul Damen, Mendelsohnlaan 1, Soest; H. G. Borg-haerts, Vredelaan 12, Laren, N.H.; W. L. Majoor, Singel 103, Bussum.

's GRAVENHAGE: P. W. Willering, Suezkade 7911; H. Kool,

Goeverneurlaan 474; P. de Bruijn, Dolderschestraat 50; H. Boon-zajer, Cartesiusstraat 243; J. Mammen, Rijksstraatweg 651, Wassenaar.

GRONINGEN: Rieks Timmer, Annastraat 38.

HAARLEM: A. Porcelijn, Kleverparkweg 120.

HEERLEN: J. J. Boonstra, Asterstraat 20.

DEN HELDER: P. Langeveld, Koekkoekstraat 10.

's HERTOGENBOSCH: B. H. J. N. van Son, Fred. Hendriklaan 19a.

LEEUWARDEN: J. W. F. Lindemann, v. Cronenburghstraat 36.

LEIDEN: D. A. v. d. Eijkel, Kanaalstraat 46, Rijsburg.

NIJMEGEN: J. C. G. Hagemeijer, St. Annastraat 496.

ROTTERDAM: G. H. v. d. Waals, Schieweg 14a.

TWENTHE-WEST: J. C. J. Struik, Enterstraat 13, Rijssen.

VLAARDINGEN: D. Hartman, 2e Spoorstraat 29.

ZAANSTREEK: C. Pet, Voolstraat 34, Koog a.d. Zaan.

VERSPREID: A. H. Vonk, Telegr. II, Stbn. 38577, a/b H.M.'s Van Galen, Batavia; P. v. d. Does, Sold. 1e Kl. Legerno. 251228118, Verbinding 3-5 RI, Veldpost Soerabaia.



## Belangrijke mededeling

1. Inzendingen moeten uiterlijk op Dinsdag 12 Juli in het bezit zijn van de Redactie-secr., Strevelsweg 99b, Rotterdam Z2.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de Redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Iedere inzending — dus zowel „Er aan” als „Er af” — dient vergezeld te gaan van 50 cents in postzegels.
4. Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld de prijzen te worden genoemd.
7. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ERAAN?

Twee buizen: 1LA6 en 1LN5; drievoudige condensator, var.  $3 \times 150$  pF; 4 stuks 4 p. spoelvormen; W. F. Lindhout, Henr. Ronnerplein 22-II, Amsterdam-Z.

Beslist nieuwe VCR97; LV1 voor volksontvanger; zie ook er af; F. P. van Tiel, Zukerweg C-347, Epe (G.).

Am. batterijtriode 1LE3 (gelijk aan VT239); P. Bikker, Zeelsterstraat 184, Eindhoven.

Gevraagd: 12SA7, moet prima zijn; W. Heller, Floraweg 34, Nijmegen.

Gevraagd: ijzerkern-spoelvormen, bijv. z.g. Duitse militaire potkernen; Dralouis of Philips autoradio-kernen; D. Remmerde, Tj. H. de Vriesstraat 5-I, Amsterdam-W2.

Te koop gevraagd, eventueel alleen ter copiering: schema van communicatieontvanger Marconi CR101; G. J. Boschker, Graafscheweg 309, Nijmegen.

R-107 of R-109 of Hallicrafter's S10 in ruil voor div. onderdelen (zie er-af) waarbij de buizen: 1AK2;  $2 \times 81$ ; AF7; AF3; EL2; ECH21; UBL21; EDL21;  $2 \times 51$ ; ARP12; ARDD5; 42; KF4;

KC3 alle buizen 100%; KF4, 90%; DAC21, 95%; D. van Bekkum, Herenstraat 118, Gouda.

Kristal-unit uit GEE box; de twee kristallen moeten in originele houder gevat zijn; s.v.p. prijsopgave aan M. J. H. Halie, Boschdijk 981, Eindhoven.

Te koop gevraagd: buizen type RL12P50; H. de Waard, PA0ZX, Eendrachtskade 17a, Groningen.

Wie helpt mij aan een complete voeding  $2 \times 500$  V (ev. 600 V) 250 mA met choke, gelijkj. buizen en condensatoren; moet prima zijn, eventueel ongemonteerd; aanb. met uiterste prijs aan: J. van Puffelen, Heemstedestraat 16, Amsterdam-W.

## ERAF?

Voorz. app.  $1 \times$  EF50;  $1 \times$  ECH21, éénkn. afst. 5 en 10 m f 40.—; Moreschrijver z. g. a. n. met rollen f 40.—; trafo 110 V,  $2 \times 1650$  V 300 mA m. aft. f 30.—; div. xtals 40-80 m à f 5.—; 813 à f 17.50;  $6 \times 807$  à f 6.—;  $2 \times$  VT104 à f 12.50; EF13; EF12; EDD11; ECH11; EZ11;  $2 \times$  EBC11 à f 5.—; alle buizen nieuw; F. Eygelaar, Kam. Onnesweg 131, Hilversum.

Welke PA ruilt transeiver Torn Fu. D2 32-38 MHz voor in g. st. z. 10 m voorzet-app., ook 10 m super is goed, event. met bijbetaling mijnerzijds. A. Spannenburg, Adr. v. Heelstraat 19, Maassluis.

Ant. unit TU7B f 20.—;  $4 \times$  RL12P10 à f 4.—;  $12 \times$  RV12P2000 à f 2.50;  $4 \times$  AF100 à f 2.50; LS50 m. voet à f 12.50;  $18 \times$  VR65 à f 3.—;  $6 \times$  6SH7 à f 5.—;  $3 \times$  7193 à f 5.—; 100 m coax. kabel (Valkenberg) à f 0.40; Multivi II meter f 135.—; micro-Amp. meter 12 cm diam. 100  $\mu$ A f 62.50; compl. TV-ontv. m. VCR97 f 400.—; G. Moeijes, Nieuwsteeg 24-I Hoorn.

Eimac triode 100TH, nieuw, f 50.—; Amperex HF200 f 40.—; Philips transfo  $2 \times 1000$  V bij 110 mA f 28.— Philips PC1,5/100 met verl. vr. voet v. chass. mont.; f 28.—; D. S. Rustema, Middelstum (Gr.).

Meetzender MZ53 f 50.—; meetbrug Amroh f 22.50; serie buisjes m. houders voor walkie-talkie f 12.50;  $7 \times$  RV2P800 m. houders f 11.50; ohm-meter 0-1500 ohm f 10.—; mA-meter 5 mA, nulpunt in midden f 12.50; dB-meter 0-6 dB m. ingeb. geijkte cel en weerst.

f 15.—; voltmeter, gr. model, opb. 0-150 V f 9.—; G. J. Braamhaar, Oude Haaksbergerweg 23, Goor.

VCR517B (medium pers.) r.t. VCR97 of DG16 ev. m. bijbet.; 4 × AR8; 7 × ARP12; 3 × 6SH7L; 2 × 6H6; 5 st. relais 250 en 500 ohm; 2 × VR54; 3 × VR92; DK21; Amroh kast SA-HF; bijbeh. Novocon zenderschaal met bandind. Ruilen tegen buizen als 9001; 6AC7; ECH21 e.d. en/of meters e.a. radio-onderd.; Ong Sing Han, Weteringkade 82, Den Haag.

Gram. verst. 11 watt met 6 buizen (80-6SJ7-77-6C5-2 × 6V6, alle 100%), electr. gram. met P.U. en 15 watt Philips el. dyn. speaker voor f 175.—; rembours; trafo 127/220 V sec. 2 × 400 V 140 mA; 1 × 4 V 2A, 1 × 5 V 2 A, 2 × 2 V 6 A, 6,3 V 3 A, kern 16 cm<sup>2</sup>, LF smsp, RI-koppellement; zie „er-aan”; D. v. Bekkum, Heerenstraat 118, Gouda.

Twee portable telefoon-apparaten in prima staat, compleet met telemike, in gesloten kast à f 12,50; 2 moderne inductor tafelfoneo-apparaten, als nieuw à f 17,50; F. Pronk, Huygenstraat 51, Den Helder.

Prima ontvanger type 78, compl. 2 × MF, DET, LF, BFO, krist. cal., 100 kHz, met de buizen 1 × EF50, ECH35, 6J5G, EF39, EA50,

4 × VR65, VR54, EL3, 1805, voeding en Rola-speaker 5”, freq. bereik 2,4-5,9 en 38-144 MHz, prijs f 100.—; H. J. S. van Dijk, Stalinlaan 22-I, Amsterdam-Zz.

Versterker: E446, E428, AL4, gelijkrichtbuis, zeer geschikt voor roostermod., vanaf f 30.—; Philips ontvangtoestel type 836A, vanaf f 50.—; 6E5, 1624, nieuw à f 5.—; gebruikte buizen: E462, E455, E428 à f 2,50; PE 04/10 m. verl. vr. voet à f 3.—; aanpass. trafo voor luidspr. f 3.—; magn. en kool-keelmike à f 2,50; Duitse seinsl. à f 3.—; G. Stobbe, Korreweg 109a, Groningen.

Simplex gram. pl. snij-app. (van Ramie Union) in verbeterde uitvo. met Telefunken snijkop; 10-lamps versterker van zeer goede kwaliteit met veel mogelijkheden. Tegen aanmerkelijk bod. Ascher snij-diamanten, omroepmodel, als nw à f 25.—; weinig gebr. snij-saffieren à f 1,50; Ombrux belichtingsmeter als nw f 37,50; G. N. v. d. Ben, Hooghuizenweg 1, Huizen N.H.

Buizen: 4 × RV12P2000 m. voet f 12.—; AR8 f 3.—; 6SA7 f 5.—; AM1 met voet f 2,50; 78 f 2.—; 58 f 2.—; onder f 10.— niet franco; P. J. v. Overbeek, Ackersdijkstr. 57a, Rotterdam-Nr.

Extra lampenmeetkoffer met ingeb. univ. meetapp. voor het meten van capaciteit, weerstand, gelijk- en wisselspanning; gevoeligheid meter 1000 ohm/volt f 125.—; EK3 f 7.—; EK2 f 8.—; EF22 f 7.—; E462 f 7.—; AL2 f 7.—; AL5 f 8.—; KK2 f 9.—; alle buizen 100% legerontv. R-109 compl. f 90.—; J. Sandee, Kapelle (Z.).

Diverse trafo's o.a. 220 V 2 × 1000 V met tap, 2 × 300 V, 2 × 600 V 250 mA f 25.—; smoorspoelen 120 mA, 250 mA f 5.— en f 8.—; complete lijst op aanvraag; L. A. Gubbi, Oude Delft, 138, Delft.

Am. eindbuis 41 f 3,50; drie st. RL12P35 met houder f 26.—; AR8; VP23; TP25 à f 3,50; pot. meters Phil. 2 st. 0,5 Megohm, 2 st. 50 kohm à f 1,25; 2 × RV12P2000 buishouders à f 0,30; bunsenbrander f 1,50; H. G. Hoepel, Lipperkerkstraat 16, Enschede.

kWh-meter Siemens W9, 127 V 10 A; Radiotechn. School, met vraagstukken; EFF50; DFI1; DAF11; DL11; 1T4; 6C5; 75; UBL21; UCH21; UY21; Siemens meter 0,5 mA (defect) te koop of ruilen tegen: gram. motor, micr. m. stand.; Feld Fu. B1 of ander VHF surpl. mat. H.K. den Buurman, van Maerlantlaan 34, Den Haag.

Kathodestraalbuis 7 cm LB7-15 1500 V bedr. sp. f 27,50; stationsnamenschaal f 10.—; 6F7 met voet, nieuw, f 7.—; 2K2 spoelstel f 7.—; G. Meijer, L. van Leeuwensteijn 77, Voorburg Z.H.

Eindbuizen F443N; 4650 (25 W) per stuk f 7,50; 2 × VT111 (gelijk aan 5BP1) kath. straalbuis f 50.— per stuk; C. Pronk, Sonmansstraat 128-B, Rotterdam Cz.

Comm. ontvanger Can. Wir. Set No. 52, bereik 1,75-16 MHz doorl., BFO, c.w.-filter, noise-limiter, AVC, select. schak., ingeb. voeding 220 V f 152.—; enkele hexodekapsjes nw à f 0,35; twee zoemers, nw à f 1.—; Philetta-schaaltje f 0,50; J. Janssen, Kerkstraat 42, Renkum.

Amroh meetzender MZ53, als nieuw, ook ruilen voor oscillograaf; Gebr. Post, Hoofdstraat 69, Uithuizen.

Buizen: ARP35 (EF50); EF12; 6L7G; alle nieuw, à f 3,50; 6AC7 (RCA), nieuw, f 5,50; gebr. buizen: 424, 27, 6E5, L43, E415, E424, E442 à f 2.—; event. ruilen tegen radiomateriaal; L. Bellen, 2e Maasveldstraat 30, Blerick bij Venlo.

Philips batt. ontvanger 122ABC12 in zeer goede staat; verder: MF-trafo's 471 kHz, buizen o.a. EF50; EF22; ECH21; VR56; ook ruilen tegen R-107 of R-109; P. C. Gallas, de la Sablonièrekade 1, Kampen.

Buizen EF50; 6V6; 6K8; 6B8; 6N7; 83 à f 4,50; 6K7; 6J7; 6C5; 45; RS241; à f 3,50; ATS25; 1625; RL12P35; à f 7.—; 813 f 10.—; 34; 19; DAC21; CV6; EF13 à f 2,50; 6H6; AB2 à f 1,50; 1619 f 6.—; dr. sp. meter 0,5 mA f 10.—; xtals. freq. tussen 300 en 500 kHz à f 4.—; zend spoelvormen Hammarlund diam. 6 cm à f 2,50; peilontv. met 19 f 7,50; D. Remmerde, Tj. H. de Vriesstraat 5-I, Amsterdam-W.

## Lijst van afdelingsecretarissen

of plaatselijke correspondentschappen van de VERON

Alkmaar: P. L. Volkers, Nic. Beetskade 34  
Amersfoort: R. S. Manheim, Catharinastraat 1, Nijkerk  
Amsterdam: G. A. Kersten, Damrak 11  
Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16  
Arnhem: G. J. Weggelaar, Maarten Gorisstraat 25  
Breda: J. Eligh, van Voorst tot Voorststraat 34  
Centrum: M. C. Mattern, Krugerstraat 28, Utrecht  
Delft: H. P. Elzerman, Oude Delft 12-a  
Deventer: H. Land, Oudegoedstraat 46  
Dordrecht: P. Behrtel, Krommedijk 207<sup>2</sup>  
Eindhoven: U. F. Herrmann, Boschdijk 459  
Gaasterland: M. Koopmans, Lijnbaan 57, Lemmer.  
't Gooi: R. J. M. van Keyzerswaard, Ger. Gullaan 30, Hilversum  
Gorinchem: A. F. de Bruin, W. de Vries-Robbeweg 100  
Gouda: G. Vink, Vogelplein 5  
's-Gravenhage: H. Koppes, Valkenboschkade 161  
Groningen: W. G. Assman, Burg. v. Royenstraat 123-a, Hogezaand  
Haarlem: J. H. Dikshoorn, Veenbergstraat 11  
Heerenveen: A. Dijkstra, 't Wegje, Kortezwaag (Fr.)  
Heerlen: J. C. Pennekamp, Heerlerbaan 194  
den Helder: F. Pronk, Huygensstraat 51  
Helmond: H. C. P. de Rooij, Heuvel 9  
's-Hertogenbosch: G. Brioul, E-174-g, Tweeberg, Rosmalen (N.Br.)  
Leeuwarden: E. K. de Haan, Vondelstraat 3  
Leiden: M. W. Galjaard, Hugo de Vriesstraat 8  
Lopik-Vianen: E. M. Gits, Vrouw Baertestraat 3, IJsselstein  
Maastricht: K. V. H. Bruijnzcels, Lage Barakken 21  
Midden-Limburg: B. Stokman, Max. Guillaumestraat 3, Roermond  
N. O. Veluwe: C. J. Remkes, Slach C-366, Epe  
Noordwijk: A. H. Andreas, Van Panhuysstraat 42  
Nijmegen: P. J. J. Burgers, Marialaan 32  
Oss: M. van Daal, Spoorlaan 58  
Roosendaal: A. A. Braat, Burgerhoutsestraat 147  
Rotterdam: W. J. F. v. d. Leye, Adr. Mildersstraat 34-a  
Schagen: W. L. Elema, Landouwstraat D-129  
Tilburg: L. H. F. M. Mennen, Valkenierstraat 9  
Twente-Oost: J. H. F. Roël, Hengelosestraat 367, Enschede  
Twente-West: J. Barneveld, Eversbergweg 13-a, Nijverdal  
Veenkoloniën: J. W. Hiskes, Oosterdiep B-158, Wildervank  
Vlaardingen: G. Swaneveld, Dayer 3  
Wageningen: T. Mosselman, Oude Bennekomscheweg 104  
Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg  
West Friesland: J. Gons, Dubbele Buurt 25, Hoorn  
Zaanstreek: P. J. Dubois, Leliestraat 64-I, Koog a. d. Zaan  
Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldeke 14, Terneuzen  
Zutphen: J. H. Jansen Jr, Wambuisstraat 25  
Zwolle: R. Havers, Brederodestraat 145  
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): Kapt. G. H. Pieteron, D.V.T., Hojkelazerne, Utrecht



AVO universeelmeter model 7 in origineel lederen foudraal f 255.—; H & B Multavi I, gelijkstr. 0,003—15 A en 0,03—300 V in 5 trappen f 25.—; alles in uitst. staat L. J. Backerra, Jekerweg 112, Maastricht.

MuCore 503—533 f 3.—; 2×6L6; EF22; 1815; 5Z3; STV280/40 à f 4.—; 2×V495 à f 2,50; 4687 à f 1,50; buizen nieuw; 3×EF50; 6H6; 2×6K7G; 2×6D6; 2×78; gebr. à f 3.—; xtal 7290 kHz f 2,50; seinsl. f 2,50; Electron '47 en '48 samen f 10.—; Brans lampen-vademecum 6e uitg. f 2,50; J. v. Loon, Fazantstraat 134-B, Rotterdam Z1.

Kath.straalbuis VCR97, nieuw, in orig. verpakking met voet, f 75.—; adres P. C. Gitz, Badhuisstraat 18, Scheveningen, telef. K-1700 556295.

Twee Philips A441N à f 1,25; Philips koolpotentiometer 1000 ohm 50 cent; Clarostat draadgew. pot. meter 50.000 ohm f 0,75; A. van Ooijen, Leerbroekseweg 189, Leerbroek.

Buizen UL41; UY41 à f 7.—; EBF2 f 6.—; enkele 6SH7's à f 4,75; 2×7193 à f 4.—; CV6 f 3,50; ARDD5 f 3,50; AR8 f 2,50, alle nieuw; ECH4 f 6,50; AF3 f 3,50; 59 f 3.—; PE05/15 f 5,50; B409 f 2.—; gebruikt; omv. pr. 18V sec. 450 V f 25.—; Starline spoelen 2×206, 1×266 f 7,50; 6 lamps super 13—170 m elk aann. bod; J. M. de Waard, Bloemenlaan 50, Vlissingen.

Complete oscillograaf f 150.—; VCR97, nieuw, met kist, f 60.—; communicatie-ontv. f 150.—; balans driver trafo f 7,50; TV-ontv. (HF-MF-DET-Video) f 70.—; Chr. v. d. Burg, Kortenhoeftstraat 12, Den Haag.

Amroh 4 banden super met afst. indic., prima; zonder kast, schaal en speaker f 135.—; ook ruilen tegen R-109, Radione of iets dergelijks; F. Schelwald, Heijmanslaan 23-a, Groningen.

Te koop of ruilen voor TV-materiaal: 1000 kHz kristal met houder; 2 var. micacondensators 500 pF; relais 1-2-3-4×1 of 2 standen; 2 miniatuur (25×50) MF 473 kHz; 2×1293/3D6; 2×LD5; LA6; 1LN5; 3×PC05/15; 3-v. cond. 250 pF m. vertragingsschaaltje

en ker. trimmers; D. veldtel.; F. P. v. Tiel, Zukerweg C-347, Epe (G.).

Comm. ontv. R-107, in z.g.a.n. staat, in met. kast; pracht app. geschikt voor 12/24 volt d.c. en de gebruikelijke wisselspanningen; na schr. of tel. afspraak te bezichtigen; prijs f 250.—; W. Honders, Nachtegaalstraat 49, Utrecht, tel. 12188.

Prima koolmicrofoon op standaard f 15.—; Ronette mike f 20.—; portable super-radio f 105.—; triller 4—6 V f 14.—; 12 V rot. omv. f 17,50; versterker 20 W v. micr.-gram.-fotoceel f 135.—; Telef. 20 W speaker f 50.—; TV-spoelenstel Philips f 25.—; P. Oostveen, de Kempnaerstr. 90, Oegstgeest, Z.H.

Meetzender 90—18.000 kHz, met Lissen HQ-schaal f 35.—; Thor-darson multi-match trafo T-11M74, 40 W, f 30.—; var. zendcond. splitstator 2×220 pF 1500 V; 2×PT15 (ongev. RK20) nw à f 13.—; 2×6L6 à f 5.—; 3×U4AB à f 3.—; 6SH7 f 2,50; W. Snoeyenbos, Joubertstraat 17, Maassluis.

VCR97 zonder voet en scherm f 32.—; ECH21, 100%, f 6.—; ARP35 f 4,50 (100%); EL3N, 80%, f 3.—; 6D6, 70%, f 3.—; AZ1, 100%, f 3.—; EBL21, 70%, f 4.—; MuCore MF 31 en 32, f 6.—; H. A. G. Hofman, Corverlaan 5, Bussum.

National ontvanger met 3×6J7; 3×6K7; 6C5; 6B8; 6V6; 80; golf-bereik 30,2 MHz—0,550 MHz in 4 ber., met kristalfilter en voeding (geen luidspr.) f 225.—; 56; 59; 27; 76; à f 2,50; 53 f 3.—; 2×RS24: à f 3.—; H. Jansen, Lingedijk 18, Tiel, tel. 3971 K-3440.

Torn Eb ontv. 38—2000 m m. ingeb. voed. en speaker, met vergr. eindtrap f 85.—; Philips Techn. Tijdschr. 1942—1946—1947—1948 à f 4.—, samen f 15.—; zender T68 met ATP4 en AR8 en micr., 3—5 MHz f 25.—; J. Sweers, Hoge Hondstraat 91, Deventer.

Wegens tijdgebrek aangeb. grote hoeveelh. amateur-onderd., w.o. tientallen buizen (ook zendbuizen en k.s.b.); bij voorkeur en-bloc ruilen tegen prima ontvanger, foto-materiaal, tafelboormachine, draaibankje o.d.; het meeste is nieuw en nooit gebruikt; Korff, Am. van Solmslaan 33, Zeist.

# ELECTRONEN

W.

## „DUMP“ Zend- en Ontvang-materiaal te koop

Walcheren, Singel 63, Amsterdam-C.

Geen brieven

### De stichting Nederlandsche Radio Unie

afdeling Technische Dienst, zoekt voor spoedige indiensttreding een

## Radio-technisch constructeur-tekenaar

Diploma Avondtekenschool (Electro Techniek) en diploma Radio Technicus wordt vereist. Practische ervaring strekt tot aanbeveling.

Schriftelijke sollicitaties aan Afdeling Personeelszaken, Heuvellaan 32, Hilversum.

### Aangeboden

HARAF televisie ontvanger geheel compleet gemonteerd met buizen en KSB VCR 97, nieuw f 525.—. Unitran voedingstrafo 10P32 2×600V 400 mA, aft. op 70V; 5 V (4V)-3A; 5 V (4V)-3A 2×3, 15V-7A f 80.—. Unitran uitgangstrafo 33U10 voor 100 Watt versterker (4×6L6) f 75.—. 2 nieuwe Philips-gelijkrichters type 367 à f 84.—. 4 gelijkrichtlampen voor idem type 368 à f 10.—. 2×RG 1½/250 à f 7,50; DG 9/4 f 65.—; 1876 à f 10,50; 1875 à f 17.—; 6×13206 stab.buizen à f 6.—; 2×EEr à f 10.—; 4690 à f 7,50. Alles nieuw t. v. voedingstrafo 2×325V 200 mA+840V—10 mA; 0—4—6, 3V—10A; 4V—1A; 4V—2,3A (2500V isol.); 4V—2A; Prim. 110—127—220V f 45.—. Br. onder no. 1145 aan Adv. Bur. Linse & v.d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2



# EDDYSTONE

## AMATEUR COMMUNICATIE- ONTVANGERS

*Beperkt leverbaar*

Import: J. J. de Kort, Hilversum . Tel. 4678

### Occasion!

*Er zijn weer enkele apparaten*

# R-109

*in prima staat. Prijs f 115.—*

## BOUMAN

 AMSTERDAM-ZI

Postbus 5042 Telefoon 92748

### «THE RADIO SHACK»

## PAoXG

Fred. Hendriklaan 288  
's-Gravenhage  
Telefoon 554041  
Giro 150644

Receiver Units BC966 met 13 buizen zonder omvormer slechts f 26.50. Power Units type 526 met 10 bzn hoogv. gelijkr. 4000 V—4 mA, stab. buis, 2—EF50, VT52, 6V6G, 2—5U4, 6X5 en 5Z4 f 49.50. Modulator Units met 9 bzn type 78 f 49.50. Omschakelkastje voor MK19 Set f 12.50. Omvormer met perm. magneet 12—200 V f 12.50. Relais 12 of 24 V 400 ohm f 2.75. Relais 12000 ohm 4 mA f 4.75. Twinlead 300 ohm, per meter f 0.50. Butterfly 2 × 25 pfd ker. is. f 4.25. Olie-cond. 1.5 mfd 4000 V werksp. f 4.25. Coax kabel 1 mtr met 2 plugs f 1.25. Olie-cond. 1 mfd 1 kV, 2 mfd 600 V f 2.75. Zendbuizen 807 f 7.50. Zendbuizen 813 met keram. voet f 27.50. Dubb. dyn. koptelefoon en mike f 16.50. Weston meters 500 micro Amp. f 8.25. Gossen Thermokoppel 300 mA f 4.25. Thermokoppel 3.5 A f 8.50. Verder een enorme sortering prima zend- en ontvang-materialen, Philips en Valento buizen. Zojuist ontvangen Eddystone condensatoren.

*Grootste amateur speciaalzaak in Nederland  
Zoekt U iets? Schrijft ons!*

### Opruiming oude nummers „Electron”

Zo lang de voorraad strekt verzendt het Centraal Bureau na ontvangst van girostorting op postrekening no 365900 franco per post:

10 verschillende nummers van de jaargangen 1946, 1947 of 1948 naar keuze van het Verkoopbureau voor . . . . . / 1.30  
Elk nummer meer per nummer . . . / 0.13  
Jaargang 1948 compleet 12 nrs . . . / 2.50  
Oude nummers naar keuze van de besteller . . . . . / 0.25

Een prachtige gelegenheid om interessante vacantielectuur aan te schaffen. Bestellingen worden uitgevoerd naar volgorde van binnenkomst.

### PAoUC biedt aan:

Ontvanger R 107, compleet in originele staat f 185.—  
Ontvanger R 109, idem, f 125.— (nieuw)  
Crystal calibrator 100 kc f 17.50  
Legerzender S 10 L. f 35.—  
Zendontvanger MK 38 f 35.—

## RADIOHANDEL HEES

Steenweg 2, Roermond

*Postorders door het gehele land*



Receiver Unit type 3121, met 12 buizen, te weten 2 stuks 6H6, 2 stuks 6J5, 4 stuks VR65, 1 stuks EA50, 3 stuks VR135 = CV6. Triode, plaat en rooster aan top. Verder zit daar aan een dynamotor 18 V in 450 V uit, enz. Verder relais en een macht van prima courante onderdelen, bereik  $\pm 2-10$  meter, geheel in metalen bak. En 't ziet er uit of het zó van fabriek af komt. f 42.50 per stuk. Nog enkele stuks BC966 (zie beschrijving Electron Juni 1949) f 37.50. Legerluidsprekers (membraam) permanent dynamisch (alléén voor spraak) met lijntrafo 500  $\Omega$ , spreekspoel 6-8  $\Omega$ , 15-20 W, f 12.50 per stuk. Responsor Unit voor T.V. met 10 buizen, 6 stuks VR65, 2 stuks EA50, 1 stuks EF50, 1 stuks Triode f 42.50. Schema hiervan f 1.50 per stuk

RADIO  
**KEIZER**  
VISCHMARKT 18, UTRECHT



RADIO  
**W. A. HOLLESTEIN**

Jan Hendrikstraat 21  
DEN HAAG . Tel. 113819

Specialiteit

**RADIO-ONDERDELEN**

## KANTOORLOKAAL

gezocht te Amsterdam  
voor het

**Centraal Bureau  
van de VERON**

Gevraagd worden een groot en een klein lokaal op goede stand met telefoon en gelegenheid tot plaatsing van de Verenigingszender PAoAA. Aanbiedingen:  
Postbus 125 Hilversum

## Wij hebben

de TU-afstemunits gesloopt en leveren daaruit:

Kleine stand-offs f 0.20, lange golf vario-meters f 1.95, Var. zendcondensator 50 pF f 4.75, r.f. choke f 1.75, Schakelaar 6 standen, zware uitvoering f 2.80, Var. zendcondensator ong. 140 pF f 8.50, Lucht-trimmers 100 en 140 pF f 2.50 en f 3.50, Fijnregelschaal f 4.50. Mica-condensatoren 3000 Volt in 400, 500, 700, 2000, 3500, 4000 en 5000 pF f 1.95 per stuk. Strook van isolatiemateriaal met 12 busjes f 0.60

→ Nog enkele Geloso-sets Middel en 3 Kort (prima bandspr.!!!) compleet met chassis f 75.—. De National ACN schalen zijn bijna op! Haast U! f 14.95. Dump-olie condensatoren 1  $\frac{1}{2}$  en 2 Mfd. f 4.50 en f 5.50

Postbestellingen binnen 2 dagen in huis



*Radio* **Groeneveld**

AMSTERDAM-ZUID I  
Ceintuurbaan 127-129  
Telefoon 93047



## Onze Zomer-aanbiedingen

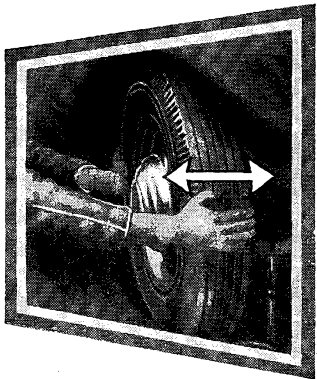
Anodebatterij 90 volt, voor LX 381B	8.48
Gloeistroom batterij 1 $\frac{1}{2}$ volt, voor LX 381B	4.25
Philips elco 2 $\times$ 12 $\frac{1}{2}$ mf. 560 volt	3.60
Philips elco 2 $\times$ 25 mf. 475 volt	4.50
Philips elco 2 $\times$ 50 mf. 475 volt	5.—

**Nu ook Pope radio-buizen**

Een nieuwe ster aan de Radio-Hemel.  
Elk type uit voorraad leverbaar.

Meldt ons tevens Uw adres voor geregelde **GRATIS** toezendingen onze radio prijscourant

**REX** Wagenstraat 94a, 's-Gravenhage.  
**RECORD** Wagenstraat 131, 's-Gravenhage.



**Opgepast voor**

# SHIMMY

(vooral bij afstemcondensatoren!)

Op de keper beschouwd bestaat er drommels weinig verschil tussen niet-sporende „bibber” wielen en condensatoren met wiebelende, door elk zuchtje van de speaker aangestoten platenpakketten plus onzorgvuldige curvatuur. Wat het resultaat betreft zeker niet, want *in beide gevallen vliegt men uit de baan!* Wellicht is het omdat daar geen brancard aan te pas komt, dat men aan het shimmy-euvel in de radio zo weinig aandacht geeft en dat het juist daar schering en inslag blijft. . . .

Wie het nut niet kan inzien van kunstmatige fading en 'n broertje dood heeft aan gelijkloopfouten, dat is de man die heeft begrepen — *en ondervonden* — dat er een hemelsbreed verschil bestaat tussen „goede” en „perfecte” afstemcondensatoren. Dat er naast prullaria wel enkele goede, doch — afgezien van uitgesproken laboratoriumtypen — slechts één perfecte uitvoering bestaat. Die man koos de NOVOCON en verkneukelt zich daar nog dagelijks over. . . .

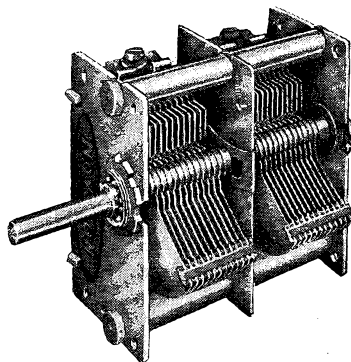
**Veredeld door precisie-ijking  
zijn Novocon condensatoren  
beter-dan-best. Ze zijn uniek!**

*En daarom wonderlijk goedkoop voor*

**f 6.80**

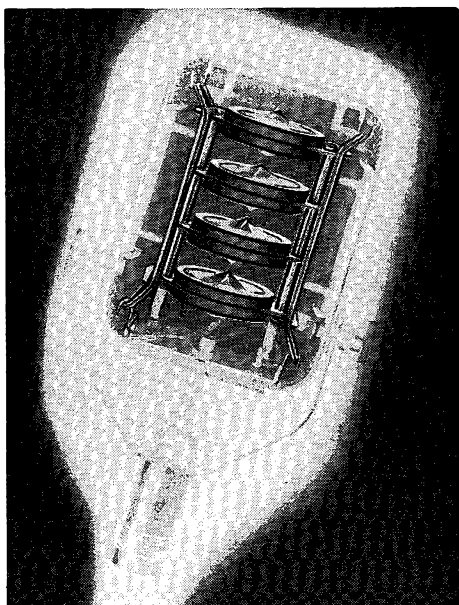
2 x 460 pF max. Nul-capaciteit slechts 14 pF

Bij alle prima eigenschappen in electrisch en constructie-  
neel opzicht, gejusteerd voor feilloze gelijkloop en degelijk  
verpakt tot behoud van precisie. *Verzegelde verpakking!*



*'n Superproduct van*

**AMROH** \* *Muiden*



Zendamateurs in alle landen  
ter wereld zijn unaniem in  
hun oordeel over de voor-  
treffelijke kwaliteit van:

**RONETTE** *Celmicrofoons*

**RONETTE** *Reporter-microfoons*

Technische gegevens  
worden u gaarne verstrekt  
door:

**RONETTE** p.e.i. Afd. Verkoop Amsterdam,

De Kempenaerstraat 51  
Telefoon 80374



Gevestigd 1918

**I.v.R.** (Radio Instituut Steehouwer)

Rotterdam, Graaf Florisstraat 74

Telefoon 34520 . Giro 131909

De **INSCHRIJVING** van leerlingen voor de **MONDELINGE** dag- en avondcursussen voor

**Radiotelegrafist (Rijksdiploma); Radiotechnicus (diploma N.R.G.); Radiomonteur (diploma N.R.G.); Radio amateur (Rijksdiploma); Radioreparateur (dipl. V.E.V.); Radiodetailhandelaar (dipl. V.E.V.)**

aanvangende 5 September a.s. is geopend.

Aanmelding dagelijks aan de school; prospectus op aanvraag verkrijgbaar.

Met ingang van September wordt aan het I.v.R. verbonden:

- a. een volledige **MULO B** opleiding;
- b. een **aanvullingscursus MULO B** voor bezitters van een A diploma.

Minima salarissen RADIOTELEGRAFIST 125—586 gulden per maand, te bereiken na 16 dienstjaren. Vrij kost en inworfing a/b. Pensioenregeling.

Zet uw „hobby” om in een

**goed betaalde levenspositie**

AFDELING *Schriftelijk* ONDERWIJS



Het I.v.R. verzorgt de onderstaande schriftelijke cursussen, samengesteld en geleid door experts.

**RADIOTECHNICUS** (Ir J. L. Leistra e.i.)

**RADIODISTRIBUTIE** (Ir J. L. Leistra „ ”)

**RADIOMONTEUR** (Ing. B. J. Oosterwijk)

**RADIO AMATEUR** (Ing. B. J. Oosterwijk)

**RADIOSERVICE**

**NAVIGATOR 2de klas (vliegbewijs B)** (P. van Houwelingen)

**FILMTECHNICUS** (Ir H. Nillesen e.i.)

**STUDIO- EN OPNAME TECHNICUS** (D. J. Fruin)

**RADARTECHNICUS** (Ir S. J. Hellings e.i.)

*Uitvoerige inlichtingen en proefles E.L. op aanvraag (25 cent in postzegels)*

# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



# 3 punten om te onthouden!

- Snelle verzending
- Uitgebreide sortering
- Bekende Valkenberg-service

## EEN KLEINE GREEP UIT ONZE VOORRAAD :

<b>H B BOUWDOOS</b> voor kristal ontvanger	Fl.	12.50
Gemont. kristal ontvanger v. laag ohm telef.	"	9.95
<b>MERCURIUS</b> kristal met houder	"	3.50
<b>KOPELEFOON</b> Amerikaans laag ohmig	"	5.95
<b>WESTINGHOUSE</b> detector W X 1 gevoelig	"	2.38
Bouwbeschrijving kristal ontvanger Beeldroman „Handige Bob”	"	0.90
<b>HELLESENS</b> batterij 45 volt klein model	"	7.26
<b>BEREC</b>	"	5.75
<b>PHILIPS, L.F.</b> trafo 1:3 weer leverbaar	"	6.95
<b>UNITRAN</b> microfoon kabel trafo's MC 1 en MC 2 per stel	"	34.—
<b>BLOKCONDENSATOR</b> 1 MF 1500 volt	"	1.10
<b>MICRO</b> afstemcondensator 50 pf op frequentite <b>Fl. 3.25</b> ; 85 pf op frequentite	"	3.—
Weer leverbaar : <b>MU-CORE</b> spoelen 601/641 - 602/642	"	4.88
<b>SECURIT</b> spoelblok 3 banden met M.F. trafo's	"	18.58
<b>R.H.</b> spoelblok 3 band. op schakelaar	"	12.75
<b>MEGATRON</b> MF trafo's 473 Kc.	"	7.80
<b>MEGATRON</b> afstemcondensator 2 voudig 465 pf.	"	6.55
<b>M.E.C.</b> 2 " 465 pf.	"	6.45
<b>DUCATI</b> 2 voudige cond. <b>Fl. 3.95</b> Koppelstukje	"	0.45
<b>AFSTEMMOEG VENSTER</b> met houder wit gespoten	"	1.25
<b>PHILIPS RIMLOCK „E”</b> buizen uit voorraad leverbaar	EAF 41	7.—
EF 41 - <b>Fl. 6.—</b> ECH 41 - <b>Fl. 7.—</b> EL 41 - <b>Fl. 7.—</b> AZ 41 - <b>Fl. 5.—</b>		

Permanent dyn. „ <b>ICARUS</b> ” luidspreker conus 10,5 cM. zonder uitg.	"	9.75
(ZEER VOORDELIGE PRIJS)	"	
<b>UITGANGSTRANSFORMATOR</b>	"	1.95

Nu is het tijd Uw toestel tegen **BLIKSEMINSLAG** te beschermen met **PHILIPS EDELGAS VEILIGHEID** 5.50

## ENIGE SPECIALE AANBIEDINGEN :

<b>G.G. AFSTEMSCHAALTJE</b> met venster	"	3.95
<b>CHASSIS</b> geboord 33 x 15 cM	"	0.98
<b>MILLI</b> ampère meter 0-1 mA draaispoel, inbouw 5.5 x 5.5 cM sch. in 0.2 mA	"	5.50
<b>AMPÈRE METER</b> 0-4 amp. thermo koppel	"	7.50
<b>POTENTIOMETERS</b> 1 Meg. ohm zonder schakelaar	"	0.95

<b>BANDLEIDER</b> toestelkast	"	29.75
<b>CORONA</b> (Amroh) toestelkast	"	42.50
<b>TOESTELKASTJE</b> m. chassis en sch. (wit of rood gespoten) 36 x 19 x 18 cM	"	26.50
<b>LUIDSPREKERKASTJES</b> 35 x 27 cM., diep 14.5 cM	"	4.95
<b>RENOX</b> elco's met beugel 2 x 8 MF 500 volt <b>Fl. 1.95</b> 2 x 16 MF 500 volt	"	2.95

## ELECTRISCH MATERIAAL :

<b>TWEELINGSNOER</b> 2 x 0.75 Q per meter	"	0.20
<b>VOLGUMMISNOER</b> (stofzuiger) per meter	"	0.33
<b>WIT GEVLOCHTEN SNOER</b> 2 x 0.75 Q per meter	"	0.27
<b>LOODKABEL</b> 2 x 1.5 Q per meter <b>Fl. 0.75</b> 2 x 0.8 Q per meter	"	0.29
<b>ZOEMERS</b> 3-8 volt wisselspanning	"	1.25
<b>HUIS-BELLEN</b> „Premier” 3-6 volt wisselspanning	"	0.95
<b>Philips NEON LAMPJE</b>	"	1.35
<b>SPANNINGZOEKER</b> potloodmodel	"	1.75

Verder alle soorten sterkstroomschakelaars, fittingen, stopcontacten, stekkers enz. voorradig!

**IN ELKE PLAATS VAN NEDERLAND, HEEFT VALKENBERG EEN VASTE KLANT!**

Zendingen door geheel Nederland (boven Fl. 25.— franco) onder rembours!

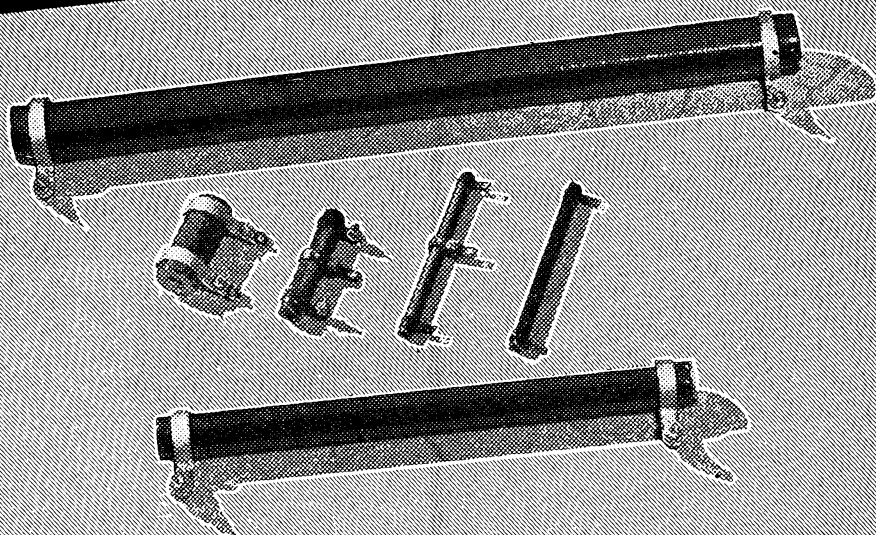
**HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND**

# VALKENBERG

KINKERSTRAAT 252-258 - TEL. 83678-84416 - AMSTERDAM



# PHILIPS



## Geëmailleerde draadgewonden weerstand

Deze weerstanden zijn opgebouwd uit een keramische buis, waarop het weerstandsdraad is gewikkeld. Het geheel is met een laag emaille bedekt, waardoor een solide uitvoering verkregen is. Klein van afmeting, desniettemin behoorlijk bestand tegen overbelasting.

## *ELECTRISCHE GEGEVENS:*

*Leverbaar in  
vaste- en instelbare uit-  
voering met een nominale  
belasting van: 6 - 10 - 16  
25 - 40 - 60 - 100 - 160  
250 en 400 watt.*

*Weerstandswaarden: van  
minimum 1 ohm tot  
maximum 1.000.000  
ohm.*

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND TE EINDHOVEN

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

Insigne, speld, f 1.— (knoopmodel uitverkocht)

### Logboeken

Nieuwe uitgaven 50 vel prima papier f 1.50

### Bewaarband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f 2.50

### Inbindband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f 1.50

### Nummers „Electron”

van vorige jaargangen f 0.25 per exemplaar.  
(Jan. 1946, Jan. 1947, Sept. 1947 en Nov. 1947  
uitverkocht; December 1947 nog enkele num-  
mers beschikbaar)

### „Veron”-sluitzegels

100 stuks voor f 0.30

### „Veron”-verniss-transfers

Het V.E.R.O.N.-emblem in blauw en zilver.  
U ontvangt voor f 0.70 twee grote embleems,  
10 cm hoog en 6 kleine met lint, alle op één  
strook. f 0.70

### „Veron”-schemapapier 10 vel f 0.50

### PA-QSL kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van Call en  
adres, 100 stuks f 2.50

### NL-kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van  
nummer en adres  
100 stuks voor f 2.50

### „Veron”-QSL zegels 100 zegels f 1.—

### Verenigingsbriefpapier

Bedrukt met embleem en de gewenste naam  
en adres (opgeven in blokletters s.v.p.!)  
Kwarto 100 vel f 6.90 } met inbegrip  
Kwarto 250 vel f 9.60 } van enveloppen  
Octavo 100 vel f 6.10 }  
Octavo 250 vel f 8.60 }

Zonder opdruk van naam en adres:

Kwarto 100 vel f 2.50

Octavo 100 vel f 1.50

Enveloppen 100 stuks f 1.50

### PA-lijsten, uitgave April '49 f 0.25

Statuten Huish. reglement van de V.E.R.O.N.  
gratis op verzoek.

N.B. Uitverkocht zijn: „Hints en Kinks”, „How to  
become a radio-amateur”, „The ARRL Antenne  
Handbook”

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen „franco  
huis”. Levering geschiedt na ontvangst van het ver-  
schuldigde bedrag door storting of overschrijving op post-  
no. 365900 ten name van de V.E.R.O.N. te Hilversum

## Oproepinstallaties

INGENIEURSBUREAU  
**BOUMAN**  
Amsterdam-Z1

P. C. Hooftstraat 70  
Telefoon 92748  
Postbus 5042



**STUDEER  
TECHNIEK  
THUIS!**

**RADIO-TECHNICUS  
RADIO-MONTEUR**

Vraagt gratis  
prospectus V 54



P.B.N.A. HET NEDERLANDSE TECHNIFICUM  
Directie: Rotshuizen en Wind  
Arnhem

## Nan Helder

*De Luidsprekerspecialist*

Rotterdam, Schieweg 225, Telef. 40619

Speciaal reparatieinrichting  
voor alle merken luidsprekers

Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur ge-  
reed. Prijzen volgens Philipstarief

## Voor Advertenties in Electron

wende men zich tot

Advertentie-Bureau Linse & van der Waal  
Heemraadssingel 123 . Rotterdam-C2  
Telefoon 37501



RADIO

**W. A. HOLLESTEIN**

Jan Hendrikstraat 21

DEN HAAG . Tel. 113819

Specialiteit

**RADIO-ONDERDELEN**

RADIO TECHNISCH BUREAU

*Max Wolff* PAoMAX

SPECIALZAAK VOOR RADIO EN TELEVISIE

UITSLUITEND EERSTE KLAS  
MATERIALEN VOOR UKG EN VHF

SPOORLAAN 6 . TEL. 2122 . TILBURG

Direct uit voorraad leverbaar alle onderdelen voor televisie en de volgende buizen. Philips EF42 — ECC40 — EB41 — EF40 — EF41 — EI41 — EL42 — AZ41 — EAF42 — ECH42 — In Amerikaanse typen: 6AC7 — 6AG7 — 6SN7 — 6L6 — 6H6 — VR150 — 5U4G — 2X2 — 5FP7 — VCR517A. Verder natuurlijk alle Philips A-, E- en U-buizen.

## Firma H. E. Becker

Oude Arnhemseweg 16, Zeist  
Telefoon K 3404 — 3270

★

Radio-Amateurs voor f 37,50 kunnen wij u leveren, een van de meest bekende USA-2Mtr-ontvangers. De BC 624 A. Dit is de ontvanger vd. S.C.R. 522. In de oorlog was dit een standaarduitrusting van elk USA-vliegtuig en vliegveld. Deze ontvanger bevat 11 buizen, nl. 9003 1° HF. 9003 mengbuis, 12 AH7 Crystal-osc. 9002 Harm. osc. 9003 Harm. versterker 12 S.G.7 1° mF, 12 SG 7 2° mF, 12 SG 7 3° mF. 12 C.8. Det. AVC en 1° LF versterker, 12 J.5. Eindversterker en 12 H.6. storingsbegrenzer en niveau-instelling. mF is 12 M.C. Benodigd vermogen 300 Volt., 60 m. Amp en 12 V 1,7 Amp. In voorraad hebben wij verder nog enige Radar-ontvangers, bevattende 49 buizen, 2 Kathodestraalbuizen en een grote hoeveelheid ander materiaal f 275,-. De bekende Eng. communicatie ontvanger R.107 f 175,-; laadaggr. aangedr. d. Benzomotor — 550 Watt. Voor zendamateurs. Zend-condensatoren in div. capaciteiten. Spoelvormen. Tuning-Units vd. BC 375 à f 22,50. Cer-schakelaars, fijnregelschalen, enz. enz.; antenne-vario-meter f 12,50, grote weerst 2000. en 12000 Ohm, 50 Watt. à f 1,75 p. st.

## «THE RADIO SHACK»

PAoXG

Fred. Hendriklaan 288  
's-Gravenhage  
Tel. K 1700—554041  
Giro 150644

heeft een speciale aanbieding !!

Pracht Receiver unit BC 624 A freq.bereik 100-156 Mc (144 Me) bzn 3-9003, 9002, 3-12SG7, 12C8, 12J5, 12AH7, 12H6 of VR92 slechts f 37,50. Transceiv unit BC 966 met 13 bzn zonder dynamotor f 26,50. Splitstator zendcond. ker. is. 2 × 125 pfd f 5,25. Dubb. hoofdtel. f 6,75 en 10,25. Afvlakcond. 0,25 Mfd 3000 V werk f 4,25. Oliecond. 0,01 en 0,02 mF 6-8 Kv f 3,25. Draadgew. pot.meters 5-10-20 en 50 K.Ohm f 2,25. Tropen cond metaal 0,1/350 f 0,30; idem 0,1/1000 f 1,25. Am. bzn 6L6, 5U4, 5R4, 2X2 f 8,50. 6AC7, 6SN7 f 6,50. 6SH7, 6H6 f 2,50. 7C7, 7W7, 7A4, 7A6 f 3,50. 7F7 f 4,-. enz. Litze draad em.zijde 40 × 0,05 f 0,10 p. Mtr. Geloso set met tropenband of 3 Ukg en Mg met chassis f 74,50. Alle Amroh materialen. Zou juist ontvangen Triplett Universeel meetinstrumenten.

HET ADRES

voor de PA's en NL's

'73

## Radio Keizer

Vischmarkt 18, Utrecht

Aircraft Receiver unit, type CWS-43AAY met 10 buizen, t.w. 6 stuks 6SH7, 2 stuks 6H6, 2 stuks 7193; dit is een triode voor U.H.F. Verder een motoromvormer 24 V. 5 A. in. Uit 450 V. 0,06 A. Div Relais, weerstanden enz., geheel in metalen bak f 31,-. Omvormers in 24 V. D.C. 11 A. uit 50 volt wissel. 4 amp. 50 per. f 35,-. Bendix dynamotor in 24 V. DC 14 A, uit 540 V — 0,45 A 243 watt f 19,75. Nieuwe nog in kistverpakking K.S.B. Type 5FP7, geheel in MU. metalen afscherming, dubbel elec. dyn.afbuiging. Diameter scherm 12,7 cm geheel vlak. f 60,-. H.F. deel van 3 cm Radarset. met magnetron, Klystron mengtrap enz. f 75,-. Unit type 161. Met schema, met 4 buizen w.o. triode voor geaard rooster f 17,50 per unit. Splitstator 2 × 185 pF. 1500 V. f 4,75, 3-voudige 3 × 200 pF. f 5,75. Beide op kogellager, nieuw in orig. doos. Receiver unit-type 25, waarin 6 buizen MF trafo's 460 kc. Buizen, types 1 × VR57 = EK2, 1 × VR55 = EBC3, 2 × VR53 = EF9, 2 × VR56 = EF6 en nog vele andere onderdelen per unit f 27,50. Oliecondensatoren 1½ MF. 4000 V werk f 3,95. Idem 4 MF, 600 V werk met porselein standoffs f 2,95. 0,1 MF 1500 V. werk f 1,25. Var. Condensators 2 × 250 pF f 1,75. MA metertjes Sifam enz. 50 mA nieuw verpakt f 8,50. 500 mA thermo koppel Weston f 8,50. Setje met 2 ker.spoelvormen 80-100 Mtr f 3,75.



# VERON

## Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April 1947,  
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de vereniging van alle radio-amateurs en radio-service-technici.

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

De V.E.R.O.N. is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan een ieder, die belangstelling heeft voor de electronentechniek.

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

De contributie, met inbegrip van het orgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt / 10,— per jaar.

### HOOFDBESTUUR:

Algemeen Voorzitter: J. v. Gent, PAoGI, Bredestraat 35, Hees bij Nijmegen, Telefoon K 8800-21226, indien dringend: kantoor 21641.

Algemeen Vice-Voorzitter: J. Verstelle, PAoRV, Rembrandtlaan 106, Schiedam, Telefoon Rotterdam 68757.

Algemeen Secretaris: W. F. Kropf, PAoLE, Willem Schoutenstraat 61-III, Amsterdam-W.

Algemeen Penningmeester: D. Lemstra, PAoTB, Korreweg 234, Groningen.

Leden: Ir. C. W. Bais, PAoCB, Geleen; F. H. H. Th. Buenen, Eindhoven; R. H. Brouwer, PAoAG, Rijssen; A. van Heulen, PAoVH, Eindhoven; G. Kiela Jr., PAoQV, Rotterdam; J. G. Moolevliet, Enschede; J. Stufkens, PAoJK, Den Haag.

### Centraal Bureau, Postbus 125, Hilversum

Telefoon K 2950—7548

(Alg. Secretariaat, Ledenadministratie en Verkoop Bureau).

Correspondentie bestemd voor het Hoofdbestuur zenden aan de alg. secr. W. F. Kropf, Willem Schoutenstraat 61-III, Amsterdam-W.

Contributie en andere betalingen moeten geschieden door overschrijving of storting op Postgirorekening 365900 van de V.E.R.O.N. te Hilversum. Gelieve steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling moet dienen.

*Electron* is het officiële orgaan der vereniging. Het verschijnt maandelijks en zorgt voor technische voorlichting op alle gebieden der electronentechniek, zoals: radio, televisie, versterkerbouw, eigen gramfoonplaten-opname, serviceproblemen, enz. De kortegolf zend- en ontvang-amateurs zullen er alles in vinden, wat hun liefhebberij aantrekkelijk maakt. (*Overnemen van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.*)

**Redactie:** (Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z2).  
Ing. J. Roorda Jr., Voorburg, Hoofdredacteur.  
K. van Petersen, PAoKP, R'dam, Red. Secr.  
H. J. J. Bouman, Amsterdam, Opmaak.  
P. Jansen, PAoKQ, R'dam, Techn. tekeningen.  
H. M. E. Linse, PAoUB, Rotterdam, Illustrator.

**Advertentiebureau:** Firma Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2.

**Administratie:** V.E.R.O.N., Postbus 125, Hilversum. (Verzending Electron, Adreswijzigingen, enz.). Giro 365900.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: P. J. M. Geenen, Pieter Bothstraat 5, Den Haag.

**IJK-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Moleneekstraat 28-II, Amsterdam-Z.

**Motensische commissie:** Voorzitter: W. Prangsmas, PAoWP, Edisonstraat 128, Eindhoven.

**QSL-bureau:** QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

**Traffic Department:** Traffic Manager: H. B. Gortz, PAoGN, Rijksstraatweg 6, Glimmen (Gr.).  
Telefoon K 5906—306

**Reisbureau:** Beheerder: E. Kaleveld, PAoXE, Zijlweg 35rd, Haarlem.

**Televisie:** Televisie-manager: C. G. J. Sanders, Timorstraat 118, Eindhoven.

## UIT DE INHOUD:

### PAGINA

- 318 Frequentie-modulatie VI
- 320 Een peilontvanger voor 2 meter
- 323 Een electronische Seinsleutel
- 325 Eieren van Columbus
- 327 Een handige Spanningsdeler-schakeling
- 328 Televisie-ontvangst op grotere afstand
- 329 Ongedempte trillingen
- 332 Boekbespreking
- 333 Traffic-nieuws
- 337 Van de H.B. tafel
- 340 Komt u ook?
- 341 Afdelingsberichten



Vierde Jaargang • Nummer 8 • Aug. 1949

## Onze verenigingszender **PAoAA**

OP 16 Juli is de V.E.R.O.N.-zender PAoAA door het hoofdbestuur overgenomen.

Deze zender is door de Technische Commissie van de V.E.R.O.N. ontworpen en gebouwd; de OM's Buena en Prangma hebben bij de bouw hiervan het overgrote deel van het werk belangeloos in hun vrije tijd verricht.

Het is een zender voor telegrafie en telefonie in de 80 meter band, die hoofdzakelijk gebruikt zal worden op de reeds bekende PAoAA-frequentie, nl. 3625 kHz.

Gedurende de afgelopen winterperioden werd — onder gebruikmaking van de roepletters PAoAA — de privé-zender van de vorige algem. secretaris, OM Huis, PAoAD, in bruikleen aan de V.E.R.O.N. afgestaan.

Iedere Woensdagavond heeft OM de Vlaam, PAoVP, zijn welbekende soundercursus gegeven over deze zender, waarvoor ook in het buitenland — speciaal in Engeland — veel belangstelling bleek te bestaan. We hopen dat OM de Vlaam gelegenheid zal hebben, deze cursus over de nieuwe PAoAA voort te zetten in het a.s. winterseizoen.

De voorbereidingen voor de bouw van de nieuwe zender zijn getroffen door de vorige alg. voorzitter en alg. secretaris, de OM's v. d. Toolen, PAoNP en Huis, PAoAD.

Het ligt in de bedoeling, de zender onder te brengen in het Centraal Bureau. Daar de kans groot is, dat het Centraal Bureau naar Amsterdam overgebracht zal worden, zal in afwachting hiervan PAoAA bij de tegenwoordige alg. secretaris, OM Kropf, PAoLE, onderdak vinden.

De bedoeling is, PAoAA — behalve voor het

geven van V.E.R.O.N.-mededelingen, zoals bij wedstrijden enz. — te gebruiken voor regelmatig contact met de zuster-organisaties in de omliggende landen.

We vertrouwen dat deze zender mag helpen het verband tussen de radio-amateurs, zowel in ons land als daarbuiten, te verstevigen.

Uw alg. voorzitter,  
J. van Gent, PAoGI

### Vacantie

Alles verkeert min of meer in vacantiestemming. En de gevolgen daarvan ondervinden we allemaal op z'n tijd. We treffen een gesloten winkeldeur, of de man, die we noodzakelijk wilden spreken, luist ergens in bos of duin buiten ons bereik, enz.

Ook Electron ondervindt iets van die vacantieneugeten, al hebben we alles gedaan, om dat te camoufleren.

Ons blad moest vroeger afgedrukt worden, omdat de heren zettters en drukkers de laatste week van Juli met vacantie gaan, uitgerekend die maandelijke periode, waarin Electron ter perse gaat! (Ze hebben het heus eerlijk verdiend, hoor).

Maar zo vroeg was alle gebruikelijke kopij niet binnen. De rubriek „Hw's DX?” ontbreekt. En verder . . . Nu ja, wat u mist, komt dan wel in het Septemhernummer. Dat is wel weer in orde.

Het advertentiebureau had extra moeilijkheden om alles op tijd binnen te krijgen. Ook onze adverteerders nemen graag vacantie of missen tijdelijk een deel van het personeel.

En de redactie zelf? Och, onze lay-out-man had juist de derde Juli-week vacantie, en zo moest de opmaak nog weer eens een week worden vervroegd, maar toen was er nog niets op te maken. Hij zei echter: „Als ik me even kwaad maak, komt het in orde”. Dat dit nummer er is, is dus een bewijs, dat het geval hem danig dwars zat. Hij was ongenietbaar! Maar nu lacht hij alweer.

Redactie

# FREQUENTIE-MODULATIE

## VI

NA u het een en ander verteld te hebben over diverse schakelingen en de daarmee in verband staande berekeningen, gaan we nu nog even door met het publiceren van de op het ogenblik in gebruik zijnde FM-zendinstallaties. In het vorige artikel heeft OM Halie u reeds uiteengezet hoe de diode-modulator in toepassing gebracht kan worden. We zullen dan nu beginnen met de installatie van PAoLU, OM Ludwig, te bespreken. Uit zijn brief citeer ik het volgende en verwijst u naar Fig. 1:

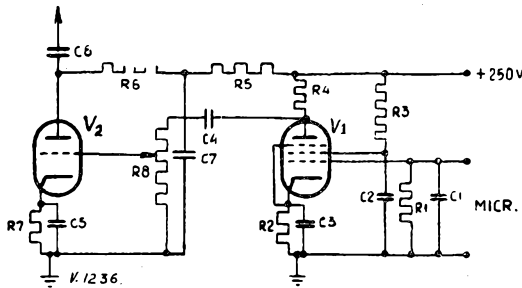


Fig. 1

$C_1 = 100 \text{ pF}$ , mica	$R_4 = 0,5 \text{ M}\Omega$
$C_2 = C_4 = C_6 = C_7 = 10.000 \text{ pF}$	$R_5 = 10 \text{ k}\Omega$
$C_3 = C_5 = \text{elco } 50 \mu\text{F } 50 \text{ V}$	$R_6 = 0,24 \text{ M}\Omega$
$R_1 = 5 \text{ M}\Omega$	$R_7 = 2000 \Omega$
$R_2 = 1 \text{ k}\Omega$	$R_8 = 0,1 - 0,5 \text{ M}\Omega$
$R_3 = 2 \text{ M}\Omega$	$V_1 = 6\text{SJ}7$
	$V_2 = 6\text{J}5$

„Het door mij gebruikte NBFM-systeem is zeer eenvoudig en kan in een handomdraai in elke e.c.o. (electronisch gekoppelde oscillator) worden gemonteerd. De resultaten zijn zeer goed te noemen, zowel wat betreft de verkregen kwaliteit van de telefonie als wat betreft de bandbreedte.

Het schema spreekt in al zijn eenvoud voor zichzelf. De 6SJ7 staat als microfoonversterker geschakeld en daarachter, via de potentiometer R8

(die als frequentiezwaai-regelaar dienst doet) staat een tweede buis, een L.F.-triode waarvan de anode met  $C_6 = 10.000 \text{ pF}$  aan de kathode-tap van de e.c.o.-roosterspoel is verbonden. De door het L.F.-signaal veranderde plaatweerstand van de 6J5 (triode) komt zo over een gedeelte van de roosterspoel te hangen, waardoor FM wordt verkregen.

Velerlei variaties in dit systeem zijn mogelijk. Men kan het ook met één buis doen of met een dubbel-buis, die als e.c.o. en als L.F.-versterkertje dienst doet. Alleen loopt men de kans dat dan het signaal op de 80 meter band wel wat erg „smal” wordt, door een tekort aan frequentiezwaai.

Ook kan men een reeds aanwezige voorversterker zeer goed voor deze methode gebruiken. Om op de 80 meter goede resultaten te verkrijgen, is het beter om van 160 meter uit te gaan. Verdere gegevens treft u aan in QST, Mei 1948, pag. 40.”

Hiermede heeft PAoLU zijn wederwaardigheden verteld. De enige opmerking, die ik hierbij moet maken is, dat de triode V2 vlak bij de oscillator ingebouwd moet worden, zodat de leiding van C6 naar de kathode-tap kort gehouden kan worden. We krijgen dan geen narigheden met het afslaan van de oscillator.

De tweede amateur die we hier aan het woord laten is OM Overvoorde, PAoNO. Bij NO wordt de verbeterde link-methode toegepast. Uitgegaan werd van het schema in het Januari-nummer van QST 1947. PAoNO bracht enkele veranderingen hierin aan en het resultaat geeft u fig. 2. De L.F.-versterker bestaat uit 6SJ7 en 6C5. De windingtallen van de spoelen L1 en L2 verhouden zich als 2,4 : 1. Ze zijn op een ijzerkerntje gewikkeld ter verhoging van de Q en om voldoende fasezwaai te krijgen, welke 1½ kHz kan zijn bij een 350 Hz toon. De condensator C2 en de weerstand R2 van 25.000 ohm in het rooster-circuit vormen een filter ter vermindering van de frequentiezwaai boven de 2000 Hz (ongeveer 6 db per octaaf). De zender wordt normaal afgestemd zonder hoogspanning op de eindtrap en de ontvanger blijft ingeschakeld om de zaak te contro-

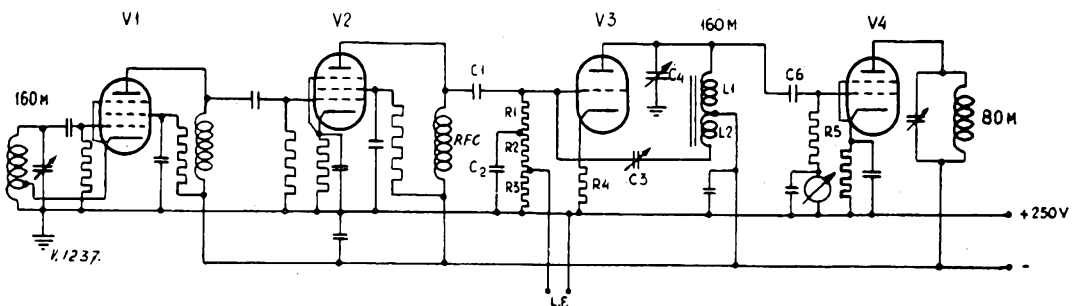
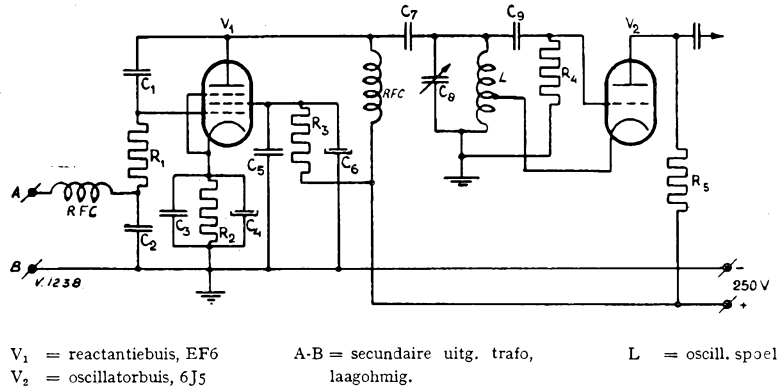


Fig. 2

$C_1 = 50 \text{ pF}$ , mica	$C_3 = 5000 \text{ pF}$	$R_3 = 0,5 \text{ M}\Omega$	$V_1 = 6\text{SK}7$
$C_2 = 5000 \text{ pF}$ , mica	$C_4 = 250 \text{ pF}$	$R_4 = 25 \text{ k}\Omega$	$V_2 = 6\text{SJ}7$
$C_3 = 2 \text{ pF}$	$R_1 = 50 \text{ k}\Omega$	$R_5 = 100 \text{ k}\Omega$	$V_3 = 6\text{C}5$
$C_4 = 75 \text{ pF}$ , variabel	$R_2 = 25 \text{ k}\Omega$	$\text{RFC} = \text{h.f. smooersp. } 2\frac{1}{2} \text{ mH}$	$V_4 = 6\text{V}6 \text{ of } 6\text{L}6$

Fig. 3

- RFC = h.f. smoorspoel 2 1/2 mH  
 $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$   
 $R_2 = 600 \Omega$   
 $R_3 = 150 \text{ k}\Omega$   
 $R_4 = 50 \text{ k}\Omega$   
 $R_5 = 50 \text{ k}\Omega$   
 $C_1 = 2 \text{ pF}$   
 $C_2 = 5000 \text{ pF, mica}$   
 $C_3 = 5000 \text{ pF}$   
 $C_4 = 50 \mu\text{F, elco, 25 V}$   
 $C_5 = 5000 \text{ pF, mica}$   
 $C_6 = 8 \mu\text{F, elco, 200 V}$   
 $C_7 = 1000 \text{ pF, mica}$   
 $C_8 = \text{oscill. cap. 300 pF vast met 150 pF var.}$   
 $C_9 = 200 \text{ pF}$



$V_1 = \text{reactantiebuis, EF6}$       A-B = secundaire uitg. trafo, laagohmig.  
 $V_2 = \text{oscillatorbuis, 6J5}$       L = oscill. spoel

leren. Nu wordt de afstemcondensator van de FM-modulator enigszins gewijzigd terwijl er gemoduleerd wordt. Men hoort nu de modulatie in de ontvanger harder worden en vindt zodoende de juiste stand van deze afstemcapaciteit. Deze blijkt dan iets buiten resonantie te zijn.

Ziehier dan wat NO ervan vertelde. Het blijkt nu bij proefnemingen, dat men bij het veranderen van de frequentie de condensator rustig kan laten staan. De capaciteit  $C_3 = 2 \text{ pF}$  bestaat uit twee draden, die (geïsoleerd) in elkaar gedraaid zijn.

Tenslotte geef ik dan nog een eigen zenderbeschrijving, waarbij de modulator o.a. over de oscillatorkring heeft gestaan. Als reactantiebuis werd een EF6 gebruikt. Het schema vindt u in fig. 3. Bijzonderheden zijn hierbij niet voorgevallen. Bij de punten A en B sluit men de secundaire van een L.F.-trafo aan (L.F.-wisselspanning moet hier ongeveer 2 volt zijn).

Volgens fig. 4 werd mijn tweede zender uitgerust, waarmee ik ruim een jaar gewerkt heb. U ziet wel dat dit phase-modulatie is. Kwalitatief was de spraak beter dan bij directe FM. Het enige nadeel is, dat de kring  $C_{13}-L_1$  steeds op de grondfrequentie moet zijn afgestemd. De roosterstroom van  $V_2$  is ongeveer 2 mA. De anodespanning is gestabiliseerd.

Hiermede hebben we de beschrijving en schema's van een aantal modulators gegeven, waarvan de resultaten door u zelf beoordeeld kunnen worden op de 80 meter band. Ook op de hogere frequenties past men evenwel NBFM toe.

Nadat we dan enkele installaties hebben „bekken”, zullen we nu onze aandacht moeten gaan wijden aan het afregelen en het provisorisch bepalen van de bandbreedte. Het voordeel is steeds, dat men hierbij geen eindtrap behoeft in te schakelen, zodat onnodige storing op de banden voorkomen kan worden. Om eventuele amplitudemodulatie tegen te gaan moet men zorgen, dat één van de trappen ná de trap waarin FM of PM wordt „gepleegd”, verzadigd wordt gestuurd.

Het idee dat bij FM of PM signaalbrom aanwezig moet zijn, is zeker foutief. Men kan dit voorkomen door de modulator vlak bij de te moduleren trap in te bouwen. Verder dient men de kathode en het schermrooster van de reactantiebuis, wanneer deze gebruikt wordt, zowel voor h.f. als l.f. te ontkoppe-

len, d.w.z. met een condensator van 5000 pF en een idem van 20 à 50  $\mu\text{F}$  parallel voor de kathode- en 5000 pF met 8  $\mu\text{F}$  parallel voor de schermroosterontkoppeling. Men zie fig. 4! Verder moeten de verbindingen tussen modulator en microfoonversterker — wanneer deze los van elkaar staan — geschieden via een afgeschermd microfoonkabel. Dit zijn tips, die men gerust als belangrijk kan beschouwen!

Verder moet men van FM of PM geen kwaliteitsuitzending verwachten wanneer de zaak beluisterd wordt met een AM-ontvanger. Maar dat is dan ook niet ons doel. Het gaat er om, op ieder moment van de dag een QSO te kunnen maken zonder BCL-storing en verder de c.w.-man de gelegenheid

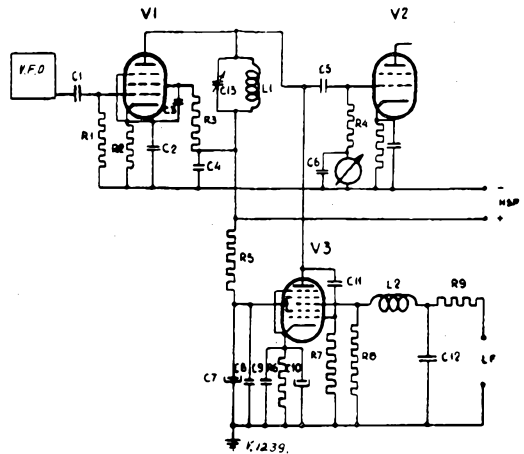


Fig. 4

- $R_1 = 100 \text{ k}\Omega$   
 $R_2 = 200 \Omega$   
 $R_3 = 50 \text{ k}\Omega$   
 $R_4 = 20 \text{ k}\Omega$   
 $R_5 = 50 \text{ k}\Omega$   
 $R_6 = 300 \Omega$   
 $R_7 = 10 \text{ k}\Omega$   
 $R_8 = 0,5 \text{ M}\Omega$   
 $R_9 = 100 \text{ k}\Omega$   
 $V_1 = 6\text{SK7}$   
 $V_2 = 6\text{V6}; 6\text{L6}; \text{EL3}; \text{EL2}$   
 $V_3 = \text{hept.-deel ECH2 I}$

# EEN PEILONTVANGER

VOOR

## 2 meter

door J. Evers (NL-354)



*Peilen op 2 meter! Met recht kan hier worden gesproken van een dubbel-loop's jachtgeveer!  
(Foto Hackmann)*

Al geruime tijd heeft de afdeling Zaanstreek het plan, een vossejacht op 2 meter te houden\*. Teneinde nu een goed inzicht te krijgen van de mogelijkheden en moeilijkheden, hebben we uitgebreide experimenten gedaan. Verreweg de beste ontvanger voor dit doel bleek de super-regeneratieve detector. Vooral op deze hoge frequenties heeft hij vele en grote voordelen: zeer gevoelig, zeer brede band, goedkoop en eenvoudig te maken, en weinig stroomverbruik. Hij heeft echter één groot nadeel: de storing. Een super-regeneratieve ontvanger met een plaatspanning van ca 200 volt, is in staat, kilometers ver te storen. Deze storing neemt echter zeer sterk af bij het verminderen van de plaatspanning.

Natuurlijk is het mogelijk, h.f.-versterking toe te

\* Dat plan wordt uitgevoerd! Men zie de rubriek „Komt U ook?“ (Red.)

te bieden met een vernuftig klein modulatoreetje toch ook eens een telefonieverbinding te maken.

Wanneer aldus op een en ander gelet is, gaan we onze eigen uitzending controleren. Dit kunt u zowel met een „rechtuit“-ontvanger doen als met de eenvoudige of meer ingewikkelde super. Het eerste wat we nu doen is, de ontvanger op de te werken band in te stellen. We zoeken vervolgens een station op, dat vrij sterk binnenkomt met bijv. een S8-sigitaal. Nu is het zaak om met de ontvanger te gaan bepalen wat voor een bandbreedte het FM of PM-sigitaal inneemt. We regelen de ontvanger zo af dat het eigen sigitaal de sterkte van het zojuist ontvangen AM-sigitaal heeft. Met een beetje moeite is dit wel voor elkaar te krijgen. De AM-zender hebben we nu niet meer nodig. We draaien onze volumeregelaar (van de modulator) zover open, dat we op eenzelfde afstand van de draaggolf (door verstemming van de ontvanger) bij de uiterste grens der verstemming (ca 5 kHz) het doorslaan van onze eigen modulatie horen. Meestal krijgen we het gevoel, hierdoor wat

passen. De storing is dan meestal grotendeels verdwenen, doch het vereist een extra buis met extra stroom en nagenoeg geen versterking. Bovendien zou dit voor vele vossejagers een bron van moeilijkheden opleveren.

Toch heb ik een peildoosje gemaakt, dat, hoewel het gebruik maakt van een superregeneratieve detector, zeer weinig stoort. Het geeft ongeveer 40 db minder storingsenergie af dan een E1148 met 100 volt plaatspanning. Buiten een straal van 50 m is dan ook absoluut niets meer waarneembaar van enige storing.

De 2 m-peilontvanger, in dit artikel beschreven, is zeer compact, terwijl het is gebleken, dat hij haarscherp peilt en zuinig is in batterijen.

De benodigde buisjes zijn van Duitse herkomst. De kosten hiervan bedragen, naar de huidige koers, ongeveer f 2.- per stuk. De aanschaffingskosten van

te weinig laagfrequent te hebben. Maar in de praktijk blijkt dit meestal voldoende te zijn. Na deze handeling — en wanneer het sigitaal op onze eigen ontvanger goed is te verstaan — schakelt men de eindtrap pas in en tracht uit de eerste rapporten een beeld te krijgen hoe de zaak werkt. Heus, het valt wel mee hoor! Wist u dat onze Belgische vrienden ook FM plegen? Luister maar eens naar het resultaat van ON4ZA op 80 meter.

We zijn bijna aan het einde gekomen van deze serie artikelen. Er volgt er nog één over ontvangers en we hopen dan dat het doel dat we voor ogen hadden, nl. de FM te doen toepassen in amateurzenders op alle banden en daardoor zonder burenstoring een behoorlijk QSO te maken, thans is bereikt. Zit u met moeilijkheden, roep ons dan aan op de band of schrijf even een briefje naar de medewerkers aan deze artikelen. We zullen altijd bereid zijn u met raad en misschien metterdaad bij te staan.

C. D. de Leeuw, PAoBL,  
Van Blankenburgstraat 91, Den Haag



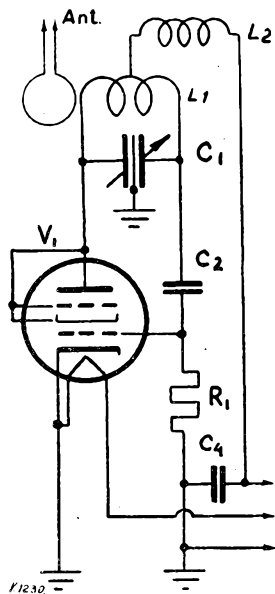


Fig. 1. Schema van de peilontvanger voor 2 meter

- C1 miniatuur variabele split-stator, 2 pF per sectie (keramische isolatie)
- C2 50 pF, knoopcondensator
- C3 20000 pF / 100 V
- C4 1100 pF
- R1 1 megohm, 1/4 watt
- R2 68000 ohm, 1/2 watt
- R3 1 megohm, 1/4 watt
- T1 miniatuur smoorspoel, 8000 windingen, kern 8 x 8 mm
- T2 miniatuur uitgangstrafo, kern 8 x 8 mm, telefoonwinding laagohmig
- V1 RV12P2000
- V2 RV12P2000
- L1 luchtspoel, doorsnede 15 mm, lengte 12 mm, 3 windingen koperdraad 1 mm
- L2 smoorspoel, 30 windingen 0,2 mm, verliesvrije spoelvorm, doorsnede 7 mm

de batterijen komen op / 2.70, hetgeen iets meer dan een dubbeltje per uur bleek te zijn. De batterijen worden zeer economisch gebruikt; als ze ontladen zijn tot ongeveer 1,0 V per cel, werkt de ontvanger nog prima.

Om onderdelen te sparen, is de peildoos in twee delen opgebouwd. Het onderste deel bevat de batterijen en de l.f.-versterker, het bovenste deel is gemakkelijk afneembaar en bevat alleen het detectorgedeelte. Willen we nu op 80 m gaan jagen, dan vervangen we deze 2 m-„kop” door een andere, welke een 80 m-detectortje bevat en tevens een peilraam. Eventueel kan ook nog een aparte kop gemaakt worden, om de middengolf te ontvangen. We hebben dan een zuinig kampeerontvangertje.

Ik zal me alleen bepalen tot het 2 m-gedeelte, over de andere mogelijkheden is al genoeg geschreven.

Zoals uit de foto's wel blijkt, zijn alle h.f.-verbindingen uiterst kort gehouden. Het buisje is met de

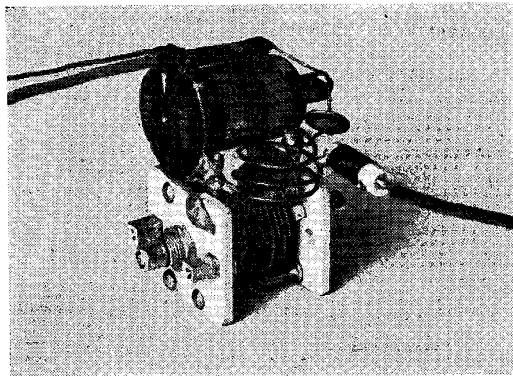
plaatpen vrijwel direct aan de afstemcondensator gesoldeerd. Dit condensatortje is afkomstig uit een BC-966 („IFF”-apparaat). Het bereik loopt van 134 tot 147 MHz. Voor schema: zie fig. 1.

De waarden van R1, C2 en L2 zijn niet kritisch en kunnen vaak ongeveer benaderd worden door andere waarden. Fijnregeling op de afstemcondensator is totaal overbodig, want de ontvanger heeft een bandbreedte van bijna 0,5 MHz. De koppeling tussen beide trappen geschiedt met een zelfgewikkeld l.f.-smoorspoeltje. Een dempingsweerstandje van 68.000 ohm verhindert een giltoon. De uitgang is een transformatorpje uit een Duits legerapparaat.

Zowel gloei- als plaatstroom worden betrokken uit 6 in serie geschakelde platte batterijtjes van 4,5 V elk. De stroom, die hier van geëist wordt, bedraagt maximaal 70 mA. In de plusleiding is een schakelaar opgenomen.

Het chassis bestaat uit twee aluminium bakjes (resp. 69 x 62 x 190 mm en 69 x 62 x 50 mm), welke met twee boutjes aan elkaar kunnen worden vastgezet.

Het grootste bevat onderin de batterijen en daarboven, gescheiden door een schotje, het l.f.-gedeelte. Tijdens bedrijf wordt alles afgesloten door een dekseltje. Tegelijk wordt dan een brede stevige band vastgezet, zodat de peildoos bij het vasthouden gemakkelijk in de hand ligt. Het kleine doosje, de „kop”, heeft op de achterwand een brede strook



Het h.f.-gedeelte van de ontvanger. Om de constructie duidelijk te laten zien is het geheel uit het chassis genomen. De RV12P2000 is direct aan de afstemcondensator gesoldeerd. In de beide vierkante blokjes op de afstemcondensator komen de schroefjes waarmee een en ander in het chassis bevestigd wordt. (Foto Hackmann)

plexiglas. Hieraan is de antenne bevestigd door middel van twee boutjes, welke aan de andere kant verbonden zijn met de koppelwinding. Plexiglas is in dit geval ruim voldoende als isolatie. Aangezien de aanpassing van de dipool toch laagohmig is, treden hier praktisch geen verliezen op.

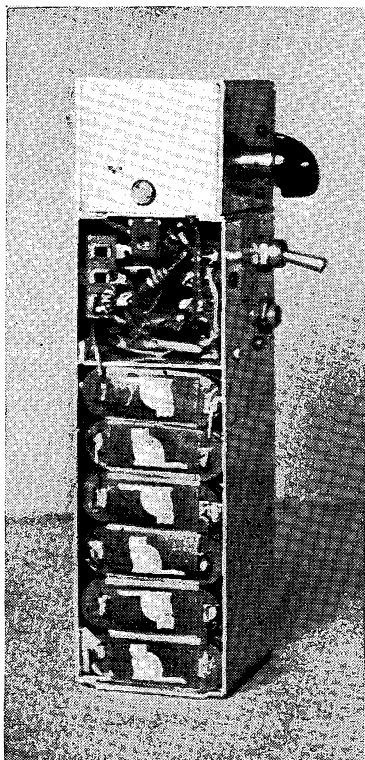
De antenne bestaat uit twee dunne aluminium sprietjes van gelijke lengte (zie fig. 2). De totale lengte tussen de uiteinden van een dipool is ongeveer 0,95 maal een halve golf, dus hier:  $0,95 \times 0,5 \times 206 \text{ cm} = 98 \text{ cm}$ .

Als de ontvanger goed werkt, horen we in de telefoon een flinke ruistoon. Werkt hij niet naar horen, dan kunnen we  $C_4$  vergroten. Deze „quenched"-condensator bepaalt voor een groot deel het al of niet gewillig superregenereren. Hier bleek 1100 pF de juiste waarde te zijn.

Bij het afstemmen op een zender valt de ruis geheel of gedeeltelijk weg.

Het afstembereik kunnen we bepalen met Lecherdraden (Zie Handbook).

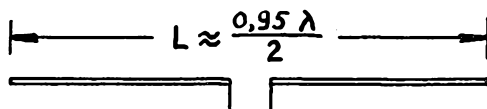
Aangezien de superregeneratieve ontvanger een intense A.S.R. bezit, kan men meestal het beste op minimum peilen. Dit is, wanneer de zender in het verlengde van de dipool ligt. Als de zender te sterk is, kunnen we de dipool inkorten (de uiteinden dubbelvouwen) of de ontvanger iets verstemmen.



Zes maal vier is vierentwintig volt! Zowel voor gloei- als plaatspanning dezelfde batterijen!

(Foto Hackmann)

## HORIZONTAAL



## VERTICAAL

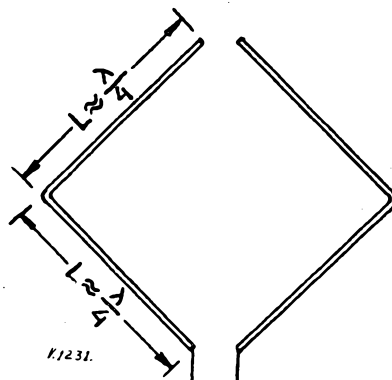


Fig. 2. Antennesystemen voor de 2 m peilontvanger

Een kruispeiling kan minstens even nauwkeurig zijn als op 80 m. We moeten echter goed oppassen, geen mispeilingen te maken. De nabijheid van een fiets bijv. kan al afwijkingen van 15 graden geven.

Eénrichtings-ontvangst krijgen we, als we ongeveer 20 cm voor de dipool een „director" houden, een staafje van ongeveer 90 cm.

Bij verticale polarisatie moeten we gebruik maken van andere antennes, welke meestal veel groter zijn, bijv. zoals in het tekeningetje is aangegeven.

Laat u niet afschrikken door het woordje „VHF". Het hier beschreven apparaatje is veel eenvoudiger dan menige 80 m-peilkist en toch bevredigt het ten volle.

Voor amateurs, die werkelijk experimenteren, valt in deze regionen nog veel eer te behalen.

### Waar zijn ze gebleven . . . ?

Volgens de Winkler-Prins Encyclopaedie (6de dr.), werden gedurende de tweede wereldoorlog in de U.S.A. niet minder dan 85 miljoen kwartskristallen vervaardigd . . .

### Vacantie Bibliothecaris

De bibliothecaris deelt mede dat in verband met vakantie de V.E.R.O.N.-Bibliotheek van 1-22 Aug. gesloten zal zijn voor het verzenden van lectuur.

# Een Electronische Seinsleutel

DOOR G. A. ELINGS - PAO GAE  
GRONINGEN

Snel en gemakkelijk sleutelen... voor wie het kan!

I

## De gebruikte schakeling

In QST zijn reeds enkele malen artikelen gepubliceerd over een sein-automaat met radiobuizen. De auteurs waren alle tevreden over de resultaten, die ze in de praktijk met hun apparatuur bereikten, zodat schrijver dezes op een goede dag het besluit genomen heeft, het zelf óók eens te proberen.

Meestal gaat men uit van het multivibrator-principe. Men moet dan met die multivibrator enige dingen kunnen doen, te weten:

- Overgang van punten op strepen.
- De multivibrator stopzetten.
- De seinsnelheid regelen.
- De zender sleutelen met de opgewekte pulsen.

De multivibrator van fig. 1 bestaat uit twee trioden. Buis I is weerstand-gekoppeld met buis II en evenzo is II op I gekoppeld. Als de gloei- en anodespanningen aangebracht zijn, worden zogenaamde relaxatietrillingen opgewekt. Als buis I geheel „open” is, is buis II geheel „dicht”. Het rooster van buis II is met het ene bekleedsel van  $C_I$  negatief geladen. Dit is geen blijvende toestand, want deze negatieve lading kan wegvloeiën naar aarde over  $R_{GII}$ . Als zoveel lading verdwenen is, dat buis II niet geheel meer afgeknepen staat, maar er een ietsje anodestroom vloeit, zakt de anodespanning van II.

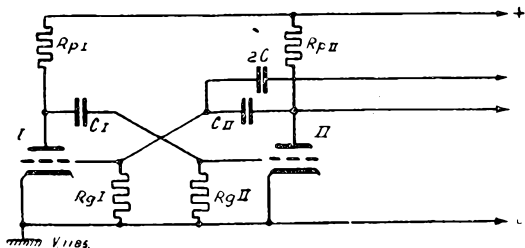


Fig. 1

Deze spanningsdaling wordt door CII overgebracht op het rooster van I, welke buis eerst geheel „open” was en nu iets „dicht” gaat. De anodestroom zakt, de anodespanning van I stijgt. Dit wordt weer overgebracht door  $C_I$  op het rooster van buis II.

De aanleiding van het hele verhaal was echter juist het omhoog-gaan van de spanning van het rooster van II. Het gevolg is veel groter dan de oorzaak, want tussen gevolg en oorzaak zitten nog altijd de beide versterkerbuizen... Daardoor blijft het niet een kalm, geleidelijk verschijnsel. Neen, ineens „klapt” de toestand „om”! Buis II wordt héél even in roosterstroom getrokken en blijft dan vrijwel zonder negatief staan, terwijl buis I met condensator-

bekleedsel CII in eerste instantie dezelfde spanningsval meemaakt als de plaatspanning van buis II. Die zakt van de volle plaatspanning tot misschien het vijfde of tiende part ervan. Dus buis I wordt eventjes voorzien van een negatieve roosterspanning die bijna net zo groot is als de gehele plaatspanning!

Het duurt een tijdje voor de lading van het bekleedsel van CII weer zover over  $R_{GI}$  naar aarde is weggelekt, dat buis I weer iets stroom gaat voeren. Zodra dit gebeurt klapt de toestand weer om: I open en II dicht.

## a. Hoe krijgt men punten dan wel strepen?

Punten krijgt men wanneer de weerstanden, condensatoren en buizen twee aan twee gelijk zijn. Dan is de schakeling symmetrisch. De plaatspanning van elke buis is even lang laag als hoog.

Strepen krijgt men door de ene ontladtijd precies drie maal zo groot te nemen als de andere. Dit is gemakkelijk te bereiken, door parallel aan één der condensatoren er nog een te zetten van de dubbele capaciteit. De tussenruimte is dan gelijk gebleven. In fig. 1 is deze condensator aangegeven met  $2C$ .

## b. Hoe kunnen we de multivibrator stopzetten?

De schakeling houdt op te genereren, wanneer men of een condensator aan één kant losneemt, of een kathode- of plaatleiding onderbreekt. Daar de eerste punt of streep van een letter reeds de juiste lengte moet hebben, dient men niet een condensator los te nemen. Dan is de ladingstoestand na enige tijd (door lek) misschien niet meer goed. Het prettigst onderbreekt men de kathodeleiding, dan treden over de sleutelcontacten minder hoge spanningen op dan bij het verbreken van een plaatleiding. Zelf had ik de 12SC7 ter beschikking. Die heeft één gemeenschappelijke kathode, zodat verbreken in de plaatleiding de enige mogelijkheid was.

## c. Hoe regelen we de seinsnelheid?

Het is wel duidelijk, dat men twee keer zo snel seint, wanneer de condensatoren 2 maal zo snel hun lading kunnen spuien over hun lekweerstand. Dit is te bereiken door de lading — dus de condensator — te verkleinen of door de weerstand de lading sneller te laten afvloeien.

In QST van Maart 1944 beschrijft William L. Gardner, dat hij als roosterweerstand twee logaritmische kool-potentiometers gebruikt op één as (fig. 2a). Dit is echter in de praktijk niet je-dat... Duur, lastig te krijgen en niet voldoende goed onderling gelijk in alle standen. In QST van September 1946 beschrijft Wilbur R. de Hart, hoe hij met een schakelaar de roosterweerstand gelijk-op telkens kleiner maakt (fig. 2b). Dit kost nogal wat materiaal (schakelaar en weerstandjes) en het neemt tijd en moeite, al die paren weerstandjes door te meten op onderlinge gelijkheid.

Er is echter nog een andere mogelijkheid, de lading sneller kwijt te raken: laat de roosterweerstand naar plus lopen! Een en ander is weergegeven in fig. 3. Een gewoon, klein triodebuisje kan 0,2 tot 0,3 mA roosterstroom best hebben. De kosten van de snelheidsregeling zijn dan teruggebracht tot één potentiometer die van plus naar nul komt te staan. De potentiometer die ik zelf dacht te gebruiken (1 Megohm) heb ik eerst op 750 volt een dag laten staan. Na afloop doorgemeten en bekeken: niets aan te merken. Wanneer van de contact-armen maar niet te veel stroom afgenomen wordt, gaat het gewoonlijk wel goed. Heeft men toch moeilijkheden, dan is een schakelaar met één stel weerstandjes goedkoper en sneller te maken dan te schakelen in twee stel weerstandjes.

Voor het verloop van rooster- en plaatspanning bij dit soort snelheidsregeling zie men fig. 4. De getrokken lijnen stellen de gebeurtenissen voor bij

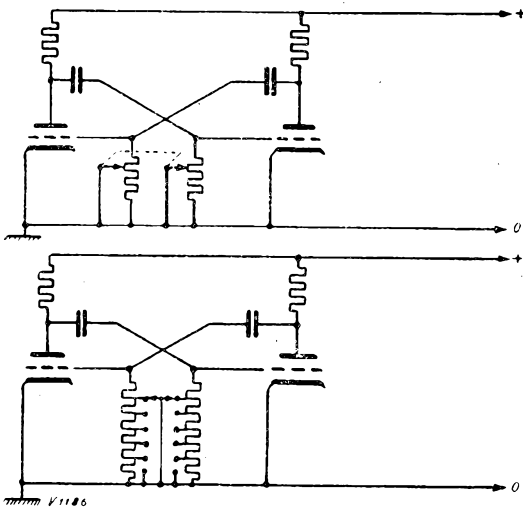


Fig. 2a (boven) en Fig. 2b (beneden)

leeglekken naar aarde, de gestreepte lijnen bij afvloeien naar plus. Het gaat echter niet meer goed, wanneer de potentiometer een waarde heeft, die de waarde der roosterweerstand overtreft. Dan blijft de open buis niet meer geheel open en het loopt, speciaal met de streep-tussenruimte verhouding geheel mis.

Om de hogere snelheden op de schaal van de potentiometer wat verder uit elkaar te halen is de weerstand van 560.000 ohm van fig. 5 aangebracht van plus naar het glijcontact. Uit fig. 4 ziet men nog, dat het voor de grote snelheden weinig uitmaakt of het afknijppunt van de buis wat hoger of lager ligt. Voor de lage snelheden echter maakt het wel wat uit. Een voldoende groot regelbereik krijgt men met buizen met een kleine afknijppanning, d.w.z. met een grote versterkingsfactor. Regelbuizen zijn niet geschikt, pentoden of tetraden zette men om in trioden, door alle roosters samen als stuurrooster te gebruiken. Op die manier doorverbonden is de versterkingsfactor het grootst.

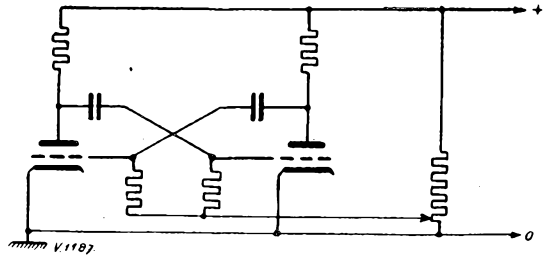


Fig. 3

Om de eerste streep goed van lengte te doen zijn moet de *gehele* capaciteit die de tijd bepaalt de juiste ladingstoestand hebben. Daarom wordt de parallelcapaciteit pas afgeschakeld bij het seinen van punten.

Het schema van het apparaat ziet men in fig. 5. De multivibrator bevat oliecondensatoren. Men kan ook mica's nemen van 10.000 pF, als ze maar zuiver lekvrij zijn en daarbij roosterweerstand van 10 megohm. Met de 12SC7 in de toegepaste schakeling wordt een regelbereik van ongeveer 5 woorden per minuut tot tegen de 30 w.p.m. gehaald.

Het gebruikte seinrelais is polair en heeft twee gelijke, zeer hoogohmige wikkelingen. Dit kan ik niemand erg aanraden, want zo zonder meer trad zoveel transformatorwerking op in het relais, dat het geen sleutel-apparaat was, maar een toongenerator... Met wat condensatorpjes en dempweerstandjes was de zaak wel weer gezond, maar dit kostte wel enige tijd.

Het relais schakelt met één stel contacten het relais in de zender, met een tweede stel contacten een geluids-oscillator. Deze kan iets worden veranderd in toon met de variabele roosterweerstand. De gesleutelde geluidstrillingen gaan naar de rechts getekende helft van de dubbeltriode via een roostercondensator en een lekweerstand. Komt er hier geluid binnen, dan wordt deze triode, die eerst geheel open was, gedurende een groot deel van elke geluidsperiode afgeknepen. Het relais in de plaatleiding valt dan af door het dalen van de gemiddelde anodestroom. Wordt het geluid daarna onderbroken, dan zit de buis nog dicht tot de koppelcondensator van 0,5  $\mu$ F over de 4 megohm variabele weerstand voldoende ver leeg is gelekt.

Zodra men seint, valt het relais af, om enige tijd

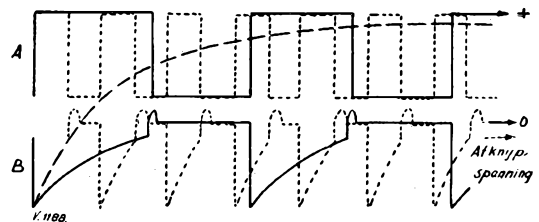


Fig. 4. Gestippeld = snel tempo, regelpotentiometer in fig. 3 hoog. Getrokken: langzaam tempo, regelpotentiometer laag. A = gedrag van de plaat. B = gedrag van het rooster



Rubriek, samengesteld uit brieven en gegevens van alle lezers van „Electron”. Zo gij iets weet, dat voor deze rubriek van belang kan zijn: besteed er een postzegeltje aan en zend uw bijdrage naar de redactie. Gij werkt dan mede aan uw eigen radioblad!

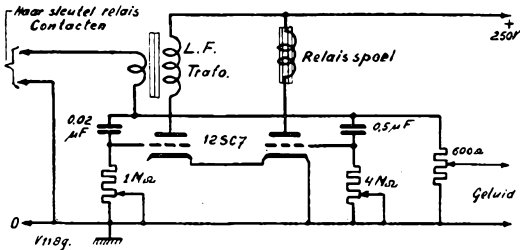
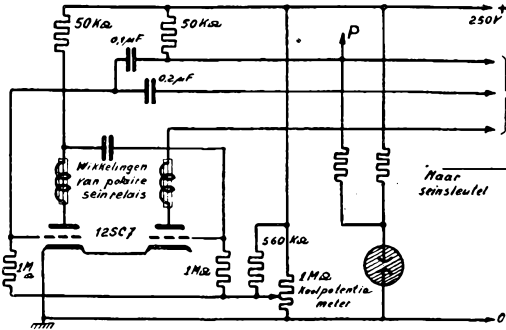
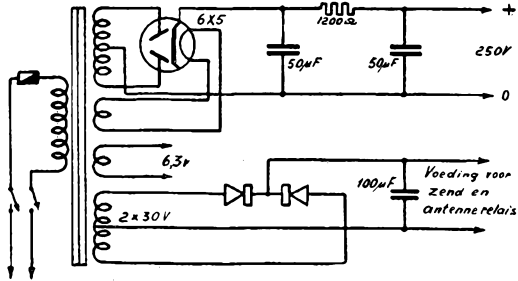


Fig. 5. Boven: voedingsgedeelte. Midden: multivibrator. Beneden: geluids-oscillator. De aansluiting, gemerkt P komt in het volgend artikel ter sprake

(instelbaar) na de laatste letter weer te op komen. Dit is voor het automatisch inschakelen van de zender, omschakelen van de antenne enz. Verder is er nog een geluids-uitgang aanwezig, via een potentiometer. Deze uitgang kan worden doorverbonden met de gewone of tweede luidspreker-uitgang van de ontvanger. Men luistert dan het eigen seinschrift af, zoals het van het sleutelrelais komt. Dit is zeer wenselijk, want na het passeren van enkele relais is zoveel vertraging opgetreden, dat men daar een punt pas hoort, als de volgende punt al gemaakt is... Seinen van goed schrift is dan vrijwel uitgesloten.

Het neonlampje in fig. 5 geeft plaatsspanning aan en tevens, door variatie van lichtsterkte, de geseinde tekens.

In een volgend artikel zullen nog enkele mogelijkheden om met de multivibrator iets te schakelen worden besproken en zal tevens nog iets meer worden verteld van de bouw van dit toverapparaat.

(Wordt vervolgd)

### Twin-lead

Het stormachtige weer in Nederland heeft wel doen blijken, dat het zgn. twin-lead (75 en 300 ohm lijn) hiertegen niet bestand is; de voedingslijn van mijn beam ging reeds twee maal stuk. Maar nu heb ik de moeilijkheid opgelost, door naast de voedingslijn een stevig touw te hangen, dat in paraffine uitgekookt is. Het recept is: gaat het waaien, sla de voedingslijn met vele losse lussen om het touw heen en span het touw strak. Het twin-lead kan dan niet gaan slingeren in de wind en kan glorieus Hollandse rukwinden weerstaan.

Het is ook mogelijk om de 300 ohm lijn permanent om het touw geslingerd te houden, want ik heb al gemerkt dat de impedantie van de lijn hierbij praktisch niet verandert, ook niet bij nat weer. Overigens treden bij 300 ohm lijn maar weinig verliezen op bij een lengte van bijv. 15 meter indien de staande-golf verhouding niet helemaal O.K. is.

J. H. Adama, PAoFB,  
Den Haag

### Tip voor vossejagers

Meerdere „jagers op het loze vosje” zal het wel eens gebeurd zijn, dat door de een of andere geheimzinnige oorzaak plotseling alle levenstekenen uit het „jachtgeweer” verdwenen waren. Niet zelden wordt dan het bange voor gevoel, dat de pitjes gesneuveld zijn, harde waarheid. Dit ter ziele gaan wordt in bijna alle gevallen veroorzaakt door een ongenoemd contact tussen + H.Sp. en de niet aan chassis verbonden zijde der gloeidraden.

Hier volgt dan een zeer betrouwbare beveiliging tegen dit gevaar.

Neem een weerstandje van ca 2000 ohm op in de positieve leiding der anodespanning, vlak bij de plusklem van de batterij en schuif over dit weerstandje een stuk isolatiekous. Wanneer nu onverhoopt de + H.Sp. met de gloeidraad in verbinding mocht komen, zal de stroom hierdoor nooit hoger oplopen dan tot de waarde  $E_{an} : R_{bev}$ . Bij een anodespanning van bijv. 60 volt zal de stroom minder zijn dan  $60 : 2000 = 30$  mA, daar we hierbij de weerstand der gloeidraden verwaarlozen. Bij elke ontvanger zal de stroom welke de gloeidraden totaal opnemen altijd wel meer zijn dan 30 mA, zodat geen gevaar voor doorbranden meer bestaat.

Het spanningsverlies in de anodespanningsleiding, over R, tengevolge van de vloeiende anodestroom zal hoogstens 1 à 2 V bedragen, zodat dit kleine verlies ruimschoots zal opwegen tegen de winst aan veiligheid.

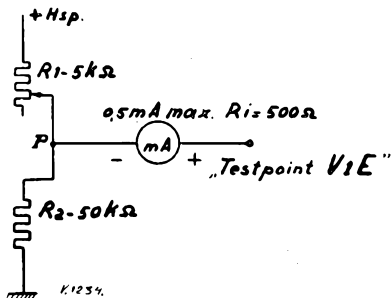
Tenslotte is door mij nog een condensator van  $0,25 \mu\text{F}$  tussen + H.sp. en chassis aangebracht om de inwendige weerstand van de anodevoeding voor L.F.-wisselspanning laag te houden.

P. J. Maartense, PAoABC, Apeldoorn

### Een S-meter voor de R-109

Daar verscheidene amateurs in het bezit zijn van een ontvanger type R-109 lijkt het mij dat velen van hen interesse zullen hebben voor een handige schakeling voor een in te bouwen S-meter.

Deze schakeling is hier afgebeeld en zoals blijkt, wordt de mA-meter geschakeld tussen het punt P en het „test-point” V1E. Dit testpoint kan men vinden in het originele schema van de R-109, zoals dat in Electron Nr. 12 van December 1947 is afgedrukt.



De aan te brengen uitbreiding bestaat uit het aanbrengen van een variabele weerstand  $R_1$  van 5000 ohm en een vaste weerstand  $R_2$  van 50.000 ohm, zodat beide een spanningsdeler vormen over de anodevoeding van het toestel.

De afregeling vindt plaats door de weerstand  $R_1$  zolang te variëren, totdat tussen de punten P en „testpoint V1E” geen spanningsverschil meer bestaat. Dit gebeurt bij kortgesloten antenneklem, dus bij signaalspanning nul op het rooster van de eerste buis. Tijdens dit proces kunnen we ter beveiliging van de meter tijdelijk een weerstand van ca 50.000 ohm in serie met de meter aanbrengen.

Wanneer nu een signaal op de antenneklem van het toestel komt, zal de spanning op „testpoint V1E” stijgen, terwijl die op punt P constant blijft. Het wordt veroorzaakt door de stroomafname in weerstand  $R_2$  (zie bovengenoemd schema van de R-109) tengevolge van de A.V.C.

Als we nu dus de meter verbinden tussen P en „testpoint V1E”, zal de wijzer naar rechts uitslaan, mits natuurlijk de meter goed is aangesloten. Bij de door mij toegepaste meter ( $0 - 500 \mu\text{A}$ ,  $R_1 = 500 \text{ ohm}$ ) zal de wijzer bij signaal S-9 voor ongeveer  $\frac{2}{3}$  deel over de schaal naar rechts bewegen, waarbij dan nog voldoende ruimte overblijft voor sterkere signalen.

P. J. Maartense, PAoABC, Apeldoorn

### Naschrift van de redactie

Men dient er bij lezing van het bovenstaande wel rekening mede te houden, dat het meetresultaat van PAoABC niet voor elke R-109 hetzelfde is. Bij een

andere R-109 zal de meteraanwijzing bij hetzelfde signaal hoger of lager kunnen zijn; de gevoeligheid der R-109's loopt nogal uiteen.

### Een „forward-reading” S-meter

De meest eenvoudige methode om een ontvanger van een S-meter te voorzien is het plaatsen van een mA-meter in de plaatleiding van een geregelde MF-buis. De meter kan eventueel geshunt worden met een variabele weerstand. Het bezwaar van deze methode is echter, dat de wijzer van de meter bij „geen signaal” rechts staat en bij „signaal” een uitslag naar links geeft. De meter is op zeer eenvoudige wijze „forward reading” te maken door hem ondersteboven te monteren! Bij „geen signaal” staat de wijzer nu links en hij slaat naar rechts uit zodra een signaal binnenkomt. De opschriften op de schaal staan nu weliswaar ondersteboven, maar wil men het goed doen, dan moeten deze toch worden vervangen door S-cijfers, die men dan in dit geval maar  $180^\circ$  in fase verschoven aanbrengt . . .

Kapt. G. H. Pieterse, PAoGE, Utrecht

### Politionele actie

Soms is het mogelijk een indirect verhitte buis, waarvan de gloeidraad defect is gegaan voor kortere of langere tijd weer „levend” te maken. Het is heel eenvoudig . . . al is het een weet.

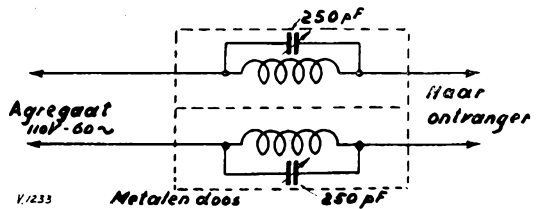
Neem een condensator van een paar  $\mu\text{F}$ , laadt deze op met een spanning van 200 à 400 volt en sluit de condensator even aan op de gloeidraad-contacten van de buis. Komt er een vonk bij de contacten dan leeft de buis weer! Bij buizen, die na korte levensduur defect zijn geraakt lukt deze methode bijna altijd en . . . 't is zeker de moeite van het proberen waard, vooral als het een buis betreft die je alléén maar van je oom uit Amerika kunt krijgen.

Sluiting tussen elektroden van radiobuizen kan er op dezelfde manier door ontlading van een condensator over de betreffende contacten uit „gebrand” worden (behalve gloeidraad-kathodesluiting). Men moet eerst natuurlijk de sluiting opzoeken met een ohmmeter of met een koptelefoon en een batterijtje.

J. H. Adama, PAoFB, Den Haag

### Een netfilter voor de jongens overzee

Bij het Hoofd Plaatselijk Bestuur te Inanwatan is een zender met ontvanger in dienst. Het gehele geval wordt gevoed met een  $2\frac{1}{2} \text{ kW}$ , 110 V, 60 Hz aggregaat, maar de ontangst liet veel te wensen over. De luidspreker barstte zowat uit elkaar van de netstoringen, afkomstig van het aggregaat. Van alles



# EEN HANDIGE SPANNINGSDELER-SCHAKELING

IN Wireless-World heeft onlangs een serie artikelen gestaan over spanningsstabilisatoren, waarbij ook een zeer eenvoudige schakeling genoemd werd. Daar we zelf voor de schermroostervoeding van een zender-eindtrap zoiets nodig hadden, hebben we enkele proeven genomen met de hierbij gegeven schakeling (Fig. 1). Deze lijkt op een „cathode-follower”, maar

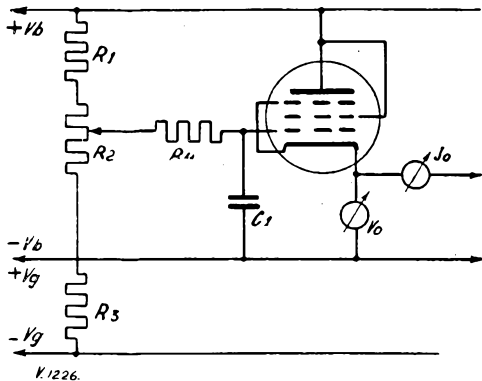


Fig. 1.

dan voor gelijkstroom. De belastingweerstand komt dus in de kathode van de regelbuis en de inwendige weerstand van deze spanningsbron hangt af van de buiseigenschappen.

We willen hier niet de theorie van dergelijke schakelingen ophalen, maar volstaan met te zeggen,

geprobeerd, maar niets hielp totdat ik een dubbel afgestemd netfilter had geplaatst en gesepareerd had opgesteld in metalen doos. Zie figuur!

Het aantal windingen der spoelen is gelijk aan elkaar, doch het is afhankelijk van de te beluisteren frequentie. Even proberen! De beide draaicondensatoren worden net zolang tegen elkaar in gedraaid, totdat de storing verdwijnt. Het afstemmen is precies alsof er aan een moffenzeef gedraaid wordt.

Moet er op een andere frequentie geluisterd worden: voorzichtig en langzaam draaien, anders passeert u het „storingsvrije punt”. Raadzaam is het, om één der condensatoren van fijnregeling te voorzien. Denk om geïsoleerde assen, daar de knoppen anders onder spanning staan. Spoelwindingen niet te dun, om spanningsval of „kookplaat-neigingen” te voorkomen.

S. J. Quast, PK7AQ,  
Biak, Nw Guinea



dat de inwendige weerstand van dit soort schakelingen omgekeerd evenredig is met de steilheid  $S$  van de buis. Strikt genomen geldt dit alleen als  $S$  veel groter is dan één, wat we voor onze beschouwing hier wel kunnen aannemen. Dat wil dus zeggen, dat we met een buis, die een steilheid heeft van  $9 \text{ mA/V}$ , ongeveer  $100 \text{ ohm}$  inwendige weerstand krijgen. Dit is veel kleiner dan we met een normale potentiometer kunnen doen zonder een enorm stroomverbruik van die potentiometer alleen.

Wat kunnen we nu met onze normale beschikbare buizen ongeveer bereiken? Nemen we bijv. eerst eens de EL41, als triode geschakeld met schermrooster en anode doorverbonden. Beschouwen we de gegevens van de EL41, dan blijkt deze een maximum kathodestroom van  $55 \text{ mA}$  te verdragen. Dit is dus een begrenzing, ongeacht de afgegeven spanning  $V_o$  of de ingangsspanning  $V_b$ . We moeten er echter tevens op letten, dat de toegestane anodedissipatie van  $9 \text{ W}$  niet overschreden wordt.

Bij een gegeven  $V_b$  kunnen we voor elke waarde van  $V_o$  uitrekenen hoeveel stroom we kunnen toelaten, immers de spanning op de buis is  $V_b - V_o$  en de anodedissipatie dus  $(V_b - V_o) \times I_o$ .

We kunnen nu de uitgangsspanning regelen door de roosterspanning t.o.v. de kathode te veranderen. Veronderstellen we, dat we  $V_o = 0$  willen maken. Dan moet dus bij een bepaalde  $V_b$  de buis geheel afgeknepen worden en dus enige tientallen volts negatief hebben. De hoogste spanning  $V_o$  daaren-

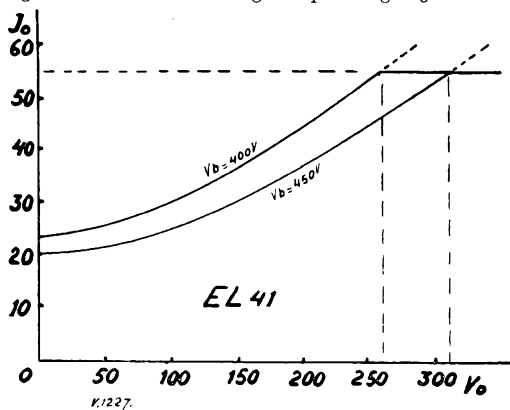


Fig. 2

tegen wordt gegeven door de spanning die we bij de grootste af te geven stroom nodig hebben tussen anode en kathode om die stroom bij  $0 \text{ V}$  negatief mogelijk te maken. Dit volgt dus direct uit de buiskarakteristieken.

In fig. 2 is weergegeven welke stroom we kunnen afnemen bij een voedingspanning van  $400$  resp.

# TELEVISIE-ONTVANGST

## op grotere afstand

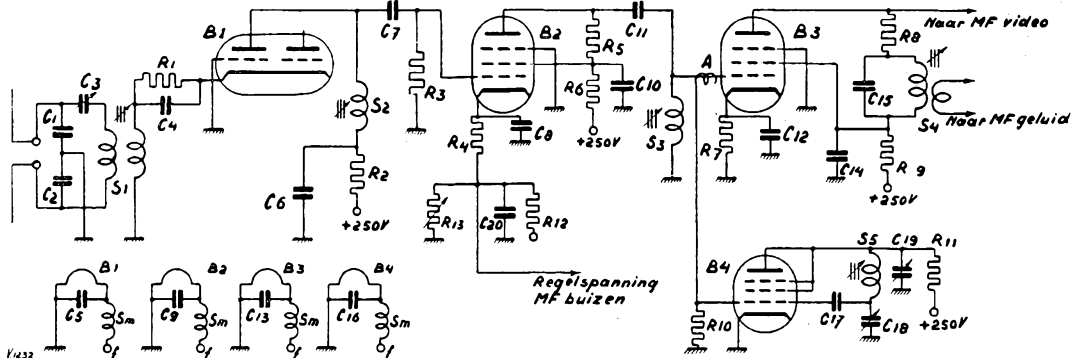
DE „staatsvijand no. 1” van televisie-ontvangst op grotere afstand draagt de naam van *ruis* en *storing* en uit de vele brieven welke wij hierover ontvingen, blijkt wel hoe ieder zoekt naar een wapen om deze vijand aan te vallen.

De heer J. Th. v. Reijssen uit Delft, ontvangt

regelmatig Eindhoven en kijkt zelfs naar Londen! Ook hij had veel last van ruis en storing, doch dóór-experimenterende op het televisieschema uit Electron, bouwde hij zijn h.f.trap met een schakeling welke in de televisie-wereld bekend is onder de naam: „Grounded grid”. D.i. een schakeling met een triode waarbij het stuurrooster geaard is.

Wij stellen het op prijs zijn schakeling in dit nummer te publiceren.

Het schema geeft de h.f.-versterker met oscillator en mengbuis, hierachter volgen de bekende m.f.- en video-trappen.



Schema HF-gedeelte, oscillator en meng-gedeelte van de televisie-ontvanger van OM van Reijssen, Delft

C <sub>1</sub> , C <sub>2</sub> . . . . .	120 pF, keram.
C <sub>3</sub> , C <sub>18</sub> , C <sub>19</sub> . . . . .	luchttrimmer 30 pF
C <sub>4</sub> . . . . .	470 pF, keram.
C <sub>6</sub> , C <sub>6</sub> , C <sub>8</sub> , C <sub>9</sub> , C <sub>10</sub> , C <sub>12</sub> , C <sub>13</sub> , C <sub>16</sub> . . . . .	1500 pF, keram.
C <sub>7</sub> , C <sub>11</sub> . . . . .	220 pF, keram.
C <sub>14</sub> , C <sub>20</sub> . . . . .	10.000 pF, mica
C <sub>15</sub> . . . . .	270 pF, keram.
C <sub>17</sub> . . . . .	47 pF, keram.
R <sub>1</sub> . . . . .	100 ohm, 1 W
R <sub>2</sub> . . . . .	12 kΩ, 1 W
R <sub>3</sub> , R <sub>10</sub> . . . . .	47 kΩ, ½ W
R <sub>4</sub> , R <sub>7</sub> . . . . .	180 Ω, ½ W

R <sub>5</sub> , R <sub>6</sub> , R <sub>8</sub> , R <sub>9</sub> . . . . .	5 kΩ, 1 W
R <sub>11</sub> . . . . .	22 kΩ, 1 W
R <sub>12</sub> . . . . .	82 kΩ, 2 W
R <sub>13</sub> . . . . .	10 kΩ, draadgewonden pot. meter
B <sub>1</sub> . . . . .	ECC40
B <sub>2</sub> , B <sub>3</sub> , B <sub>4</sub> . . . . .	EF42
S <sub>m</sub> . . . . .	zie tekst
A . . . . .	cap. lus
S <sub>1</sub> . . . . .	6 wind. en 8 wind. 0,3 mm emaille, tussen de spoelen 4 mm ruimte; ijzerkern 6 mm
S <sub>2</sub> , S <sub>3</sub> . . . . .	5 windingen 0,4 mm emaille; ijzerkern 12 mm
S <sub>4</sub> . . . . .	3 windingen 0,5 mm em. en er overheen 2 wind. 0,7 mm em op ijzerkern 12 mm
S <sub>5</sub> . . . . .	4 windingen 0,5 mm emaille op ijzerkern 12 mm

450 V. Daar bij een kathodestroom van 55 mA nog ca 140 V anodespanning nodig is (bij  $V_g = 0$  V) kunnen we dus resp. 260 of 310 V uitgangsspanning verkrijgen. Een hogere uitgangsspanning is dan alleen mogelijk als we minder stroom afnemen. De waarde van  $I_0$  bij  $V_0 = 0$  V wil zeggen, dat de kortsluitstroom die waarde niet mag overschrijden om overbelasting van de buis (anodedissipatie) te vermijden. In het algemeen zullen we echter met een weerstandsbelasting werken en is dus ook  $I_0 = 0$  voor  $V_0 = 0$ .

De stabilisatie van de uitgangsspanning bij variërende belasting is zeer goed, immers onze inwendige weerstand is slechts in de grootte-orde van enkele honderden ohms. Variaties in de voedingspanning vinden we echter naar evenredigheid in de uitgangsspanning terug.

Er is nu nog één bezwaar aan deze schakeling verbonden. Dat is nl. dat we de buis kunnen overbelasten wat betreft de toegestane anodespanning.

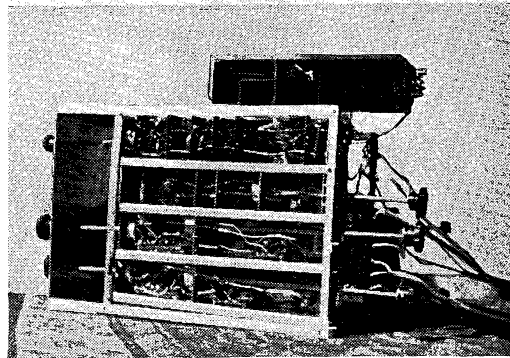
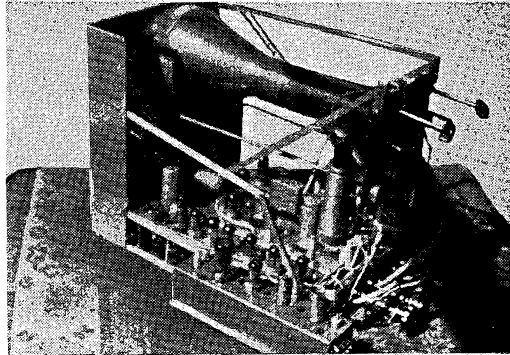
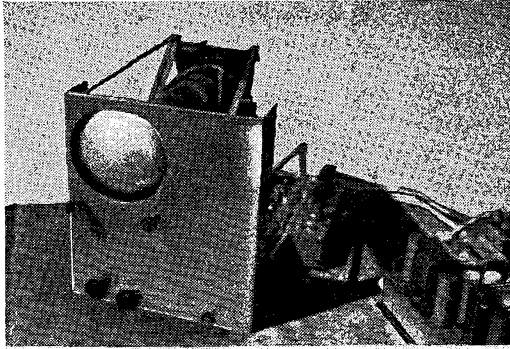
De EL41 mag in warme toestand slechts 250 V op de anode krijgen, terwijl we hier over 400 en 450 V praten! Dit is echter geen groot bezwaar, want die spanning komt er alleen op, wanneer we  $V_0$ , dus ook  $I_0$  zeer klein maken.

De potentiometer R<sub>2</sub> kunnen we een vrij hoge waarde geven, bijv. 0,5 MΩ, terwijl we R<sub>1</sub> en R<sub>2</sub> zo kiezen dat we juist het gewenste regelbereik krijgen. R<sub>4</sub> en C<sub>1</sub> doen dienst om brom te vermijden terwijl R<sub>4</sub> bovendien de roosterstroom begrenst als we te ver opregelen. Een waarde van 0,25 MΩ voor R<sub>4</sub> is voldoende. De negatieve spanning  $-V_g$  zullen we als regel wel ter beschikking hebben, door de vaste rooster spanning van de eindtrap in versterker of zender hiervoor te gebruiken.

Wanneer we voor een bepaald doel een hogere spanning of meer stroom nodig hebben, dan moeten we een zodanige buis uitzoeken, dat deze wat betreft anode-dissipatie en kathodestroom niet overbelast wordt.

Techn. Comm.





**Televisie-ontvanger van OM van Reysen te Delft**

Boven: Voorzijde TV-ontvanger; rechts is het psa zichtbaar. Midden: Achterzijde TV-ontvanger. Het later aangebouwde gedeelte op de voorgrond is het h.f. gedeelte voor de ontvangst van Londen. Onder: Onderaanzicht van de TV-ontvanger.

Daar de frequentie voor Londen anders ligt dan voor Eindhoven, bouwde OM van Reysen een aparte h.f.-versterker met oscillator, waardoor hij de m.f.-versterker om kan schakelen op één van de twee.

De modulatie van de Engelse zender is positief en van Eindhoven negatief; de detector moet dus omgeschakeld worden. In dit schema wordt als detector een kristal diode 1N34, Sylvania gebruikt.

Als eerste buis zien we een dubbeltriode bijv. ECC40, waarvan slechts één gedeelte gebruikt wordt,

met het stuurrooster aan aarde, waardoor de ruis van de buis verwaarloosd kan worden.

De andere buizen zijn EF42 welke een kleine afmeting hebben en een behoorlijke steilheid (10). Voor de spoelen wordt gebruik gemaakt van Philips spoelvormpjes met ijzerkern en bewikkeld met emaildraad.

In de gloeidraadleidingen zijn smoorspoelen (Sm) opgenomen, welke direct aan de buisvoeten bevestigd moeten worden. Ze bestaan uit enkele windingen van 0,5 mm em.draad op een dun pertinax kokertje.

Met deze schakeling kunnen we de ruis behoorlijk bestrijden, doch de storingen op grote afstanden, vooral in drukke steden, kosten nogal hoofdbreken.

De heer v. Reijssen past met succes netfilters toe met smoorspoelen en condensatoren.

Televisie manager



*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. Maak uw ontboezemingen kort, ga recht op uw doel af. Wanneer uw inzending door de redactie wordt bekort of wanneer er in wordt geknipt, sturen we u, zo mogelijk, het veranderde artikelje eerst ter keuring toe.*

Redactie Electron

#### Televisie-wensen

Het is te hopen, dat we in Nederland spoedig een goede TV-zender zullen hebben, met de nodige relais-stations en vooral: behoorlijke programma's. Hoe ver zijn we hier niet achter bij Engeland en U.S.A.! In Engeland waar bijv. de beroemde jaarlijkse bootrace Oxford-Cambridge uitgezonden werd over de TV door middel van een camera in een motor-volgboot, is men ons al een heel stuk vooruit..

Een belangrijk punt voor de toekomst is ook het onderdrukken van storingen zoals die van auto's, h.f.-apparaten van schoonheidsspecialisten enz. enz. Een goede wettelijke regeling en scherpe controle door PTT is dan wel gewenst. Hiervoor wordt toch ook radiobelasting betaald?

J. Th. van Reysen, Delft

#### Het werken met DK- en DL-stations<sup>1</sup>

Naar aanleiding van dit stukje nog het volgende.

Het is toch wel zeer begrijpelijk, dat er niet veel Nederlanders zijn, die met DL-stations willen werken. Ik noem u hier enige voorbeelden. Als enthousiaste luisteraar op de 80 m band luisterde ik enige tijd geleden toen er juist een DL-station begon met ZEEKOE, ZEEKOE enz. enz. Er kwam een verbinding tot stand met een PA en toen de Nederlander enige woorden in gebrekkig Duits had gezegd, riep de Duitser, dat hij maar Nederlands moest spreken, daar hij 5 jaar in Nederland was geweest...

<sup>1</sup> Zie Julinumner, pag. 286 — Red. Electron.

Een ander geval lees ik in de krant: Een Nederlandse dame komt op een Duits station in gesprek met een Duitser en toen deze vernam dat de dame uit Rotterdam kwam, zei hij dat hij Rotterdam zeer goed kende, want hij had het in Mei '40 gebombardeerd . . .

Kijk, zulke dingen zijn nu niet bevorderlijk om QSO's met DL-stations te voeren!

Als aardige noot hoorde ik nog iets anders op de 80 m band. Toen een DL-station een verbinding met een Nederlander had en vroeg hoe zijn sterkte was, antwoordde de PA: „*Sie sind so laut wie der Adolf!*”.

Kleis H. Kleynjan, „Hier Radio Oranje”,  
Rotterdam

### Unlis

PAoEW ontvangt de laatste tijd QSL-kaarten van QSO's op 10 en 20 meter, terwijl hij op deze banden nog nimmer gewerkt heeft. De officiële PAoEW werkt alleen op 40 en 80 meter met c.w. en met fone.

Men zij dus gewaarschuwd: PAoEW op 10 en 20 m is een „unlis”!

J. A. Westerhout, PAoEW,  
Utrecht

### Zwarte prijzen . . . om je te „helpen”

Wanneer wij de rubriek „Wie helpt mij?” bekijken dan zien we, dat er door radiovrienden onderling fantastische prijzen voor leger- en ander radiozend- en ontvangmateriaal wordt gevraagd.

Dat moet niet, want wanneer puntje bij paaltje komt, oefenen wij onze mooie radiosport uit voor liefhebberij en niet om er onze portemonnaie dikker van te maken. Per slot van rekening is de VERON geen handelsvereniging. Daarom, VERON-vrienden, vraag voor uw overcomplete materiaal „gedempte” prijzen! Dit zal de onderlinge vriendschap vast ten goede komen, terwijl door zwarte prijzen de goede naam van onze vereniging wordt benadeeld.

H. J. Scheper, NL-840,  
Enschede

### CQ van MAX

Geregeld ontmoet ik de laatste tijd medeamateurs, welke mij de vraag stellen of het waar is, dat mijn zendvergunning voor een jaar is afgenomen . . . Dit naar aanleiding van het feit, dat ik lang niet meer op de banden gehoord ben. Dat verhaaltje van de geschorste M.A.X. hebben zij dan van deze of gene gehoord en komen er dan mee bij mij op de proppen.

Laat ik nu ineens de zaak even recht zetten. Er is niets van waar! Wel ben ik al vanaf 1 October 1948 niet meer in de lucht geweest, dit naar aanleiding van het feit, dat hier om commerciële redenen ernstige studie moest worden gemaakt van de Televisie en men nu eenmaal geen twee heren kan dienen . . . Zo moest de zender blijven staan, maar ik hoop toch vurig, dat ik op het einde van het jaar weer present zal zijn. Intussen aan al mijn vrienden en bekenden de beste 73.

PAoMAX, Tilburg

## De Radiotelegrafisten-opleiding in nieuwe banen

Bij Besluit van de Directeur-Generaal der P.T.T. is bepaald, dat in het vervolg aan de examens ter verkrijging van een Rijkscertificaat als Radiotelegrafist zullen mogen deelnemen kandidaten, die in het bezit zijn van een einddiploma HBS (3-jarige cursus), een bewijs van overgang van de 3e naar de 4e klasse ener HBS met 5-jarige cursus, een diploma MULO-B of een bewijs, dat met de genoemde diploma's of bewijzen gelijkgesteld is.

Voor de thans studerende zijn echter vrijstellingsbepalingen gemaakt, terwijl bovengenoemde bepalingen evenmin gelden voor hen, die reeds in het bezit zijn van een Rijkscertificaat 2e klasse en voor gedemobiliseerde militairen.

De betekenis van deze maatregel is duidelijk. Waar tot op heden alle daarvoor geschikte jongelui, die zich tot het beroep van Radiotelegrafist aange trokken gevoelden, zonder enige beperking aan de Rijksexamens konden deelnemen, doch tijdens hun studie verplicht waren de lessen in talen, wis- en natuurkunde te volgen ter voorbereiding voor het zgn. ontwikkelingsexamen van de N.T.M. Radio-Holland, zal dit voor de nieuwe leerlingen niet meer mogelijk zijn en zullen zij dus een der meergenoemde diploma's of bewijzen moeten bezitten om aan de Rijksexamens te kunnen deelnemen.

We laten de overwegingen, die tot deze maatregel hebben geleid buiten beschouwing en eveneens zullen we ons ervan onthouden onze mening uit te spreken over de wijsheid van dit besluit. Tempus docebit.

Het spreekt welhaast vanzelf, dat het Radio-Instituut Steehouwer te Rotterdam, dat gedurende meer dan 30 jaren verscheidene honderden Radiotelegrafisten voor de zee- zowel als voor de luchtvaart heeft afgeleverd, van mening zijnde, dat een aanzienlijk aantal geschikte jongelui niet van het beroep hunner keuze mag worden uitgesloten, tot de overtuiging kwam, dat een doeltreffende maatregel moest worden genomen om dit bezwaar op te heffen.

Vanaf 1 September a.s. zullen naast de bestaande vak- en schoolopleidingen speciale MULO-klassen gevormd worden, waarbij de leerstof over een langere periode dan dit op de MULO bruikbaar is, wordt verdeeld. In deze periode wordt tevens het vakonderwijs gegeven en wel zo, dat de school- en de vakopleiding in ongeveer dezelfde tijd kunnen verlopen.

Het aantrekkelijke van dit programma is, dat de leerlingen nu niet pas ná het behalen van hun MULO-diploma voor het Rijkscertificaat behoeven te worden bekwaamd, doch dat deze opleidingen gelijk-op gaan.

Moelijkheden met de leeftijdsgrenzen en met de militaire dienst worden op deze wijze geheel overvallen en wanneer de studie vroegtijdig begint, zullen de leerlingen reeds op vrij jeugdige leeftijd het beoogde doel kunnen hebben bereikt.

Uiteraard zullen degenen, die reeds een MULO- of HBS-diploma bezitten in de normale, voor de

vak-opleiding bestemde, tijd het Rijkscertificaat kunnen behalen.

Deze zullen tegelijkertijd worden opgeleid voor het diploma Radiomonteur en daarna in een gevorderde klasse voor Radiotechnicus kunnen worden opgenomen.

Voor kandidaten met een MULO-A diploma of met daaraan gelijkgestelde opleiding zijn speciale leergangen voor het MULO-B diploma ingelast.

De radiotelegrafisten kunnen na 6 dienstjaren deelnemen aan het examen voor Telegrafist-inspecteur. Radiotelegrafisten zijn in rang gelijkgesteld met de scheepsofficieren.

Het behoeft niet nader te worden vermeld, dat een werkring met een verantwoordelijkheid, zoals deze van een Radiotelegrafist verlangd wordt (denk

hierbij aan de positie van de Radiotelegrafist in gevallen van nood), een grote bekoring heeft voor finke, gezonde jongelui, die wat verder willen kijken dan hun neus lang is en die er weinig voor gevoelen, hun gehele leven op een kantoorstuk te slijten,

Bovendien bereizen zij alle wereldzeeën, komen in alle landen en doen een ervaring en mensenkennis op, die voor hun verdere leven van onschatbare waarde zal blijven.

Het bezit van een diploma als Radiotechnicus waarborgt bovendien aan hen, die het zeeleven ten gevolge van onvoorziene omstandigheden vaarwel zouden willen zeggen, een eveneens goed betaalde werkring aan de wal.

(Ingezonden mededeling)

## De Zaanse VHF-groep experimenteerde met televisie

DE mogelijkheid om Philips TV-zender in de Zaanstreek te ontvangen is onderzocht door de VHF-gang in Zaandam. Zoals bekend, ligt deze plaats achter Amsterdam in een geografische put. De ontvanger, die de heren P. Takken, ing. W. Tebra en H. Nijntjes (in volgorde van links naar rechts) gebruikten, is samengesteld uit acht units. Zij bevatten:

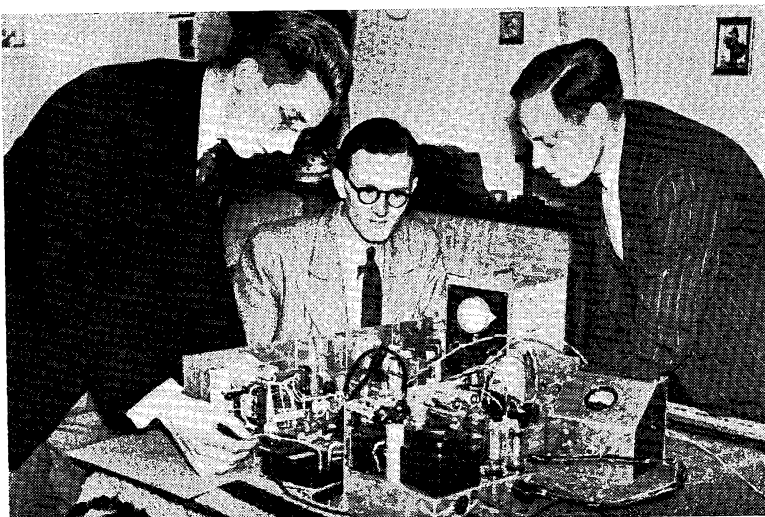
2 HF-versterkers in geaard rooster-schakeling, gevolgd door een dubbel pentode EFF51 als mengbuis met anoden parallel en roosters in balansschakeling. Als mengoscillator is een EF41 toegepast. De MF-versterker heeft drie buizen EF50, direct gevolgd door een detector met EB4 en videoversterker met twee buizen EF51. De zaagtandoscillatoren zijn uitgevoerd met een symmetrische uitgang door extra versterking met een in balans geschakelde ECC40. De hoogspanning voor de DG7-3 of VCR97 wordt opgewekt met een lange-golf-oscillator. Het geluidsgedeelte is gekoppeld achter de tweede HF-

versterkertrap. Het geluidssignaal wordt in een gecombineerde meng- en oscillatorbuis ECH41 getransponeerd tot een MF-sigitaal van 6 MHz, gedetecteerd en door twee LF-versterkertrappen tot het gewenste volume hoorbaar gemaakt.

Het geheel is met pluggen en coaxaalkabel aan elkaar verbonden. De ontvangstresultaten waren echter pover. Voornamelijk is de hoofdstad de schuldige, die in de vorm van een enorme storingsbron het zwakke signaal totaal vermindert. De afstand is ook maar eventjes 140 km. Hoewel het geluid tamelijk goed werd ontvangen, verschijnt slechts af en toe een flits van het beeld op het scherm.

Verder werkte het apparaat grotendeels als een soort radar-ontvanger op naderende auto's. 't Eigenaardige effect werd hierbij opgemerkt, dat de naderende storingsbron zich, afhankelijk van zijn richtingsbeweging, aan de linker- of rechterzijde van het scherm manifesteert. Uit genomen proeven bleek dat ontvangst in Amsterdam zeer goed mogelijk is. Wij ontdekten daar ook, dat Eindhoven tussen 12 en 14 h in de lucht was.

W. Tebra, Zaandam



De TV-ontvanger van de Zaanse VHF-groep wordt getest.  
(Foto A. v. Meerendonk - Zaandam)



Radio Encyclopaedie. Samengesteld door J. J. L. van Zuylen, Uitg. G. W. Breughel, Amsterdam; 352 blz., prijs f 8.90.

Deze fraai uitgevoerde encyclopaedie is bedoeld voor de omroepuisteraar in Nederland en België. Vrijwel alles wat op de omroep betrekking heeft, kan men er uitvoerig in beschreven vinden, waarbij de hoofdportie ten deel valt aan hetgeen de omroep uitzendt. Behalve beschrijvingen over de artisten, de componisten en hun werk, de diverse onderwerpen van cursussen en lezingen, vindt men er wetenswaardigs over verschillende buitenlandse omroepen, terwijl over de radiotechniek net zoveel gezegd wordt als de niet-technische omroepuisteraar kan interesseren, dus weinig. Dat laatste zijn in hoofdzaak korte verklaringen van enkele hoofdtermen die men kan tegenkomen en amateurklanken, zoals de Q-code en adressen van Nederlandse gelicenseerde amateurs en enige algemeenheden over moderne radiocommunicatie.

Vooral door de uitvoerige wijze, waarop de muziek en de componisten behandeld worden, is deze encyclopaedie een bron waar men vele bouwstenen voor zijn culturele ontwikkeling aan kan ontleen. Voor de hartstochtelijke omroep liefhebber is het een waardevol boek.

Dr J. Veldkamp. Aardmagnetisme en Poollicht. Servire's Encyclopaedie, 192 blz., prijs f 3.50. Uitg. N.V. Servire, Den Haag.

Een voortreffelijk boekje over aardmagnetisme en wat daarmee samenhangt, het poollicht en de toestand van de ionosfeer, gevende een wetenschappelijk verantwoord overzicht van de huidige kennis van deze verschijnselen. Behalve voor ieder die belang in dit onderwerp stelt, is het ook van belang voor de zendamateur, die met de verschijnselen in de ionosfeer te maken heeft.

R. Devillez. Moderne Televisietechniek. Uitg. Algen Techn. Boekhandel v.h. P. H. Brans, Antwerpen; 261 blz., prijs niet vermeld.

De heer Devillez is leraar aan het Nationaal Radio- en Filminstituut te Brussel. Hij doceert daar de televisie cursus en heeft het in de laatste jaren gedoede in dit boekje vastgelegd. Daarbij heeft hij het historische gedeelte geheel weggelaten (dit schijnt hij in een cursus „geschiedenis der radiotechniek” opgenomen te hebben). Het gevolg is, dat de lezer meteen op het lijf gevallen wordt met tijdbasis- en synchronisatieschakelingen, iconoscopen, tele-cinema's beelddefinities, enz. Het is dus geen boek voor de beginnening, daartoe ontbreekt de nodige inleiding in deze materie. Echter geeft het boek ook te weinig voor de gevorderde technicus, die zich grondig de televisietechniek eigen wil maken; daartoe is het gebodene weer te oppervlakkig. Voor degenen die zijdelings met de televisietechniek te

maken heeft, gaat Devillez weer te veel op de details in en missen wij de grote lijn, zodat we eerlijk gezegd, niet weten voor wie het boek precies bestemd is.

Wij moeten dan ook hier de opmerking herhalen, dat het wenselijk zou zijn, als de schrijvers van technische boeken (het geldt heus niet voor dit geval alleen!) zich van tevoren beter indachten voor welke categorie lieden zij gaan schrijven. Dus een soort markt-analyse ten behoeve van de schrijver en de uitgever, maar dan ook uitgebreid tot de lezer en niet alleen tot de boekverkoper. Alle partijen zouden daar wel bij varen.

Radio Handbook. Edition française. Uitg. Techn. Boekhandel, v.h. P. H. Brans; 350 blz., formaat 30 x 21 cm, prijs niet vermeld.

Dit is de Franse vertaling van het welbekende Jones Handbook. De vertaling is vrijwel getrouw, alleen zijn sommige zaken die alleen van belang zijn voor Amerikanen, weggelaten. Ook de lijst van Amerikaanse buistypes is weggelaten, maar dit is gedaan met het argument, dat het Radiolampen-Vademecum van Brans dit beter en uitvoeriger weergeeft. Voor Frans sprekenden, die de Engelse taal minder goed machtig zijn, is hiermee stellig in een lacune voorzien. He.

#### DE ECC40

In Electron van Juni j.l., blz. 241, gaven wij een aansluitschema van de ECC40. Dit was ontleend aan Philips Electronic Handbook, blad nr. 53279. Het blijkt, dat hierin een fout voorkomt, nl. dat de gloeidraden van de beide triodesecties in serie getekend zijn. Een nieuw blad, nr. 57640, dat Philips aan de abonne's op het Electronic Handbook toezendt, vermeldt dat de gloeidraden *parallel* staan. Dat is ook logischer, met het oog op het voorkomen van wisselstroombrom door middel van een midtap op de gloeistroomwikkeling van de voeding.

Verder dient nog vermeld te worden, dat indien de ECC40 gebruikt wordt als laagfrequentversterkertrap voor een eindtrap, bij max. output van de eindbuis, de ingangsspanning tot 50 mV mag dalen, vóórdat men rekening hoeft te houden met microfonisch effect. Dat is dus een aanmerkelijke verbetering ten opzichte van vroegere trioden van het type E415-E428, enz. He.

#### Old timer

Op 19 Augustus zal het 20 jaar geleden zijn dat aan OM P. Landweer, PAoPL, Schoolpad 35 te Wormerveer een zendmachtiging werd verleend. Onze hartelijke gelukwensen aan deze „old timer” en dat hij nog vele jaren genoeg zal mogen vinden in onze mooie hobby!



Tr. Manager: H. B. Gortz, PAoGN.  
 Ass. Tr. M. ORS dienst: A. S. M. van Schendel, PA1JF.  
 Ass. Tr. M. VHF: H. H. Welling, PAoWL.  
 Ass. Tr. M. NL: Ir. E. H. Jager, NL-732.  
 Alle correspondentie te richten aan: Tr. Dep. Veron,  
 Rijksstraatweg 6, Glimmen (Gr.).



### PA-Wedstrijd 1949

De PA-wedstrijd 1949 wordt weer traditie-getrouw eind September gehouden. Het reglement, dat praktisch niet afwijkt van verleden jaar, komt in het Septembernummer. De data zijn: CW: weekend 17/18 Sept. Fone: weekend 24/25 Sept., zodat de deelnemers zich vast gereed kunnen maken.

Er zijn een paar mooie wisselbekers aangekocht voor onze PA-wedstrijden en deze worden op de najaars PA-conferentie uitgereikt aan de winnaars van 1948. Deze wisselbekers moeten driemaal achtereen of vijfmaal in totaal gewonnen worden, dan blijven ze eigendom.

Op de PA-conferentie worden dan tevens de diploma's en de medailles uitgereikt aan de 1ste, 2de en 3de prijswinnaars.



De aankondiging van de redactie in het vorige nummer, dat de sluitingsdatum van de kopij voor dit nummer vervoegd was, in verband met de drukkersvacantie, is door velen helaas over het hoofd gezien.

Mogelijk mede door de vacaties, waren er althans bij het sluiten van de traffic-copy geen gegevens binnen van de dxende PA's, zodat we deze maand de Hw's DX rubriek noodgedwongen moeten laten vervallen.

Nogmaals wordt er op gewezen, dat gegevens voor deze rubriek uiterlijk de rode van de maand op het Tr. Dep. moeten zijn of, indien Electron laat is, uiterlijk drie dagen na het verschijnen. Wat daarna binnen komt, moet tot het volgende nummer blijven liggen.

### Certificaten

Afgelopen maand zijn de volgende certificaten aangevraagd:

20 m fone WAC door de OM's D. v. d. Werf, PAoCF en A. Caspanni, PAoCAS; 10 m fone WAC door OM J. A. Janssen, PAoDOC.

Onze hartelijke gelukwensen aan deze OM's met deze behaalde resultaten.

PAoGN

Het begin van deze periode gaf een verhoogde activiteit op de 144 MHz, er werd druk gewerkt en het verschijnen van nieuw wild op de band (oHA-oWL) zal daaraan wel niet vreemd zijn geweest. De grootste afstand in ons land, Middelburg-Hoogezand (280 km), werd meerdere malen vlot overbrugd. Het wachten is nu op oVT in Winschoten, die nog een stukje verder weg zit.

Hardnekkige proeven met oCB (Geleen) leverden nog geen resultaat. Volhouden CB! Aan het slot van deze periode zakte de activiteit, ook oAD klaagde daarover en zoekt de oorzaak in het feit dat onze gangmaker oPN aan het strand zat uit te rusten. (Of was je bezig met een nieuwe takkebos, Piet?).

Wij hebben in deze periode één avond met topcondx gehad, nl. Maandag 27 Juni, toen alle PA's en ON's ook hier in het Noorden over S9 binnenkwamen. Ook de dagen rondom deze datum waren goed, op Zondag 26 Juni werd oWL door oUN aangeroepen, terwijl de beam bij oWL op Denemarken stond! Hieruit volgde het eerste Brabant-Groningen QSO op 144 MHz, zet 'm op David.

Op Dinsdag 28 Juni werd door oWL voor het eerst met Amsterdam gewerkt en op Zondag 10 Juli werd in een overigens uitgestorven band een 559 sig van G2AJ gehoord. De eerste G! Ook oMU heeft op die avond z'n eerste G's gehoord. Vermoedelijk dus een geval van „Duct”, omdat de PA's die zo gelukkig waren de G's aan de haak te slaan, hier niet te horen waren. Normaal wordt oAD hier ook op de achterkant van zijn beam gehoord. G2AJ werd verwoed aangeroepen door oWL maar oUW(?) kreeg hem te pakken. Ook oMU had geen succes maar we zijn in zover gerust gesteld: gebleken is dat de G's ook, in het binnenland te horen zijn!

oPN werkte 21 Juni F8OL ten Z. van Parijs, een mooie QRB evenals oAD-G4LX-G3CYY, New Castle (24 Juni). Maar nog steeds houdt oZQ het record, wie maakt hem dat afhandig?

Volgens oLU (die mij een pracht dope zond tnx ob!) gaan er ook in Engeland stemmen op om de indeling van de band te plannen met het oog op „local-QRM” en dx werken.

Een lijst van frequenties die ik ook van oLU ontvang, gaat met een enkele aanvulling, hierbij.

Hij werkte vrijwel alle actieve PA's en ON's en bovendien een hele serie G's, waaronder G2FJD, Bradford (450 km), 3 Juli.

NL-312, OM Smeets te Geleen, logde: PAoAD, BP, CB, HA, JW, LU, MU, PN, VHF, UN, UK, WL, ON4FG.

oWL logde (gewerkt cursief) PAoAD, DT, HA, IK, IKS, JW, LU, MV, UHF, UK, UN, PD, PN, ZQ, ON4FG, 4MVD 4PJ?, oXN, G2AJ.

PAoHA loopt praktisch „parallel” hiermee. Wij loeren nog op oCB en oJU en hebben dagelijks sked met oMU (144.18) 22.00 AT. De voorlopige indruk is dat het altijd lukt, behalve bij „regen en wind”. Als de weergoden ons nu maar genadig zijn tijdens de contest? Meer zekerheid gaf ons spreiden over twee weekends, hw?

Nog een mop! oWL schepte op abt rendement van zijn 829A. 40 W lamp brandt fel. Dat moest oHA ook eens zien bij zijn 829. 40 W lamp bleef zwart als nacht . . . ??? Wat wèl brandde, de vingers van oHA toen hij bakeliet fitting, waarin zijn proeflamp, aanpakte, fitting in gruis. Tja, oWL had de *koppellus direct op lamp gesoldeerd*, hi! Overigens draaien we na ons cq de hele band af, ok?

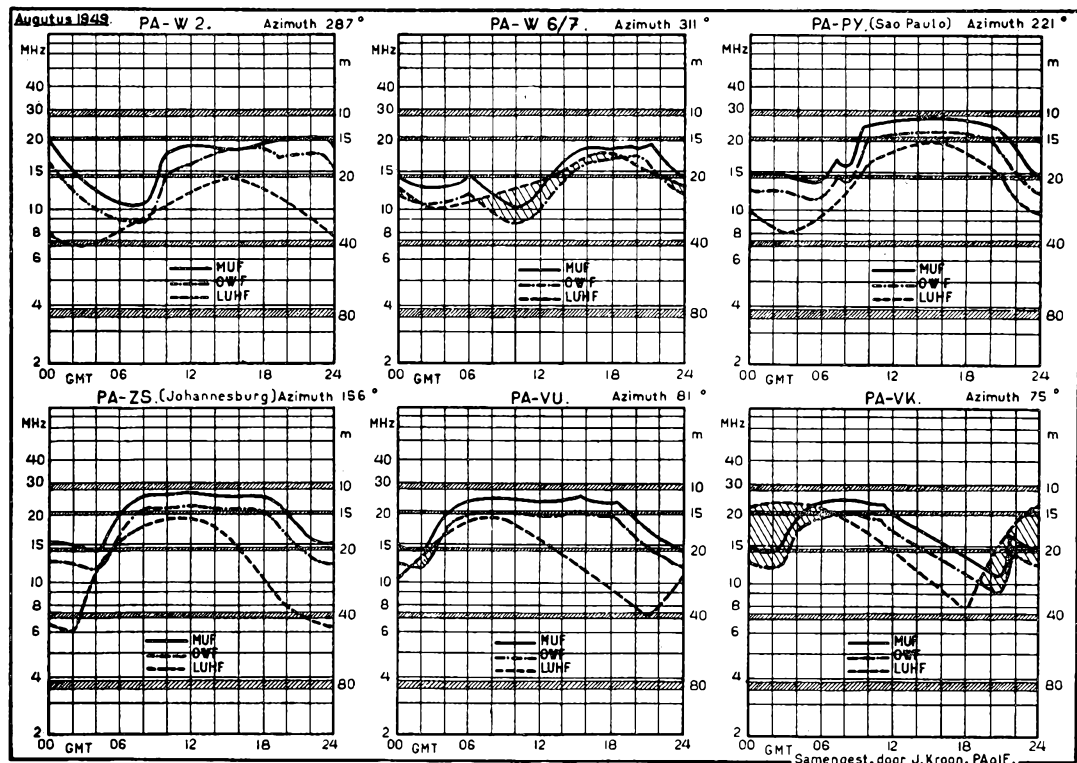
Tnx aan medewerkers

73 oWL

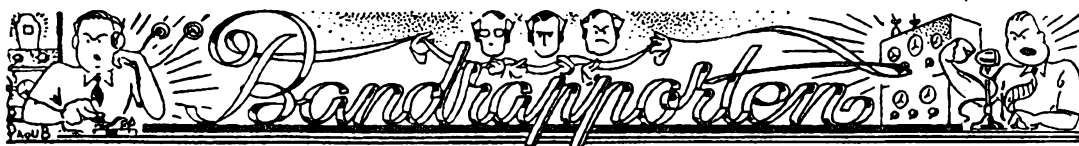
### Frequentielijst twee meter band

144.00 ZR? Amersfoort XN Haarlem (TV), I1AS.  
 09 G4DC, Londen.  
 12 G3CYY.  
 14 G3DA, Speke, G5CP, Sale.  
 17 G5JM, Southall, Mddx.  
 18 MU Apeldoorn; PAX, Hilversum; DT, Den Haag.  
 24 G5LQ, Chiswick.  
 36 G6CB, Londen.

41 G2FPP, Sidcup, Kent.  
 42 JHK, Den Haag; SM5VL.  
 54 DT, Den Haag.  
 60 UW, Adam; G2TK, Scarboro. DL3FM, Mulheim.  
 68 LU, Voorburg.  
 70 ZT, Den Haag (nog niet gekeurd).  
 71 UHF, Leiden, BP, Haarlem.  
 72 AD, G5MI Wimbledon, G3EJL, Southampton.  
 73 F8JR, Lille.  
 74 ON4FG, Bornem.  
 90 GN, Glimmen; G2XC, Portsmouth.  
 92 PN, Mburg.  
 94 CB, Geleen.  
 96 ZQ, Voorburg.  
 145.00 VHF, Leiden PM, Rdam.  
 EO, Hsum. ON4MVD, Antw.  
 JW, Adam. ON4IF, Antw.  
 ZH, Hsum. G6DH, Clacton.  
 UK, Haarlem. G5ML, Coventry.  
 G2NH, New Malden.  
 G3YH, Bristol, VFO.  
 F8OL, Meudon.  
 G4LU, Pant. Salop.  
 145.032 G2MR, Surbiton.  
 08 G3DEP, Ride, I.o.W. G2FLC, Cheveley.  
 10 G3VM, Norwich. ON4Z, Antw. G2FJD, Gt. Horton, Bradford.  
 12 G4LX, Newcastle.



- |     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 18  | G5BD, Mablethorpe, Lincs. G3KD.   | ton, G5MR, Bognor Regis, Sussex. G3BNE, Hampstead. |  |
| 20  | PD, Adam, G2CIW, Brentwood, G2AOK/A Stow-on-the-Wold, G6ZH, Devises, Wiltshire. | 44   | IK, Kootwijk, DT, Den Haag.                |
| 21  | OKK, Den Haag.  | 48   | DL1CK, nr. Frankfurt.                      |
| 216 | G3EHY, Banwell, Somerset.   | 50   | G6OS, Hull. G6PG, Dartford.                |
| 22  | JU, Rdam. G3COJ, Hull.  | 54   | PJ, Adam.                                  |
| 225 | G6UW, Cambridge.  | 60   | G2FLC, Cheveley.                           |
| 248 | G3BPM, Southgate.   | 62   | VT, Winschoten.                            |
| 26  | GW5SA, G3ZM, Nelson, Lancs. G2XC, Portsmouth.                                   | 63   | G2CPL, Lowestoft.                          |
| 27  | HA.   | 656  | G4GR, Newport, Monmouth.                   |
| 29  | GM3OL, Dumfries.  | 68   | G3ELT, Salford.                            |
| 30  | HA; G3EHY, Banwell, Somerset. G6JG, Bristol.                                    | 692  | G2FVD, Wimbledon.                          |
| 35  | WL, Hoogezand. G5BM, Cheltenham. G2OI, Eccles, Manchester. G6LC, Warring-       | 80   | G3CWJ, Nelson, Lancs. G3YH, Bristol. G6PG. |
|     |   | 90   | G8DL, Christchurch.                        |
|     |   | 92   | G3ELT, Salford.                            |



#### 14 MHz-band

Bandmanager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Bredero-straat 83, Zwolle.

Tijdvak: 6 Juni - 6 Juli 1949.

... Men beweerde dezer dagen via „80” dat de „20” lang niet je „dat” was in tegenstelling met de vóór-oorlogse condities en als men dan zo deze „nota” eens bekijkt dan ziet men toch nog dat zo vóór en ná toch nog wel een aardig dx'je te maken is. Inderdaad d'r is veel QRM op „20” en zo in de „late” avonduren kan het d'r ook geducht spoken, vooral daar tussen 14,2 en 14,3 MHz, wanneer de Amerikanen los komen, geen wonder. Laat daar nu in de USA een 70000 zendelingen zitten en neem aan dat daarvan een 10% op „20” los komen...

Neem dan eens de bovenkant van de band: hele series Zuid-Amerikanen onderling in QSO; 'n knappe kerel als je daar tussen komt... dan nog het cw-gedeelte! Desalniettemin f.b. log ontvangen van PAoCP-oOA NL-838, NL-875.

oCP was niet zó bijster te spreken, maar het blijkt toch intussen dat z'n sleutel warempel niet vastgeroest zit: VP8, CR6, CR7, VQ4, VQ5, ZS3, 5, 6, FT4, HZ1, QX3, VO6, FF8, (f.b.) CE5, UJ8, XZ, YK1, YN1, FE8, FM8, LU4, PY2... je hebt niks te mopperen oCP!

Hoe maken toch de andere cw-dx vrienden het toch in PAo land? oCP werkt voornamelijk op de na-middag en „vroeg avonduren”, hi!

Nemen we nu eens het phone gedeelte:

Op 19-6-'49, zo tussen 5 uur 's morgens en 8 uur was er het volgende „te doen”:

W3, VQ4, W2, KH4, VK3, W3, RE1, W8, HK3, W4, W7, TG2, 9, CN8, W6, Wo, VK2, VK5, VR2 (Fyi eil) KG4, UN1 (Karelo-Fins. rep)...

wat nog eens weer bewijst dat je nog steeds op de „rustige” morgenuren „héél wat kán doen”, is 't niet waar PAoJG?! Voor wie 's middags tijd heeft zo om een uur of drie (1500) AT, lette eens op SV5UN (PAoBB), welke met phone op cw 14220 zit

en maak je een 100% Hollands QSO met een vijgen-etende „Walter”, heb je d'r meteen een nieuw land bij en QSL is ok. Dezer dagen gaat oBB weer eens naar ZC6WNJ en zal dan t.z.t. wel weer in Zaandam opduiken.

VP3HAG „zit” met 50 watt phone op 14300, evenals VP5AR en VP6MO en zijn 100% QSL direct, dan nog waren regelmatig aanwezig VE7ZM en VE8MI.

Alle W-districten werden gewerkt resp. gelogd, terwijl ook de Zuid-Amerikanen geregeld aanwezig waren en vooral ook in de morgenuren (0700-0800) VK2-3-4-5-7 met een sporadische ZL., met zo nu en dan in de namiddag Japan en China. Al met al ging het dan toch wel weer met de „20” al was het dan niet elke dag raak.

En voor de komende periode willen we dan maar weer het beste hopen.

Aan de medewerkers hartelijk dank voor de genomen moeite en al is het dan komkommertijd, wij zien weer met veel belangstelling uw log tegemoet.

PAoJA

#### 28 MHz-band

Bandmanager: L. Foreman, PAoVT, St. Vitusholt 66, Winschoten.

Tijdvak: 5 Juni - 5 Juli '49.

Geen bandrapport ontvangen.



„Het woord is aan de NL's zelf”. Dit is het slotwoord van onze NL-Manager in het nummer van „Electron”, Dec. '48. Nu hier is dan een woordje van NL-178. Na al heel spoedig in contact te zijn gekomen met NL-742 kwamen daar na verloop van tijd

nog de NL's 643 en 862 bij. Alhoewel dit nu een zeer heuglijk feit is, kwamen toch spoedig enige vraagtekens zich openbaren. Op een gegeven dag 3 à 4 brieven in de bus gedeponceerd te krijgen, stemt de ontvanger wel tot vreugde maar dat brengt de *plicht mee deze ook weer te beantwoorden*. Ik heb dit enige tijd volgehouden, maar daar ging me toch te veel tijd mee heen. Per slot moet er toch immers ook nog wat tijd over blijven om aan de voltooiing van de apparatuur te werken. Na enig nadenken kwam ik tot het volgende. Een briefwisseling in het leven roepen in die geest zoals de PA's hun driehoeks-QSO's voeren. Ik heb dit aan NL643 en NL862 kenbaar gemaakt en met goed resultaat circuleert nu *enige maanden* een zeer prettige briefwisseling tussen de NL's: 643, 862 en 178. Hierin worden vele interessante- en leerzame onderwerpen behandeld en waarin ieder zijn mening ten beste geeft over het geval. Schema's worden eens meegezonden enz. Nadat men dan zo'n brief verzonden heeft, duurt het ongeveer negen dagen aler men er weer een ontvangt. Het een en ander zit als volgt in elkaar. Bijv.: A schrijft naar B en B op zijn beurt weer naar C maar doet er de brief van A bij in, C schrijft weer naar A, doch nu houdt C de brief van A voor zichzelf en doet de brief van B bij in, dit herhaalt zich dan zo verder door. Nu weet ik wel, dat er bezwaren aan dit systeem kleven, maar iets anders en beters weten we niet en het gaat tot ieders voldoening. Een bezwaar bijv. is, dat uiteindelijk A alleen brieven van C in zijn bezit krijgt en B alleen van A en C van B; aardiger was het als ook dit wisselde. Het is alleen jammer, dat er niet meer van dergelijke groepjes gevormd zijn. Er zijn wel meer NL's die kunnen schrijven; dat is vast en zeker waar. Klim dus in je pen boy's en... wordt wijs. Vormt een groepje van drie en het is O.K. Er kunnen natuurlijk ook meerdere NL's in één groep, maar dan is zo'n brief natuurlijk ook langer onderweg, of men moet meerdere brieven laten circuleren. Doch aanbevelingswaardig vind ik dit laatste niet. Rest mij nog te vermelden, dat men na ontvangst van een brief, die niet een week moet laten liggen, aler men die gaat beantwoorden, want dan komt er op den duur toch niets van terecht! De *regelmaat* is juist een van de aangenaamste punten. Dus NL's schrijft naar onderstaand adres en je hoort er meer van.

Cheerio: C. Boot Jr., NL-178,  
Gasthuislaan 26, Velp (Gld.)

Dit was dan een goede raad van OM Boot.

Van Korporaal Paul Quast (PK4PQ) en de NL's 882 en 885 allen in militaire dienst te Medan (Sumatra) kreeg ik een zeer uitvoerig schrijven, waarvoor hartelijk dank. Zij geven de NL's de raad om bij dx aan de QSL-kaart een lettertje toe te voegen en ook een internationale antwoord-coupon in te sluiten. *Zij hebben daar veel succes mee!*

Inderdaad OB's, dat is niet gek bekeken, maar zoals jullie zelf schrijven is een en ander *nogal kostbaar en tijdrovend*.

Bovendien kan dit alleen maar bij *directe* adressering en het overgrote deel van de kaarten hier zal wel (wegens de kosten) lopen over Postbus 400

Rotterdam en in dat geval kan zelfs jullie methode niet worden toegepast.

Tenslotte blijkt het nodig voor de aankomende NL's te herhalen, dat aanvragen voor een NL-nummer gedaan moeten worden niet aan mij, maar aan het *Centraal Bureau van de Veron Postbus 125, Hilversum*.

Het verstrekken van een NL-nummer geschiedt gratis.

Aanvragen NL-certificaten met de QSL-bewijsstukken zijn te richten aan het Traffic-Departement!

Zij die een werkzaam aandeel willen nemen in het werk van de VHF-groep kunnen zich het beste wenden tot onze VHF-Manager OM H. H. Welling (PAoWL) te Hoogezaand (of om de laatste wat te ontlasten, vooral indien u in 't Gooi of daaromtrent woont, tot OM. R. Veltman, NL-119, Kapelstraat 31, Hilversum). Voor informatie over de rechten en plichten van een NL, de werking van het QSL-bureau etc. wende men zich tot een PA of NL der plaatselijke Afdeling. Dit alles is in 10 minuten mondeling verteld en 't kost ons bladzijden en bladzijden schrift om het per brief allemaal uiteen te zetten. Indien u toch aan een van ons schrijft, dan postzegel voor antwoord insluiten s.v.p.

Zo juist verneem ik van het Traffic Departement, dat het *eerste* „Klein Luistercertificaat“, het West-Europa Certificaat (W.E.C.) kan worden uitgereikt en wel aan NL-334, J. P. C. van den Berg te Amsterdam. Bravo OM v. d. Berg!

Medewerkers: PK4PQ en NL's: 178, 882 en 885.  
NL-Manager  
Ir E. H. Jager,  
Jos. Haydnlaan 5, Utrecht

### Op de 80 meter boulevard

P. van Overbeek schrijft het navolgende:

Ik beluisterde op Zondag 19 Juni 1949 op de 80 meter band een vijfhoeks-QSO tussen WA, GVB, BS, IU en KO, toen ik plotseling iets hoorde, wat mij regelrecht uit het hart gegrepen was.

Het betreft hier een slechte gewoonte, waaraan de meeste zendamateurs zich bezondigen, namelijk, om bij het inschakelen van de zender even te *sluiten*, voor de controle. Nu luisteren de meeste amateurs alleen op de koptelefoon, al was het alleen maar om ruzie met de verdere familie te voorkomen. En als de volumeregelaar dan een flink eindje opengedraaid staat en als er dan zo heerlijk schel gefloten wordt, dan krijg je het gevoel, alsof je oren in stukken gescheurd worden. Een fb manier om iemand het gekkenhuis in te krijgen.

Toch is deze controle-methode voor de zendamateur zelf erg verleidelijk, een goede en goedkope manier. Zelf hoef je er niet naar te luisteren, althans niet door de telefoon. En ja, als er wat meer amateurs het gekkenhuis in gaan? Hoera, jongens, dan komt er weer een gaatje meer in de band vrij. Een en ander is natuurlijk sterk overdreven, maar toch old men, u kunt het in het vervolg even goedkoop af, als u even een wakker voor de mike zet. U weet wel, zo'n goedkope, die veel lawaai maakt en die iedere amateur wel bezit. Dan kunnen de luisteraars voortaan de watjes uit hun oren halen.

P. van Overbeek, NL-760



Inderdaad is het niet leuk om bij een opengedraaide volumeregeling zo'n gillende fluittoon te horen. Maar ik vrees, dat de PA's zullen zeggen, dat ze dat ook niet doen als proeve van hun muzikaalkunnen. De bedoeling zal wel zijn aldus aan de hand van meteraflezingen de modulatie-diepte te schatten en het is weliswaar veel rustiger en prettiger het tikken van een wekker te horen, maar dit kan hier toch niet als remplaçant dienen.

Dan is er een schrijven binnengekomen van een Hongaar, Electro-Ingenieur (HA310RS). Hij zou gaarne in briefwisseling treden met een PA in de Duitse taal. Naam en adres volgen hier: Ladislaus Hrabál XIV. Tihamer U6 Budapest, Ungarn.

Het telefoonnummer van de R.C.D., waar we het verleden maand over hadden in verband met frequentieopgave is: Den Haag, 180800 (Hoofd-bestuur PTT).

### Calls in Juni 1949

AA, AB, ABA, ABC, AD, AES, AI, ALO, ANI, AR, ART, AV, AX, BA, BC, BER, BF, BG, BI, BL, BM, BN, BOA, BR, BRG, BS, CB, CFM, CI, CM, CS, CT, CY, DE, DET, DF, DG, DH, DI, DJ, DL, DM, DOC, DQ, DW, DZ, EE, EG, EI, EO, ET, EV, EW, FB, FC, FG, FH, FLH, FM, FN, GC, GJM, GL, GMU, GN, GP, GRN, GU, GV, GVB, GY, HA, HAB, HC, HD, HN, HOM, HPE, HV, HWL, HY, IA, IC, IL, IMK, IO, IP, IU, IW, JA, JAS, JCV, JG, JH, JLA, JM, JRO, JU, KA, KC, KD, KF, KLO, KN, KO, KOF, KP, KQ, LC, LJ, LS, LT, LU, LUT, MC, MD, ME, MDW, MG, MJH, MOL, MP, MU, MX, NEL, NG, NO, NOW, OE, OH, OJ, OM, ON, OO, OP, PE, PEP, PF, PG, PH, PK, PKB, PN, POS, PR, PVP, PWX, QH, QP, QR, QV, RA, RI, RJ, RO, ROB, RP, RU, RZ, SC, SH, SÖF, SW, TB, TC, TD, TE, TEX, TH, TJB, TL, TR, TU, TV, TX, UA, UK, UO, UQ, UT, UU, VDG, VDK, VE, VM, VU, WA, WD, WEL, WF, WIL, WKX, WL, WM, WP, WQ, WVD, WW, XH, XN, XS, XT, XU, YZ, ZD, ZV, ZW, ZX, ZY.

Medewerkers: NL793 en NL760

Nimrod

### Uit andere tijdschriften

*Radio Technik* (Oostenrijk), Juni '49. Vervolg-artikel over f.m.-detectoren; Het atoom-horloge.

Juli '49: Vervolg-artikel over f.m.-detectoren.

*Old Man* (Zwitserland), Juni '49: Berekening van de Collins antenne-aanpassingstransformator.

*Radio-ZS* (Z.-Afrika): Super voor amateurbouw met 18 buizen, eerste deel.

*R.S.G.B. Bulletin* (Engeland), Juni '49: Ontvangers en antennes voor 144 m.c.

*C.Q. U.B.A.* (België), Juni '49: Het afregelen van supers; Een 35 watt c.w.-fone zender voor alle banden met phase-modulatie.

### Onze Voorpagina

De foto op onze voorpagina geeft u een indruk van de constructie van de zgn. „electronische sleutel" over welk onderwerp OM Elings, PAoGAE in dit nummer zoveel wetenswaardigs schrijft.



### Kort verslag van de H.B.-vergadering, gehouden op Zaterdag 18 Juni 1949 te Utrecht

Aanwezig: de heren van Gent, Verstelle, Kropf, Lemstra, Stufkens, Buenen, Moolevliet en de secr. HB. v. d. Kam. Tevens was aanwezig J. O. v. Gelder, beheerder IJkbureau.

Afwezig: de heren van Heulen, wegens verblijf in Indonesië, Bais, wegens drukke bezigheden, Brouwer wegens vacantie en Kiela.

Bij de bespreking notulen vorige HB-vergaderingen bleek dat OM Moolevliet op de vergadering van 23 April j.l. wel aanwezig was. Hij is echter niet vermeld onder de aanwezigen in het kort verslag dezer vergadering in Electron.

### Televisie

Besloten werd dat de Veron lid zal worden van de Continental Television Society, gevestigd te Londen.

### IJkbureau

Opgevallen is, dat er over het algemeen slechts weinig gebruik van dit Bureau gemaakt wordt. Enige publiciteit is wel nuttig.

OM v. Gelder schetst vervolgens de moeilijkheden waarmede dit Bureau te kampen heeft. Een gedeelte van het aanwezige materiaal stamt nog uit de vooroorlogse periode. Toch is de nauwkeurigheid der metingen zeer goed te noemen. Het grootste bezwaar is echter, dat hij alles alleen moet doen. Een assistent is dan ook dringend gewenst.

### Plaatsing PAoAA

Het lag in de bedoeling om PAoAA ten toon te stellen op de tentoonstelling „Gouden Handen" te Ede. Nu echter blijkt, dat daar het radio-amateurisme zeer goed vertegenwoordigd zal zijn, wordt besloten, mede in verband met het vervoersrisico, oAA daar niet te plaatsen, doch naar Amsterdam over te brengen. Tevens werd besloten om te Ede geen speciale „Veron-stand" te openen. De overdracht van PAoAA door de beide bouwers, de OM's Prangma en Buenen, aan het HB zal op Zaterdag 16 Juli te Amsterdam, tijdens een aldaar te houden HB-vergadering, plaats hebben.

Voorts werden nog een aantal voor publicatie minder geschikte en minder belangrijke onderwerpen behandeld.

### Gratis insignes

Aan hen, die na 1 Juli 1949 lid van de Veron worden en dan / 10.- betaald hebben, zal, behalve, de in dit jaar verschenen nummers van Electron tevens een gratis insigne toegezonden worden.

### PA-lijst

Aan alle zend-amateurs is de nieuwe PA-lijst toegezonden. Sommigen echter hebben nog steeds ver-

zuimd hun kwartje daarvoor te offeren. Het Centraal Bureau (maar vooral de Alg. Penningmeester) ziet de desbetreffende remises gaarne tegemoet.

### Contributie nieuwe leden

Voor hen, die zich beijveren met het aanwerven van nieuwe leden, nog even een opgave van de verschuldigde contributie.

Wordt men lid per 1 Jan. dan is verschuldigd f 10.—  
per 1 April „ 8.—  
per 1 Juli „ 6.—  
per 1 October „ 3,50

Indien men echter, ook als men later in het jaar lid wordt, f 10.— betaalt, ontvangt men alle in het desbetreffende jaar verschenen nummers van Electron.

### Veron-vlag

Welke YL of XYL wil voor de Veron een grote wimpel maken? Elke zich zelf respecterende vereniging heeft een vlag, alleen de Veron nog niet. De aanmeldingen hiervoor kunnen bij het Centraal Bureau ingediend worden.

### Verona-Aruba

In het vorig nummer van Electron deelden wij mede, dat te Aruba een nieuwe afdeling der Verona was opgericht, met ca 30 leden. Reeds heden kunnen wij berichten, dat het ledenaantal 100 bedraagt! al Voorwaar een voorspoedige groei! Laten wij hopen, dat het zendverbod aldaar spoedig zal worden opgeheven.

Om het contact met de Veron te verinnigen, worden onze leden verzocht te willen corresponderen met hun overzeese mede-amateurs. De voertaal is daar Engels. Liefhebbers hiervoor kunnen zich in verbinding stellen met de secretaris dier afdeling: H. J. Dudart, „Ons Huisje”, Santacruz z/n Aruba.

### Van het Centraal Bureau

In de maand Juni j.l. ontving het C.B. 288 brieven. Voor de beantwoording daarvan werden 301 brieven en 524 drukwerken verzonden.

Het Verkoopbureau voerde 130 bestellingen uit.

### Gedeeltelijke restitutie kosten zendmachtiging 1939

De gelden werden inmiddels van de P.T.T. ontvangen en verdeeld overeenkomstig de beschikkingen die de rechthebbenden daaromtrent hadden gemaakt. Als gevolg hiervan ontving het VERON-Fonds een bedrag van f 561,50.

Aan de PA's die terugbetaling gevraagd hadden is een postchèque toegezonden.

### Postzegel voor antwoord

Onze uitgaven voor porti zijn zeer hoog. Toch willen wij graag iedereen per brief antwoorden, maar wilt u dan zo goed zijn om een postzegel voor antwoord in te sluiten? Daardoor zouden onze lasten aanmerkelijk worden verlicht en voor u betekent zo'n postzegel toch eigenlijk maar een kleinigheid.

### Vacantie

De Secretaris H.B. is van 6 tot 20 Aug. a.s. met vakantie.

### Werken met DL-stations

Naar aanleiding van bij haar binnengekomen verzoeken om inlichtingen, deelt de RCD ons officieel mede, dat het werken met DL 1, 3, 6, 7, 8, 9 en 0 nog steeds *niet* is toegestaan.

Deze materie is nog in behandeling, zodra wij nadere berichten hierover ontvangen, zal het in Electron gepubliceerd worden.

### Verslag van de overdracht van de verenigingszender PAoAA aan het HB op Zaterdag 16 Juli 1949 te Amsterdam

Aanwezig: Voor de RCD de heer van Schendel. De heer Emmerik was eveneens uitgenodigd, doch was verhinderd.

Voor de N.V. Philips' de heer Hagedoorn.

De oud alg. voorzitter, PAoNP, OM. v. d. Toolen, de oud alg. secretaris, PAoAD, OM. Huis, de Traffic-Manager PAoGN, OM. Gortz, de voorzitter der Technische Commissie, PAoWP, OM. Prangsmas.

Het hoofdbestuur, met uitzondering van de alg. voorzitter, PAoGI, OM. van Gent, die wegens werkzaamheden verhinderd was.

De vice-voorzitter, PAoRV, OM. Verstelle, opende de vergadering en heette de aanwezigen welkom. Hij verzocht PAoNP, als een der gangmakers voor de bouw van PAoAA, het woord te voeren over de voorgeschiedenis van PAoAA.

PAoNP deelde mede, dat reeds direct na de oorlog door de RCD de call van deze zender voor ons werd gereserveerd. Reeds vóór de oorlog bestond deze call voor een verenigingszender. In 1946 meende men dat de tijd rijp was om over de bouw hiervan te gaan spreken. Tot dat tijdstip was nl. de materiaal-schaarste van dien aard, dat het onmogelijk was een zender te bouwen, die de toets der kritiek kon doorstaan. In November 1946 vond de eerste bespreking met Philips' plaats. De verhouding van de Veron en Philips' is steeds zeer goed geweest, vandaar, dat men de vrijmoedigheid vond bij hen aan te kloppen. De Technische Commissie begon toen met het uitwerken van de schema's.

Philips' bleek zeer welwillend tegenover dit plan te staan en beloofde de mogelijkheid van materiaal-toewijzing in overweging te nemen.

Na nog enkele besprekingen werd ons toegezegd, dat Philips' het benodigde materiaal gratis aan de Veron in bruikleen zou afstaan.

De OM's van Heulen, Prangsmas en Buenen, allen leden der Technische Commissie, begonnen nu aan de bouw van oAA. Wegens het vertrek van OM. v. Heulen naar Indonesië, hebben echter de OM's Prangsmas en Buenen het voornaamste werk daaraan verricht.

De RCD stemde, na enkele bezwaren gemaakt te hebben, er in toe, dat de input 250 Watt zou mogen bedragen. Deze zender is nl. de verenigingszender en dient dus in het gehele land onder alle omstandigheden goed gehoord te worden.

PAoNP was ten slotte van mening, dat deze overdracht een mijlpaal in de geschiedenis der Veron betekent: de Veron heeft nu ook een stem in de aether.

PAoRV bracht vervolgens dank aan alle mede-

werkenden, in het bijzonder wel aan de beide bouwers, OM. Prangma en Buenen, die alles in eigen vrije tijd hebben gedaan, maar bracht tevens warme hulde aan de beide initiatiefnemers, PAoNP, en PAoAD. Hij gaf vervolgens het woord aan de vertegenwoordiger van Philips', de heer Hagedoorn.

De heer Hagedoorn deelde mede, dat er een zeer aangename verhouding bestaat tussen de Veron en Philips'. Een nauwe samenwerking tussen deze beide, wordt door Philips' op hoge prijs gesteld, zoals o.a. blijkt uit de speciale aanbiedingen van materiaal, enz. aan de Veron-leden. Hij sprak de hoop uit, dat er nog jarenlang een prettige samenwerking zal bestaan tussen Philips' en de Nederlandse amateurs.

Vervolgens droeg hij, namens Philips', het in PAoAA verwerkte materiaal en onderdelen, over aan de Veron.

PAoRV bedankte Philips' voor al dit prachtige materiaal en sprak eveneens de hoop uit, dat er steeds een prettige verhouding tussen hen en de Veron zal bestaan.

Vervolgens sprak de vertegenwoordiger van de R.C.D., de heer van Schendel, namens de chef der RCD, de heer Emmerik. Hij bood de Veron zijn gelukwensen met deze nieuwe zender aan, en sprak de hoop uit, dat PAoAA spoedig in het hoofdkwartier der Veron zal komen te staan, ter bevordering van de discipline op de 80-meter-band.

Door de heer Van Schendel werd vervolgens onze nieuwe zender ingewijd en getracht werd een QSO te maken met PAIRCD.

Helaas bleken de omstandigheden zo ongunstig te zijn, dat er geen verbinding tot stand kon komen. De antenne was in de zaal uitgespannen en natuurlijk veel te kort en bovendien is het gebouw van gewapend beton. Het schermde werkelijk prachtig af. Ook de Amsterdamse Hams bleken niet te vangen

te zijn, hetgeen overigens wel verklaarbaar is, daar het ca 18.- uur, dus ctenstijd, was.

De zender is voorlopig overgebracht naar de shack van onze alg. secretaris, PAoLE, waar zij zal blijven, totdat er plaats is in het Centraal Bureau.

De volledige schema's zullen in een volgend nummer van Electron verschijnen.

Enkele gegevens volgen hieronder:

Frequentie-bereik: 3500-3800 kHz.

Input: 250 Watt, naar keuze telefontie, ICW of CW.

Zender: Clapp-Buffer, PA. Spanning-PA is 2000 Volt.

Eindtrap modulator: 2 PE o8/40 in push-pull.

Als bijzonderheid zij nog vermeld, dat bij het in bedrijf stellen bij PAoLE, reeds bij het eerste fluitje in de mike, de 10 Amp-zekering doorsloeg.



#### Opgave van nieuwe zendamateurs (per 8 Juli 1949)

1. A. Slingerland, Zonneweg 39, Amsterdam-N.:
- PAoART - 2. J. P. de Jong, Nijverheidsstraat 22, Capelle a.d. IJssel; Post: Kralingscheveer: PAoDJQ
- 3. H. Cool, Arnoldlaan 7, Bloemendaal: PAoFI
- 4. J. A. van Strien, Vogelzangsweg 23, Goes: PAoOQ
- 5. H. J. Jongepier, de Lairessestraat 148hs Amsterdam-Z.: PAoQU
- 6. H. A. Roelen, Heusdenhoutseweg 38, Nieuw-Ginniken: PAoTF
- 7. W. H. Cantineau, Heuvelstraat 86, Breda: PAoTZ
- 8. J. Nierop, Aamsestraat 7G, Elst O.B.: PAoUZ
- 9. P. Verhoef, Bruynstraat 28B, Rotterdam: PAoVS.

## Ballotage nieuwe leden

van 15 Juni - 15 Juli

Volgens het H.H. reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het betreffende afdelingsbestuur te worden ingediend

AMERSFOORT: Dpl. Kpl. H. K. de Boer, Leerl. S.R.O.P. Du Moulinkazerne, Soesterberg.

AMSTERDAM: H. J. Schrier, Marineverbindingsschool; G. T. Steenhuisen, J. van Eyckstraat 12 bv.; D. Wolvetang, Jan Lievenstraat 5.

DEVENTER: E. C. van Schoor, Sijzenbaan 60; E. Dijkhof, Barakkenkamp C.2, Schalkhaar; J. Prins, Radio Kootwijk, Apeldoorn.

EINDHOVEN: J. A. M. van Himbergen, Molenstraat 30, Veghel (N.Br.)

HET GOOI: H. Bouwman, Lange Nieuwstraat 50, Utrecht; Y. H. Hansma, C.125 Oud Loosdrecht, Loosdrecht; L. Knoops, Burg. Schoolaan 7, Hilversum; M. Relyveld, Egelantierstraat 11, Hilversum; C. A. Sprengers, Wisentstraat 10, Bussum.

GORINCHEM: J. van Tuyl, Plantsoen 2.

DEN HAAG: A. J. C. v. d. Hoek, 2e Schuytstraat 89; A. Mullaart Akeleistraat 62; L. C. Richard, Danckertstraat 18; S. J. Quast Papegaaiaalaan 18; H. A. Bongers, Steynlaan 119.

GRONINGEN: H. Wijma, Annastraat 38a; W. A. Larmoyeur, Westerstraat 11, Winschoten.

HAARLEM: J. P. Dijkman, Perseusstraat 9.

HEERENVEEN: J. Akkerman, De Tent 28, Oranjewoud; O. Tebesma, Rijnweg 34, Oosterwolde.

MIDDEN-LIMBURG: J. van Engelen, Bosstraat 4, Echt (Limb.).

MILRAC: L. Scholtens, Hooylandseweg C 52, Roodeschool Gn.; W. Sikma, S.R.O.V. Gebouw E Kamer 34, Hojalkazerne, Utrecht; F. Smitskam, 1e Braamstraat 1, Den Haag.

NIJMEGEN: W. Kempel, Maasplein 12.

ROTTERDAM: A. Boelhouwers, Rietdijk 8b; R de Vries, Strevelsweg 8; M. A. Lacroix, Dwarstraat 35, Schiedam; J. Sturm, Voorstraat 218, Lekkerkerk.

TWENTHE-OOST: J. J. Bartelink, Hengeloschestraat 280, N. Berghuizen, Oldenzaal; H. Bekker, Bornsestraat 301b, Almelo; A. H. Contant, Industriestraat 131, Hengelo (Ov.).

TWENTHE-WEST: G. J. Hondebrink Sr., Koedwardsdijk 6, Almelo; G. J. Hondebrink Jr., Koedwardsdijk 6, Almelo.

ZAANSTREEK: H. Broinsma, Rosmalenstraat 53, Zaandam; P. Gorter Pz., Zuidereinde 31, Wormerveer.

ZUTPHEN: N. Ast. Wouter, IJsselkade 7.



De gegevens voor het Septemernummer moeten uiterlijk **Maandag 15 Augustus** in het bezit zijn van de redactie

**Afd. Amersfoort. Bekerjacht voor district Centrum op 28 Augustus.**

De secretaris van de afd. Amersfoort deelt mede, dat op 28 Augustus in het district Centrum een bekerjacht zal worden gehouden. Vos wordt PAoMJ. De startplaats is: hotel „de Mof”, op de weg Amersfoort naar Woudenberg. Start om 1 uur. Prima jachtterrein!

**Afd. Amsterdam. Nachtjacht op Zaterdag 6 Augustus.**

Donderdag 4 Augustus: PA-bijeenkomst.  
Zaterdag 6 Augustus: Nachtjacht. Start: Sloterdijk bij eindpunt van lijn 18. Vos: PAoAR.

**Afd. Apeldoorn. Bekerjacht op 21 Augustus.**

Nadere bijzonderheden vindt u in de convocaties.

**Dit is de belangrijkste pagina van het Verenigingsnieuws!**  
**Waar blijven de andere afdelingssecretarissen met hun aankondigingen?**

**Afd. Deventer. Vossejacht op Zondag 28 Augustus.**

Deze jacht vindt plaats op Zondagmiddag. Bij het ter perse gaan van dit nummer was juist bekend dat deze jacht tot bekerjacht wordt verklaard. Nadere inlichtingen bij de secretaris van de afd. Deventer.

**Afd. Het Gooi. Vossejacht te water op Zondag 14 Augustus.**

De jacht vindt plaats op de Loosdrechtse plassen. Verzamelen om 1 uur bij „Het Witte Huis”, Nieuw-Loosdrecht. U kunt zich nog opgeven tot 7 Aug. bij de secr. van de V.J.-Commissie. Als u later dan deze datum inschrijft, is het wellicht niet mogelijk een boot voor u te reserveren. Geeft u dus spoedig op bij D. G. Boerma, Borneolaan 49, Hilversum. Betalingen van inschrijfgeld (f 0,50) aan de start.

**Afd. Gouda. Vossejachtnieuws.**

**Zondag 14 Aug. Bekerjacht.** Bekerjachtreglement van toepassing. Aanvang van de jacht 14 uur, einde 16 uur. Start voor het station. Inschrijvingen bij: P. v. d. Berg, Keizerstraat 52, Gouda. Inschrijfgeld f 0,50.

**Zaterdag 10 Sept.**, 24.00 uur, nachtjacht.

Wie kent niet de legendes die om het waterrijke gebied bij Gouda zweven... Maar u kunt de veelomschreven zeemeerminnen met doorschijnende staart en blauwe ogen, de mannen met matrassen onder de kin en oksels zelf zien! Komt u slechts naar de nachtelijke vossejacht op Zaterdag 10 Sept. a.s. om 24.00 uur! Einde der jacht: Zondag 11 Sept. 3 uur. Laat de zeemeerminnen a.u.b. niet schrikken wij zitten met de last... Alles wordt in het werk gesteld om u de resterende tijd zo aangenaam mogelijk bezig te houden. De start vindt plaats voor het station. Spoedige opgave is gewenst, maar eventueel kan men zich ook nog bij de start opgeven. Inschrijvingen bij: P. v. d. Berg, Keizerstraat 52, Gouda.

Onze laatste bijeenkomst vóór de vakantie is op 3 Aug. in „het Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda. De e.v. bijeenkomst ná de vakantie is op Woensdag 14 September.

**Afd. 's Gravenhage.**

Bijeenkomsten in „De Kroon”, Spui 10, aanvang 8 uur.  
1 Aug.: PA-bijeenkomst; 18 Aug.: Lezingavond; 5 Sept.: PA-bijeenkomst; 15 Sept.: Lezing-avond.  
Vacantiegangers hartelijk welkom.

**Afd. Haarlem. Vossejachtnieuws.**

De startplaats voor alle, onderstaand geannonceerde, jachten is: Grote Markt, Haarlem. Het inschrijfgeld bedraagt slechts f 0,30.  
7 Aug.: Zondagmiddagjacht. Start om 14.00 uur.  
20 Aug.: Nachtjacht. Start om 23.00 uur.  
3 Sept.: Zaterdagavondjacht. Start om 21.00 uur.  
18 Sept.: Zondagmiddagjacht. Start om 14.00 uur.  
Nadere inlichtingen en opgave bij: R. Hoesbergen, Houtvaartkade 52, Aerdenhout.

**Afd. Rotterdam.**

Deze maand geen bijeenkomsten wegens vakantie.  
We beginnen weer op 2 Sept. met een verkoping, waarna de PA-club bijeen komt op 9 Sept. De eerstvolgende bijeenkomst van de televisiegroep is op Maandag 12 September.

**Afd. Zaanstreek. Vossejachtnieuws.**

**15 Aug.: Bekerjacht**, van 14 tot 16.30 uur.  
**11 Sept.: 2 meter jacht** (men zie het artikel over de 2 m peilontvanger in dit nummer).  
24 Sept.: nachtjacht (0 tot 3 uur).  
Betreffende de 2 m jacht nog het volgende: 1. Het gebruik van superregeneratieve ontvangers is toegestaan, mits de anodespanning niet hoger is dan 35 volt. Dit geldt niet voor ontvangers met een h.f.-trap; 2. Antennepolarisatie is horizontaal.  
Nadere aankondigingen worden aan de bekende adressen verzonden.

**KOM NAAR DE LOOSDRECHTSE Plassen!**

ZON!  
LUCHT!  
WATER!

Zie de rubriek „Komt U ook?”  
VERON - Afd. 't Gooi  
Watersport-Vereniging  
„Het Witte Huis”

**Vossejacht te water  
op Zondag 14 Augustus**



*H.H. afdelingssecretarissen, maakt 't kort maar actueel! Zendt uw verslagen etc. rechtstreeks naar de redactie te Rotterdam op eenzijdig beschreven papier. De kopij voor het Sept.nummer moet beslist Maandag 15 Aug. in ons bezit zijn.*

In de afd. **Nijmegen** heeft OM Burgers zich wegens drukke werkzaamheden genoodzaakt gezien, zijn functie als secretaris neer te leggen. Na lang zoeken heeft het bestuur OM P. H. A. Albers bereid gevonden, zich met de zorgen van het afd. secretariaat te belasten. Alle correspondentie voor Nijmegen dus nu naar de heer P. H. A. Albers, St. Annastraat 269, Nijmegen.

## Lijst van afdelingssecretarissen

of plaatselijke correspondentschappen van de VERON

Alkmaar: P. L. Volkers, Nic. Beetskade 34  
 Amersfoort: R. S. Manheim, Catharinastraat 1, Nijkerk  
 Amsterdam: G. A. Kersten, Damrak 11  
 Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16  
 Arnhem: G. J. Weggelaar, Maarten Gorisstraat 25  
 Breda: J. Eligh, van Voorst tot Voorststraat 34  
 Centrum: M. C. Mattern, Krugerstraat 28, Utrecht  
 Delft: H. P. Elzerman, Oude Delft 12-a  
 Deventer: H. Land, Oudegoedstraat 46  
 Dordrecht: P. Behrtel, Krommedijk 207<sup>2</sup>  
 Eindhoven: U. F. Herrmann, Boschdijk 459  
 Gaasterland: M. Koopmans, Lijnbaan 57, Lemmer.  
 't Goori: R. J. M. van Keyzerswaard, Ger. Gullaan 30, Hilversum  
 Gorinchem: A. F. de Bruin, w. de Vries-Robbéweg 100  
 Gouda: G. Vink, Vogelplein 5  
 's-Gravenhage: H. Koppes, Valkenboschkade 161  
 Groningen: W. G. Assman, Burg. v. Royenstraat 123-a, Hogezaand  
 Haarlem: J. H. Dikshoorn, Veenbergstraat 11  
 Heerenveen: A. Dijkstra, 't Wegje, Kortezwaag (Fr.)  
 Heerlen: J. C. Pennekamp, Heerlerbaan 194  
 den Helder: F. Pronk, Huygenstraat 51  
 Helmond: H. C. P. de Rooij, Heuvel 9  
 's-Hertogenbosch: G. Brioul, E-174-8, Tweeberg, Rosmalen (N.Br.)  
 Leeuwarden: E. K. de Haan, Vondelstraat 3  
 Leiden: M. W. Galjaard, Hugo de Vriesstraat 8  
 Lopik-Vianen: E. M. Gits, Vrouw Baertestraat 3, IJsselstein  
 Maastricht: K. V. H. Bruijnzeels, Lage Barakken 21  
 Midden-Limburg: B. Stokman, Max. Guillaumestraat 3, Roermond  
 N. O. Veluwe: C. J. Remkes, Slath C-366, Epe  
 Noordwijk: A. H. Andreas, Van Panhuysstraat 42  
 Nijmegen: P. H. A. Albers, St. Annastraat 269  
 Oss: M. van Daal, Spoorlaan 58  
 Roosendaal: A. A. Braat, Burgerhoutsestraat 147  
 Rotterdam: W. J. F. v. d. Leye, Adr. Mildersstraat 34-a  
 Schagen: W. L. Elema, Landouwstraat D-129  
 Tilburg: L. H. F. M. Mennen, Valkenierstraat 9  
 Twente-Oost: J. H. F. Roël, Hengeloschestraat 367, Enschede  
 Twente-West: J. H. Barneveld, Eversbergweg 13-a, Nijverdal  
 Veenkoloniën: J. W. Hiskes, Oosterdiep B-158, Wildervank  
 Vlaardingen: G. Swaneveld, Dayer 3  
 Wageningen: T. Mosselman, Oude Bennekomscheweg 104  
 Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg  
 West-Friesland: J. Gons, Dubbele Buurt 25, Hoorn  
 Zaanstreek: P. J. Dubois, Leliestraat 64-1, Koog a. d. Zaan  
 Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen  
 Zutphen: J. H. Jansen Jr, Wambuisstraat 25  
 Zwolle: H. Havers, Broederodestraat 145  
 Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): Kapt. G. H. Pieterse,  
 D.V.T. Hojkelkazerne, Utrecht

In **Rotterdam** krijgen de televisie-enthousiasten weer nieuwe moed! De Rotterdamse V.E.R.O.N.-televisiezender zal worden opgesteld op het hoge G.E.B.-gebouw aan de Rochussenstraat te Rotterdam. Dit is inderdaad wel een opwekkend bericht, want dit gebouw biedt de unieke gelegenheid om de zender een groot gebied te laten bestrijken. Het VERON-H.B. zal zich nog nader in verbinding stellen met PIT omtrent de draaggolffrequenties van de VERON-televisiezenders, daar de 2 meter band veel bezwaren oplevert, zowel voor radio- als voor televisie-amateurs. In afwachting daarvan gaan de Rotterdammers vast plannen maken voor een televisie-excursie naar Engeland, tijdens Radiolympia 1949. Gegadigden hiervoor kunnen zich in verbinding stellen met OM E. Visser, Claes de Vriese-laan 156, Rotterdam, tel. 52327.

De afd. **Zutphen** organiseerde Zaterdag 18 Juni een avondvossejacht in de omgeving van Fefde. Als vos fungeerde xPAOQH. Aan de start om 19 uur verschenen 22 peilgroepen. Na drie kwartier bereikten de eerste jagers het hol, hetwelk zich bevond bij café Krijt, Lochemseweg, Warnsveld. Het bleek geen sinecure te zijn, het hol te vinden, want slechts 14 deelnemers kwamen op tijd binnen. Na afloop was er nog een gezellig samenzijn in het café. De visie van een der betrokkenen bij deze vossejacht willen wij u niet onthouden:

„Een tiedjen geleën hebben wiele hier een vos in huus ehad. Een paar heern, die zich uutgâven, as ziende van de Vereniging veur Experimenteel Radio Onderzoek, kwammen op een goeien dag hier, en vertelden mien, dat ze een vossejacht wolden goan hollen. Ze vroegen mien, of de vos hier in huus mocht zitten. Ik zei: „Kiek is hier, heern, wielle hebt hier al zo vól met emaaft, tiedens de oorlog, dat ik er niks veur vól nog is in het gesciet te kommen te zitten. Moar afijn, um kort egoan, ze vertelden mien dan, wat het eigenlijk was, noe jà, toen had ik er niks op tegen.

Het was afgesprôken, dat ze op Zoaterdag kommen zollen. Dien Zoaterdag, ik had het net met het wief ôver de kippen, dat die zo slecht leien, kwammen die lûu met een auto. Ze gingen op de gôte<sup>1</sup> zitten. Doar zetten ze mien een spektakel neer! Later vertelde ze mien, dat dat een soortement van zender was. Op de deure hadden ze kaartjen vast-gespiekerd, waarop stond: „vos” met nog een stelletjen letters.

Eerlijk gezeid, ik snaptten er geen biet van.

's Aovonds begonnen ze dan. Het was verschrikkelijk. Wielle konden niks meer op onze eigen radio uren. Het was niks anders dan dat gebulk van die gast achter dat spektakel.

Afijn ze waren goed en wel an de gang en doar

<sup>1</sup> gôte = hok waar de melkbussen staan.

kump mien iemand met een ding op de kop en een kastje op de boek bie mien het arf op stoeven. En hard zeg ie mien!

Eerst ging e noar het kippenhok en toen wolle bie mien het huus in. „Dr uut”, zei ik, „ie komt hier nit in”. Ie mot noaogan, het wief had pas de keet kloar en noe wol die knaap met zien mestpoten zo moar het huus in.

En zo ging het de hele avoond deur. Het was net een gekkemanszooi. Ze sjowden zomoar deur het mestgat hen. Ie konden nog nit rustig op de W.C. zitten. Ze trokken alle deuren open. Woar ze al nit hebben zitten schoemen!

Afijn 10 uur was het af elopen. De meesten gingen in het café zitten. Alleen een stel van die opgeschöten kwâjongens (ze zeien, dat die uut Deventer kwamen) ging de spöltuun in. 't Waren net kleine kinder. Dr was er een bie, die ze geleuf ik Edel Vos nuunden, die brak mien zowat de dreimölle af. Trouwens, as dat ebeurd was, had ik um ook af ebröken. 't Was al hartstikkende donker, toen ze in de spöltuun waren.

Afijn, um kort egoan um half elf krasten ze op. Wat was ik blie.

## Opruiming oude nummers „Electron”

Zo lang de voorraad strekt verzendt het Centraal Bureau na ontvangst van girostorting op postrekening no 365900 franco per post:

10 verschillende nummers van de jaargangen 1946, 1947 of 1948 naar keuze van het Verkoopbureau voor . . . . . / 1.30  
Elk nummer meer per nummer . . . / 0.13  
Jaargang 1948 compleet 12 nrs . . . / 2.50  
Oude nummers naar keuze van de besteller . . . . . / 0.25

Een prachtige gelegenheid om interessante vacantielectuur aan te schaffen. Bestellingen worden uitgevoerd naar volgorde van binnenkomst.



### Belangrijke mededeling

1. Inzendingen moeten uiterlijk op Maandag 15 Aug. in het bezit zijn van de Redactie-secr., Strevelsweg 99b, Rotterdam Zz.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de Redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Iedere inzending — *aus zowel „Er aan” als „Er af”* — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels.
4. Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld de prijzen te worden genoemd.
7. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ERAAN?

Gevraagd: 100TH of VT218; M. Lether, PAoBX, Nieuwe Hoven 52, Gorinchem.

Gevraagd: Twee of drie MF-trafo's, 560 kHz; R. Mulder, Mgr. Prinsenstraat 9, 's-Hertogenbosch.

R107 of R109 voor AC en accuvoeding; buizen moeten z.g.a.n. zijn, in ruil v. div. onderd., o.a. MK4346 of 4546 plus 7 Dec. sp. Ook R-draad, geschikt v. verw elementen, 100 % buizen EL6, B403, B442, B415, B443, EF6; 9 stuks Ph. oliegev. cond. 0,05 mF 6kV, Mucore 901-931 enz. Geef ruime overwaarde! A. Cijffers, Bosscheweg 46, Boxtel.

Welke PA helpt mij aan een schema van Duitse legerzender type 30 W.S.A. waarin de buizen 3 x RL12P35, 1 x RL12T15 en 2 x RU12P2000; L. G. Holthaus, Am. van Anhaltstraat 16, Eindhoven.

Gevraagd: drukknoopschak. met 5 of meer knoppen, met of zonder trimmers, ev. ruilen voor Amroh-spoelstel 820-803-843-364 en 365; J. Eshuis, Marnixstraat 36-I, Amsterdam-C.

Gevraagd: Buishouders voor RV12P2000; P. Landweer, PAoPL, Schoolpad 35, Wormerveer.

Gevraagd: filter, type FL8 (A, B of C) en filter type 70472 of 70473; G. G. Slob, PAoTRI, Levensverzekeringstraat 14, Dordrecht, tel. K-1850-5593.

Wie helpt mij aan schema Duitse accu-ontvanger Fu.H.Eu.1., frequentiebereik 7½-25 MHz; gaarne tegen vergoeding; J. A. Koster, Soembastraat 17, Amersfoort.

Meetzenderspoel, moet beslist prima zijn. J. Huysen, Catalijneweg 6, Borssele, Z.

## ERAF?

Ontvanger Philips-tropen, vooroorlogs, 7 buizen, 5 banden, PU-aansl., prima staat, bereik 13½-40; 35-95; 80-220; 200-570; 750-2000 meter (t.w. 1 x 20, 2 x 40, 2 x 80 m banden), prijs f 275,-; spoelen VZ21 compl. m. fijnr. schaalte f 4,-; Handboek Radioreparateur f 5,-; P. G. v. d. Zeijden, Eikenweg 21-II, Amsterdam-O.

Ant. Unit TU7B f 20,-; 4 x RL12P10 à f 3,-; 4 x AF100 à f 2,-; LS50 met voet f 12,-; 18 x VR65 à f 3,-; 6 x 6SH7 à f 5,-; 3 x 7193 à f 5,-; 100 m coax. kabel (Valkenberg) à f 0,40;

Multivi II f 135,-; meter 100  $\mu$ A, 12 cm diam. f 62,50; compl. Haraf TV-ontv. m. VCR97 f 150,-; G. Moeijes, Nieuwsteeg 24-I, Hoorn, tel. 4912.

Comm. receiver Echophone, golfbereik 30 MHz-0,550 MHz in 3 ber. met bandspr., noise-limiter, CW/AM, met ingeb. lsp. en voed., als nieuw, f 150,-; N. W. de Buck, PAoSV, Nieuwstraat 46, Terneuzen, tel. 2573.

Radio Expres jrg. 1924, nr. 21 t.m. 52; jrg. 1925 t.m. 1935, compleet; Radio Centrum 1938, compleet. Samen totaal f 15,-; H. H. Mulder, Gerard Noodtstraat 9, Eindhoven.

Jongens Radioboek II, f 5,-; Vliegtuiginstrumenten van ing. J. M. Roos, f 6,50; Het vliegtuig en z'n onderd. f 6,50; alle nieuw. M. Lether, Nieuwe Hoven 52, Gorinchem.

RL12P50 m. ker. USA-sokkel en voet f 9,-; 3  $\times$  6K7G; 5  $\times$  ARP34; ARP35 (EF50); VT52; 4  $\times$  12SG7;  $\grave{a}$  f 3,50; 2  $\times$  6H6  $\grave{a}$  f 2,-; thermokoppelmeter 4 A f 5,-; 2 MF-trafo's plus discr. trafo plus BFO 2500 kHz, prima, f 15,-; 2 MF-trafo's 465 kHz, samen f 4,-; xtal's in houder 7033-7042-3593 kHz  $\grave{a}$  f 7,50; J. Meyer, Fr. Hendriklaan 12, Oegstgeest.

Buizen 5  $\times$  5T4; RK34; 2  $\times$  807; 3  $\times$  6K8; 3  $\times$  9003; 6A8G1; 6J7; 4  $\times$  6SR7; 2  $\times$  6R7; 2  $\times$  6L7;  $\grave{a}$  f 4,-; 4  $\times$  6SN7GT; 4  $\times$  VRf50; 3  $\times$  VR105; 6J5; 6K7; 12SG7;  $\grave{a}$  f 3,-; alles 100%, nieuw en ongebruikt; J. Gosen, Tellegenstraat 31, Eindhoven.

Buizen: alles met voet: 2  $\times$  RL12P35,  $\grave{a}$  f 10,-; 2  $\times$  LS50  $\grave{a}$  f 9,-; 6V6G f 5,-; E1148 f 7,-; verder nog 1  $\times$  807 zonder voet f 6,-; A. Dorn, Dommelhoefstraat 1-H, Eindhoven.

Wegens tijdgebrek in ruil aangeboden verschillende courante buizen en onderdelen, alles prima, tegen goede comm. receiver (Hammarlund, Hallicrafter's, National enz.) of meetapparatuur z.a. VTVM, HF- en LF-generatoren; vraag lijst en ... wat hebt u? S.H. Ong, Weteringkade 82, Den Haag.

Prima kathodestraaloscillograaf met buizen DG7-2; 3  $\times$  EF6; EC50; AZ1 en EZ2, in gekristallakte metalen kast voor hoogste bod boven f 100,-; 5BP1 met voet f 40,-; J. A. Hamming, Hoogstraat 3-B, Wageningen.

KSB DN7/2, Valvo, nw f 25,-; batterijbuizen 2  $\times$  1G6GT; 5  $\times$  1299; 1LA6; 3  $\times$  1LD5; 1C5G; 2  $\times$  1LN5; 2  $\times$  1A5GT; 3  $\times$  1N5GT; nieuw,  $\grave{a}$  f 3,-; 6BE6; 6BA6; 12BA6; 6AG5; 6AT6; 12AT6  $\grave{a}$  f 3,50 (RCA); EF50 (10 st., Sylvania en Mullard)  $\grave{a}$  f 4,-; 10  $\times$  2B6G; 7S7; 7C5; 7H7; 7A7 (Sylvania)  $\grave{a}$  f 3,50; J. C. v. Vessem, Merellaan 13, Valkenswaard.

Jaargangen Radio News, Electronics en Radio Mentor. Niet alle compleet; bod of rulaanbod. Condensator 4  $\times$  500 pF f 5,-; 2  $\times$  50 pF f 3,-; 12 V triller f 3,-; bijpassende trafo f 7,50; J. Petrie, Oldenbarn.laan 35, Amersfoort.

Super „Corona”, geheel compleet met speaker en kast, f 130,-; buizen EK2, ECH3, samen f 10,-; 601-641; 602-642 spoelen

Mucore f 5,-; afstemcondensator Philips f 5,-; L. W. Kwak, Willem Buytewechstraat 195, Rotterdam-W.

Buizen: 860  $\grave{a}$  f 13,-; HY4OZ  $\grave{a}$  f 8,-; 10  $\grave{a}$  f 4,50; 6A5G;  $\grave{a}$  f 4,50, alles nw; 2  $\times$  812, 90% f 12,- p. p.; 3  $\times$  866, 90%  $\grave{a}$  f 5,-; RK20, 90% f 7,50; 6Q7G, 90% f 4,50; 6H6, 90% f 4,-; 47 en 37 f 3,50 p. st.; xtal's freq 7043 en 7054  $\grave{a}$  f 6,-; event. ruilen tegen VCL11-VY2-RV: 212000-57 en 58; J. Arends, R. Visscherlaan 7, Bussum.

Kathodestraalbuizen: DG7-1, nieuw, f 40,-; DG9-4, nieuw f 65,-; buizen 2  $\times$  RL12P35  $\grave{a}$  f 8,50; met voet; 807 f 7,50; PSA-buis 83 f 6,-; Phil. trafo voor TV-ontv. 2  $\times$  1000 V f 15,-; W. Meuleman, NL472, Dorpsstraat 24, Ruurlo.

Prima cond. mike met ingeb. versterker, iets moois; voed.trafo 2  $\times$  850 V 250 mA f 35,-; 2  $\times$  LV1 m. voet  $\grave{a}$  f 6,-; 3  $\times$  807 z.g.a.n.  $\grave{a}$  f 6,-; 2  $\times$  PE08/40 m. voet, nw,  $\grave{a}$  f 10,-; 3  $\times$  6K7G  $\grave{a}$  f 3,75; 2  $\times$  CV6, nw,  $\grave{a}$  f 3,-; omgebouwde GEE-box, waarin reeds gemont. VCR97 m. sch. en de beide zaagt.sp. m. 6  $\times$  VR65 f 120,-; H. M. Wilkens, Spoorstraat 59, Hoogezaand.

Trafo prim. 220V, sec. 2  $\times$  320V-100mA; 6,3 V - 3 A; 4 V - 2 1/2 A; schermwinding en zeer zware magnetische afscherming f 12,-; gloeistroomtrafo 30 watt f 3,50; L. J. Delgaauw, Vrouw Barthe straat 9, IJsselstein.

Buizen 3  $\times$  6SH7  $\grave{a}$  f 2,25; 2  $\times$  6L6GA  $\grave{a}$  f 8,-; 2  $\times$  6L6-met.  $\grave{a}$  f 8,-; VR105  $\grave{a}$  f 5,-; 5FP7, zowel niet- als wel nalichtend te gebruiken, compleet met  $\mu$ -scherm, voet, afbuigspoelen en venster, RCA-gegevens aanwezig, f 22,50; meters 0-50 mA  $\grave{a}$  f 10,-; 0-1 mA  $\grave{a}$  f 12,50, orig. Simpson, alles fonkelnieuw. L. J. A. v. Boeckel, Apeldoornselaan 101, Den Haag, tel. 395616.

Drie stel Mu-core spoeltjes 601-641 f 1,50 p. st. nieuw; fluisterspreker K.F.S.43, nieuw, f 2,50; liefst ruil voor meetzender, ge-negen bij te betalen; G. J. Dul, Keizerstr. 22, Oene.

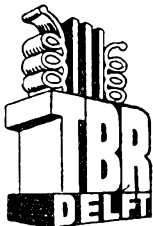


Rotterdam 2 Juli 1949.

Met grote vreugde geven wij kennis van de geboorte der onderstaande 2 meter baby's

**PAoAJA — PAoBAL — PAoLDG**

resp. Abr. Kuyperlaan 49, Ceintuurbaan 26, Frankendaal 145, Rotterdam.



FABRICAGE VAN:

**Transformatoren voor H.F., L.F. en Televisie, speciaal-apparaturen, versterkers enz.**

GROOTHANDEL IN ONDERDELEN

o.a. Ronette artikelen, electrolyten, duo-condensatoren, middenfrequenten, potentiometers, weerstanden, luidsprekers, alle klein montage materiaal enz. enz.

Speciaal voor Televisie: glashelder plexiglas 4 mm dik in iedere gewenste maat. Aluminium buis 10 mm voor TV antennes.

Technisch Bureau **J. Th. van Reysen** Choorstraat 16, Delft, Telefoon 2678



Gevestigd 1918

**I.v.R.** (Radio Instituut Steehouwer)

Rotterdam, Graaf Florisstraat 74  
Telefoon 34520 . Giro 131909

De **INSCHRIJVING** van leerlingen voor de **MONDELINGE** dag- en avondcursussen voor

**Radiotelegrafist (Rijksdiploma); Radiotechnicus (diploma N.R.G.);  
Radiomonteur (diploma N.R.G.); Radio amateur (Rijksdiploma);  
Radioreparateur (dipl. V.E.V.); Radiodetailhandelaar (dipl. V.E.V.)**

aanvangende 5 September a.s. is geopend.

Aanmelding dagelijks aan de school; prospectus op aanvraag verkrijgbaar.

Met ingang van September wordt aan het I.v.R. verbonden:

- a. een volledige **MULO B** opleiding;
- b. een **aanvullingscursus MULO B** voor bezitters van een A diploma.

Minima salarissen **RADIOTELEGRAFIST** 125—586 gulden per maand, te bereiken na 16 dienstjaren.  
Vrij kost en inwoning a/b. Pensioenregeling.

● **Gedemobiliseerde militairen zijn vrijgesteld van de algemene ontwikkelingsseisen voor het Rijkscertificaat als radiotelegrafist**

Zet uw „hobby” om in een  
**goed betaalde levenspositie**

AFDELING *Schriftelijk* ONDERWIJS

Rotterdam, Heemraadssingel 210, Telefoon 38234

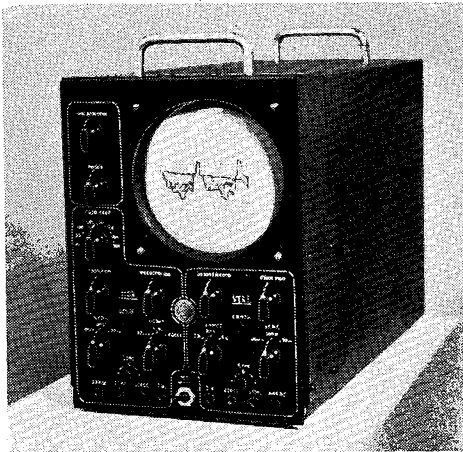


Het I.v.R. verzorgt de onderstaande schriftelijke cursussen, samengesteld en geleid door experts.

**RADIOTECHNICUS** (Ir J. L. Leistra e.i.)  
**RADIODISTRIBUTIE** (Ir J. L. Leistra ,, )  
**RADIOMONTEUR** (Ing. B. J. Oosterwijk)  
**RADIO AMATEUR** (Ing. B. J. Oosterwijk)  
**RADIOSERVICE** "  
**NAVIGATOR 2de klas (vliegbewijs B)** (P. van Houwelingen)  
**FILMTECHNICUS** (Ir H. Nillesen e.i.)  
**STUDIO- EN OPNAME TECHNICUS** (D. J. Fruin)  
**RADARTECHNICUS** (Ir S. J. Hellings e.i.)

*Uitvoerige inlichtingen en proefles E.L. op aanvraag (25 cent in postzegels)*





*Hier is de oscillograaf  
waarop U gewacht hebt!*

Ons nieuw model TVO 4 is speciaal ontworpen voor L.F. en Televisiewerk. 15 cm Kathodestraalbuis. Twee balansversterkers, bandbreedte 500 kHz, gevoeligheid 100 mm/volt. Verticale versterker, omschakelbaar voor bandbreedte 3.5 MHz, gevoeligheid 30 mm/volt. Horizontale tijdbasis 50 Hz sinus en 10 Hz—30 kHz lineair. Verticale tijdbasis 25 Hz—60 Hz lineair. Synchronisatie instelbaar op positief of negatief signaal, omschakelbaar op inwendig, uit-

wendig of 50 Hz. Modulatie-aansluiting op KSB-rooster met ingebouwde G.S diode. Beeldformaat 10 × 12 cm of 13.5 cm diameter.

De TVO 40 vormt met een breedband ontvanger een compleet televisie-apparaat. Uit voorraad leverbaar!

**RADIO TECHNISCH LABORATORIUM Ing. H. J. A. SMIT**  
UTRECHTSESTRAATWEG 76 TELEFOON K 8373-530 HEELSUM

**...en hiermede, mijne heren**

zij de spreker

van **HEDEN**

bij U ingeleid

*uw aller  
aandacht en  
vele, genoeglijke  
uren*



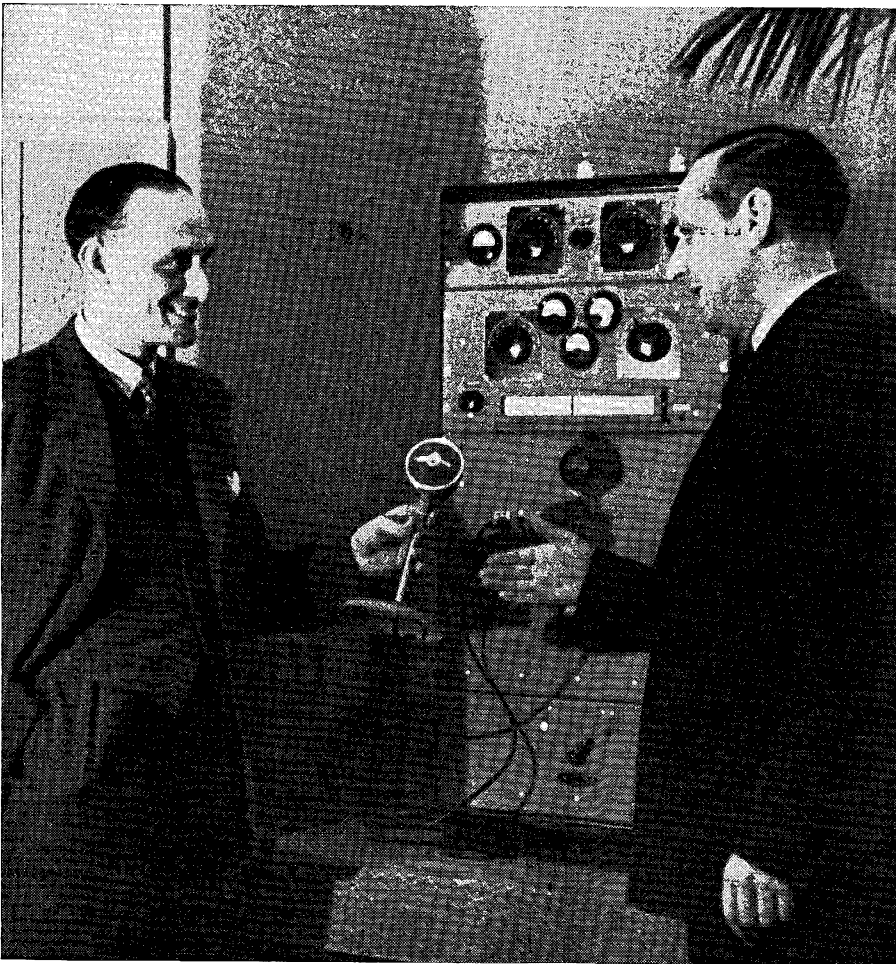
**AMROH „22”**

Spreekspoelimpedantie bij 1000  
per/sec 2.75 Ohm — 22 cm  
conus — krachtige aanslag —  
geringe harddiepte — Cat. nr.  
50.047.

**Prijs f 19.80**

# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



# Ongeëvenaard in sortering, prijs en kwaliteit!

## Een Bijzondere Sortering Potentiometers:

Draadgewonden - Fabrikaat Giress

**30 WATT TYPEN:** 30-50 en 100 ohm f **5.95** 300 ohm f **6.42** 500 ohm f **6.62**

**12 WATT TYPEN:**

1.000 ohm f **6.62** 10.000 ohm f **9.15**  
 2.000 ohm f **7.55** 20.000 ohm f **9.81**  
 3.000 ohm f **8.—** 50.000 ohm f **10.95**  
 5.000 ohm f **8.48** 0.1 Mohm f **12.80**

**8 WATT TYPEN:**

50 ohm f **3.25** 1.000 ohm f **4.41**  
 200 ohm f **3.68** 1.500 ohm f **4.68**  
 300 ohm f **3.75** 2.000 ohm f **4.95**  
 500 ohm f **3.75** 3.000 ohm f **5.15**

**5 WATT TYPEN:**

200 ohm f **5.67** m. sch. 10.000 ohm f **6.53** m. sch.  
 1.000 ohm f **5.83** m. sch. 20.000 ohm f **7.87** m. sch.  
 3.000 ohm f **6.20** m. sch. 50.000 ohm f **9.90** m. sch.  
 5.000 ohm f **6.27** m. sch. 0.1 Mohm f **10.30** z. sch.

Zweedsche draadgewonden potentiometers:

2.000 - 3.000 - 15.000 - 35.000 ohm f **3.95** 10 ohm f **3.50**

**UNITRAN** 25 watt versterker-transformatoren; complete serie uit voorraad leverbaar!

**VRAAGT ONZE PRIJS!**

**UNITRAN'S** nieuwste voedingstrafo's K 1 . . . . . f **16.—**  
 Uitgangstrafo 7000/3500 - 8/5/2.5 ohm type L 2 . . . . . f **6.50**  
**SUPERSONIC** miniatuur spoelblok met M F trafo's 472 Kc met schema . . . . . f **17.50**  
**KLEURCODE** automaat, zeer handig systeem . . . . . f **0.15**  
**CRAFT** perm. dyn. luidspreker z. uitg. . . . . f **14.50**  
**AMROH** perm. dyn. luidspreker z. uitg. . . . . f **19.80**  
**PLESSEY** dyn. luidspreker m. uitgang . . . . . f **15.—**

**ENIGE SPECIALE AANBIEDINGEN:**

**BENDIX BC 624 A - AM**  
 2 meter unit compleet met 10 buizen. prachtig gemonteerd  
 in aluminium raam, 4 vaste automatische instellingen . . . . . f **37.50**  
 Uitgebreide COMPLETE documentatie 5 bladen . . . . . f **4.50**  
**ICARUS** perm. dyn. luidspreker m. uitgang . . . . . f **9.45**  
**LUIDSPREKERKASTJE** met snoer, stekker en klankbord . . . . . f **6.95**  
**PHILIPS-TOESTEL** BX 360A (planktoestel) geheel gereviseerd, zeer mooie  
 klankkwaliteit en prima selectiviteit . . . . . f **115.—**  
 Dit toestel in kast . . . . . f **165.—**  
 Extra voor 3 golfbereiken . . . . . f **10.—**  
**PHILIPS PHILETTA** 209 U - 3 golfbereiken . . . . . f **95.—**

**ELECTRISCH MATERIAAL:**

Koperen fittingen normaal edison f <b>0.45</b>	Zoemers 3-8 volt wisselstr. f <b>1.25</b>
Mignon fittingen bakeliet hang f <b>0.37</b>	Volgummi kabel 2 x 0.75 Q p. m. f <b>0.33</b>
Zolderfittingen bakeliet recht f <b>0.89</b>	idem 2 x 1 Q p. m. f <b>0.39</b>
idem bakeliet schuin f <b>0.99</b>	Tweelingsnoer 2 x 0.75 Q p. m. f <b>0.20</b>
Mignon fitting bak. staand f 0.25 en f <b>0.15</b>	per 100 meter f <b>18.80</b>
Dwergfitting, bak. staand f <b>0.29</b>	Plastic snoer wit en zwart p. m. f <b>0.29</b>
Stekkers sterkstroom f <b>0.24</b>	Snoer gevlochten wit per m. f <b>0.27</b>
Contra-stekkers sterkstroom f <b>0.24</b>	idem paars p. m. f <b>0.22</b>
„Premier” huisbellen, spec. prijs f <b>0.95</b>	Anti-kinksnoer in kous p. m. f <b>0.24</b>

In elke plaats in Nederland, heeft Valkenburg een vaste klant!

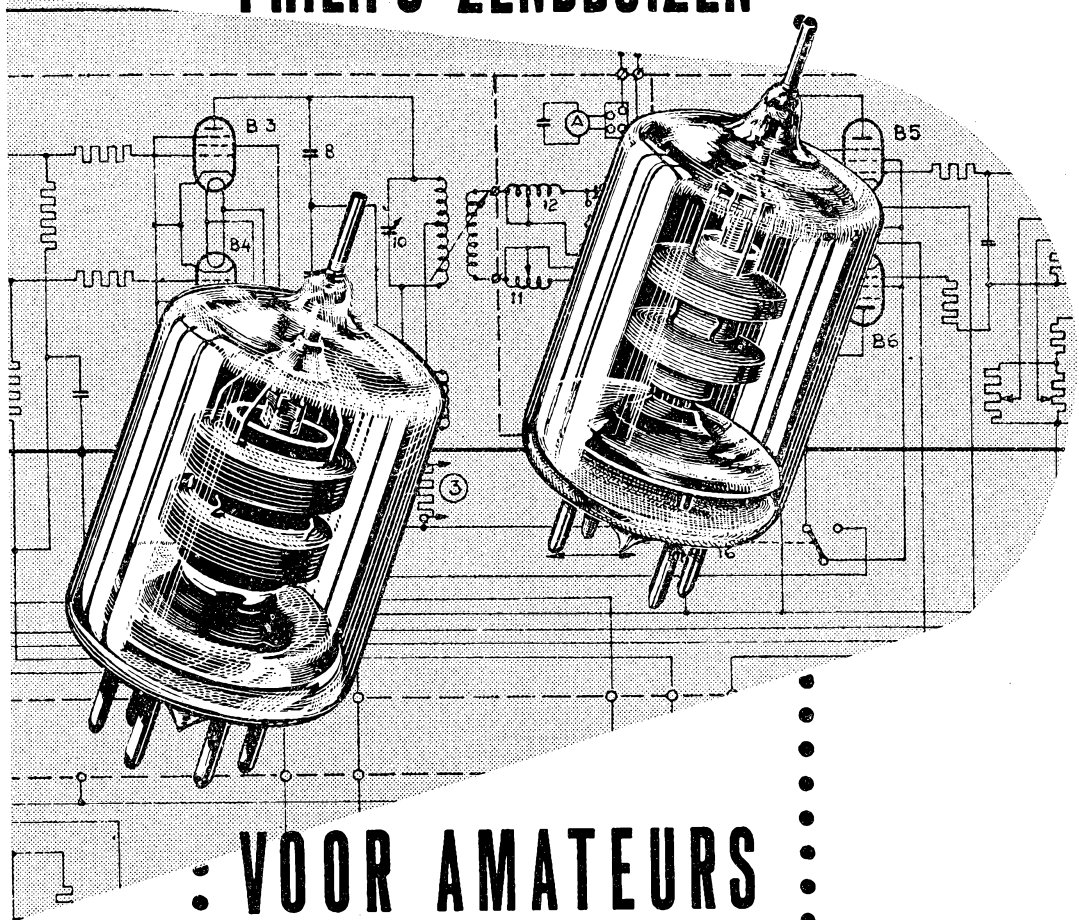
Zendingen door geheel Nederland (boven f 25.— franco) onder rembours!

**HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND**

# **A VALKENBERG**

**KINKERSTRAAT 252-258 - TEL. 83678-84416 - AMSTERDAM**

# PHILIPS ZENDBUIZEN



## VOOR AMATEURS

Voor de constructie van amateur-zendapparatuur is thans keuze uit de volgende serie zendbuizen mogelijk:

**1** voor gebruik op golflengten tot 5 à 2 m.  
 TB 2, 5/300 TC 05/20 QQE 04/20 (832 A)  
 QB 2, 5/250 TE 05/20 QQE 06/40 (829 B)

**2** voor gebruik op golflengten tot 15 à 5 m.  
 PC 03/3B TC 04/10S PE 04/10 (837)  
 TC 03/5A PE 08/40 TE 05/10  
 TC 03/5P PE 06/40 (807) TC 05/25

**3** Zendgelijkrichtbuizen  
 RG 1/250  
 RG 1,5/250  
 DCG 4/1000 (866 A)  
 DCG 5/5000 (872 A)

**N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ  
 VOOR NEDERLAND TE EINDHOVEN**

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

Insigne, speld, f1.- (knoopmodel uitverkocht)

### Logboeken

Nieuwe uitgaven 50 vel prima papier f1.50

### Bewaarband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f2.50

### Inbindband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f1.50

### Nummers „Electron”

van vorige jaargangen f0.25 per exemplaar.  
(Jan. 1946, Jan. 1947, Sept. 1947 en Nov. 1947  
uitverkocht; December 1947 nog enkele nummers  
beschikbaar)

### „Veron”-sluitzegels

100 stuks voor f0.30

### „Veron”-vernis-transfers

Het V.E.R.O.N.-embleem in blauw en zilver.  
U ontvangt voor f0.70 twee grote embleems,  
10 cm hoog en 6 kleine met lint, alle op één  
strook. f0.70

### „Veron”-schemapapier 10 vel f0.50

### PA-QSL kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van Call en  
adres, 100 stuks f2.50

### NL-kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van  
nummer en adres  
100 stuks voor f2.50

### „Veron”-QSL zegels 100 zegels f1.-

### Verenigingsbriefpapier

Bedrukt met embleem en de gewenste naam  
en adres (opgeven in blokletters s.v.p.!)  
Kwarto 100 vel f6.90 } met inbegrip  
Kwarto 250 vel f9.60 } van enveloppen  
Octavo 100 vel f6.10 }  
Octavo 250 vel f8.60 }

Zonder opdruk van naam en adres:

Kwarto 100 vel f2.50

Octavo 100 vel f1.50

Enveloppen 100 stuks f1.50

### PA-lijsten, uitgave April '49 f0.25

### Statuten Huish. reglement van de V.E.R.O.N. gratis op verzoek.

**N.B.** Uitverkocht zijn: „Hints en Kinks”, „How to  
become a radio-amateur”, „The ARRL Antenne  
Handbook”

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen „franco  
huis”. Levering geschiedt na ontvangst van het ver-  
schuldigde bedrag door storting of overschrijving op postn.  
no. 365900 ten name van de V.E.R.O.N. te Hilversum

# Koopt

bij onze  
Adverteerders!



## STUDEER TECHNIEK THUIS!

RADIO-MONTEUR  
RADIO-TECHNICUS  
RADIO-DETAILHANDELAAR  
RADIO-REPARATEUR

Vraagt gratis prospectus V 54



P.B.N.A. HET NEDERLANDSE TECHNIECUM

Directie: Rotshuizen en Wind  
Arnhem

## Voor Advertenties in Electron

wende men zich tot

Advertentie-Bureau Linse & van der Waal  
Heemraadsingel 123 . Rotterdam-C2  
Telefoon 37501

## Instituut «ELECTRONICA»

Nieuwe Kerkstraat 75A  
Rotterdam N - Tel. 84234

### Schriftelijke en mondelinge leergangen voor:

- Radar-Technicus
- Radar-Monteur
- Radar-Operateur
- Radio-Radar-Navigatie
- Radio-Technicus } Dipl. N. R. G.
- Radio-Monteur }
- Radio-Telegrafist } Rijks-cert.
- Radio-Telefonist }
- Radio-Amateur (Zendmachtiging)
- Radio-Detail-Handelaar
- Radio-Reparateur
- Eenvoudige Radio-Techniek
- Televisie-Service-Cursus
- Televisie-Technicus (E. M. I.)
- Wis- en Natuurkunde

Erkend door inspectie schriftelijk onderwijs.  
Vraagt gratis en vrijblijvend ons uitvoerig  
prospectus

## «THE RADIO SHACK» PAoXG

Fred. Hendriklaan 288, 's-Gravenhage  
Tel. K 1700—554041 - Giro 150644

Nog een beperkt aantal 144 MC ontvangers type BC624 f 37.50; Transceiver BC966 met 13 buizen, zonder dynamotor f 26.50; Transceiver ABK1 voor UHF compl. met 10 bzn, 2-6H6, 2-7193, 6-6SH7, dynamotor en keurcollectie prima materiaal, geheel nieuw, slechts f 34.50; Receiver type 71, freq.bereik 100-124 MC, 9 bzn. 4-EF50, 2-VR53, 1-VR55, 1-VR92, 1-VT52 f 32.50; Nieuwe RF 25 unit met 3 bzn VR65 f 22.50; Rec. type TR1196 (25) met 6 bzn. MF460 Kc f 29.50; Mod. en Mixer unit W6332 A met bzn, 1-5U4, 2-6J5, 2-VR66, 1-VR65, 1-VR54, nieuw f 22.50; Remote control kastje met 3 pracht relais, waarvan 2 met zware cont., nieuw met instructieboekje slechts f 6.50; Bcnzineagr. type CH1, 300 W, 15 V 20 Amp. f 345.-; Eng. Hsp trafo voor tel. 220 V, 50 per. Sec. 2,5 kV en 4 V met opgeb. buishouder f 17.50; Chicago Transf. Corp. 6,3 V-3 A, 5 V-4 A, 115/230-50/60 per. f 9.50; Amer. trafo 2 x 3 kV, 115 V 50 per. f 24.50; Idem 6 kV, 2,5 V f 24.50; Oliecond. 1 mfd. 1000 V f 2.75, 1 mfd. 1500 V f 2.95, 0,1-2000 V f 3.25 en 0,1 mfd. 6000 V f 6.45, alles werksp.; Electrolyt 1000 mfd 25 V f 3.25; Nieuwe Sylv. bzn 807 f 7.50; 813 met steatiet houder f 27.50.

Wij hebben schema's van type HF25, 62, 76, 78, 161, R1426, TR1196 (25), W4790B. Grote sortering meetinstrumenten en alle radiomateriaal voor zenders en ontvangers.

# Radio Keizer

Vischmarkt 18 Utrecht

SINDS 1932

... Zegt u dat wel! Holland is een waterrijk land. (Rijk aan water dan altijd) en zo men zegt, de beste stuurliu staan aan wal. Doet u dat niet, gaat u varen, zwenkt eens van bak- naar stuurboord, gaat desnoods overstag, maar u houdt koers naar Keizer. Micro-condensatoren, variabel, verzilverde messingplaten in 25 en 75 pF, f 1,50 per stuk. Engelse mA meters, alle draaispoel in 30 mA, 50 mA, 35 mA en 500 mA. Deze laatste thermo koppel f 8,50 per stuk. 0,5 mA Victoria mA meter f 9,50. Geïsoleerde antenne-basis voor dipool met 2 vleugelmoeren, 95 ct per stuk. 6L6G of metaal f 8,-, 6SN7G f 7,50, 6SH7 f 5,-. 7193 V.H.F.-triode f 5,-; 6V6G f 6,-; 6B8G f 6,-; 6K8G f 6,-; 6K7G f 5,-; 6H6 metaal f 4,-; 7C5 f 5,-; ARP12 f 2,50; 12Y4 f 2,50; 807 f 7,50; 5U4G 2 x 500 V 250 mA f 7,50; 25L6G f 6,-; VR91 f 5,-; VR136 f 5,-. Draadgewonden pot.meters 20 K $\Omega$  2 watt f 1,50. Receiver unit type 76 met schema f 37,50. Engelse handgenerators leveren 300 V, 0,2 A, en 6 V compleet met slinger f 17,50; draaien zeer licht door grote versnelling. Klosjes weerstanddraad 179 $\Omega$ , per meter f 0,06, f 1,25 per klosje. Div. Relais f 2,25 per stuk. Ronde draadg. pot.m. 1 K $\Omega$  10 watt zonder as f 1,35. Keelmicrofoons in doosje f 3,75. Geëmailleerde draadweerstand in 1 K $\Omega$  en 50 K $\Omega$  100 watt f 2,50 per stuk. 75 K $\Omega$  50 watt f 1,75 gecomb. 12 K $\Omega$  en 2 K $\Omega$  f 2,25, ook 50 watt. Splitstators 2 x 185 pF 1500 V f 4,75. Var. 3 x 200 pF, ook gloednieuw f 5,75. Trouwens al het materiaal is gegarandeerd AF!

## Firma H. E. Becker

Oude Arnhemseweg 16, Zeist  
Telefoon K 3404 - 3270

★

Zoals steeds leverbaar R.107 prijs f 175.-

Radio-Amateurs voor f 37,50 kunnen wij u leveren, een van de meest bekende USA-2Mtr-ontvangers. De BC 624 A. Dit is de ontvanger vd. S.C.R. 522. In de oorlog was dit een standaarduitrusting van elk USA-vliegtuig en vliegveld. Deze ontvanger bevat 11 buizen, nl. 9003 1° HF, 9003 mengbuis, 12 AH7 Crystal-osc. 9002 Harm. osc. 9003 Harm. versterker 12 S.G.7 1° mF, 12 SG 7 2° mF, 12 SG 7 3° mF, 12 C.8. Det. AVC en 1° LF versterker, 12 J.5. Eindversterker en 12 H.6. storingsbegrenzer en niveau-instelling. mF is 12 M.C. Benodigd vermogen 300 Volt., 60 m. Amp en 12 V 1,7 Amp. In voorraad hebben wij verder nog enige Radar-ontvangers, bevattende 49 buizen, 2 Kathodestraalbuizen en een grote hoeveelheid ander materiaal f 275,-. De bekende Eng. communicatie ontvanger R.107 f 175,-; laadaggr. aangedr. d. Benzomotor -550 Watt. Voor zendamateurs. Zend-condensatoren in div. capaciteiten. Spoelvormen. Tuning-Units vd. BC 375 à f 20,-. Cer-schakelaars, fijnregelschalen, enz. enz.; antenne-vario-meter f 12,50, grote weerst 2000. en 12000 Ohm, 50 Watt. à f 1,75 p. st. Eikellampjes no. 954 en 955 f 3,75 per stuk, nieuw in doos. Var. cond. 75 p. f. geheel verzilverd f 2,75 per stuk.

## Wij openen het seizoen met :

Neonlampjes 220 volt, mignon f 1.35; Radioknoppen van f 0.25 f 1.18; Potentiometers Gress met schak. f 1.50, zond. schak. f 1.25; Slaapnaalden per doosje f 1.25; Langspeelnaalden per doosje f 1.35 en f 1.75; Antennedraad 6 ct p. mtr; Afspanisolatoren 30 cm lang f 0.50; Spatbord-autoantenne f 22.49; Robot Voeding f 10.50, f 12.50, f 20.- en f 25.-, resp. 60-75-125-200 mA; Robot choke's f 4.50, f 10.- en f 14.50, resp. 80, 150 en 300 mA; Robot Uitgangen f 5.- in 3500/7000 of 1500/2000 en 3-5-8 Ohm; Robot Balans 2XEL6 f 12.50, 5000-3-5-8 Ohm; Robot gloeistroomtrafo's f 5.50 in 125/220/6,3 of 125/220/4 volt; 125/220/6,3/4 volt f 5.95; Batterijuitgang Robot 20000/3/5/8 f 5.-; Robot Verhuistrafo's 110/220/125 volt in 60/100/250 watt, resp. f 10.50-f 12.- en f 18.75; Robot Meettrafo voor buistesters enz. f 14.50; Pope schaal-lampjes 4 volt 0,1 of 0,5 A, 6,3 V, 10 V, 12 V, 19 volt f 0.35; Dubilier mica condensatoren 40 ct, in 1000-2000-5000 en 10000 pF; 900 Ohm 12 watt met aft. op 750 Ohm f 0.59-f 0.69 en verstelbaar f 0.84; Torotor dubbelpolige om-schakelaar f 2.10; 1T4 voetjes f 0.20; Grote zwarte pijlknop f 0.32; Rimlock bakeliet voetjes f 0.35.

## Radio Groeneveld

Amsterdam-Zuid 1

Ceintuurbaan 127-129 - Tel. 93047



# VERON

## Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April 1947,  
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de vereniging van alle radio-amateurs en radio-service-technici.

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

De V.E.R.O.N. is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan een ieder, die belangstelling heeft voor de electronentechniek.

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

De contributie, met inbegrip van het orgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt / 10,— per jaar.

### HOOFDBESTUUR:

Algemeen Voorzitter: J. v. Gent, PAoGI, Bredestraat 35, Hees bij Nijmegen, Telefoon K 8800-21226, indien dringend: kantoor 21641.

Algemeen Vice-Voorzitter: J. Verstelle, PAoRV, Rembrandtlaan 106, Schiedam, Telefoon Rotterdam 68757.

Algemeen Secretaris: W. F. Kropf, PAoLE, Willem Schoutenstraat 61-III, Amsterdam-W.

Algemeen Penningmeester: D. Lemstra, PAoTB, Korreweg 234, Groningen.

Leden: Ir. C. W. Buis, PAoCB, Geleen; F. H. H. Th. Buenen, Eindhoven; R. H. Brouwer, PAoAG, Rijssen; A. van Heulen, PAoVH, Eindhoven; G. Kiela Jr., PAoQV, Rotterdam; J. G. Moolevliet, Enschede; J. Stufkens, PAoJK, Den Haag.

**Centraal Bureau, Postbus 125, Hilversum**  
Telefoon K 2950—7548

(Alg. Secretariaat, Ledenadministratie en Verkoop Bureau).

Correspondentie bestemd voor het Hoofdbestuur zenden aan de alg. secr. W. F. Kropf, Willem Schoutenstraat 61-III, Amsterdam-W.

Contributie en andere betalingen moeten geschieden door overschrijving of storting op Postgirorekening 365900 van de V.E.R.O.N. te Hilversum. Gelieve steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling moet dienen.

*Electron* is het officiële orgaan der vereniging. Het verschijnt maandelijks en zorgt voor technische voorlichting op alle gebieden der electronentechniek, zoals: radio, televisie, versterkerbouw, eigen gramfoonplaten-opname, serviceproblemen, enz. De kortegolf zend- en ontvang-amateurs zullen er alles in vinden, wat hun liefhebberij aantrekkelijk maakt. (*Overnemen van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.*)

**Redactie:** (Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z2).  
Ing. J. Roorda Jr., Voorburg, Hoofdredacteur.  
K. van Petersen, PAoKP, R'dam, Red. Secr.  
H. J. J. Bouman, Amsterdam, Opmaak.  
P. Jansen, PAoKQ, R'dam, Techn. tekeningen.  
H. M. E. Linse, PAoUB, Rotterdam, Illustrator.

**Advertentiebureau:** Firma Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2.

**Administratie:** V.E.R.O.N., Postbus 125, Hilversum. (Verzending Electron, Adreswijzigingen, enz.). Giro 365900.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: P. J. M. Geenen, Pieter Bothstraat 5, Den Haag.

**IJK-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z.

**Technische commissie:** Voorzitter: W. Prangsmä, PAoWP, Edisonstraat 128, Eindhoven.

**QSL-bureau:** QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

**Traffic Department:** Traffic Manager: H. B. Gortz, PAoGN, Rijksstraatweg 6, Glimmen (Gr.).  
Telefoon K 5906—306

**Reisbureau:** Beheerder: E. Kaleveld, PAoXE, Zijlweg 35rd, Haarlem.

**Televisie:** Televisie-manager: C. G. J. Sanders, Timorstraat 18, Eindhoven.

## UIT DE INHOUD:

### PAGINA

- 350 Frequentie-modulatie VII
- 353 Een electronische Seinsleutel II
- 356 Onze nieuwe verenigingszender PAoAA
- 360 Televisie-activiteit in Rotterdam
- 362 Versterker met geaard rooster
- 365 Ongedempte trillingen
- 367 Traffic-nieuws
- 376 DX-verwachtingen
- 378 Van de H.B. tafel
- 379 Afdelingsberichten
- 380 Komt u ook?
- 381 Wie helpt mij. . .



## GEMENGD NIEUWS

**INDERDAAD:** gemengd! Want deze maand hebben we verschillende zaken te behandelen.

Elders in dit nummer zult ge vinden, dat behalve met de DL<sub>2</sub>, DL<sub>4</sub> en DL<sub>5</sub> stations van geallieerde vrienden in Duitsland, ook met de DL<sub>1</sub>, 3 en 6 t.m. o stations, de Duitse, gewerkt mag worden.

Velen van u zullen dit met zeer gemengde gevoelens lezen of — duidelijker — zullen zich hieraan ergeren. Want helaas hebben zeer velen zeer droevige herinneringen aan onze burens. Voor deze maakt bovenbedoelde toestemming geen verschil: ze zullen het werken met DL-stations aan een volgende generatie over laten, een generatie, die niet heeft mee gemaakt wat ons is aangedaan.

Echter: vergeet nooit, dat voor onze vrijheid is gevochten, velen hebben hun levens voor deze vrijheid gegeven. Het zal voorkomen, dat PA's, die minder dan wij hebben meegemaakt of een andere mentaliteit bezitten, of om wat voor reden dan ook, wél met deze DL-stations willen werken. Draai dan op een andere frequentie, maar ontnem een ander zijn vrijheid niet. Ge begrijpt wat bedoeld wordt.

Een vrolijker onderwerp: Op 25 September a.s. zal de finale bekerjacht worden gehouden. Alweer: zie elders in dit nummer. Allen, die geïnteresseerd zijn in de bekerjachten, wordt verzocht voorstellen over de wijze van jagen en het reglement voor de jachten in 1950 vóór 20 Sept. a.s. te zenden aan de secretaris van de bekerjachtcommissie: B. O. Simonis, Slindewaterstraat 31 te Zutphen. De afdelingsbesturen, die dit nog niet deden, wordt verzocht er zorg voor te dragen, dat — eveneens vóór die datum — OM Simonis in het bezit is van alle gedetailleerde bekerjacht-uitslagen van dit seizoen, teneinde vóór de finale-jacht de onderlinge stand te kunnen opmaken en na deze jacht de einduitslag.

Vervolgens: de 9e Verenigingsraad-vergadering, die op 29 October, ditmaal weer eens op Zaterdag, te Utrecht zal worden gehouden. De gang van zaken zal als volgt zijn: tot 30 September kunnen de

afdelingen voorstellen indienen. De leden dienen hun wensen dus vóór die datum aan het bestuur van hun afdeling kenbaar te maken.

Deze voorstellen worden door het H.B. bestudeerd en zo nodig voorzien van advies en met de H.B.-voorstellen uiterlijk 6 October aan alle afdelingen gezonden. De afdelingen hebben nu van 6 tot 28 October tijd om alle voorstellen in één of meer ledenvergaderingen te behandelen, zodat de afgevaardigden kennis kunnen nemen van het standpunt van de leden. Amendementen op voorstellen (geen nieuwe voorstellen!) kunnen eventueel nog tot 28 October ingezonden worden.

Aan afdelingsbesturen en afgevaardigden wordt evenwel dringend verzocht, vragen om inlichtingen tevoren aan het C.B. te zenden, zodat deze voorbereid en op de V.R.-vergadering onmiddellijk beantwoord zullen kunnen worden. Dit geeft tijdsbesparing en alle afgevaardigden kunnen dan kennis nemen van het antwoord (dit in tegenstelling tot het naderhand schriftelijk afdoen van niet voorbereide vragen).

Gedurende voorgaande V.R.-vergaderingen is herhaaldelijk gebleken, dat het contact tussen de afdelingen en het H.B. onvoldoende is, hetgeen soms aanleiding gaf tot misverstanden. Er is reeds getracht hierin verbetering te brengen door het zenden van H.B.-mededelingen, doch dit werd geen succes, daar het slechts „éénrichting-verkeer" is. Het H.B. hoort van de meeste afdelingen vrijwel niets. We zullen nu bij wijze van proef een andere weg bewandelen. Er zullen bijeenkomsten worden georganiseerd met groepen van afdelingsbesturen en V.R.-vertegenwoordigers. De H.B.-leden zijn hierbij verdeeld over de afdelingen en wel als volgt:

Alkmaar, Den Helder, Schagen, West-Friesland: Kropf en Stufkens.

Amsterdam, Haarlem, Zaanstreek: Kropf en Verstelle.

Dordrecht en Gorinchem: Kiela en Verstelle.

Groningen, Veenkoloniën, Leeuwarden, Gaaster-

# FREQUENTIE-MODULATIE

## VII

### Een eenvoudige en gevoelige discriminator voor FM-ontvangst

IN „Electronic Engineering” van Januari 1949 vonden we de beschrijving van een betrekkelijk eenvoudige, gevoelige en gemakkelijk instelbare discriminator voor FM-ontvangst<sup>1</sup>. Waar deze aantrekkelijke eigenschappen verkregen kunnen worden met middelen, die binnen het bereik van de amateur liggen, waar aan de andere kant vele PA's zich in de laatste tijd gaan toeleggen op NFM, waarbij de frequentiezwaaier niet zo heel groot is, menen wij de aandacht op deze methode te moeten vestigen.

De werking van de bedoelde discriminator berust op een van de fundamentele eigenschappen van een mengbuis, n.l. dat de anodestroom evenredig is met het product van de spanningen op die roosters, die voor de sturing van de electronenstroom worden gebruikt. In de regel zijn dat het eerste en het derde rooster vanaf de kathode.

Zetten we nu op de betreffende roosters wissel-

<sup>1</sup> F. G. Newall & J. G. Spencer, „A Phase Discriminator for Frequency-Modulation Reception”, Electronic Engineering, Jan. 1949.

land, Heerenveen: Brouwer, Lemstra en Moolevliet. Apeldoorn, Deventer, N.O.-Veluwe, Twenthe O. & W., Zutphen, Zwolle: Brouwer, Van Gent en Moolevliet.

Arnhem, Nijmegen, Wageningen: Van Gent en Moolevliet.

Centrum, Milrac, Lopik-Vianen; 't Gooi, Amersfoort: Kropf en Lemstra.

Breda, Tilburg, Roozendaal: Buenen en Van Gent.

Walcheren, N. en Z.-Beveland, Zeeuwsch-Vlaanderen: Buenen en Kiela.

Eindhoven, Den Bosch en Oss: Bais en Van Gent.

Maastricht, Heerlen, Midden-Limburg: Bais en Buenen.

De groepen worden zo verdeeld om de af te leggen afstanden zo klein mogelijk te houden, daar de kas-middelen niet toelaten de reiskosten te vergoeden. Plaats en tijd van de bijeenkomsten zullen door de betrokken H.B.-leden vastgesteld worden; een en ander zal tussen 1 en 28 October plaats vinden.

Tenslotte moet, hoofdzakelijk voor diegenen, die het artikel „Opgepast” in het Julinumnummer van Electron overdreven of overbodig vonden, helaas medegedeeld worden, dat het er voor de 80 meter band, waar in Genève aan gekloven wordt, zeer duister uit ziet. In het gunstigste geval houden we wat we thans hebben. Besluiten zijn er nog niet, doch *zeer oppassen* blijft de boodschap!

J. van Gent, PAoGI,  
algemeen voorzitter

spanningen van gelijke frequentie, dan blijkt, dat de gemiddelde anodestroom van de buis een verandering zal ondergaan, behalve in het geval dat de wisselspanningen precies  $90^\circ$  (ofwel een kwart periode) in phase zijn verschoven. Dit kan duidelijk worden gemaakt aan de hand van fig. 1, waarin onder elkaar zijn getekend het verloop van de wisselspanning  $e_{g1}$  op het eerste rooster,  $e_{g3}$  op het derde rooster en het verloop van de anodestroom t.o.v. de rustwaarde  $I_{a0}$  onder invloed van de gelijktijdige werking van de wisselspanningen  $e_{g1}$  en  $e_{g3}$ .

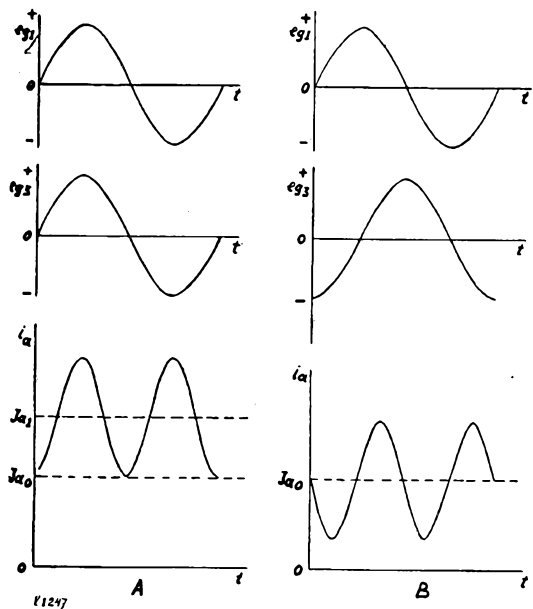


Fig. 1

In fig. 1A zijn de wisselspanningen  $e_{g1}$  en  $e_{g3}$  in phase. Daar op elk ogenblik de invloed op de anodestroom gelijk is aan het product van de ogenblikswaarden van  $e_{g1}$  en  $e_{g3}$  is er op elk ogenblik (uitgezonderd bij het doorlopen van de nulpunten) een toename van de anodestroom, omdat het product van twee negatieve spanningswaarden ook positief is. Uit de figuur zien we duidelijk, dat het gevolg van de samenwerking van de twee spanningen een toename van de gemiddelde anodestroom van  $I_{a0}$  tot  $I_{a1}$  oplevert.

Zijn de wisselspanningen  $e_{g1}$  en  $e_{g3}$  echter een kwart periode in phase verschoven, zoals in fig. 1B is aangegeven, dan zijn er momenten, waarop het product van de ogenblikswaarden der spanningen negatief is, zodat de anodestroom beneden de rustwaarde  $I_{a0}$  daalt, en andere momenten waarop het product positief is, zodat de anodestroom boven de rustwaarde stijgt. In het gespecificeerde geval wordt

echter elke daling gecompenseerd door een even later optredende even grote stijging, zodat de gemiddelde waarde van de anodestroom onveranderd  $I_{a0}$  blijft.

Onderzoeken we dit op de voorgestelde wijze verder, dan zullen we vinden, dat bij faseverschuivingen tussen  $0^\circ$  en  $90^\circ$  een anodestroomtoename optreedt, die echter geleidelijk aan afneemt naarmate we dichter tot  $90^\circ$  naderen en dat tussen  $90^\circ$  en  $180^\circ$  er een anodestroomvermindering optreedt, die steeds groter wordt naarmate we  $180^\circ$  meer naderen. Bij  $180^\circ$  is de vermindering het grootst en wel even groot als de toename bij een faseverschuiving van nul.

Van deze eigenschappen wordt nu in de discriminator met mengbuis gebruik gemaakt. Uit het beschikbare h.f. of m.f. signaal, dat we eventueel over een limiter krijgen toegevoerd, worden nu twee spanningen afgeleid, die voor de centrale frequentie (d.i. de frequentie t.o.v. waarvan door FM de frequentieveranderingen optreden)  $90^\circ$  in fase zijn verschoven. Deze spanningen worden aan de roosters  $g_1$  en  $g_3$  van de mengbuis toegevoerd en geven dus geen verandering van de gemiddelde anodestroom van de buis. Als de momentele frequentie een andere waarde heeft als de centrale frequentie kan er nu voor worden gezorgd, dat de opgetreden frequentieverandering een overeenkomstige faseverandering van een van de roosterwisselspanningen veroorzaakt, waardoor een anodestroomverandering zal optreden. Op deze wijze kan er voor worden gezorgd, dat de frequentieveranderingen worden omgezet in anodestroomveranderingen, waarmede dus het detectiestelsel is voltooid.

In fig. 2 is in principe aangegeven op welke wijze

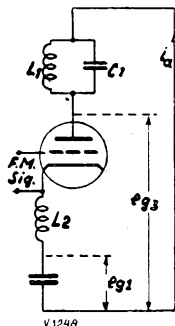


Fig. 2

uit het beschikbare FM-sigitaal voor de centrale frequentie spanningen kunnen worden afgeleid, die  $90^\circ$  t.o.v. elkaar in fase zijn verschoven. Van de versterkerbuis in de schakeling zijn alle niet ter zake doende onderdelen, spanningsbronnen enz. weggelaten. In de anodekring is een afgestemde parallelkring  $L_1C_1$  opgenomen, in de kathodeleiding een afgestemde seriekring  $L_2C_2$ , d.w.z. beide afgestemd op de centrale frequentie. Als  $i_a$  de anodewisselstroom van de buis voorstelt, is de spanning, die zich over de kring  $L_1-C_1$  ontwikkelt in fase met de stroom  $i_a$ . De spanning, die over de seriekring  $L_2C_2$

wordt ontwikkeld (deze spanning is zeer klein) is eveneens in fase met  $i_a$ , doch de spanningen, die daarbij over  $L_2$  en  $C_2$  worden ontwikkeld zijn  $90^\circ$  in fase verschoven t.o.v.  $i_a$ , eerstgenoemde ijlt  $90^\circ$  voor, laatstgenoemde  $90^\circ$  achter. De spanning over  $C_2$  is dus  $90^\circ$  verschoven t.o.v. de spanning over  $L_1C_1$ . Als we dus de spanning voor het eerste rooster van de mengbuis van  $C_2$  afnemen en die voor het derde rooster van de anode van de buis, dan hebben we precies wat we willen bereiken.

Verandert de frequentie nu een weinig, dan zal dit praktisch geen invloed hebben op de sterkte van de

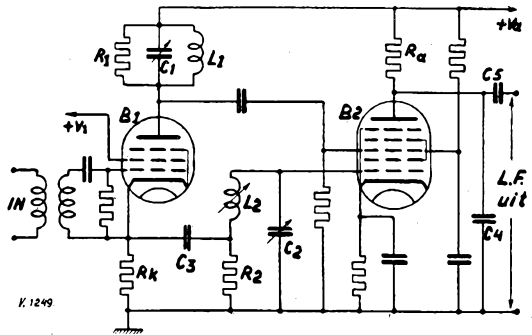


Fig. 3

anodewisselstroom, omdat de impedantie van de trillingskringen bij een betrekkelijk kleine frequentieafwijking van de afstemfrequentie zeer weinig van de resonantie-impedantie zal verschillen. Onder deze omstandigheden zal  $e_{g_2}$  over  $C_1$  praktisch gelijk blijven met een faseverschuiving van  $90^\circ$  t.o.v.  $i_a$ . Ook de waarde van  $e_{g_3}$  over de kring  $L_1C_1$  zal praktisch gelijk blijven, doch er zal een faseverschuiving van  $e_{g_3}$  t.o.v.  $i_a$  optreden, omdat bij afwijking van de resonantiefrequentie de door de parallelkring veroorzaakte faseverschuiving vrij groot is, al blijft de spanning ook praktisch constant als de frequentieafwijking niet te groot is.

Een frequentieverandering zal dus ten gevolge hebben, dat de faseverschuiving tussen  $e_{g_3}$  en  $e_{g_1}$  groter of kleiner wordt dan  $90^\circ$  al naarmate de verandering in de ene of in de andere richting plaats vindt. Door de frequentieverandering zal de gemiddelde anodestroom van de mengbuis, waaraan de spanningen  $e_{g_1}$  en  $e_{g_3}$  worden toegevoerd kleiner of groter worden. Hiermede is dus in principe de mogelijkheid van de omzetting van frequentieveranderingen in stroomveranderingen, dus het principe van detectie van FM-trillingen, duidelijk gemaakt.

Het complete schema van de discriminator is aangegeven in fig. 3. Als mengbuis B2 is een hexode getekend. Dit kan het hexode-gedeelte van een hexode-triode oscillator mengbuis, bijv. een ECH21, zijn. Het triodegedeelte kan dan voor een ander doel worden gebruikt, bijv. als l.f.-versterkerbuis tussen de discriminator en de l.f.-eindbuis, hoewel dit in de meeste gevallen niet nodig zal zijn, omdat de l.f.-uitgangsspanning van de discriminator voor de frequentiezwaai zo iets van de orde van grootte van

5V bedraagt. De buis B<sub>1</sub> is een normale h.f.- of m.f.-versterkerbuis, die als begrenzer is geschakeld, waarbij aan de ene kant de amplitude wordt begrensd door roosterstroom. Aan de andere kant door het afknijppunt van de anodestroom. Dit kan vrij aardig worden geregeld door met niet te grote schermroosterspanning V<sub>r</sub> te werken (20 à 80 V.).

In de anodekring is de parallelkring L<sub>1</sub>C<sub>1</sub> opgenomen. Parallel aan deze kring is een dempingsweerstand R<sub>1</sub> geschakeld, door middel waarvan het mogelijk is de evenredigheid van de anodestroomverandering van de buis B<sub>2</sub> en de frequentieverandering van het FM-sigitaal over een groter of kleiner gebied van de F-verandering in te stellen. Bij te grote F-verandering is de door de kring L<sub>1</sub>C<sub>1</sub> veroorzaakte faseverschuiving niet meer evenredig met de F-verandering en zal de daardoor optredende anodestroomverandering van B<sub>2</sub> het ook niet mee zijn. De juiste instelling voor de F-zwaai, die men wil kunnen verwerken, wordt gevonden door de bandbreedte van de L<sub>1</sub>C<sub>1</sub>-kring door middel van de dempingsweerstand R<sub>1</sub> in te stellen.

De seriekring in de kathodeleiding van B<sub>1</sub> bestaat uit de scheidingscondensator C<sub>3</sub> (nodig om te verhinderen, dat de positieve kathodespanning van B<sub>1</sub> op het rooster g<sub>1</sub> van B<sub>2</sub> komt te staan), de spoel L<sub>2</sub> en de condensator C<sub>2</sub> (de ingangscapaciteit C<sub>g</sub> van het rooster g<sub>1</sub> van B<sub>2</sub> maakt hiervan deel uit). Zowel L<sub>2</sub> als C<sub>2</sub> zijn instelbaar aangegeven, maar instellen van een van beide is natuurlijk voldoende. Als men echter alleen met C<sub>g</sub> van buis B<sub>2</sub> werkt, bijv. om e<sub>g1</sub> zo groot mogelijk te maken, moet L<sub>2</sub> natuurlijk regelbaar zijn.

R<sub>2</sub> is de lekweerstand voor g<sub>1</sub> van B<sub>2</sub>, deze moet een zo groot mogelijke waarde hebben. De kathodeweerstand R<sub>k</sub> van B<sub>1</sub> moet eveneens zo groot mogelijke waarde hebben om te verkrijgen, dat de anodewisselstroom van B<sub>1</sub> in hoofdzaak door de kring C<sub>3</sub>-L<sub>2</sub>-C<sub>2</sub> gaat. Aan de andere kant mag R<sub>k</sub> niet zo groot zijn, dat de begrenzende werking van B<sub>1</sub> wordt benadeeld, doordat de anode-kathodespanning te klein wordt. De normaal gebruikelijke waarde van R<sub>k</sub> voor de buis B<sub>2</sub> voldoet wel ongeveer aan de eisen, doch R<sub>k</sub> mag niet ontkoppeld worden. In verband met de begrenzende werking van B<sub>1</sub> moet de ingangskring tussen rooster en kathode worden aangesloten, omdat anders de begrenzing wordt tegengewerkt door de via R<sub>k</sub> optredende tegenkoppeling.

Van de anodeweerstand R<sub>a</sub> van B<sub>2</sub> wordt over C<sub>5</sub> het l.f.-sigitaal afgenomen. De condensator C<sub>4</sub> dient voor het afleiden van de in de buis B<sub>2</sub> nog optredende h.f.- of m.f.-trillingen.

De andere, niet met name genoemde onderdelen, hebben normale waarden, waarbij echter moge worden opgemerkt, dat de weerstandskoppeling tussen de anode van B<sub>1</sub> en g<sub>3</sub> van B<sub>2</sub> alleen maar h.f.- of m.f.-trillingen behoeft door te laten, zodat we met een kleine koppelcondensator (bijv. 100 pF) en een grote lekweerstand (bijv. 1 MΩ) kunnen werken.

Voor het afregelen van de discriminator hebben we een oscillator van de vereiste h.f. of m.f. (de PA's zouden hiervoor een signaal van hun zender kunnen pikken) en een mA-meter nodig, welke laatste in de

anodekring van B<sub>2</sub> wordt geschakeld. De instelprocedure gaat nu als volgt:

1. L<sub>1</sub>C<sub>1</sub> wordt buiten afstemming gebracht (bijv. door C<sub>1</sub> op maximum of op minimum te draaien).

2. Een ongemoduleerd signaal van de centrale h.f. of m.f. wordt toegevoerd en L<sub>2</sub>C<sub>2</sub> wordt afgestemd totdat de mA-meter maximale of minimale stroom aanwijst (of we hier een maximum of een minimum zullen vinden is afhankelijk van de richting waarin we L<sub>1</sub>C<sub>1</sub> hebben verstemd).

3. Daarna wordt L<sub>1</sub>C<sub>1</sub> afgestemd tot de mA-meter weer de oorspronkelijke stroom, die bestond vóór het toevoeren van h.f.- of m.f.-signaal, aanwijst. Een scherpe controle verkrijgt men door na te gaan of de mA-meter dezelfde waarde blijft aangeven na in- of uitschakelen van de zender of meetoscillator.

4. Voor de weerstand R<sub>1</sub> wordt nu een zodanige waarde gekozen (bij het aanbrengen van een andere R<sub>1</sub> steeds even controleren of L<sub>1</sub>C<sub>1</sub> ook moet worden bijgeregeld!), dat de verandering in de aanwijzing van de mA-meter evenredig met de frequentieverandering is voor het gehele gebied van de F-zwaai, waarvoor men de ontvanger wil gebruiken.

Hiermede, FM-amateurs, is het woord aan u. Veel succes, en wij horen gaarne van uw ervaringen.

Q

---

### Examens Radiotechnicus en Radiomonteur uitgaande van het Nederlandsch Radiogenootschap

Het bestuur van het Nederlandsch Radiogenootschap deelt mede dat het in de bedoeling ligt in de eerste helft van October het schriftelijke examen te houden voor Radiotechnicus en Radiomonteur.

Zij die aan dit en eventueel aan het daarop volgende mondelinge examen wensen deel te nemen moeten zich vóór 15 Sept. a.s. opgeven aan het secretariaat van de examen-commissie van het Nederlandsch Radiogenootschap, Sweelinckstraat 71 's-Gravenhage.

De kosten tot deelname ten bedrage van f 20,- voor het examen Radiomonteur en f 25,- voor het examen Radiotechnicus moeten eveneens voor die datum gestort worden op postrekening 23454 ten name van B. Slikkerveer, secretaris der examen-commissie, 's-Gravenhage.

---

### Onze voorpagina

U hebt er al over gelezen in het vorig nummer van Electron: Onze verenigingszender PAoAA is door de bouwers, de OM's Buenen en Prangma, overgedragen aan het V.E.R.O.N.-Hoofdbestuur.

Thans geven wij u de technische bijzonderheden van deze zender. Het artikel en de schema's zullen uw nieuwsgierigheid hopelijk voldoende bevredigen. De foto op onze voorpagina geeft u een indruk van het historische moment waarop de heer Hagendoorn, vertegenwoordigende de N.V. Philips' Verkoop Mij voor Nederland, met een symbolisch gebaar de microfoon en daarmee in feite de gehele installatie overdraagt aan OM J. Verstelle, vice-voorzitter van de V.E.R.O.N. (Foto Doorgeest)

# Een Electronische Seinsleutel

DOOR G. A. ELINGS - PA0GAE  
GRONINGEN

Snel en gemakkelijk sleutelen... voor wie het kan!

## II

### Andere mogelijkheden om met de multivibrator iets te schakelen

In fig. 5 — welk schema we gemakshalve nog eens herplaatsen<sup>1</sup> — is het punt P het geschikte punt om in een dergelijk schema (maar dan zonder het polaire relais) een schakel-impuls af te nemen. Met deze puls sleutelt men een radiobuis, zoals in fig. 6, met een relais in de anodeleiding. Eindbuizen met last van rooster-emissie kunnen echter best niet zo zonder meer worden bedreven met  $5\text{ M}\Omega$  in de roosterleiding. Met voldoende kathodeweerstand en extra

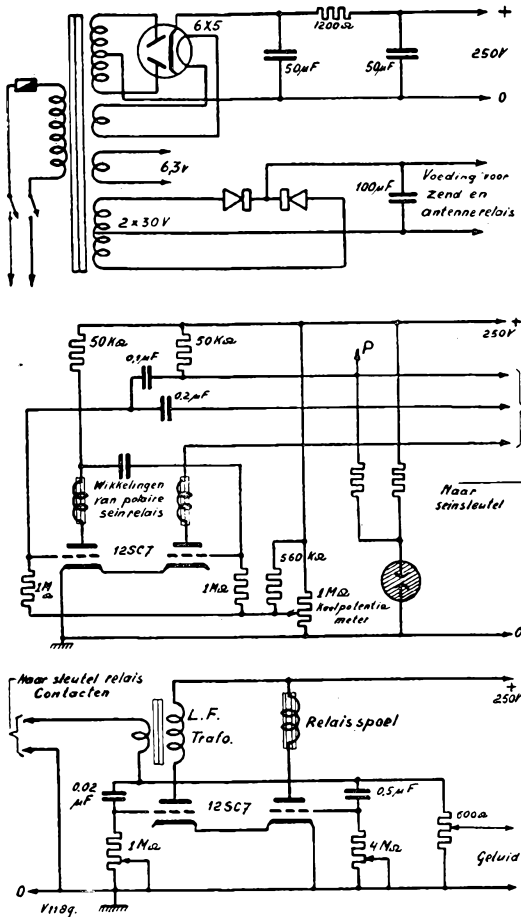


Fig. 5

serieweerstand in de plaatleiding gaat het toch vaak nog uitstekend. Eindpentoden worden dan het beste als triode op een of andere manier doorverbonden.

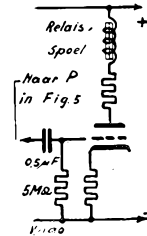


Fig. 6

In fig. 7 zijn nog een tweetal mogelijkheden van gelijkstroomkoppeling geschetst. In fig. 8 is te zien hoe men zonder relais kan werken. Sleutelklikken zijn dan meestal zeer gemakkelijk onder de knie te krijgen door ergens een geschikt filtertje in een roostercircuit te schakelen.

### Controle op de juiste tijdsverhoudingen

Dit is één van de gemakkelijkste dingen... Als men het weet tenminste! Zie fig. 9. Men neemt een meetinstrument met een zuiver lineaire schaal. Geen hittedraad-, thermokoppel- of weekijzerinstrument. Ook geen meter met gelijkrichtheid met „kromme” schaal. De meter geeft men dan over het te controleren relaiscontact (of kijkend naar een rooster- of anodestroommeter in de zender, die op nul terugvalt

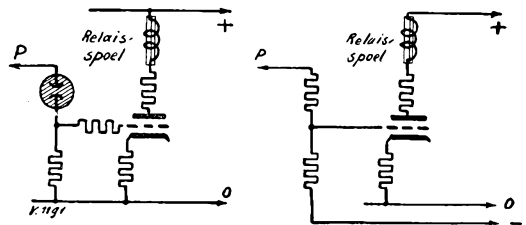


Fig. 7

bij „sleutel-op”) een flinke schaaluitslag met een batterijtje. Nu maar seinen. Men voelt het al: als bij snel tempo de meter niet netjes half zo ver uitslaat als eerst, is de zaak niet o.k. Bij seinen van strepen  $\frac{3}{4}$  of  $\frac{1}{4}$  van de aanwijzing. Op het gehoor is zo iets niet licht in te stellen.

Heeft men een wisselcontact, dan is het op deze wijze ook zeer eenvoudig na te gaan, hoeveel tijd het

<sup>1</sup> De figuren 1 t/m 4 werden afgedrukt bij het eerste deel van dit artikel, voorkomende in het Augustus-nummer.

contact nodig heeft voor het heen-en-weer gaan. Zit het relais bijv. 35 % van de tijd „in”, 40 % van de tijd „uit”, dan is de resterende tijd (25 %) natuurlijk voor het heen-en-terug gaan.

Seint men een tijdje punten en tikt of telt men in het juiste tempo mede, dan hoort men elke twee tikken een streep als men op strepen overschakelt. Streep met tussenruimte samen behoren dan ook precies twee maal zo lang te duren als punt met tussenruimte.

Komt een relais niet snel genoeg op, dan is de ankerafstand te groot of de stroom te klein. Valt het relais niet voldoende vlug af, dan is het ijzercircuit te veel gesloten of er zit een kortgesloten wikkeling op de kern, of de stroom is te groot.

Een relais met kortsluitwikkeling is uit de aard der zaak min of meer traag. Zit er een extra verbreekcontact op, dat men niet op andere wijze nodig heeft, dan is zo'n relais vaak toch bevredigend te gebruiken. Het relais moet dan met een flinke stroomstoot inschakelen; als het „in” is, schakelt het de kortsluiting van een stroombeperkende weerstand af. Zie fig. 10. Deze weerstand kiest men zo, dat het relais juist houdt en meer niet. Nu is het relais veelal voldoende snel geworden. Een klein luchtspleetje in aange trokken toestand helpt ook mee.

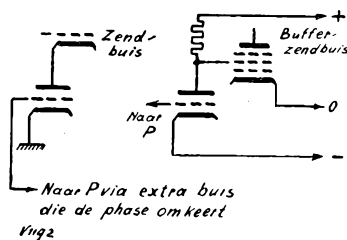


Fig. 8

### Het vonken en vastlassen der relaiscontacten

Soms zijn de delen van een stel contacten aan elkaar gelijk, een andere keer ziet men dat een klein contact op een groter plaatje komt. In het laatste geval maakt men het beste het *kleine contact positief* ten opzichte van het grotere (wanneer men gelijkstroom schakelt). Het positieve contact slijt het snelst en men heeft liever niet een gat in het grootste contact gebrand . . .

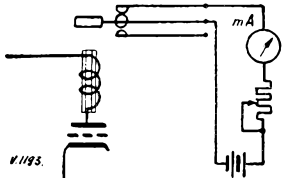


Fig. 9

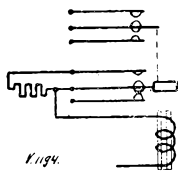
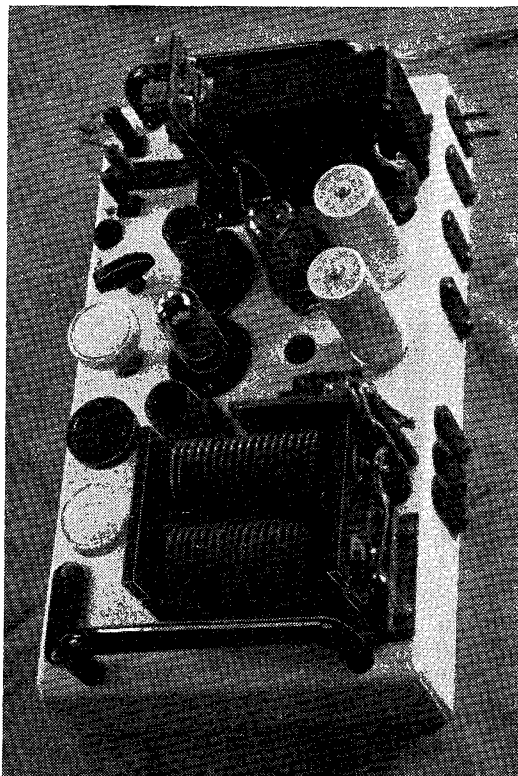


Fig. 10

Contacten van zilver (wordt zwart, als men het bevochtigt met een 10 %  $\text{Na}_2\text{S}$ -oplossing) of van platina dienen te worden bedreven zonder veel vonk. Een optredende vonk bij het verbreken neemt men weg met een condensator van 0,01 of 0,1  $\mu\text{F}$  over de contacten, echter met een weerstandje van



Het elektrische gedeelte van de hier beschreven automatische sein-apparatuur. Het schema treft men aan in fig. 5

(Foto: J. Kooy en G. A. Elings)

100 of 1000 ohm in serie. Deze weerstand dient om het op elkaar „puntlassen” van de contacten bij het sluiten te voorkomen.

Wolframcontacten (te herkennen aan de grote hardheid) laat men integendeel liever iets vonken — naar me verteld werd — om ze schoon te houden. Wolfram heeft zo'n hoog smeltpunt en het verdampft zo moeilijk (gloeidraad in gloeilamp!), dat het zeer bruikbaar contactmateriaal is bij het schakelen van wat hogere spanningen en grotere energieën.

### Voorkomen van grote spanningsstoten over relais-wikkelingen

Bij het plotseling verbreken van de stroom die door een wikkeling vloeit, treden vaak gevaarlijk hoge spanningsstoten op. Enkele kV in de plaatleiding komt niet zelden voor! Men voorkomt deze stoten door het magneetveld niet al te snel te laten verdwijnen. Een condensator over de wikkeling is gebruikelijk. Wordt de spoel via de contacten van een ander relais geschakeld, dan plaatst men natuurlijk zo nodig een weerstandje in serie met de condensator. Ook een shuntweerstand over de relaisspoel werkt goed. Wil men het opkomen niet vertragen, dan plaatst men een geschikte gelijkrichteel over de spoel. Deze moet voldoende hoge „sper”-spanning

hebben om niet „door” te gaan op de inschakelstoot. Zie fig. 11. Wanneer de stroom is ingeschakeld, vloeit niets door de cel. Bij het verbreken van het circuit kan de stroom door de wikkeling toch nog even door de cel heen blijven vloeien. Eventueel zet men een weerstand in serie als het afvallen te traag is geworden. De cel moet minstens een tiende deel van de bekrachtigingsstroom continu kunnen voeren in de doorlaatrichting. Anders is de kans op een vroegtijdige dood (van de cel) groot.

### Het maken van de sleutel

Gereedschappen: zaag, vijl, boor, soldeerbout, liefst tap en bankschroef.

Materialen: een grondplaat, contactmateriaal,

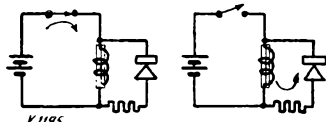


Fig. 11

veertjes, een paar kleine fietskogeltjes, enige balkjes.

Figuur 12 stelt een soort projectie voor van de sleutel, van boven af. Verder zie men ook de foto op de voorpagina van het Julinumner. Het voorste contact van de drie is tevens een stuit voor de ruststand. Hiermede staat de „streepcapaciteit” ingeschakeld. De contacten links en rechts worden elektrisch parallel geschakeld en ze dienen om de onderbroken plaatleiding te sluiten. De veer links houdt de linker arm tegen de stuit van de ruststand; de veer op de schroef door de armen drukt deze tegen elkaar aan. Deze schroef zit vast in de linker arm en loopt door een ruim gat in de rechter arm heen. De

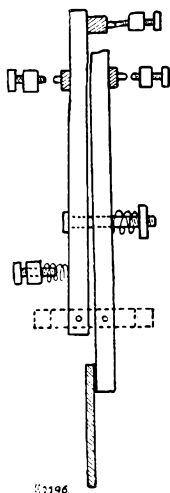


Fig. 12. Het isolatiemateriaal is door arcering aangegeven

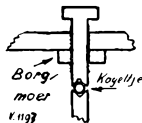
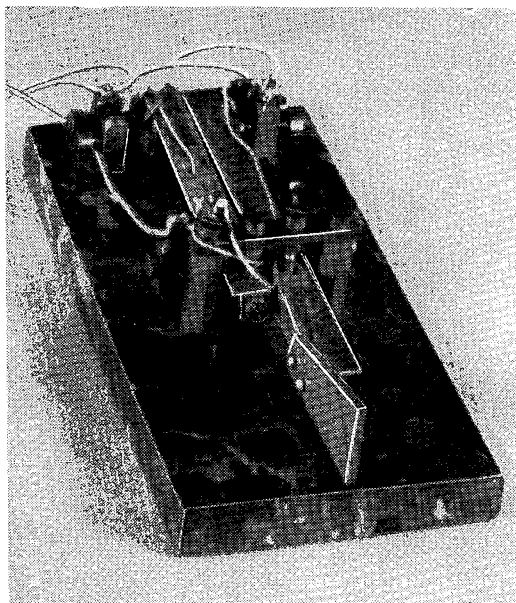


Fig. 13

contactafstanden links en rechts zijn instelbaar, evenals de beide veerspanningen. De armen kunnen best vrij kort zijn, bijv. de linker arm 4 cm. Maakt men de armen tamelijk lang, dan dienen ze zeer licht te zijn. Zelf gebruikte ik dur-aluminium hoeklijn. De assen zijn op een speciale manier gelagerd. Het be-



Ter verduidelijking van fig. 12 nog een foto van het mechanische gedeelte van de elektronische seinsleutel van PAoGAE. Al naar mate men de hefboom naar de ene dan wel naar de andere zijde omlegt, komen de punten resp. de strepen er uit rollen

(Foto: J. Kooy en G. A. Elings)

treffende detail is getekend in fig. 13. Er zit een putje in de schroef en in de as. Een fietskogeltje wordt er tussen gelegd en de schroef (geborgd door een contraoer) wordt zover ingedraaid dat de ruimte eruit is. We smeren met dunne, grafiethoudende olie, wanneer die ter beschikking staat. Hoe kleiner het kogeltje hoe beter. Het past altijd, hoe scheef de boel ook staat, wanneer het juk maar voldoende zwaar is gebouwd om onbeweeglijk vast te zitten en als het kogeltje maar niet de bodem van het putje raakt. Een viertal kleine fietskogeltjes is bij elke rijwielhersteller te krijgen.

De bewegende contacten worden verbonden met de aansluitstrip op de grondplaat door middel van een dun litzedraadje, dat langs de as loopt, eventueel met een slag om de as. Zo hindert men de bewegingen van de sleutel het minst. Uit de afgedrukte foto's zal een en ander wellicht duidelijk worden.

Het seinen met dit soort sleutel is eerst vreemd. Men is geneigd veel te snel over te halen van „punten” naar „strepen”. Men behoeft niet zenuwachtig snel op en neer te bewegen, zoals bij een gewone sleutel, doch alleen maar kalm over te halen! Ook als men zich even zit te bedenken gedurende een letter, blijven de puntjes of strepen natuurlijk rustig eruit rollen . . . Het is in de praktijk gebleken, dat mensen met een slecht ontwikkeld gevoel voor rythme het er op dit soort sleutel zeker niet beter afbrengen dan met de gewone seinsleutel.

Tot slot: eventuele bouwers veel succes gewenst door

G. A. Elings, PAoGAE

# ONZE NIEUWE VERENIGINGSZENDER

# PAoAA

WANNEER u op Woensdagavond op 3625kHz luistert, hoort u daar regelmatig onze soundercursus met als roepletters PAoAA. Hiervoor is reeds vanaf het begin één van de Hilversumse amateurs, in hoofdzaak PAoAD, met zijn zender in touw geweest. Het hoofdbestuur vond het echter wel wat erg veel van die amateurs gevegd, om daar maar elke keer weer klaar te staan en zo kwam ongeveer anderhalf jaar geleden het verzoek aan de technische subcommissie in Eindhoven om een ontwerp te maken voor een eigen verenigingszender.

De opgave hierbij was een zender te maken alleen voor de 80 m band met een vermogen van 250 W, waarvoor PTT vergunning verleend had.

Na overleg met enkele anderen zijn toen OM Buenen, PAoVH en PAoWP aan het werk getogen. Het heeft vele Zaterdagavonden gekost om tot een ontwerp te komen, dat ons naar de zin was. Het geheel is nl. uitgebreid rond de tafel van PAoVH, waar we dank zij de goede verzorging met thee en zo door de XYL van PAoVH ons extra goed aan de problemen konden wijden!

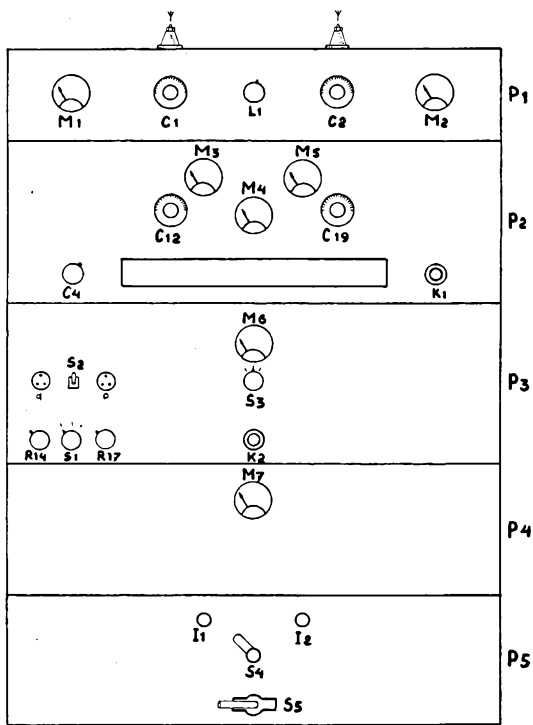
Wij hadden voor ons zelf de opgave zodanig uitgebreid, dat we als resultaat zagen een zender, die door een leek nog bediend kon worden, dus met een minimum aan complicaties. Ook moest de zender zo eenvoudig zijn, dat ook degene die er minder goed in thuis is dan de bouwers zelf, er eventueel storingen in kan verhelpen. Ook wilden we de afmetingen zo klein mogelijk houden zonder aan de bedrijfszekerheid afbreuk te doen. Dit laatste punt houdt al vanzelf in, dat we dus niet de bij amateurs gewone overbelasting van buizen en onderdelen mochten gebruiken.

Zo is dan het ontwerp ontstaan, dat aan het hoofdbestuur is voorgelegd. De goedkeuring ervan was spoedig verkregen en zo konden we dan aan het bouwen slaan. Inmiddels had het hoofdbestuur van de N.V. Philips de toezegging gekregen, dat zij de buizen en andere onderdelen, die we moeilijk zelf konden maken, ter beschikking zou stellen. Later toen we een hoofdschakelaar en een beveiliging nodig hadden, werd deze door de Firma Van Wijk en Visser in Geldermalsen, door bemiddeling van PAoDG, beschikbaar gesteld.

Nu verkeren we in Eindhoven in de zeer gelukkige omstandigheid, dat we in samenwerking met de Eindhovense Modelbouw Vereniging de gelegenheid hebben om 's Zaterdagmiddags in de werkplaats van de Philips Bedrijfschool allerlei metaalbewerking te plegen. Zo was het dus niet zo'n grote kunst om zelf de chassis, frontplaten en het rek te maken met een „professional“ uiterlijk. Omdat je op een enkele Zaterdagmiddag echter toch ook weer niet zo heel veel kunt doen, duurde het toch vele weken, voordat al het plaatwerk klaar was. Inmiddels was ook het

electrische materiaal al komen dagen en konden we gaan monteren.

De montage kon elk van ons weer zelf thuis doen en ieder nam één of meer panelen voor z'n rekening. De voedingen waren al gauw klaar en dus werd de H.F. unit provisorisch gedraaid om te zien of het papieren ontwerp ook in de praktijk voldeed. Juist op het moment, dat de H.F. unit definitief gemonteerd kon worden, moest PAoVH voor zaken naar



V1248

Fig. 1. Opstelling der panelen

P1 = antenne-unit; P2 = H.F.-unit; P3 = modulator;  
P4 = voeding; P5 = voeding

Indonesië en is zijn werk door PAoWP overgenomen.

Enfin, na enkele tegenslagen, zoals een doorgeslagen transformator, hebben we het geheel klaar gekregen. Omdat de samenbouw van alle panelen bij PAoWP thuis plaats gevonden had, is daar dus de antenne er maar aan gehangen en zijn er vele proef-QSO's mee gedraaid.

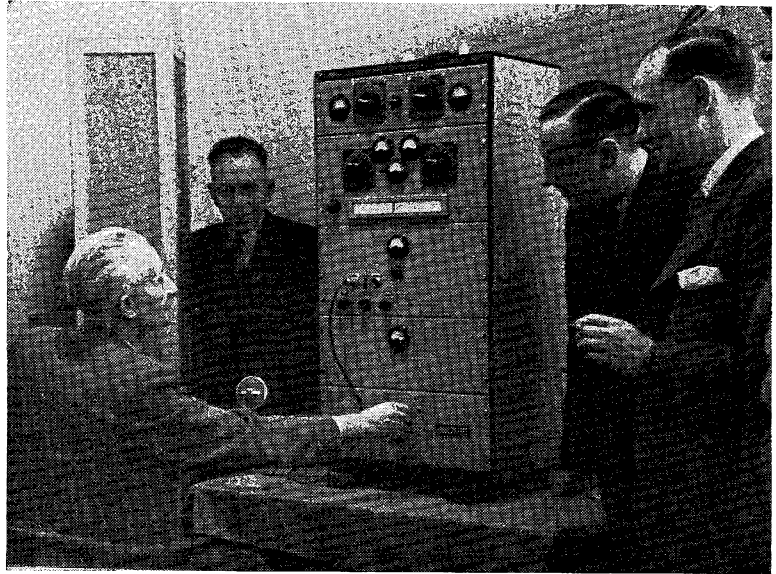
We zullen nu aan de hand van bijgaande figuren een beschrijving geven van de installatie, en van onder af beginnen.



**PAoAA voor het eerst 'in de aether**

De heer van Schendel, PAoJF, schakelt de netspanning in! De heren Kiela (QV, links), en Verstelle (RV) en Hagendoorn (N.V. Philips Verkoop Mij voor Nederland) kijken welwillend toe.

(Foto Doorgeest)



De panelen 5 en 4 bevatten samen de voeding voor gloeidraden, anodes en roosters. Zo ogenschijnlijk zitten de verschillende spanningen wel wat raar over de transformatoren verdeeld. Dit is echter gedaan om alle trafo's een beetje redelijke afmetingen te geven en niet een enkele zeer grote naast een klein gloeistroomtrafo'tje te zetten.

De hoofdschakelaar S4, waarmee de gloeidraden eerst ingezet worden is tevens een maximaalbeveiliging, die uitschakelt bij sterke overbelasting en sluiting. Het lampje I1 geeft aan of de gloeidraden in staan. Tegelijk met de gloeidraden gaat ook het p.s.a. voor negatief in. Om de eindtrappen te kunnen beveiligen tegen wegvallen of niet opkomen van het negatief is hiervoor een eenvoudige beveiliging met een relais aangebracht. Zodra de neonbuis B13 doorslaat, krijgt de spoel van relais L30 stroom en trekt het anker aan. Via aansluitpunt 71 kunnen dan de primaires van de hoogspanningstrafo's spanning krijgen. We moeten echter nog iets beveiligen. Stel dat de stand-by schakelaar S5 op de stand „zenden”

is blijven staan, omdat we een vorige keer bij het einde van een uitzending alleen de hoofdschakelaar hebben uitgezet. We zouden dan gloeidraden en anodes van de gelijkrichtbuizen tegelijk spanning geven, wat in het algemeen vooral voor een kwikdampgelijkrichter niet aan te bevelen is. Daarom hebben we hier de stroom voor het relais over een contact van de „stand-by”-schakelaar geleid en wel zo, dat de schakelaar eerst in de ontvangstand moet staan om het relais stroom te geven. Is het relais eenmaal in, dan zorgt een zgn. houdcontact op het relais zelf, dat het nu ook in blijft.

In het 1800 V p.s.a. hebben we een oud bekend trucje toegepast, om met een kleine bleederstroom toch een constante spanning te krijgen bij variatie in de belasting. Zoals we wel bekend mogen veronderstellen, geeft de eerste smoorspoel L28 een regelende werking om de spanning constant te houden. Dit gaat echter alleen op wanneer de zelfinductie van de spoel steeds een zekere minimale waarde overschrijdt. Bij kleine stroomsterkte lukt dit niet meer

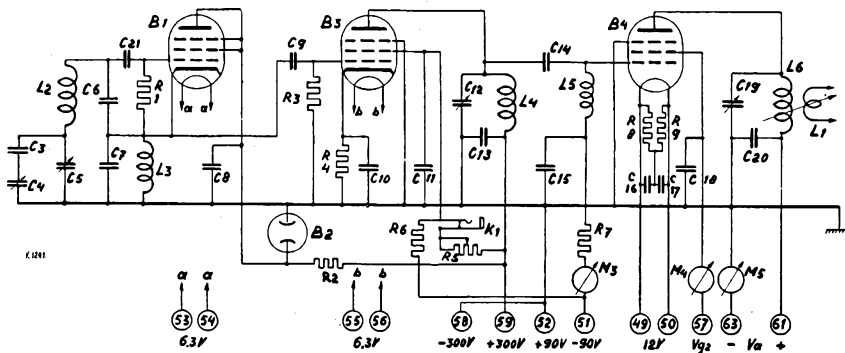


Fig. 3. Paneel 2, H.F.-unit

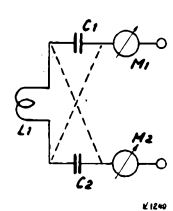


Fig. 2. Paneel 1, antenne-unit

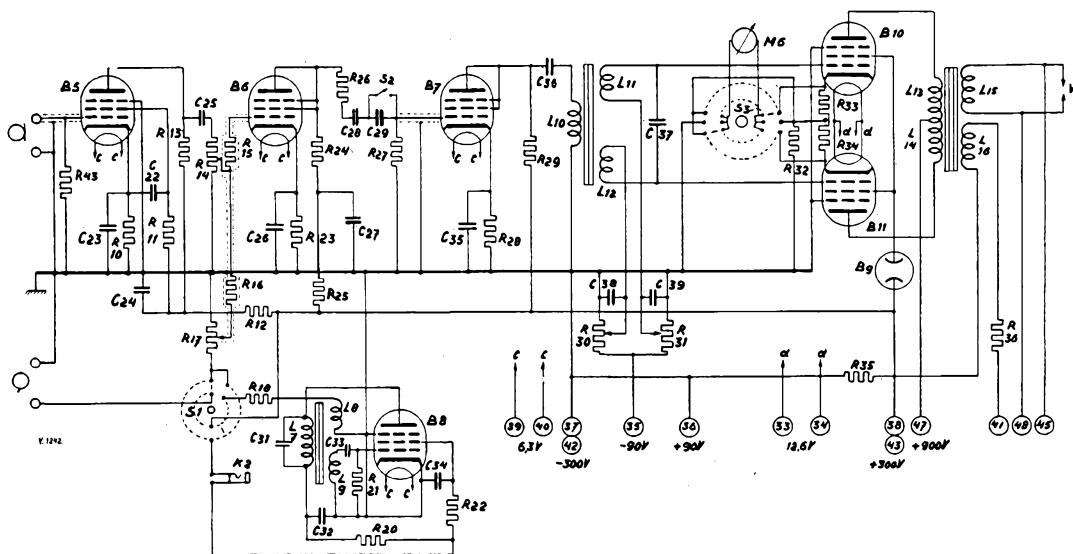


Fig. 4. Paneel 3, de modulator

en we kunnen dan toch nog iets verder komen, door de spoel als het ware af te stemmen. We moeten hierbij echter zeer voorzichtig zijn, want er komt een zeer hoge spanning op die spoel met de afstemcondensator. Bij deze zender loopt die spanning op tot circa 2000 V en we hebben dan ook maar een condensator voor 4000 V werkspanning genomen. Het resultaat is nu, dat de spanning met de kleine

deze ook klein genoeg. De eindtrap met de twee stuks PEO8/40 kan met een sinusvormig signaal ongeveer 100 W afgeven. Dit zou net niet voldoende zijn om de 250 W van de zender vol te kunnen moduleren. Echter kan een dergelijke balansversterker met gepiekte signalen zoals spraak veel meer presteren en in de praktijk blijkt de zender met spraak dan ook ruim overstuurd te kunnen worden.

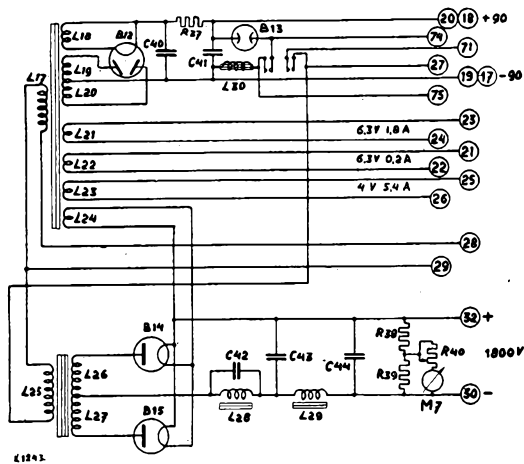


Fig. 5. Paneel 4, voeding

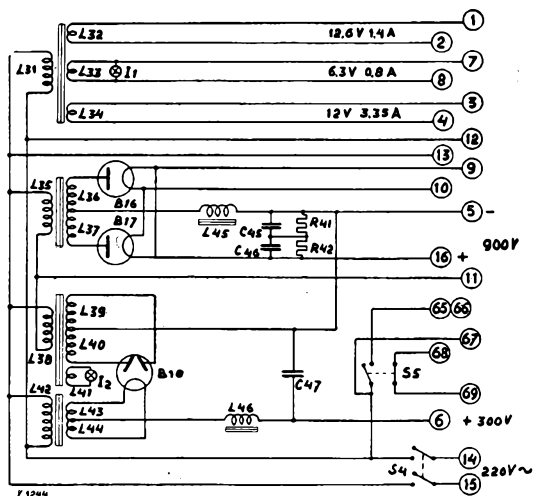


Fig. 6. Paneel 5, voeding

bleederstroom van ca. 25 mA niet meer dan tot 2000 V oploopt, wanneer bij sleutelen van de zender de sleutel op is.

En nu paneel 3 de modulator. Hier valt eigenlijk niets bijzonders van te vertellen. Het schema is zo eenvoudig mogelijk om storing te vermijden. Tegenkoppeling is niet toegepast, de vervorming is zonder

Om bij ongunstige condities of bij een spreker met een erg lage stem wat van de lage tonen te kunnen afsnijden, is de schakelaar S2 aangebracht. We kunnen daarmee de kleine koppelcondensator C29 (560 pF) inschakelen, waardoor de weergave in het laag sterk gedrukt wordt.

## Onderdelenlijst PAoAA

C1 500 pF var. cond.	R1 22 000 $\Omega$ kool 0,5 W	L1 Ant. koppelspoel	M1 4A hoogfrequent
C2 500 pF var. cond.	R2 2 x 5600 $\Omega$ draad 3 W	L2 Oscillatorspoel	M2 4A hoogfrequent
C3 140 pF mica	R3 0,1 M $\Omega$ kool 0,5 W	L3 H.F. smoorspoel 1 mH	M3 10 mA
C4 0-200 pF var. cond.	R4 100 $\Omega$ kool 0,5 W	L4 Anodekring buffer	M4 100 mA
C5 0-140 pF trimmer	R5 15 000 $\Omega$ draad 10 W	L5 H.F. smoorspoel 3 mH	M5 250 mA
C6 400 pF mica	R6 0,15 M $\Omega$ kool 1 W	L6 Anodekring eindtrap	M6 100/200 mA met afz. shunts
C7 400 pF mica	R7 10 000 $\Omega$ kool 1 W	L7	
C8 0,1 $\mu$ F papier	R8 60 $\Omega$ draad	L8 } Oscillatorkring I.C.W.	
C9 100 pF keramisch	R9 60 $\Omega$ } 5 W	L9 }	B1 EF6
C10 0,1 $\mu$ F papier	R10 1800 $\Omega$ kool 0,5 W	L10 }	B2 150 C1
C11 0,1 $\mu$ F papier	R11 0,27 M $\Omega$ kool 0,5 W	L11 } Drivertrafo	B3 4654
C12 0-100 pF var. cond.	R12 22 000 $\Omega$ kool 0,5 W	L12 }	B4 BP2/200
C13 0,1 $\mu$ F papier	R13 0,1 M $\Omega$ kool 1 W	L13 }	B5 EF6
C14 100 pF ker.	R14 0,5 M $\Omega$ koolpot.meter	L14 } Mod. trafo	B6 EF6
C15 0,1 $\mu$ F papier	R15 0,47 M $\Omega$ kool 0,5 W	L15 }	B7 EF6
C16 0,1 $\mu$ F papier	R16 0,47 M $\Omega$ kool 0,5 W	L16 }	B8 1F6
C17 0,1 $\mu$ F papier	R17 0,5 M $\Omega$ koolpot.meter	L17 }	B9 4687
C18 2000 pF mica	R18 1,5 M $\Omega$ kool 1 W	L18 }	B10 PEO8/40
C19 0-150 pF var. cond.	R19 0,1 M $\Omega$ kool 0,5 W	L19 }	B11 PEO8/40
C20 2000 pF mica	R20 22 000 $\Omega$ kool 0,5 W	L20 } Voedingstrafo	B12 AZ1
C21 100 pF ker.	R21 3300 $\Omega$ kool 0,5 W	L21 } neg. + gloeidraden	B13 4687
C22 0,1 $\mu$ F papier	R22 22 000 $\Omega$ kool 0,5 W	L22 }	B14 RG 1,5/250
C23 100 $\mu$ F elco	R23 1500 $\Omega$ kool 0,5 W	L23 }	B15 RG 1,5/250
C24 50 $\mu$ F elco	R24 0,1 M $\Omega$ kool 0,5 W	L24 }	B16 RG 1,5/250
C25 10 000 pF papier	R25 22 000 $\Omega$ kool 0,5 W	L25 }	B17 RG 1,5/250
C26 100 $\mu$ F elco	R26 0,1 M $\Omega$ kool 0,5 W	L26 } Voedingstrafo 1,8 kV	B18 AX50
C27 0,1 $\mu$ F papier	R27 0,82 M $\Omega$ kool 0,5 W	L27 }	
C28 10 000 pF papier	R28 820 $\Omega$ kool 0,5 W	L28 Swinging choke	
C29 560 pF ker.	R29 0,1 M $\Omega$ kool 0,5 W	L29 Afvlaksmoorspoel	I1 6,3 V 0,3 A lampje
C30 50 $\mu$ F elco	R30 10 000 $\Omega$ draad pot.meter	L30 Relais	I2 6,3 V 0,3 A lampje
C31 33 000 pF papier	R31 10 000 $\Omega$ draad pot.meter	L31 }	
C32 0,1 $\mu$ F papier	R32 200 mA shunt voor M6	L32 } Voedingstrafo	
C33 22 000 pF papier	R33 100 mA shunt voor M6	L33 } gloeidraden	S1 Omschakelaar phone-CW
C34 0,1 $\mu$ F papier	R34 100 mA shunt voor M6	L34 }	S2 Spraak-muz. schakelaar
C35 100 $\mu$ F elco	R35 15 000 $\Omega$ draad 10 W	L35 } Voedingstrafo	S3 Omschak. meter modulator
C36 0,1 $\mu$ F papier	R36 2700 $\Omega$ draad 10 W	L36 } modulator	S4 Hoofdschak. automaat 10 A
C37 220 pF ker.	R37 2200 $\Omega$ draad 1,5 W	L37 }	S5 Stand-by schakelaar
C38 0,1 $\mu$ F papier	R38 88 000 $\Omega$ } draad 100 W	L38 }	
C39 0,1 $\mu$ F papier	R39 150 $\Omega$ }	L39 } Voedingstrafo 300 V	
C40 50 $\mu$ F elco	R40 10 000 $\Omega$ draad 10 W	L40 }	K1 Sleutelklink C.W.
C41 30 $\mu$ F elco	R41 50 000 $\Omega$ draad 10 W	L41 }	K2 Sleutelklink I.C.W.
C42 0,1 $\mu$ F papier	R42 50 000 $\Omega$ draad 10 W	L42 }	
C43 2 $\mu$ F papier	R43 1 M $\Omega$ kool 1 W	L43 } Gloeistroomtrafo AX50	
C44 2 $\mu$ F papier		L44 }	V Vonkenbrug
C45 16 $\mu$ F elco		L45 Smoorspoel	
C46 16 $\mu$ F elco		L46 Smoorspoel	
C47 100 $\mu$ F elco			

Voor de soundercursus is een laagfrequent oscilator aangebracht, die via de pick-up-aansluiting de modulator stuurt.

Bij de eindtrap kunnen we nog als bijzonderheid opmerken, de neonbuis in serie met de schermroosters van de PEO8/40. Deze pentode is nl. erg gevoelig voor te hoge schermroosterspanning. Er treedt dan overbelasting op en het schermrooster kan dan zo heet worden, dat het ook gaat emitteren. Met het neonbuisje in serie kunnen we nu de spanning wat drukken, zonder dat we veel weerstand introduceren. De spanning op de schermroosters blijft dan ook bij volle uitsturing dezelfde.

Nu nog het H.F.-gedeelte. Oorspronkelijk was hier een e.c.o. gedacht, maar tijdens de proefnemingen

kwam de Clapp-oscillator naar voren. We hebben die er dan ook maar vlug ingezet om de voordelen van de grote constantheid. Er was nog wel enig experimenteren nodig om toch met slechts één buffertrap de sturing van de eindtrap te krijgen. Maar dit is toch gelukt, zonder dat er een terugwerking op de oscillator is ontstaan, die ontoelaatbaar geacht kon worden. De schakeling zoals die nu is, is dus een compromis tussen grote constantheid en behoorlijke output. Een gunstige omstandigheid is hier, dat de eindbuis PB2/200 zo weinig sturing nodig heeft.

Het rendement van de eindtrap is zeer goed. Bij de volle 250 W input is er van enige kleur op de anode nog vrijwel niets te bespeuren, terwijl deze

anode bij de toegestane dissipatie van 110 W mooi rood staat. De rapporten van de QSO's waren dan over het algemeen heel goed, vooral nog in aanmer-

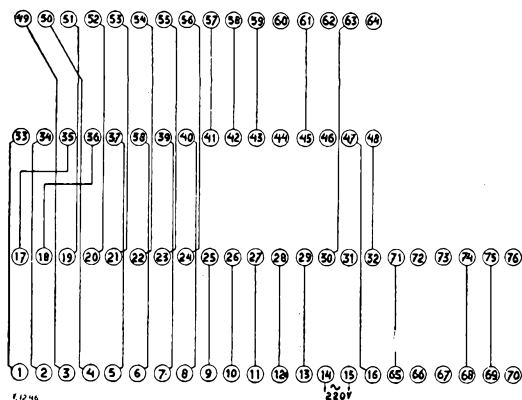


Fig. 7. Doorverbindingen in draadboom

king nemende de ongunstige antennerichting bij werken met meer noordelijk gelegen stations.

Het sleutelen gebeurt in het schermrooster van de buffertrap. Hierbij bleek dat het niet voldoende was om de schermroosterspanning nul te maken, want zelfs dan leverde de 4654 nog voldoende sturing om een behoorlijke output te geven. Door het schermrooster via een hoge weerstand aan het negatief te leggen, was ook dit euvel bezworen.

Als laatste deel komt nu nog het antennepaneel. Dit is ook universeel gehouden, om niet gebonden te zijn aan één bepaald type antenne met een nauwkeurig gegeven feederlengte. De antenne-aansluiting is geheel symmetrisch gemaakt, terwijl door omsolderen van een paar verbindingen de afstemming serie of parallel gemaakt kan worden.

Tot slot willen wij dan nogmaals onze speciale dank uitspreken aan allen, die bij de totstandkoming van de zender en bij het rapporteren over de proef-QSO's hebben medegewerkt.

F. Buenen  
W. P. Prangsmas

## Televisie-activiteit in Rotterdam

DAAR de mogelijkheid geschapen is van het G.E.B.-gebouw (het hoogste punt in Rotterdam) gebruik te maken zijn de Rotterdamse VERON-televisie-amateurs in staat gesteld, binnenkort „hoog van de toren te blazen”.

De bouw van de televisiezender is bijna voltooid en de „testperiode” staat thans voor de deur. Het ontwerp van de zender is het werk van OM J. J. van Hees, terwijl de „zenderbouwplieg” bestaat uit OM v. d. Blink, Brassier, Hollander, de Jonge en Van Tuijl.

Het testsignaal van de zender zal bestaan uit een afbeelding van de St. Laurenstoren in oude glorie met als opschrift „VERON-televisiezender PAo-RTD”, terwijl als muzikale omlijsting „de Rotterdamse vlag” gespeeld zal worden.

Het spontane aanbod tot artistieke medewerking van de Rotterdamse amateur-artistenwereld is in één woord overweldigend te noemen.

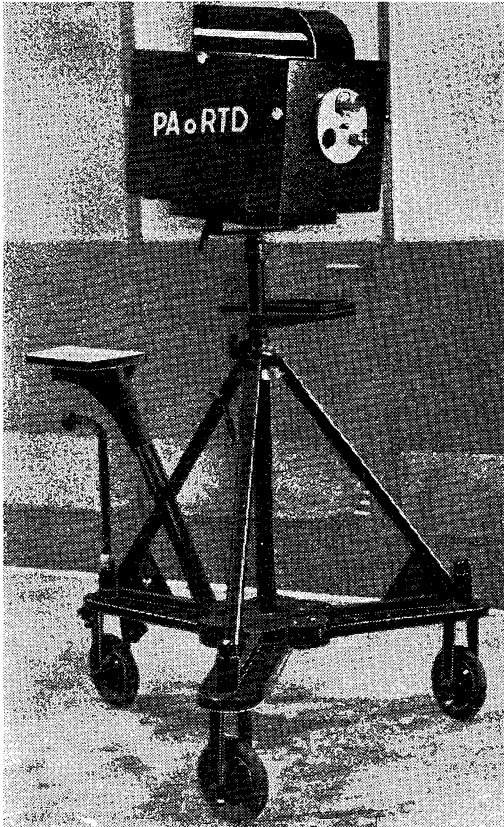
De camera wordt opgesteld op een dolly, terwijl de hierop aangebrachte zitplaats van de operateur zich verplaatst overeenkomstig de zijwaartse richting beweging van de camera. Het geheel vormt een zeer aantrekkelijk geheel. Een hartewens van de Rotterdamse televisiepromotors vormt een tweede camera, teneinde meer variatie in de detailflitsen te kunnen verkrijgen.

Daar het geenszins in de bedoeling ligt „omroep” te gaan spelen zal de programmastof een geheel eigen karakter dragen en zullen naast korte rechtstreekse uitzendingen tevens enige speciale films vertoond worden, waarbij in de eerste plaats gedacht wordt aan cultuurfilms, betrekking hebbende op het leven in de natuur als bijv. het vogelleven, diepzee-dieren, enz., enz.

Zonder „afzetgebied” heeft deze gehele televisie-onderneming weinig zin. Al nadert het aantal televisie-ontvangers in de Maasstad thans de 50, zolang er nog geen sprake is van enige honderden „kijkdozen”, kunnen de televisiemannen in Rotterdam hun taak niet als volbracht beschouwen. Het „drukken” van het aantal buizen in een televisie-ontvanger vormt de opdracht aan de technische knobbels van de televisieclub, maar hoe men de zaak ook draait of keert, de grens ligt bij ongeveer 12 buizen, exclusief de kathodestraalbuis. Het is echter juist laatstgenoemde buis welke bij het verwezenlijken van de plannen het grootste struikelblok vormt. Wanneer nl. het einddoel een televisie-ontvanger vormt, waarmede ongeveer f 250,- aan onderdelen gemoeid zal zijn, dan is het onmogelijk om voor de beeldschermbuis alleen al ongeveer 1/3 gedeelte van dit bedrag uit te trekken. Bovendien moet men goed voor ogen houden dat deze televisietoestellen het middel moeten vormen om het grote publiek televisierijp te maken en dientengevolge moet de beeldbuis aan bepaalde minimum eisen ten aanzien van beeldkwaliteit en beeldafmetingen voldoen. Hoewel in dit opzicht de voorkeur gegeven moet worden aan een kathodestraalbuis met een beeldscherm diameter van minstens 22 1/2 cm, is de aanschaffingsprijs van deze categorie buizen echter zodanig, dat deze niet binnen het bestek van onze opzet vallen en zullen wij dus noodgedwongen genoegen moeten nemen met een kleiner beeldscherm, maar de uiterste grens ligt dan toch beslist bij 17 1/2 cm. Dat een buis met groen oplichtend scherm voor onze doeleinden niet in aanmerking komt is, vanzelfsprekend. Samenvattend kunnen wij dus zeggen dat ons „programma” alleen ten uitvoer ge-

bracht kan worden, wanneer wij de beschikking krijgen over beeldbuizen met wit oplichtend scherm, electro-statisch focus en deflectie en een scherm-diameter van ongeveer  $17\frac{1}{2}$  cm, terwijl de kostprijs de f 50,- niet mag overschrijden. Als „lichtend” voorbeeld zweven ons de Amerikaanse kathode-straalbuizen als het type 7JP4, 7EP4 en 7GP4 voor ogen, waarvan de prijzen in Amerika (geen war surplus) schommelen tussen f 37,50 en f 50,-.

Ongetwijfeld moet het mogelijk zijn in dit opzicht iets te bereiken wanneer alle krachten voor dit doel ingezet worden.



De TV-opnamecamera van de televisiegroep van de afd. Rotterdam (foto Rotterdamsch Nieuwsblad)

Al wordt er thans van verschillende zijden getracht televisie bij de grote massa in discrediet te brengen, wij geloven rotsvast aan de toekomst van televisie. Alles op deze wereld is tijdelijk en wil men de technische ontwikkeling remmen, dan zal men in de nabije toekomst tot de bittere ervaring komen dat men „uit de pas” geraakt is tot nadeel van eigen land en bevolking.

Ook in Engeland heeft men van overheidswege getracht de televisie-ontwikkeling „in vertraagd tempo” te doen verlopen, maar zelfs in het flegma-

tieke Albion is een kleine revolutie van aspirant-televisiekijkers het gevolg van deze kortzichtige politiek geweest met als resultaat dat de uitbouw van de Engelse televisiedienst thans energiek ter hand wordt genomen. Men heeft — al is het wel wat laat — thans begrepen, dat langer uitstel alleen maar kon betekenen dat men de weg zou banen voor een volledige Amerikaanse televisie-overvleugeling.

Wij mensen van deze tijd zijn veeleisend. Wanneer wij ons nog de tijd kunnen herinneren dat wij onze nachtrust opofferden om uit de koptelefoon slechts even een bijna onverstaanbaar teken te horen van een verafgelegen radiostation, de jaren dat de radio programmabladen „gespeld” werden, dan trekt men wel eens vergelijkingen met deze dagen.

De overwinning van de menselijke geest op de materie, die het grote wonder televisie toch ontegenzeggelijk is, wordt door het grote publiek aanvaard zonder ook maar een spoor van ontzag voor deze grootse vinding. Zou men dan geen seconde meer beziel kunnen zijn met dezelfde gevoelens waarmee wij de opkomst van de radio ondergingen?

Tegenwoordig moet alles ineens volmaakt zijn. Prima beeldkwaliteit, prima programma's, grootst mogelijke beeldschermen, liefst zo snel mogelijk kleurentelevisie, stereoscopisch beeld, enz., enz.

Televisie kinderziekten? Men wil er eenvoudig niet over horen!

Wil men een dergelijk hyper-critisch publiek televisie voorzetten dan is voorzichtigheid geboden en in dit verband kunnen de televisie-amateurs hun taak alleen maar naar behoren vervullen wanneer zij over de middelen beschikken welke hun in staat kunnen stellen het pionierswerk zo goed mogelijk tot recht te laten komen, d.w.z. in de vorm van een zo goed en groot mogelijk beeld.

Al is de amateur „bezeten” op experimenten, dat neemt toch niets weg van het feit dat hij de buitenwereld niet onkundig wil laten van zijn kunde (denk aan de erecode!) en het is zeer verklaarbaar dat hij in dit geval graag zo goed mogelijk voor de dag wil komen!

C. L. Zaalberg

#### Uit andere tijdschriften

*Radio Z.S.* Juni '49. Vervolg artikel over amateur super met 18 buizen voor eigenbouw.

*Break In* (Nieuw-Zeeland), Mei '49. Schema voor Taylor Super Modulatie in de eindtrap. Werkt volgens schrijver veel beter dan normale A.M.

*Radio Bulletin*, Juli '49. De Westinghouse „Westeht” unit voor het op eenvoudige wijze opwekken van de hoogspanning voor een kathode-straalbuis.

*R.S.G.B.-Bulletin*, Juli '49. Een apparaat voor het meten van impedanties en vermogens voor 144 MHz

In *Radio REF* van Aug.-Sept. '49 beschrijft F8OL zijn convertor met kristal oscillator voor 144 MHz

In *Short Wave Magazine* van Aug. '49 beschrijft G2IQ een triode convertor voor 144 MHz, waarbij hij gebruik maakt van 3 stuks 6J6.

# VERSTERKER MET GEAARD ROOSTER

Op het ogenblik gaat de belangstelling van de amateurs in toenemende mate uit naar het gebied van de zeer hoge frequenties, eensdeels door het aantrekkelijke van het nieuwe, anderdeels wellicht ook, omdat de 80-, 40- en 20 meter banden volledig „afgegraasd” zijn. En inderdaad zit er veel aantrekkelijks in dit voor ons, amateurs, nog over het algemeen zo onbekende terrein. Inderdaad zeer aantrekkelijk, doch ook vol voetangels en klemmen!

Het begint al bij de zender, zij het vaak nog niet in zo sterke mate, als bij de ontvangst. Het totale rendement, zowel als de stabiliteit, nemen op een gegeven moment bij toenemende frequentie sterk af; er treden moeilijkheden op met de afstemming e.d.

Bij de ontvangst krijgt men te kampen met sterke ruis, de verhouding signaal tot ruis wordt zeer ongunstig. Dit is wel de grootste moeilijkheid, waar wij mede te kampen hebben.

Wij willen hier nu een type versterker bespreken, dat zowel voor zenden als ontvangen op de hoge frequenties zekere voordelen biedt tegenover andere typen. Bepalen wij ons voorlopig eerst tot de ontvangst.

Voor de hoogfrequente versterking bij de ontvangst staan ons verschillende methodes ter beschikking. Op het ogenblik is het conventionele type versterker dat met een hf-pentode als versterkerbuis, waarbij men een afgestemde kring opneemt in de roosterkring tussen rooster en *geaarde* kathode, het schermrooster en vangrooster uit h.f. oogpunt goed aardt en de uitgangsspanning afneemt tussen anode en geaarde kathode. Ook hier gaat dit door middel van een afgestemde kring, hetzij direct in de anode-keten, hetzij inductief gekoppeld.

Een tweede methode van versterken is het toevoeren van de h.f. spanning weer tussen rooster en geaarde kathode, doch nu neemt men de h.f. spanning (of energie) af van een impedantie in de kathode-leiding, waarbij nu de anode ook h.f. geaard wordt. Men noemt dit type de kathode-volger.

Past men de conventionele versterker type 1 op zeer hoge frequenties (boven 30 MHz b.v.) toe, dan ontmoet men twee moeilijkheden. In de eerste plaats merkt men, dat de versterking snel afneemt met de frequentie-toename. In de tweede plaats neemt met de frequentie de ruis sterk toe. En dat is wel de grootste narigheid. Een en ander is een gevolg van het afnemen van de ingangswaerstand zowel als de uitgangsimpedantie van de pentode, waarvoor twee oorzaken zijn aan te wijzen.

In de eerste plaats gaan de eigen capaciteiten en -zelfinducties van de toevoerdraden naar en in de buis zelf een rol spelen op de hoge frequenties, evenals de inwendige buis-capaciteiten, hetwelk zich uit, alsof er een wisselstroomweerstand tussen rooster en kathode, parallel aan de ingangskring is geschakeld, welke weerstand afneemt met toenemen van de frequentie.

In de tweede plaats wordt dit effect nog versterkt door de invloed van de z.g. looptijd van de electronen

in de buis, tussen kathode en anode. De tijd n.l., die de electronen nodig hebben om van kathode naar anode te komen is weliswaar zeer klein, doch op de zeer hoge frequenties niet meer te verwaarlozen tegenover de tijd van één periode van het hf-signaal zelf. Tengevolge van deze looptijd treedt er een ontoelaatbare faseverschuiving op tussen in- en uitgangsspanning, waardoor de effectieve uitgangsspanning en daardoor de versterking afneemt, evenzo bij de zender het rendement. Het rendement neemt zelfs sterk af, daar de uitgangsenergie evenredig is met het kwadraat van de uitgangsspanning over  $Z_u$ . De weerstand, die men zich tengevolge van de invloed tussen rooster en kathode kan denken, is omgekeerd evenredig met het kwadraat van het product van looptijd en frequentie.

De invloed van de strooi-zelfinducties heeft het meeste effect in de kathode-leiding. Over deze strooi-zelfinductie in de kathode-leiding n.l. ontwikkelt zich een h.f.-spanning, die „tegen” de ingangsspanning „in” staat. De werkzame roosterspanning neemt dus af, er is dus tegenkoppeling aanwezig, waardoor de totale versterking kleiner wordt. Met het toenemen van de frequentie neemt dit effect toe, zodat op een gegeven moment de pentode niet meer versterkt, doch wel een flinke ruis produceert, waardoor de signaal/ruis verhouding afneemt, als men een super uitbreidt, door het voorschakelen van een pentode-hf-trap.

Men heeft nu aangetoond, dat voor het verkrijgen van een goede signaal/ruis verhouding, het noodzakelijk is een triode-hf-versterker voor de eerste detector te plaatsen, teneinde zoveel mogelijk de ruis van de eerste detector te kunnen onderdrukken of overwinnen. Tevens moet deze eerste detector dan eveneens een triode zijn. Voorwaarde voor één en ander is dan, dat de hf-versterker een voldoende hoge uitgangsimpedantie heeft en dat heeft de conventionele versterker op de hoge frequenties, ook bij de triode, beslist niet door o.a. de relatief grote capaciteit tussen anode en kathode tengevolge van de noodzakelijkheid van neutrodyniseren.

Een versterker, die een lage ingangsimpedantie en een relatief hoge uitgangsimpedantie heeft en die niet behoeft geneutrodyniseerd te worden over het algemeen, heeft men gevonden in de *versterker met geaard rooster*<sup>1</sup> (grounded grid amplifier), waarvan in fig. 1 het principe-schema is gegeven. Wij zien, dat hierbij de ingangsspanning  $e_g$  toegevoerd wordt tussen de kathode en het via  $C_g$  hf *geaarde* rooster, de uitgangsspanning  $e_u$  afgenomen wordt vanaf  $Z_u$  tussen anode en aarde, dus rooster. Doordat het

<sup>1</sup> Men zie ook: „De hoogfrequentversterker met geaard rooster, in ontvangerschakelingen” door H. E. Derksen, voorkomende in Electron, Januari 1949, pag. 18, bij welk artikel tevens een literatuurlijst is opgenomen. OM van Driest (Brummen) maakte ons opmerkzaam op „Broadcast News” Nr. 42 van Jan. '46, uitgegeven door R.C.A., waarin hetzelfde onderwerp uitvoerig wordt behandeld.

rooster h.f. goed geared is, werkt dit als een scherm-rooster tussen anode en kathode, waardoor de werkzame capaciteit tussen kathode en anode praktisch opgeheven wordt en zodoende de genereervoorwaarde afwezig is.

Tussen anode en rooster is dus alleen de inwendige anode-rooster capaciteit aanwezig; de werkzame

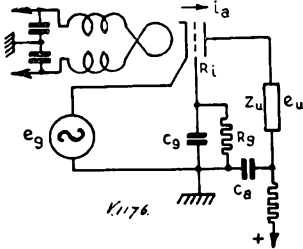


Fig. 1

capaciteit tussen anode en aarde (rooster) is zodoende ongeveer de helft van die bij de conventionele versterker met geneutrodyniseerde triode. Hierdoor is enigszins de hoge uitgangsimpedantie te verklaren.

Een andere karakteristieke eigenschap van de versterker met geared rooster is het feit, dat de aandrijvende trap en de uitgangsbuis in serie werken, om de uitgangsspanning of -energie te leveren. Men kan dat als volgt inzien.

De aandrijvende trap levert de excitatie-spanning  $e_g$  aan de ingangsklemmen (rooster en kathode) van de buis. Dit heeft een h.f. spanning  $e_a$  over de buis tussen anode en kathode tengevolge. De beide spanningen  $e_g$  en  $e_a$  zijn tegenover de kathode  $180^\circ$  uit fase, zodat de h.f. spanning  $e_u$  tussen anode en rooster gelijk is aan  $e_g + e_p$ . Inderdaad werken dus aandrijvende trap en buis in serie ten opzichte van de belasting  $Z_u$ . Hieruit volgt dus, dat bij de zender de aandrijvende trap bij de versterker met geared rooster enige malen groter moet wezen, dan normaal (3-10 maal). De energie van deze trap is echter niet verloren, doch verschijnt in de uitgangsimpedantie  $Z_u$ . Het blijkt dan ook, dat de versterker met geared rooster een versterkingsfactor heeft, die gelijk is aan  $(1 + \mu)$ , i.p.v.  $\mu$ , zoals bij de conventionele versterker. Verder zal het rendement bij het gebruik als zender-h.f. versterker hoger wezen dan bij de gewone versterker.

Wij zien verder nog, dat er een zekere mate van tegenkoppeling optreedt in de versterker, waardoor de uitgangsimpedantie relatief hoog, de ingangsimpedantie relatief laag wordt.

In fig. 2 is nu een vollediger schema gegeven van een geared rooster trap als h.f.-versterker voor een ontvanger. De waarden van de onderdelen zijn:

1. mica condensator, 1000 pF.
2. kathodeweerstand (door buis bepaald).
3. weerstand, 100 k $\Omega$ .
4. mica condensator, 10.000 pF.
5. mica condensator, 500 pF.
6. weerstand, 5 k $\Omega$ .

7. weerstand, 500 k $\Omega$ .

8. zeer kleine capaciteit (enkele pF).

Men kan de kathode- en anodekringen beide afstemmen; men kan de kathodespoel zo groot maken, dat deze met de inwendige kathode-roostercapaciteit in de buurt van de antenne-afstemming ligt. Dan hoeft men alleen de anodekring af te stemmen. Met het oog op de bediening heeft dit voordelen. De oscillator, welke met voordeel eveneens een triode kan zijn, voedt de mengbuis via C8, een zeer kleine capaciteit. Vaak kan men C8 zelfs weglaten. De antenne of de feeder is inductief met de ingangskring gekoppeld.

In fig. 3 is tenslotte nog een uitvoering gegeven van een geared-roosterversterker, waarbij ook de eerste detector zo is uitgevoerd. De kathode-aftak op de anodekring komt ongeveer op een kwart tot een derde van de spoel, tegen aarde gerekend, dit is noodzakelijk, daar de ingangsweerstand van de buis laag is.

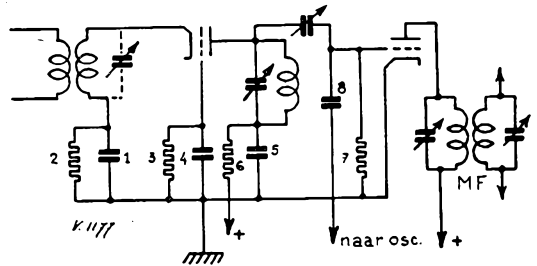


Fig. 2

De oscillator is weer capacitief gekoppeld en is een gewone triode. Voor hen, die zich ook voor de theorie interesseren, volgt er nog een aanhang. Om de invloed van de capaciteit tussen kathode en gloeidraad op te heffen is het nodig h.f.-smoorspoeltjes in de gloeidraadleidingen op te nemen, zoals in fig. 1 is aangegeven. Dit zijn kleine, van dik draad gewikkelde spoeltjes, vrij in de lucht en met een afstemming, even beneden de werkgolf. Geschikte buizen voor de geared rooster versterker zijn o.a. de Amerikaanse acorn-types 955 en 958. Het is wel aardig, ook eens andere types te proberen, zoals de AC2, EBC3 van Philips of de 6J5, Amerikaan. Met het

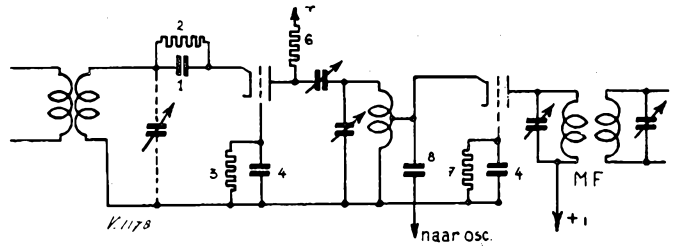


Fig. 3

oog op de lage ingangsweerstand mag de steilheid S niet te hoog wezen, b.v.  $S \approx 1,5$  mA/volt, terwijl een versterkingsfactor van  $\mu = 20 \div 30$  zeer gunstig schijnt te zijn.

Het is tenslotte wel aardig, nog het volgende te memoreren. De eerste publicatie over de „gg” versterker vond ik in QST van 1933, dus nieuw is het idee niet! Intussen heeft het jaren geduurd, voordat er weer interesse voor was. Ik houd mij zeer aanbevolen voor rapporten over de resultaten met de „gg” bereikt. Tengevolge van de oorlog beschik ik zelf niet meer over radio-materiaal, zodat ik momenteel alleen maar theoretisch met de radio in aanraking kom, helaas. Intussen, oms, gd lck.

### Aanhang

Wij zullen nu aan de hand van de vervangingschema's enige waarden berekenen, zoals de versterking van de trap, de in- en uitgangsweerstand en de energie-verhoudingen nagaan bij de toepassing van de trap als zend-versterker.

Uit fig. 4a volgt, dat:

$$E_u = I_1 R_u \quad (1)$$

Verder is de stroom  $I_1$ :

$$I_1 = S \left( E_g + \frac{E_a}{\mu} \right)$$

In ons geval is:

$$E_g = E_1 \text{ en } E_a = -(E_u + E_1) = -(I_1 R_u + E_1),$$

$$\begin{aligned} \text{dus is: } I_1 &= S \left( E_1 - \frac{I_1 R_u + E_1}{\mu} \right) = \\ &= \frac{S}{\mu} [(1 + \mu) E_1 - I_1 R_u] \end{aligned}$$

$$\text{Nu is } \frac{S}{\mu} = \frac{I}{R_i}, \text{ dus: } R_i I_1 + I_1 R_u = (1 + \mu) E_1,$$

$$\text{of tenslotte: } E_1 = I_1 \frac{R_u + R_i}{1 + \mu} \quad (2)$$

Hieruit volgt, dat de ingangsweerstand is:

$$R_{in} = \frac{E_1}{I_1} = \frac{R_u + R_i}{1 + \mu} \quad (3)$$

Wij zien dus, dat deze betrekkelijk laag kan wezen.

$$\text{Uit de formules (1) en (3) volgt, dat de versterking } V \text{ is: } V = \frac{E_2}{E_1} = \frac{R_u}{R_i + R_u} \cdot (1 + \mu) \quad (4)$$

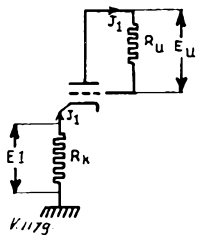


Fig. 4a

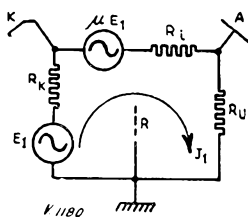


Fig. 4b

De uitgangsimpedantie bepalen wij op grond van de volgende overwegingen. In de ingang van de versterker werkt een spanningsbron  $E_1$ , met een inwen-

dige weerstand  $R_k$ , terwijl wij de uitgangskring kunnen opvatten als een spanningsbron met een spanning  $\mu E_1$ , en inwendige weerstand  $R_i$ , aangesloten op een uitwendige weerstand  $R_u$ . In- en uitgang staan in serie en worden doorlopen door de stroom  $I_1$ . De grootte van deze stroom  $I_1$  is dan gegeven door de som van de e.m.k.'s, gedeeld door de som van alle weerstanden in serie, dus is (zie fig. 4b):

$$\begin{aligned} I_1 &= \frac{E_1 + \mu E_1}{R_k + \frac{\mu E_k}{I_1} + R_i + R_u} = \\ &= \frac{(1 + \mu) E_1}{R_i + [(1 + \mu) R_k + R_u]} = \\ &= \frac{(1 + \mu) E_1}{R_i + Z_u} \end{aligned}$$

waaruit volgt, dat de uitgangsimpedantie is:

$$Z_u = R_u + (1 + \mu) R_k \quad (5)$$

Hieruit volgt, dat de uitgangsweerstand relatief hoog is, een voordeel dus ten opzichte van de gewone spanningsversterker.

Als nu  $R_u \ll R_i$  en  $\mu \gg 1$  is, dan mag men

$$\text{voor } R_{in} \text{ schrijven: } R_{in} \simeq \frac{R_i}{\mu} = \frac{I}{S} \quad (3a)$$

Slagen wij er in,  $R_u \ll R_i$  te maken, wat op de zeer hoge frequenties wel lukt, dan zal de versterking

$$\text{worden: } V \simeq R_u \cdot \frac{\mu}{R_i} = R_u \cdot S \quad (4a)$$

Noemen wij tenslotte de eerste harmonische van  $I_1$ ,  $i_a$  en  $i_g$  die van de roosterstroom, dan hebben wij: energie a. d. belasting  $Z_u$  is:  $(e_a + e_g) i_a$ , door de buis geleverd aan  $Z_u$ :  $e_a \cdot i_a$ , door de voortrap geleverd aan  $Z_u$ :  $e_g \cdot i_a$ , door de voortrap totaal geleverd:  $e_g (i_a + i_g)$ , door de buis opgenomen:  $e_g \cdot i_g$ .

Hieruit volgt dan, dat de voortrap zwaarder, dan normaal moet wezen, dat de buis en de voortrap in serie staan en tenslotte, dat de aandrijf-energie niet verloren is.

J. Hagenaar, ex PAoXH, Haarlem

### Belangrijk bericht voor afdelingen die in 1949 een bekerjacht organiseerden

Daar nog haast geen enkele afdelingssecretaris voldeed aan art. 18 van het „bekerjachtreglement 1949”, verzoek ik alsnog hieraan ten spoedigste te voldoen.

Anders is een goed verloop van de bekerjachtconferentie op 25 Sept. a.s. onmogelijk.

Uitslagen kunnen dus nog tot omstreeks 20 September worden ingezonden.

B. O. Simonis, secr. Bekerjachtcomm.  
Slindewaterstraat 31, Zutphen





*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. Maak uw ontboezemingen kort, ga recht op uw doel af. Wanneer uw inzending door de redactie wordt bekort of wanneer er in wordt geknipt, sturen we u, zo mogelijk, het veranderde artikelje eerst ter keuring toe.*

Redactie Electron

### Unlis

... verder wilde ik u ook nog berichten, dat mijn call PAoYS geregeld gebruikt wordt in Holland door „non-lic's". Ik krijg hier geregeld bericht van en ik wilde u vragen om te publiceren, dat ik nog enige tijd in Indië blijf en dat, als mijn call gebruikt wordt, dit clandestien is.

J. van Eysbergen, PAoYS

### Opgepast<sup>1</sup>

Het mag dan waar zijn, dat vele diensten zich thans niet meer willen realiseren wat vroeger door ons is gepresteerd, de overheden zullen er m.i. echter nooit toe overgaan het „amateurisme" te verbieden. Immers wat zou het gevolg ervan zijn? Een grote chaos in het communicatieverkeer door de vroegere gelicenseerde amateurs, die elkaar over de gehele wereld willen blijven „werken". De States zouden zonder „emergency-corps", de United Nations zonder verbinding komen te zitten, indien de normale verbindingen zouden uitvallen.

Wat het „clandestien werken" betreft, geloof ik wel, dat alle Pa's en NL's het met u eens zijn. Vroeger lagen de toestanden nu eenmaal anders. Clandestien werken is thans uit den boze. Of het „aanbrengen" van medeleden een oplossing hiertoe zal zijn, geloof ik (en met mij ongetwijfeld velen) zeker *niet*. Het doet mij denken aan het voormalige Herrenvolk. Reden waarom er m.i. dan ook beter „Verordning" i.p.v. „Opgepast" boven had kunnen staan.

J. van Drunen, Cheribon, (Ind.)

### Homoopathische genezing van piraten

Uitgaande van de gedachte dat de piraten niet altijd onder de V.E.R.O.N.-leden gezocht moeten worden, immers het zijn veelal knapen die hun laatste (zak-)cent aan hun hobby besteden en geen cent kunnen missen voor lidmaatschap, cursussen etc., volgt hier een voorstel aan het H.E.:

Jongens, die clandestien werken of werkten wordt door de V.E.R.O.N. het volgende aangeboden, op voorwaarde dat zij direct met zenden ophouden: a. een jaar geheel gratis ons blad „Electron"; b. een jaar geheel gratis de cursus „zendmachtiging" met aan het eind een „test", eventueel gevolgd door het zend-examen.

In dat jaar komen ze dan onder toezicht te staan

<sup>1</sup> Zie hoofdartikel Julinummer j.l., pag. 269. - Red. Electron.

van een PA of NL, die hen controleert. Mochten ze „geschaakt" worden dan vervalt alles en worden ze direct aangegeven bij de RCD.

Laat het H.B. niet te vlug „Nee" zeggen of „dat kost geld" of „het zou een beloning zijn op de ondeugd".

Mijn voorstel is in elk geval positief en de autoriteiten zien tevens dat de V.E.R.O.N. voor 100 % medewerkt, niet alleen in woord en geschrift, doch ook metterdaad. Uiteraard is de „offerte" van korte duur en het uitgegeven geld komt immers weer terug. Verder komt natuurlijk niet elke piraat in aanmerking voor deze homoopathische geneeswijze; veelal kan van te voren al wel worden bekeken of de methode succes zal opleveren. Dit dient dan beoordeeld te worden door de betrokken PA of NL, die als toezienend voogd een en ander serieus moet behandelen.

P. G. v. d. Zeijden, NL-793, Amsterdam

## Levensgevaarlijke „Radio-onderdelen"

*Onderstaand artikel, dat we aantreffen in het Philips Service Maandblad van Juli 1949 is gedeeltelijk reeds in vele bladen opgenomen. Gezien het grote belang lijkt het ons toch goed om ook onze amateurs, die wellicht weinig tijd hebben om 's avonds de couranten goed te lezen, nog eens op de gevaren te wijzen.*

*Speciaal wijzen wij op de in dit artikel met typenummer aangegeven apparaten waarvan het zeker is dat de explosieve stoffen NIET zijn weggenomen.*

*Aanvullingen zullen natuurlijk zeer op prijs worden gesteld en in een volgend nummer worden vermeld.*

VAN tijd tot tijd leest men in de dagbladen, dat weer een ernstig ongeluk heeft plaats gehad, soms met dodelijke afloop, doordat gespeeld werd met een of ander projectiel. In 't algemeen leest men zoiets oppervlakkig en alleen, wanneer het een geval in de naaste omgeving betreft, zal men er zich van bewust worden, dat nog steeds een dodelijk gevaar schuilt in de over ons gehele land verspreide resten, afkomstig van deze laatste oorlog.

De verscheidenheid van projectielen, landmijnen, booby-traps e.d., is echter dermate groot, dat het ook voor volwassen personen gevaarlijk blijft om iets te demonteren of aan een nader onderzoek te onderwerpen, indien kan worden vermoed, dat het bewuste voorwerp van militaire oorsprong is. Zo deelde de electro-technisch adviseur bij de arbeidsinspectie ons mede, dat onlangs een ongeval met ernstige afloop plaats had, waarbij de oorzaak van het ongeval niet kon worden geweten aan roekeloosheid, maar aan een onbekend zijn met het gevaarlijke karakter van het voorwerp in kwestie.

Het betrof hier een met bruin papier omwikkeld pakketje van 5 à 6 cm lengte, een breedte van 2 à 2,5 cm en 6 à 7 mm dikte, dat voorzien was van twee aan een contactpen verbonden rode draden en van twee aan een contactpen verbonden witte draden. Een 22-jarig monteur in een Brabants dorp had

het pakketje aangezien voor een radio-onderdeel, dat hij wilde doormeten.

Hij sloot daarom de aansluitdraden van het pakketje aan op een accumulator met een klemspanning van 2 volt. Hierop volgde een ontploffing, met voor de radio-monteur het rampzalige gevolg, dat z'n beide ogen dermate zwaar werden verwond, dat hij waarschijnlijk voor de verdere duur van zijn leven blind zal zijn. Het pakketje was dus kennelijk met springstof gevuld en zal gedurende de oorlog zijn gebruikt voor het vernietigen van radio- en radar-toestellen, indien de bemanning van een vliegtuig gedwongen was het toestel prijs te geven. Ook werden zgn. slagpijpjes toegepast. Deze waren aangebracht op de meest vitale plaats van een bepaald radio-apparaat, zoals voor radar en „Gee” werden gebruikt.

Door een druk op de knop kon de piloot dan z'n apparaten onherkenbaar maken. De explosieve uitwerking van deze slagpijpjes zal niet zo groot zijn als van het bovengemelde pakketje, maar toch kan de explosieve werking voldoende zijn om een levenslange verminking tot gevolg te hebben.

Dat het niet alleen nodig is de uiterste voorzichtigheid in acht te nemen met radio-apparaten, afkomstig van neergeschoten vliegtuigen, bewijst het volgende.

De voorraad overtollige radio-apparatuur van de geallieerden is nog steeds niet geheel uitverkocht. Van tijd tot tijd wordt door de verschillende regeringen weer een partij opgeruimd.

Hoewel men zou mogen verwachten, dat deze apparatuur geen gevaar zou kunnen opleveren, blijkt men hierop in het geheel niet te mogen rekenen. Nog onlangs heeft de Amerikaanse regering een aantal apparaten verkocht, waaruit, naar achteraf bleek, de explosieve stoffen *niet* waren verwijderd. Dit betrof apparaten met de volgende typenummers: ABK-1, ABD, ABE, SCR-535, SCR-595, SCR-695, AN/APX 1, 2, 3, 8 en 13.

Aangezien het altijd mogelijk is, dat dergelijke apparaten ook in ons land terecht komen, bijv. door geschenkwendingen, is het zaak terdege rekening te houden met het bovenstaande. Ook in twijfelgevallen is het geraden de bevoegde autoriteiten te waarschuwen en eerst hun oordeel af te wachten, alvorens werkzaamheden aan een dergelijk apparaat te verrichten.



E. Aisberg: Zo werkt de Radio! Uitg. Mij. Kluwer, Deventer, 7de druk, 192 blz., met vele illustraties, prijs / 3,50.

De vijfde druk van dit boek hebben wij besproken in Electron van November 1947. Deze zevende druk is nog iets uitgebreid. Wij herhalen ons waarderingsoordeel van toen, voor schooljongens en voor niet-technici is het het aangewezen boek om in de radio door te dringen. De schrijver geeft blijk, zeer goed

beseft te hebben voor wie hij ging schrijven en heeft zich van deze taak op voortreffelijke wijze gekweten. Daarbij is de prijs voor de afmeting van dit boek bijzonder laag. He.

O. S. Puckle: Tijdbasisschakelingen. Uit het Engels vertaald door Ing. S. V. Kaplan. N.V. Uitg. Mij. Kluwer, Deventer. 244 blz., 124 fig., prijs / 12,-.

De Firma Kluwer heeft goed gedaan een Nederlandse vertaling het licht te doen zien van het bekende boek „Timebases” van Puckle (van 1944), daar een zo volledig boek over dit onderwerp in onze taal ontbrak. En tot nu toe is dit boek ook in de Engelse taal het enige werk, dat zoveel omvattend deze materie behandelt en waar ieder die met dit onderwerp te maken heeft, steeds naar terugrijpt.

De vertaling is letterlijk uitgevoerd, zodat alle goede eigenschappen van het boek zijn meegegaan. O.a. zijn zeer veel verwijzingen naar literatuurplaatsen opgenomen. Voor de student of de experimentator op dit gebied is het welhaast onmisbaar.

Een opmerking over het gebruikte Nederlands, die we moeten lozen, is dat wat meer zorg door de vertaler besteed had kunnen worden aan het kiezen van goede Nederlandse woorden (bijv. voor deflectie, distortie, push pull, British patent, steilheidsimpedantie) of aan het kiezen van de goede schrijfwijze (bijv. voor phase). De uitvoering is goed verzorgd. He.

#### V.E.V.-Cursussen

Naar aanleiding van enige binnengekomen verzoeken delen wij mede, dat betreffende de opleiding voor de V.E.V.-diploma's „Radioreparateur” en „Radiodetailhandelaar” inlichtingen kunnen worden ingewonnen bij het V.E.V.-Bureau, Tesselshadestraat 7, Amsterdam-W, Telef. 841111.

De V.E.V. is geen opleidingsinstituut, doch een vereniging, die zich tot doel stelt de vakopleiding in de verschillende vakken der electrotechniek (waartoe ook de radiotechniek behoort) in de juiste banen te leiden. Zij onderhoudt daarom een voortdurend contact met de scholen, wier lessen gericht zijn op het vakdiploma, dat door de Vestigingswet wordt vereist, en die deswege een „V.E.V.-erkenning” kunnen krijgen. Verder organiseert zij examens zowel voor die bedoelde vakdiploma's als voor lager gelegen trappen.

De gehele opleiding in V.E.V.-verband is gericht op theorie en praktijk op een zodanige wijze, dat iemand, die bijv. het V.E.V.-diploma „Radioreparateur” behaald heeft, geheel klaar is om zelfstandig het reparatiebedrijf uit te oefenen, en ongetwijfeld een vestigingsvergunning zal verkrijgen, indien ook aan de andere eisen, die de Vestigingswet stelt (credietwaardigheid, handelskennis bijv. blijkende uit het bezit van een middenstandsdiploma) is voldaan.

Voor het diploma „Radiodetailhandelaar” zijn de exameneisen zeer laag gesteld in vergelijking met die voor „Radioreparateur”. Erkende V.E.V.-cursussen zijn er op het ogenblik al in meerdere plaatsen. Het V.E.V.-Bureau kan u daarover volledig inlichten. Redactie



Tr. Manager: H. B. Gortz, PAoGN.  
 Ass. Tr. M., ORS dienst: A. S. M. van Schendel,  
 PAIJF.  
 Ass. Tr. M., VHF: H. H. Welling, PAoWL.  
 Ass. Tr. M., NL: Ir. E. H. Jager, NL-732.  
 Alle correspondentie te richten aan: Tr. Dep. Veron  
 Rijksstraatweg 6, Glimmen (Gr.).

### Certificaten

Afgelopen maand was de oogst zeer gering. OM Pieterse, PAoGE, was de enige, die zijn WAC-certificaat heeft aan kunnen vragen en wel het 10 m fone WAC. Mni congrats, OM, met het behaalde succes.

### De stem van Amerika

De „stem van Amerika”, de internationale omroepafdeling van het USA staatsdepartement, gaat in samenwerking met de ARRL een serie programma's uitzenden, die geheel gewijd zijn aan „amateur-radio” en gericht zijn aan alle hams ter wereld.

Het programma wordt uitgezonden in het Engels en zal bestaan uit interviews met prominente amateurs, technische informaties, dx-verwachtingen voor de verschillende delen van de wereld, aankondigingen en uitslagen van wedstrijden, welke door de verschillende radioverenigingen gehouden worden en alle andere mededelingen, die van belang zijn voor de radioamateurs in alle landen.

De uitzendingen zijn tweemaal per week, nl.:

Elke Zaterdag om 20.45 GMT (21.45 A.T.), gericht op Europa en het nabije Oosten.

Elke Zondag om 13.00 GMT (14.00 A.T.), gericht op Latijn-Amerika en het Verre Oosten.

De uitzendingen van het Zaterdagprogramma hebben tegelijkertijd plaats op de 11-, 15-, 17-, en 21 MHz-omroepband. De Zondagprogramma's worden tegelijkertijd uitgezonden op de 9-, 11-, 15- en 17 MHz omroepbanden. Relaystations, die op verschillende frequenties werken en gelegen zijn op strategische punten zullen meehelpen de programma's over de hele wereld hoorbaar te maken.

Deze uitzendingen zijn 25 Juni j.l. begonnen. Van OM Bakker, PAoCD, kregen we bericht, dat hij de programma's beluisterd had in de 49 m band — dus een layering — en dat ze zeer interessant waren.

### De DL-stations

Van de RCD is een schrijven ontvangen, waarin aan de PA's medegedeeld wordt, dat er van de zijde van de PTT geen bezwaar meer bestaat tegen het in verbinding treden van Nederlandse gelicenseerde amateurs met Duitse amateurs, werkende onder de roepletters DLo, 1, 3, 6, 7, 8 en 9 AA tot ZZ.

Zoals bekend, was het werken met de geallieerde stations DL2, 4 en 5 reeds geruime tijd toegestaan, zodat men vanaf heden met alle DL-stations kan werken, als men dit wenst.

## Wedstrijden

Over enkele weken begint het wedstrijdseizoen weer voor de zendamateurs. Terwijl we dit schrijven is het nog wel hartje zomer, maar plannen moeten nu eenmaal vooruit gemaakt worden. Als we de zaak zo bezien, dan gaat er heel wat gebeuren. Er staan voor de eerstvolgende maanden minstens drie wedstrijden voor de deur, of eigenlijk zes, want elke wedstrijd is gedeeld in een aparte fone- en een aparte cw-wedstrijd. In de eerste plaats volgt hieronder het reglement voor onze 80 m PA-wedstrijd, onze nationale wedstrijd voor de fone- en cw-PA's. De winnaars van deze wedstrijden ontvangen de wisselbeker voor een jaar en bovendien een medaille als blijvend aandenken.

In de tweede plaats is er binnenkort: „CQ's World-Wide Dx contest”, een dx-wedstrijd uitgeschreven door het Amerikaanse maandblad CQ. Deze wedstrijd is nog wel vrij nieuw, maar begint zich toch langzamerhand in te burgeren.

In de derde plaats is er dan de „Third All-European DX Contest”, die dit jaar geleid wordt door de CAV, onze zusterorganisatie in Tsjechoslowakije. Men weet, dit is de gecombineerde dx-wedstrijd van alle Europese verenigingen, waarvoor wij enige jaren geleden het initiatief namen. Deze wedstrijd wordt dus dit jaar door de CAV geleid, maar is te beschouwen als de jaarlijkse nationale dx-wedstrijd van elk land afzonderlijk. De Veron geeft dan ook aan de drie best geplaatste hams het winnaarsdiploma van het cw- en het fone-gedeelte. Of er nog medailles aan verbonden zijn, zal afhangen van de kaspositie. Laten we het beste hopen.

Verder is er nog in het verschiet de VK/ZL-wedstrijd, die meestal in de herfst plaats vindt. Helaas kunnen we de gegevens hiervan niet geven, omdat het VK-blad altijd hier erg laat binnenkomt en dan gewoonlijk nog een maand of drie oud is.

Bij het terperse gaan van Electron bereikte ons het reglement van het VK/ZL contest. Het volledige reglement komt in het volgende Electron. Het voornaamste is:

De wedstrijd wordt gehouden: CW van 14.01 GMT 30 Sept. tot 13.59 GMT 2 Oct. en van 14.01 GMT 14 Oct. tot 13.59 GMT 16 Oct.  
 Fone van 14.01 GMT 7 Oct. tot 13.59 GMT 9 Oct. en van 14.01 GMT 21 Oct. tot 13.59 GMT 23 Oct.

De code is een serienummer van zes cijfers. De eerste drie is een zelfgekozen getal, dat de hele wedstrijd het zelfde blijft, de laatste drie is voor het eerste QSO ooo en voor de volgende QSO's steeds de eerste drie ontvangen cijfers van het vorige QSO. PAoGN

Dan is er meestal tegen het eind van het jaar een wedstrijd van de SARL, de Zuidafrikaanse vereniging. Tot slot volgt dan de clou van het seizoen, de ARLL-wedstrijd. Dat is dan in Febr. en Maart 1950.

Als we het zo bekijken, dan dreigt het programma wel wat overladen te worden. Men kan haast niet meer aan alle wedstrijden deelnemen en dat is jammer. Het is momenteel nu al zo, dat het een hele puzzle wordt om een vrij weekend te vinden, waarop een vergadering of conferentie kan worden gehouden. En nu de diverse reglementen.

## 1949 PA-Wedstrijd

Aparte fone- en cw wedstrijd op 80 meter.

### A. Algemeen gedeelte

(Zowel voor cw, fone als NL-wedstrijd)

1. Men werkt zoveel mogelijk PA's. Bij elk QSO moet een codegetal van zes cijfers (bij fone-QSO's vijf cijfers) uitgewisseld worden. Dit codegetal wordt samengesteld uit het rst-rapport (bij fone-QSO's alleen het leesbaarheid en sterkterapport) en een volgnummer van drie cijfers, dat elk volgend QSO telkens 1 hoger is. Geeft men voor het eerste QSO bijv. rst234 (fone rs234), dan geeft men bij het tweede QSO rst235 (fone rs235), het derde QSO rst236 (fone rs236) enz.

2. Gedurende de hele wedstrijd wordt het station door een en dezelfde operator bediend.

3. Alle QSO's vinden plaats in de 80 m band.

4. Als aan weerskanten het codegetal van zes cijfers (bij fone vijf cijfers) goed genomen is, krijgt men elk 1 punt. De som van het aantal behaalde punten wordt vermenigvuldigd met het aantal gewerkte provincies.

5. Gediskwalificeerd worden: a. buiten de band werken; b. sterke sleutelklikken; c. meerdere rapporten beneden t8; d. splatter of overmodulatie; e. overtredingen van een der reglementpunten.

6. Uiterlijk drie dagen na afloop van hun wedstrijdgedeelte zenden de deelnemers hun log in aan het Traffic Department.

7. Het log moet aangeven: call, naam en adres van de deelnemer, provincie en of men meedoet als cw-, fone- of NL-deelnemer. Verder in de aangegeven volgorde: Datum, A.T. tijd, call gewerkt station, ontvangen cijfergroep, verzonden cijfergroep, provincie van gewerkte station en geclaimde punten. De geclaimde eindscore moet tevens vermeld worden.

### B. CW-Wedstrijd.

Behalve de onder het algemeen gedeelte genoemde punten, gelden voor de cw-wedstrijd bovendien:

8. De cw-wedstrijd wordt gehouden van Zaterdag 17 Sept. 1949 14.00 A.T. tot Zondagmorgen 18 Sept. 02.00 A.T.

9. Alleen cw/cw QSO's zijn geldig.

### C. Fone-Wedstrijd

Behalve de onder het algemeen gedeelte genoemde punten, gelden voor de fone-wedstrijd bovendien:

10. De fone-wedstrijd wordt gehouden van Zater-

dag 24 Sept. 1949, 14.00 A.T. tot Zondagmorgen 15 Sept., 02.00 A.T.

11. Alleen fone/fone QSO's zijn geldig.

### D. NL-Wedstrijd

Behalve de onder het algemeen gedeelte genoemde punten, gelden voor de NL-wedstrijd bovendien:

12. De NL-wedstrijd is niet gesplitst in een fone- en een cw-gedeelte, doch is één wedstrijd, die op de beide weekends van de cw- en fone-wedstrijd plaats vindt.

13. Het NL-station vermeldt in zijn log behalve datum en tijd bovendien: call gehoord station, het codegetal, dat dit station uitgeeft en de provincie, van het gehoorde station. Het loggen van stations die cq geven heeft geen waarde.

14. Eenzelfde station kan men maar eenmaal loggen *per weekend*.

## CQ's Worldwide DX Contest

1. Contestperiode:

fonewedstrijd van 29 Oct. 02.00 GMT (03.00 A.T.)

tot 31 Oct. 02.00 GMT (03.00 A.T.).

cw-wedstrijd van 5 Nov. 02.00 GMT (03.00 A.T.)

tot 7 Nov. 02.00 GMT (03.00 A.T.).

2. Banden. De te gebruiken banden zijn 7, 14 en 28 MHz.

3. De deelnemers zijn in vier groepen gesplitst:

(1) Eenmans fone stations;

(2) Fone stations met meer dan een operator;

(3) Eenmans cw stations;

(4) Cw stations met meer dan een operator.

Er mogen QSO's plaats vinden tussen de groepen 1-1 en 1-2, 3-3 en 3-4. Geen QSO's mogen plaats vinden tussen cw- en fone-stations.

4. Puntentelling.

a. QSO's tussen stations in verschillende werelddelen tellen als 3 punten. QSO's tussen stations in hetzelfde wereldddeel, maar niet in hetzelfde land, tellen als 1 punt. QSO's met een station in hetzelfde land, ten doel hebbende de zone- of landenvermenigvuldiger op te voeren, zijn toegestaan, doch brengen geen punten op.

b. Om de eindscore te krijgen, wordt de som van het aldus verkregen puntentotaal vermenigvuldigd met een getal, dat bestaat uit de som van het aantal gewerkte zones *per band* en het aantal gewerkte landen *per band*. Heeft men bijv. 7 verschillende zones en 7 verschillende landen, dan is de vermenigvuldiger 14.

5. Serienummer.

cw: Er wordt een codegetal uitgewisseld bestaande uit vijf cijfers. De eerste drie cijfers is het rst, de laatste twee cijfers is het zonnummer. Voor ons is dit altijd 14.

fone: Er wordt een codegetal uitgewisseld bestaande uit vier cijfers. De eerste twee is het leesbaarheid en sterkte rapport, de laatste twee is het zonnummer. Voor ons is dit altijd 14.

6. Men kan ook op één enkele band meedoen. Dit geeft men dan duidelijk aan op het log.

7. Logs mochten ingezonden worden aan: CQ, Radio Magazines Inc., 342 Madison Ave. New-York 17, N.Y., USA.

# Third All-European DX Contest

## Reglement

Europese stations roepen de stations in de overige vijf werelddelen door „CQ AW” (Cq all world). Stations buiten Europa roepen: „CQ EU” (cq Europa).

1. Amateurs, die een vast amateurstation hebben worden uitgenodigd mee te doen.
2. Amateurs van alle Europese landen moeten

zoveel mogelijk amateurstations werken in de overige vijf werelddelen volgens het reglement en gedurende de wedstrijdtijd.

Amateurs buiten Europa moeten trachten zoveel mogelijk Europese amateur-stations te werken volgens het reglement en gedurende de wedstrijdtijd.

3. Elke deelnemer gaat er mee accoord, dat hij gebonden is aan dit reglement, de voorwaarden van zijn zendvergunning en de beslissing van de CAV.

4. Men kan meedoen in de cw-wedstrijd, fone-

## Voorbeeld: log „Third All European DX-Contest”

CW Entry

(Logs from Europe, for each band)

Call .....	Bands Mc	3,5	7	14	28	50	Total	Different Countries Worked
Name .....	No. DX Stations Worked	2	4	6	1	—	13	
Address .....	No. Countries Wkd	2	4	5	1	—	12	11
Antenna(s) .....								
Transmitter Tubes .....								
Plate Watts (inpt last stage) .....								
No. Hours Stn Operation .....								

(Logs from points outside of Europe indicate, for each band in the above part of the log: „Number of european stations QSOed” and „Number of european countries QSOed”)

Date and Time GMT	Station Worked	Country	Worked Record of New Countries for Each Freq. Band Mc					Numbers Exchanged		Points
			3,5	7	14	28	50	Sent	Received	
Nov. 26th										
00.05	W2MV	USA2		1				579555	569777	3
01.47	VE3BG	Canada3		2				469555	559123	3
00.15	KP4HU	P. Rico		3				589555	589000	3
05.11	W7JPY	USA7			1			579555	469678	3
06.29	VK3MC	Austr.			2			569555	569777	3
10.54	UI8AE	SSSR				1		599555	589111	3
Nov. 27th										
03.32	W1DHD	USA1	1					459555	?	1
04.01	CM2AZ	Cuba		4				568555	458999	3
17.45	ZS6UK	J. Afr.			3			559555	559666	3
20.53	LU1AA	Argent.			4			599555	599333	3
20.58	VK2AV	Austr.			4			449555	349555	3
21.17	W2FCL	USA2			5			599555	599000	3
23.55	W4ML	USA4	2					359555	?	1

(Logs from points outside of Europe can contain in the above part of the log only european stations)

Total Points: 35

Multiplier: 2+4+5+1 = 12

**Final Score = 35 (points) × 12 (multiplier) = 420**

I certify, on my honor, that I have observed all competition rules as well as all regulations established for amateur radio in my country, and that my report is correct and true to the best of my belief. I agree to be bound by the decisions of the CAV Award Committee.

-----  
Operator's Signature.

wedstrijd of Leide. Cw-scores zijn onafhankelijk van de fone-scores. Alleen eenmansstations kunnen meedoen, waarbij één persoon alle werkzaamheden doet. Stations met meer dan een operator, of stations die hulp krijgen van andere personen, zijn uitgesloten van deelname.

De wedstrijd heeft plaats op de volgende banden: 3,5, 7, 14, 28 en 50 MHz, zowel in de fone- als de cw-afdeling.

5. Er zijn twee weekends, elk 48 uur lang. Een voor cw en een voor fone. De cw-wedstrijd begint om 00.01 GMT (01.01 A.T.), Zaterdag 26 Nov. 1949 en eindigt Zondag 27 Nov. om 24.00 GMT (Maandag 28 Nov. om 01.00 A.T.). De fone-wedstrijd begint om 00.01 GMT (01.01 A.T.), Zaterdag 3 Dec. 1949 en eindigt om 24.00 GMT Zondag 4 Dec. (01.00 A.T. Maandag 5 Dec.).

6. In de cw-wedstrijd moeten alle QSO's cw/cw zijn. In de fone-wedstrijd moeten alle QSO's fone/fone zijn.

7. Elke deelnemer kiest een getal van drie cijfers als zijn codegetal uit, dat gedurende de hele wedstrijd hetzelfde blijft en dus niet verandert. CW-deelnemers wisselen tijdens het QSO een codegetal uit van zes cijfers. Dit bestaat uit de drie cijfers van het rst-rapport gevolgd door het eigen getal (Zie voorbeeld in het log). Fone deelnemers wisselen een codegetal uit van vijf cijfers. Dit bestaat uit het leesbaarheid/sterkte-rapport, gevolgd door het eigen getal van drie cijfers.

#### 8. Scoring.

a. Punten. Elk Europees station krijgt 1 punt als het de bevestiging krijgt van een verzonden codegetal en bovendien 2 punten als het de goede ontvangst bevestigt van een codegetal. Elke deelnemer kan dus hoogstens 3 punten krijgen voor een goed QSO.

b. Totaal score. Europese stations vermenigvuldigen het totaal aantal punten, dat zij volgens punt 8 a verkregen hebben met de som van alle niet-Europese landen, die zij per band gewerkt hebben. Landentelling gebeurt volgens de officiële landenlijst van de ARRL. Uitgezonderd hiervan zijn de W en VE-

districten. Deze tellen speciaal voor deze wedstrijd elk als een afzonderlijk land. Er zijn 10 W-districten en 8 VE-districten.

9. Een zelfde station kan opnieuw gewerkt worden als het QSO gemaakt wordt op een andere band. Een zelfde station kan op dezelfde band ook opnieuw gewerkt worden als het eerste QSO niet goed was en men er toen geen 3 punten voor heeft gekregen.

10. Quota. Elke Europese cw-deelnemer mag maximum met drie verschillende stations per band en per land (of W- en VE-district) werken. Het maximum aantal punten, dat men per land en per band kan krijgen is negen.

Er is geen restrictie voor stations buiten Europa. Zij mogen net zoveel Europese stations werken als mogelijk is.

Er is geen restrictie in de fone-wedstrijd. Europese en niet-Europese stations mogen net zoveel QSO's per land en per band maken als mogelijk is.

11. De logs moeten gemaakt worden volgens bijgaand voorbeeld. Elk log moet ook de getekende verklaring bevatten, welke onderaan het logvoorbild staat. Logs mogen niet later verzonden worden dan 31 Dec. 1949. Het adres voor de logs is: Ceskeslovensti Amateri Vysilaci = P.O. box 69 = Praha 1 = Czechoslovakia.

#### 12. Certificaten.

a. Aan de eerste drie amateurs, welke de hoogste score hebben in hun land wordt een certificaat uitgereikt.

b. Afzonderlijke certificaten worden uitgereikt voor de cw- en de fone-wedstrijd.

c. De uitslag wordt gepubliceerd in het maandblad van de CAV: Kratke Vlny en in Electron. Bovendien wordt de uitslag gezonden aan de IARU ter publicatie in QST.

13. Alle logs worden gecontroleerd door de CAV-jury, wier beslissingen definitief zijn.

14. Diskwalificatie. Buiten de band werken wordt gediskwalificeerd. Rapporten met lage „t” zullen voor de jury ook aanleiding zijn voor diskwalificatie.  
PAoGN



Het is niet algemeen bekend, maar onze radio-hobby heeft toch ook zijn mooie kant. Jullie hebt natuurlijk allang die foto bekeken, die op deze bladzijde de ereplaats inneemt. Dat is ze, onze eerste na-oorlogse vrouwelijke PA. Geen biologisch wonder, maar gewoon PAoZC. Mevrouw Louise Ten Herkel, de xyl van Dr Ten Herkel, PAoZD. Ik weet niet of ZC ook al Ma is, want dan zou ze Ma en Pa tegelijk zijn. Het laaiende enthousiasme van man ZD plus de omgang met VE-hams tijdens hun driejarig verblijf aldaar, heeft ZC met radioitis geïnfecteerd. ZC zal spoedig met een drietrappert in de lucht komen en hoopt, dat de grondgolven en de short-skip haar

gunstig gezind zullen zijn om ook met de Nederlandse hams te werken. Cw heeft haar voorkeur. Moet je die 80 meterlingen eens gauw hun cw zien ophalen, die ze vergeten zijn.

In huize XG en BZ is feest. Op 19 Augustus was het 20 jaar geleden, dat ze als eerste in Nederland hun zendvergunning kregen. Met zijn vieren gingen ze onder het mes. Twee zijn er in de loop der jaren afgevallen, maar BZ en XG are still going strong. XG heeft in de loop der jaren alle fasen van het radio-amateurisme doorlopen. We zagen hem voor de oorlog, als trouwe 5 m man tijdens de 5 m relays. Als dx-er won hij eens het ARRL contest. Nou heeft

Piet een bloeiende radiozaak in Den Haag. En wie kent BZ niet. Ook hij had en heeft nog zijn liefde verpand aan het VHF-werk. Helaas kan hij door drukke werkzaamheden niet meer zo actief zijn.



PAoZC, de eerste na-oorlogse zendamatrice

Zodra de omstandigheden zich echter wijzigen komt BZ beslist weer in de lucht. Op bijgaande foto zien we BZ onder het mes tijdens het eerste examen. Zie hem zweten. Maar hij kwam er. Zonder dat hij een geschoolde radio-opleiding genoten had, doch vertrouwend op zijn jarenlange ervaring, toen al als radio-amateur. BZ en XG, oldtimers, mni congrats en op naar de 25 jaar!

Elders staat al vermeld, dat onze verenigingszender AA in Amsterdam officieel is ingewijd. Heel deftig met een heleboel mooie toespraken. En ik zat maar te wachten op die fles champagne die, net als bij een schip, er tegen aan zou worden gegooid. Maar tja, TB, de algemene penningheer was erbij en die

#### Vote of thanks

It is my desire to thank all F9, F8, LX, ON<sub>4</sub> and PA-stations for their hospitality and kindness, they have given to me during my recent West-European voyage.

I will never forget it, OM's  
73's  
S. P. Proskauer, PAoOA

hield angstvallig zijn hand op zijn knip.

Nou wordt het toch hoog tijd, dat we ook eens wat over dx gaan praten. Allereerst hier een verheugende mededeling voor hams, die gek zijn op certificaten. De Radio Vereniging Oost-Afrika geeft een certificaat uit als men een VQ<sub>3</sub> plus een VQ<sub>5</sub> plus drie VQ<sub>4</sub>-stations heeft gewerkt binnen een jaar (1/1 - 31/12). Men kan elk jaar opnieuw zo'n certificaat krijgen. Heeft men vijf van dergelijke „jaarcertificaten”, dan krijgt men het zgn. WEA (Worked East Africa). Maar nou komt de aap uit de mouw. Aangenomen dat er in VQ apen zijn. Elk jaarcertificaat kost 1 dollar. Het WEA komt dus op 6 dollar. Dat noemen ze daar negerlieftingen.

Achtung! Wir haben es nicht gewuszt, maar nou mag het weer, zoals aangekondigd is in het Trafficnieuws. Ja, ja, een mens vergeet snel.

ALO is in zijn vakantie aan het ombouwen geslagen om klaar te zijn voor het wedstrijd-seizoen. Kijk ook eens naar de DXCC-lijst. Hij heeft zijn certificaat thuis gekregen. Ook CB is gelukkig. Bij zijn thuiskomst uit SM lag ook zijn DXCC certificaat in de bus. Hij is ook bezig de boel te hergroeperen om klaar te zijn voor het dx-gevecht. DA is een vier-tal plaatsen omhoog geklommen in ons dxcc-lijstje. Hij is nu bezig zijn WAZ te ordenen. Denk erom, ook bij WAZ telt alleen na-oorlogs.

LQ heeft een heel rijtje fb dx gewerkt. Hw abt

Het eerste zendexamen in Nederland op 19 Aug. 1929. Van links naar rechts de heren: V. Gilse, Lels, Emmerik, Wirix, De Groen en Terborg. Op de voorgrond het slachtoffer BZ.



**STAND VAN HET WAZ (worked all zones)**

PAoUN heeft 40 kaarten binnen van zijn 40 gewerkte zones  
 PAoALO heeft 39 kaarten binnen van zijn 40 gewerkte zones  
 PAoGN heeft 39 kaarten binnen van zijn 39 gewerkte zones  
 PAoIF heeft 38 kaarten binnen van zijn 39 gewerkte zones  
 PAoLR heeft 37 kaarten binnen van zijn 38 gewerkte zones  
 PAoLB heeft 37 kaarten binnen van zijn 38 gewerkte zones  
 PAoVB heeft 37 kaarten binnen van zijn 37 gewerkte zones  
 PAoMZ heeft 37 kaarten binnen van zijn 37 gewerkte zones  
 PAoCP heeft 33 kaarten binnen van zijn 34 gewerkte zones  
 PAoQJ heeft 32 kaarten binnen van zijn 33 gewerkte zones  
 PAoLQ heeft 30 kaarten binnen van zijn 32 gewerkte zones  
 PAoJA heeft 29 kaarten binnen van zijn 32 gewerkte zones  
 PAoFD heeft 26 kaarten binnen van zijn 26 gewerkte zones  
 PAoPB heeft 24 kaarten binnen van zijn 31 gewerkte zones  
 PAoUV heeft 15 kaarten binnen van zijn 25 gewerkte zones

YK1AB (14.45-14030), VU2LJ (16.15-14150), EA8MC (15.40-14090), OQ5VD (17.35-14040). Maar we zijn er nog niet. Hij pikte o.a. nog HP1BR (06.15-14020), ZD2RGY (17.30-14130) en KG6DI (20.00-14000). CG is uit PA-land vertrokken en is naar de states gegaan. Hij hoopt binnenkort daar de PA's via een W-station te werken. Hij ontvangt Electron daar ook, dus hij blijft op de hoogte van ons wel en wee. PAS brengt ons de groeten over van Jan Roos, PY2JU. Jan heeft zijn shack weer uitgebreid en binnenkort plaatsen we hiervan een nieuwe foto. Het schijnt, dat de xyl van PY2JU in Holland is. PB heeft niet veel gewerkt, tenminste niet in de lucht. QP is een nieuw gezicht in de DCC-lijst en werkt uitsluitend fone. LB werkte weer eens met FM8AD. Heeft er ooit wel eens iemand een QSL-kaart van deze knaap gekregen? LB is bang, dat hij aan het plafond van zijn dx-mogelijkheden zit. Niet

**DX QRA'S VAN AFGELOPEN MAAND**

ZD2RGY = Nigeria Signal Squad, Lagos, Br. W.-Afrika  
 YK1AB = p.o. box 35, Damascus, Syria  
 HP1BR = p.o. box 883, Panama  
 KG6DI = p.o. box 100, Guam  
 CR6AW = p.o. box 180, Luanda, Angola  
 MD7BU = Cyprus via G3BUX  
 EK1DL = RCA Communications, p.o. box 57, Br. p.o. Tanger, N.-Afrika  
 VP5AR = R. Gordon, 2. King Edward Road, Vineyard Town p.o. Jamaica  
 VP2KS = K. Austin Slack, St. Kitts, Br. W.I.  
 VP2GE = A. Hughes, p.o. box 65, St. Georges, Grenada, B.W.I.  
 CT3AV = Beco, Chao da loba 5, Funchal, Madeira  
 XZ2FK = Morton Air Service c/o Burma Oil Cy. Rangoon Burma  
 VP8AK = J. W. Knox c/o P. M. Port Stanley, Falkland Isl.  
 YS1RA = c/o American Embassy, San Salvador, Salvador  
 FQ8AA = SCKN, Brazzaville, Afr. Equ. Fr.  
 VS9BU = Aden, QSL via G3BUX

wanhopen, ob, je hebt een fb plaatsje in de DXCC-lijst. JA verschalkte een nieuw land al is het geen dx, nl. ZA2B in Albanië. IF heeft hem afgelopen maanden flink geraakt en pikte maar liefst 11 nieuwe landen erbij, nl.: UJ8KAA (16.15-14040), FM8AD (05.23-14040), KV4AA (22.50-14030), CT3AV (18.53-14020), XZ2FK (18.10-14090), YK1AC (17.40-14020). Verder met VP8AK (19.45-14010), YS1RA (01.30-14060), FQ8AA (18.30-14020). I1ALU/M1 (14.25-14015) en VS9BU (18.50-14065). Van de meeste is het QRA in ons lijstje te vinden. IF heeft zijn DXCC-certificaat nu ook ontvangen Well boys, dat was de dope van deze maand PAoGN



De overname van PAoAA. Zittend van links naar rechts: LE, alg. secr.; TB, alg. penn.; IJF, ass. tr. m.; RV, vice-voorz.; GN, tr. manager; staande van links naar rechts: V. D. Kam, secr. HB; Dykman, accountant; Buenen, HB-lid; CB, HB-lid; WP, techn.

comm.; QV, HB-lid; AD, ex alg. secr.; Hagendoorn (N.V. Philips) NP, ex algem. voorz. Achter de zender, juist onzichtbaar, de voltallige redactie.

(Foto Doorgeest, Amsterdam)



STAND VAN DE DXCC

PAoUN	heeft 176 kaarten binnen van 203 gewerkte landen <sup>1</sup>
PAoGN	heeft 143 kaarten binnen van 165 gewerkte landen <sup>1</sup>
PAoJQ	heeft 137 kaarten binnen van 173 gewerkte landen <sup>1</sup>
PAoALO	heeft 130 kaarten binnen van 169 gewerkte landen <sup>1</sup>
PAoLB	heeft 122 kaarten binnen van 137 gewerkte landen <sup>1</sup>
PAoIF	heeft 119 kaarten binnen van 146 gewerkte landen <sup>1</sup>
PAoVB	heeft 114 kaarten binnen van 127 gewerkte landen <sup>1</sup>
PAoCB	heeft 107 kaarten binnen van 129 gewerkte landen <sup>1</sup>
PAoBK	heeft 106 kaarten binnen van 122 gewerkte landen <sup>1</sup>
PAoNG	heeft 105 kaarten binnen van 145 gewerkte landen
PAoLR	heeft 103 kaarten binnen van 129 gewerkte landen
PAoSU	heeft 102 kaarten binnen van 137 gewerkte landen
PAoRU	heeft 102 kaarten binnen van 132 gewerkte landen
PAoPN	heeft 102 kaarten binnen van 125 gewerkte landen
PAoCP	heeft 93 kaarten binnen van 114 gewerkte landen
PAoRC	heeft 92 kaarten binnen van 113 gewerkte landen
PAoLQ	heeft 83 kaarten binnen van 103 gewerkte landen
PAoQJ	heeft 83 kaarten binnen van 99 gewerkte landen
PAoJA	heeft 66 kaarten binnen van 85 gewerkte landen
PAoFD	heeft 66 kaarten binnen van 77 gewerkte landen
PAoDA	heeft 64 kaarten binnen van 87 gewerkte landen
PAoWJ	heeft 62 kaarten binnen van 79 gewerkte landen
PAoPB	heeft 58 kaarten binnen van 76 gewerkte landen
PAoVT	heeft 58 kaarten binnen van 60 gewerkte landen
PAoOC	heeft 54 kaarten binnen van 74 gewerkte landen
PAoLDZ	heeft 51 kaarten binnen van 71 gewerkte landen

<sup>1</sup> Certificaathouder    <sup>2</sup> Certificaat aangevraagd



VHF overzicht Juli-Augustus

De dagen voorafgaande aan de 2 m contest kenmerkten zich hier in het Noorden door een beangstigende stilte op de band. Stilte voor de storm of gebrek aan buiging? Men zal begrijpen dat ondergetekende een tikje in de put zat. Wel verschenen er hier enkele nieuwe stations op de band (oVT-oRA-oDR) en was het bekend dat er overall nog druk geëxperimenteerd werd, maar van de gezellige drukte op de band, die wij gedurende de „vooravond” van de 5 m feesten in voorafgaande jaren zo bemoedigend vonden, was hier niets te bespeuren. Toch werkte oWL maar door aan de nieuwe 16 el. beam en toen op Zaterdag 23 Juli om 14.00 de rx open ging en verscheidene „Hollanders” er uit rolden, waren we gerustgesteld en wisten we dat de weergoden ons goed gezind waren.

Het is dan ook best de moeite waard geweest om aan deze eerste 2 m contest mee te doen. Over de vraag of wij dit jaar de juiste organisatievorm gevonden hadden schijnen de meningen nog verdeeld, maar daarover later.

Waren dus tijdens de contest de condities juist redelijk, een week later was tengevolge van „regen en wind” hier weinig meer te horen. Op Maandag 25 Juli werd met behulp van oUN het eerste QSO tussen oCB en oWL gemaakt. Tijdens de contest werd oCB maar enkele malen gehoord en niet gewerkt. Het is wel opmerkelijk dat het zoveel moeite kost om oCB vanuit Hoogezand te werken, ook al omdat NL-312, OM Smeets, te Geleen, die mij een fb-log zond, de noordelijke stations vrij geregeld goed ontving. Wel oCB, er schijnt je in de noordelijke richting iets dwars te zitten, hw? Tijdens het beste QSO tussen oCB en oWL heersten er vrij hoge temperaturen, zowel buiten- als binnenshuis. De apparatuur bij oWL was blijkbaar dermate oververhit dat in de nacht de tx uitfikte en oWL noodgedwongen uit de lucht ging. Stel je gerust oCB — tout va très bien — het had veel erger kunnen zijn. Toch even een tip voor de zendende hams, controleer bij het sluiten gaan even de temperatuur van de rig, speciaal tijdens zomerse dagen. Na de contest verscheen ook nog oIN op de band met een flink signaal en maakte enkele QSO's met oHA. Vacanties en slecht weer waren vermoedelijk de oorzaken van het feit dat er pas omstreeks 14 Aug. weer iets te horen was hier in het Noorden, met zeer goede condx op Zondag 14 Aug. in de avonden. In de middaguren werd er getest in de richting van de Vogezen, waar enkele F-hams op een hoge bergtop een luisterpost hadden ingericht. Resultaten hiervan zijn nog niet bekend. Ook de OZ vhf-gang had op deze dag een 5 en 2 m contest. Signalen uit die richting werden hier niet waargenomen, de gebruikte apparatuur in OZ-land maakte dat overigens ook niet waarschijnlijk.

STAND VAN HET WAS

Certificaathouders:

PAoCE	PAoALO	PAoLR
PAoVB	PAoMDW	PAoFB
PAoGN	PAoVT <sup>1</sup>	PAoRU <sup>1</sup>
PAoKV	PAoLB	

PAoUN	heeft 48 kaarten binnen van 48 gewerkte staten
PAoSU	heeft 48 kaarten binnen van 48 gewerkte staten <sup>2</sup>
PAoCB	heeft 48 kaarten binnen van 48 gewerkte staten <sup>2</sup>
PAoIF	heeft 47 kaarten binnen van 48 gewerkte staten
PAoMZ	heeft 47 kaarten binnen van 47 gewerkte staten <sup>1</sup>
PAoDA	heeft 46 kaarten binnen van 48 gewerkte staten
PAoNG	heeft 46 kaarten binnen van 48 gewerkte staten
PAoFLX	heeft 46 kaarten binnen van 48 gewerkte staten
PAoFV	heeft 46 kaarten binnen van 46 gewerkte staten
PAoLQ	heeft 46 kaarten binnen van 46 gewerkte staten
PAoQJ	heeft 45 kaarten binnen van 47 gewerkte staten
PAoWJ	heeft 45 kaarten binnen van 48 gewerkte staten
PAoPN	heeft 43 kaarten binnen van 46 gewerkte staten
PAoGE	heeft 41 kaarten binnen van 43 gewerkte staten <sup>1</sup>
PAoJA	heeft 40 kaarten binnen van 45 gewerkte staten <sup>1</sup>
PAoRC	heeft 41 kaarten binnen van 41 gewerkte staten
PAoUV	heeft 38 kaarten binnen van 41 gewerkte staten
PAoFD	heeft 36 kaarten binnen van 38 gewerkte staten
PAoBK	heeft 35 kaarten binnen van 37 gewerkte staten
PAoCP	heeft 31 kaarten binnen van 37 gewerkte staten
PAoPB	heeft 30 kaarten binnen van 33 gewerkte staten
PAoQP	heeft 27 kaarten binnen van 38 gewerkte staten <sup>1</sup>
PAoLDZ	heeft 14 kaarten binnen van 24 gewerkte staten
PAoCJH	heeft 9 kaarten binnen van 11 gewerkte staten

<sup>1</sup> Uitsluitend met fone.    <sup>2</sup> Certificaat aangevraagd

Ik moet nu nog even terugkomen op het mysterie van de FM-omroep in de buurt van 140 MHz. Het geval is nog steeds niet definitief opgelost en het is naar aanleiding van een protest van PAoMKF (Bob Westerveld, ex PK1AW) die de Hilversumse FM-zenders onder zijn hoede heeft, dat ik een en ander recht moet zetten. Vooropgesteld zij dat ik niets definitief beweerd heb, er was alleen sprake van een vermoeden. Het blijkt nu dat oAD niet de 3de harm. van de tussentrap kan hebben gehoord omdat de voorlaatste trap een tripler is en op 30 MHz staat. Wat oAD dan wel hoort, zal wel moeilijk zijn uit te zoeken. Bij een ontvanger met tweemaal frequentie-transformatie zijn de mogelijkheden legio. Echter oWL past maar éénmaal frequentie-transformatie toe en kan met zekerheid verklaren, dat het door hem gehoorde station niet een spiegel was. De spiegel-frequentie viel nl. precies in de 2 m band ( $\pm 144.5$  MHz) en daardoor werd het signaal op 139 MHz juist ontdekt. Overigens is het ook gehoord op een rechte ontvanger waarbij geen complicaties kunnen optreden. Verder is het station gehoord op tijden dat de zender Hoogezand niet in de lucht was (Zondagmiddag bijv.). De aanwezigheid van een sterk signaal op de antenne afkomstig van een nabijgelegen (omroep)zender kan ook aanleiding geven tot vreemde verschijnselen. Als oHA bijv. uitkomt op 145.3 MHz ontvangt oWL op 144 MHz een flink signaal, gemoduleerd met de spraak van oHA en het programma van de zender Hoogezand broederlijk „gemixd”. Omgekeerd hetzelfde bij oHA. De zender Hoogezand is echter niet betrokken bij het FM-mysterie, aangezien meerdere malen geconstateerd is dat de FM-zender een programma doorgaf, dat niet via de zender Noord ging.

We kunnen dus wel aannemen dat deze „vliegende Hollander” niet van Hilversum uitging maar ergens anders werd losgelaten. Overigens is er in het geheel geen reden om aan technische onvolmaaktheden aan de zenderzijde te denken. Iedere zender produceert harmonischen en het geval interesseert mij daarom alleen, omdat het weer zou bewijzen hoe weinig energie er tijdens goede condx nodig is om op 2 m een flinke afstand te overbruggen. De uitgestraalde energie behoeft bij een goede antenne maar enkele watts te zijn (oZQ 8 watt), het zou dus ook geen wonder zijn dat bij een omroepzender werkende met een energie van bijv. 1 kW die enkele watts op één of andere harmonische er uit glipten. Solong, Bob!

Ik mag hier misschien nog even wijzen op de Rimlockbuisjes EL41 en EL42 die nog bruikbaar zijn tot 144 MHz. Vooral in de tussentrappen doen ze het uitstekend. Als tripler van 48-144 MHz zijn ze ook bruikbaar maar met minder goed rendement. Overigens stukken beter dan iedere andere „gewone” buis (geen miniatuur of 832). Misschien een tip voor degenen die niet in staat zijn een 832 te bemachtigen. Wij gebruikten hier  $2 \times$  EL41 p.p. in een tripler en stuurden daarmee een 829 zij het nog niet geheel voluit. Opgenomen vermogen 280 V bij 60 mA, dus nog geen 18 watt (Wa EL41 = 9 watt).

NL-312 hoorde in Geleen:

PAoAD, BN, BP, CB, EO, HA, HRL, IK, IN, IKS, JU, JW, KD, KM, LU, MU, PAX, PD, PN, RU, UHF, UN, UW, VT, WL, WN, XN, ZQ,

ON4IF, 4FG, G2KG, 2CG, DL3FM, 1CK, 4XS.  
Een respectabele lijst, hulde OM! 73 oWL

P.S.: De 16 el. beam is wel iets beter dan de 4 el., echter het verschil is niet daverend, hierover volgt meer. oWL

## Bandrapporten

### 28 MHz-band

Bandmanager: L. Foreman, PAoVT, St. Vitusholt 66, Winschoten.

PAoVT is met vacante.

### 14 MHz-band

Bandmanager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle.

PAoJA heeft geen enkel rapport ontvangen van medewerkers.

## Code Proviency Certificaat

De data voor de volgende uitzendingen van W1AW, ter verkrijging van het C.P.-certificaat (zie Electron December 1948) zijn: 20 September, 15 October, 17 November, frequenties 7215 en 14100 kHz.

De tijden waren tot nu toe steeds 04.00 Amsterdamse Tijd, hoewel de uitzending in Juli om 03.30 begon. Men dient dus met de mogelijkheid rekening te houden, dat de tijd voor deze maanden eveneens 03.30 A.T. is. Zodra dit definitief bekend is, zal publicatie in Electron volgen.

Good luck es 73.

J. Kroon, PAoIF



Van PAoIE mocht ik het navolgend schrijven, dat gericht is tot de NL's ontvangen:

Na een periode van ca. 11 maanden QRT geweest te zijn, kom ik thans omstreeks half Augustus weer in de lucht met geheel nieuwe communicatie-apparatuur.

Ik zou het zeer op prijs stellen vele rapporten van onze NL's te mogen ontvangen, hetzij rechtstreeks aan mijn adres, hetzij via het QSL-bureau. *Alle rapporten worden zonder uitzondering met een QSL-CRD beantwoord.*

Deze rapporten moeten zo uitvoerig mogelijk een juiste beoordeling bevatten van breedte, kwaliteit en graad van de door mij uitgezonden Frequentie-Modulatie. Bij telegrafie: van frequentie-constantheid en toon.

De zender is VFO-gestuurd en frequentie-gemoduleerd.

Microfoon: Astatic D-104 kristal.

Frequenties: 3.5 MHz (tussen 3500-3635 kHz)  
7 MHz band,  
14 MHz band,  
28 MHz band.

Misschien kunt u de NL's hierop attent maken in Electron? Bij voorbaat mijn hartelijke dank voor uw medewerking.

H. M. van Dieten, PAoIE  
Haverschmidtstraat 12, Den Haag

Het doet mij genoegen, dat hier nu ook een PA aan het woord is, die *wel* gesteld is op rapporten van NL's. Ik hoop en vertrouw, dat vele NL's op diverse banden aan PAoIE uitvoerige rapporten zullen doen toekomen in de zin als door hem bedoeld. Luistert dus naar hem uit met volle concentratie. Het is frequentie modulatie, dus let op de *beide* zijbanden.

Ik verwijs naar de rubriek 80 meter boulevard waar eveneens de hulp wordt ingeroepen van de NL's door PAoPT en meer uitsluitend te Den Haag en omgeving door OM S. J. Quast. Misschien zijn er ook NL's die zich kunnen bekwalen met de wichelroede. Ze vangen er aardstralen, water, metalen (onontploffte bommen) etc. mede, maar opgepast, dat hier de fantasie je geen parten gaat spelen. Het is zelfs eerst na enige aarzeling, dat ik dit onderwerp aanroer. Dit zijn immers geen experimenten geheel in de zin als waarmede velen uwer vertrouwd zijn. Hier speelt een toevallige psychische geaardheid vermoedelijk een hoofdrol en gaat de grens tussen fantasie en werkelijkheid gemakkelijk vervagen en wordt zelfs de zelfcontrole erg lastig. Er zijn trouwens zoveel terreinen waar de NL zich verdienstelijk kan maken, dat ik alle NL's, die niet uitzonderlijk gaven bezitten om met de wichelroede te werken, aanraad hier zich zelf niet te forceren en zich liever aan te sluiten bij de lakonieke opvatting van het overgrote deel der mensheid, die volstaat met te verklaren dat aardstralen slechts lamstralen zijn, en dat zij er geen belangstelling voor hebben. In dit verband herhaal ik, dat er dringend gevraagd wordt om meer rapporten ter zake c.w. en wat phone betreft op 2 meter . . .

Van het Veron-trio te Cheribon kreeg ik bericht, dat dit trio nu een quartet is geworden door toetreding van (adspirant-NL) Korporaal Bley uit Apeldoorn. Jullie hebben mijn brief inmiddels reeds lang ontvangen en ik verwacht iets van jullie voor de NL-Post. Wij zijn hier in Holland vol belangstelling ter zake onze Radiovrienden Overzee.

Via de redactie van Electron nam ik kennis van het schrijven van een andere Radio-enthousiast in Indonesië, Korporaal A. G. v. Buuren, momenteel op een buitenpost 50 km ten noorden van Bandoeng.

Uw brief, OM, is doorgezonden naar het Centraal Bureau van de Veron. Veel succes straks bij uw examen voor zendamateur.

Medewerkers: PAoIE, OM J. van Drunen (een van de „big four”) en OM A. G. v. Buuren.

E. H. Jager, NL-Manager

### Op de 80 meter Boulevard

*Over een Haags-mysterie, aardstralen en over een oproep om hulp door PAoPT*

Mij werd de navolgende brief doorgezonden:

„Op 29-7-'49 hoorde ik een brom welke door de 80 meter band kroop; later hoorde ik dit nogmaals. Alles heeft in de wereld een oorzaak en dus deze brom op pootjes ook.

Ik besloot mijn ontvanger op een niet gebruikte frequentie in te stellen in de buurt van de 80 meter, en ja hoor daar hoorde ik het weer en besloot het signaal te volgen.

Deze brom blijkt te beginnen bij 1,98 MHz en dan langzaam voort te gaan tot 3,82 MHz, om dan direct weer terug te keren.

Met de tijd vergeleken heeft deze brom net  $7\frac{1}{2}$  minuut nodig om zijn hele baan af te leggen en stoort dus alle tussenliggende frequenties twee maal in de  $7\frac{1}{2}$  minuut.

Bovengenoemde brom werd alleen maar gelogd op 29-7-'49 in de avonduren van 18 tot 22 uur, langer werd niet geluisterd.

Precies om het half uur werd nog een andere brom gehoord; vijf minuten over het volle uur en vijf minuten over het half uur komt deze door de 80 meter band heen zwaaien om dan ook door de 40 meter band heen te komen — dat is  $3\frac{1}{2}$  minuut later — om dan tenslotte onhoorbaar te worden in de QRM in de buurt van de 10 MHz. Dit is dagelijks hoorbaar na 18.05 uur. Je kunt er de klok op gelijk zetten!

Wie van u, amateurs, weet hierop commentaar te geven? Waarvoor dienen deze brommen welke op gezette tijden massa's frequenties storen?"

Get. S. J. Quast  
Papegaaiaan 18, Den Haag

Tot zover OM Quast. Met opzet gaf ik zijn volle naam en adres, opdat commentaar en rapporten het beste naar hem kunnen worden opgezonden.

Nu we het toch over zonderlinge verschijnselen hebben, vermeld ik even, dat op de 80 meter band nogal wat gesproken is over *aardstralen*. Een zendamateur kwam tot de ontdekking, met behulp van een wichelroede, dat een harmonische van een aardstraal precies zijn zitvlak trof wanneer hij gezeten is voor zijn mike! Een andere amateur heeft bij het opsporen van aardstralen met veel succes gebruik gemaakt van een pianosnaar, die tot wichelroede is omgebouwd. Ik vraag mij alleen af, of hij nu bij passages op de piano waarin de tot wichelroede geworden toon in de piano nogal eens voorkomt, die toon noodgedwongen er dan telkens bij moet fluiten? Of is de wichelroede nu weer terug in de piano?

Maar alle gekheid terzijde; het is zeker niet mijn bedoeling met deze aangelegenheid te spotten. Wie spot er tegenwoordig nog over *kosmische stralen*? Serieuze experimenteerders over de gehele wereld hebben „aardstralen" waargenomen. Wat wij er van weten — door couranten bijvoorbeeld — is veelal van de hand van lieden, die met het kwispelen der aardstralen of liever met de bestrijding er van hun brood verdienen. Het komt mij voor, dat juist waarnemingen door Veronisten, die gewoon zijn hun experimenten nauwkeurig en onpartijdig te doen, betrouwbaar en dus van veel nut kunnen zijn. De kwestie wordt ingewikkelder doordat ook de factor prae-dispositie (dus voorbeschiktheid) van degeen die experimenteert hierbij vrij zeker een belangrijke rol speelt. Een gedegen en serieus artikelje in Electron zo mogelijk met verwijzing naar betrouwbare literatuur over dit onderwerp zou ook zeker

velen belang inboezemen. Is het voorts gek zich af te vragen of aardstralen al dan niet merkbare invloeden kunnen doen gelden bij *electronische experimenten*? Ik denk hierbij onder meer aan *VHF en televisie*.

Tenslotte een oproep van PAoPT, doorgestuurd door het Traffic Department. Hij schrijft onder meer dat hij hoewel hij de laatste jaren niet op de 80 meter band is geweest, toch zijn call genoemd zag in Electron, o.a. Mei 1949, en vervolgt:

„Dit moet een clandestien station zijn, dat mijn call misbruikt, dus wil ik de verschillende vossenjagers aansporen een zorgvuldige peiling te verrichten, opdat we er eindelijk eens achter komen waar dat station zich bevindt”.

Natuurlijk bracht PAoPT ook de RCD (reeds een jaar geleden) met het misbruiken van zijn call op de hoogte. Dit leverde geen resultaat op, mede doordat waarschijnlijk die knaap slechts sporadisch de call PAoPT misbruikt.

Hij eindigt dan zijn oproep tot de vossenjagers met de woorden:

„Dus OM zoudt u uw medewerking willen verlenen om dit station op te sporen? Dit is van het grootste gewicht. Vossenjagers en NL-stations, gelieven zo spoedig mogelijk hun peilresultaten aan mij (PAoPT) op te geven. PAoPT, sinds 1930 geïncenseerd, werkt uitsluitend op 20 meter. Zodra ik een andere band ga gebruiken zal ik het u laten weten”.

Bij voorbaat zeg ik u dank voor de medewerking. So long.

Cheerio OM and good luck  
from PAoPT

Juist omdat de call PAoPT slechts af en toe op 80 meter wordt misbruikt, is het zaak scherp op te letten en direct te peilen indien deze call gehoord wordt. PAoPT kan dan de eventueel binnenkomende rapporten weer aan de RCD ter beschikking stellen.

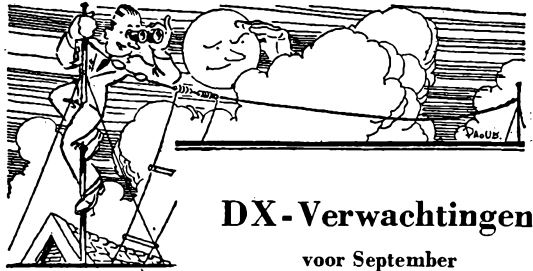
### Calls in Juli 1949

AA, ABC, AES, AG, ALO, ANI, ART, AV, AX, BA, BAS, BC, BER, BF, BI, BM, BRG, BS, BU, BV, CD, CF, CFM, CI, CT, DC, DE, DET, DF, DG, DH, DJ, DL, DM, DOC, DQ, DV, ED, EE, EF, EG, EL, EI, EU, EV, FB, FC, FJ, FM, GB, GMU, GN, GP, GRE, GRN, GVB, GY, GZ, HA, HAB, HC, HD, HF, HI, HM, HOM, HPE, HS, HV, HWL, IA, IB, IC, II, IKS, IMK, IP, IU, JA, JAS, JCV, JD, JG, JLA, JM, JU, KA, KC, KD, KDF, KL, KLO, KN, KP, KQ, KX, LC, LT, LU, LUT, MC, MD, MDW, ME, MG, MI, MOL, MP, MU, MVH, MX, NE, NEL, NF, NG, NO, NOW, NU, OE, OH, OJ, OP, PBK, PF, PG, PH, PK, PKB, PM, PN, POS, PP, PR, PVP, PWX, PZ, QH, QJ, QP, QR, QV, QW, RA, RBW, RD, RI, ROB, RT, RY, RZ, SC, SH, SI, SOF, ST, SW, TC, TD, TEX, TH, TJ, TL, TU, TX, TZ, TZA, UA, UC, UK, UQ, UR, US, UT, UU, VB, VDK, VE, VM, VR, VU, WA, WD, WF, WH, WJ, WKX, WL, WM, WQ, WVD, XH, XN, XO, XT, YR, YX, YZ, ZW, ZX, ZY.

Benevens de navolgende XPAo's (voor zover niet

reeds boven genoemd): ABA, AR, ER, GJ, HRL, PZ, REE, SE, TN.

Medewerkers: PAoPT, OM S. J. Quast en NL793. Nimrod



## DX-Verwachtingen

voor September

EERSTDAAGS zullen de proeven van de amateurs betreffende de gedragingen van de radiogolven beginnen. In verband hiermede meen ik goed te doen om iets meer ten beste te geven over wat bekend is op dat gebied. De onderzoekingen zullen allereerst gelden de zgn. „Skip”. Wat men daaronder verstaat komt in hetgeen volgt vanzelf voor de dag. Zoals bekend planten radiogolven zich voort langs twee wegen. De eerste weg is die langs het aardoppervlak, de zgn. grondgolf (groundwave). Deze golf ondervindt echter veel demping, en dooft dus spoedig uit. De andere weg is die omhoog, de zgn. „skywave”. Men zou die dus ook de „luchtgolf” kunnen noemen, maar deze term is ongebruikelijk.

Deze manier van voortplanten is mogelijk door de aanwezigheid van lagen in de atmosfeer die de eigenschap hebben om radiogolven te kunnen terugkaatsen naar de aarde. Tengevolge van verschillende omstandigheden wordt daar de aanwezige materie geïoniseerd, dus in een toestand gebracht, waarin elektrische krachten optreden. Het blijkt nu dat het terugkaatsend vermogen verband houdt met de hoeveelheid geïoniseerde materie (electronendichtheid) en met de toegepaste frequentie. Om de hoogte van terugkaatsing te bepalen gebruikt men zenders die:

1. een inrichting bezitten om de frequentie naar believen te kunnen wijzigen;
2. met grote regelmaat (meestal 50 of 60 keer per seconde) een zeer korte stoot of puls (10 tot 100  $\mu$ /sec) uitzenden;
3. aangesloten worden op een antenne die de energie loodrecht omhoog straalt.

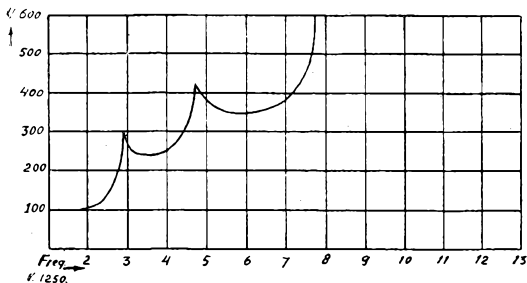
Voor het ontvangen van deze pulsen wordt een gewone ontvanger gebruikt, waarop aangesloten een electronen-straalbuis. Geeft men de „sweep” nu ook een frequentie gelijk aan die van de uitgezonden pulsen, dan ziet men op het scherm verschijnen:

- a. de directe puls, onmiddellijk van de zender;
- b. één of meer teruggekaatste pulsen.

De afstand die de golf intussen heeft afgelegd, wordt bepaald door het verschil in looptijd tussen het directe signaal en de volgende, teruggekaatste (gereflecteerde) pulsen.

Bepaalt men op deze manier de hoogte waarop de

straal wordt gereflecteerd voor verschillende frequenties, en zet men dat uit, dan ontstaat de volgende grafiek:



Hierin is verticaal de hoogte uitgezet, en horizontaal de frequentie. De wolkvormige lijnen ontstaan door het verbinden van de verschillende reflectie-hoogten.

Men ziet hierin ook duidelijk, dat meerdere lagen aanwezig zijn. In de grafiek zijn er drie aanwezig. Men heeft verschillende dezer lagen genoemd met letters van het alfabet. Voor radiogolven zijn van belang, gerekend vanaf de onderste, de D-laag, de E<sub>s</sub>-laag (sporadic E-layer), de E-laag, de F-laag, de F<sub>2</sub>-laag.

Men ontdekt heel gauw dat men de frequentie niet

ongelimiteerd kan verhogen. Er is een frequentie, waarboven men geen reflecties meer ontvangt. De straal wordt niet meer teruggekaatst, en verdwijnt in het wereldruim. De hoogste frequentie waarbij men nog juist reflecties ontvangt noemt men de „critische frequentie“.

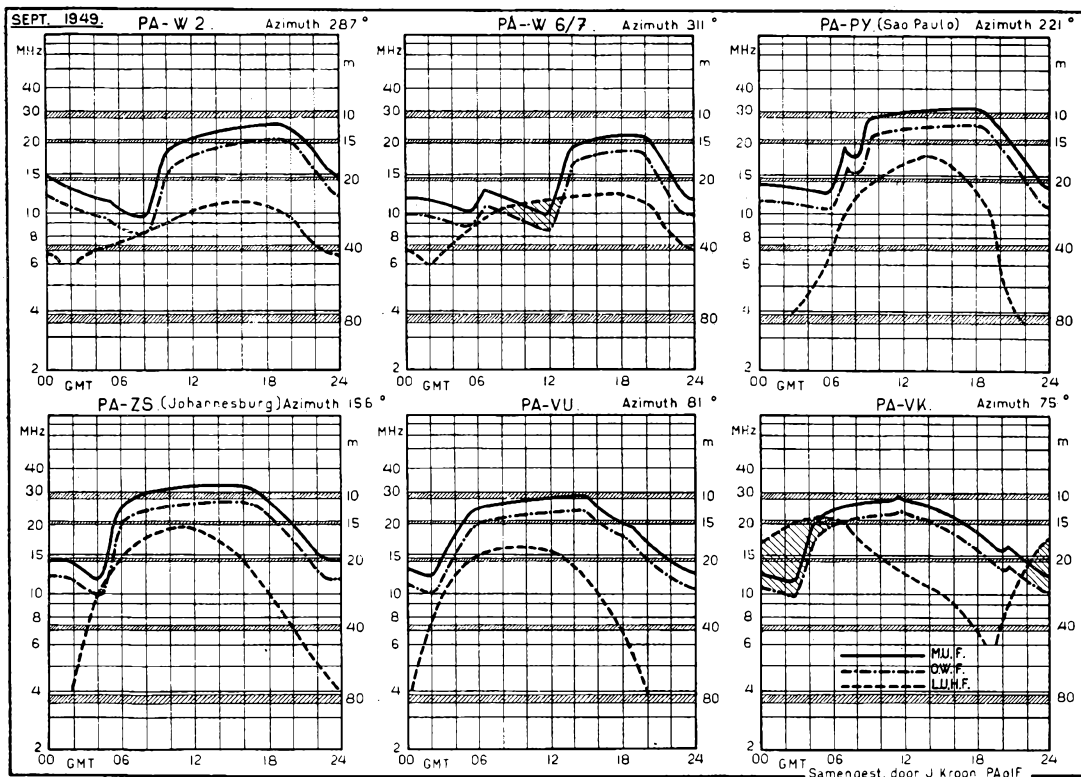
Wanneer men de zaak nog eens zou doen, maar dan niet loodrecht omhoog, maar onder een scheve hoek, dan zou men tot de ontdekking komen dat de toegepaste frequentie hoger kon gaan, alvorens het punt te bereiken waarbij de reflecties verdwijnen.

De hoogste frequentie waarbij onder een scheve hoek opgestraalde radiogolven nog juist gereflecteerd worden noemt men de „Maximum Usable Frequency“ (afgekort MUF). Deze MUF is, naast de bovengenoemde invloeden, afhankelijk van de hoek van opstraling, of ook, wat op hetzelfde neerkomt, van de afstand tussen zender en ontvanger, waarover in een volgend artikel.

Hoe kleiner men de opstralingshoek maakt (of hoe groter de afwijking van loodrechte opstraling bedraagt), hoe hoger men kan gaan in frequentie voordat de straal doorschiet. Hier heeft men het begrip „skip“. Men zegt nl. dat de straal „skips“ zodra hij die MUF-gepasseerd is, dus zodra hij in het wereldruim verdwijnt.

De volgende keer zullen wij die zaak eens nader bekijken.

J. G. Bastiaans





### Van het Centraal Bureau

Het Centraal-Bureau ontving in de maand Augustus 237 brieven. Voor de beantwoording daarvan werden 323 brieven en 212 drukwerken verzonden.

Het verkoopbureau voerde 142 bestellingen uit.

### Nieuwe Propagandafolder

Aan alle afdelingssecretarissen is een aantal exemplaren van onze nieuwe folder „Wat doet de VERON”, toegezonden. Zij dienen tevens als aanmeldingsformulieren voor het lidmaatschap. Aan geïnteresseerden wordt deze folder gaarne op aanvraag gratis toegezonden (aanvragen bij het Centraal Bureau).

### Oude nummers van Electron

Uitverkocht zijn thans van 1946: No 1 en van 1947 de nummers 1, 9, 10, 11 en 12.

### Kort verslag van de HB-vergadering van 16 Juli 1949, gehouden te Amsterdam

Aanwezig: J. Verstelle, PAoRV; W. F. Kropf, PAoLE; D. Lemstra, PAoTB; Ir. C. W. Bais, PAoCB; F. H. H. Th. Buenen; R. H. Brouwer, PAoAG; G. Kiela, PAoQV; J. G. Moolevliet; J. J. v. d. Kam, Secr. HB. Tevens waren aanwezig: H. B. Gortz, PAoGN, Traffic-Manager en L. G. Dijkman, Accountant.

Afwezig: J. v. Gent, PAoGI, Alg. voorz., verhindert wegens werkzaamheden; J. Stufkens, PAoJK, wegens vakantie en A. v. Heulen, PAoVH, wegens verblijf in Indonesië.

Deze vergadering heeft slechts kort geduurd, daar in aansluiting daarop de overdracht van de Verenigingszender PAoAA aan het HB zal plaatsvinden. In verband hiermede konden slechts enkele onderwerpen behandeld worden. Het voornaamste was de a.s. bespreking met de Radio Contrôle Dienst over kanalen voor onze Amateur-Televisie. Tevens heeft de RCD te kennen gegeven, dat zij de mening van het HB over eventuele wijzigingen in de voorwaarden der zendmachtigingen gaarne wil vernemen. Deze besprekingen zullen door onze Alg. voorzitter, J. v. Gent, onze Traffic-Manager, H. B. Gortz en onze Televisie-Manager, C. G. J. Sanders, gevoerd worden.

Uit Echt (Limb.) is een verzoek binnengekomen, om aldaar een nieuwe afdeling te mogen oprichten. Het HB besluit met deze aanvragers eerst eens nader contact op te nemen. OM Kiela, PAoQV, wordt hiermede belast. Hij deelt echter mede, dat hij, in verband met zijn nieuwe werkkring, geen gelegenheid meer heeft voor zijn werkzaamheden als Hoofdbestuurder. Hij verzoekt dan ook van alle hem gegeven opdrachten ontheven te worden. De OM's Buenen en Bais zullen boven genoemd contact met Echt opnemen.

### Radio-wereldkaart

Op ons desbetreffend verzoek ontvingen wij van de PTT bericht, dat tegen betaling van / 0.50 gekleurde radio-wereldkaarten verkrijgbaar zijn. Zij dienen bij het Hoofdpostkantoor ter plaatse aangevraagd te worden, hetzij individueel, hetzij collectief.

In één oogopslag kan men zien uit welke richting de DX onze shack binnen komt rollen. De bezitters van een beam of hen, die een nieuwe antenne gaan uitspannen en daarvan de gunstigste richting willen bepalen om het best met hun meest geliefde DX te kunnen werken, kan deze kaart waardevolle diensten bewijzen.

### S.O.S. van onze militairen-overzee

Ons lid, N. de Hees, Sold. 1e kl. Leger No. 250111036, 413e Bat. Staf. Verbind. Pel. te Cheribon, verzoekt om toezending van radioonderdelen. Hij is wel in het bezit van een aantal buizen, doch mist alle verdere onderdelen voor de bouw van een ontvanger. Dit materiaal is aldaar niet te verkrijgen. Toezending van weerstanden, condensatoren, enz. zal door hem en zijn kameraden zeer op prijs worden gesteld. Zij, die nog wat ongebruikt materiaal hebben liggen en daar gratis afstand van willen doen, zullen hem daarmee een grote dienst bewijzen.



1. M. Knol, Abr. Kuyperlaan 49, Rotterdam: PAoAJA - 2. J. M. Baljon, Ceintuurbaan 26a, Rotterdam: PAoBAL - 3. C. B. v. d. Panne, Elzenlaan 35, Hilversum: PAoCBP - 4. J. P. de Jong, Nijverheidstr. 22, Capelle Yssel: PAoDJQ - 5. R. P. Cremer, Drienerbrakenweg 45, Enschede: PAoEEM - 6. E. Bunte, Acaciastraat 36bis, Utrecht: PAoEIB - 7. H. Cool, Arnoldlaan 7, Bloemendaal: PAoFI - 8. H. A. v. d. Leelie, Lindenlaan 33, Zaandijk: PAoHLZ - 9. J. H. Nacken, Gagelstraat 1, Hengelo: PAoIG - 10. J. de Klerck, Waalsdorperweg 255, 's-Gravenhage: PAoIJ - 11. W. Bruyne, Boschweg 15, Apeldoorn: PAoIS - 12. H. Koppes, Valkenboschkade 161, 's-Gravenhage: PAoKOP - 13. L. B. A. de Groot, Frankendaal 145, Rotterdam: PAoLDG - 14. A. G. v. d. Drift, Irisplein 41, 's-Gravenhage: PAoNOL - 15. J. A. v. Strien, Vogelzangsweg 23, Goes: PAoOQ - 17. P. Zwalve, Stadhouderslaan 34, Hilversum: PAoPZW - 16. J. v. Eerdewijk, Waalstraat 107II, Amsterdam: PAoOY - 18. H. G. Koffijberg, Da Costalaan 5, Ermelo: PAoQE - 19. F. C. Ruigrok v.d. Werven, Aelbertsbergweg 52b, Haarlem: PAoSLS - 20. H. A. Roelen, Heusdenhoutseweg 38, Nieuw-Ginneken: PAoTF - 21. W. H. Cantineau, Heuvelstraat 86, Breda: PAoTZ - 22. K. V. H. Bruynzeels, Lage Barakken 21, Maastricht: PAoUY - 23. P. Verschoof, Bruynstraat 28b, Rotterdam: PAoVS - 24. Jhr.

Zie verder pag. 381.



Met ingang van het volgend nummer zal deze rubriek geredigeerd worden door de vice-voorzitter van de V.E.R.O.N., OM J. Verstelle, PAoRV.

H.H. afdelingssecretarissen, wilt u van deze wijziging goede nota nemen? Verslagen (en ook aankondigingen) zende men dus voortaan rechtstreeks aan PAoRV.

De kopij voor het Octobernummer moet uiterlijk 15 September binnen zijn. Men adressere: **J. Verstelle, PAoRV, Rembrandtlaan 106, Schiedam.**

De oogst van deze maand is vrij eenzijdig. Het is overwegend vossejachtnieuws wat de post ons bracht! PAoRX uit Twello, in zijn functie van vossejacht-manager van het district „Oost” gaf de volgende bijzonderheden van de bekerjacht, georganiseerd door de afdeling **Arnhem**. Districtsclassificatie: Arnhem 10 punten. Persoonlijke classificatie: 1. Klijnsma, oWKX, Arnhem; 2. Phielix, oJPX, Arnhem; 3. Kok, N.O.-Veluwe; 4. Inklaar, Arnhem. Wat de verdere jachten in district „Oost” betreft: Van bevriende zijde ontvingen we een uitvoerig verhaal over een brokje V.E.R.O.N., aangeduid met de naam „Verento” (Vereniging Ren-Toerisme), kantoor houdende te **Apeldoorn**. Tour-leider oMU beschikte op de bewuste Zaterdag-avond, waarop het verhaal „speelt”, over een peloton van 20 man, waarvan er twee van verre gekomen waren per N.S. Het schijnt dat het gehele peloton tegelijk startte en ook zo ongeveer tegelijk arriveerde. Door goed loodswerk van de vos en Moedig Vol Houden van betrokkene kwam ook de enige zwakke broeder op tijd binnen . . . Zo te zien had de vos alles prima in orde en niets nagelaten om de jacht succesvol te laten verlopen, maar door een onopgehelderde oorzaak was op enige honderden meters de zender niet meer te ontvangen. Dank zij de goede leiding van de „tour-baas” was niettemin de stemming uitstekend.

De afdeling **t Gooi** hield op 14 Augustus een vossejacht te water op de Loosdrechtse Plassen, in samenwerking met de Watersportvereniging „Het Witte Huis”. Het voornaamste was hierbij wel . . . het weer! In een woord schitterend. De gehele middag zorgde een zacht briesje er voor, dat deze jacht een prettig en vrij snel verloop had. Zowel de zeilers als de radio-peilers hebben zich uitstekend vermaakt en de wens is uitgesproken, dit het volgende jaar zeker te herhalen en tevens hiervan eens een nachtjacht op te zetten.

Er hadden 30 deelnemers ingeschreven; vijf zijn niet aan de start verschenen. Dit had bij twee personen wel een zeer bijzondere oorzaak: zij kwamen nl. uit de richting Amersfoort gefietst; doordat echter de Noodweg was afgezet door de vliegfeesten

moesten deze deelnemers nogal ver omrijden waarbij zij verdwaalden en te laat aan de start zijn verschenen.

Er werden 25 deelnemers gestart, waarvan 23 er in slaagden beide vossen te bereiken. Dit waren de Rode Vos-PAoMKF en de Blauwe Vos-PAoZH die in twee motorbootjes waren „gestald”.

Hier volgen de eerste vijf aankomenden:

- |                               |          |                |
|-------------------------------|----------|----------------|
| 1. R. Drost, Hilversum        | Stuurman | J. Prins       |
| 2. H. Zaaïman, Amsterdam      | „        | P. Konings     |
| 3. F. J. Brugman, Bussum      | „        | C. Brien       |
| 4. J. J. Fakkeldij, Hilversum | „        | H. v. d. Vaart |
| 5. J. Maartense, Apeldoorn    | „        | W. J. Lafèbre  |

Het was ongeveer 7 uur toen de voorzitter van de vossejacht-commissie, OM A. E. v. d. Sande, in het prachtige clubhuis van de watersportvereniging de prijzen uitreikte. De prijzen bestonden uit enige radio-artikelen, voor het grootste deel beschikbaar gesteld door de Bussumse radiofirma's Groeneveld en Radio Velt, en enkele kunstvoorwerpen.

Op 23 Juli hield de afdeling **Gouda** haar eerste vossejacht van het seizoen. En wat voor een jacht . . . slechts de jagers die deelgenomen hebben, kunnen u dat vertellen. Reeds na 25 min. zweefden 15 jagers in de omgeving van het hol. Pas na 71 min. lukte het één der jagers om Reintje te verschalken, waarna nog acht jagers volgden. De overige zes zagen geen kans binnen de vastgestelde tijd het hol te bereiken. De uitslag luidde: 1. Peteroff, Rotterdam; 2. v. d. Voren, Rotterdam; 3. Schoonderwoerd, Gouda; 4. Roskam, Gouda; 5. v. d. Berg, Gouda; 6. Van Bekkum, Gouda; 7. Nickel, Rotterdam; 8. Van Leeuwen, Gouda; 9. Gerritsen, Rotterdam. Het zendertje dat gebruikt werd, is speciaal voor dit doel gebouwd en werkte met een dynamotor. Een beschrijving van het geval komt in „Electron” (daar houden we je aan! - Red.). De vos zat versholven in het hout langs de rijksverkeersweg Rotterdam-Utrecht, de auto's reden zowat door de microfoon.

De afd. **Den Helder** vergaderde op 4 Juli in restaurant Formosa. De opkomst was zeer goed en er werd met veel aandacht naar de diverse sprekers geluisterd. OM Saly, de voorzitter, hield een kort speechje over ongevallen door aanraking van onder spanning staande delen, onder verschillende omstandigheden. Hierbij kwam aan het licht dat zelfs geringe spanningen soms gevaarlijk kunnen zijn. Hierna gaf OM Abbenes een uiteenzetting over de verschillende stadia van ontwikkeling der kathodestraalbuizen, gevolgd door een demonstratie met een home-made oscillograaf en een signaal-tracer. Tot besluit van de avond gaf OM Pot een verslag van de onlangs gehouden VHF-conferentie, waarna de voorzitter de bijeenkomst sloot met een opwekking om in groten getale deel te nemen aan de bekerjacht in Den Helder op 18 September (men zie de rubriek „Komt U ook?”).



De gegevens voor het Octobernummer kunnen tot uiterlijk 15 September a.s. ingezonden worden bij:  
J. Verstelle, PAoRV, Rembrandtlaan 106, Schiedam.

#### Afd. Breda. Vossejacht op 10 September.

Behoudens goedkeuring van PTT houdt de afd. Breda een vossejacht op Zaterdagmiddag 10 Sept. in een prachtige omgeving. Er zijn mooie prijzen en er is een goed onthaal.

Inlichtingen bij de afdelingssecretaris, J. Eligh, van Voorst tot Voorststraat 34, Breda.

#### Afd. Eindhoven. Vossejacht op 23 October

Herinnert u zich nog onze sluitingsjacht in October '48, de jacht met de 3 vossen? Herinnert u zich nog het fantastische aantal schitterende prijzen? Ook dit jaar brengen wij weer iets bijzonders bij het beëindigen van het jachtseizoen.

Reserveer 23 October 1949 en doe mee aan onze „Sensatie Jacht”. Wederom een jacht welke in grote stijl wordt opgezet, met vele aantrekkelijkheden. Noteer reeds nu deze datum en let op nadere bijzonderheden in het Octobernummer van Electron en in de convocaties, welke uw afdelingssecretaris van ons zal ontvangen.

#### Afd. 't Gooi. Nachtelijke vossejacht op Zaterdag 10 September

De jacht wordt gehouden in de omgeving van Hilversum. Samenkomst: N.S.F., J. v. d. Heydenstraat, om 22 uur. Rijwielen kunnen aldaar worden gestald. Start: 22.30 uur. Jachttijd: van 22.30 tot 1 uur (Zondagmorgen). Vos is xPAoPAX.

U kunt zich opgeven bij de secretaris van de vossejachtcommissie: D. G. Boerma, Borneolaan 49, Hilversum. Het inschrijfgeld bedraagt f 0.50. Een goede raad: zorg voor een goede zaklantaarn!

#### Landelijke Finale Bekerjacht op 25 September

Georganiseerd door de afd. 't Gooi.

Verzamelpunt voor de start: Theehuis aan Bussummer Grindweg; te bereiken met de bussen der N.B.M., standplaats Stationsplein. Men neme de buslijn Hilversum-Bussum-Amsterdam.

Verzamelen: 11 uur.

Tijd van starten: 11.30 uur.

Als vos treedt op xPAoRU; de bakenzender is nog niet bekend.

Frequenties worden gegeven op de startplaats.

Na afloop der jacht: Bekerjachtconferentie om 15 uur n.m. in A.V.R.O.-Restaurant.

#### Afd. Gouda. Nachtjacht op 10 September

Op Woensdag 14 Sept. beginnen onze 14-daagse bijeenkomsten weer. Aller opkomst is dringend gewenst in verband met het samenstellen van het winterprogramma.

Op Woensdag 28 Sept. houdt de heer Vingerling (oud voorzitter der afdeling) een lezing met demonstratie van het nieuwste wonder der opnametechniek, n.l. de „wire-recorder”.

Volgende bijeenkomsten zijn op 12 Oct., 26 Oct., 9 Nov., 7 Dec. en 21 Dec. Op elke vergadering wordt het programma voor de volgende keer bekend gemaakt. Noteer deze data op uw textielkaart dan kan de xyl of o.w. u er aan helpen herinneren . . .

De bijeenkomsten vinden plaats in het „Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda. Aanvang steeds precies 8 uur. Let op: geen convocaties!

H.H. jagers: denkt u om de inschrijving voor de nachtjacht op 10 Sept. a.s.? De inschrijving sluit op 5 September. Bij onvoldoende inschrijvingen is deze jacht ten ondergang gedoemd. Zie de aankondigingen omtrent een en ander in Electron Juli en Augustus j.l.

#### Afd. 's-Gravenhage

Bijeenkomsten in „De Kroon”, Spui 10, aanvang 8 uur.

5 Sept.: PA-bijeenkomst; 15 Sept.: Lezing-avond.

Vacantiegangers hartelijk welkom.

#### Afd. Haarlem. Vossejachtnieuws.

3 September: Zaterdagavondjacht. Start om 21 uur op de Grote Markt te Haarlem. Inschrijfgeld f 0.30. Opgave bij: R. Hoesbergen, Houtvaartkade 52, Aerdenhout.

18 September: Deze vossejacht is vervallen in verband met de bekerjacht van de afdeling Den Helder welke op deze datum gehouden wordt.

25 September: Zondagmiddagjacht. Inschrijf-adres enz. als op 3 September. Start om 14 uur, Grote Markt.

#### Afd. Den Helder. Bekerjacht op 18 September

Start om 14 uur. Opgave bij: F. Pronk, PAoPF, Huygensstraat 51 Den Helder. Er zijn mooie prijzen beschikbaar. De jagers moeten om half twee aanwezig zijn in restaurant „De Vlas- en Korenbeurs” te Anna Paulowna, vlak bij het station, vanwaar zij naar de startplaats zullen worden gebracht.

Een en ander: behoudens toestemming van PTT. Vos: PAoPF. Baken: PAoEG. Inschrijfgeld f 0.50. Bekerjachtreglement van toepassing.

#### Afd. Rotterdam

Clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open vóór half acht.

2 Sept.: Verkoop.

9 Sept.: PA-Club.

23 Sept.: Huishoudelijke Vergadering. Agenda: 1. Opening; 2. Mededelingen voorzitter; 3. Ingekomen voorstellen; 4. Sluiting Na afloop zal OM van 't Groenewout meetapparatuur demonstreren! 7 Oct.: Lezing met demonstratie door Ir. Gratema. Onderwerp: „Zeer hoge frequenties”.

Attentie: Voorstellen voor de a.s. V.R. moeten voor 23 September schriftelijk bij het afdelingsbestuur worden ingediend.

#### Afd. Zwolle. Bekerjacht op Zondag 18 September

Nadere inlichtingen bij de afd. secretaris en/of bij PAoRX, J. B. van Overbeek, Rijksstraatweg J-474, Twello.



### Vervolg van pag. 378

E. C. A. de Jonge, Amersfoortseweg 60, Doorn; PAoWAC - 25. Mr J. H. Dijkman, Raiffeisenlaan 31, Maartensdijk; PAoYU - 26. Mevr. M. M. L. L. ten Herkel-Chênevert, Wilhelminalaan 2, Wassenaar; PAoZC - 27. J. de Vries, De Genestetlaan 39, Drieuhuis-Westerveld; PAoZGD - 28. C. H. Th. A. Willers, Miquelstraat 72, 's-Gravenhage; PAoZT - 29. G. A. Kersten, Damrak 11, Amsterdam; PAoLI.

## Ballotage nieuwe leden

van 15 Juli - 15 Augustus

Volgens het H.H. reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het betreffende afdelingsbestuur te worden ingediend

AMSTERDAM: H. J. Jongepier, De Lairessestraat 148h; Sgt. Tel. K.M.: J. A. Kramer, Verbindingschool; C. van Roemburg, Bernissestraat 23II.

ARNHEM: Sld. A. v. Bergeyk, Legnr. 281211690, L.S.K. Radio Radarschool, Schaarsbergen bij Arnhem.

CENTRUM: F. H. Plomp, Burg. Reigerstraat 8, Utrecht.

DEVENTER: J. M. v. d. Toorn, Burg. v. d. Feltzweg J 299-I, Twello.

EINDHOVEN: F. de Brauer, Soembastraat 5; W. Hofman, J. v. Lieshoutstr. 4; P. Versteegen, J. M. Kemperstraat 25.

GOUDA: M. Pleeging, v. Ittersoulaan 21.

DEN HAAG: J. Th. Bouwman, Lunterenstraat 156.

HAARLEM: H. Camphuysen, Oudlaenstraat 24; J. ten Hove Patrimoniumstraat 17.

DEN HELDER: A. Moor, v. Leeuwenhoekstraat 22.

MIDDEN-LIMBURG: H. Golsteyn, St. Jorisstraat 11, Echt; A. Hoorens, Peyerstraat 46, Echt; H. Salentijn, Boschstraat 59, Oke en Laak; J. Ververs, Op den Dijk 18, Hingen Echt.

NIJMEGEN: P. H. A. Albers, St. Annastraat 269; G. Jansen, Houtlaan 45; Jan Toussaint, Oude Haven 88; C. Wetters, Lemptstraat 14; M. Arts, Jacobuslaan 4, Groesbeek.

ROTTERDAM: H. Schlink, Mathenesserstraat 19b; J. C. Vos, Franç. Haverschmidtlaan 62 Schiedam; W. J. de Zeeuw, Rijksstraatweg 274, Rijsoord.

SCHAGEN: H. Molenaar, Lauricstraat 26.

TWENTHE-OOST: J. J. Hesselink, Dahliastraat 19, Okkenzaal; J. N. Homan, Haverweg 54, Hengelo; K. Nickl, Hofstraat 21, Almelo.

TWENTHE-WEST: J. J. G. Mellema, Perckweg 18, Enschede; G. A. Zeh, Beekstraat 28, Almelo.

WALCHEREN: J. Maas, Kanonweistraat D 25, Domburg.



### Belangrijke mededeling

1. Inzendingen moeten uiterlijk op Donderdag 15 Sept. in het bezit zijn van de Redactie-secr., Strevelsweg 99b, Rotterdam Zz.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de Redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Iedere inzending — *duis zowel „Er aan” als „Er af”* — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels.
4. Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld de prijzen te worden genoemd.
7. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ER AAN?

Dringend gev.: volledige gegevens over de Duitse legerontv. E. 20-a-K; wie kan mij inlichtingen verschaffen over de gebruiksmogelijkheden van de 5 meter ontv. USA receiver BC357M (met 2 buizen, VT104 en VT153); A. Dane, Gallikéstraat 4, 's-Gravenhage.

Twee stukks tele-microfoons; G. Moeijes, Nieuwsteeg 24-I, Hoorn. Gevraagd: motor met pick-up, ruilen voor mooie banjo of zie „Er af”; J. Kok, 3de Hugo de Grootstraat 12, Amsterdam-W. Vier spoelen HRO, A-B-C-D, nl. A 14,0 MHz - 30 MHz; B 7,0 - 14,4 MHz; C 3,5 - 7,3 MHz en D 1,7 - 4,0 MHz; ook afstemschaal

PW-D: de spoelen met afzonderl. bandspr.; J. D. de Graaf, Hooikade 5, Dordrecht.

Twee smoorspoelkernen, ca. 300 mA; 2 voeten v. RL12P10; 2 keram. voeten v. 807; 2 voeten v. 806; div. voeten v. LV1; buis 6N7GT; L. P. A. de Groot, PAoLDG, Frankendaal 145, Rotterdam Zz. Vibroplex met ctui; P. Groen, Berkelslaan 45-a, Rotterdam N1. Band en/of opnamekop van Duitse magnetophon of andere tape-recorder; beschrijving of documentatie van magnetophon gev.; J. Evers, Leliestraat 63, Koog a.d. Zaan.

## ER AF?

Aangeboden: diverse radiomaterialen, o.a. buizen, gramfoonmotor met P.U., afstemcondensatoren, schakelaars, spoelen, trafo's enz., voor hoogste bod. Eén koop, lijst op aanvraag; J. Eshuis, Marnixstraat 36-I, Amsterdam-C.

Triplett universeelmeter, geheel in orde, 4 bereiken wisselspan., 4 bereiken gelijkspanning, 3 bereiken gelijkstroom, 300 ohm, 250000 ohm; hoogste bod boven f 05,-; J. J. Coersten, Laarderweg 222, Hilversum.

Grote partij trafokernen, nieuw, breedte middenbeen 26 mm, 3 cm dik, vermogen 25 W f 2,-, nieuwe pressspan spoelkoker f 0,85; 4 cm 50 W f 2,20, koker f 0,95; 5 cm 75 W f 2,40, koker f 1,-; 6 cm 100 W f 2,60, koker f 1,10; 7 cm 150 W f 2,80, koker f 1,20; 8 cm 200 W f 3,-, koker f 1,30; D. de Groot, B72, Buurmalsen. Kathodestraalbuis 5BP1 voor TV, merk Sylvania, gloednieuw, f 40,-; G. J. van Ingen, 1c Buurtsche Weg 74, Wageningen.

Erres super KY466 (1948) m. pre-selectie, in st. v. nw f 250,-; 2.v. Novocon cond. BT32L f 4,75; Novocon schak. 2.d 3 m 4 st.

- f 3,—; MuCore super spoelen, v. 7 Dec. ontv. 601/602 en 641/642 f 3,50; 2 × RL12P10 à f 4,—; alles nieuw; A. Dane, Gallheistraat 4, 's-Gravenhage.
- BC348L, ingeb. voed., verl. S-meter, autom. noise-lim., extra audio stand-by, nw gekocht in Boston, m. or. luidspr. en 2 tel. (geen surplus), compl. serie res. buizen, pr. staat, overcompl. f 300,—; BC645, zender en ontv. 420 MHz, geb. nw en compl. (14 lock-in tubes) m. schema's f 75,—; H. J. ten Herkel, Wilhelminalaan 2, Wassenaar.
- Wie ruilt 2 MF-spoelen 471 kHz tegen andere radio-onderdelen, eventueel ook te koop, prijs f 300,—; J. Winters, Lommelschedijk 260, Luyksgestel, N.-Br.
- Losse onderd. 22-set, o.a. 4-v. afst. cond., MF-trafo's en BFO, variometer, schakelaars etc.; buizen VT52, AR8, ART12, CV65, ARDD5, ev. ruilen tegen gram. motor m. plateau; De Waard, Bloemenlaan 50, Vlissingen.
- Mucore sp. 361 f 2,—; 601-641 f 4,50; 644 f 2,—; 4 × GIC Starline 3 banden nw f 2,50; Ronette krist. mike nw met 7½ m kabel f 15,—; The Radio Manual, nw. leren band, 1100 bladz. f 15,—; 2 MF trafo's 275 kHz f 4,—; Avrovox speaker m. bekr. f 10,—; el. dyn. sp. m. uitg. f 5,—; J. Kok, 3e Hugo de Grootstr. 12 Amsterdam-W.
- Ant. unit TU7B f 20,—; 4 × RL12P10 à f 3,—; LS50 met ker. voet f 11,—; 18 × VR65 à f 3,—; 6 × 6SH7 à f 5,—; Multavi II meter f 135,—; 15 × EF50 à f 4,—; Haraf TV ontv. compl. m. VCR97; G. Moeijes, Nieuwsteeg 24-I, Hoorn.
- Circa 100 boeken betreff. luchtvaart in Nederl. en Eng., benevens 13 jaarg. „Vliegwereld"; ruilen voor radioliet. in Nederl. of Eng. taal of radio-onderd.; lijst op aanv. ; Th. Besse, W. de Withstraat 11-III, Amsterdam Wt.
- Ontvanger 7,1-7,8 m met 9 buizen f 100,—; 2 × RL12P35 en 2 × 807 à f 7,50; 2 × RL12P10, LVI met houder en 3 × CV66 (EC54) à f 4,—; 2 × EF50 à f 5,—; dr.sp.meter 0-1,6 mA f 5,—; ant.str.meter, thermokruis 0-50 mA f 7,50; P. Groen, Berkelselaan 45-a, Rotterdam-Nt.
- 8060 kHz, 8260 kHz, 8216,25 kHz, 7970 kHz, nw, à f 3,50; 2 × Ph. uitg. trafo nw à f 3,—; Ph.buizen 506-8443-E415 nw à f 1,50; DC-plug der R109 à f 1,50; 2 × Ph. draadgew. weerst. à f 1,—; A. W. de Herder, Hamerstraat 113, Heerlen.
- Kathodestraalbuis 3APr met ker. voet. Nieuw en ongebruikt, f 25,—; J. Gosen, Tellegenstraat 31, Eindhoven.
- Kathodestraalbuizen 5BP4, nieuw, met voet, f 55,—; J. Prins Radio-Kootwijk 2, Apeldoorn.
- Diverse H.sp. trafo's, o.a.: 220 V-2 × 1000 V 250 mA f 25,—; 125/220 V-2 × 540 V. tap 55 V, 200 mA, 4 en 5 V-3 A, 6,3 V-5 A f 25,—; smoorspoelen 120 en 250 mA f 5,— en f 8,—; RL12P35 met voet f 7,—; lijst van trafo's op aanv. ; L. A. Gubbi, Oude Delft 138, Delft.
- VCR97, compleet met voet, afscherming, rubber stooting, beschermglas met metalen rand en metalen stand-off met nastel-inrichting, bod boven f 50,—; H. Nijntjes, Zuidelijk 92, Zaandam.
- Nieuwe min. batt. buizen 2 × 1S4; 2 × 1S5; 2 × 1T4; 1 × 1R5, samen f 17,50; 4 × 10 à f 3,— (2 st.in B is 50 W audio); 1 × 10, gebr. à f 2,50; ATP4 nw à f 2,50; 7B8; 12A6GT gebr. à f 2,50; 2 × 56 gebr. à f 1,50; PE06/40 gebr. à f 3,50; 3 × 2A5 nw f 7,50; 117Z6; 35Z5; 50L6 nw à f 4,—; Wijkman, Heideveldweg 85, Laren (N.H.).
- Trafo 2 × 320 V 200 mA, 4 V, 5 V, 2 V, 4 V, 6,3 V, 7½ V, 12,6 V à f 18,—; kristal diode 1N34 à f 4,—; Novocon klokschaal à f 20,—; 3 MF 465 kHz à f 4,—; mA-meter draaisp. 0-50 mA m. spiegellaf. f 15,—; verl.v. golf sch. 3 s. 5 st. 6 moed.cont. f 6,—; Varley smoorsp. 100 mA f 5,—; 6K7G 100% f 5,—; W. L. Verbrugge, Tweede Kade 68, Gouda.
- EF6; EF9; EF5; AL4; AKr, per stuk f 3,—; EK3 f 5,—; 3 × ABt à f 1,50; 6K8G f 4,—; E452 f 1,50; W. A. Hoek, Boylestraat 12-hs Amsterdam-O.
- Philips DG16-2, compleet met zaagtand-oscillatoren (567 lijnen TV) en balansversterkers voor volledige uitsturing; hoogspann. trafo met cond. voor 2000 V d.c. voor hoogste bod boven f 200,—; Christiaanse, Javalaan 21, Eindhoven.
- Buizen: 20 × RV12P2000; AF100; RG12D60; 59, met voet en à f 3,—; 2 × RL12P10 m. vt à f 6,—; STV280/80 nw f 7,50; K.S.B. diam. 9 cm, 2 syst. met vt en afsch.bus f 20,—; dr.sp. mA/V meter in kastje, 1000 ohm/V, 12 ber. tot 1 A en 1000 V, met schak. f 15,—; dr.sp.meter ca. 500 µA in zwaar huis, sch. diam 15 cm f 15,—; J. L. Th. Groneman, B-10, Wieringerwaard.
- Amateurzender 80 t.m. 10 m, bandsw., ECO-Buffer-FD-PA met 807, alles op 1 chass. met p.s.a.'s 300 V, neonstab. en 600 V; bovendien buizen en onderd. om uit te br. met PT15 (ongev. RK20) en gelijkjkr. 816 1000 V; prijs f 125,—; H. Veenstra, PAoFO, Pr. Mauritslaan 91, Den Haag, tel. 550569.
- Twee KSB type LB8 à f 25,—; televisie-gelijkjkr.buis fabr. AEG, type VH3 voor 5000 V, f 5,—; 2 × 1148 à f 4,—; 4 × 7193 (2C22) à f 3,—; CV66 f 4,50; L. P. A. de Groot, PAoLDG, Frankendaal 145, Rotterdam-Zz.
- Hoogsp. unit 4000 V 10 mA met olietrafo's, gelijkjkr. buizen en bijbeh. cond., input 220 V 50 Hz voor f 25,—; verder enige EF50 à f 4,— en 807 à f 6,—; Delgaauw, Vrouw Baertestraat 9, IJsselstein, Utrecht.
- Drietrap's zender 6F6-807-807. 50 watt, 80 en 40 m, fone en CW met mod., krist.mike, sleutel, 1000 V PSA met 816, alles apart gevoed, met 7 mA meters, in rek, uitschuifbaar, alles ker., circa f 650,— materiaal; hoogste bod boven f 500,—; J. Westerhout, Leidseweg 59-bis, Utrecht.
- Zendkristallen, resp. 5030-5145-5180-5605-5640-6440 kHz à f 6,50; dynamotor inp. 24 V outp. 250 V 65 mA en 6,3 V 2½ A à f 10,—; J. van Nuland, Oude Molenstraat 11, Oss.
- Trafo's 220/2 × 320, 1 × 4, 1 × 4, 120 mA f 12,—; 110/220/2 × 500 1 × 4, 100 mA f 15,—; 110/245/2 × 500, 6,3, 4, 80, 6,3, 120 mA f 18,—; balans-ingang 3:1 voor 2 × 807, 2 × 2 wikk. gietijz. afsch. f 12,—; hittedr. meter 1 A, diam. 7 cm f 3,—; draaisp. 0,5 mA diam. 5 cm (19-set) f 10,—; Van Gelder, Elands-gang 6, Eindhoven.
- Ontvanger National FB7 met H.F.-trap en spoelen voor 80 en event. 40 & 20 m; idem BC455B, prima geschikt te maken voor 10 m ontvanger; beide ontvangers zonder voeding, prijs f 100,—; A. Visser, Verk. Quakkelaarstraat 85, Vlissingen.
- Drie st. eikelbuisjes 954 (pentode) à f 4,50 en 4 st. idem 955, triode, à f 3,50; verder 2 st. thyratrons type NGT5/CV1144 à f 5,50 en 3 st. knoopdiodes VR78 à f 1,50; alles nieuw, ook afzonderlijk; P. Slavenburg, Tielman Oemstraat 11-a, Schiedam

## Radio Keizer

Vischmarkt 18 - Utrecht

Bijzondere aanbieding: Receiver unit type 71 van 100-124 MC. 4 trappen M.F. 12 MC. 8 buizen, t.w. 4 × VR91, 1 × VT52, 3 × VR53. De var. cond. zijn gemonteerd op geheel steatiet ass'n, f 37,50 per unit. Modulator en Mixer unit type W. 6332 A met 7 buizen, t.w. 2 × 6J5G, 2 stuks VR66 (ook triodes), 1 × VR65, 1 × 5U4G, 1 × ARDD5. Verder daarin SM. 200 mA, 3 H., Elco's, weerstanden, echter. V. Trafo is 500 per. Gloednieuw nog in org. doos f 27,50. Receiver unit R1137 A. 4 trappen MF. 7 buizen, t.w. 1 × VR57, 1 × ARDD5, 3 × VR53, 2 × VR56, f 22,50. Sangamo elec. motor voor uurwerk etc. 200-250 volt wissel 50 per., f 13,50 per stuk. Oliecondensators, 2 × 0,5 MF 2200 V.werk, f 3,95.

# ELECTRONEN

## Marconi Legerontvanger

Straight set voor Batt. voeding, 3 krings, golfbereiken 35—3000 mtr., zonder buizen en speaker. Buizen voor batterij 3×A442 of B442. 1×B 443 als eindbuis. Kan omgebouwd worden voor Wisselstroom, met de buizen 2×E462, 1×E442, 1×C453 als eindbuis, voor slechts f 40.— per stuk. Bij afname van minstens 10 stuks wordt de prijs slechts f 30.— per stuk, af Utrecht. Alleen nog een beperkt kwantum voorradig.

**Otto Müller, Utrecht**

Wittevrouwensingel 58 bis — Telefoon 22953

**Handels- & Industrieonderneming vraagt voor direct Actieve Vertegenwoordiger,**

liefst met radiotechnische kennis. Vast salaris en provisie. Soll. van t. z. k. onder opgave van productie, leeftijd, referenties, etc. onder No. 1148 aan Advertentie Bureau, Linse & v. d. Waal, Heemraads-singel 123, Rotterdam C2

**TE KOOP: (ook genegen te ruilen)**

Ihagee fototoestel 4 × 6½ f 75.—  
BC221T f 175.—  
Slagguitar f 50.—  
Am. Haw. Guit. f 200.—  
„Epiphone Electar”

**PAoMU,**

Asselschestr. 24, Apeldoorn

## Telefunken Super

*aangeboden*

lopende van 27 tot 1½ m.c. met bandspreiding, 8 banden plus mid-den en lange golf omroepbanden. Prima werkend. 's Avonds na 7 uur

**R. Groot, Aerdenhout**

Brederoolaan 12

**TE KOOP GEVRAAGD:**

**BC 348**

met of zonder ingebouwde voeding Brieven onder no. 1147 aan Adv. Bureau Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam

**GEVRAAGD:**

## Uitgangstraf voor R 107

**P. Visser — Oudemirdum no. 48**

**Radiotechnicus,**

29 jaar, ongehuwd, met ruime er varing, ook op Electrotechnisch en commercieel gebied, zoekt hem passende functie. Buitenland geen bezwaar.

Brieven onder No. 1149 aan Advertentie Bureau, Linse & v. d. Waal, Heemraads-singel 123, Rotterdam C2

re klas radiozaak te 's Gravenhage zoekt een

## ervaren Radiotechnicus

Brieven onder no. 1146 aan Adv. Bur. Linse & van der Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam

Aangeboden: **Electron 1946, 1947**  
R-B 1947, dr Blan 3-delen  
Elk aannemelijk bod

**Mol, Scherpenzeel (G).**

*De speciaalzaak voor Limburg in*

**Radio onderdelen en Dumpmateriaal**

is

**RADIOHANDEL HEES** Steenweg 2, Roermond

Telefoon 2788



Meldt ons tevens Uw adres voor regelde **GRATIS** toezending onzer radio prijscourant

## Zojuist ontvangen

Orig. SNIJKOP (Cutting Head) Type P.C. Aanpassing 200 Ohm. Prijs f 225.—

Verder kunnen wij U een unieke sortering TRIPLETT UNIVERSEEL MEETINSTRUMENTEN aanbieden, vanaf f 130.—

**REX** Wagenstraat 94a, 's-Gravenhage.  
**RECORD** Wagenstraat 131, 's-Gravenhage.

WESTINGHOUSE INGENIEURS BRENGEN VEILIGHEID  
IN ⚡ KILOVOLT-PRAKTIJK

# WESTEHT

de ideale hoogspanningsbron  
voor TV apparaat, oscillograaf  
en experiment

Geleverd en gegarandeerd  
door AMROH — MUIDEN

Fl. 87.80



**D**AT de WESTEHT in het bijzonder de problemen van de TV amateur als sneeuw voor de zon doet verdwijnen, moge blijken uit de hier aangevoerde voordelen:

- 1 Allereenvoudigste schakeling** — op elke voedings-transformator met max.  $2 \times 350$  V sec. spanning aan te sluiten, geen andere onderdelen nodig dan een 0.1  $\mu$ F condensator voor 6000 V werkspanning.
- 2 Onbeperkte levensduur** — metaalgeleijkrichters vervangen kostbare gelijkrichtbuizen.
- 3 Goede regulatie**, dus geen variaties in de beeldafmetingen en -scherpte tijdens overgang van donkere op heldere beelden.
- 4 Geringe rimpelspanning en geen storing door straling e.d.** — dus max. beeldscherpte en overbodigheid van omslachtige afscherming.
- 5 Minimaal stroomverbruik**, daar de Westeht slechts ca. 1 mA opneemt ondervindt de voedingstraal praktisch geen extra belasting.
- 6 Geen bijzondere isolatieproblemen** — de gehele schakeling is „fool-proof“ opgesloten in een huis van prima isolatiemateriaal.
- 7 Simpele inbouw, gering gewicht, klein grondvlak.** Hoogte bedraagt 20 cm. boven chassis, de diameter van het grondvlak is 96 mm.
- 8 Absoluut veilig** — niets anders „open“ dan de beide aansluitklemmen.
- 9 Niet verouderd** — aan te passen bij elk bestaand of toekomstig type beeldbuis.
- 10 Universeel** — door toepassing van een hoogst simpele deelschakeling is elke gewenste hoogspanningswaarde te verkrijgen tot een maximum van 5.5 kV.

**Niemand kan voor een dubbeltje op de eerste rang zitten, maar...**

omdat in vergelijking met andere hoogspanningsvoorzieningen de WESTEHT zoveel en zo grote voordelen biedt, is het zaak zich niet blind te staren op de aanschaffingsprijs. Eenmaal een WESTEHT, altijd die WESTEHT. Want het is praktisch ondenkbaar, dat men in de eerstkomende decennia dan nog onkosten zal hebben aan zijn hoogspanningsvoorziening.



Ontwerpen en uitvoeren van

**ORIGINELE QSL-cards, in één  
of meer kleuren, van PAoUB!**

ADVERTENTIES . BRIEFHOOFDEN . FOLDERS . AFFICHES . ILLUSTRATIES  
BOEKOMSLAGEN . HANDELSMERKEN EN VERPAKKINGEN

RECLAME-, ONTWERP-, ADVIES- EN ADVERTENTIEBUREAU

**HENK LINSE & VAN DER WAAL**

HEEMRAADSSINGEL 123 . TELEFOON 37501 . ROTTERDAM-C2

# ERSIN MULTICORE SOLDEER



- bevat 3 kernen vloeimiddel
- steeds juiste verhouding vloeimiddel-soldeer
- geen verhoging elektrische weerstand
- laag smeltpunt
- oxydatie en corrosie van de las uitgesloten
- levering uit voorraad, zonder vergunning

Importeur voor Nederland:

**N.V. v.h. NIERSTRASZ**  
INGENIEURS

PLATAGE MIDDENLAAN 62, AMSTERDAM, TEL. 52104 — 55104 — 55704

**Stand Jaarbeurs: no. 1217 (Gebouw Vredenburg)**



Gevestigd 1918

# I.v.R. (Radio Instituut Steehouwer)

Rotterdam, Graaf Florisstraat 74

Telefoon 34520 . Giro 131909

De **INSCHRIJVING** van leerlingen voor de **MONDELINGE** dag- en avondcursussen voor

**Radiotelegrafist (Rijksdiploma); Radiotechnicus (diploma N.R.G.); Radiomonteur (diploma N.R.G.); Radio amateur (Rijksdiploma); Radioreparateur (dipl. V.E.V.); Radiodetailhandelaar (dipl. V.E.V.)**

aanvangende 5 September a.s. is geopend.

Aanmelding dagelijks aan de school; prospectus op aanvraag verkrijgbaar.

Met ingang van September wordt aan het I.v.R. verbonden:

- een volledige **MULO B** opleiding;
- een **aanvullingscursus MULO B** voor bezitters van een A diploma.

Goede salaris- en pensioenregeling;  
Vrije kost en inwoning a/b.

● **Gedemobiliseerde militairen zijn vrijgesteld van de algemene ontwikkelingscursus voor het Rijksdiploma als radiotelegrafist**

Zet uw „hobby” om in een  
**goed betaalde levenspositie**

AFDELING *Schriftelijk* ONDERWIJS

Rotterdam, Heemraadssingel 210, Telefoon 38234



Het I.v.R. verzorgt de onderstaande schriftelijke cursussen, samengesteld en geleid door experts.

**RADIOTECHNICUS** (Ir J. L. Leistra e.i.)  
**RADIODISTRIBUTIE** (Ir J. L. Leistra „ )  
**RADIOMONTEUR** (Ing. B. J. Oosterwijk)  
**RADIO AMATEUR** (Ing. B. J. Oosterwijk)  
**RADIOSERVICE** „  
**NAVIGATOR 2de klas (vliegbewijs B)** (P. van Houwelingen)  
**FILMTECHNICUS** (Ir H. Nillesen e.i.)  
**STUDIO- EN OPNAME TECHNICUS** (D. J. Fruin)  
**RADARTECHNICUS** (Ir S. J. Hellings e.i.)

*Uitvoerige inlichtingen en proefles E.L. op aanvraag (25 cent in postzegels)*

# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



# ONGEËVENAARD

## IN SORTERING, PRIJS EN KWALITEIT

### AMPHENOL-CHICAGO POLYSTYRENE

#### PLAAT POLYSTYRENE

Plaatjes 10x20 cM dik 2 mM p. pl.	f.-.65
"   10x20 cM dik 2,5 mM " " "	f.-.80
"   10x20 cM dik 3 mM " " "	f.-.95

#### STAAF POLYSTYRENE

Diam. 6,5 mM; 30 cM lang; p. staaf	f.-.30
"   8 mM; 30 cM " " "	f.-.45
"   9,5 mM; 30 cM " " "	f.-.65
"   13 mM; 30 cM " " "	f1.25

Busje **SERVISOL** voor schoonmaken van schakelaars, bruto 500 gram f 6.05

#### ZO JUIST WEER ONTVANGEN:

#### „B B" ELECTROLYTEN,

bekende pr. kwaliteit! Schroefmontage!

2 x 16 MF 450/550 volt. . . . .	f 3.20
2 x 32 MF 450/525 volt. . . . .	f 4.98
2 x 50 MF 350/385 volt. . . . .	f 4.86

#### BUIS POLYSTYRENE

Diam. buitenmaten; wand-dikte 1,5 mM.	
6 mM; lengte 30 cM p. buis	f.-.28
8 mM; " 30 cM " " "	f.-.35
9,5 mM; " 30 cM " " "	f.-.40
12,5 mM; " 30 cM " " "	f.-.55
16 mM; " 30 cM " " "	f.-.75
19 mM; " 30 cM " " "	f.-.85

#### VLOEIBARE POLYSTYRENE

Flesje bruto 250 gram	f 1.50
Verdunning, bruto 240 gram	f.-.80

#### RENOX ELCO's met beugel SPEC. PRIJS

2 x 8 MF 450/500 volt	f 1.95
2 x 16 MF 450/500 volt	f 2.95

#### BENDIX BC 62 1 2 M ontvanger compl.

met 10 buizen f 37.50

Complete documentatie f 4.50

#### NU OOK: Voedingstrafo voor deze Unit

2 x 350 v. 60 mA, 2 x 6,3 volt f 14.50

ICARUS perm. dyn luidspreker m. uitgang . . . . . f 19.45

LUIDSPREKERKASTJE met snoer, stekker en klankbord . . . . . f 6.95

UNITRAN 25 W. versterker transformatoren voor speciale prijs uit voorraad leverbaar !!

Nog enkele inruiltoestellen leverbaar (geheel gereviseerd) met volle garantie

PHILIPS BX 360 A f 115.-, in fraaie kast f 165.- Extra voor 3 golfbereiken f 10.-

ALLE PHILIPS „D" BUIZEN DIRECT LEVERBAAR.

Tijdelijke aanbieding **SOLO SOLDEERBOUT** (Zwitsers fabr.) 220/80 watt  
(normale prijs f 19.50) **thans f 7.50**

PYREX antenne invoer 13 cM diam. . . . . f 6.25

### ELECTRISCH MATERIAAL

#### LICHTNETSCHAKELAARS:

Enkel-polig tumbler	f 1.15 en f.-.80
draai	f 1.12 en f.-.85
Serie tumbler	f 2.15
draai	f 1.39
Hotel tumbler	f 1.98
draai	f 1.39
Schakelaar stopcontact comb.	f 2.35

Stopcontacten f-.69 en	f.-.33
"   wit	f.-.89
Radiostopcontact met stekker	f.-.59
Stekkers sterkstroom f-.48, f.-.39,	f.-.24
Contra stekkers f-.39 en	f.-.24
Stekkers wit	f.-.39

#### WIT INBOUW MATERIAAL VOORRADIG !!!

Tumbler schakelaar enkelpolig	f 2.46
"   "   serie	f 3.63
"   "   hotel	f 3.20
Stopcontact wit inbouw	f 2.40

#### Speciale prijzen voor:

„PREMIER" huisbellen	f.-.95
ZOEMERS - 3-8 volt	f 1.25

In elke plaats in Nederland, heeft Valkenberg een vaste klant!

Zendingen door geheel Nederland (boven f 25.- franco) onder rembours!

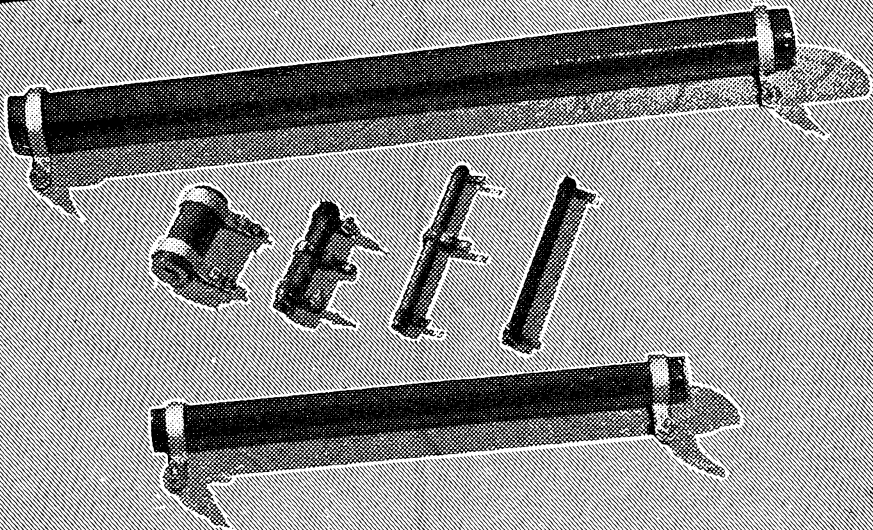
HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND

# A VALKENBERG

KINKERSTRAAT 252-258 - TEL. 83678-84416 - AMSTERDAM



# PHILIPS



## Geëmailleerde draadgewonden weerstand

Deze weerstanden zijn opgebouwd uit een keramische buis, waarop het weerstandsdraad is gewikkeld. Het geheel is met een laag emaille bedekt, waardoor een solide uitvoering verkregen is. Klein van afmeting, desniettemin behoorlijk bestand tegen overbelasting.

## ELECTRISCHE GEGEVENS:

*Leverbaar in  
vaste en instelbare uit-  
voering met een nominale  
belasting van: 6 - 10 - 16  
25 - 40 - 60 - 100 - 160  
250 en 400 watt.*

*Weerstandswaarden: van  
minimum 1 ohm tot  
maximum 1.000.000  
ohm.*

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND TE EINDHOVEN

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

**Insigne, speld, f.1.—** (knoopmodel uitverkocht)

### Logboeken

Nieuwe uitgaven 50 vel prima papier f 1.50

### Bewaarband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f 2.50

### Inbindband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f 1.50

### Nummers „Electron”

van vorige jaargangen f 0.25 per exemplaar.  
(Jan. 1946, Jan. 1947, Sept. 1947 en Nov. 1947  
uitverkocht; December 1947 nog enkele num-  
mers beschikbaar)

### „Veron”-sluitzegels

100 stuks voor f 0.30

### „Veron”-verniss-transfers

Het V.E.R.O.N.-emblem in blauw en zilver.  
U ontvangt voor f 0.70 twee grote embleems,  
10 cm hoog en 6 kleine met lint, alle op één  
strook. f 0.70

### „Veron”-schemapapier 10 vel f 0.50

### PA-QSL kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van Call en  
adres, 100 stuks f 2.50

### NL-kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van  
nummer en adres  
100 stuks voor f 2.50

### „Veron”-QSL zegels 100 zegels f 1.—

### Verenigingsbriefpapier

Bedrukt met embleem en de gewenste naam  
en adres (opgeven in blokletters s.v.p.!)  
Kwarto 100 vel f 6.90 } met inbegrip  
Kwarto 250 vel f 9.60 } van enveloppen  
Octavo 100 vel f 6.10 }  
Octavo 250 vel f 8.60 }

### Zonder opdruk van naam en adres:

Kwarto 100 vel f 2.50  
Octavo 100 vel f 1.50  
Enveloppen 100 stuks f 1.50

### PA-lijsten, uitgave April '49 f 0.25

**Statuten Huish. reglement van de V.E.R.O.N.  
gratis op verzoek.**

**N.B.** Uitverkocht zijn: „Hints en Kinks”, „How to  
become a radio-amateur”, „The ARRL Antenne  
Handbook”

*Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen „franco  
huis”. Levering geschiedt na ontvangst van het ver-  
schuldigde bedrag door storting of overschrijving op postr.  
no. 365900 ten name van de V.E.R.O.N. te Amsterdam*

# Koopt

bij onze  
Adverteerders!



## STUDEER TECHNIEK THUIS!

RADIO-MONTEUR  
RADIO-TECHNICUS  
RADIO-DETAILHANDELAAR  
RADIO-REPARATEUR

Vraagt gratis prospectus V. 54



P.B.N.A. HET NEDERLANDSE TECHNICUM

Directie: Rotshuizen en Wind  
Arnhem

## Voor Advertenties in Electron

wende men zich tot

Advertentie-Bureau Linse & van der Waal  
Heemraadssingel 123 . Rotterdam-C2  
Telefoon 37501

## INSTITUUT STEEHOUWER SCHRIFTELIJK ONDERWIJS

Rotterdam  
Heemraadssingel 210  
Telefoon 50997

geeft reeds gedurende **25 jaar**  
Radiotechnisch onderwijs  
(N.R.G. diploma's)

## Thans ook

**Electrotechniek** (V.E.V.)

**Autotechniek** (Bovag)

**Handels- en Talenonderwijs**  
(Associatie-diploma's)

**Algemene vorming**

(politie-diploma, sociale verzekering, geld-  
belegging, bioscoop-operator, studio- en  
opnametechniek, enz. enz.)

Vraag prospectus El. 1/10

*Bouw aan Uw Toekomst... dus Studeer!!*



FABRICAGE, Transformatoren, versterkers en andere elektronische apparaturen

Groothandel in ruime sortering radio-onderdelen. Onderdelen voor Televisie

British Ever Ready Company zaklantaarn batterijen, plat en staaf, radiobatterijen 90 en 120 volt, uit voorraad

TECHNISCH BUREAU **J. TH. VAN REYSEN**  
Choorstraat 16, Delft • Telefoon 2678

De speciaalzaak voor Limburg in

## Radio onderdelen en Dumpmateriaal

is

RADIOHANDEL **HEES**

Steenweg 2, Roermond  
Telefoon 2788

## RADIO **Lecos**

Rotterdam, Heemraadssingel 263  
(Noodgebouw bij Nieuwe Binnenweg)  
Telefoon 39481—37303

### OPENING RADIOSEIZOEN

Ontvangen alle soorten plaatjes, buis en staaf. Amphenol Polystyrene vanaf 28 cent.

Amroh nieuwste spoelblok en trafo f 21.50. 4 banden spoelblok met Pre-Selectie f 36.—

Geloso-, Amroh-, Starline-, Torotor- en Televisie-onderdelen tegen sterk verlaagde prijzen.

Valento- en Philips Radiolampen.

Luidsprekers, keuze uit 35 type's vanaf f 8.50. Twinlead, Co-axial kabel, 70 ohm, bij ons alleen 42 cent per meter.

## Lang gewacht, eindelijk ontvangen!!! Polystyrene-buis, staf en plaat

Buis $\frac{1}{4}$ inch $\emptyset$ , lang 12 inch	f 0,28	6,35 mm
Buis $\frac{3}{16}$ inch $\emptyset$ , lang 12 inch	f 0,35	8 mm
Buis $\frac{1}{8}$ inch $\emptyset$ , lang 12 inch	f 0,30	9,5 mm
Buis $\frac{1}{2}$ inch $\emptyset$ , lang 12 inch	f 0,55	12,7 mm
Buis $\frac{3}{8}$ inch $\emptyset$ , lang 12 inch	f 0,75	16 mm
Buis $\frac{3}{4}$ inch $\emptyset$ , lang 12 inch	f 0,85	19 mm
Buis 1 inch $\emptyset$ , lang 12 inch	f 1,25	25,1 mm
Staf $\frac{1}{4}$ inch $\emptyset$ , lang 12 inch	f 0,30	6,35 mm
Staf $\frac{3}{16}$ inch $\emptyset$ , lang 12 inch	f 0,45	8 mm
Staf $\frac{1}{8}$ inch $\emptyset$ , lang 12 inch	f 0,65	9,5 mm
Staf $\frac{1}{2}$ inch $\emptyset$ , lang 12 inch	f 1,25	12,7 mm
Plaat 1,6 × 100 × 200 mm	f 0,65	
Plaat 2,4 × 100 × 200 mm	f 0,80	
Plaat 3,2 × 100 × 200 mm	f 0,95	

Voorale de  $\frac{1}{4}$  inch staf en tuis is ideaal voor verliesvrije verlengas, voor zenders enz. enz. Dit materiaal is te boren, te zagen enz.

Verkrijgbaar bij:

## Radio Groeneveld

Amsterdam-Zuid 1

Ceintuurbaan 127—129 - Tel. 93047

## RADIO KEIZER, Vischmarkt 18, Utrecht

Over interessante prijzen gesproken, is een prijs interessant? Welnee! Een damesmodeshow, die kan interessant zijn. Dus al het volgende radio-materiaal is best en billijk. Hier is het. Controle unit in bak, waarop een 1ste klas mA meter van 5 mA; in de bak, oliecondensator 5 + 3 MF 2000V, een shunt, gelijkrichtoel, een sel. cel 80 volt 100 mA enz. f 13,50. Setje met 4 Amphenol spoelvormen f 3,75. Receiver unit type 25 met 6 buizen M.F. trafo's 460 KC met schema f 27,50, schema voor BC. 624A f 1,25. Bendixdynamotor, in: 24 V 14 A. uit: 540 V. 0,45 A 243 W., nieuw f 19,50. Omvormers, in: 24 V. 11 Amp. uit: 50 volt wisselstroom 50 per. 4 A. 200 watt f 35. Dynamotor (geheel in kap met ontstoring), in: 12 V. uit: 250 volt 0,065 A en 6,5 V. 2 1/2 A. f 12,50. Coaxkabel met 2 plugs 1 m lengte 95 ct. Losse plugs 25 ct. Z.g. waveform generator met 5 buizen t.w. 3 stuks VR65, 1 stuks 6V6g en 1 ARDO5 f 13,75. Magneet met magnetron f 25.—. Klystron oscillator f 7,50. Golfgeleiders voor 3 cm met blokkadebuis f 12,50. Receiver unit type 76, gloednieuw met schema f 37,50. Olie C's 1 1/2 M.F. 4 kV. werk f 3,95. 0,5 M.F. 600 V. werk 75 ct. IMF 350 V. 35 ct. L.F. smoorspoelen (gloednieuw surplus) 200 mA. 3H. f 2,50. 0,1 M.F. 350 V.w. 30 ct. 10 000 pF 1000 V.w. 75 ct. Solide metalen bak met handgreep, chassis uitschuifbaar f 3,50. Gegarandeerde buizen 6J5G f 5.—. VR66 Eng. Triode f 4,75. 6AC7 metaal f 7,50. 6L6G of metaal f 8.—. 6H6 metaal f 4.—. Voeten voor VR65-ARPr2 enz. 35 ct. 7193 = 1 1/2 meter triode, plaat en rooster aan top f 5.—. 6SN7G f 6,50. 1000 pF luchtcondensators vaste cap. verzilverd. ker. bevestiging f 1,50. mA meters 0,5 mA 2000  $\Omega$  per volt Weston of Victoria f 9,50.



# VERON

## Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April 1947,  
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de vereniging van alle radio-amateurs en radio-service-technici.

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

De V.E.R.O.N. is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan een ieder, die belangstelling heeft voor de electronentechniek.

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

De contributie, met inbegrip van het orgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt / 10,— per jaar.

### HOOFDBESTUUR:

Algemeen Voorzitter: J. v. Gent, PAoGI, Bredestraat 35, Hees bij Nijmegen, Telefoon K 8800-21226, indien dringend: kantoor 21641.

Algemeen Vice-Voorzitter: J. Verstelle, PAoRV, Rembrandtlaan 106, Schiedam, Telefoon Rotterdam 68757.

Algemeen Secretaris: W. F. Kropf, PAoLE, Willem Schoutenstraat 61-III, Amsterdam-W.

Algemeen Penningmeester: D. Lemstra, PAoTB, Korreweg 234, Groningen.

Leden: Ir. C. W. Bais, PAoCB, Geleen; F. H. H. Th. Buenen, Eindhoven; R. H. Brouwer, PAoAG, Rijssen; A. van Heulen, PAoVH, Eindhoven; G. Kiela Jr., PAoQV, Rotterdam; J. G. Moolevliet, Enschede; J. Stufkens, PAoJK, Den Haag.

### Centraal Bureau, Beursstraat 37, Amsterdam-C.

Telefoon K 2900—30012

(Alg. Secretariaat, Ledenadministratie en Verkoop Bureau).

Correspondentie bestemd voor het Hoofdbestuur zenden aan de alg. secr. W. F. Kropf, Willem Schoutenstraat 61-III, Amsterdam-W.

Contributie en andere betalingen moeten geschieden door overschrijving of storting op Postgirorekening 365900 van de V.E.R.O.N. te Amsterdam. Gelieve steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling moet dienen.

*Electron* is het officiële orgaan der vereniging. Het verschijnt maandelijks en zorgt voor technische voorlichting op alle gebieden der electronentechniek, zoals: radio, televisie, versterkerbouw, eigen gramfoonplaten-opname, serviceproblemen, enz. De kortegolf zend- en ontvang-amateurs zullen er alles in vinden, wat hun liefhebberij aantrekkelijk maakt. (*Overnemen van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie*).

**Redactie:** (Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z2).  
Ing. J. Roorda Jr., Voorburg, Hoofdredacteur.  
K. van Petersen, PAoKP, R'dam, Red. Secr.  
H. J. J. Bouman, Amsterdam, Opmaak.  
P. Jansen, PAoKQ, R'dam, Techn. tekeningen.  
H. M. E. Linse, PAoUB, Rotterdam, Illustrator.

**Advertentiebureau:** Firma Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2.

**Administratie:** V.E.R.O.N., Beursstraat 37, Amsterdam-C. (Verzending Electron, Adreswijzigingen, enz.). Giro 365900.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: P. J. M. Geenen, Pieter Bothstraat 5, Den Haag.

**Ijk-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z.

**Technische commissie:** Voorzitter: W. Prangsmas, PAoWP, Edisonstraat 128, Eindhoven.

**QSL-bureau:** QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

**Traffic Department:** Traffic Manager: H. B. Gortz, PAoGN, Rijksstraatweg 6, Glimmen (Gr.).  
Telefoon K 5906—306

**Reisbureau:** Beheerder: E. Kaleveld, PAoXE, Zijlweg 35rd, Haarlem.

**Televisie:** Televisie-manager: C. G. J. Sanders, Timorstraat 18, Eindhoven.

## UIT DE INHOUD:

### PAGINA

- 390 Filterketens met R en C
- 392 Kathodestraalbuizen
- 394 Een model luisterstation
- 396 Gouden Handen
- 398 Een eenvoudige ontvanger voor de beginner
- 399  $S_0 + x$  decibel
- 400 807's... in soorten
- 403 De BC348 als amateur ontvanger
- 408 Traffic-nieuws
- 419 Afdelingsberichten
- 420 Komt u ook?
- 421 Wie helpt mij...



Vierde Jaargang • Nummer 10 • Oct. 1949

## VERON-HOOFDKWARTIER

EINDELIJK hebben we succes! Reeds lang speurden we naar geschikte ruimte om ons Centraal Bureau onder te brengen, waar gelegenheid zou zijn dit uit te breiden tot Veron-hoofdkwartier, een combinatie van Centraal bureau, secretariaat, verkoopbureau, archief, vergadergelegenheid voor DB en HB, opstelling van de Veron-zender PAoAA, financiële- en leden-administratie, enz.

De secretaris van het HB heeft maandenlang rondgeneusd, speciaal in de hoofdstad, naar een daarvoor in aanmerking komende gelegenheid, maar tot voor kort hadden al die pogingen schipbreuk geleden. Alle daarvoor in aanmerking komende instanties bij Gemeente- en Rijksinstellingen zijn door hem afgelopen, bezoeken werden gebracht bij firma's die een gedeelte van hun kantoor wilden onderverhuren, maar steeds was het resultaat nihil. Zeker, er was wel iets te huur, maar de gevraagde prijzen lagen meestal ver boven de door het H.B. bepaalde maximum-grens of de localiteit voldeed niet aan de overigens niet overdreven eisen die daaraan gesteld moesten worden.

Toen kwam plotseling, door bemiddeling van een bevriende relatie, het bericht dat een firma in de Beursstraat genegen was haar kantoorruimte aan ons over te doen. Er moest echter snel werk van gemaakt worden want de kapers lagen al voor de kust! Dus richtten de Alg. Secretaris en de Secr. H.B. de volgende morgen hun schreden naar het opgegeven adres en wat zij daar te zien kregen was dermate geknipt voor ons doel dat zij geen ogenblik aarzelden om het aanbod namens de V.E.R.O.N. te aanvaarden.

Op de derde verdieping van het vrij moderne kantoorgebouw hebben wij nu de beschikking over een ruim kantoorlokaal en een daaraan grenzende kleine spreekkamer. Deze laatste zal ingericht worden als voorraadkamer voor het Verkoopbureau en als archiefruimte. Dan is er nog een grote kamer die slechts enkele uren per dag door een der firmanten wordt gebruikt en die des avonds en tijdens de weekeinden te onzer beschikking staat voor het

houden van D.B. en H.B.-vergaderingen. Op zolder is er nog een flinke ruimte voor opslag van voorraden kantoorbehoeften en drukwerken. Aangezien wij op de bovenste verdieping zitten, is er een prachtige gelegenheid voor het opstellen van de verenigingszender PAoAA. Als u dan nog weet dat de Beursstraat, vlak bij het Centraal Station in het hartje van de Amsterdamse „city” ligt en dat de maandelijks uitgaven voor huur en bijkomende kosten lager zijn dan in Hilversum, dan zult u begrijpen dat de VERON het niet beter had kunnen treffen.

Het is te voorzien dat de gang van zaken op het Centraal Bureau door deze verhuizing zeer gebaat zal zijn. Het voorheen onvoldoende contact tussen de Alg. Secretaris en het personeel van het Centraal Bureau kan nu dagelijks onderhouden worden, waardoor een vlotte afhandeling van allerlei kwesties mogelijk wordt.

Sommigen, en dan denken wij speciaal aan hen die het Centraal Bureau in Hilversum ingericht hebben, zullen wellicht moeite hebben om ons enthousiasme te delen. Maar wanneer zij over enkele weken, wanneer het nieuwe kantoor op orde is, eens een kijkje komen nemen, zullen zij moeten erkennen dat hier weer een stukje vooruitgang te constateren valt op de weg die zal leiden tot steeds grotere bloei van onze Vereniging.

Besluiten wij met het uitspreken van de wens dat het nieuwe tehuis ons geluk zal brengen. Mogen zij die daarin dagelijks hun werk doen in het belang van de VERON daartoe de kracht vinden door het besef dat zij een mooie taak verrichten, zich daarbij gesteund wetend door de waardering en het medeleven van ons allen.

Een mededeling van de vorige maand dient gecorrigeerd te worden: de aangekondigde VR-vergadering hebben wij een week uit moeten stellen, daar nadien bericht werd ontvangen dat op 29 October de bekende zaal in Explanade slechts tot 17 uur beschikbaar was. De week daaraanvolgende schikte beter, zodat de gde verenigingsraadvergadering definitief

# FILTERKETENS MET R EN C

LAAGFREQUENT versterkers die op de uitgang geheel vrij zijn van elke wisselspanningstoon treft men, zelfs als de ingang kortgesloten is, zeer zelden aan, en als dit zo is dan is dit vooral, als dit versterkers zijn met een goede ingangsgevoeligheid, met zeer grote moeite bereikt. Bij fabrieksversterkers vindt men dan ook altijd dat het bromniveau een bepaald aantal dB onder een aangegeven uitgangsvermogen ligt.

Het is dan ook verklaarbaar dat vele amateurs die zelf versterkers bouwen grote moeilijkheden hebben deze bromvrij te krijgen, ja er zelfs op een bepaald moment maar genoeg mee nemen dat er een wisselspanningsbrom hoorbaar blijft. Er zijn nu eenmaal vele oorzaken die dit veroorzaken kunnen, vooral als er kwaliteitsmicrofoons worden gebruikt die in de meeste gevallen ook maar een zeer kleine spanning afgeven, waardoor de eerste buizen in de versterker op een grote versterkingsfactor zijn ingesteld en

hierdoor ook zeer gevoelig zijn voor wisselspanningen die niet via de ingang in de versterker komen.

De verschillende oorzaken die het bromniveau kunnen verhogen in een kort bestek te behandelen behoort tot de onmogelijkheden maar één daarvan de zgn. „restbrom” uit het plaatspanningsapparaat, fluctuaties van de gelijkspanning, die via de normale wegen van de leidingen, koppel-condensatoren of weerstanden de versterkerbuizen binnendringen en hierin mede versterkt worden, zullen we in dit artikel eens nader bekijken.

Om deze aanwezige rimpelspanning van het plaatspanningsapparaat te onderdrukken worden veelal „ontkoppelingen” gebruikt, een samenstel van condensatoren en weerstanden die in de toevoerleidingen naar de buizen worden opgenomen (hetzij voor de anodespanning of roosterspanning).

Wil men echter deze filterkringen zelf berekenen dan is de toepassing van enige formules noodzakelijk die echter zo eenvoudig zijn dat ieder er mee kan werken.

op 5 November is gesteld. Tengevolge hiervan verschuiven alle andere hiermede verband houdende data en worden:

7 October: Alle voorstellen van de afdelingen moeten bij het hoofdbestuur ingediend zijn.

12 October: De beschrijvingsbrief, inhoudende alle voorstellen van de afdelingen, zo nodig voorzien van een advies van het HB, tesamen met de voorstellen van het HB, wordt aan de afdelingen gezonden;

13 October tot 3 November: Deze voorstellen worden in de afdelingen behandeld en de nodige opdrachten aan de afgevaardigden verstrekt.

4 November: Eventuele amendementen op deze voorstellen moeten in het bezit van het HB zijn.

Tussen 8 October en 4 November: Contactbijeenkomsten van HB-leden met de groepen afdelingsbesturen en VR-vertegenwoordigers als genoemd op blz. 349 van het vorige Electron.

Wij stellen ons voor op 18 December a.s. een PA-conferentie te beleggen, de PA's wordt aangeraden deze datum vast te reserveren, nadere berichten volgen vanzelfsprekend nog.

Het contact met de redactie blijkt onvoldoende geworden te zijn. Voorheen hadden 1 à 2 redacteuren zitting in het HB, sedert de laatste VR-vergadering niet meer. Een en ander heeft aanleiding gegeven tot misverstanden, zodat het HB besloot, de redactie uit te nodigen op alle HB-vergaderingen één hunner aanwezig te doen zijn. De Traffic-manager echter was op de meeste HB en DB-vergaderingen aanwezig. Hieruit vloeide een zeer goede samenwerking voort, zodat besloten werd deze functionaris eveneens voor het bijwonen van alle HB-vergaderingen uit te nodigen.

Mogen deze maatregelen leiden tot nog groter bloei van de Veron!

J. van Gent, PAoGI  
Algemeen voorzitter

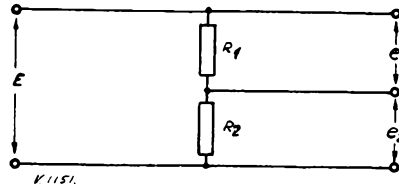


Fig. 1

Een eenvoudige vorm van een spanningsdeler is die van figuur 1, de spanning E wordt door de weerstanden  $R_1$  en  $R_2$  gedeeld in  $e_1$  en  $e_2$ ; hierbij verhouden zich de deelspanningen als de weerstanden,

ofwel  $\frac{e_1}{e_2} = \frac{R_1}{R_2}$ , terwijl  $E = e_1 + e_2$ , waaruit volgt dat de aan  $R_1$  aanwezige spanning

$$e_1 = \frac{R_1}{R_1 + R_2} \times E$$

Waarbij voorop gesteld, dat de eventueel op  $R_1$  en  $R_2$  aangesloten verbruikers in de waarden van de weerstanden zijn verrekend.

Een verhouding van veel belang is — zoals we verder zullen zien — de verhouding ( $e'$ ) van deze twee spanningen ten opzichte van elkaar

$$e' = \frac{E}{e_1} = \frac{R_1 + R_2}{R_1}$$

We hebben ons nu  $R_1$  en  $R_2$  voorgesteld als Ohmse weerstanden maar het is natuurlijk ook mogelijk deze voor te stellen als impedanties die zich dan voor wisselspanningen geheel anders gedragen.

Als we figuur 1 tekenen zoals in figuur 2 is aangegeven, dan zien we hierin direct het bekende afvlakfilter, zoals dit in een plaatspanningsapparaat voorkomt. Hierbij is het natuurlijk ook mogelijk voor de smoorspoel een weerstand te nemen, waarbij het principe van een afvlakfilter gehandhaafd blijft,

zoals in figuur 3 is aangegeven en dit is dan ook de keten waarmede we ons bezig zullen houden.

De bij E aankomende spanning is die van het plaatsspanningsapparaat welke bestaat uit een gelijkspanning met daarop gesuperponeerd de wisselspanningfluctuaties, door de gelijkrichting veroorzaakt.

Deze schakeling, die we in elke ontvanger en versterker tegenkomen, dient o.m. om de rimpelspanning die bij E nog aanwezig is in belangrijke mate te verminderen, liefst zover dat er geen storende invloeden meer merkbaar zijn.

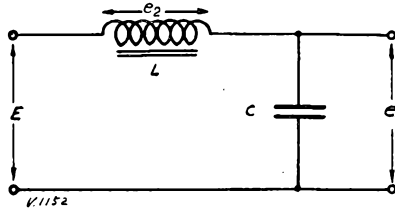


Fig. 2

Als bij  $e_1$  geen verbruiker is aangesloten en bij E is alleen een gelijkspanning aanwezig dan is het duidelijk dat  $e_1$  gelijk is aan E immers de condensator C gedraagt zich voor deze spanning als een oneindig hoge weerstand (theoretisch) maar deze spanningen zijn niet gelijk als  $e_1$  is aangesloten op bijv. de anode van een versterkerbuis waardoor een stroom loopt door R. Hierdoor ontstaat dan dat  $e_1 = E - (I \times R)$ .

De spanning E is echter geen zuivere gelijkspanning maar heeft nog een rimpel, en deze rimpelspanning zullen we beschouwen als een sinusvormige wisselspanning, hetgeen wel niet geheel met de werkelijkheid overeenkomt maar als deze spanning afkomstig is van een hoogvacumbuis of van gelijkrichtcellen, is dit bij benadering wel toegestaan.

De wisselstroomweerstand van een condensator is zoals bekend  $R_c = \frac{I}{2\pi f C} = \frac{I}{\omega C}$  en voor enkelzijdige gelijkrichting is  $\omega = 2 \times 3,14 \times 50 = 314$  en voor dubbelzijdige gelijkrichting  $2 \times 3,14 \times 100 = 628$ .

De totale impedantie (Z) van de keten uit figuur 3 is dus  $Z = (R + R_c) = \sqrt{R^2 + \left(\frac{I}{\omega C}\right)^2}$  en daar de capacatieve tak alleen, een  $R_c$  heeft van  $\frac{I}{\omega C}$  is de spanningsverhouding hieruit af te leiden en wel:

$$e' = \frac{\sqrt{R^2 + \left(\frac{I}{\omega C}\right)^2}}{\frac{I}{\omega C}} = \omega C \sqrt{R^2 + \left(\frac{I}{\omega C}\right)^2}$$

$e' = \sqrt{(\omega C R)^2 + 1}$ . Deze  $e'$  geeft dus aan hoeveel maal de rimpelspanning aan  $e_1$  kleiner is dan die aan E en is dus een maat voor de filterwerking. Daar in nagenoeg alle gevallen  $\omega RC$  veel groter is dan 1, verwaarlozen we deze en behouden de eenvoudige uitdrukking  $e' = \omega RC$ . R in ohm en C in farad.

We zien dus hieruit dat de filterwerking verbetert bij

het vergroten van R, C of  $\omega$  daar in deze laatste ook de frequentie van de enkel- of dubbelzijdige gelijkrichting verwerkt zit.

Bij het vergroten van R zijn we dikwijls aan grenzen gebonden daar hieraan een spanningsval optreedt van  $E = I \times R$ . Wordt dus in een bepaalde ontkoppeling R gehalveerd dan moet om dezelfde filterwerking te behouden C worden verdubbeld daar  $\omega$  eenmaal is vastgelegd door het plaatsspanningsapparaat.

Met enige voorbeelden zullen we dit nog nagaan.

Welke filterwerking heeft een ontkoppeling van 40000 ohm en een condensator van  $1 \mu F$  bij gebruik van een plaatsspanningsapparaat met dubbelzijdige gelijkrichting?

$$e' = \omega RC = 2 \times 3,14 \times 100 \times 40000 \times 1 \times 10^{-6} = \text{ca. } 25.$$

Hetgeen wil zeggen: De rimpelspanning aan  $e_1$  is tot  $\frac{1}{25}$ ste deel van die bij E teruggebracht.

In ketens waar geen stroom vloeit bijv. als de rooster spanning via het roosterlek aan een buis wordt toegevoerd (en op deze plaatsen is dit van veel belang omdat de resterende rimpelspanning direct op het stuurrooster komt) is het zeer goed mogelijk een goede filterwerking te krijgen met kleine condensatoren. Nemen we een weerstand van  $1 M\Omega$  en een condensator van  $0,2 \mu F$  dan wordt de resterende rimpel bij toepassing van dubbelzijdige gelijkrichting  $e' = 2 \times 3,14 \times 100 \times 10^6 \times 0,2 \times 10^{-6} = \text{ca. } 125$  ofwel  $\frac{1}{125}$ ste deel van die bij E.

Tenslotte nog een laatste voorbeeld. De spanning van een plaatsspanningsapparaat met dubbele gelijkrichting is 400 volt en heeft nog een rimpel van 10 volt, dat is 2,5%. Hierop wordt een verbruiker aangesloten die een spanning verlangt van 160 volt bij een stroomgebruik van 5 mA met een rimpel van ten hoogste 0,2% is 0,32 volt.

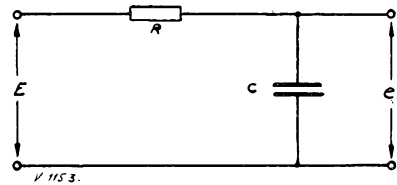


Fig. 3

De toegelaten spanningsval bij R is dus  $400 - 160 = 240$  V

$$\text{hieruit volgt } R = \frac{E}{I} = \frac{240}{0,005} = 48000 \text{ ohm.}$$

De rimpel bij E is 10 V en mag bij  $e_1$  0,32 volt zijn, de rimpelverhouding  $\frac{10}{0,32} = \text{ca. } 31$ . Bij gebruik van

$e' = \omega RC$  kunnen we de waarde van C berekenen daar  $31 = 628 \times 48000 \times C \times 10^{-6}$

$$C = \frac{31 \ 000 \ 000}{628 \times 48000} = 1,028 \ \mu F, \text{ dus een condensator}$$

van  $1 \mu F$  voldoet aan deze eis.

In moeilijke gevallen is het niet gewenst de condensatoren veel te vergroten, afgezien van het feit of het mogelijk is de weerstanden te vergroten in

# KATHODESTRAALBUIZEN

De volgende tabel geeft de belangrijkste gegevens van kathodestraalbuizen. Alle typen hebben 4 V gloeispanning en een gloeistroomverbruik van ongeveer 1 A. De getallen zijn gemiddelde waarden en een

aanmerkelijke variatie is mogelijk tussen twee buizen van hetzelfde type.

Th. J. Fest, Eindhoven

Type	Scherm <sup>1</sup>	Voet	Afm.		Werkspanningen				Gevoeligheid		
			L in mm	D in mm	V.1	V.2	V.3	V.max.	Is	X-as	Y-as.
NC1	G.M	9.1	160	25	800	135	800	—	3	100	90
NC6	G.—	12.1	350	75	1450	600	3000	4000	10	320	480
NC7	G.S	12.2	630	230	1700	1000	6000	6000	40	1490	1270
NC12	G.S	12.3	420	160	1800	800	5000	6000	3	550	1000
NC14	B.—	12.3	420	160	2000	350	2000	2500	20	600	1140
NC16	G.M	12.4	200	70	800	120	800	1500	3	150	150
NC19	G.M	9.1	160	25	800	135	800	—	9	100	90
VCR97	—	12.3	420	160	2000	350	2000	2500	20	600	1140
VCR138	G.S	12.3	340	85	2000	350	2000	2500	—	750	350
VCR139A	G.M	12.4	200	70	1500	250	1500	1500	3	170	170
VCR522	G.M	9.1	160	25	800	135	800	—	3	100	90

<sup>1</sup> Opm.: G. = groen, B. = blauw, M. = normaal nalichten<sup>1</sup>, S. = kort nalichten<sup>1</sup>.

De aansluitingen zijn onderhevig aan veranderingen, maar zijn normaal als aangegeven. De veranderingen houden over 't algemeen in, dat men twee draden naar 1 punt neemt i.p.v. één, die men dan uitwendig zou moeten doorverbinden. De afmetingen geven de totale lengte en de effectieve schermdiameter in mm.

V.1 = eerste anode; V.2 = focus-anode; V.3 = eind-anode; V.max = max. V.3. Is = straalstroom in  $\mu$  A. De gevoeligheid is gegeven in mm per volt/volt.

verband met de spanningsval, maar het is dan beter twee filtersecties achter elkaar te zetten.

Voor meerdere secties achter elkaar is het mogelijk een soortgelijke berekening op te zetten, als wij hierboven hebben gedaan<sup>1</sup>. Voor twee secties is de uitkomst bij benadering, als beide secties gelijk aan elkaar zijn en als  $\omega CR$  veel groter dan 1 is:

$e'' = (\omega CR)^2$ . Zijn echter de waarden van de weerstanden en/of die van de condensatoren verschillend, evenwel met dien verstande, dat zowel  $\omega C_1 R_1$  als  $\omega C_2 R_2$  groter dan 1 is, dan geldt bij benadering:  $e'' = \omega^2 C_1 C_2 R_1 R_2$ .

B. D. J. Collignon, PAoID

<sup>1</sup> Noot van de Redactie: Blijkbaar ziet de schrijver over het hoofd, dat elke sectie, die wordt toegevoegd, de spanningsdeling in alle voorgaande secties verandert. Daarom zijn de waarden, die voor  $e''$  worden opgegeven, slechts een benadering. Bij twee gelijke secties, waarbij geldt dat  $\omega CR$  veel groter is dan 1, wordt bijv. bij narekening gevonden:

$$e'' = \omega CR \sqrt{7 + \omega^2 C^2 R^2}$$

Maar als we twee of meer secties moeten gebruiken, omdat we R en C niet willekeurig hoge waarden kunnen geven, zoals schrijver vermeldt, dan moet

ook aangenomen worden, dat 1 niet t.o.v.  $\omega CR$  mag worden verwaarloosd. Voor twee gelijke secties vinden we dan  $e'' = \sqrt{1 + 7\omega^2 C^2 R^2 + \omega^4 C^4 R^4}$  en voor twee ongelijke:

$$e'' = \sqrt{(1 - \omega^2 C_1 R_1 C_2 R_2)^2 + \omega^2 (C_1 R_1 + C_2 R_1 + C_2 R_2)^2}$$

Het gaat dus niet aan, dat we de verzwakkingsverhouding van elke sectie afzonderlijk berekenen en dan bij een ketting van secties al die verhoudingen maar met elkaar vermenigvuldigen om het totaal vast te stellen. Dat kan slechts een benadering zijn. Dit blijkt bijv. uit het volgende. Als we het door schrijver berekende filter met  $R = 40000 \Omega$  en  $C = 1 \mu F$ , dat een verzwakking in de verhouding 1 : 25 geeft, in tweeën zouden splitsen, dus in twee secties, elk met  $20000 \Omega$  en  $0,5 \mu F$ , zouden uitvoeren, dan zou volgens schrijver de verzwakkingsverhouding  $\left(\frac{25}{4}\right)^2 = 39$  zijn, terwijl de verhouding in werkelijkheid 42,4 is, dus bijna 10% hoger.

De benadering heeft echter het voordeel, dat de uitkomsten lager zijn dan de werkelijke waarden, zodat men er als het ware geen brokken mee kan maken. In zoverre kan de benadering dus worden geaccepteerd.



1/223.

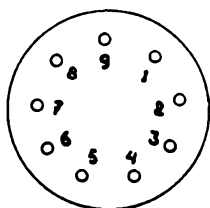


Fig. 1

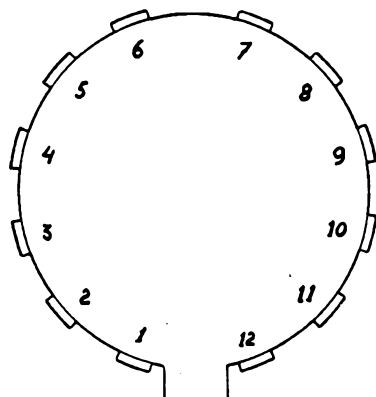


Fig. 2

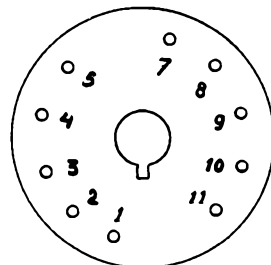


Fig. 3

Voet Nr.	Nok- of Pen-nummer — Zie fig. 1, 2 en 3												Voet
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
9.1	X.1	Y.1	A.2	F K	F	G	A.1 A.3	X.2	Y.2	—	—	—	Eng. 9 pennen Zie fig. 1 12 nokken Zie fig. 2 Y.1—Y.2: doppen
12.1	G	—	F K	F	A.1	A.2	S	X.2	—	A.3	—	X.1	12 nokken Zie fig. 2
12.2	G	—	F K	F	A.1	A.2	S	Y.2	X.2	A.3	X.1	Y.1	12 nokken Zie fig. 2
12.3	G	K	F	F	A.1	A.2	S	Y.2	X.2	A.3	X.1	Y.1	12 nokken Zie fig. 2
12.4	K	G	F	F	A.2	—	Y.2	X.2	A.3	X.1	Y.1	—	12 pennen Zie fig. 3

G = Wehnelt; F = gloeidraad; K = kathode; S = afscherming (grafiet-bespuiting)

X.1—X.2 = defl. platen; Y.1—Y.2 = defl. platen.

A.1 — A.2 — A.3 = anoden, genummerd vanaf de kathode.

(De anoden A.1 en A.3 kunnen inwendig doorverbonden zijn, de A.1 wordt weggelaten; X.1 en Y.1 kunnen gelijk behandeld worden).

(Overgenomen uit Wireless World, van Dec. '47).

## Klok voor het C.B.

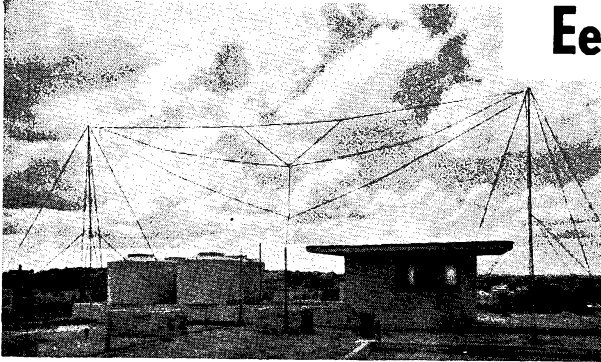
Vrienden, ik ben een kijkje gaan nemen op het nieuwe C.B. in Amsterdam en ik kan niet anders zeggen dan dat het er netjes uit ziet. Ze waren bijna op orde en de VERON-zaken liepen weer gewoon door alsof er niets aan het handje geweest was. Alleen de muren, die waren nog een beetje kaal en goede gordijnen hadden ze ook nog niet. Komt allemaal wel met de tijd, zei de Secr. H.B., die een optimist is. Maar één ding vond ik bepaald fout. Er hing geen klok! En zo'n ding is toch eigenlijk wel nodig op een kantoor. Vooral nu we weten dat die Secr. H.B. er een handje van heeft om te laat op kantoor te komen en te vroeg naar huis te gaan. Dat komt natuurlijk omdat er nooit een klok op het C.B. geweest is. Ik vind daarom dat we allemaal maar wat bij elkaar moesten leggen voor zo'n klok. Een

goede, een elektrische kantoorklok. Dan zal het wel uit zijn met die dagdieverij. Ik geef een tientje!  
Wie volgt? John Mac Rednav

*Noot van de Redactie.* Wij vinden dit een goed idee. Giften kunt u zenden aan het adres van ons redactielid P. Jansen, Heggepad 14, Rotterdam-Z., postgiro no. 366413.

## Onze Voeropagina

De radio-diamant heeft meer facetten, dan alleen die van het zend-amateurisme. In ons artikel „Een model-luisterstation” leest u daar meer over. Onze foto op de voorpagina geeft u een totaal-indruk van de apparatuur van een onzer leden in het buitenland. (Foto Vobuen Studio, Havana)



# Een model luisterstation

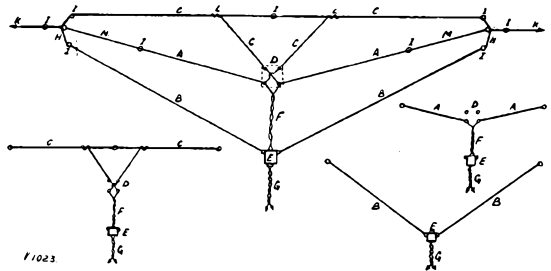
*Een bijdrage van een Veron-lid uit Havanna (Cuba) welke zeer zeker bijzondere belangstelling zal ondervinden*

MOGELIJK heeft u belangstelling voor de apparatuur waarmee ondergetekende als één van de weinige Nederlanders in Cuba „aan de radio doet”. Daarom vindt u hier enige foto's van de installatie. De antenne (fig. 1) bestaat uit een combinatie van drie doubletten, welke tussen twee 7 m hoge masten uit duims gaspijp 25 m boven de aarde zijn uitgespannen. Een afgeschermd transmissielijn voert de signalen naar de ontvanger. De lengterichting van het systeem staat loodrecht gericht op Europa om de beste ontvangst van de Europese KG-zenders te verzekeren.

De apparatuur is gemonteerd in een stalen cabinet-rek dat aan de achterzijde wordt afgesloten door een deur welke op de foto's is verwijderd. Foto 2 toont de voorzijde van dit rek en foto 3 de achterkant. Zoals op foto 3 is te zien bevat dit rek zes „dekken”. Het benedenste of eerste dek biedt plaats aan het voedingsapparaat van de Hammarlund radio-ontvanger dat de gloeistroom, plaatspanning en negatieve roosterspanningen voor de buizen in de ontvanger levert. De beide gelijkrichterbuizen hiervoor zijn links op de foto zichtbaar. Vóór dit voedingsapparaat is de „Sola”-transformator gemonteerd die de netspanning constant houdt en de gehele installatie van gereguleerde spanning voorziet. Dit is noodzakelijk omdat de netspanning in Havana lustig tussen 95 en 130 volt op en neer danst. Naast de transformator is de houder met de hoofdzeeringen zichtbaar.

Het tweede dek doet dienst als bergplaats voor gramfoonplaten-albums. Deze ruimte is vanaf de voorzijde van het rek toegankelijk door de geperforeerde stalen deur onder het tafelblad te openen. Het derde dek bevat de draaitafel en de magnetische „Audax”-weergever van de gramfooninstallatie. De motor kan zowel 78 als  $33\frac{1}{3}$  omw. p.m. lopen. Het vierde dek biedt plaats aan de „Hammarlund Super-Pro” ontvanger (BC-1004). Deze ontvanger is uitgerust met 16 buizen en heeft een continu-bereik van 0,54 tot 20 megahertz, verdeeld in vijf banden. Twee HF voorselectie trappen gaan vooraf aan de mengbuis, welke wordt gevolgd door drie MF-trappen. Na de detectorbuis volgen drie trappen LF met een 10 watt balansstrap als uitgang. De MF-bandbreedte is continu regelbaar tussen 3 en 16 kilohertz door de koppeling tussen de primairen en

secondairen van twee van de MF-transformatoren te variëren. Grotere selectiviteit in vijf trappen tot een maximum van 100 Hz kan worden verkregen door inschakeling van het kristalfilter. Door de fase-regelaar van dit filter kunnen stoorstations of de spiegel van de toon-zwevings-oscillator worden weg-gewerkt. Een belangrijk hulpmiddel bij de ontvangst is de storingsbegrenzer, vooral hier in het gebied van de Caribische eilanden dat berucht is om de atmosferische storingen. Men kan naar believen gebruik maken van de versterkte AVR of handregeling toepassen — soms is de laatste methode te verkiezen.



**Schema van het in foto 1 zichtbare antennesysteem**

Er zijn in feite drie antennesystemen, welke hierboven voor de duidelijkheid zowel gecombineerd als apart zijn getekend.

A = doublet-antenne voor 13-16 meter.

B = doublet-antenne voor 19-25 meter.

C = doublet-antenne voor 31-49 meter.

De betekenis van de overige letter-aanduidingen is de volgende:

D = transpositieblok van keramisch materiaal voor het verkrijgen van de juiste fase-verwantschap tussen de dipool-antennes onderling.

E = impedantie-aanpassingstransformator tussen de antennes en de transmissielijn.

F = korte lengte transmissielijn tussen transpositieblok en transformator.

G = transmissielijn naar ontvanger.

H = ijzeren hangers, voorzien van isolatoren.

I = antenne- en afspan-isolatoren.

K = geien van geïmpregneerd koord, waaraan het antennesysteem tussen de masten wordt opgehangen.

L = gesolderde draadlassen.

M = afspanning van de 13-16 m dipool-antenne

Aan de frontplaat van het vijfde dek hangt door middel van twee brackets de zes buis' „Bogen"-gramfoonversterker. Gramfoonplaten kunnen via deze versterker worden weergegeven, doch indien gewenst ook via de LF-versterker van de Hammarlund. Aparte netwerken zijn aangebracht om in beide gevallen de juiste impedantie-aanpassing tussen de weergever en de ingang van de versterkers te verzekeren. De Bogen-versterker is voorzien van regelbare volume-expansie waardoor de dynamiek in de weergave van platen weer wordt hersteld.

Aan de voorzijde zijn aan het paneel van dit dek de beide verstelbare lampen aangebracht ter verlichting van het tafelblad. De elektrische klok vindt hier ook een plaats, evenals diverse schakeaars waarvan sommigen zijn voorzien van rode en groene verklikkerlampjes die aanduiden welke combinatie van apparaten op dat ogenblik in bedrijf staat. Het zesde en bovenste dek biedt plaats aan de acht buis' „Waters Conley" snel-morseschrijver voor ontvangst van telegrafie-signalen op de band tot een maximum snelheid van 400 w.p.m. Deze recorder is permanent verbonden met de telefoonklemmen van de Hammarlund, zodat men slechts een paar schakelaars behoeft om te zetten om de signalen opgeschreven te krijgen.

De „Jensen" luidspreker-installatie is ondergebracht in een apart meubel en bestaat uit een zgn. „bass-reflex-enclosure", waarin een 15 inch LF-„radiator" met coaxiaal daarin opgehangen een 4 inch HF-„radiator" zijn aangebracht. Een bandfilter zorgt voor de frequentiescheiding. Door een schakelaar kan de HF-reproductie in vier trappen naar wens worden geregeld. De inwendig verlichte glazen wereldglobe is handig om de stations op te zoeken welke hier nog *niet* werden gehoord.

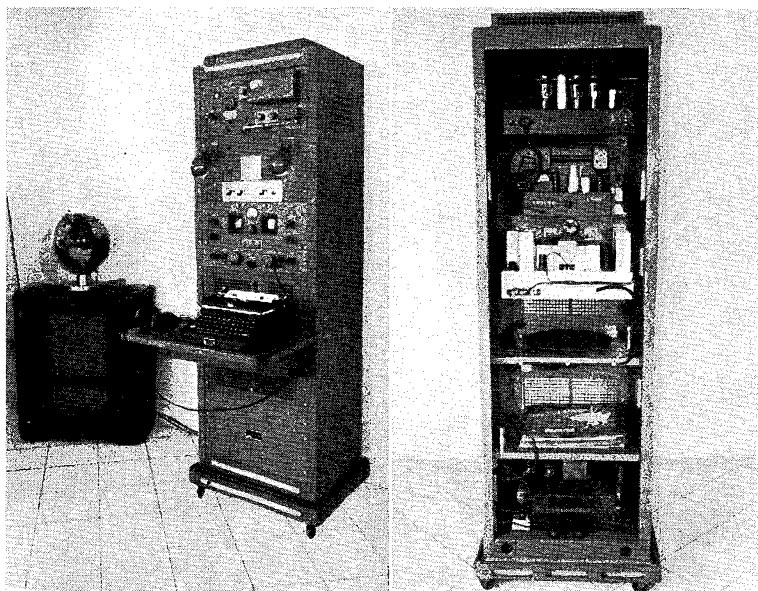
De bedrading tussen de diverse onderdelen van de installatie werd inwendig ter weerszijden van het rek in buizen van geschroefde gaspijp gelegd, zodat

zowel vóór als achter geen ongelijke kabels en draden zichtbaar zijn. Bovendien is door deze werkwijze de afscherming volkomen. Voor het opbergen van telefoons, schrijfbehoeften, stationslijsten, enz., werd tussen de beide brackets, waarop het tafelblad rust, een mahoniehouten bak aangebracht. Het tafelblad is scharnierend met het rek verbonden, zodat wanneer men dit blad verticaal opricht, er een ruime bergplaats voor deze artikelen beschikbaar komt (foto 2). Totaal zijn slechts drie uitwendige kabels naar stopcontacten aan de achterzijde van het rek noodzakelijk, nl. de gecombineerde antenne-aardleiding, de 110 volt voeding en de luidsprekerkabel. Aangezien het totaalgewicht de 500 lbs. overschrijdt en e.e.a. daardoor niet te vertillen is, werd het rek op een bijpassende rolwagen geplaatst, waardoor men de gehele installatie gemakkelijk naar alle richtingen kan verrijden en overal goed bij kan komen.

Op de voorpagina is te zien hoe naast het instrumentenrek een tafeltje is geplaatst, waarop de „Presto"-apparatuur voor het opnemen van radio-programma's op gramfoonplaten een plaats vindt. De telefoonklink van de Hammarlund wordt dan door middel van een kabel verbonden met de ingangsklink van de Presto-machine. Platen kunnen worden opgenomen zowel met 78 als met 33 $\frac{1}{3}$  omw. p.m. en normaal van buiten naar binnen spelend als wel omgekeerd van het midden naar de buitenkant toe, welke laatste methode voordelen biedt bij het opnemen. Meestal worden de uitvoeringen van het uitstekende „Orquesta Filarmonica de la Habana", waarbij vaak wereldberoemdheden als solist optreden op platen vastgelegd. De weergavekwaliteit van deze platen is minstens even goed als van handelsplaten en de kosten zijn gering.

Deze gehele apparatuur is meer een manusje van alles dan een rasechte amateurinstallatie. Meestal

Foto links: de voorzijde van het beschreven ontvanger- en versterker rek, een schrijfmachine en een koptelefoon op het klaptafeltje, de luidsprekerkast met Globe er naast. Foto rechts: de achterzijde waarvan de deur ten behoeve van de foto werd gedemonteerd.



# Gouden Handen

Ede, Augustus 1949

„DAMES en Heren, over 5 min. begint de televisie-uitzending"! Minstens vijfmaal per dag konden de bezoekers van de tentoonstelling „Gouden Handen" in Ede deze aankondiging door de geluidsinstallatie horen en dan liep de tent waarin de ontvangers opgesteld waren zo vol, dat wij vaak via onze microfoon het publiek moesten verzoeken de wanden te laten staan.

En dan begon de voorstelling, maar artisten hadden wij niet meegebracht, en zo stonden wij steeds voor het probleem: „hoe vullen we onze uitzendtijd zo interessant mogelijk". Gelukkig vonden we enkele enthousiaste jongelingen, die ons met muziek en zang hielpen. Ook vonden we op de tentoonstelling vele „vrije tijd-beoefenaars" die voor onze camera een en ander lieten zien.

Op de tentoonstelling stonden de ontvangers opgesteld van de HH. Stoffer (PAoSE) uit Ede, Zilverschoon en Pasma uit Eindhoven en Smit uit Heelsum. Van deze ontvangers werkten er twee met 15 cm buis en twee met 22 cm buis.

De opstelling was jammer genoeg niet gunstig, daar vergeten was de demonstratieruimte te verduisteren, waardoor vooral overdag veel verloren ging. Er was nog getracht door zeilen boven de ontvangers dit beter te maken, maar het bleef verre van ideaal.

De zender was opgesteld in de villa „Noorder Eng" op ruim één km afstand van de tentoonstelling. Wij hadden daar de beschikking over een kamer op de eerste verdieping met een groot balkon, waardoor we in de gelegenheid waren buitenopnamen te maken, en op de zolder een kamer voor de hf-zender.

wordt hier geluisterd naar Europese en Amerikaanse KG-omroepzenders, welke alle uitstekend doorkomen, maar ook grazen we de amateurbanden wel af om te horen wat de broederschap op het hart heeft. De gewone middengolf radioprogramma's van de 100 omroepzenders, welke Cuba rijk is (totale bevolking nog geen 5 miljoen), bestaan uit commerciële reclame, politieke redevoeringen — waarbij het soms heet toegaat — en rhumba ad infinitum, zodat daar niet veel naar geluisterd wordt.

Een eigen zender behoort tot op heden nog tot de vrome wensen, maar ik hoop in de naaste toekomst een zendvergunning van de Cubaanse regering te bemachtigen. Wanneer mij dat lukt en de apparatuur is gebouwd (voorlopig alleen telegrafie in de 20 m band), zal het mij een groot genoegen zijn te trachten, met PA-stations in verbinding te treden. Tegen die tijd zal ik u nog wel schrijven!

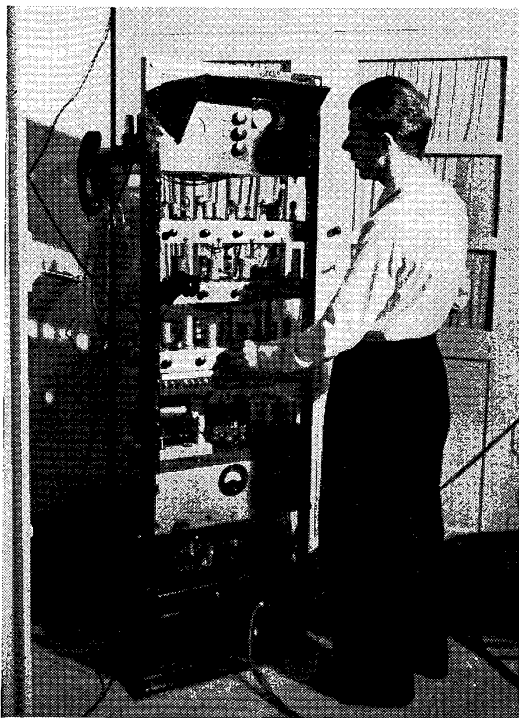
Met de beste amateurgroeten,

J. J. de Boer,  
Havanna, Cuba

(Foto's: *Voguen Studio, Havana*)

De twee amateurs, Christiaanse (PAoPCM) en Zilverschoon, zonder wier hulp het onmogelijk was geweest dit experiment uit te voeren, hadden elk een taak op zich genomen in ons klein bedrijf. Zilverschoon regelde de hf-zender en het geluid, terwijl oPCM de camera bediende en een contrôle had op het beeld en het geluid.

De opstelling was nl. zo, dat op de eerste verdieping de „studio" was ingericht met alle versterkers en impuls-panelen. Het signaal ging dan via een 150  $\Omega$  kabel naar de zolder, waar de eindmodulator stond met de h.f.-zender. Zilverschoon kon hier dan



OM Sanders bedient zijn knoppen

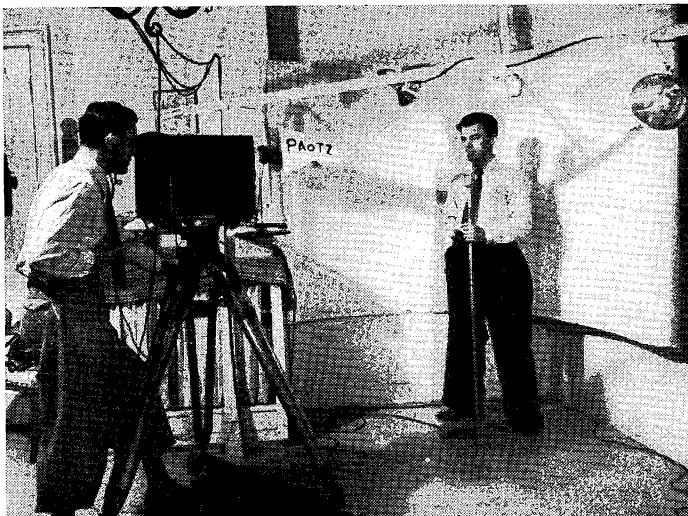
de verhouding video-synchronisatie en de modulatie diepte instellen. Als contrôle had hij daar naast een complete ontvanger, een oscillograaf welke zó geschakeld was, dat direct op de platen een kring op de juiste frequentie was aangebracht en gekoppeld met de feeder.

Op deze oscillograaf kwam dus het complete gemoduleerde h.f.-signaal, waardoor een juiste contrôle van modulatie diepte en verhouding mogelijk was.

In de studio bevond zich een ontvanger waardoor ook dáár een contrôle aanwezig was op het uitgezonden beeld. De beide contrôle-ontvangers waren in bruikleen afgestaan door PAoPCM en PAoVDK.

PAoSE had naast zijn televisie-ontvanger, ook zijn 80 m zender op de tentoonstelling opgesteld, waarmee hij de gehele dag verbindingen maakte met

PAoPCM achter de camera tijdens de opname en uitzending van een toespraak door OM Sanders



andere amateurs. Als „terugspreekinstallatie” hebben we veel gemak van zijn zender gehad. Ik wil van deze plaats SE nog vriendelijk bedanken voor zijn sportieve hulp.

De bedoeling van een amateur-televisiezender is echter niet programma's uit te zenden, toch is het erg interessant ook dit eens gedaan te hebben, vooral als deze programma's geïmproviseerd moeten worden. Van de programma-problemen welke wij tegenkwamen, wil ik u één voorval niet onthouden.

Op een ochtend kwamen twee dames bij ons aankloppen met de mededeling, dat zij genegen waren in ons avondprogramma te komen zingen. Wel, zo iets kregen we niet elke dag en wij namen het aanbod dan ook gaarne aan. Gelukkig vroeg PCM:

„Zingt u beide tegelijk, of elk afzonderlijk?” „Met ons tweeën?” riepen de dames, „Wel neen wij komen met 25 dames van het zangkoor Ede-Zuid”. Wel, de stoel om op neer te vallen kwam juist op tijd. Stel u voor, een „studio” van drie bij twee meter en dan 25 zingende dames!

Doch hun enthousiasme ging zóver, dat ze niet te overtuigen waren en vonden dat het best zó kon, dat van de 25 dames er enkele in het beeld werden opgenomen. Om kort te zijn, we hebben hen kunnen overreden niet diezelfde avond te komen, doch de volgende middag, waarbij we zouden proberen hen op het balkon op te stellen. Ik behoef u niet te vertellen waarover wij die nacht gedroomd hebben, doch het eerste wat wij de volgende ochtend tegen elkaar bromden was: „Hoe krijgen we dat voor elkaar”.

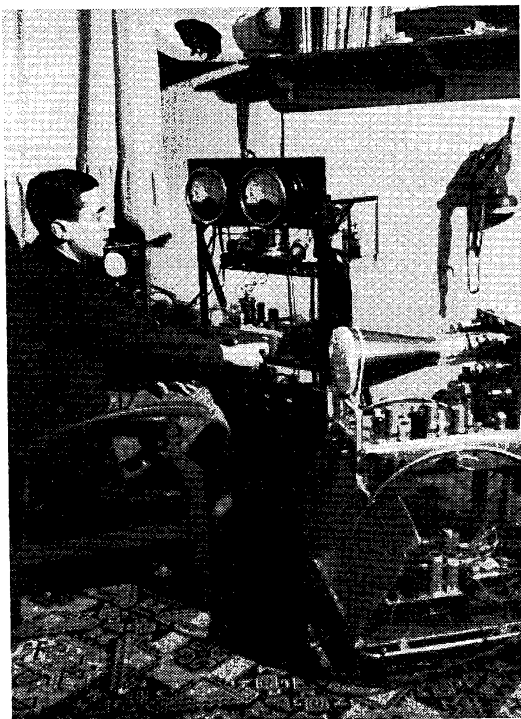
Gelukkig kwam de enthousiaste televisiekijker, de heer Tukker uit Driebergen ons bezoeken en alsof hij onze moeilijkheden wist, had hij een complete geluidsinstallatie in zijn wagen met ontelbare microfoons en een geluidskwaliteit, waarvan onze oren stonden te kwispelen. Nu kwam de ware amateur-geest weer boven, we zouden een experiment nemen, nog nooit vertoond!

Op het grasveld voor de villa werden enkele microfoons opgesteld en de camera „prikte” vanaf het balkon. In de auto bediende de heer Tukker de geluidsversterker en schakelde de gewenste microfoons in. Na de eerste proeven waren we zó enthousiast, dat we bijna vergaten op tijd in de lucht te komen.

Het resultaat van deze proef was zeer bevredigend, al hadden we graag ook een tele-lens gehad, maar een amateur heeft altijd nog wat te wensen.

Dit voorval en andere doen ons met plezier terugdenken aan deze wel drukke, doch dankbare tijd op de interessante tentoonstelling „Gouden Handen”. Jammer dat de VERON niet met een stand vertegenwoordigd was.

C. G. J. Sanders



OM Zilverschoon aan de hf. beeldzender met de monitor beeldontvanger

# Een eenvoudige ontvanger voor de beginner

DOOR CH. MEULEMANS  
UTRECHT

HET hier beschreven toestel, is een zeer eenvoudige eenkrings-ontvanger, die bij het bouwen geen speciale moeilijkheden biedt.

De drie gebruikte buizen zijn: 1. de EF6 als detectorbuis, 2. de EC2 als laagfrequent-buis en 3. de EL3 als eindversterker.

Voor de korte golf-ontvangst zijn bij dit toestel korte verbindingen tussen de onderdelen zeer gewenst, vooral de verbindingen tussen de spoel en de EF6. De verbinding tussen de roostercondensator C2 (plus de lekweerstand R1) en het rooster van de EF6, dus de top van de buis, moet uit afgeschermd draad bestaan. De afscherming geldt ook voor de leiding van de potentiometer naar het rooster van de laagfrequent-buis, hier de top van de EC2.

Om lange verbindingen te voorkomen, is het beste om de spoel eenvoudig onder het chassis te monteren, dus een goede opstelling der onderdelen is ook van groot belang. Een dergelijke goede opstelling der onderdelen is bijvoorbeeld: in het midden, vóór op het chassis wordt de afstemcondensator geplaatst, rechts hiervan (onder het chassis) de spoel, achter de spoel de EF6, links van de EF6, dus achter de afstemcondensator de EC2 en dan nog links van de EC2 de eindbuis, de EL3.

De spoelen van dit toestel zijn zelf vervaardigd, en gewikkeld op een spoelvorm met een diameter van 38 mm, die gemakkelijk uit een stuk karton gemaakt kan worden. Bij het maken van de spoelen moet er voor gezorgd worden, dat de wikkellengte gelijk is aan de diameter van de spoel, dus 38 mm. (Dit is alleen nodig voor L1). Alle drie spoelen dus

L1, L2 en L3 worden op één spoelvorm gewikkeld.

Als de spoelvorm te kort is, kunnen de spoelen over elkaar gewikkeld worden, direct op de vorm komt dan L1, omdat deze de meeste windingen telt, en dan komen L2 en L3 naast elkaar op L1 te liggen. Om L1 heen is een reep papier, dat tevoren met Velpol of iets dergelijks ingesmeerd is, geplakt, zodat als het ware een nieuwe spoelvorm is ontstaan, en daarop worden dan L2 en L3 gewikkeld.

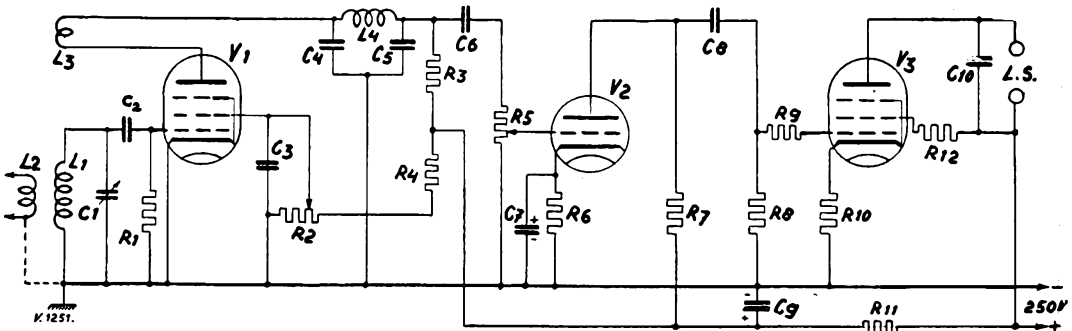
Het aantal windingen van L3, in dit geval de terugkoppelspoel, bedraagt 10 tot 25% van het aantal windingen van L1. Voor L2 geldt het zelfde als voor L3.

Verdere gegevens voor de spoelen zijn in de volgende tabel te vinden.

De getallen die het aantal windingen voor L1 aangeven kunnen natuurlijk afgerond worden.

Heeft C1 de waarde van:	80 meter		40 meter		20 meter		
	dan is het aantal windingen van L1:	C1	L1	C1	L1	C1	L1
100 pF	28,38	100 pF	14,09	100 pF	5,92		
150 pF	23,18	150 pF	11,59	150 pF	4,82		
200 pF	20,07	200 pF	9,96	200 pF	4,18		
250 pF	17,95	250 pF	8,91	250 pF	3,73		

In plaats van L4, de h.f.-smoerspoel, kan een weerstand van 10000  $\Omega$  gebruikt worden.



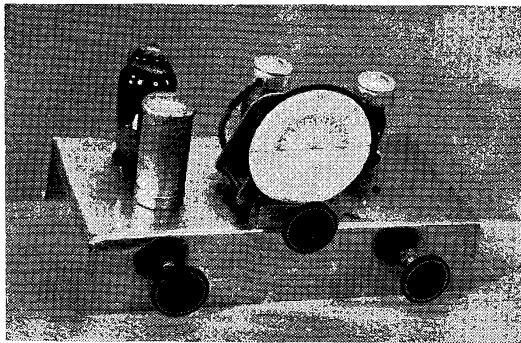
R1 = 1 M $\Omega$	C1 = afstemcondensator, zie tabel
R2, 4, 7 = 50.000 $\Omega$	C2 = 100 pF, mica
R3 = 100.000 $\Omega$	C3 = 1 $\mu$ F, papier, 400 V
R5, 8 = 0,5 M $\Omega$	C4, 5 = 100 pF, keramisch
R6 = 3000 $\Omega$	C6, 8 = 0,1 $\mu$ F, papier, 600 V
R9 = 1000 $\Omega$	C7 = 25 $\mu$ F, 8 V, elco
R10 = 150 $\Omega$	C9 = 8 $\mu$ F, ca. 350 V, elco
R11 = 5000 $\Omega$	C10 = 2000 pF, papier, 1000 V
R12 = 100 $\Omega$	

Buizen: V1 = EF6; V2 = EC2; V3 = EL3

Tenslotte: zorg dat er een goede fijnregelschaal op zit, want anders draai je over alle zenders heen. Eventueel kan een of andere methode van „band-spreiding” worden toegepast. „Veel succes”!

*Naschrift:* Als vervangingsbuizen voor de in de stuklijst genoemde kan men toepassen: V1 = EF41; V2 = EF41, als triode geschakeld (schermrooster komt dan aan de anode); V3 = EL41 of EL42.

Er dient op gewezen te worden, dat deze ont-



Met eigen handen gemaakt! De foto geeft u een indruk van de hier beschreven eenvoudige kortegolf-ontvanger. De spoelen zijn onder het chassis gemonteerd

(Foto Modern, Utrecht)

vanger bij terugkoppeling tot genereren gaat stralen, waardoor men andere amateurs kan storen, indien men in een — van amateurstandpunt bezien — drukbevolkte buurt luistert. Het streven moet dus zijn om er zo snel mogelijk een H.F.-trap vóór te bouwen.

Red. Electron

## Sg + x decibel

In aansluiting op een artikel in het Julinummer van Electron over decibels, van de hand van de heer D. J. Heuff (waarvan ik eigenlijk het vervolg in het Augustusnummer verwachtte te zien), zou ik gaarne enige critiek laten horen.

Zoals de heer Heuff zeer terecht opmerkt is de bel een verhoudingsgetal van twee gelijke grootheden, welke om bepaalde redenen in een logaritmische schaal is uitgedrukt. Een verhouding nu is ten allen tijde een onbenoemd getal, terwijl de logaritmische schaal is uitgedrukt. Een verhouding nu is ten allen tijde een onbenoemd getal, terwijl de logaritmische schaal is uitgedrukt. Een verhouding nu is ten allen tijde een onbenoemd getal, terwijl de logaritmische schaal is uitgedrukt. Zoiets als 2 in de rij van natuurlijke getallen of 5,37. En net zo min als wij aan een van deze getallen enige andere waarde mogen hechten dan dat zij een bepaalde plaats hebben in deze rij van natuurlijke getallen, net zo min mogen wij aan een natuurkundig verhoudingsgetal enige dimensie toekennen die het niet bezit (verderop kom ik op de pure tegenstrijdigheid die hieruit zou voortvloeien terug).

In de natuurkunde wordt over de uitzettingscoëfficiënt van een bepaalde stof gesproken als a en niet a meter of a uitzettingscoëfficiënten (hierbij worden quadratische en hogere factoren verwaarloosd).

Het verwondert mij dus wat de heer Heuff zeer voorzichtig vervolgt: de versterking in decibels (hetgeen zeer juist gezegd is) =  $10 \log \frac{W_2}{W_1} db$ . Deze fout brengt velen op een dwaalspoor; de letters *db* be-

horen niet achter de aangegeven waarde. Of de heer Heuff is grammaticaal met velen op een dwaalspoor, of de decibel is natuurkundig onjuist gedefinieerd.

Dit laatste kan volkomen uitgesloten worden, hoewel we uit de heer Heuff's opmerkingen kunnen halen dat de decibel een nieuwe dimensie ter grootte van  $\log m^2 t^{-3}$  heeft verkregen of indien wij de dimensie aan de hand van de spanning berekenen  $\log m^2 l^4 t^{-4} Q^{-2}$  welke twee dimensies dan gelijk aan elkaar zouden moeten zijn!

Laten wij dus, als wij het over de decibel hebben, eens en vooral bedenken dat dit een soort versterkingscoëfficiënt is. Speciaal in verschillende ontvangers moet in verband met velerlei factoren als ruisniveau en buiskarakteristieken de decibel als veldsterkte-verhouding een zeer dubieuze grootte genoemd worden (vooral daar de vergelijkings-eenheid praktisch nooit vermeld wordt en deze nogal eens van de 50 mW afwijkt).

A. A. Bosschaert, Delft

★

Naschrift van PAoWA. Indien we achter  $10 \log \frac{W_2}{W_1}$

geen db mogen zetten, hoe moeten we de versterking dan uitdrukken? Toch niet in appels of peren. Evenmin met *niets* erachter, dan kan het dus voorkomen dat we uitsluitend mogen zeggen: „de versterking in db = 60”. Waarom niet = 60 db? Dat is toch algemeen gebruikelijk?

Eén van de boekwerkjes aan de hand waarvan ik m'n stukje samenstelde, denkt er blijkbaar net zo over als ik zelf en dat is nog wel geschreven door F. Langford Smith B.Sc, B.E. (1st class honours), member I.R.E. (U.S.A.), M.I.R.E. (Australia), A.M.I.E.E., A.M.I.E. (Australia). Dat is dus geen kleine jongen en zo lang die mijnheer Langford Smith Radio-handboeken voor de „Amalgamated Wireless Valve Company PTY. LTD.” schrijft, zal ik me bij zijn mening neerleggen. Ik kan me natuurlijk wel voorstellen dat OM Bosschaert de uitkomst van een sommetje, waarbij van logaritmen gebruik is gemaakt, niet wil benoemen, maar waarom zullen we ons daarover druk maken, „men” zegt nu eenmaal: „de versterking van deze versterker is 60 db” en niet: „de versterking in db van deze versterker is 60”. Misschien grammaticaal juist, maar ongebruikelijk en het gaat toch maar om het begrip.

Wat die 50 mW betreft, inderdaad wijkt men daar nog al eens van af, maar blijkbaar wordt die 50 mW toch wel zeer veel gebruikt en waarom zullen we zoveel mensen met een eenvoudig technisch begrip, die er zoveel in de Veron rondlopen, met een hoop verschillende getallen het hoofd op hol brengen. Ik heb juist getracht het geheel zo eenvoudig mogelijk te houden zodat ook de minder technisch onderlegden de zaak kunnen snappen of ten minste enigszins een idee krijgen van wat een db is en hoe er mee gewerkt wordt in de praktijk.

D. J. Heuff, PAoWA,  
Voorburg

(Wordt vervolgd)

# 807's... in soorten

DE meest bekende zendbuis voor amateurgebruik is de 807. Doch we hebben verschillende 807's, nl. de Amerikaanse en de Engelse uitvoering.

Daar er hier te lande ook een aantal Engelse 807's in omloop zijn, wil ik er hier op wijzen, dat de instelling van deze buis *niet* dezelfde is als die van de Amerikaanse. De Engelse typering is ATS25 of CV1374. Uiterlijk herkent men deze buis aan de witte voet. Voor de goede gang van zaken geef ik hier eerst de originele RCA-gegevens voor de 807, class C telefonie en class C telegrafie:

Class C telefonie		C.C.S.		I.C.A.S.	
$V_a$ max.		475 V		600 V	
$V_{g2}$ max.		300 V		300 V	
$V_{g1}$ max.		-200 V		-200 V	
$I_a$ max.		83 mA		100 mA	
$I_{g1}$ max.		5 mA		5 mA	
$W_a$ (input) max.		40 W		60 W	
$W_{g2}$ max.		2,5 W		2,5 W	
$W_a$ max.		16,5 W		25 W	
Normaal gebruik					
$W_{outp.}$	17,5 W	22,5 W	27,5 W	42,5 W	
$V_a$	325 V	400 V	475 V	600 V	
$V_{g2}$	225 V	225 V	225 V	275 V	
Scherm-serie					
weerst.	20 k	30 k	50 k	50 k	
$V_{g1}$	-75 V	-80 V	-85 V	-90 V	
Rooster-serie					
weerst.	25 k	22,8 k	21,3 k	22,5 k	
$E_{max. h.f. op g1}$	90 V	95 V	110 V	115 V	
$I_a$	80 mA	80 mA	83 mA	100 mA	
$I_{g2}$	5 mA	5,75 mA	5 mA	6,5 mA	
$I_{g1}$	3 mA	3,5 mA	4 mA	4 mA	
$W$ (sturing)	0,25 W	0,3 W	0,4 W	0,4 W	

Class C telegrafie		C.C.S.		I.C.A.S.	
$V_a$ max.		600 V		750 V	
$V_{g2}$ max.		300 V		300 V	
$V_{g1}$ max.		-200 V		-200 V	
$I_a$ max.		100 mA		100 mA	
$I_{g1}$ max.		5 mA		5 mA	
$W_{inp.}$		60 W		75 W	
$W_{g2}$		3,5 W		3,5 W	
$W_a$		25 W		30 W	
Normaal gebruik					
$V_a$	400 V	500 V	600 V	750 V	
$V_{g2}$	225 V	250 V	250 V	250 V	
Via een seriewst.	20 k	42 k	50 k	85 k	
$V_{g1}$	-45 V	-45 V	-45 V	-45 V	
Via een seriewst.	12,8 k	12,8 k	12,8 k	12,8 k	
Via kath. wst.	410	410	410	410	
$E_{max. h.f. op g1}$	65 V	65 V	65 V	65 V	
$I_a$	100 mA	100 mA	100 mA	100 mA	
$I_{g2}$	7,5 mA	6 mA	7 mA	6 mA	
$I_{g1}$	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA	
$W$ sturing op g1	0,2 W	0,2 W	0,2 W	0,2 W	
$W$ output	25 W	30 W	40 W	50 W	

De aanduidingen C.C.S. en I.C.A.S. betekenen resp. Continuous Commercial Service en Intermittent

Commercial and Amateur Service. Het eerste wil niets anders zeggen dan dat de buis voor continu-gebruik ingesteld staat. Het tweede is bedoeld voor laboratoria en amateurgebruik.

Wanneer we nu een Engelse 807 gaan instellen, dan zult u zien dat deze veel minder roosterstroom trekt of dat de schermroosterstroom te groot is. Dit komt, doordat de Engelse buis een slecht vacuüm heeft. Daarom moet men met deze buizen uitkijken bij het instellen.

Een tip is, om als volgt te werk te gaan. We zetten de trap waarin de 807 staat onder spanning en zetten er langzaam-aan sturing op. Hierbij nemen we „vast negatief” en de spanningen zoals voorgeschreven in de hiervoor gepubliceerde RCA-gegevens. Wanneer de sturing aanwezig is en we voeren deze op, dan zal er spoedig roosterstroom gaan lopen. We voeren de sturing nu net zo lang op, totdat de schermroosterstroom steeds blijft oplopen en de plaatstroom afneemt. Dit is het teken dat we „boven onze karakteristiek zitten”. Helemaal waar is 't niet, maar in elk geval hebben we hieraan een zeker houvast. Verder opvoeren van de sturing heeft nu geen zin meer.

Nu blijkt het, dat de Engelse 807 de opgegeven roosterstroom niet haalt. Dit laat ons verder koud, maar met deze instelling kunt u rustig gaan werken en behoeft u helemaal niet bang te zijn, de buis over de kop te draaien. U zult tevens zien, dat de verdere waarden der stromen overeenkomen met de hierboven vermelde cijfers in de tabellen.

Good luck! C. D. de Leeuw, PAoBL, 's-Gravenhage

## De 807 als laagfrequentversterkerbuis

IN de bekende handboeken en publicaties van buizenfabrikanten zoekt de amateur in de regel tevergeefs naar de gegevens voor de 807 als laagfrequentversterkerbuis. Een uitzondering wordt evenwel gevormd door het: Radio Valve Manual van de Standard Telephones and Cables Ltd. In deze publicatie vindt men de karakteristieken als klasse A en klasse AB-versterker.

Aangezien vele amateurs hiermede niet bekend zijn, leek het mij van belang de gegevens in Electron te publiceren. Voor de gegevens als hoogfrequentversterker zij verwezen naar de handboeken en andere documentaties en het artikel: „807's... in soorten” van PAoBL.

### Klasse A-versterker (1 buis)

Anodespanning	300	500 volt
Anodestroom	83	50 mA
Schermroosterspanning	250	200 volt
Schermroosterstroom	8	1,6 mA
Stuurroosterspanning	-12,5	-14,5 volt
Kathodeweerstand	140	280 ohm
Anode-impedantie	24000	39000 ohm
Belastingsweerstand	3000	6000 ohm
Steilheid	6,5	5,7 mA/V
Afgegeven vermogen	6,4	11,5 watt
Vervorming	6	12 %



## Officiële uitslag 2 m wedstrijd

	totaal aantal QSO's	geen tegen log	fout	aantal goede QSO's	score
1. PAoPN	53	10	1	42	148
2. PAoUN	54	13	3	38	136
3. PAoZQ	46	9	2	35	89
4. PAoLU	41	6	3	32	84
5. PAoMU	34	4	1	29	83
5. PAoVT	21	1	—	20	83
7. PAoAD	40	7	3	30	72
8. PAoHA	22	2	—	20	70
9. PAoCB	25	6	1	18	64
9. PAoPAX	35	6	2	27	64
11. PAoRU	34	6	2	26	59
12. PAoXN	31	6	2	23	56
13. PAoIKS	23	2	—	21	52
14. PAoKD	21	3	—	18	42
15. PAoIK	25	3	3	19	41
16. PAoRA	14	1	3	10	33
16. PAoJU	20	4	—	16	33
18. PAoOKK	15	1	2	12	20
19. PAoKE	3	—	—	3	5
Buiten mededinging:					
PAoWL	20	—	2	18	62
PAoJHK	3	—	—	3	3
ON's:					
1. ON4FG	27	4	2	21	78
2. ON4VL	17	5	1	11	31
3. ON4KN	9	—	1	8	23
4. ON4HC	2	—	—	2	3
NL's:					
1. NL-354	14	3	—	11	24
2. NL-593	13	4	—	9	16

Aan de hand van waarnemingen vóór en ná de contest mogen we vaststellen, dat de condities vrij gunstig zijn geweest tijdens het weekend. Steeds waren er hier signalen te horen, waarbij het ook nu weer opviel, dat het Zuiden zo goed doorkwam (UN, PN, KD, ZQ, LU). De sigs uit het Centrum waren minder in aantal en ook niet zo constant. Het ligt voor de hand om de oorzaak van dit verschijnsel te zoeken in de „rotaries”, die in centraal Nederland dikwijls van richting moesten veranderen. Toch zijn er feiten geconstateerd, die er op wijzen, dat onder bepaalde condities een 2 m-sig over bijv. 200 km beter „loopt” dan een over 150 km op het zelfde tijdstip. De sigs van de middelbare afstand worden dan n.l. zeer sterk aangetast door QSB, kunnen zelfs verdwijnen, terwijl een sig van 200-300 km steady door blijft komen. Misschien hebben we dan te maken met een gemengd geval van buiging en duct.

Hoe het zij, er is goed gewerkt, er zijn niet veel fouten gemaakt, al was het tempo voor de cracks dan ook veel te laag. Er komen nog meer dagen waarop zij zeker hun shade in kunnen halen. Een der deelnemers merkte op, dat we de contest het

beste konden beschouwen als een test voor de apparatuur en inderdaad is nu wel gebleken, dat degene, die niet over een goed ingeschoten rx beschikten, weinig plezier hebben beleefd.

Wat gemist werd was de sporadic E reflectie, die bij de laatste 5 m-wedstrijden even om de hoek kwam kijken. Ik weet ook, dat anderen dat niet als een gemis hebben gevoeld. GN & WL



Er zijn tekenen, die er op wijzen, dat het a.s. dx-seizoen fb zal worden. De 10 is dit jaar al bijzonder vroeg open, zelfs voor de W's, niettegenstaande we de top al een paar jaar geleden gepasseerd zijn. Gelukkig gaat de daling naar het minimum niet zo snel als de stijging over vier jaar naar het volgende maximum. We kunnen er dus nog volop van profiteren. Ook de 20 laat zich niet onbetuigd. En wat abt de 15. In U.S.A. verwacht men, dat daar de 15 m tegen het eind van het jaar vrijgegeven wordt aan de amateurs. Dan zal Europa ook wel spoedig volgen, ofschoon hiervan op de RCD nog niets bekend is. Nu het seizoen voor de 10 weer aankomt en verscheidene 80 meterlingen zich daar gaan nestelen, willen de nieuwelingen er aan denken, dat ze op die band de slechte 80 m-gewoonte van: „breek Jan!” en „breek Piet!” niet kunnen gebruiken. Bij overgaan moet zowel de call van het tegenstation als de eigen call gezegd worden. Het zou zo'n rare indruk maken in het buitenland. En nu we het toch daar over hebben, denk er bij gelegenheid ook om, dat de afkortingen van de Q-code bedoeld zijn voor de cw-man. QTH is kort voor een sleutelaar, maar als je het uitsprekt is het precies een lettergreep langer dan „woonplaats”. Nu de banden weer wijd open gaan, blijft het probleem van de QRM. We spreken daar nu wel steeds van, maar laten we het eens onder de loupe nemen om te zien of dit wel zo erg is. Er zijn in Nederland 800 zendamateurs momenteel. Krap genomen zijn daarvan altijd: 3% ziek, 3% bewegen zich alleen op de 2 m, 9% zijn aan het ombouwen en 10% zijn niet thuis, wegens zaken, vakantie of anderszins. Dat is dus totaal 25% of 200 stations. Blijft dus 600. Als ze allemaal tegelijk in de lucht zijn op alle banden, kunnen we 50% elimineren, omdat die juist luisteren naar hun tegenstation. Blijft 300. Natuurlijk zijn deze geen 24 uur per dag in de lucht. Als ze 6 uur per dag gedurende zeven dagen van de week in de lucht zijn, is dat al een vrij hoog gemiddelde. Dus hebben we rekening te houden met deze 25% of 75 stations. Alleen een wilde vrijgezel kan dit 365 dagen per jaar volhouden. Anderen kunnen maar de helft van hun vrije tijd aan radio besteden. Men moet ook aan vrouw en kinderen denken. Dus 50% van 75 is 37. Die halve amateur die er overschiet telt niet mee. Van die 37 gebruiken er 1/3 of 12 zo'n klein QRP-zendertje, dat zelfs de buurman dat niet als QRM aanvoelt. Blijft 25. Met al die VFO's in de shacks zijn er zeker een

10 % bezig juist te „zerobieten” of ze geven zo nu en dan maar even een gil om de local-gang te laten geloven, dat ze achter een zeldzaam dx aanjagen. Blijft 22. Hiervan zijn ongeveer 14 met fonen, 8 met cw. Iedere ham, die jarenlang de banden beluistert, zal er mee instemmen, dat slechte signalen tot het verleden behoren. Met onze moderne apparatuur is iedereen T9xx en niemand heeft splatter of sleutelklikken. In wezen heb ik nog nooit iemand een lager rapport horen geven dan T8. Met onze xtal-filters en Q5-ers en l.fr.-filters zitten we op fluweel als we 3 kHz voor fone en 1 kHz voor cw rekenen. Hebben we dus voor onze 22 stations  $14 \times 3$  plus  $8 \times 1$  is 50 kHz nodig. Op 80, 40, 20 en 10 hebben we 2650 kHz, wie praat er dus nog over QRM. Hi.

QST is uitgekomen met de uitslag van de 1949 ARRL dx contest. Alleen nog maar het cw-gedeelte. Als QST van volgende maand vroeg is, kunnen we in Electron van Nov. de fone uitslag geven, anders wordt het Dec. De PA's hebben zich niet onbetuigd gelaten en wat meer is, geen enkele is gediskwalificeerd. De uitslag is als volgt:

1. PAoUN	218.625 pnt.,	53	districten,	1376	QSO's
2. PAoOO	103.584	„	52	„	664
3. PAoEP	70.110	„	38	„	615
4. PAoCB	56.610	„	51	„	370
5. PAoDD	50.190	„	42	„	425
6. PAoVB	40.050	„	45	„	298
7. PAoWJ	34.416	„	36	„	322
8. PAoCG	32.109	„	33	„	327
9. PAoPN	24.738	„	31	„	266
10. PAoDA	16.120	„	26	„	207
11. PAoLX	12.384	„	32	„	131
12. PAoJR	7.722	„	22	„	117
13. PAoJX	5.610	„	22	„	85
14. PAoNW	4.428	„	18	„	82
15. PAoIF	3.731	„	13	„	97
16. PAoDC	3.348	„	18	„	64
17. PAoSI	1.380	„	10	„	47
18. PAoSU	780	„	10	„	26
19. PAoZF	90	„	5	„	6
20. PAoBK <sup>1</sup>	12	„	2	„	2

<sup>1</sup> buiten mededinging.

En dan hebben we hier weer een verandering van de DXCC-landenlijst. New-Foundland en Labrador, dat tot nu toe gezamenlijk als apart land gold, is, zoals men in de krant heeft kunnen lezen, deel uit gaan maken van Canada. Het is daarom afgevoerd van de landenlijst. Hams daar krijgen waarschijnlijk binnenkort een VE-call. ARRL heeft nu besloten: zij, die VO voor hun DXCC geclaimd hebben vóór 1 April 1949 blijven dit houden. Ná die datum telt het gewoon als VE. Binnenkort verschijnt er een nieuwe landenlijst, zowel alfabetisch volgens de prefix voor het vlug naslaan en een alfabetisch volgens de landennaam voor de DXCC en wedstrijden. Als we zo het DXCC-lijstje eens bekijken, zijn de meeste weer wat omhoog gegaan. UN begint het 200-merk te naderen en is de rest een eind voor. Vooral tussen de 100-120-groep is er spanning. Opmerkelijk is ook, dat het percentage binnen zijnde kaarten zo verschillend is. Kijk eens naar HR in de lijst. Zijn percentage is wel de hoogste. Maar onze QSL-manager zit zozeggd ook aan de bron.



PAoLB is een dx'er in hart en nieren. Let op de WAS, WAC en DXCC certificaten en kijk maar eens in de lijstjes hoe LB er voor staat.

LU1AZ, een Argentijns station, dat op Z. Orkney zit en menigeen een nieuw land gegeven heeft, is niet door de ARRL erkend voor de DXCC. Z. Orkney blijft VP8. G3ATU, die een paar maanden geleden ons land bezocht op weg naar Denemarken, besprak in de shack van OZ7BO tezamen met W3EVT de mogelijkheid om de commercials, die in de 20 m band geslopen zijn en daar niet thuis horen, weg te werken. De oplossing was vrij eenvoudig. Behandel elke commercial als een zeldzaam dx-station, m.a.w. laat iedereen zijn vfo op hem draaien. In no time komen



Velddag Maastricht. Op Amerikaanse manier is door de afd. Maastricht deelgenomen aan de velddag van de Veron. Links, nog net zichtbaar is OM Verstraten. Achter de tafel (met bril) VT, die op bezoek was.

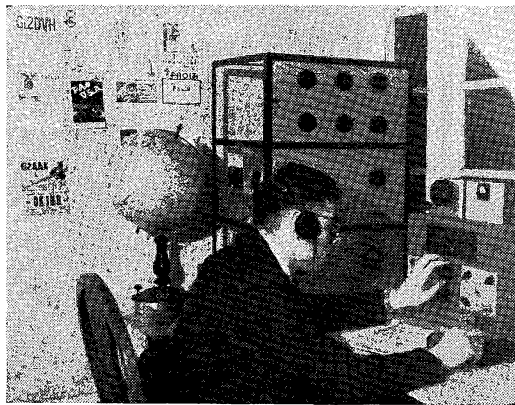
STAND VAN DE DXCC

PAoUN heeft	186 kaarten binnen van	208 gewerkte landen <sup>1</sup>
PAoGN	145	170
PAoJQ	137	173
PAoALO	130	169
PAoIF	124	146
PAoLB	122	137
PAoSU	121	150
PAoVB	114	127
PAoCB	111	131
PAoBK	106	122
PAoNG	105	145
PAoLR	103	129
PAoRU	102	132
PAoPN	102	125
PAoCP	93	114
PAoRC	92	113
PAoJA	87	91
PAoLQ	83	103
PAoQJ	83	99
PAoHR	81	86
PAoFD	67	89
PAoDA	65	94
PAoWJ	62	79
PAoPB	58	76
PAoVT	58	60
PAoOC	54	74
PAoLDZ	52	75
PAoUV	44	74

<sup>1</sup> certificaathouder    <sup>2</sup> certificaat aangevraagd

dan de W's met hun californian K.W. erbij en geiept istie . . . Afgelopen maand was er weer aardige dx te werken. Daar had je FESAB met 10 m cw de hele middag en wat beter is, hij stuurt QSL. TA3FAS zat met 20 m fone (14.285-23.00) en Ted stuurt ook QSL. QRA's staan in het lijstje. Let ook eens op F18AF (14080-24.00) met cw. HC1CG komt met 10 m fone goed door. QRA in lijst. Let tussen de middag eens op ZC6UNJ met fone op 28.450, de zender van de United Nations in Jeruzalem met PAoBB achter de mike. En dan hebben we ZD3D, die 's middags en 's nachts met een T6 toontje binnenkomt met cw op 14070. Maar je moet voor hem in de rij staan. De W's zijn wild op hem. Pik meteen dan ZS9J mee op dezelfde tijd met cw op 14.035. VK9GW op Papua Territory stuurt prompt QSL (28.230-10.30). KS4AC (14065-22.50) gaf menigeen een nieuw land. Een knotssignaal in de band was YO3GH (14.050-20.00). QRA in lijst, die vertelde, dat de boys in Roemenië een zendvergunning gekregen hadden. Het hoefde zelfs niet via de bekende box 88 maar ze mochten een eigen bureau hebben.

JA mist nog drie kaarten voor zijn WAS, dan heeft hij alles op 10 m fone. Hij heeft tegenwoordig een aparte QSL-kaart in de vorm van een dreigbrief. Die wordt gestuurd als de normale QSL-kaart geen uitwerking heeft. SU heeft nu ook zijn WAS-certificaat binnen gekregen evenals zijn BERTA en WBE, terwijl DXCC en RCC onderweg zijn. Con-



PAoCG in zijn shack. CG is nu verhuisd naar U.S.A. en hoopt binnenkort zijn vele PA-vrienden via een W te werken.

grats SU. HR verschijnt deze keer voor het eerst in de lijstjes. Denk erom boys, DXCC en WAZ moeten ná-oorlogs zijn, maar voor het WAS tellen ook vóór-oorlogse kaarten.

Het bloed kruipt, waar het niet gaan kan. CB heeft de 2 weer verlaten en is tot zijn oude liefde teruggekeerd. Hij werkte op 20 weer gewoon met EP3Q (t4-13.00), EA8CO, ZS3D (t4-17.00), VQ2AJ en VQ4KRL. FD heeft weer nieuwe aanwinsten ge-

STAND VAN HET WAS

Certificaathouders:

PAoCE	PAoALO	PAoLR	PAoSU
PAoVB	PAoMDW	PAoFB	
PAoGN	PAoVT <sup>1</sup>	PAoRU <sup>1</sup>	
PAoKV	PAoLB	PAoCB	

PAoUN heeft 48 kaarten binnen van 48 gewerkte staten

PAoJF	47	48
PAoDA	47	48
PAoMZ	47	47
PAoNG	46	48
PAoFLX	46	48
PAoFV	46	46
PAoLQ	46	46
PAoQJ	45	47
PAoJA	45	47
PAoWJ	45	48
PAoPN	43	46
PAoGE	41	43
PAoUV	41	42
PAoRC	41	41
PAoFD	39	41
PAoBK	35	37
PAoCP	31	37
PAoHR	31	31
PAoPB	30	33
PAoQP	27	38
PAoLDZ	12	26
PAoCJH	9	11

<sup>1</sup> Uitsluitend met fone

**DX QRA's VAN DE MAAND**

- TA3FAS = c/o American Embassy, Ankara, Turkije  
 HC1CG = p.o. box 303, Quito, Ecuador  
 FF8GP = G. Pyeau, Chef Reseau Radio, Gao, Fr. W. Afr.  
 MP4BAC = RAF, Sharjah, Trucial, Oman  
 YK1AC = Alan Rabbat, Salhie Shoulada Street, Damascus  
 ZD4AC = J. Breakell, p.o. box 933, Accra, Goudkust  
 ZD3D = p.o. box 285, Bathurst, Gambia  
 VP5BD = Dillion Tibbitts, c/o Radiostation ZNA, Cayman Isl. B.W.I.  
 FP8AA = QSL via box 34, Philadelphia, Penn. U.S.A.  
 MD4GC = QSL via RSGB (Ital. Somaliland)  
 ZS9F = p.o. box 4, Victoria Falls, Z. Rhodesia  
 ZS9J = QSL via SARL  
 Alle KG6 = p.o. box 100 Guam, Hawaii

maakt. What abt VS2BS, KG6AD, OA4AI, VS7BR, CE2BQ en ET3AM. Hij had nog een aardig QSO met A8ABC, die op dat moment 40 mijl ten zuiden van Cairo vloog naar DL, natuurlijk in een vliegtuig. Eindelijk laat UN ook weer eens wat van zich horen. Op 40 werkte hij met cw met VP5BD (7295-03.30) en FP8AA (7033-02.00). Deze laatste is W3BXE met vakantie op St. Pierre Isl. Verder MD4GC in Ital. Somaliland (14.180-cw) en VK1ADS (14.360-fone) op Macquarri Isl. David heeft ze nu allebei te pakken, VK1VU op Heard Isl. en VK1ADS, die als

**STAND VAN HET WAZ**

PAoUN heeft 40 kaarten binnen van 40 gewerkte zones					
PAoALO	39	39	40	39	39
PAoGN	39	39	39	39	39
PAoIF	38	38	39	38	38
PAoSU	38	38	38	38	38
PAoLR	37	37	38	37	37
PAoLB	37	37	38	37	37
PAoVB	37	37	37	37	37
PAoMZ	37	37	37	37	37
PAoCP	33	33	34	33	33
PAoQJ	32	32	33	32	32
PAoHR	32	32	32	32	32
PAoDA	31	31	36	31	31
PAoLQ	30	30	32	30	30
PAoJA	29	29	32	29	29
PAoFD	26	26	32	26	26
PAoPB	24	24	31	24	24
PAoUV	22	22	29	22	22

2 aparte landen tellen. Bij VP5BD leidt KV4AA de zaak en plaatst je bovenaan de lijst als je een European bent, zodat je nr. 1 bent als VP5BD ten tonele verschijnt. Tja, ja, dx werken is leuk, maar dx zijn is ook niet alles. Andere dx van UN zijn: EA8FF, XZ2FK, ZD6DH, ZS9F, ZS9J en FO8AC... Het nieuwe callbook is ook verschenen. Het is aardig te zien, hoe de hambevolking in de diverse landen er bij staat. Ziehier het lijstje:

Boven de duizend zijn:

U.S.A.	75.100
Engeland	7.000
Brazilië	3.900
Canada	3.400
Australië	2.600
Nieuw-Zeeland	1.800
Italië	1.700
Duitsland	1.500
Zweden	1.200
Zuid-Afr. Unie	1.000
Denemarken	1.000
Frankrijk	1.000

Verder nog Nederland 800, Mexico 800, Uruguay 800, Tsjechoslowakije 700, Noorwegen 600, Hawaii 500, Alaska 500, Chili 500, Finland 450, Cuba 450 en Rusland % = + &. Er zijn wel verrassingen in. Zo heeft Denemarken met zijn veel kleinere bevolking 25 % meer hams dan Nederland. Mexico net zoveel als wij. Horen jullie veel Mexicanen? Ja, vroeger, toen lieten ze der hondjes hier lopen, maar nu niet meer.

De bevolking van U.S.A. en Nederland is resp. 120 en 10 miljoen. Wij hebben dus „recht“ op  $\frac{1}{12}$  van hun 75.100 hams is 6.250. We kunnen dus nog even voort, voordat we net zoveel QRM hebben als zij. Volgende maand verwacht ik weer veel dope van jullie en denk ook om de foto's. Cheerio. PAoGN



**2 m wedstrijd van Short Wave Magazine**

Het Engelse blad Short Wave Magazine heeft een 2 m-wedstrijd uitgeschreven, waaraan ook PA's mee kunnen doen. Het reglement luidt als volgt:

De contest wordt gehouden van 12 Nov. 12.00 GMT tot 13 Nov. 23.59 GMT. Er wordt een code uitgewisseld van zes cijfers. De eerste drie is een vast getal, dat men zelf kiest en onveranderd blijft, de laatste drie is het RST (bij fone alleen RS).

Puntentelling: -25 mijl 1 punt

25-50	2
50-75	3
75-100	5
100-150	8
150-200	12

200 mijl en meer 20 punten + 5 punten voor elke extra 10 mijl. Logs inzenden aan: S.W.M. 49 Victoria St. London, SW.1. De wedstrijd is continentaal, d.w.z. PA's, ON's enz. kunnen ook onderling werken. Indien er voldoende logs van continentale stations binnenkomen, zullen nationale winnaars worden aangewezen.

**VHF-Overzicht Aug.-Sept. '49**

Vacantiemaand, slecht weer, slechte condities. Zo was het begin. Er bereikte mij weinig dope en ik was dus op eigen waarneming aangewezen. Tijdens de mooie dagen in het laatst van Augustus en begin

September kwamen weer goede condx voor en hiervan werd vooral geprofiteerd door PAoHA met de Amsterdamse gang (PAoJW-oPD) en oKD. Ook PAoIKS was zeer actief en ik hoorde hem dikwijls roepen in de woestijn. Hulde voor je vasthoudendheid ob! Ik wil de 2 m-gang ook hier even wijzen op de Engelse contest, te houden op 12 en 13 Nov. a.s., waarvan de dope mij bereikte via PAoLU (zie hiervoor). Denk aan de goede condx van November 1948! Als de condx meewerken bestaat er een goede kans dat het record van PAoZQ zal sneuvelen! Wie? OM Smit te Heelsum kwam, al hengelende naar het TV-sigitaal van Alexandra Palace, in de avond van 10 Aug. j.l. op  $\pm$  42 MHz een f.m.-zender uit Stockholm tegen. Hij luisterde gedurende een uur met genoegen tot het signaal plotseling verdween. Kennelijk een sporadic E-opening op het Noorden, maar tja, onze 5 m ging niet meer!

De Zaankanters hebben hun 2 m vosseljacht gehouden en allen waren zeer tevreden over het resultaat (7 peilgroepen). Alleen bij de start, toen alle deelnemers op een hoopje zaten, had men last van onderlinge storing, na spreiding ging alles fb. Vol-

gens OM Evers (NL-354) ging e.a. zeer gemakkelijk! De gehele vos-apparatuur werd meegenomen in een tas. Dus het volgende seizoen ook jachten op 2 m!

De Redactie kondigt gegevens aan voor ombouw BC 624 A, welke rx nu eens wel tot bruikbaar apparaat is te maken. (De meeste legerontvangers zijn alleen goed voor de sloop en niet voor VHF-werk). OM Veltman geeft onderstaand lijstje van de Franse 2 m-stations met frequenties.

F8OL	—	145.000	MHz
F8NW	—	144.000	„
F8GH	—	144.360	„
F8OB	—	144.600	„
F8JR	—	144.720	„
F9MX	—	144.160	„
F8LO	—	144.118	„
F8NB	—	144.108	„
F3DC	—	144.700	„
F9DI	—	144.360	„
F8BA	—	144.450	„
F8YZ	—	145.000	„

73 owl



### 28 MHz-band

Bandmanager: L. Foreman, PAoVT, St Vitusholt 66, Winschoten.

Tijdvak: 6 Augustus - 5 September 1949.

Door VHF-werk, vacantie en TV-werkzaamheden heeft uw bandmanager de laatste tijd zelf niet veel op 10 meter kunnen luisteren. Gelukkig kwamen er wat rapportjes binnendruppelen, zodat we toch iets over de band kunnen vertellen. Spionnen meldten mij echter nog meerdere actief-werkende PA's op deze band, bijv.: FB, HM, KL, OK, MKF, PAS, WQ, XE, XD, XZ en ZD. Wat denken jullie van een kleine bijdrage voor het bandoverzicht OM's?

Behalve Zuidafrikaanse (OQ5, ZS, VQ4) waren er vrij geregeld de Zuidamerikaanse staten: LU, CX, CE en PY. PY2JU (Jan Roos) werd ook verschillende malen met een prima signaal gehoord door NL-420. Dan waren er natuurlijk de stations rond de Middellandse Zee, zoals ZC6, 4X4, I, TA, EA, MF2, maar ook veel kortere skip kwam voor, o.a. op 4 Sept., waarbij zeer sterke stations uit Italië, Frankrijk en zelfs GC te horen waren.

Op 24 en 25 Aug., alsmede 4 Sept., bracht de eerste Noordamerikaanse stations, met W5, W4 en W2 op 24/8 en op 25/8: W1, 2, 4, 5, 6, en 9. Deze waren hoorbaar in de vroege avonduren van 19.30-20.30 gmt. Op dezelfde tijd was er 25 Aug. ook korte skip voor GM, G2, 5, 8, en GD.

Het zijn dus de voorboden van een weer opengaan voor W's, deze dagen, waarmee ongetwijfeld een actievere periode voor vele PA's wordt ingeluid. Nogmaals verzoek ik daarom een rapportje van die

OM's die op deze band werken, bij voorbaat dank voor de medewerking en <sup>73</sup> VT Medewerkers: NL's 420, 532 en PAoZR/KE.

### 14 MHz-band

Bandmanager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle.

Tijdvak: 6 Aug. - 6 Sept. 1949.

Gedurende deze komkommermaand werden logs ontvangen van NL-838, NL-857 en NL-875.

Het log van NL-857 is eigenlijk bedoeld geweest voor het bandoverzicht van Aug., maar kwam helaas te laat, nl. op het midden van de maand. Hierbij dan een vriendelijk verzoek aan de medewerkers en zij die dit wensen te worden, hun a.s. log op de 4de van de maand te willen inzenden, opdat de kopij tijdig bij de redactie van Electron aanwezig is.

Ja, hoe was nu de „20" in deze hete maand Augustus? De meningen zullen zeker uiteenlopen. Voor zover dezerzijds „gewerkt" is geworden, kunnen de resultaten niet slecht worden genoemd, hetgeen mede gestaafd wordt door het f.b.-log van de onvermoeibare luisteraar NL-875. Prachtig werk OM Spijkerman!

Voor de laatste dagen van Augustus en begin September leverden goede dx en ZL gaf vele malen open doekjes. Zo om een uur of 0700 AT. met old-Scorty ZL4HP in topvorm, meestal met geringe fading van S9-8, terwijl eveneens VK4 met VK4MW geregeld aanwezig was (Papua Territory)<sup>1</sup> Zone 28. Zaterdag 3 Sept. was wel een zeer „prettige dag om te werken". 's Morgens om 0500 uur stond hier de

„boel" op scherp. Band potdicht!, om 0715 plotsklaps „open" met VK<sub>4</sub>, daarna ZL, en kon vlot ge-QSO't worden. Op de namiddag Europa verkeer, met daar tussen behoorlijke dx, en leverde op: VS<sub>2</sub>, VQ<sub>2</sub>, en tot ca 1830 uur kon deze richting uit behoorlijk gewerkt worden met stabiele QRK. 1835 uur kwamen de W's van achter de coulissen en wel met Wo- 9-8-5-3 tot ca 20.00 uur. Daarna was het weer I<sub>1</sub> en EA wat de klok sloeg. Is het u, waarde lezer, reeds opgevallen dat, wanneer in de avonduren CT<sub>1</sub> en dergelijke goed doorkomen, er heel goed te werken is in het algemeen met Zuid-Amerika. Op 11-8-'49 bijv. knalharde CT<sub>1</sub>, I<sub>1</sub> EA, terwijl PY6CO, de Amsterdammers bewerkte, of was het andersom? What about your log: oED, oDW, oHFD? OK oDW, dank voor de 73's via LU6AI, maar op dat ogenblik was je in Zwolle S 6, en wanneer krijgen we een constructieve beschrijving van je 3 elem. beam in „Electron"? Heren dx-ers let eens op F9QU, deze o.b. zit nl. portable op FM8 Martinique, Zone 8, werkt QRP fone, QSL card 100%, want hij is er zelf „gek op" S en meteen heb je de kans VP<sub>4</sub>TB mee „te pikken". Zone 9 Trinidad welke daar meestal stijf naast zit (14.300). Trouwens over het algemeen kwamen de afgelopen maand Augustus goede signalen uit die richting en waren alle Zuid-Amerikaanse Staten aanwezig. PAoWQ werkte een gehele serie, leg eens een stukje carbon in je logboek WQ en stuur de „doorslag" op naar bovenstaand adres, en wil de Gooi-gang eens wat CW dx dope bezorgen?

W-zessen waren erg traag: niet eerder dan 25 Aug. 's morgens 0730 werden de eersten gehoord, resp. gewerkt, met eveneens op 26 Aug. zelfde tijd. Op 5 Sept. werd nogmaals een poging ondernomen met behulp van een W9. W6 bleef echter onwillig. In New-Mexico en Noord- en Zuid-Dakota schijnen geen „zendelingen" meer te bestaan. Zouden die... de andere staten werden practisch alle gelogd.

Bijzondere dx-dagen, wel o.a. voor het Oosten 4, 5 en 6 Augustus. Voor Noord- en Zuid-Amerika 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18 en 19 Augustus met een enkele VE d'r tussendoor.

KH6 was 's morgens tamelijk geregeld hoorbaar, maar helaas blijkbaar niet te werken, eenmaal werd een PK<sub>4</sub> gehoord, echter te zwak om volledig leesbaar te zijn.

Aan de medewerkers hartelijk dank voor de genomen moeite hun log in te zenden en u allen weer veel succes toegewenst. PAoJA

<sup>1</sup> VK<sub>4</sub>MW = MERVYN WRATTEN te Ipswich, Queensland. Tegenwoordig is Papua territory = VKg — (GN)



Over: twee WEC-certificaten, één afwijkende vossejacht en gezochte medewerkers.

In de maand Augustus behaalden twee NL's het West-Europa Certificaat, namelijk NL782 (P. R. Lensselink te Eemnes) en NL233 (C. A. Blom te

Hengelo). In totaal zijn er dus nu drie W.E.C.-Certificaten uitgereikt. Gefeliciteerd O.B.'s en nu: op voor het HAC Certificaat (Heard all Continents)!

Nu een geheel ander thema. Ter inleiding dit: dezer dagen konden wij de beker-vossejacht te Amsterdam beluisteren. PAoABA was hier de vos en PAoWIL bediende de bakenzender. XPAoABA gaf een keurige reportage van het gebeuren, werkend met een uitstekend gemoduleerde zender, zodat het zelfs een genot was de goede gramfoonplaten (o.a. Warsaw Concerto) te beluisteren. Sympathiek deed het ons aan, dat XPAoABA met nadruk in zijn oproepen *alle* luisterstations voor een rapportje inschakelde. Zoiets bevordert de goede geest en samenwerking in onze Veron. Wat bij het beluisteren van deze en andere vossejachten stoort, is de noodzakelijkheid de calls en de namen der binnenkomende groepen zorgvuldig te verzwijgen. Deze geheimhouding is nodig omdat aldus gezorgd wordt, dat de groepen, die nog in de race liggen, geen aanwijzingen krijgen ter zake de plaats waar de vos zit.

Het is mij bekend, dat het opstellen van de reglementen voor de vossejachten aan vele deskundigen op dit gebied heel wat hoofdbrekens heeft gekost. En wanneer een en ander mij gebracht heeft op een idee dan zet ik voorop, dat het in de verste verte niet bij mij opkomt te trachten aan deze reglementen te tornen.

Maar de vossejacht, *eens per jaar eventueel te houden*, zoals mij die voor de geest zweeft, moet zijn een *uitzonderlijke* vossejacht, die dus geheel los en apart staat van alle gebruikelijke.

Men zou het een *Veron-propaganda-vossejacht* kunnen noemen. Een jacht, sterk afwijkend van de vossejachten, die wij kennen. Ik denk mij dit zo ongeveer als een jacht waarbij de vos vertelt wie binnenkomen, wat de door elke groep behaalde punten zijn en hoe die punten berekend worden. Wel zou men met deze mededelingen bijvoorbeeld eerst kunnen beginnen wanneer de helft van de groepen binnen is. Ook zou dus de stand van zaken met nadruk dan een „*voorlopige en niet bindende uitslag*" genoemd kunnen worden. Men zou ter verdere animering een prijsje kunnen uitloven voor dat luisterstation, dat de einduitslag per brief kaart het dichtst benaderd blijkt te hebben. Op deze wijze zouden alle Veron-leden bij deze ene race mee kunnen doen en elke stad zou met zijn favorieten in spanning mede kunnen leven. Er zullen wellicht allerlei bezwaren aan te voeren zijn tegen dit plan, maar zou het met wat goede wil niet mogelijk zijn dit idee verder pasklaar te maken voor één echt Veron-gebeuren per jaar, waar alle Veronisten aan mee zouden kunnen doen?

Dan nog het volgende: Het aantal militaire Radiovrienden in Indonesië breidt zich snel uit. Ditmaal begroeten we de aspirant-NL P. v. d. Does (Verbinding 3-5 R Veldpost Soerabaja). Bedankt voor uw brieven OM. U wilt dus — zodra gedemobiliseerd — examen zendmachingting doen. Waar u reeds geslaagd bent voor het examen Militaire telegrafisten school aldaar, met 20 woorden opnemen en seinen per minuut, zult u dus om PA te worden daarmee dus hier zeker geen moeilijkheden hebben. Alleen heb ik mij wel eens laten vertellen, dat er kleine ver-

schillen zijn. De zendamateurs zouden iets andere afkortingen en usances hebben dan gebruikelijk bij de militairen. Maar bij uw terugkeer omstreeks November zal het u gemakkelijk vallen daar snel achter te komen.

OM. v. d. Does werkt vrijwel uitsluitend op 40 meter. Hij schrijft onder meer: „Deze band wordt dan ook regelmatig door mij „verkend” en ik neem daarbij proeven met diverse antennesystemen zoals „verticaal-staaf, V-antenne, horizontale T en omgekeerde L en volgens mij behaal ik hier de beste resultaten met een halve golflengte-antenne op ¼ afgetakt. Deze, dus circa 20 m lang, hangt ongeveer 10 meter hoog. In dit land is het gemakkelijk spannen, want hoge bamboe-palen zijn hier in overvloed”.

Ten slotte de volgende oproep:

Gevraagd voor direct: een medewerker NL, bereid om op de 80 meter de door hem gehoorde calls telefonie maandelijks in te sturen. Zij, die niet regelmatig luisteren, onnodig zich aan te melden. Idem een medewerker gevraagd voor de c.w.-calls op 80 meter.

Medewerkers: de NL's 782, 233 en de heer P. v. d. Does.  
NL-Manager  
E. H. Jager, Jos. Haydnlaan 5,  
Utrecht.

#### Op de 80 meter Boulevard in Augustus.

Onze boulevard begint de laatste tijd meer en meer op een nauwe straatje te gelijken. Het was te voorzien, dat vroeg of laat de DL-stations hun oude rechten in de samenleving ook op deze band zouden terug krijgen. Het gerucht loopt dat het aan onze Costelijke burenen bovendien toegestaan zou zijn om met veel grotere energie te werken dan hier te lande geoorloofd is? Bij het beluisteren der vele DL-stations op het toch al overvolle straatje krijgt men inderdaad de indruk, dat deze stations met groot vermogen werken. Kan er door *internationaal contact* niet gestreefd worden naar gelijke kansen, dus naar gelijke energie voor DL en PA-stations?!

Dan iets anders: het komt nogal eens voor, dat een PA ons bericht, dat hij in die en die maand in het geheel niet op de 80 meter heeft gewerkt en toch zijn call in Electron in de betreffende lijst aantrof. Soms bleek er dan een piraat aan het werk geweest te zijn. Maar ook kwam het voor, dat de call is opgenomen omdat de bewuste PA voor de mike van een ander gesproken had of als XPAo in de lucht was geweest of wat ook mogelijk is, dat zijn uitzending op bijvoorbeeld 2 meter op 80 meter was gerelayeerd. In al deze laatste gevallen worden door mijn medewerkers en mij de betreffende calls genoteerd. Natuurlijk is vergissing onzerzijds ook nog mogelijk. Het is in dit verband merkwaardig, dat de prominenten automatisch bij hun call spelwoorden gebruiken en vaak juist de *niet sterke stations* dit vergeten!

Over „sterkte” gesproken. Een onzer bekendste PA's is het navolgende overkomen: het tegenstation rapporteerde hem: „Uw sterkte is q.s.a. 5, in de toppen 9 tot 9½, soms zelfs 10”. Wij hebben zoveel vertrouwen in dat station, dat wij met belangstelling het bericht afwachten, dat straks deze sterkte opgelopen zal zijn tot royaal tien plus.

Niet onvermakelijk ook is de nasleep van de brief van PAoPL (zie pag. 332 Electron). PAoPL maakte zich *buitengewoon verdienstelijk* door er op attent te maken, dat het nu 20 jaar geleden is, dat de eerste amateurs door geslaagd examen hun call kregen. Het zijn PAoBZ en PAoXG beiden te Den Haag, die nog over zijn uit die tijd. Door een misverstand ontstond het bericht in Electron, dat aan PAoPL zelf 20 jaar geleden op 19 Aug. een zendmachtiging zou zijn verleend. Wanneer men nu weet, dat de laatste in Sept. '46 examen gedaan heeft, dan kan men zich voorstellen, dat hij daar in zijn omgeving er het een en ander over heeft moeten horen en dat terwijl hij zelf toch geen enkele fout gemaakt heeft!

Mij werd tenslotte een brief doorgestuurd van de Dutch Announcer van „WRUL”, de heer J. G. Märckelbach, gericht aan NL738 (de heer Verkruijsen). Dit gaat uit van de „World Wide Broadcasting Foundation” met vijf short Wave stations, waaronder de genoemde WRUL te Boston. Uitzendingen worden op de 16 en 19 meter banden en wel om 9 uur 's avonds, Ned. tijd, op Maandag, Dinsdag en Woensdag. Later worden misschien deze tijden gewijzigd. Alleen wanneer er voldoende belangstelling blijkt te zijn zal het gelukken deze paar Hollandse programma's in stand te houden of als het kan uit te breiden. Märckelbach verzoekt via Verkruijsen reclame voor deze Hollandse aangelegenheid; vandaar deze uiteenzetting. Waar er met nadruk staat „Non-Commercial en Non-Profit” hoop ik met de genoemde Heren, dat er Veron-leden zullen zijn, die door rapporten aan WRUL, deze *Nederlandse* zaak in de vreemde willen dienen.

#### Calls in Augustus 1949

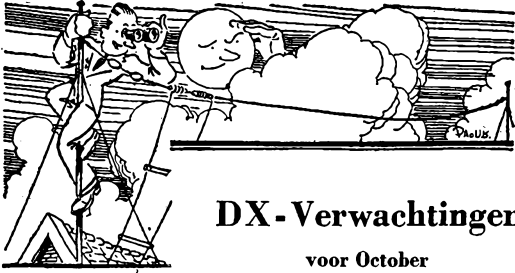
ABA, ABC, ADJ, ALO, ANI, AP, AR, AV, AX, BA, BAS, BER, BF, BI, BL, BM, BN, BRG, BS, BU, BV, BY, CI, CFM, CJH, CS, CT, DB, DET, DF, DG, DH, DI, DL, DM, DOC, DQ, DR, DV, DZ, EE, EG, EI, EJ, EO, ET, EV, EW, EX, FB, FC, FJ, FM, GC, GMU, GN, GRE, GRN, GVB, GY, GZ, HAB, HC, HD, HF, HM, HOM, HPE, HV, HWL, IA, IB, IC, II, IKS, IMK, IP, IU, JA, JAS, JCV, JE, JG, JH, JLA, JM, JPX, JRO, JU, KA, KC, KD, KDF, KF, KLO, KN, KP, KQ, KR, KX, LC, LDG, LJ, LL, LT, LU, MC, ME, MDW, MG, MJH, MOL, NEL, NF, NG, NI, NO, NOW, OB, OD, OE, OH, OJ, OK, OP, PBK, PF, PG, PH, PK, PN, POS, PR, PVP, PWX, PZ, QE, QH, QL, QP, QR, QS, QV, QW, RBW, RC, REA, REE, RI, ROB, RP, RX, SC, SH, SI, SW, TC, TH, TL, TN, TQ, TU, TV, TZ, TZA, UA, UE, UK, UR, US, VB, VDK, VM, VQ, VR, VU, WA, WD, WEA, WF, WIL, WKX, WL, WM, WQ, WVD, XH, XMK, XN, XQ, YY, ZP, ZT, ZW, ZY.

XPAo: ER, HH, MVH, NH (mobiel), RD en SE.

Medewerkers: PAoPL, PAoZX, NL738 en J. G. Märckelbach. Nimrod

---

**Ruimtegebrek noopte ons een interessant artikel over een Nederlandse Wire Recorder te laten liggen voor een volgende nummer.**  
Red.



## DX-Verwachtingen

voor October

De tekening, fig. 1, geeft de situatie weer in geval een zender (A) op zekere afstand door middel van één sprong (hop) wordt ontvangen door mijnheer B. De aardoppervlakte is hier nog voorgesteld als een plat vlak. Later zal blijken dat de ronding van de aarde bepaalde gevolgen heeft. P is het reflectiepunt. Het is duidelijk dat, als de opstraalhoek bijv. groter was, de straal de ontvanger niet zou bereiken (gebroken lijn). We rekenen voorlopig nog met een straal in één zeer bepaalde richting. Als de opstraalhoek kleiner was zou de straal over mijnheer B heen-schieten (stippellijn).

Gesteld nu dat A en B geen verbinding hebben ten gevolge van een niet passende opstraalhoek, dan kunnen verschillende dingen gedaan worden om toch verbinding te krijgen.

1. Wanneer de opstraalhoek te groot is voor de

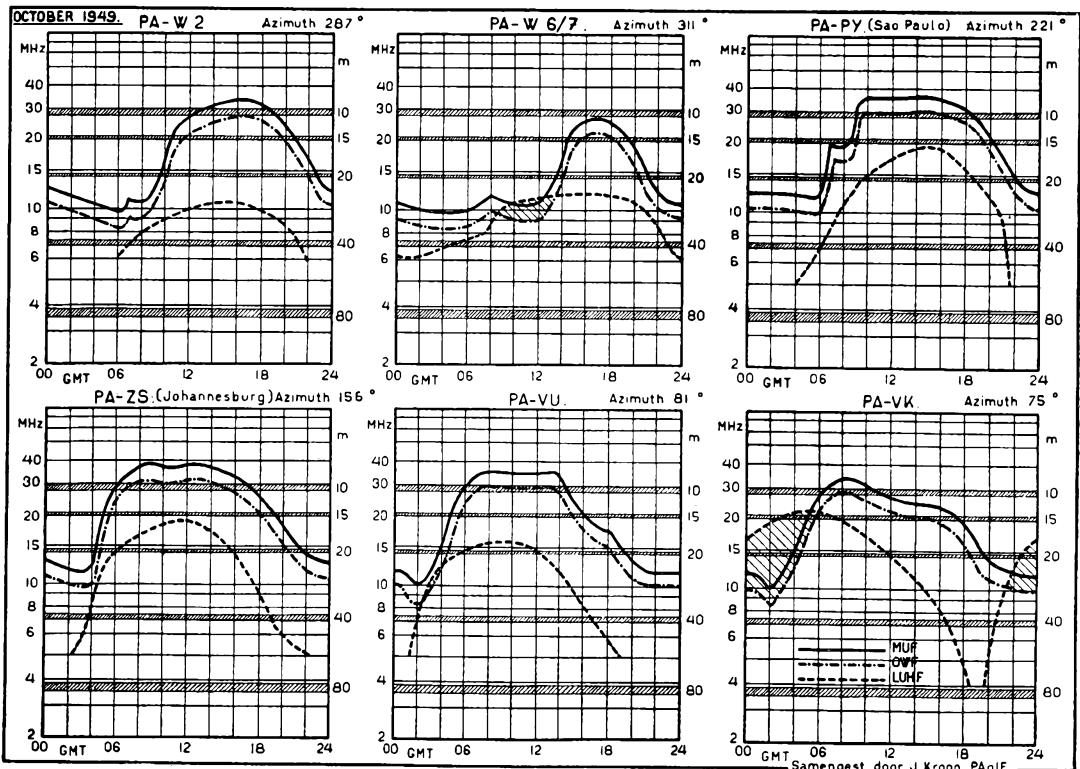
afstand kan bijv. A zich verplaatsen in de richting van B, totdat ze contact hebben, of ook A kan afwachten of B zich in zijn richting begeeft en hem zo zoekt.

2. Wanneer de opstraalhoek te klein is moet het omgekeerde gebeuren, A keert B de rug toe en verwijderd zich zover tot ze elkaar horen kunnen, of ook B gaat een eindje verder zitten.

Het spreekt vanzelf dat deze handelwijze maar wordt voorgesteld om een goed begrip van de situatie te krijgen.

Maar er zijn nog meer mogelijkheden. Gesteld dat men in geval 1 in staat is om de ombuiging van de radiogolf wat hoger te doen plaats vinden, dan kan dat een middel zijn om de afstand van de hop te vergroten (zie fig. 2).

Zoals uit fig. 2 blijkt is die mogelijkheid aanwezig zolang de ionosfeerlaag maar „dik” genoeg is. Eigenlijk moeten we zeggen, zolang de ionisatiegraad, of de electronendichtheid, maar sterk genoeg is. Hoe kan men nu bij dezelfde opstraalhoek toch verder in de ionosfeerlaag doordringen? Door de frequentie te verhogen. Wil men de te overbruggen afstand verkleinen, dan zou men omgekeerd zijn frequentie moeten verlagen. Veel winst moet men echter van dit procedé niet verwachten; het wordt even genoemd om een inzicht te krijgen in de gedragingen van radiogolven. Eén punt is er echter waar ik nog op wil wijzen en dat is dit, dat, evenals





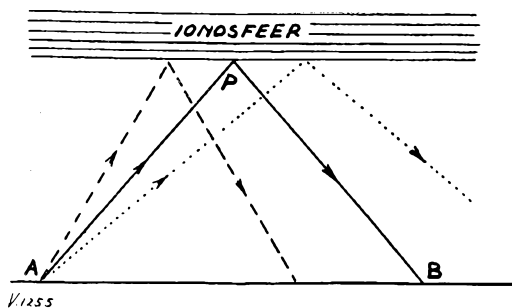


Fig. 1.

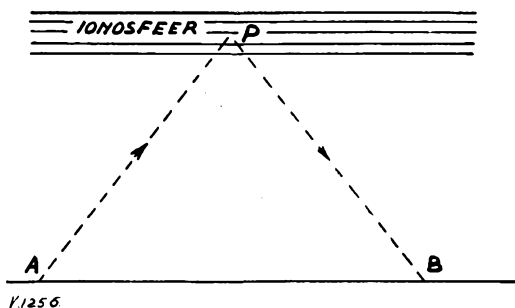


Fig. 2.

bij loodrechte opstraling er een frequentie komt (bij verhoging) die skipt, er dus doorschiet.

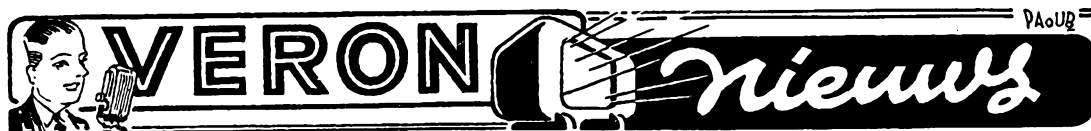
Uit deze beschouwing kunnen nog even enige hoofdpunten geresumeerd worden, nl.: De sprong die een onder een scheve hoek opgestraalde radiogolf neemt, overbrugt een zeer bepaalde afstand, welke af hankelijk is van:

1. de opstralingshoek;
2. de frequentie;

3. de toestand in de ionosfeer.

Van deze eigenschappen nu wordt gebruik gemaakt in de frequentieverwachtingen. Maar voordat die er waren wist men toch ook al dat er voor bekende frequenties perioden waren dat ze onhoorbaar werden, en uit de praktijk kende men heel nauwkeurig reeds de tijden van verdwijnen en weer doorkomen, waarover de volgende keer.

J. G. Bastiaans



### Mededelingen van het QSL-Bureau

Het geregeld verschijnen van nieuwe PA's en NL's maakt het wenselijk, nog eens de aandacht te vestigen op de belangrijkste regels die in acht genomen moeten worden, als men voor het verzenden van QSL-kaarten van het QSL-Bureau gebruik maakt:

1. Sorteert de te verzenden kaarten, voordat u ze in een envelop stopt, op land. Leg PA's en NL's bovenop en de overige kaarten alfabetisch, op land gesorteerd.

Als 1 land worden bijv. beschouwd: alle DL's (Duitsland), alle VE's (Canada), alle UA, UR, UC, UF e.d. (Rusland), alle G, GW, GI, GM, GC (Engeland). De W's moeten op district liggen (W1, W2, enz.), want elk W-district heeft op het QSL-Bureau een eigen vak.

Ter voorkoming van misverstand zij hierbij direct opgemerkt, dat voor het DXCC-certificaat een andere telling geldt, doch daarover zal de Traffic-Manager bij gelegenheid nog wel eens iets publiceren.

2. Wanneer de kaarten aldus op land en W-district gesorteerd zijn, legt men die stapeltjes op elkaar, zonder strookjes of scheidingsbriefjes ertussen, dus ook niet ondersteboven om-en-om!

3. Vul de calls met duidelijke *blokletters* aan de voorzijde en in de rechter-bovenhoek aan de achterzijde, in. Een sierletter of een piete-peuterig klein schrijfflettertje kunnen wij meestal niet en kan het buitenland zeker niet ontcijferen. Dergelijke kaarten verdwalen meestal.

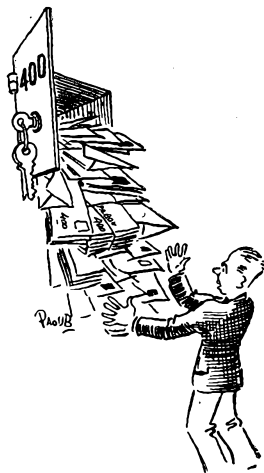
4. Op elke kaart voor het buitenland moet 1 QSL-zegel geplakt worden (verkrijgbaar bij het Centraal Bureau à f 1.— per 100). De QSL-zegel moet *aan de achterkant* van de kaart onder de call geplakt worden.

5. Bij kaarten voor NL's moet de plaatsnaam vermeld worden. Zij worden dan meteen in de betrokken afd.-vakken gesorteerd.

6. De afd.-QSL-managers willen wel toezien, dat alle hun ter doorzending aangeboden QSL-kaarten, volgens vorengenoemde normen gesorteerd zijn. Al die stapeltjes leggen zij gewoon op elkaar, zodat dus de formaten van verschillende PA-kaarten bij elkaar blijven.

7. De onder punt 4 genoemde QSL-zegels, dienen tot dekking van kosten van doorzending. Als men dus 1 QSL-kaart per post naar postbox 400 stuurt, moet men behalve een QSL-zegel, toch ook nog het gebruikelijke porto (5 of 6 ct) plakken, daar wij anders strafporto moeten betalen en als regel worden alle stukken uit het binnenland die met port belast zijn, door ons geweigerd. Wij mogen immers wel verwachten, dat men in Nederland zijn eigen posttarieven kent.

8. De volledige reglementen (ook die van het QSL-Bureau) zijn samengevat in een boekje,



dat men bij het Centraal Bureau kan aanvragen.

Dat het opvolgen van bovenstaande voorschriften door ons op het QSL-Bureau gewaardeerd wordt, zal u duidelijk zijn, wanneer u weet dat wij dit jaar tot eind Augustus reeds rond 30.000 kaarten naar het buitenland verzonden hebben. De PA's ontvingen er met z'n allen 25.000 voor terug. Het jaartotaal lag verleden jaar bij de 90.000 kaarten.

met vy 73.

PAoHR, QSL-manager  
Postbus 400, Rotterdam

### Van het IJkbureau

Weet u, dat het Y.B. voor u kan ijken:

Voltmeters van 1 milli- tot 10 kilo Volt  
Amp.meters van 10 micro- tot 1 kilo Amp.  
Ohm-meters van 10 micro- tot 1000 Mega Ohm  
Wattmeters van 10 milli- tot 10 Mega watt  
Frequentiemeters van 0 tot 60 Mega Herz  
Weerstanden van 10 micro- tot 1000 Mega Ohm  
Condensatoren van 10 pico- tot 1 Farad  
Verder stroommeettrafo's, spanningmeettrafo's, Meetbruggen, X-tallen, toongeneratoren, meetzenders, golfmeters, enz. Ook opnemen van karakteristieken van onbekende buizen.

Doe er uw voordeel mede! Nog steeds geldt: *Meten is weten en goed meten is dus ook goed weten!*



### Overplaatsing van het Centraal Bureau

Na veel moeite zijn wij er in geslaagd in Amsterdam een zeer geschikte kantoorruimte voor het CB te vinden. Deze overplaatsing geeft vele voordelen, o.a. ruimte voor DB- en HB-vergaderingen, plaatsing van onze Verenigingszender PAoAA, enz.

Ons aller ideaal: Het Centraal Bureau worde het Hoofdkwartier van de Veron, wordt hierdoor nu wel dicht benaderd.

Wij verzoeken vanaf heden alle correspondentie aan de Veron te richten aan: VERON, Beursstr. 37, Amsterdam-C.

### Rectificatie

PAoQV (OM Kiela) maakte mij er op attent, dat in het Augustus-nummer van Electron voorkomende kort verslag van de HB-vergadering van 16-7-'49 een onjuistheid staat. Aldaar staat nl. vermeld, dat hij verzoekt van zijn functies als HB-lid ontheven te worden. Inderdaad is dit niet juist: hij heeft verzoekt ontheven te mogen worden van zijn functie als gedelegeerde voor Moelijkheden in de Afdelingen. (LE)

### Zendexamens

Het Hoofdbestuur der Posterijen, Telegrafie en Telefonie deelde ons bij schrijven dd. 12 September mede, dat er in de maanden October en November

weer examens ter verkrijging van een amateur-radiozendmachtiging, c.q. verklaring van bevoegdheid, worden afgenomen.

### Van het Centraal Bureau. Verlenging abonnementen QST

Tot ons leedwezen moeten wij de abonné's van QST mededelen dat het ons nog niet gelukt is dollars te bemachtigen voor de verlenging der dit jaar expirerende abonnementen. Het Boeken-Import-Bureau heeft ons terzake een regeling voorgesteld die wij met ons schrijven van 15 Juli j.l. aan de A.R.R.L. hebben doorgegeven. Op dit schrijven is nog geen antwoord binnen. Ter verklaring van het feit dat de abonnementen van enkele leden wel verlengd zijn delen wij mede dat ons in het begin van het jaar nog een restantje dollars ter beschikking stond. Dit hebben wij verbruikt voor de abonné's die zich het eerst tot het C.B. gewend hebben; zij die later met hun verzoek kwamen, konden niet meer geholpen worden.

Uiteraard blijft het C.B. moeite doen om alsnog in het bezit te komen van de benodigde deviezen.

### Adreswijziging

*Met ingang van 16 September is het Centraal Bureau gevestigd: Beursstraat no 37, Amsterdam-C., aan welk adres thans alle voor dit bureau bestemde correspondentie verzonden moet worden. Het telefoonnummer is: 30012.*

*Het gironummer 365900 blijft ongewijzigd. U gelieve er evenwel thans achter te vermelden: „ten name van de VERON te Amsterdam”.*

## Ballotage nieuwe leden

van 15 Augustus – 15 September

Volgens het H.H. reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het betreffende afdelingsbestuur te worden ingediend

AMSTERDAM: B. de Beer, Rustenburgerstraat 52I; J. Drupsteen, v. Helt Stocadestraat 14hs; Th. M. van Langen, Eikenweg 22I; L. H. Verberkt Jr., Celebsstraat 98 III.

ARNHEM: R. Weenink, Wilhelminastraat 24, Velp.

HAARLEM: E. Blok, Pijnboomstraat 111; Ir. A. J. Boltjes, Santpoortterplein 13.

HEERLEN: J. Jacobs, Steegstraat 8, Geleen.

's HERTOGENBOSCH: W. v. Mackelenberg, Loonschebaan 66, Vught.

MAASTRICHT: F. M. A. Schröder, Observantenweg 51.

M.-LIMBURG: M. Meuwissen, Brugweg 41, Pey Echt; W. P. J. v. d. Werff, p/a. Fam. Houwen, Rijksweg, Linne (Lmb.).

WAGENINGEN: L. Henssen, Nassauweg 12; J. Boom, Julianalaan 20, Bennekom.

ZAA NSTREEK: K. Compaan, Julianastraat 3a, Koog aan de Zaan.

ZUTPHEN: B. W. Janse, Praebsterkamp 14.

VERS PREID: W. H. Jaspers, Lgnr. 280409751, 42c Z.l.B.V.A., Madioen; Vdg. R. Timmermans, Hfd. Verbinding Dienst, 16. Vliegbasis, Kalidjati/Java; T. J. W. Vos, Riouwstr. 161, Bandoeng.



# AFDELINGSBERICHTEN

Voortaan zal deze rubriek geredigeerd worden door de Alg. Vice-Voorzitter van de V.E.R.O.N., OM J. Verstelle, PAoRV.

H.H. afdelingssecretarissen, wilt u van deze wijziging goede nota nemen? Verslagen (en ook aankondigingen) zende men dus voortaan rechtstreeks aan PAoRV.

De kopij voor het Novembernummer moet uiterlijk 15 October binnen zijn.

Men adressere:

**J. VERSTELLE, PAoRV, Rembrandtlaan 106,  
Schiedam**

Evenals in het Septembernummer is het ook nu weer bijna uitsluitend vossenjachtnieuws dat ons uit de afdelingen bereikte. Inmiddels zijn de vacaties voorbij en de activiteit in de verschillende afdelingen is weer opgeleefd. Het nieuwe radioseizoen is reeds begonnen en overal worden plannen gemaakt om in dit seizoen, door activiteit en samenwerking, alle voorgaande te overtreffen. Deze rubriek zal er in de komende nummers van getuigen.

Ook in de afd. **Amsterdam** staat er weer heel wat op het programma. De Vossejachtcommissie kan op een succesvolle zomer terugzien. Alle hulde voor haar werk! In de winter komen andere zaken de belangstelling vragen. In de eerste plaats de Televisie: de afdelingszender komt er, al zijn de moeilijkheden groot. Voor de beginners wordt weer een cursus seinen en opnemen en radiotechniek georganiseerd. Geeft u nu reeds op aan de afdelingssecretaris. In navolging van de afd. 't Gooi heeft het bestuur van de afd. Amsterdam het plan om een interessante prijsvraag uit te schrijven (met prijzen). Nadere inlichtingen volgen op de afdelingsbijeenkomsten.

In de nacht van 10 op 11 September hield de afd. **Gouda**, in sprookjesachtig maanlicht, haar eerste nachtelijke vossenjacht. De vos xPAoVB had zich met zijn helpers PAoHG, PAoHI en PAoRD, verscholen in een oude schuilkelder onder een huis, behorende bij het watergemaal aan de Gouwe, gemeente Waddinxveen. Vossenjagers hebben nu eenmaal een voorkeur voor deuren en het luik in de grond (de toegang tot het hol) speelde menige jager parten. Vele jagers zochten de vos bij de plassen, blijkbaar in de veronderstelling, dat reintje het gezelschap van de meerminnen had gezocht. Zo duurde het nog 134 minuten voordat OM Reehorst als eerste het hol binnenzakte. De machinekamer van het gemaal was, mede door de goede zorgen van machinist en huisgenoten ingericht tot cafetaria. Drie vrouwelijke vossenjacht-enthousiasten zorgden voor koffie en brood en menig hongerig jager gedenkt hun goede zorgen met dankbaarheid.

Na drie uur, het einde van de jacht, kwamen nog

twee jagers met geopende envelop binnen, waaronder ook de, inmiddels beroemd geworden Dr. Fokkema. Deze OM „neemt” maar liefst twee jachten op één dag, een middagjacht in Breda en een nachtjacht in Gouda. Is dit niet een Nederlands record?

Om 4 uur togen allen, jagers en vos, voldaan huiswaarts, een ervaring rijker en met het vaste voorzetten om voortaan geen nachtelijke jacht meer over te slaan. Van deze plaats nog eens hartelijk dank aan allen die medewerkten en hun nachtrust opofferden om dit jachtfeest te doen slagen. Volgorde van binnenkoms: 1. T. Reehorst, Gouda, 134 p.; 2. A. v. Leeuwen, Gouda, 144 p.; 3. J. Schoonderwoerd, Gouda, 147 p.; 4. H. Beaudoux, Gouda, 147 p.; 5. A. v. d. Berg, Gouda, 148 p.; 6. H. Wette, Rotterdam, 181 p.; 7. A. Nispeling, Dordrecht, 203 p.; 8. D. v. Bekkum, Gouda, 213 p.

De afd. **Haarlem** organiseerde in de nacht van 20 op 21 Aug. haar jaarlijkse nachtelijke vossenjacht. Om kwart over elf startten op de Grote Markt te Haarlem een kleine dertig groepen, vele vergezeld van hun yl's. Door medewerking van OM Last was de vos xPAoPET er ook deze keer weer in geslaagd een ideaal plekje te vinden, nl. in het kreupelhout bij de Model-boerderij „Elsvout” ten Westen van Haarlem. Als helpers van de vos waren PAoUK en NL-136 aanwezig. De laatste verkende (door middel van een honderd meter lange telefoonlijn) als vooruitgeschoven uitkijkpost het terrein en al heel spoedig werden de eerste jagers in de nabijheid van het hol signaleerd. De eerste, die het hol ontdekte was de xyl van PAoFH, die zelf (met de peeldoos) een kwartier later binnenkwam.

Tot half twee bleven steeds groepen arriveren. Intussen werden de aanwezigen onthaald op koffie en pannekoeken, gebrouwen en gebakken (in een nabij gelegen werkplaats) door de vrouwtjes-vossen. Het gezellig samenzijn eindigde om een uur of drie.

Bij het afbreken en vervoeren van de installatie werden de vossen tot tweemaal toe door de politie aangehouden, verdacht van „koperdiefstal”, zoals dit bij hen gemeld was. Deze jagers, die overigens ook niet ingeschreven hadden, werd duidelijk gemaakt, dat hun aankomst op een mispeiling berustte.

Haarlem heeft overigens het jachtseizoen nog lang niet gesloten. Zie daartoe de rubriek „Komt U ook?”

Op 10 Juli hield de afd. **Nijmegen** een bekerjacht. Er waren 21 peilgroepen, waarvan 4 uit Arnhem (buiten mededinging), 8 uit Nijmegen, 7 uit Eindhoven en 2 uit Oss. Na 54 min. bereikte PAoAX als eerste het vosschol. De jagers waren, zonder uitzondering, vol lof over de kwaliteit van de beide miniatuurzenders, beschikbaar gesteld door PAoWH. Na afloop maakte de vos PAoGY op 3.5 MHz een fone-QSO met G3PS en kreeg daarbij een 5.6 rapport. Watsay abt. QRP?

Uitslag: v. d. Laan, Nijmegen, 68 strafp.; Esse-



De gegevens voor het Novembernummer kunnen tot uiterlijk 15 October a.s. ingezonden worden bij:  
J. Verstelle, PAoRV, Rembrandtlaan 106, Schiedam.

#### Afd. Amsterdam

6 October: PA-bijeenkomst, Huize Westeinde 3. Aanvang 20 uur.  
20 October: Ledenbijeenkomst in Krasnapolsky. Aanvang 20 uur.

#### Afd. Eindhoven. Sensatiejacht 23 October

Op Zondag 23 October zullen in de omgeving van Eindhoven twee clandestiene zenders in de lucht zijn. De Vossejacht-Commissie Eindhoven roept alle jagers in het land te hulp om gezamenlijk deze twee wetsovertreders te snappen.

Geeft u op bij: J. Schaap, PAoHH, Floralaan 148 te Eindhoven. Inschrijfgeld één gulden per groep. Verzamelen te Geldrop in café Verleg op de Heuvel om 1.30 uur. Aldaar worden kaart, reglement en envelop uitgereikt.

Vraagt uw afd.-Secretaris om onze speciale convocatie met nadere bijzonderheden. Dit is de sluitingsjacht van het seizoen. Sensatie! Fantastische prijzen! Gezellige sfeer.

#### Afd. Gouda

Bijeenkomsten op 12 Oct., 26 Oct., 9 Nov., 7 Dec. en 21 Dec. Op elke vergadering wordt het programma voor de volgende keer bekend gemaakt.

De bijeenkomsten vinden plaats in het „Blauwe Kruis”, West-

haven 4 te Gouda. Aanvang steeds precies 8 uur. Let op: geen convocaties.

#### Afd. Haarlem. Twee Avond-Vossejachten

Zaterdag 8 October. Avondjacht. Start 20 uur, Grote Markt, Haarlem. Vos: xPAoUK.

Zaterdag 22 October. Avondjacht. Start 20 uur, Grote Markt, Haarlem.

Beide jachten eindigen om 22.30 uur en de hollen zijn zodanig gelegen, dat het station nog tijdig kan worden bereikt.

#### Afd. Rotterdam

Clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open voor half acht. Introductie steeds graag toegestaan.

7 Oct.: Lezingavond. O.a. vertelt OM Flinkervleugel, PK3UX, over „Radio in Indie”.

21 Oct.: Huishoudelijke vergadering. Voor agenda zie convocatie.

4 Nov.: Verkoop en causerie.

18 Nov.: PA-club.

Op Maandag 17 October vergadert de televisiegroep in één van de zalen van het Beursgebouw, ingang Spinhuisstraat (Hoofdingang).

veld, Eindhoven, 76; de Lange Boom, Eindhoven, 77; Ceelen, Eindhoven, 78; H. Albers, Nijmegen, 97; Schor, Eindhoven, 101; J. Toussaint, Nijmegen, 114; H. Arts, Nijmegen, 124; J. v. Gent, oöI, Nijmegen, 132; Wilting, oWH, 141; Wilting, Oss, 151; de Reuver, Oss, 204 strafpunten.

Einduitslag: Eindhoven 6 pnt., Nijmegen 5 pnt., Oss 4 pnt.

De beste peilers waren: de Lange Boom, Eindhoven; v. d. Laan, Nijmegen en Ceelen, Eindhoven, resp. met 4, 7 en 8 strafpunten op het bakken. Inderdaad een, in alle opzichten, geslaagde jacht.

Afd. Zaanstreek. In het Augustusnummer van Electron verscheen abusievelijk de mededeling, dat PAoPL zijn 20-jarig jubileum vierde als zendamateurlid. De tegenwoordige PL, Piet Landweer uit Wormerveer, werd echter pas in 1947 gelicenseerd en het bewuste bericht in Electron zal deze OM niet weinig hebben verwonderd. Intussen is deze vergissing echter uitgroeid tot een kostelijke grap, want de Zaanstreekers hebben gemeend dit belangrijke „jubileum” op waardige wijze te moeten vieren.

Op Zaterdag 6 Aug. omstreeks 9 uur werd de „Old Timer” met enig ceremonieel een geschenk overhandigd in de vorm van een zender, model 1929, in originele verpakking en vergezeld van een schema.

Het aangeboden apparaat was door één der Zaanse amateurs wat opgelapt en in de band ge-

bracht. Eén van de meest frappante bijzonderheden van deze zender is de aanwezigheid van een alarmbel, die onmiddellijk waarschuwt als er harmonischen worden opgewekt. In de gebruiksaanwijzing staat vermeld, dat de bel achteruit gaat bellen zodra men de aansluitingen omkeert, hetgeen een heel merkwaardig effect oplevert. Het wachten is nu maar op de volgende jubilaris, zodat de feestelijkheden in Zaanstreek kunnen worden voortgezet.

Op Maandag 22 Aug. vergaderde de afd. in de „Waakzaamheid” te Koog a/d Zaan. Na een openingswoord van voorzitter Beemsterboer en na goedkeuring van de notulen werden nog enkele HH-aangelegenheden besproken, w.o. een ingekomen stuk. De daarop volgende bestuursverkiezing bracht OM Olmers op de penningmeesterszetel, terwijl OM C. M. Nooy geroepen werd tot de functie van 2de secretaris. Voor de pauze hield OM H. v. d. Leelie een zeer leerzame lezing over „de voeding van het radiotoestel”, terwijl hij ons na de pauze op zijn vlotte en prettige wijze iets vertelde over het Omroepbedrijf. Bij de, na de pauze, gehouden verkoop bleek de markt niet erg „willig” te zijn. Tenslotte werd nog gesproken over de te houden sounder-cursus, waarvoor een levendige belangstelling bestaat en waarvoor men zich alsnog kan opgeven.

Voor de beginnelingen waren op deze vergadering goed vertegenwoordigd.



# WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk op Zaterdag 15 Oct. in het bezit zijn van de Redactie-secr., Strevelsweg 99b, Rotterdam Zz.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de Redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Iedere inzending — *dus zowel „Er aan” als „Er af”* — dient vergezeld te gaan van 50 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
4. Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld de prijzen te worden genoemd.
7. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ER AAN?

Gevraagd: Electron, de nummers 1-1946; 1-1947; 9-1947; 11-1947. L. Knoops, Burgem. Schooklaan 7, Hilversum.  
 Dringend: 2 x VS<sub>2</sub>; 1 x P<sub>2</sub>; 1 x Z<sub>21</sub>; 1 Packard-Bell pre-amplifier model K AM Ref. Nr. 110-U/16 en 1 afstemknop voor 38 Set MK<sub>2</sub>; een en ander moet in prima staat zijn; opgaven met prijs aan J. J. Vorrink Jr., Henegouwerplein 12-a, Rotterdam-C<sub>2</sub>.  
 In prima staat verkerende comm. ontvanger (geen leger-), bereik 30—0,55 MHz, met noise-limiter, beat-osc., S-meter en kristal-filter, compleet met voeding etc.; liefst SX28A of overeenkomstig type. S. L. Riedstra, P. Driessenstraat 42-a, Groningen, tel. 22492.

## ERAF?

2 Torn.Fu.d.2. zend-ontvangers, compl. m. meters, prima conditie; MK-19-Set met power-pack (incl. variometer) event, ruilen voor wire-recorder, tape-recorder of magnetofoon; alles in één koop f 250.—, niet franco; J. J. Groenewoud, Bagijnhof 8, Middelburg.  
 Radione ontvanger 12—120 m f 120.—; Duitse legersuper 27—32

De afd. **Zutphen** organiseerde Zaterdag 20 Aug. en Zondag 4 Sept. resp. een avond- en een middagvossejacht in de omgeving van Eefde. Beide jachten zijn een volledig succes geworden. De zender xPAOQH was in het gehele rayon uitstekend te horen, ondanks geringe input en antennehoogte. Het hol van de avondjacht bevond zich op een boerderij in Almen; dat van de middagjacht in café „De Aanleg” te Almen. Bij de avondjacht was OM Klijnsma PAOWKX uit Arnhem de eerste die het hol binnenkwam; bij de middagjacht was het OM Schimmel uit Apeldoorn.

Vele jagers hebben mispeilingen gemaakt, als gevolg van het brekingseffect van het Twente-Rijnkanaal. De afd. Zutphen kan op een geslaagd vossejachtseizoen terugzien.

MHz m. voed. trafo, ook zeer geschikt als convertor f 35.—; versterker m. 2 x EL<sub>3</sub> in geperforeerde kast f 70.—; Amroh super lang-, midden-, kortegolf zonder kast en luidspr. f 50.—; S. L. Riedstra, P. Driessenstr. 42-a, Groningen, tel. 22492.  
 Am. koptel. Rr4, hoogohmig f 7,50; Canad. id. laagohmig f 7,50, Canad. V.Z.-app. 2 bz. (HF-Mengb.) 10—60 MHz in 3 banden, grote fijnreg. f 30.—; Duitse 2½ V kaliloog-accu f 5.—; id. miniatuur uitv. 1,4 V f 1.— p. stuk; E452, Pen4VA (m. voed.) à f 4.—; ABt f 2.—; AK<sub>2</sub>, 80% f 2,50; J. P. Tichelaar, Boreelstr. 19-c, Rotterdam-C<sub>2</sub>.

Super 4 bnd. 3 tr. MF, 6 bzn, zonder lsp, zonder kast f 120.—; Nwe buizen: ECH<sub>3</sub> f 6,50; UCH<sub>4</sub> f 1.—; ECH<sub>21</sub> f 6,50; AM<sub>1</sub> f 5,75; speakers: Philetta f 7,50; Manudax Adaptor f 8.—; ACH<sub>1</sub> f 3,50; 2 x AK<sub>2</sub> f 3,50; EK<sub>2</sub> f 2,50; triller-unit Duitse mijn detector prim. 2,4 V f 5.—; J. Koelman, Ged. Appelhaven 53, Hoorn.

Philips 506-B443-E415 nw à f 1.—; nieuw 10.000 pF keram. f 1,50; Philips uitg. trafo 2 x à f 3.—; Pilot fijne regelschaal f 2,50; trafo 220 V prim. 2 x 200 V sec. en 2 x 4 V f 8.—; smoorspoel 8 H 100 mA f 4.—; A. W. de Herder, Hamerstraat 113, Heerlen.

Receiver type 78, bereik 23—125 meter f 35.—; receiver type Tr, bereik 124—100 MHz f 25.—; condensator 3 x 250 pF f 5.—; H. J. S. van Dijk, Stalinlaan 22-I, Amsterdam-Z<sub>2</sub>.

Buizen Osram D41, VT137, AR8, 3 x 56, 27, VR65, CV1065 nieuw f 3,50; Philips 6V6GT, EBC<sub>3</sub>, 2 x A415, A442, E462, DAC<sub>21</sub>, 90% f 3.—; Marathon VV429; trafo, prim. 125—220, sec. 2 x 300 60 mA 2 x 2 en 4 V m. sm.sp. f 5.—; elco 2 x 16, 2 x 8 uF 550 V nw f 2,50; J. Kok, 3e Hugo de Grootstraat 12-I, Amsterdam-W.

PSA 260 V en 6,3 V f 10.—; EBL<sub>1</sub> f 4.—; AC<sub>2</sub> f 2.—; (ev. ruilen tegen ECH<sub>21</sub>(4)); 6 V triller f 2,50; trafo prim 220, sec. 0—4 V; 0—4—240V met bijbeh. sm.sp. f 2,50; A. van Ooijen, Leerbroek 189.  
 Voor PA's: Torn Fu. D<sub>2</sub> zend-ontv. prachtige onderd. voor 2 m, compl. met buizen en 1 meter f 50.—; Torn Fu. f. zend-ontv. 40 meter, 2 meters, prachtige figure, f 65.—; samen f 100.—; 2 nikkel-accu's f 2,50 en f 6.—; meter voor laaddoeleinden 60 V—0—60 V met weerst. f 7,50; R. v. d. Wal, Wijbr. de Geeststr. 9r Leeuwarden.

Splinternieuwe Amerik. freq. meter BC221AH, 125 kHz tot 20 MHz, ideaal voor VFO, met ingeb. gestab. PSA, voor bod boven f 120.—; V. d. Laar, Broekscheweg 88, Eindhoven.

Schaapercurus „Radiopractijk” les 1 t.m. 39 f 15.—; H. R. Boerma, Jagerskampen 4-a, Haren, Gron.

Kathodestraalbuis 5BP4, gloednieuw v.e.a.b. boven f 40.—; Super spoelstel trolituit, gemont. op schak. f 6.—; ACH<sub>1</sub>, Telefunken, f 5.—; beide nieuw; J. Barneveld, Eversbergweg, Nijverdal (O.).  
 Hoogspann. trafo ca. 4000 V f 15.—; kathodestraalbuis GL-5FP7 (magn. deflectie) nw. f 25.—; buizen EF50—VR91 nw. f 5.—; 100 W zendbuizen CV57 nw. f 17,50; enkele hoogs. cond. à f 2.—; G. H. Bolt, Eckartseweg 121, Eindhoven.

Bliley 100 kHz kristal f 10.—; 1000—100 kHz kristal f 12,50; 2 x 60 kHz kristal voor Q5-er à f 5.—; Corver, Superheterodyneboek f 2.—; 10 x 6SN7 en 6SL7 à f 3.—; 3 x 6H6 à f 2.—; buizen 100%; J. J. Bleeker, Oude Delft 178, Delft.

Meetzenderspoel 874 Amroh, f 7,50; of ruilen voor ander materiaal; J. N. van Westen, Kloosterstraat 36, Doesburg.

RF-Unit type 26, met schema f 15.—; Ronette kristal-mike f 5.—; smoorspoel 125 mA f 4.—; balansingang 1:1 + 1 f 4.—; 2 x E1148 met voet à f 3,50; EF50 m. voet f 4.—; EF22 m. voet f 4.—; ker. spoelvorm f 2.—; J. de Vries, Stuyvesantstraat 15, Haarlem.

Nieuwe buizen: 4 × 6C4 à f 5,—; 4 × 955 à f 3,50; 3 × 954 à f 3,50; EL41 m. voet f 6,—; 832 à f 13,—; 6AG5 à f 5,50; 2 × 24G à f 5,—; RK34 à f 9,—; 5 % v. d. overbrengst voor het Veronfonds; C. W. Bais, Molenstraat 25, Geleen.

Montana superspoelstel 3 krings m. 2 MF voor LG—MG en 2 × KG f 7,50; bijbeh. 4-v. cond. met namenschaaltje f 6,50; buizen UBL21 f 5,—; 2 × VR91 (EF50) à f 4,50; 2 × VR53 (EF9); 2 × VR56 (EF6) à f 3,50; alles met voet; ook ruilen tegen 41—42—6K6 of 6F6; relais, hoogsp. f 7,50, laagsp. f 4,50; H. A. Jachmann, Sonostraat 25, Rotterdam-C2.

VHF-converter 25 met 3 × VR65 f 12,50; chassis met geperf. kap f 7,—; uitg. 2 × EBL21 3—5—8 ohm f 5,—; 2 × 6L6-kern 14½ cm<sup>2</sup> div. aanp. f 12,50; meters 10 mA f 10,—; 200 mA f 10,—; 5 mA 70 mm f 12,50; EF6; 5Z4; 6L7G à f 3,50; E1148 f 5,—; 1A6; 1F6; 1A4T; 1F4 à f 2,—; Hapé kristal-PU f 7,50; BTH magn. PU f 6,—; G. L. Helliesen, Ligusterstraat 49, Den Haag, tel. 336294.

National ontv. NC8ox met parallelvoeding, 9—550 m, kristalfilter, f 225,—; trafo 2 × 28 V, 1,8 V en 6,3 V met Ph. 328 accu-laadlamp f 6,—; buizen 56, 59, 27, 76 à f 2,—; 53 en 2 × RS241 à f 3,—; H. Jansen, Lingedijk 18, Tiel, telef. 3971-K3440.

#### ATTENTIE, ATTIENTIE!

Per 1 October zijn weer een aantal Nederlandse postzegels ongeldig geworden. Gebruik ze dus niet om er Uw amateur-advertentie mee te betalen... Stuur ons ook geen cheque of een postzegel van twee kwartjes maar gangbare waarden van 2, 5, 6 of 10 cent.

Bedankt voor de medewerking.

Red. Electron

HF-Unit type 78 f 40,—; MF en mod. unit type 76 f 37,50; buizen met voet VR136; VR137; CV66; 2X2 à f 3,50; niet franco; M. Gerritsen, Nozemanstraat 37-a; Rotterdam-West.

Voorzet-app. voor 10 meter met VR65 en ECH21, nieuw, f 20,—; 6V6G f 5,—; EB4 f 1,50; 2 persoons tent, ruilen tegen 2 × RG1,5/250; smoorspoel 250 mA, koolmike; 7 × RV2P800 en 1 × RL2T2 met houders à f 3,—; T. Alberts, Star Numanstraat 113-B, Groningen.

R107 met ingebouwde converter voor 28—30 MHz, vergrootte eindtrap, S-meter, in z.g. staat, prijs f 150,—; A. Lodema, Bornestraat 12, Baarn.

DDD25; DAC25; 2 × DCH25; DF25; AR8 en ARP12 met voet à f 3,—; 2 kleine wekgenerators à f 5,—; 7 klepsignalen à f 1,—; Phil. duocond. nw. f 5,—; Amroh uitg. v. 2 × EL5, div. aanp. f 10,—; Duitse marineseinsl. f 6,—; ook ruilen voor relais of telefoononderdelen; Th. van Woerkom, Fr. van Eedenlaan 32, Hilversum.

CQ-N.V.I.R.: 1936, 1937, 1938 en 1939, Radio Expres 1926, 1928, 1929 en 1930. Alles f 1,— per jaargang; F. Richelme, Meerweg 32, Bussum.

Z.g.a.n. Amroh Superspoelstel: 803, 843, 820, 341 en 342, afgeschermde Ducati cond. en golfengteschak. f 40,—; Radio Bulletin 1947 ingeb. f 5,—; legerhoofdtele., kleine luidsprekertjes f 5,—; 3 Philips sm.sp. à f 2,50; 1 Philips gelijkj. f 7,50; 1 Philips spoelst. f 10,—; Prijzen kunnen in overleg veranderd worden; A. van Gelder Jr., Prins Hendriklaan 2 A, Baarn, tel. 2023.

Hapé Supleto f 12,50; 75 f 5,—; 25L6GT f 6,—; EF8 f 5,— cond. met schaal f 5,—; 2 jaarg. Radio Expr. 1947, 1948 f 8,—; Electron 1947, 1948 f 8,—; Modelbouwer 1947, 1948 f 8,—; jaarg. Radio Revue f 6,—; Cursus Radiotechn. met boekwerk en antw. f 10,—; Constructie Radiotecht. f 2,—; Scheepsmach. 288 bladz. f 2,—; T. Wester, Oudekerk.

Zender 80, 40, 20 met xtal 3525 RHZ, ontv. 31—15,5 MHz, super, met voeding voor tx en rx 110/220 V of 6 V accu; x tal calibr. 19 set met buizen, ruilen voor goede comm. rx bijv. R107 of hoogste bod boven f 250,—; Radio Techn. School 4 dln. Günther; M. J. van Schagen, Boveneind 77, Veenendaal.

Trafo 220 V pr., sec. 10 schijven v. 1000 V, luchtisol. pr-sec. f 20,—; „Eraf” soldeertrafo 125/220 V compl. f 12,50; „Besra” gekap. aanp. trafo, laagohmig 6 × 500 ohm met schak. f 4,—; Afvl. cond. 0,25 μF, werksp. 12 kV f 4,—; ARRL handb. 1947 f 2,50; J. L. Th. Groneman, B 10, Wieringerwaard.

6L6 metaal f 7,—; 6L7 f 4,—; VT 501 (is 6V6) f 4,—; VT52 (is EL2) f 4,—; ECH4 nieuw f 6,50; EK2 f 3,—; EBL21 f 3,50; RL12 P10 f 3,50; 2 × RV12P2000 à f 2,50, met voet; RL12T2 f 3,— met voet; ECH11 f 5,— met voet; EB11 (is 6H6) met voet f 2,50; ECL11 f 4,50 met voet; alles tezamen f 55,50, in één koop f 40,—! W. J. van Kessel, Molenweg 29, Maasbracht.

Buizen: DAC21, DF21, DL21, ARP35 gelijk aan EF50, EF12, EK3 à f 3,—; E442, E415, E424, 27, L43, 424, 445 à f 2,—. L. Bellen, 2de Maasveldstraat 30, Blerick.

R 109 ontv. z.g.a.n. wisselstr. voed., bandspreiding f 75,—; Siemens 499SH Hellschrijfontv. 72,5 kHz—27,5 MHz, 8 banden, S meter, beat osc. var. bandbr. lf. filter 900 Hz, regelb. AVC, pre-selectie, optische indicator, omschakelb. voor kwal. ontv., aansl. voor morse schrijffapp. wisselstr. voed. Hoogste bod boven f 450,—. Beschrijving op aanvraag. N. G. Janssen, Hunnenweg 15 B, Maastricht.

5 × KL4, 4 × KF2 met voet, 2 × B228, 2 × KBC1, 1 × KF4, 1 × KCH1, 1 × KB2 à f 2,—; AK2 à f 3,50, EAB1 à f 2,—; xtal100 kHz à f 12,50; W. Luyten, Humboldtplein 14, Eindhoven. Ontvanger type 78, converter voor 40 en 80 m. band 2,4—5,9 en 5,8—13 MHz met ingeb. voeding f 40,—; Th. J. Blijlevens. Wm. v. Hillg.bergstraat 98, Rotterdam-N2.

Kampeerontv. super met D-buizen z.g.a.n. f 140,—; Omvormer 12 V, output 275 V 500 mA en 110 V 50 mA, een jazz-gitaar, ruilen tegen radiomateriaal; S. H. Ballegoyen, v. d. Zandstraat 3, Kesteren.

Phil. Techn. Tijdschrift 1939, 40, 41, 42 niet geb. Tezamen f 7,50; Div. nrs Radio News f 0,25; Set MF trafo's uit 19 set f 7,50; 12V triller met trafo uit 19 set f 7,50; J. Petrie, Oldenbarneveldlaan 35, Amersfoort.

Eénkringer met UCH21, UBL21 en UY1N met luidspr. in notenhouten kastje 220 V f 90,—; 2 Amroh schalen met venster type 4011 à f 10,—; A. Gerritsen Jr., Brederostraat 48 III, Amsterdam-West.

Spoelblok, HF-MIX-Osc., 3 ber. 1,8—18 MHz f 10,—; 3 v. Condens. 3 × 500 pF f 5,—; 3 vd. condens. 3 × 35 pF f 4,—; 3 mf trafo's 465 kHz f 5,—; Fijnregelschaal f 5,—; Stalen kast met chassis, 3 vd. condens. en schaal f 10,—; 3 × RV2P800 à f 1,—; Alles één koop f 30,—; L. Marijnen, Dr. Blokkerstr. 12, Voorburg.

Voedingstrafo nw. 2 × 350 V, 40 mA, 2 × 6,3 V, 2 × 4 V f 14,—; H. Wiesemann Radiopraktijk f 7,—; Kath. str. osc. graaf van J. H. Reynen f 5,—; Schak. zd. 6 m. 3 st. f 3,—; pot. meter 220 k ohm, met schak. f 1,50; J. Bakker, Hoofdweg 181A, Amsterdam.

Buis 5FP7 compl. met Mu-metalen afscherming en bijbehorende magn. afbuigspoelen en trafo hiervoor f 25,—; G. Kannegieter, Eendrachtspark 22, Bussum.

Ant. Unit TU7B f 20,—; Haraf T.V. ontv. m. VCR97; Multavi II meter f 135,—; LS50 m. ker. voet f 10,—; AVO meetbrug z.g.a.n. f 160,—; DG 9/4 nw. f 62,50; 18 × VR65 à f 2,—; micro A meter 100 μA 12 cm diam. nw. f 62,—; G. Moeijes, Nieuwsteeg 24 I, Hoorn. Tel. 4912.

Wegens overcompleet: Signal tracer als beschreven in Mei-nummer Electron f 75,—; Joh. F. Hensen, Admiralengracht 184, Amsterdam-W., Tel. 89246.

# ELECTRONEN



## Het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut te De Bilt

vraagt voor het onderzoek van de ionosfeer (technisch radio-  
werk en statistische bewerking van waarnemingen), een

### TECHNISCH ASSISTENT

Vereisten: diploma M.T.S. of gelijkwaardige opleiding.  
Specialisatie in radio-techniek. Sollicitaties met volledige inlich-  
tingen te richten aan de Hoofddirecteur van het K. N. M. I.

Aangeboden:

### WEBSTER. WIRERECORDER

*model 80, geheel compleet inclusief draad  
voor twee uren opname.*

Brieven onder no. 1150 aan Advertentie Bureau Linse & v. d. Waal,  
Heemraadssingel 123, Rotterdam-C 2

### Voor **prima Radiomonteur**

is plaats in een moderne en prettige Radiospecialzaak  
*Goed loon*

### DE RADIOSPECIALIST

M. de Weijer, Breestraat 59, Telefoon 3706, Beverwijk

**GEDEMOBILISEERD MILITAIR** (uit Indonesië) zoekt in de omtrek  
Utrecht of Leiden een passende functie als

### Radiomonteur

Brieven onder no. 1151 aan Advertentie Bureau Linse & v. d. Waal,  
Heemraadssingel 123, Rotterdam-C 2

Gevraagd:

### Staaldraad recorder Brug van Wheatstone

JANSEN

Heemskerckstraat 19, Den Haag

Gespecialiseerd Radio  
Verkoop-Reparatiebedrijf  
in grote plaats in N. Brabant  
zoekt een ervaren

### RADIO- MONTEUR

liefst gediplomeerd, goed be-  
kend met moderne meet-  
apparatuur en speciaal goed  
op de hoogte met de verkoop  
van Radio-apparaten (ven-  
ten), minstens 6 jaar als zo-  
danig gecombineerd werk-  
zaam geweest en in bezit van  
Rijbewijs A. Voor hen die  
deze functie ambiëren, ligt  
een goede bestaansmogelijk-  
heid open.

Brieven met opgave van  
loon, eventueel loon plus  
provisie, onder no 1152 aan  
Advertentie Bureau Linse &  
van der Waal, Heemraads-  
singel 123, Rotterdam-C2.



Meldt ons tevens Uw adres voor  
geregelde **GRATIS** toezending onzer  
radio prijscourant

### Zojuist ontvangen

**AMPHENOL POLYSTYRENE** (Amerikaans Import)

**Plaatvorm:** 10 x 20 cm; dikte: 1.6 mm, 2.4 mm, 3.2 mm, 4.8 mm,  
6.3 mm. **Massieve staafvorm:** Lengte 305 mm; Diam: 6.3 mm,  
8 mm, 9.5 mm, 12.7 mm. **Holle staafvorm:** Lengte 305 mm; Diam:  
6.3 mm, 8 mm, 9.5 mm, 12.7 mm, 16 mm, 19 mm, 25.4 mm.

Flesjes vloeibare Polystyrene. Flesjes verdunning Polystyrene

Zendt ons Uw aanvragen.

**REX** Wagenstraat 94a, 's-Gravenhage.  
**RECORD** Wagenstraat 131, 's-Gravenhage.

## «THE RADIO SHACK» PAoXG

Fred. Hendriklaan 288, 's-Gravenhage  
Tel. K 1700—554041 Giro 150644

UHF hams, wij ontvingen zo juist **Amphenol** Polystyrene materiaal, plaat, buis en staf, div. maten, prijs f 0,65 tot f 1,60. Vloeib. Pol. en verdunning Spoelvormen met en zonder groef f 0,43, idem met ijzerkern f 0,65 - Pracht sortering **Eddystone** materiaal, Fijnregelschaal type 598 f 13,20 - Freq. koppeling f 1,70 - Geis. topaansl. voor 807, 813 enz. f 0,95 - Kl. Standoff f 0,37 - Litze draad 40 × 0,07 per meter f 0,10 - Vertind mont. draad 0,7—1,0 en 1½ mm - Miniature buishouders in trolituul en hf pertinax - Verloopstekkers Am. op Eur. f 0,80 - **Triplett** univ. meetinstrument type 666H in lederen tas f 130,—, type 630H f 196.— - **Pullin** meetinstr. f 142,50 - BC624 Revr 100-156 Mc f 37,50 - Revr type 71 met 9 bzn f 32,50 - Revr type TR1196(25) 6 bzn f 29,50 - Revr type 161 bzn 2-VR136, VR137 en CV66 f 18,50 - Kastjes Remote Control met 3 pracht relais f 6,50 - Oliecond. 0,1/6kV f 6,45 - idem 1/1kV f 2,95 - Dubb. dyn. telefoon en mike f 12,50 - **Radione** xmtr f 155,— - **Korting-HRO** Comm. Revr met 3 spoelen, psa en lsp 3-22 MC f 385,— - MK19 Sets zonder bzn f 55,— - Nog een klein aantal BC966 met 13 bzn, zonder dynamotor f 26,50 - ABK1 met dynamotor f 34,50. Haast U! Enorme sortering omroepmateriaal, AMROH, GELOSO, STARLINE, RITRO, STOET's RADIO enz. PHILIPS en VALENTO radiobuizen.

Hebt U wensen, schrijft aan „The Radio Shack”

## Firma H. E. Becker

Oude Arnhemseweg 16, Zeist  
Telefoon K 3404—3270

★

**Haast U! Wij hebben nog enkele R 107 en dan is het gebeurd! Deze aanbieding komt nooit meer, voor slechts f 175.—**

Verder kunnen wij U aanbieden:

USA-2 mtr. ontvanger BC 624A . . . . .	f 37,50
Radarontvangers, 49 buizen enz. . . . .	f 275,—
Tuning Units vd. BC 375 . . . . .	f 20,—
Fijnregelknoppen m. wormwiel . . . . .	f 3,50
Fijnregelschaal National . . . . .	f 7,50
Antenne-variometers . . . . .	f 12,50
Eikelbuisjes 954 en 955 . . . . .	f 3,75
Cer. Spoelvormen 2 inch . . . . .	f 2,75
Zend-cond. 30 pf . . . . .	f 4,50
Zendcond. 50—75 en 100 pf . . . . .	f 7,50
Zendunits div. cap. 2500 V. w.sp. . . . .	f 2,75
6 Volt-triller Units 250 V 80 m. Amp. . . . .	f 25,—
12 Volt Omvormers . . . . .	f 12,50

**Nieuw-Eddystone-materiaal:**

Bak. Spoelvormen 6 pens . . . . .	f 2,75
Splitstatorzendcond. 2 × 100 pf . . . . .	f 27,50
Cer. Spoelvormen 2½ inch . . . . .	f 5,75

### AMPHENOL POLYSTYRENE

<b>Buizen</b> lengte 305 mm, wanddikte 1,5 mm	
Uitwendige diameter 6,3 mm . . . . .	f 0,28
Uitwendige diameter 8 mm . . . . .	f 0,35
Uitwendige diameter 9,5 mm . . . . .	f 0,40
Uitwendige diameter 12,7 mm . . . . .	f 0,55
Uitwendige diameter 16 mm . . . . .	f 0,75
Uitwendige diameter 19 mm . . . . .	f 0,85
Uitwendige diameter 25,4 mm . . . . .	f 1,25

<b>Staven</b> lengte 305 mm	
Diameter 6,3 mm . . . . .	f 0,30
Diameter 8 mm . . . . .	f 0,45
Diameter 9,5 mm . . . . .	f 0,65
Diameter 12,7 mm . . . . .	f 1,25

<b>Plaatjes</b> 101 × 203 mm	
Dikte 1,6 mm . . . . .	f 0,65
Dikte 2,4 mm . . . . .	f 0,80
Dikte 3,2 mm . . . . .	f 0,95
Dikte 4,8 mm . . . . .	f 1,15
Dikte 6,3 mm . . . . .	f 1,60

Flesjes vloeibare Polystyrene . . . . .	f 1,50
Flesjes verdunning . . . . .	f 0,80
Spoelvormen met ijzerkern . . . . .	f 0,61
Spoelvormen U.K.G. . . . .	f 0,43
Lampvoeten sleutelbuis . . . . .	f 1,20
Lampvoetjes miniatuur . . . . .	f 0,60

### EN DAN NOG DIT!!

Amroh Spoelblok met M.F. trafo, s . . . . .	f 21,50
Perm. dyn. luidspreker klein model 9 cm . . . . .	f 9,80
Miniatuur lampvoetjes . . . . .	f 0,20
Philips pick-up element . . . . .	f 8,—
Coaxiale kabel 72 omh. per meter . . . . .	f 0,85
Twin-lead 300 ohm. per meter . . . . .	f 0,40
Multicore 3-kernig harssoldeer per pakje . . . . .	f 3,25
Soldeerbout-element plat . . . . .	f 1,75
Soldeerbout-element rond . . . . .	f 3,25
Venster voor afstemoog . . . . .	f 0,48
Uitgangstransformator voor DL41 . . . . .	f 5,25
Philips Elco 50 + 50 Mf. 400 V . . . . .	f 4,50
Philips luchttrimmers . . . . .	f 0,33
Philips buizen KL4, KK2, KBC1, KF3	
Philips buizen DL21, DK21, DAC21, DF21	
Kristaldetector met kristal . . . . .	f 1,95
Alm. plaat dikte 1½ mm 42 × 50 . . . . .	f 2,75
Radiokast voor Amroh, pracht model . . . . .	f 37,50
Kristal pick-up . . . . .	f 9,75
Geoso sets in 3 uitv. van versch. golfbereiken . . . . .	f 69,10

**AMROH WIRE RECORDER**, compleet . . . f 630,—

## RADIO «DE KAMPIOEN»

Goudsesingel 69, Rotterdam . Telefoon 26234



V  
L  
S  
O  
  
A  
M  
S  
T  
E  
R  
D  
A  
M

## Verenigde Leergangen voor **S**chriftelijk **O**nderwijs

Baljuwenlaan 22 . Amsterdam-Zuid 2

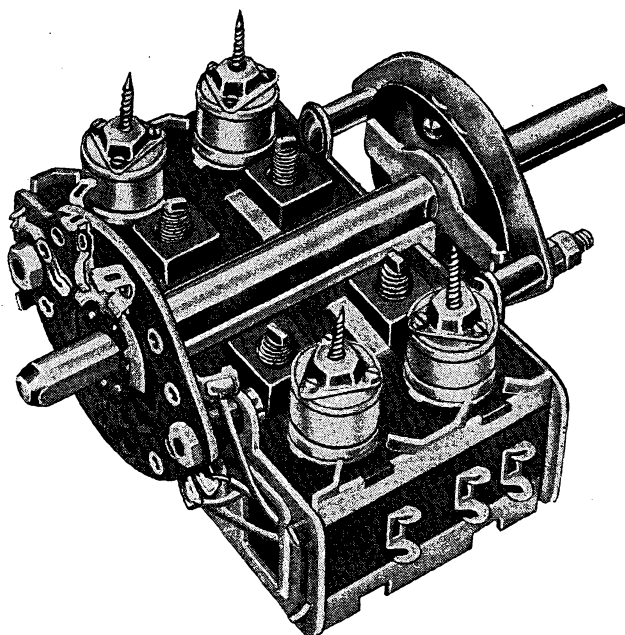
Reeds duizenden cursisten volgden onze **schriftelijke** cursussen voor:

- |                             |                                 |                    |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------|
| • Radio-service             | • Radio-technicus               | } diploma N R. G.  |
| • Radio-distributietechniek | • Radio-monteur                 |                    |
| • Radio-amateur             | • Radio-reparateur              | } diploma V. E. V. |
| • Radar-techniek            | • Zwakstroom-monteur            |                    |
| • Televisie-techniek        | • Sterkstroom-monteur           |                    |
| • Bioscoop-operateur        | • Electrotechnisch installateur |                    |

Vraagt ons gratis *Cursusboek R IV*

Al onze cursussen zijn erkend door de Inspectie van het Schriftelijk Onderwijs

Binnenkort verschijnt de nieuwe, uitgebreide en geheel herziene **PA- en NL- en LANDENLIJST** waarin opgenomen de gebruikelijke amateurfkortingen, enz. enz. **ADVERTENTIETARIEF** wordt op aanvraag gaarne toegezonden door **Advertentie-Bureau Linse & van der Waal**, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C 2



## MINICORE-AFSTEMUNIT TYPE 236

Een kant-en-klaar 3 banden afstemunit in miniatuur-formaat, zodanig ontworpen en uitgevoerd, dat een in alle opzichten **ongekend gunstig** resultaat kan worden gegarandeerd. Onderworpen aan een 28-voudige fabriekscontrôle. Eenvoudige 4-punts verbinding en duurzame **absolute** stabiliteit.

**MINICORE VOOR MAXIMUM RESULTAAT  
MET MINIMUM MOEITE**

Compleet met m.f. trafo's 51/52 - Prijs f 21.50

*in Superproduct van*  
**AMROH** \* *Muiden*

# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



# ONGEËVENAARD

## IN SORTERING, PRIJS EN KWALITEIT

### SPOELEN :

<b>STARLINE</b> 4 banden spoelstel m/MF trafo's . . . . .	f. 20. —
<b>SUPER SONIC</b> miniatuur spoelst. m/MF trafo's . . . . .	f. 17.50
<b>MU-CORE</b> 4 banden spoelblok m/MF trafo's . . . . .	f. 21.50
<b>GELOSO</b> 3 banden spoelblok m/MF trafo's; chassis; afstemcond.; schaal en kast	f. 96.76
<b>MU-CORE</b> 2 krings spoelstel 901/931 p. stel . . . . .	f. 7. —
thans ook in midden en korte golf de typen 902/932 per stel . . . . .	f. 7. —
<b>MEGATRON</b> MF filter . . . . .	f. 2.35
<b>MEGATRON</b> Midden frequent trafo's 473 Kc . . . . .	f. 7.80
<b>STOET'S</b> midden frequent trafo's p. stel . . . . .	f. 12.80
<b>RITRO</b> 2 krings spoelen midden en lang . . . . .	f. 10.80
<b>MU-CORE</b> spoelen 402 per stel . . . . .	f. 4.85
<b>STOET'S</b> 2 krings spoelen midden en lang . . . . .	f. 5.40
<b>DUCATI</b> 2voudige cond.sp.prijs . . . . .	f. 3.95
<b>STOET'S</b> voedingtrafo . . . . .	f. 13.50
2 x 270 v. 60 mA . . . . .	f. 13.50
<b>SOLO</b> soldeerbout . . . . .	f. 7.50
80 watt 220 of 125 volt . . . . .	f. 7.50
<b>PHILIPS</b> rode sign.lamp m. fit. . . . .	f. 1.50
<b>PHILIPS</b> potl. spanningzoeker . . . . .	f. 1.75
<b>KRISTAL</b> detector in houder . . . . .	f. 1.55
<b>AMROH</b> kristalontvanger . . . . .	f. 12.50
in bouwdoos . . . . .	f. 12.50

### SPECIALE AANBIEDING :

<b>INDICATIE</b> plaatjes rond 7 Ø cM vol. en toon 5 Ø cM vol.; toon en micr. . . . .	f. —.05
<b>NOKKENVOETEN</b> bakeliet . . . . .	f. —.26

<b>STARLINE</b> afstemschaal met wormaandrijving. . . . .	f. 24.50
<b>PHILIPS RADIOBUISJES</b> DL 72 en DF 70 uit voorraad leverbaar prijs p. stuk . . . . .	f. 8. —
<b>SCHROEVENDRAAIERS</b> in 3 maten . . . . .	— .65; —.55 en f. —.44

### ELECTRISCH MATERIAAL :

<b>ELECTRISCHE KACHELS :</b>	<b>HUSA</b> 2 staafs m/schak. 2x500 w. . . . .	f. 16.90
<b>HOLLAND ELECTRO</b>	<b>RUTON</b> 2 staafs idem 2x500 w. . . . .	f. 22. —
1 staafs 220 volt 500 watt . . . . .	<b>INVENTUM</b> 2 st. idem 2x500 w. . . . .	f. 22. —
f. 15.70	<b>FENO</b> 2 staafs idem 2x500 w. . . . .	f. 22. —

### ZEER SPECIALE AANBIEDING :

2 staafs **ELECTRISCHE KACHEL** met schakelaar eenvoudige maar degelijke uitvoering, ook geschikt voor koken **SLECHTS** . . . . . f. 11.95

<b>FENO</b> 3 staafs kachel m/2 schakelaars . . . . .	f. 32. —
<b>ELECARTIE</b> 3 staafs kachel idem . . . . .	f. 37.30
<b>ZONNEKACHEL</b> (straalkachel) . . . . .	f. 16.90

### ELEMENTEN VOOR ELECTRISCHE KACHELS :

<b>A.E.G.</b> element 220 volt 500 w. . . . .	f. 1.50	Element m. pennen 220 v. 500 w. . . . .	f. 1.79
<b>INVENTUM</b> element . . . . .	f. —.69	Losse stenen vorm v. element . . . . .	f. —.69
met bescherming . . . . .	f. 4.25	Losse spiralen 500 of 650 v. 220 v. . . . .	f. —.65
Element met klem 220 v. 500 w. . . . .	f. 1.49	Straalkachel elem. 220 v. 500 w. . . . .	f. 2.25

In elke plaats van Nederland heeft Valkenberg een vaste klant!

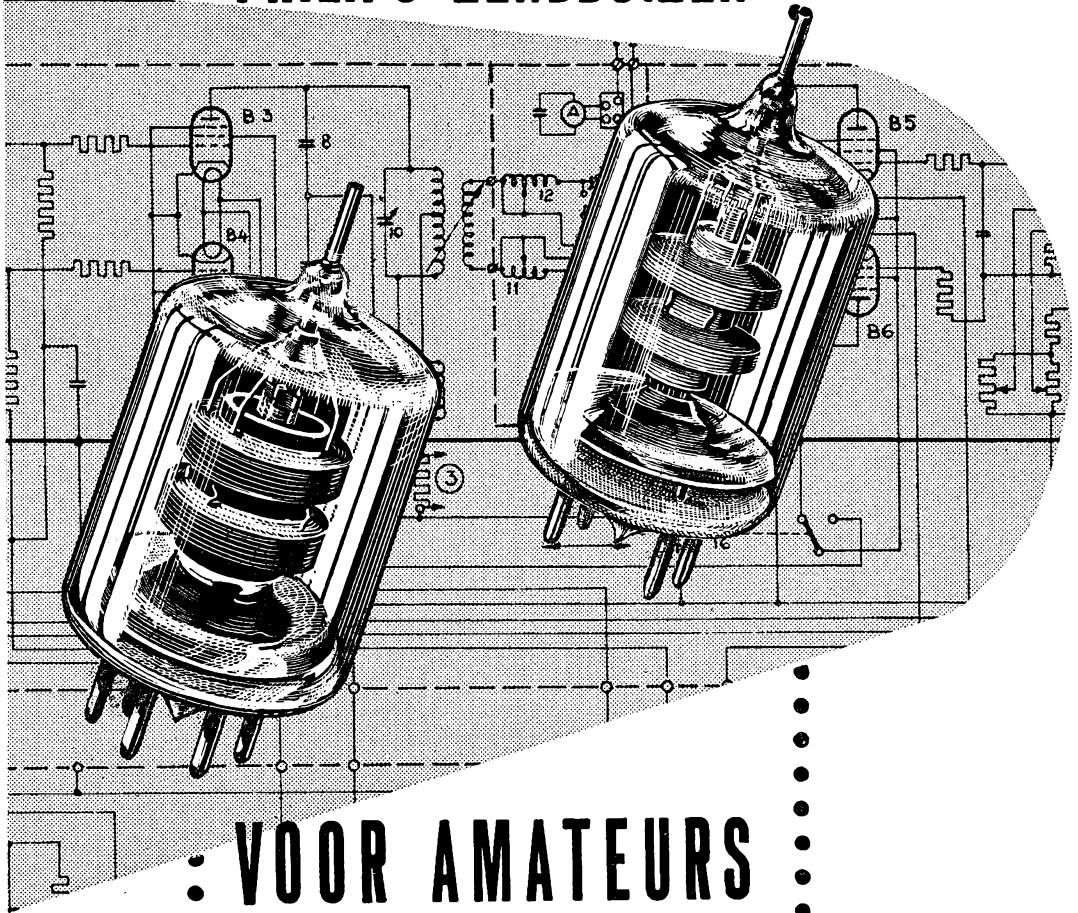
Zendingen door geheel Nederland onder rembours. Boven f. 25.- franco.  
Al onze zendingen zijn gratis verzekerd!

HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND

# VALKENBERG

KINKERSTRAAT 252-258 - TEL. 83678-84416 - AMSTERDAM

# PHILIPS ZENDBUIZEN



## VOOR AMATEURS

Voor de constructie van amateur-zendapparatuur is thans keuze uit de volgende serie zendbuizen mogelijk:

**1** voor gebruik op golflengten tot 5 à 2 m.  
TB 2, 5/300 TC 05/20 OQE 04/20 (832 A)  
QB 2, 5/250 TE 05/20 OQE 06/40 (829 B)

**2** voor gebruik op golflengten tot 15 à 5 m.  
PC 03/3B TC 04/10S PE 04/10 (837)  
TC 03/5A PE 08/40 TE 05/10  
TC 03/5P PE 06/40 (807) TC 05/25

**3** Zendgelijkrichtbuizen  
RG 1/250  
RG 1,5/250  
DCG 4/1000 (866 A)  
DCG 5/5000 (872 A)

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ  
VOOR NEDERLAND TE EINDHOVEN

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

Insigne, speld, f1.— (knoopmodel uitverkocht)

### Logboeken

Nieuwe uitgaven 50 vel prima papier f1.50

### Bewaarband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f 2.50

### Inbindband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f 1.50

### Nummers „Electron”

van vorige jaargangen f 0.25 per exemplaar.  
(Jan. 1946, Jan. 1947, Sept. 1947 en Nov. 1947  
uitverkocht; December 1947 nog enkele num-  
mers beschikbaar)

### „Veron”-sluitzegels

100 stuks voor f 0.30

### „Veron”-verniss-transfers

Het V.E.R.O.N.-emblem in blauw en zilver.  
U ontvangt voor f 0.70 twee grote embleems,  
10 cm hoog en 6 kleine met lint, alle op één  
strook. f 0.70

### „Veron”-schemapapier 10 vel f 0.50

### PA-QSL kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van Call en  
adres, 100 stuks f 2.50

### NL-kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van  
nummer en adres  
100 stuks voor f 2.50

### „Veron”-QSL zegels 100 zegels f 1.—

### Verenigingsbriefpapier

Bedrukt met embleem en de gewenste naam  
en adres (opgeven in blokletters s.v.p.!)  
Kwarto 100 vel f 6.90  
Kwarto 250 vel f 9.60 } met inbegrip  
Octavo 100 vel f 6.10 } van enveloppen  
Octavo 250 vel f 8.60 }

### Zonder opdruk van naam en adres:

Kwarto 100 vel f 2.50  
Octavo 100 vel f 1.50  
Enveloppen 100 stuks f 1.50

### PA-lijsten, uitgave April '49 f 0.25

### Statuten Huish. reglement van de V.E.R.O.N. gratis op verzoek.

**N.B.** Uitverkocht zijn: „Hints en Kinks”, „How to  
become a radio-amateur”, „The ARRL Antenne  
Handbook”

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen „franco  
huis”. Levering geschiedt na ontvangst van het ver-  
schuldigde bedrag door storting of overschrijving op post-  
no. 365900 ten name van de V.E.R.O.N. te Amsterdam

# Koopt

bij onze  
Adverteerders!



## STUDEER TECHNIEK THUIS!

RADIO-MONTEUR  
RADIO-TECHNICUS  
RADIO-DETAILHANDELAAR  
RADIO-REPARATEUR

Vraagt gratis prospectus V 54



P. B. N. A. HET NEDERLANDSE TECHNICUM

Directie: Ratshuizen en Wind  
Arnhem

## Voor Advertenties in Electron

wende men zich tot

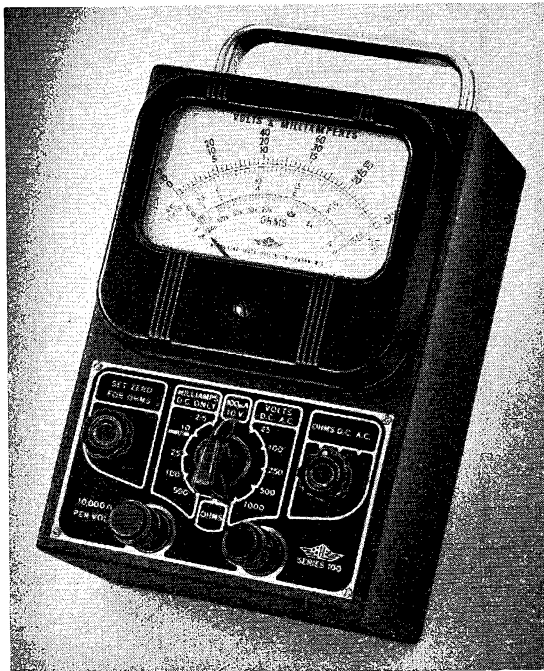
Advertentie-Bureau Linse & van der Waal  
Heemraadssingel 123 . Rotterdam-C2  
Telefoon 37501

## Daar zijn we weer!

Kom, laten we er even bij gaan zitten. Zeg, wat we  
vragen wilden, hoe staat het met uw reserve-buizen  
voor uw RI07? Hier volgen ze: 6X5g en gT/g f 5.—.  
VR53 = ARP34 f 4.—. VR55 = AR21 f 5.—. Verder  
5U49 = 5 V. 3 A. 2 x 500 volt 250 mA f 6.50.  
ARDD5 = dubbel diode 6,3 V f 2.50. VR65 f 2.50.  
Alle gegarandeerde buizen.  
Olie C's 5 + 3 MF 2 kV f 4.95. Dynamische Micro-  
foons 50  $\Omega$  zonder houder f 3.50. Voltmeters 100 V  
D.C. met voorschakelweerstand 19,900  $\Omega$ . De meter  
zelf is 5 mA volle uitslag (draaispoel) compleet met  
weerstand f 6.95. Sileniumcel 80 volt 100 mA f 1.50.  
Var. weerstand draaigewonden 100  $\Omega$  4 watt f 1.25.  
Idem 50  $\Omega$  klein model 50 cent. Regelbare weer-  
stand op keramiek 300  $\Omega$  10 watt 50 cent. Split-  
statorzendc's 2 x 185 pF f 4.75. Nieuw in doos.  
Var. C's 3 x 200 pF f 5.75. Ontstoringfilters (in  
metalen kastje) voor netspanning surplus f 1.95.  
Buis type ATP4 f 5.—. Var. c's 2 x 250 pF f 1.75.

## Radio Keizer

VISCHMARKT 18  
UTRECHT



## PULLIN UNIVERSEEL MEETINSTRUMENT

10.000 ohm / volt  
9.5 cm schaal

**f 148.60**

Verkrijgbaar bij  
alle vooraanstaande  
radiozaken

**INGENIEURSBUREAU VOOR  
BEDRIJFSAUTOMATISERING**  
FRANÇOIS MAELSONSTRAAT 2, DEN HAAG

## «The Radio Shack» PAoXG

Fred. Hendriklaan 288, 's-Gravenhage  
Tel. K 1700—554041 Giro 150644

De bekende UHF rcvr BC624 met bzn f 37.50. UHF rcvr type 71 met 9 bzn f 32.50. Rcvr type TR1196 met 6 bzn f 29.50. Rcvr type 161 met 4 bzn f 18.50. Rcvr type 76 M.F. 460 Kc f 32.50. Bacon rcvr met 12C8—12SQ7 en zeer gev. relais 15 k $\Omega$  f 13.75. Command set BC357 met 12K8—12A6, 3 x 12SK7 en 12SR7, nieuw, pracht materiaal, slechts f 34.50. Remote control box 3 relais f 6.50. Osc. unit voor 2 mtr f 8.75. Dyn. kop-telefoon en mike f 12.50. Pyrex zendant. invoer f 3.80. Set ABK1 zonder dynamotor nw. f 26.50. Ferranti meter tropical 0.5 mA f 9.75. Octal plug bakeliet 55 ct. B-L plug 10 polig met contra f 3.65. 7 adrige rubberkabel per meter 95 ct. Coaxkabel 72 ohm 70 ct. Twinlead 300 ohm 50 ct. Buizen 815 f 18.50, 807 en 816 f 7.50, 813 met voet f 27.50. VUI20 hsp. gel. f 7.50 en verder alle Am. bzn. **Amphenol Polystyrene** en **Eddystone** materiaal, bekende prijzen. Enorme sortering prima onderdelen voor omroepdozen, meet-instrumenten enz.

*Komt eens kijken bij „The Radio Shack”  
U vindt er altijd iets van uw gading*

Solong es '73

## Gevraagd onderstaande tijdschriften:

- „Wireless World”: 1946, no. 1 en 2
- „Q.S.T.”: 1946, no. 1
- „Proceedings of the I.R.E.”: 1940, no. 10, 11, 12; 1946, no. 1, 2, 3; 1947, no. 8
- „Hochfrequenztechnik und Elektroakustiek”: 1943<sup>1</sup>, no. 2; 1943<sup>2</sup>, no. 6
- „F.T.M. Funktechnische Monatshefte”: 1939, no. 10, 11, 12; 1943, no. 11/12
- „Radio Mentor”: 1942, no. 6
- „Bulletin Mensuel”: Union Internationale de Radiodiffusion 1946, no. 248 en volgende nummers van 1946
- „Instrument Practice”: 1947, Februari-nummer
- „A.E.G. Mitteilungen”: 1938, no. 1, 2, 12; 1941, no. 11/12; 1942, no. 9/12
- „Telefunken Mitteilungen”: 1938, no. 78; 1941, no. 85
- „Die Telefunken Röhre”: Heft 17

Aanbiedingen onder no. 1154 aan Advertentie Bureau Linse & van der Waal, Heemraadssingel 123, R'dam-C2



# VERON

## Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Oppericht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April 1947,  
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de vereniging van alle radio-amateurs en radio-service-technici.

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

De V.E.R.O.N. is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan een ieder, die belangstelling heeft voor de electronentechniek.

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

De contributie, met inbegrip van het orgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 10,— per jaar.

### HOOFDBESTUUR:

Algemeen Voorzitter: J. v. Gent, PAoGI, Bredestraat 35, Hees bij Nijmegen, Telefoon K 8800-21226, indien dringend: kantoor 21641.

Algemeen Vice-Voorzitter: J. Verstelle, PAoRV, Rembrandtlaan 106, Schiedam, Telefoon Rotterdam 68757.

Algemeen Secretaris: W. F. Kropf, PAoLE, Willem Schoutenstraat 61-III, Amsterdam-W.

Algemeen Penningmeester: D. Lemstra, PAoTB, Korreweg 234, Groningen.

Leden: Ir. C. W. Bais, PAoCB, Geleen; F. H. H. Th. Buenen, Eindhoven; R. H. Brouwer, PAoAG, Rijssen; A. van Heulen, PAoVH, Eindhoven; G. Kiela Jr., PAoQV, Rotterdam; J. G. Moolevliet, Enschede; J. Stufkens, PAoJK, Den Haag.

### Centraal Bureau, Beursstraat 37, Amsterdam-C.

Telefoon K 2900—30012

(Alg. Secretariaat, Ledenadministratie en Verkoop Bureau).

Correspondentie bestemd voor het Hoofdbestuur zenden aan de alg. secr. W. F. Kropf, Willem Schoutenstraat 61-III, Amsterdam-W.

Contributie en andere betalingen moeten geschieden door overschrijving of storting op Postgirorekening 365900 van de V.E.R.O.N. te Amsterdam.

Gelieve steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling moet dienen.

*Electron* is het officiële orgaan der vereniging. Het verschijnt maandelijks en zorgt voor technische voorlichting op alle gebieden der electronentechniek, zoals: radio, televisie, versterkerbouw, eigen gramfoonplaten-opname, serviceproblemen, enz. De kortegolf zend- en ontvang-amateurs zullen er alles in vinden, wat hun liefhebberij aantrekkelijk maakt. (Overnemen van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie).

**Redactie:** (Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z2).  
Ing. J. Roorda Jr., Voorburg, Hoofdredacteur.  
K. van Petersen, PAoKP, R'dam, Red. Secr.  
H. J. J. Bouman, Amsterdam, Opmaak.  
P. Jansen, PAoKQ, R'dam, Techn. tekeningen.  
H. M. E. Linse, PAoUB, Rotterdam, Illustrator.

**Advertentiebureau:** Firma Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2.

**Administratie:** V.E.R.O.N., Beursstraat 37, Amsterdam-C. (Verzending *Electron*, Adreswijzigingen, enz.). Giro 365900.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: P. J. M. Geenen, Pieter Bothstraat 5, Den Haag.

**IJK-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z.

**Technische commissie:** Voorzitter: W. Prangma, PAoWP, Edisonstraat 128, Eindhoven.

**QSL-bureau:** QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

**Traffic Department:** Traffic Manager: H. B. Gortz, PAoGN, Rijksstraatweg 6, Glimmen (Gr.).  
Telefoon K 5906—306

**Reisbureau:** Beheerder: E. Kaleveld, PAoXE, Zijlweg 35rd, Haarlem.

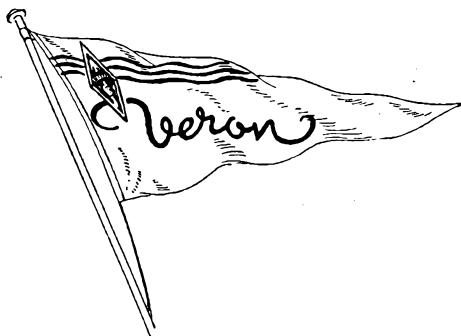
**Televisie:** Televisie-manager: C. G. J. Sanders, Timorstraat 18, Eindhoven.

## UIT DE INHOUD:

### PAGINA

- 430 Storingen in de Radio-omroep
- 434 Radiolympia te Londen
- 436 PAoPECH als uitvinder
- 438 Amateurs in dienst der mensheid
- 439 Een Nederlandse wire-recorder
- 441 Televisie-brief uit Amerika
- 442 Voedingsapparaten voor de beginnende amateur
- 443 Met de BC624 op 2 meter
- 450 Traffic-nieuws
- 457 Afdelingsberichten
- 459 Komt u ook?
- 460 Wie helpt mij . . .





## DE VERON IS JARIG

Op Vrijdag 21 October j.l. was onze Veron jarig, en werd vier jaar oud, zeker de moeite waard hier even bij stil te staan, en de wijze van ontstaan van de vereniging eens in herinnering te brengen.

Voor de oorlog telde ons land drie radio-amateurverenigingen, en wel de nestor N.V.V.R. (opgericht 1916), de N.V.I.R. (1928) en de V.U.K.A. (1934).

Als gevolg van het nazificeren van het verenigingsleven door de bezetter, naarstig terzijde gestaan door een gederailleerd landgenoot (Hogendoorn) werd het in 1942 noodzakelijk de verenigingen te liquideren.

Dat tot aan de bevrijding de radio-activiteit niet afgelopen was, hebben de bezetters wel ondervonden. Ook na de bevrijding van het Zuiden, in September 1944, speelden de amateurs een belangrijke rol, de amateurstations Eindhoven en Nijmegen werden door de geallieerden nog geruime tijd gebruikt voor contact met de confraters in het nog niet bevrijde deel van ons land.

Gedurende deze periode werden in Eindhoven reeds plannen gesmeed voor één vereniging, en werd de N.V.R.A. opgericht, terwijl na de bevrijding van het gehele land bleek, dat op meerdere plaatsen dezelfde gedachte post had gevat, o.a. bleek in Amersfoort de N.U.R.A. geboren te zijn. Inmiddels

was het mogelijk geworden de oude verenigingen weer nieuw leven in te blazen, zodat het dringend noodzakelijk was, contacten te leggen. Het is de verdienste van de heren L. J. v. d. Toolen, J. A. Gajentaan, H. J. J. Bouman, A. van Heulen, Ph. J. Huis, A. A. M. A. Kalmeyer, G. Kiela, H. M. E. Linse, J. Schaap en J. Stufkens, dat alle nodige contacten werden gelegd, waardoor op Zaterdag 20 October 1945 een conferentie tussen de verschillende commissies en de drie oude hoofdbesturen kon worden bijeengeroepen.

Op Zondag 21 October 1945 vond een grote vergadering plaats, waaraan werd deelgenomen door bovengenoemde organisatiecommissie, de hoofdbesturen van de oude verenigingen en vertegenwoordigers uit het gehele land, onder voorzitterschap van de heer L. J. van der Toolen. Om 11.46 uur werd de nieuwe vereniging opgericht onder de naam VERON.

Moge voor de VERON een lang en voorspoedig leven tot heil van het experimenteel radio-onderzoek zijn weggelegd!

J. van Gent (PAoGI)

## Onze Voorpagina

De afbeelding op onze voorpagina — een foto van een amateur die met een soldeerbout in een V.F.O. zit te grasduinen — is als het ware een zinnebeeldige voorstelling van onze radiosport . . . Op de achtergrond het lidmaatschapsbewijs van de A.R.R.L., bewijzende dat onze liefhebberij niet aan grenzen gebonden is, op de voorgrond het logboek als een herinnering aan het feit dat de amateur niet alleen rechten doch ook plichten heeft en dan tenslotte: de V.F.O., begin van alle goeds, serieus en degelijk gebouwd. Een stevige, gepolijste aluminium frontplaat, getwiste gloeidraadleidingen, een centrale aarddraad door het gehele apparaat, een veilige belasting van weerstanden door parallelschakeling, solide montage. Kortom: alsof het van-zijn-leven niet meer uit elkaar hoeft . . . U en ik, wij weten beter!

(Foto Spier)

# Storingen in de Radio-omroep

## veroorzaakt door amateuruitzendingen

DOOR TECHNISCHE COMMISSIE

Het bovenstaande — door de Amerikanen zo kernachtig uitgedrukt als BCI, afkorting van Broadcast Interference — is voor menig zendamateur een geweldige handicap en voor de geplaagde omroep-luisteraar een ware nachtmerrie.

In het volgende artikel zullen we de meest voorkomende vormen van BCI behandelen en tevens de middelen om hierin verbetering te brengen of opheffing van de storing te verkrijgen.

### A. We onderscheiden de volgende storingsvormen:

1. Sleutelklikken.
2. Volkomen blokkering van de ontvanger.
3. Modulatie hoorbaar over de gehele schaal van de omroepontvanger.
4. Storing is afstembaar.

### B. Langs vier wegen kunnen deze storingsvormen de ontvanger binnendringen:

1. Directe koppeling van de ontvangantenne met de zendantenne.
2. Directe koppeling van de ontvanger zelf met de zender of zendantenne.
3. Via de aardleiding.
4. Via het lichtnet.

Bekijken we eerst de **punten A1 en A2**, dan zien we dat deze storingsvormen vrijwel alleen de cw-man aangaan.

Sleutelklikken ontstaan door het te plotseling ontstaan of abrupt afbreken van het veld rondom de zendantenne.

#### Remedie:

Gebruik een klikfilter; waarden hiervoor vindt u in ieder handboek.

Niet algemeen bekend is, dat een lange, niet afgeschermde sleutelleiding oorzaak kan zijn van veel narigheid. Dus sleutelleiding afschermen en hoogfrequent „dood” maken!

**Punt A2** is het geval dat iedere omroepspreker een ongeneeslijke hik schijnt te hebben. Dit wordt veroorzaakt doordat het sterke HF-signaal, afkomstig van de amateurzender, in een van de HF-versterkerbuizen of wel in de detectorbuis van de ontvanger wordt gelijkgericht en de daardoor ontstane negatieve spanning op het rooster van een dezer buizen de ontvanger volkomen blokkeert.

Deze storingsvorm is evenals punt A1 een typische cw-storing, maar treedt ook op bij telefonie-uitzendingen, alhoewel het hier meestal gepaard gaat met ongewenste modulatie door de omroepuitzending heen.

#### Remedie:

Het binnenkomen van een dergelijk sterke stoorspanning in de ontvanger dat deze hierdoor blokkeert, kan bijna alleen maar via de antenne geschieden.

1. Ontvangantenne verder van de zendantenne brengen en deze twee haaks op elkaar plaatsen.

2. Tussen de antenne en de antenne-aansluitbus van de ontvanger een zgn. zeef- of sperkring plaatsen.

3. Zorgen voor een zeer deugdelijke aardleiding van de ontvanger.

Over zeefkringen zie verder in dit artikel.

**Punt A3.** De modulatie van de amateurzender is over het hele golfbereik van de ontvanger hoorbaar, zelfs open of dicht-draaien van de volumeregelaar geeft in vele gevallen geen verandering.

#### Remedie:

Het stoorsignaal kan langs alle vier wegen, in B genoemd, binnenkomen.

We beginnen met successievelijk alle uitwendige aansluitingen van de ontvanger weg te nemen (net-aansluiting natuurlijk het laatst, de ontvanger blijft dan nog even doorspelen en we moeten hiervan gebruik maken om vast te stellen of de storing via het lichtnet binnenkomt).

Let vooral op permanent aangesloten luidspreker-verlengsnoeren en eventueel de luidsprekerleiding zelf; deze worden gemakkelijk over het hoofd gezien.

Door het wegnemen van al deze leidingen kunnen we vaststellen welke leiding of combinatie van leidingen de binnenbrenger van het stoorsignaal is.

Rest ons nu de storing te onderdrukken.

1. Een permanente luidsprekerleiding moet uitgevoerd worden in loodkabel of ander type afgeschermde leiding, waarvan de mantel bij de ontvanger aan het centrale aardpunt moet worden verbonden.

2. De aardverbinding moet een werkelijke aardleiding zijn. En willekeurige draad die maar ergens in huis aan een gas- of waterleiding is geknoopt, is geen goede aarde. Maak dus vlak bij de ontvanger een goede aarde door bijv. een lengtegaspijp de grond in te drijven of een koperplaat in te graven. Ook de aardleiding van een bliksemafleider is in de regel een zeer goede aarde. Verder zorg dragen, dat de aardleiding zelf niet te lang wordt, daar ook een rechte draad zelfinductie heeft of wel zo lang kan worden dat deze weer een kwartgolf lengte heeft en dan blijft er dus een behoorlijke HF-spanning bij de ontvanger op de zo goed bedoelde aarde staan . . .

3. Blijkt de HF-storing uit het lichtnet te komen, dan moet een netfilter in de netaansluiting worden geplaatst (zie artikel over filters).

4. Komt de storing via de antenne binnen, dan moet in de antenne-invoer, vlak bij de ontvanger, een sperkring worden geplaatst (zie artikel over filters).

Hebben we deze vier punten zonder succes toegepast dan moet worden overgegaan de ontvanger in kwestie te behandelen.

Uit ervaring zal u blijken dat hoe eenvoudiger de ontvanger geconstrueerd is des te moeilijker derzelve ontstoring zal zijn.

Algemene bekendheid genieten hieromtrent de een- en twee-kringertjes, met of zonder terugkoppeling.

De minste last wordt ondervonden met supers, waarbij natuurlijk de exemplaren met preselectie en bandfilter-ingang, dus drie- of viervoudige afstemcondensator, weer stukken beter zijn dan de goedkopere typen met een tweevoudige afstemcondensator.

Ook de zgn. gelijk-wisselstroom-ontvangers zijn veelal minder storingsvrij dan de apparaten voorzien van een voedingstrafo.

We beginnen met de een- of tweekringer als de meest lastige. De volgende punten gelden dus ook voor de betere ontvangers.

1. Draai volumeregelaar open en dicht; blijft de amateurmodulatie hoorbaar bij dichtgedraaide volumeregelaar dan vindt detectie plaats in een van de laagfrequenttrappen.

*Remedie:*

Stopweerstand aanbrengen in de roosterleidingen en wel zo dicht mogelijk bij de rooster-aansluiting van de buis of buizen. De waarde dezer stopweerstand mag variëren tussen 10 km en 0,1 MΩ. Is deze stopweerstand alleen nog niet voldoende dan kan een condensator van ± 50 tot 100 pF, van rooster naar kathode van de betreffende buizen, de laatste restjes HF wegnemen. (R-C filterwerking) Zie fig. 1.

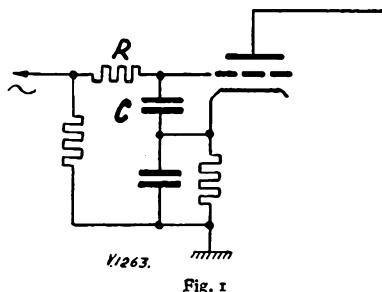


Fig. 1

Komt nu de storende modulatie weer terug wanneer we de volumeregelaar opendraaien dan kunnen we de HF- en detectorbuis op dezelfde manier behandelen. Alleen zullen we bij deze trappen de stopweerstand niet zo hoog in waarde kunnen kiezen en zal verder de afleidcapaciteit C geheel moeten vervallen daar anders te veel verzwakking van het gewenste signaal optreedt.

Zijn de stopweerstandjes nog niet voldoende, dan moeten we een aantal goede mica-condensatoren van 1000 pF over de kathode- en gloeidraad-aansluitingen van de buizen naar het chassis plaatsen. Meestal is nu het apparaat in combinatie met een antennesperkring wel voldoende storingsvrij om de twee Nederlandse omroepprogramma's te ontvangen. Op de zwakkere omroepzenders zal in de regel nog wel storing worden ondervonden.

Voor het laagfrequent gedeelte van een super volgen we precies dezelfde methode als beschreven voor een „rechtuit ontvanger“.

Hierbij kan het echter voorkomen dat de stand van de tooncontrole grote invloed kan hebben op

de sterkte van de storing. In dit geval is de toonregeling opgenomen in het tegenkoppeling-circuit van het laagfrequent gedeelte van de ontvanger. Door bijplaatsen van een mica-condensator van 1000 pF proberen we het tegenkoppelcircuit uit afstemming te brengen of wel HF dood te maken. Door het grote aantal tegenkoppeling-systemen is het niet doenlijk hier een algemene regel voor te geven, maar let echter speciaal op het kleine luchtspoeltje in dit circuit, daar bij sommige apparaten dit spoeltje juist in resonantie is ergens in de 3,5 MHz-band. Hoe u ook probeert een dergelijk apparaat te ontstoren, het zal u niet lukken, maar na kortsluiten van dit spoeltje of uit afstemming brengen met een capaciteit is het apparaat ineens volkomen handelbaar.

Verder geldt voor het HF-gedeelte weer precies hetzelfde als gezegd voor het eenkringertje.

Zoals reeds eerder aangehaald, geven de zgn. ac-dc. sets meer moeilijkheden dan de apparaten, voorzien van een normale voedingstransformator.

Dit komt waarschijnlijk doordat:

1. Het chassis geïsoleerd opgesteld is en slechts capaciteif geaard wordt.

2. De gloeidraden van de ontvangbuizen in serie staan en dus t.o.v. elkaar en van het chassis een belangrijke spanning en dus ook HF-stoorspanning kunnen voeren.

3. Deze apparaten meestal tot de goedkopere prijsklasse behoren en dus niet zoveel voorselectie hebben (tweevoudige afstemcond.), dus minder storingsvrij zullen zijn.

Voor dit type ontvanger is het werkelijk belangrijk een goed HF-netfilter toe te passen, verder maken we weer gebruik van R-C filtertjes voor de roosters van de diverse buizen en als laatste, zeer belangrijke verbetering plaatsen we mica-condensatoren van 1000 pF over de diverse gloeidraad-aansluitingen van de buizen naar het chassis, of nog beter naar de geïsoleerde aardklem van de ontvanger.

Prima aarding en een sperkring in de antenne voltooien de rest.

**Punt A4.** Als laatste storingsvorm blijft nog te behandelen de afstembare storing. Deze treedt alleen maar op op enige vaste punten van de afstemschaal, en verplaatst zich op de schaal als de amateur zijn frequentie wijzigt.

Deze storing wordt veroorzaakt doordat een harmonische van de oscillator van de ontvanger, samen met de grondgolf of een harmonische van de amateurzender een mengproduct geeft, overeenkomende met de MF van de ontvanger. We gaan eerst weer volgens het bekende recept te werk om uit te zoeken langs welke weg de stoorfrequentie binnenkomt en kunnen dit dan of door het beter afwerken van lange leidingen of door het plaatsen van zeefkringetjes verhelpen.

Aan de harmonischen producerende oscillator is in den regel niets te verbeteren, daar we dan onmiddellijk de mate van oscilleren en dus de goede werking van de ontvanger aantasten.

Anders staat dit echter aan de zijde van de amateurzender en ook de zendvergunning eist, dat de gebruikte installatie zoveel mogelijk vrij moet zijn van hogere harmonischen. Daarom volgen dan hier

nog enige opmerkingen t.a.v. maatregelen welke de zendamateurlereerst zelf, bij zijn eigen installatie moet treffen, ook al denkt hij geen BCI in de buurt te veroorzaken.

1. Plaats in uw eigen net-aansluiting een goed HF-filter om het binnendringen van HF in het licht-net te verhinderen.

2. Gebruik nooit een capacitief aan de tankkring gekoppelde zendantenne, dit is nl. een prima straler voor de hogere harmonischen en veroorzaakt dus afstembare BCI. Verder is dit type antenne nooit precies in resonantie en zoekt zijn elektrische verkorting of verlenging in de zender met aanhangende leidingen. Met als gevolg dat microfoon, net en aardleiding een behoorlijke HF-spanning kunnen voeren. Het is weer deze, niet gecontroleerde HF-spanning welke via bovengenoemde leidingen in naburige omroepontvangers terecht komt.

3. Zorg dat uw zender volkomen vrij is van parasieten; deze parasieten welke uw uitzending soms alleen maar een beetje ruw en breed maken, kunnen een ware lawine van storingen in buurmans radio veroorzaken.

4. Controleer ook eens of uw kwikdamp-gelijkrichters geen ernstige ratelstoringen veroorzaken, deze treden soms op op de langere golfengten en wel alleen als er HF geproduceerd wordt. Door het plaatsen van een paar ratelcondensatoren of een paar HF-smoorspoeltjes in de anodeleidingen van de gelijkrichterbuizen zal deze storing geheel verdwijnen.

5. Pas bij de antennekoppeling stroomkoppeling toe en koppel op het zgn. koude eind van de tankkring, dat is die kant van de anodekring welke capacitief aan aarde ligt. Koppel niet vaster dan strikt noodzakelijk, door te vaste koppeling krijgt u beslist niet meer energie in de antenne maar wel meer harmonischen en verder wordt de uitzending zgn. breed.

6. Wees matig bij amplitude-modulatie, moduleer nooit meer dan 100%, de meeste amateurs willen met de hun toebedeelde vermogens meer bereiken dan mogelijk is en maken dankbaar gebruik om hun antenne-energie te verhogen door zwaarder te gaan moduleren. Maar het is niet de positieve piek, die de energieverhoging geeft, waar u last mee krijgt, maar het is de negatieve piek van de modulatie-spanning, deze kapt nl. voor kortere of langere tijd een stuk uit de draaggolf en door de pulsen die hierdoor ontstaan veroorzaakt u geweldige storing in de omroep. Gebruik dus een modulatie-diepte-indicator, of luister eens met uw ontvanger mee, enige kHz van uw eigen draaggolf. Ontstaan er nu tijdens moduleren splash of „gr. grg”-geluiden in de meeluister-ontvanger wees er dan maar zeker van dat er of parasieten aanwezig zijn of overmodulatie optreedt.

Ten slotte de laatste en de beste raad! Is het voor u financieel niet verantwoord om vele zeefkringetjes te plaatsen, stap dan van de amplitude-modulatie af en ga over op smalband frequentie-modulatie, neem hiervoor een van de vele systemen, zojuist beschreven in Electron — het is gemakkelijk naast A.M. aan te brengen — en u bent van alle narigheid verlost.

Voor sprekende filminstallaties en acoustiek-

# Filters

DOOR TECHNISCHE COMMISSIE

## Netfilter

Een zeer geschikt type hiervoor is het netfilter, dat in de oudere typen Philips radio-ontvangers wordt gebruikt. Dit filter bestaat uit twee honingraatspoelen en twee condensatoren. De honingraatspoelen zijn gewikkeld van vrij dikke draad en kunnen zeer zeker de primaire stroom van de zender voeren. Verdere gegevens treft u aan in fig. 1.

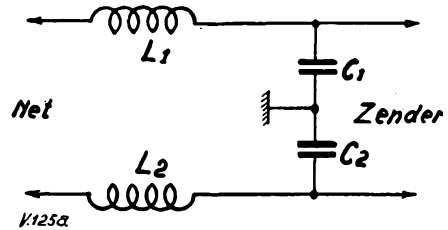


Fig. 1. Netfilter.  $C_1 = C_2 = 0,1 \mu F$ , 500 volt a.c.;  $L_1 = L_2 =$  ca.  $50 \mu H$ , d.i. 60 windingen op een pertinax koker, diam.  $2\frac{1}{2}$  cm.

## Antennefilter

Hiervoor kunnen we diverse uitvoeringen nemen. Het eenvoudigste filter is het parallel-kringetje dat in serie met een antenne-invoerleiding geplaatst wordt (fig. 2). Nemen we voor de condensator C een mica variabele condensator van ca. 100 pF en een spoeltje L van 30 windingen, diameter 25 mm, dan is dit kringetje op 20-40 en 80 meter af te stemmen, waardoor dus de amateur-uitzendingen geblokkeerd kunnen worden.

We kunnen deze zeefkring nog uitbreiden met een tweede kring, welke serie-resonantie geeft, om de verzwakking van het storende signaal nog effectiever te maken (fig. 3).

Werken we maar op één amateurband, dan kun-

verbeterings-installaties, zoals bijv. gebruikelijk in kerken, geldt weer dezelfde opsporingsmethode. Bij deze installaties zal het meestal de lange niet afgeschermde luidspreker-voedingskabel zijn, welke de storing oppikt. Om deze storing volkomen te onderdrukken moet dus in de eerste plaats de eigenaar aangeraden worden deze leidingen deskundig in goed afgeschermde kabel te laten aanleggen en de kabelafscherming deugdelijk centraal bij de versterker te aarden. Bij uitvoering in elektrische pijp er vooral op letten dat de hulpstukken elektrisch met elkaar worden doorverbonden.

Als laatste maatregel kunnen we een HF-smoorspoeltje in de microfoonleiding opnemen, met daarachter — aan de versterkerzijde — een condensator van 100 pF naar aarde. Dit smoorspoeltje zo dicht mogelijk, liefst afgeschermd, bij de versterker aanbrengen.

Ook stopweerstand in de roosterleidingen zijn weer aan te bevelen.

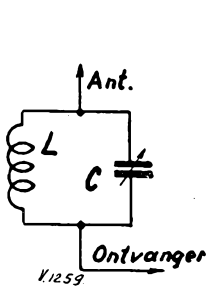


Fig. 2

nen  $C_1$  en  $C_2$  uit fig. 2 eenvoudige trimmercondensatoren zijn. De afmetingen van de spoelen hangen af van de band waarop we willen zenden; dit is experimenteel gauw te bepalen.

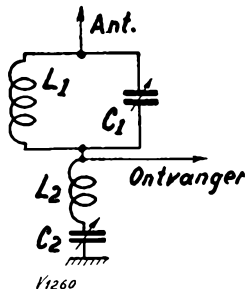


Fig. 3.  $L_1 = L_2$ ;  $C_1 = C_2$

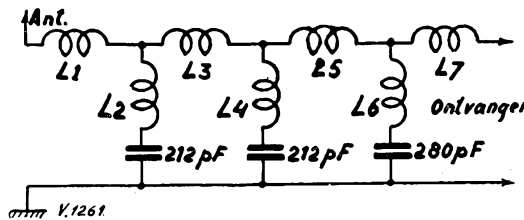


Fig. 4.  $L_1 = 17 \mu\text{H}$ , d.i. 27 windingen, diam. 2,8 cm;  $L_2 = 8,5 \mu\text{H}$ , d.i. 16 windingen, diam. 2,8 cm;  $L_3 = 34 \mu\text{H}$ , d.i. 42 windingen, diam. 2,8 cm;  $L_4 = 8,5 \mu\text{H}$ , d.i. 16 windingen, diam. 2,8 cm;  $L_5 = 47,3 \mu\text{H}$ , d.i. 52 windingen, diam. 2,8 cm;  $L_6 = 1,7 \mu\text{H}$ , d.i. 5,6 windingen, diam. 2,8 cm;  $L_7 = 22,3 \mu\text{H}$ , d.i. 33 windingen, diam. 2,8 cm.

Willen we het heel erg goed doen, en stelt de luisteraar geen prijs op kortegolf-ontvangst, dan kunnen we een zgn. „low-pass“-filter toepassen, zoals weergegeven in fig. 4. De laatste sectie in dit filter, welke sectie resonantie geeft in de 40 m band, kan weggelaten worden. We krijgen dan fig. 5.

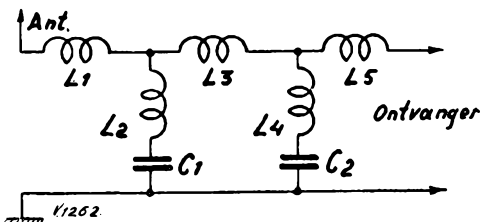


Fig. 5.  $L_1 = L_5 = 17 \mu\text{H}$ , d.i. 27 wind., diam. 2,8 cm;  $L_2 = L_4 = 8,5 \mu\text{H}$ , d.i. 16 wind., diam. 2,8 cm;  $L_3 = 34 \mu\text{H}$ , d.i. 42 wind., diam. 2,8 cm;  $C_1 = C_2 = 212 \text{ pF}$ .

Het filter kan met voordeel in een metalen doosje gemonteerd worden, waarin stekkerpennen zitten, die direct op de antenne-aarde bussen van de ontvanger worden geprikt. In het algemeen moet de verbinding van antennebus-ontvanger naar de zeefkring zo kort mogelijk worden gehouden.



### Prijscourant

Wij ontvingen van Klein's Handelmaatschappij (Aurora-Kontakt) een nieuwe Radio- en televisie-prijscourant, gedateerd September 1949. Op te merken valt een toename in de keus van transformatoren en andere onderdelen. Twee pagina's zijn gewijd aan een bespreking van antennes voor zeer hoge frequenties (metergolven), terwijl aan het slot een frequentie-verdelingschema is opgenomen van af de langste golven tot kosmische stralen toe en een lijst van de belangrijkste omroepzenders.

F. P. Roest, Radiotelegrafie en telefonie, vierde druk, 312 blz., N.V. Uitg. Mij. Kluwer, Deventer. Prijs geb. / 12,50.

De titel van dit boek, zoals hij op de omslag voorkomt, is misschien op historische gronden sinds de eerste druk onveranderd gebleven en dat is jammer, want hij is beslist fout. Daarentegen geeft de ondertitel, die men binnenin vindt: „Leerboek, behandelende de grondbeginselen van de radiotechniek, in het bijzonder voor hen, die zich wensen te bekwamen tot scheepsradiotelegrafist“ wel juist aan waarover de inhoud handelt. Inderdaad is het boek voor dit doel geschreven. En men kan er in dat geval ook vrede mee hebben als op blz. 84 wordt gezegd, dat F.M. weinig wordt toegepast, zodat uitsluitend A.M. zal worden besproken.

Over de wijze waarop de schrijver zijn grondbeginselen van de radiotechniek geschreven heeft, kunnen wij niets anders dan lof hebben. Een juiste woordkeus en goede definities werken mee om degenen die in dit boek studeert, de juiste en voorzichtige denkwijze bij te brengen, die bij de studie van dit vak zo hoog nodig is. Een voorbeeld op blz. 112 halen wij hier aan: „Een niet-afgestemde antenne wordt ten onrechte wel aperiodische antenne genoemd. Ten onrechte, want aperiodisch zou de antennekring eerst zijn, indien er opzettelijk een grote weerstand in werd opgenomen“.

Van een dergelijke juiste manier om de puntjes op de i's te zetten is het hele boek doortrokken. Het is het eerste leerboek waarin we een juiste verklaring van het ontstaan van het woord „superheterodyne“ aantreffen. Uitvoerig worden de verschillende peilmethoden en de fouten die daarbij kunnen optreden, besproken.

Op blz. 147 wordt als modernste buistype de sleutelbuis genoemd, waarmee hier bedoeld wordt een buis volgens de B-techniek. „De nieuwe ontvanguizen worden allen volgens dit systeem gemaakt“ staat er. Mogen wij de schrijver er aan herinneren, dat in Augustus 1949, de datum van deze vierde druk, er al een tijdje zgn. Rimlockbuizen (A-techniek) bestonden?

De algehele indruk van de inhoud van het boek is prima.

# Radiolympia te Londen

DOOR J. TH. VAN REYSEN . DELFT

## De hoofdschotel was televisie

De radiotentoonstelling te Londen was dit jaar weer eens groots opgezet. Ondanks de staking, waardoor de „invitation-day” werd afgelast, kon de tentoonstelling voor het publiek toch nog op de openingsdag geopend worden en waren de meeste stands gereed, dank zij een nachtsput van alle beschikbare timmerlieden, schilders enz. Beroeps-radiomensen en amateurs hebben kunnen watertanden van hetgeen er te zien was.

Voor een volledige opsomming van hetgeen er geboden werd zou een boekwerk nodig zijn. Daarom alleen de belangrijkste dingen.

De tentoonstelling was als volgt in te delen:

Televisie met accessoires.

Radiotoestellen en onderdelen.

B.B.C. (British Broadcasting Co.).

Electronische instrumenten.

Radar.

Electronica bij leger, luchtmacht en marine.

De televisie vormde de hoofdschotel. Er was een keur van ontvangers in prijzen vanaf ca. f 450,—. De ontvangers werden de gehele dag gedemonstreerd, deels d.m.v. normale televisie-uitzendingen van de B.B.C. en wanneer deze niet uitzond d.m.v. een soort „televisie-centrale”, waar continu films gedraaid werden, van welke centrale uit kabeltjes naar de antenne-ingangen van de diverse ontvangers gingen, die verspreid stonden over de show.

De clou van de TV was wel de demonstratie van kleuren-televisie. PYE demonstreerde een kleuren-camera met kleuren-TV-ontvangers voor het opnemen van operaties (med. chirurgische) en het brengen van het beeld in een andere ruimte, waar de studenten gezeten zijn. De resultaten waren ver boven ieders verwachting. De kwaliteit was gelijkwaardig aan die van de kleurenfilms welke we tegenwoordig dikwijls in de bioscoop zien. De camera was kleiner van afmeting dan de normale B.B.C.-camera's. De ontvangers waren echter veel groter van formaat, dan de normale zwart/wit beeldontvangers. Dit is verklaarbaar door het mechanische gedeelte, dat voor de kleurenmenging nodig is.

Als technische gegevens der kleurentelevisie zijn misschien interessant:

Grondkleuren: rood, groen en blauw.

Opbouw van het beeld: 405 lijnen; 150 velden per sec.; 75 beelden per sec. Interlacing 2 : 1.

Bandbreedte: 9 MHz.

Horizontale (scanning) frequentie: 30.375 Hz.

Verticale (scanning) frequentie: 150 Hz.

Aanbrengen der kleuren: synchroonlopende roterende schijven met filters voor de drie primaire kleuren, aan de voorzijde van de camerabuis (iconoscoop) en voor de ontvangbeeldbuis.

Ter demonstratie werden o.a. bouquets bloemen

en een aquarium met tropische vissen en waterplanten getoond. Bijna iedereen was sprakeloos van bewondering voor het hier bereikte. De belangstelling was enorm. Dank zij een afspraak met een ir. van Pye heb ik een bezoek aan deze kleine studio kunnen brengen, buiten de bezoeken voor het publiek. Ik heb toen verscheidene gekleurde voorwerpen voor de camera gehouden en het beeld op een dichtbij opgestelde ontvanger bekeken. Het bleek, dat door de kleuren een grote winst aan definitie werd geboekt, veel beter dan men met 405 lijnen denkbaar zou achten.

Op het gebied van radiotoestellen en onderdelen was er weinig dat bepaald nieuw genoemd kon worden. Verscheidene firma's waren present met radiotoestellen van klein tot groot. Kasten naar ieders smaak en wansmaak. Ever Ready bracht een handige, zuinige batterijsuper, welke men gemakkelijk in de hand mee kan nemen. Mullard was er met een waterdichte communicatie-ontvanger.

Een voornaam gedeelte der show werd ingenomen door de B.B.C., welke hier een complete TV-studio ingericht had. Dank zij een uitnodiging en een daarop verkregen speciale pas ben ik in de gelegenheid geweest een en ander eens in bedrijf te zien. De B.B.C. had haar gehele transportabele installatie in een zijhal van de tentoonstelling opgesteld. Er was een complete studio geïmproviseerd met camera's, contrôlekamer, belichting enz. Ter gelegenheid van de opening der show werd een ijsrevue opgevoerd en uitgezonden via de antennes van Alexandrapalace waaraan bekende schaatssterren medewerkten. De studiovloer was door middel van ijsmachines veranderd in een gladde ijsvloer. Coulissen en belichtingstorens waren ook aangebracht. Het was de bedoeling, dat het publiek vanaf een galerij in de studio kon kijken tijdens de uitzending hiervan. Door de staking echter was de dubbele glaswand, die voor de galerij aangebracht zou worden, niet gereedgekomen, zodat het publiek dit festijn niet kon aanschouwen in de uitvoering met kleurige costuums maar met een blik op het zwart/witscherm van een TV-ontvanger genoeg moest nemen.

Voor de ijsvloer stonden twee camera's en hoog voor en boven de vloer een derde. In de contrôlekamer ziet men naast elkaar op drie schermen de beelden der camera's. Voor deze beelden zitten drie technici die hun orders krijgen van de achter hen zittende *producer*. Hij geeft aan welk beeld naar de zender wordt doorgezonden. Hij geeft via microfoons aanwijzing aan belichtings-, geluidstechnici en dirigent, die allen van een hoofdtelefoon voorzien zijn. De producer is tijdens de uitzending met recht de man die de scepter in de studio zwaait. Tussen het orkest (Eric Robinson met ca. 40 musici) hangen een stuk of vijf microfoons en boven de ijsvloer een microfoon aan een lange hengel, juist op voldoende



- In de zes voornaamste steden van Australië zullen zenders verrijzen voor TV-uitzendingen met 625 lijnen.
- De R.C.A. (Radio Corporation of America) heeft reeds 1.000.000 televisie-kathodestraalbuizen gefabriceerd.
- De tweede Engelse televisiezender te Birmingham zal in November a.s. officieel in bedrijf worden gesteld. In afwachting hiervan zal een mobiele televisiezender op verschillende plaatsen in de omgeving van Birmingham stille beelden uitzenden, opdat de fabrikanten van radio/televisie-apparatuur in de gelegenheid zijn televisieontvangers, bestemd voor gebruik „binnen de rook” van de toekomstige zender af te regelen. In Engeland zijn thans ruim 150.000 televisie-ontvangers in bedrijf. De derde Engelse televisiezender zal te Holme Moss, nabij Huddersfield, verrijzen. Wanneer ook deze zender in werking zal zijn, wordt het aantal Britse televisiekijkers geschat op 10.000.000.
- In September j.l. is te Milaan een internationaal

hoogte om uit het „oog” der camera's te blijven. Tijdens de uitzending manoeuvreren de twee camera's voor de vloer heen en weer teneinde de beste close-ups te kunnen verkrijgen. De gehele vloer wordt bestreken door de derde, hoog aangebrachte camera.

De afdeling elektronische instrumenten viel wat tegen. Enige grote firma's waren vertegenwoordigd. De meeste fabrikanten van instrumenten hadden echter niet lang geleden geëxposeerd op de „Physical exhibition” en hadden daarom op de Olympia show geen stand besproken. Onder de elektronische instrumenten vielen ook gehoorapparaten, waarmee o.a. Belclere, Oxford, enorm succes oogste met een hoorapparaat zo groot als een speelkaart, voorzien van drie buizen, ingebouwde batterijen, a.v.c. voor peak-clipping en onderdrukking van hinderlijke bijgeluiden. Het gloeistroomverbruik was minimaal en als batterij hiervoor werd een Kaliumcel gebruikt, welke een levensduur heeft, vijf maal langer dan een normale batterij. Tevens kon onzichtbare geluids- overbrenging van instrument naar het oor toegepast worden.

Radar-installaties waren er in bedrijf te zien. Door middel van een maquette kon een prachtige demonstratie gegeven worden.

Marine, luchtmacht en leger hadden ook hun stands. Zo was er een maquette van een vliegveld, waarop met kleine modelvliegtuigjes aan draadjes gedemonstreerd werd hoe een vliegtuig bij het landen en opstijgen door middel van radio gedirigeerd wordt.

Al met al een show, die van beroepszijde en publiek een enorme belangstelling had (ca. 40.000 bezoekers per dag) en zeker het hoogtepunt op radio- gebied van het jaar genoemd mag worden.

televisie-congres en daarmee verbonden tentoonstelling gehouden. Ook Amerika gaf acte de présence, terwijl Nederland vertegenwoordigd was door professor W. Bähler en de heer W. Vogt.

- Er zijn thans in Amerika 60 televisiezenders in bedrijf, terwijl er sprake is van 3.000.000 televisie-ontvangers. Tegen het einde van het jaar 1952 hoopt men 17.000.000 televisie-ontvangers afgeleverd te hebben. Er is een plan uitgewerkt voor 2245 televisiezenders, verdeeld over 1400 districten. Men heeft hierbij een gebied op het oog met een bevolking van 69.000.000 zielen.

- In Frankrijk vinden vanaf de Eiffeltoren te Parijs experimentele televisie-uitzendingen plaats met 819 lijnen. Vóór het einde van dit jaar zal de in aanbouw zijnde televisiezender te Rijssel ook beginnen met uitzendingen met dit hoge aantal lijnen, terwijl te Lyon, Straatsburg en Caen voor dit doel ook televisiezenders gebouwd zullen worden. De bestaande televisie-uitzendingen met 455 lijnen vinden daarnaast normaal doorgang. Met ingang van October zal men echter overschakelen op 405 lijnen, in casu de Engelse televisie-standaard, teneinde een programma-uitwisseling tussen Engeland en Frankrijk mogelijk te maken.

- Dat de „luchtbrug” onder alle weersomstandigheden in stand gehouden kon worden is voor een groot gedeelte aan Radar te danken geweest.

- Ons Vlaamse zusterorgaan CQ-U.B.A. meldde het huwelijk van mej. Erna de Simpelaere, bekend in Belgische amateurkringen, met de heer Ir. Ake Jansson, SM7FB. Ook onze gelukwensen vergezellen het jeugdige paar op hun DX-reis.

- Nog meer felicitaties: Kontakt opende een vierde zaak en wel in Utrecht: de V.E.R.O.N. zond een bloemstuk. Ingenieursbureau Bouman, Amsterdam, bestond onlangs 12½ jaar. De winkel werd geheel gerestaureerd en Zaterdag 3 September werd de deur van de verjongde zaak heropend.

- De laatste ontwikkeling op het gebied van Germanium kristallen in Amerika is de Transistor Tetrode. Ook is men er in geslaagd kristallen te vervaardigen waarbij de levensduur en de nauwkeurigheid aan veel hogere eisen voldoen. Tot dusverre worden laatstgenoemde kristallen uitsluitend voor militaire doeleinden gefabriceerd.

- Het laatste nieuwtje in Amerika op het gebied van draagbare radio-ontvangers zijn „tropenhelmen”, waarin een radiotoestelletje is ondergebracht. Bovenop de helm zijn een cirkelvormige antenne, twee buizen en de afstemknop aangebracht. De helmen worden geleverd tegen een prijs van / 20,—.

- Nu op het ogenblik in Amerika „aatom-energie” hoog genoteerd staat, is het begrijpelijk dat de „dorst” naar uranium steeds grotere omvang aanneemt. In verschillende Amerikaanse radio/televisie-tijdschriften zult u dan ook beschrijvingen kunnen vinden van zgn. „Geiger Counters”, apparaten waarmee het mogelijk is uraniumbronnen „op het spoor te komen”. Met deze toestellen is een nieuwe buis aan het radio-firmament verschenen, nl. de zgn. Geiger-Muller-buis, welke in staat is uitstralingen van bepaalde stoffen te registreren. Het principe waarop deze buis berust is niet nieuw, maar dateert reeds van 1908. (Uitvinding van Geiger en Rutherford).



## PAoPECH als uitvinder

DEZER dagen werd ik opgebeld door mijn vriend Arie, beter bekend of misschien wel berucht als PAoPECH, de call waar hij niet weinig trots op is, met het volgende min of meer alarmerende bericht: „Zeg, mò je's hore, ik heb, geloof ik, een reuze-uitvinding gedaan”.

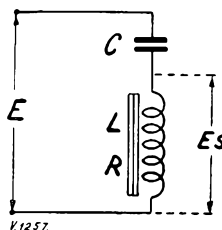
Nu ken ik de uitvinders zo'n beetje en ik ben steeds op mijn hoede bij woorden als „reuze-uitvinding” en dergelijke, zodat ik niet bijzonder enthousiast en me, wat men noemt, „op de vlakke” houdende, antwoordde: „Nou, èn?” Waarop het geluidsniveau in de telefoon enige tientallen decibels rees en, moeilijk verstaanbaar, ongeveer het volgende in mijn tuitend oor werd gebulderd: „Wat nou, èn? Je begrijpt toch wel, dat ik er graag eens over wil praten om aan de weet te komen, of er wat in zit. Daarom, kan ik vanavond eens aankomen? Ik zorg voor een fijne sigaar en als je wilt voor een borrel”. Daar ik mij Arie's opgewondenheid wel enigszins kon voorstellen gaf ik hem te verstaan, dat hij kon komen, dat hij sigaren mocht meebrengen (de winkels waren die middag dicht, zodat ik in dat opzicht mijn gastheerlijke taak niet kon vervullen), maar dat ik wel voor de borrel zou zorgen, „als het”, voegde ik er bij, „nodig mocht blijken om op het welzijn van zijn geesteskind een heildronk uit te brengen”. De stem aan de andere kant daalde weer tot een aangenamer niveau, toen Arie mij de afspraak „zo tegen een uur of acht” bevestigde. De „feest-sigaar”, zoals Arie het noemde, hebben we gerookt, een borrel hebben we ook gedronken, maar met de wens: „een volgende keer beter”. Ik zal u vertellen, wat er die avond zo ongeveer werd besproken.

Na een exhibitie van „lollige en goedkope(?) dingen”, die hij een paar avonden te voren op een VERON-verkoopavond op de kop had getikt, doch waarvoor hij (zoals bij hem en vele anderen meer voorkomt) voorshands geen emplot had, maar waarvan hij het wel „leutig” vond om ze te hebben, kwam Arie eindelijk ter zake, nadat we de brand in een verse rookstok hadden gejaagd („ze binne der ommers voor”). „Tja”, zegt hij, „ik hoef jou natuurlijk niet te vragen, of je wel eens van resonantie-verschijnselen hebt gehoord”. Niet wetende, welke kant hij op wilde, doch wel wetende, dat hij zo nu en dan raar uit de hoek kon komen, vond ik het verstandig om voorzichtig te zeggen: „Ja, zonder die verschijnselen zouden we het in de radio nog niet

zo ver hebben geschopt”. Waarop hij tot mijn grote verwondering antwoordde: „Nou ja, de radio, maar daar gaat het nu niet om, want ik heb een heel ander idee. Het heeft wel iets met radio te maken, misschien meer nog met televisie, maar slechts zijdelings. Mijn idee is nl. om van resonantieverschijnselen gebruik te maken om op eenvoudige wijze, althans met eenvoudige middelen, een hoge spanning op te wekken, zoals we bijv. nodig hebben in de voedingsapparaten voor kathodestraalbuizen, waar je voor de anodespanning zo enige duizenden volts nodig hebt, laten we zeggen een slordige 10000 volt, enfin dat doet er ook weinig toe”.

Ik zal het gesprek nu maar niet verder woordelijk weergeven, want daarbij werd nog al eens een zijweg ingeslagen, die niet beslist geëxploreerd behoefde te worden. Het verhaal kwam dan ongeveer hier op neer.

Als men in serie met de primaire van een voedings- trafo een condensator schakelt en men kiest de capaciteit zo, dat condensator en spoel serie-resonantie geven voor de net-frequentie, dan zal, door de opslinging, die de kring geeft (zie fig.), over



de spoel een veel grotere spanning kunnen ontstaan dan de netspanning bedraagt. En wel in dezelfde verhouding als de verhouding, die bestaat tussen de reactantie ( $\omega L$ ) en de weerstand ( $R$ ) van de spoel, als  $\omega = 2\pi \times$  netfrequentie. Het moet dus een koud kunstje zijn om met een enkele spoel door gebruik

te maken van het resonantie-verschijnsel uit de netspanning een veel hogere spanning af te leiden, waarbij als „transformatie-verhouding” geldt:

$$\frac{E_s}{E} = \frac{\omega L}{R}$$

„Wat is hierop aan te merken?” beëindigde Arie zijn inleidend betoeg.

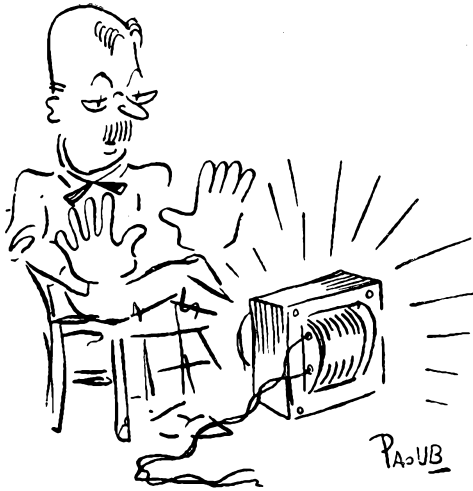
„Heb je ook enig idee, hoe groot de „transformatie-verhouding” wel kan zijn?”, luidde mijn voorzichtige wedervraag.

„Kijk eens”, zei Arie, „ik heb van een gewone voedingstrafo uit een radiotoestel de weerstand van de primaire gemeten en die was ca. 50  $\Omega$ . Van een transformator-knots heb ik vernomen, dat de zelf-inductie van zo'n primaire ongeveer een henry of 8 bedraagt. Bij de netten in ons land is de frequentie 50 per/sec., dus is  $\omega = 314$ . Dan komen we

$$\text{op } \frac{\omega L}{R} = \frac{314 \times 8}{50} = \text{een dikke } 50. \text{ En de conden-}$$

sator, die je moet gebruiken valt ook nog al mee; de capaciteit behoeft maar ongeveer  $1\frac{1}{4} \mu F$  te zijn, wat je gemakkelijk kunt berekenen uit de resonantie-





voorwaarde  $\omega L = \frac{1}{\omega C}$ . Dus met dat geintje haal ik bij een netspanning van 220 volt zo maar een 11 000 volt, zonder dat het nodig is om een trafo te wikkelen, waar 50-maal zoveel secundaire windingen op zitten als primaire. Nou, wat zeg je er van? Tjonge, jonge, wat hebben we het ons toch moeilijk gemaakt!"

„Arie, jonge, het geld voor de cursus voor zendamateurs is goed besteed. Wat zou onze vriend Emmerik van de R.C.D. in zijn nopjes zijn, als alle kandidaten voor een zendmachtiging zo keurig het resonantie-verschijnsel konden beschrijven. Wat je me daar vertelt is theoretisch volkomen in orde. Er is echter een grote „maar” bij, die verhindert, dat we in dit geval van het resonantie-verschijnsel veel praktisch nut kunnen hebben”.

„Daar kom ik nu juist voor”, zei Arie, „want ik kan mij eigenlijk heel moeilijk voorstellen, dat zo veel knappere kerels dan ik nooit eerder op dit idee zijn gekomen. Maar vertel eris verder, want ik wil er graag wat meer van weten”.

„Om te beginnen dan dit. Die 11 000 volt, om daar maar even aan vast te houden, heb je natuurlijk niet zo maar voor de lol. Daar wil je wat mee doen. Laten we aannemen, dat je die als voedingsspanning gaat gebruiken voor een 10 000 volt gelijkrichter voor de anodespanning van een kathodestraalbuis. Bij die 10 000 volt heb je dan een stroom nodig van, laten we zeggen, 5 mA, dat zal niet zo ver mis zijn. Die 5 mA bij 10 000 volt vertegenwoordigen een vermogen van 50 watt. Laten we nu eens nagaan, hoeveel vermogen je daarvoor uit het net moet opnemen. Je weet, dat bij serie-resonantie stroom en spanning in fase zijn en dat de werkzame weerstand de ohmse weerstand is; dat is in ons voorbeeld 50  $\Omega$ .

Het opgenomen vermogen is dus  $\frac{220^2}{50} = 968$  W.

Van die 968 W gebruik je maar 50 W nuttig, de rest gaat dus verloren en wordt in warmte omgezet. Een pracht-kachel voor je shack in de winter! Als de transformator het tenminste uithoudt. Maar je voelt wel waar ik heen wil; het is een bar onvoordelige

geschiedenis om op die manier te werk te gaan, terwijl die transformator het zo goed voor zijn kiezen krijgt, dat hij het waarschijnlijk wel niet zal overleven. Of heb je dat misschien al ondervonden?”

„Om je eerlijk de waarheid te zeggen”, bekende Arie, „ik heb het niet aangedurfd om de proef te nemen, want ik huiverde een beetje voor die 11 000 volt. Dat is geen peuleschilletje en ik wil na vandaag nog wel eens een QSO-tje maken. Nu ben ik blij-toe, dat ik het niet gedaan heb, want zelfs doodgevone voedingstrafo's liggen bij mij niet voor het opscheppen”.

„Ik heb je nu nog maar een enkel praktisch bezwaar genoemd, maar er zijn er nog vele, o.a. dat bij resonantie de stroombelasting van de wikkeling veel te groot wordt, dat de hysteresisverliezen van de kern sterk stijgen omdat de kern veel te zwaar belast wordt en meer van die dingen, die de schakeling voor praktisch gebruik onbruikbaar maken. Toch zal het je interesseren, dat je idee ook wel toegepast wordt, maar bij veel hogere dan de net-frequentie, nl. in de h.f. voedingsapparaten voor de anodespanning van kathodestraalbuizen”.

Nadat we met de wens „een volgende keer meer succes” nog eentje achtervergeslagen hadden, verdween Arie, om volgens zijn zeggen „nog even te proberen of hij nog iets van de borrel kon verdienen; je kunt niet weten, wat voor schitterende idee ik nog krijgen kan op weg naar huis”.

e

## Geen klok maar een radiotoestel!

Het is jammer dat die meneer John Mac Rednav niet overdag op het C.B. een kijkje genomen heeft, want eerstens hadden we wel eens kennis willen maken met iemand bij wie de tientjes zo los in zijn zak zitten en op de tweede plaats had hij dan kunnen zien dat we hier helemaal geen klok nodig hebben. We kijken nl. de hele dag tegen de torenklok van de Oude Kerk aan!

Maar wel zouden we graag een radiotoestel willen hebben. In de kamer staat wel de mooie zender PAoAA, maar die vinden we erg saai, er komt nooit eens een muziekje uit. De Secr. H.B. zegt dat er toch een ontvanger moet komen bij die zender, vanwege de P.T.T. Kan er voor het geld van die klok dan niet beter een gewone radio gekocht worden?

Ria en Jeanne (van het C.B.)

*Naschrift van de Redactie:*

OM Mac Rednav schreef ons er geheel mede accoord te gaan dat de ingezamelde gelden besteed worden voor een radio-ontvanger, hoewel de dames van het C.B. er volgens hem zijn om de administratie bij te houden en niet om de Samba te dansen.

Maar laat het dan iets goeds zijn, zeggen wij op onze beurt.

Wie doet eens een royaal aanbod?

## Landelijke Bekerjacht-Commissie

Correspondentie voor de Bekerjacht-Commissie gelieve men te zenden aan: G. P. A. Mulder, PAoXMK, Zwaluwstraat 48, Arnhem.

# Amateurs in dienst der mensheid

## Roode Kruis oefening op 27 Aug.

„EEN ernstig spoorwegongeluk heeft plaats gehad bij de spoorbrug over de Gouwe. De transportcolonne van het Roode Kruis moet direct gewaarschuwd worden en uitrukken met groot materiaal en ook de politie moet gewaarschuwd worden”.

Deze woorden sprak Dr A. Beek, de algemeen leider van het Roode Kruis, afd. Gouda en omstreken, in de microfoon, die door de afd. Gouda der V.E.R.O.N. op het terrein van de gefingeerde ramp was opgesteld en die via de aether in de als noodziekenhuis ingerichte achterzaal van café-restaurant „de Beursklok” aan de Markt te Gouda werden opgevangen. Het betrof hier een grootscheepse oefening, waarbij de hulp was ingeroepen van de zendamateurs der afd. Gouda voor het tot stand brengen en in stand houden van een radioverbinding tussen het terrein van het ongeluk (waar een noodverbandplaats was ingericht) en het noodziekenhuis te Gouda.



Reeds in de maand Juli l.l. bereikte de afd. Gouda een verzoek van het Roode Kruis afd. Gouda, om hun medewerking te verlenen aan deze oefening. Via het H.B. der V.E.R.O.N. en de R.C.D., werd toestemming gevraagd om met twee zenders aan deze oefening deel te nemen. Van de directeur generaal der P.T.T. werd deze verkregen en de bediening der zenders zou geschieden door de zich voor deze gelegenheid beschikbaar gesteld hebbende amateurs, nl. PAoHI, PAoRD en PAoVB. Het gebruik der zenders moest geschieden onder auspiciën der P.T.T. en op een nader door de R.C.D. aan te geven frequentie. Deze frequentie was 3675 kHz, dus in het voor Ned. amateurs verboden gedeelte van de 80 m band. Voor deze gelegenheden is zo'n verboden straatje toch weer makkelijk . . .

Het was een grote oefening, waaraan deel genomen werd door pl.m. 100 manschappen, zowel mannen als vrouwen. Verder waren op het terrein verschil-

lende autoriteiten aanwezig, nl. de burgemeester der gem. Gouda, kapt. Roodenburg als vert. chef-staf van het Ned. Roode Kruis, de doktoren de Jong, Montagne, Lopez Cardozo en Antvelink, de commissaris der politie, de stationschef en nog vele andere genodigden. Ook de heren Van Schendel en Noteboom van de Radio Contrôle Dienst waren gekomen voor het meten der frequenties.

Van de aanwezigheid van laatstgenoemde heren mochten we op het terrein nog even plezier hebben. Pl.m. 15 minuten voor de oefening dreigde er nog stagnatie in de radioverbinding. De ontvanger op het terrein weigerde. Onder hoogspanning werd naar de storing gezocht en ook PAoRD begon al te zweten. Vergeefs riep hij en verzocht om rapport, we konden hem niet ontvangen. Dhr. Van Schendel kwam spoedig ter plaatse en door middel van een door hem medegebrachte ontvanger konden we oRD ontvangen en hem gerust stellen dat hij goed doorkwam en tevens hoorden we, dat ook de post op het terrein goed in het noodziekenhuis ontvangen werd. De storing in de ontvanger was spoedig verholpen en de ontvanger van dhr. Van Schendel verhuisde weer naar zijn auto, maar we waren blij dat we er even gebruik van hebben mogen maken. OM Van Schendel, hier nogmaals onze dank!

De oefening had een vlot verloop, de verbinding was 100%, al had oRD in het noodziekenhuis nogal last van het lawaai dat daar door de verpleegsters gemaakt werd bij het in elkaar zetten der ledikanten! Het was dan ook een hels lawaai dat er uit de luidspreker kwam op het terrein. De zgn. gewonden waren keurig nagemaakt, men zou werkelijk gedacht hebben dat het echt was.

Veel belang werd er gesteld in de radioverbinding. De namen der gewonden werden van het terrein af doorgegeven, tevens wat en waar de verwonding was, zodat in het noodziekenhuis reeds direct maatregelen werden getroffen om die hulp te bieden welke het geval vroeg. Ook werd van elk transport (dat van het terrein vertrok) doorgegeven het no. dat elk „geval” kreeg. Dit was de eerste maal dat de amateurs hun medewerking verleenden aan zo'n oefening, iets dat in de toekomst waarschijnlijk wel meerdere malen zal gebeuren.

Op het terrein werd gebruik gemaakt van het transportabele zendertje der afd. Gouda, PAoGAZ, input 7 watt, voeding accubatterij met dynamotor, xtal gestuurd met 6C5, eindtrap 6V6, plaat- en schermrooster-gemoduleerd door 6V6, microfoonversterker 6SH7, koolmicrofoon (legermodel met handvat). Antenne was 40 m lang, spanningsgevoed. De ontvanger was een Hallicrafter S10 van PAoVB, die behoudens die kleine storing uitstekend voldeed. Er waren enkele kleine wijzingen in aangebracht voor wat betreft de gloeistroom en daar de voedingsbron niet voldoende was voor gelijktijdig gebruik van zenden en ontvangen was er voor het gemakkelijker heen en weer werken een schakelaar in de +h.s. aangebracht. De storing zat in een 6Q7: kortsluiting tussen gloeidraad en kathode . . .

# Een Nederlandse wire-recorder

*Amroh organiseerde op 5 September j.l. een persconferentie teneinde meer bekendheid te geven aan de door deze firma gefabriceerde wire-recorder „Wiramphone”.  
Ons blad was op deze persconferentie ver-  
tegenwoordigd door Kapt. G. H. Pieter-  
son, PAoGE.*

SPELENDERWIJS draait men een touwtje om de vinger. Denk dit touwtje vervangen door een „besproken” staaldraad — ter dikte van naaigaren — en ge hebt met enkele windingen de nieuwste melodie, een pas gevoerd zakengesprek of een voor uw typiste bestemd brief-dictaat om de top van uw wijsvinger gewonden . . .

De „Sprekende draad” veroverd de wereld. Het is verreweg de gemakkelijkste en daarbij een wel uiterst goedkope wijze van geluidsvastlegging. Een draadspool, nauwelijks groter dan een schrijfmachinelint, kan voldoende geluid opnemen om „teruggespeeld” een uur lang muziek te geven. Dat is ongeveer de zeszvoudige capaciteit van een dubbelzijdig bespeelde 30 cm gramfoonplaat! De draad is niet breekbaar, kan een practisch onbeperkt aantal malen afgedraaid worden, men behoeft geen naalden in te zetten en dus zal ook de bij gramfoonweergave zo hinderlijke ruis ontbreken. Daarbij nemen de spolen heel weinig ruimte in en maken platenrekken of albums overbodig.

Nieuw . . . ? Allerminst, want de idee stamt reeds

uit 1886. Het is een uitvinding van de Deen Poulsen, een der topfiguren uit de prae-historie der radio. Maar zoals vrijwel steeds — denk aan televisie, in oorsprong ook al 60 jaar oud! — tussen een patent idee en de practische verwerkelijking daarvan ligt vaak een grote tijdsruimte. Het was de oorlog, die de grote stoot gaf tot ontwikkeling van de draad-recorder en tot een vormgeving leidde, die massa-productie mogelijk maakt.

Met zekerheid kan gezegd worden, dat voor dit nieuwe instrument een enorm gebruiksgebied openligt. Ge kunt er de eerste gestamelde klanken van uw kinderen meer vereeuwig, maar ook de aan miljoenen-transacties voorafgaande besprekingen . . .

Ook in ons land is de fabricage dezer apparatuur al in volle gang en wel bij Amroh-Muiden. Voorlopig echter geen kans, dat u zo'n toestel zult kunnen kopen, want er wordt nog uitsluitend voor export gewerkt. Niet alleen beter en veelzijdiger dan in het buitenland (hoofdzakelijk nog de U.S.A.) vervaardigde typen, doch ook omdat dit Nederlandse fabri-kaat ongeveer de helft goedkoper geleverd kan worden, is het een in vele landen gewild artikel.

## Opneem-principe

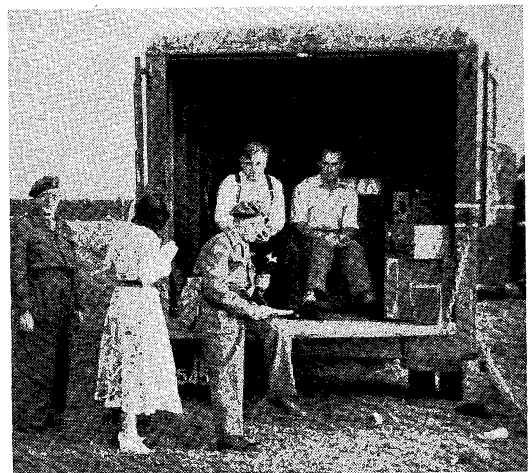
Zonder de waarheid geweld aan te doen, kan de opnamedraad beschouwd worden als een ketting van neutrale ijzerdeeltjes. Gevoerd langs een electro-magneet, welks krachtveld in sterkte en richting wisselt evenredig met het aan de opnamemicrofoon

In het noodziekenhuis werd gebruik gemaakt van de zender van PAoRD, input 25 watt, frequentie-modulatie, wat zeer goed ging. Antenne eveneens 40 m lang. Ontvanger was een R107, eveneens van oRD. Zender: v.f.o. met 807 in de eindtrap. Mike, een electro-dynamische. Het geheel werkte op de netspanning.

Zoals reeds gezegd, dit was de eerste maal dat de V.E.R.O.N.-leden hun medewerking verleenden bij een oefening van het Nederlandsche Roode Kruis. Zullen er meerdere volgen? Zijn nut kan het zeker hebben, hoewel rampen, zoals in Amerika voorkomen — en waar dan ook voor dergelijke dingen een speciaal corps is — hier in ons land gelukkig niet voorkomen. Toch denken we aan de overstroming in Twente verleden jaar. Van de opgedane ervaringen hopen we een volgende maal profijt te hebben en het is weer eens iets anders als een vossejacht.

Na afloop der oefening was er een gezamenlijke maaltijd, waar door verschillende autoriteiten nog het woord werd gevoerd en ook de zendamateurs dank werd gebracht voor het prachtige werk, deze middag verricht. Met nadruk werd er op gewezen, dat bij oefeningen op dergelijke schaal, de radio een onmisbaar iets is, mits de bediening hiervan toevertrouwd is aan ter zake kundige personen.

Afd. Gouda



Op de voorgrond de auto waarin de zender staat, nog juist zichtbaar, terwijl de ontvanger er voor staat. Zittend achterop de wagen: de telefonist, met microfoon in de hand. Zittend in de wagen, rechts PAoHI, links PAoVB, die zender en ontvanger daar bedienend. Op de achtergrond rechts nog enkele ambulancewagens die de laatste gewonden wegbrachten. De foto is genomen na afloop der oefening.



toegevoerde geluid, worden de ijzermoleculen gemagnetiseerd en wel zó, dat de „schakels” ontstaan van grotere en kleinere reeksen miniatuur-magnetjes. Elke schakel houdt dan een deel van het spannings-, d.i. geluidsbeeld, vast. Is de spoel besproken, dan behoeft de draad niet gefixeerd te worden of enigerlei nabehandeling te ondergaan, maar is onmiddellijk gereed om te worden afgespeeld.

Heeft men tijdens de opname een fout gemaakt — geen nood. Men draait aan een knop en een electro motortje trekt de draad terug tot het bewiste gedeelte weer onder de opnamekop (i.c. de electromagneet) ligt. Dan herhaalt men de opname — thans vanzelfsprekend foutloos — en het mislukte gedeelte verdwijnt spoorloos, om plaats te maken voor de verbeterde versie.

Deze unieke mogelijkheid laat ook toe, om een draadspoel steeds weer opnieuw te gebruiken. Het uitwis-proces kan bovendien afzonderlijk worden uitgevoerd, waarna weer een „schone” draad resulteert. Dit is van belang bij opnamen met confidentieel karakter.

Tijdens een opname is generlei toezicht op de „Wiramphone” vereist, men kan geheel alleen te werk gaan en al zijn aandacht aan de te registreren materie wijden.

#### *De weergave*

Het „Wiramphone” apparaat is zodanig ingericht, dat de opnamekop tevens als weergever wordt gebruikt. Bij het afspelen loopt de draad weer langs deze electromagneet, die echter nu niet door de microfoon-stroom bekrachtigd wordt, doch door de in de sprekende draad vastgelegde magnetische energie. In de magneetspoel ontstaat dan een spanningsbeeld, dat een getrouwe herhaling is van het magnetisch patroon van de staaldraad. Deze spanningskjes worden, na met radiobuizen versterkt te zijn, vervolgens aan de ingebouwde luidspreker toegevoerd. (Automatische schakelaars zorgen er voor, dat bij opname deze versterkertrappen ter beschikking komen voor versterking van de microfoonstroom). Net als bij de schrijfmachine worden twee spoelhaspels gebruikt; een daarvan is bewikkeld met „neutrale” staaldraad, uiteraard roestvrij, de andere dient om de besproken draad op te nemen. De haspels worden aangedreven door gesynchroniseerde

klein-model electro-motoren, zodat de trek op de draad — die zich met een snelheid van 61 cm per seconde voortbeweegt — uniform blijft.

Dit dan in het kort en vanzelfsprekend vereenvoudigd voorgesteld, het principe waarop de werking van de „Wiramphone” berust.

#### *Levensduur van de „geluidskiek”*

Bij onderzoek aan „historisch” materiaal kon worden vastgesteld, dat 20 jaar oude opnamen nog weer tot geluid konden worden getransformeerd; te verwachten valt dat de levensduur aanzienlijk beter zal zijn bij volgens de nieuwe techniek vervaardigde opnamen. Met zekerheid is voorts gebleken, dat de sprekende draad wel 1½ miljoen maal „teruggespeeld” kan worden, alvorens de magnetische energie uitgeput raakt. De geluidskwaliteit is zeer goed en aanzienlijk beter dan bij het gebruikelijke radio-toestel of de elektrische gramfoon; sterkte en timbre kunnen naar wens geregeld worden.

Een recente verbreding van het gebruiksgedebied dezer apparatuur is de mogelijkheid daarmede ook in- of uitgaande telefoongesprekken vast te leggen. Daartoe werd bij Amroh de „Teletap” ontworpen, een accessoire, dat los onder het telefoontoestel wordt geplaatst en door middel van een kabeltje het gesprek overdraagt aan de opname-versterker van de „Wiramphone”.

#### *Straks ook in de huiskamer*

Wordt de „Wiramphone” vooralsnog gebruikt voor geluidsregistratie van bijzonder karakter, hier o.m. bij justitie, wereldomroep en in directievergaderingen, door taalgeleerden, componisten en propagandadiensten (in het laatste geval voor het sprekend maken van stomme films), binnen afzienbare tijd zal de sprekende draad als „geluidscamera” of zondef meer als muziekinstrument ook tot de huiskamer doordringen en zo niet de gramfoon verdringen, dan toch zeker een even grote plaats gaan innemen.

In dit verband is het belangrijk te weten, dat daar de „Wiramphone” tevens met draaitafel en pick-up is uitgerust, het platenbezit niet behoeft te worden afgeschreven of dat men er twee aparte toestellen op moet nahouden voor het afspelen van spoelen en platen.

In Amerika zijn thans succesvolle proeven in gang voor snelle, omvangrijke en goedkope verveelvoudiging van oorspronkelijke studio-opnamen van zang en muziek; hierbij wordt zowel draad als band gebruikt als registratie-materiaal. Kwalitatief ontlopen beide soorten „dragers” elkaar niet veel. Het draadsysteem bezit evenwel het grote voordeel dat de speelduur 60 minuten kan bedragen tegen 20 minuten voor de bandspoel, terwijl dan tevens nog de omvang der spoelen circa de helft kleiner is. Daarbij leent het draadsysteem zich beter voor economische serie-productie.

Te voorzien valt, dat deze nieuwe technische ontwikkeling mede van grote betekenis zal zijn voor het onderwijs en niet het minst ook voor de wereld der blinden. Bij demonstraties voor hier gevestigde blinden-instituten werd de „Wiramphone” al prompt omgedoopt tot het „Gesproken boek”!

# Televisie-brief uit Amerika

DE Federale Commissie voor de Tele-verbindingen is bezig met de openbare behandeling van de plannen voor meer speciale kabels voor zeer hoge frequenties ten dienste van de televisiezenders. Deze plannen vestigen opnieuw de aandacht op deze industrie, welke feitelijk nog in haar kinderschoenen staat, doch zich in een snel tempo ontwikkelt onder de invloed van de Amerikaanse ondernemingsgeest en massaproductie-methoden.

Als alle televisiezenders, waarvoor reeds zendvergunningen uitgereikt zijn, in bedrijf genomen zijn, zullen er 124 van dergelijke zenders in 70 steden in 34 staten in bedrijf zijn. Bij de genoemde commissie wachten nog 300 aanvragen om een zendvergunning op behandeling en als de plannen voor de speciale kabelverbindingen uitgevoerd worden, verwacht men dat binnen de 7 of 8 jaar meer dan 1000 televisiezenders in bedrijf zullen zijn.

De productie van televisieontvangers is sterk toegenomen, blijkens het feit dat in 1946 10.000 ontvangers vervaardigd werden tegen een geraamde productie in 1949 van 2.000.000. Verwacht wordt, dat de productie binnen afzienbare tijd 5.000.000 ontvangers per jaar zal bedragen.

David Sarnoff, de president van de Radio Corporation of America, een particuliere onderneming, heeft voorspeld, dat in 1953 18.000.000 televisieontvangers in gebruik zouden zijn. Als de plannen voor de nieuwe zenders en kabelverbindingen uitgevoerd zijn, zullen bijna alle Amerikanen in de gelegenheid zijn televisieuitzendingen te ontvangen.

Deze spectaculaire ontwikkeling van deze nieuwe Amerikaanse industrie is voor een deel te danken aan de nieuwste vorderingen op technisch gebied en op dat van productie-methoden, welke de prijzen van televisie-ontvangers aanzienlijk hebben doen dalen en waardoor, wat eens een luxe artikel was, thans binnen het bereik van de meeste gezinnen gekomen is. Thans worden ontvangers, welke veel beter zijn dan de vroegere types, verkocht tegen prijzen die door een gezin met een normaal inkomen betaald kunnen worden.

Een jaar geleden kostte een RCA-televisieontvanger met een beeldgrootte van 25 cm \$ 375 het verbeterde type kost nu \$ 199.50. Verleden jaar herfst verkocht de Philco een televisie-ontvanger met een beeldgrootte van 25 cm voor \$ 339. Kort geleden heeft deze maatschappij een ontvanger met een groter beeldvlak en ingebouwde antenne in de handel gebracht, welke tegen een prijs van \$ 229 verkocht wordt.

Enkele fabrieken bieden kleine draagbare ontvangers en tafelformellen aan tegen prijzen van onder de \$ 100.—.

Kleurentelevisie, welke momenteel voor het publiek gedemonstreerd wordt in verband met de behandeling van de hiermede samenhangende vraagstukken in de openbare zittingen van de Commissie voor Televerbindingen, belooft eveneens de aantrekkingskracht van dit nieuwe hulpmiddel voor het vermaak, voorlichting en onderricht te verhogen.

Tegelijkertijd doen zich zowel voor de fabrikanten als de kopers problemen voor die nog opgelost moeten worden. Het belangrijkste vraagstuk is, hoe men kleurentelevisie in kan voeren zonder de ontvangers, die een beeld in wit en zwart geven en die nu in de handel en in gebruik zijn, onbruikbaar te maken.

Zowel de RCA als het Columbia Broadcasting System hebben bekend gemaakt, dat zij een voorzettoestel geconstrueerd hebben, waarmede televisieontvangers, die een wit-zwart beeld geven, uitzendingen in kleuren kunnen ontvangen. De prijs van een dergelijk voorzetapparaat wordt op \$ 75 geschat als het volgens massa-productiemethoden vervaardigd wordt. De RCA verwacht een voorzetapparaat, dat geschikt is voor ontvangers met een beeld van 25 cm doorsnede, in de handel te kunnen brengen tegen een prijs tussen de \$ 125 en \$ 175.

De RCA verklaart, dat zij reeds gereed is met een systeem van kleurentelevisie, waarbij niet van mechanische, doch alleen van elektrische hulpmiddelen gebruik wordt gemaakt en waarbij de uitzendingen in kleuren in zwart-wit kunnen worden ontvangen zonder dat de tot dusverre gebruikelijke ontvangers veranderd behoeven te worden.

Sommige deskundigen zijn echter van mening, dat kleurentelevisie nog niet ver genoeg ontwikkeld is om tot de invoering daarvan over te gaan. De federale commissie voor de televerbindingen zal deze maand een aantal vergelijkende proeven doen met het zwart-wit systeem en kleurentelevisie, alvorens te beslissen of er voor kleurentelevisie zendvergunningen uitgereikt zullen worden.

De financiële mogelijkheden van televisie-theaters zullen nader bestudeerd worden. De wedstrijden om het honkbal-wereldkampioenschap zullen bij wijze van proef in een aantal bioscopen met behulp van televisie op het scherm geprojecteerd worden.

Als het experiment slaagt, is dit misschien de eerste stap naar de invoering van vertoningen van typisch Amerikaanse sportevenementen als onderdeel van de normale bioscoopprogramma's in het gehele land. (USIS-NC)

---

## Uit andere tijdschriften

In *Old Man* van Aug.-Sept. 1949 beschrijft HB<sub>9</sub>DS een verstelbare 4 element beam, welke bruikbaar is voor 20, 15, 11 en 10 m.

*Radio Technik* (Oostenrijk), Sept. 1949, geeft een beschrijving van het principe van de elektronische rekenmachine.

*CQ*, no. 8 (Duitsland), bevat het schema van een tweelamps reflex-ontvanger met  $2 \times RV_{12P2000}$ , bruikbaar tot 2 m.

*QST*, Sept. 1949. W1DX geeft een beschrijving van een VFO, omschakelbaar voor output op vijf banden, t.w. 3,5, 7, 14, 21 en 28 MHz.

*Radio ZS* (Zuid-Afrika), Aug. 1949, bevat het slot van de beschrijving van de amateursuper met 18 buizen voor zelfbouw.

*Radio- en Televisie-Revue*, Sept. 1949, bevat o.a. een artikel over Video-versterking en tijdbasissen.

*Philips Techn. Tijdschrift*, Juli 1949, bevat een beschrijving van een millivoltmeter voor het frequentiegebied van 1000 per/sec. tot 30 MHz.

# Voedingsapparaten voor de beginnende amateur

DOOR A. P. RUTS

Als vervolg op het artikel over dit onderwerp, hetwelk is opgenomen in het Aprilnummer, pag. 153, volgt thans nog het een en ander over voedingsapparaten voor legersets met gelijkstroomvoeding voor de gloeidraden.

Vele oude amateurs kennen nog de apparaten die wij vroeger bezigden in de tijd dat algehele voeding uit het lichtnet in zwang kwam. De eenvoudigste methode was: de accu-gelijkrichter te gebruiken en de outputspanning te filteren met grote, electrolytische condensatoren en een smoorspoel met een inwendige weerstand van 1 ohm. De beste schakeling was die volgens fig. 5<sup>1</sup>. Doch velen zullen niet meer beschikken over een accu of accu-gelijkrichter, dus zullen we iets anders moeten uitdokteren.

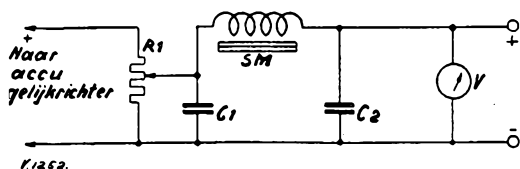


Fig. 5.  $R_1$  = potentiometer circa 20 ohm, 15 watt;  $C_1$  en  $C_2$  = electrolytische condensatoren 1000 à 2000  $\mu F$ , 12 volt werksp.; SM = afvlaksmoorspoel met inw. weerstand van 1 ohm; V = volt meter, minstens 500 ohm volt.

Als we het standaard-voedingsapparaat op pag. 154 (Aprilnummer), fig. 4, bekijken, zien we voor gloeidraadvoeding een wisselspanning van 6,3 volt. De eenvoudigste methode om nu aan gelijkstroom voor onze buizen te komen, is het gelijkrichten en afvlakken van deze spanning. Naast het bestaande voedingsapparaat van fig. 4 (pag. 154) heb ik dan ook een aantal onderdelen op een plankje gemonteerd, die bij kleine experimenten en hulp aan mede-amateurs veel nut hebben. De schakeling is afgebeeld in fig. 6.

De middenaftakking van de 6,3 V wikkeling moet u daarbij niet aan aarde verbinden. Dit kan tot ongewenste complicaties aanleiding geven. Men make deze verbinding dus liever steeds in het apparaat dat er op aangesloten moet worden. Tevens hebt u dan bij het voedingsapparaat de keuze om de middenaftakking te bezigen dan wel één zijde van de 6,3 V wikkeling te aarden. Het aarden der middenaftakking is meestal bromvrij<sup>2</sup>. Maar persoonlijk aard ik één zijde der gloeidraden en shunt de gevoelige buizen zoals mengbuis en 2de det.-L.F.-buis met een condensator van 0,1  $\mu F$  naar aarde. Tien tegen één, dat een lastige brom, een

<sup>1</sup> De figuren 1 t. m. 4 vindt u in het vorige artikel op pag. 153 en 154 van het Aprilnummer.

<sup>2</sup> Over „brom” komt een uitvoerig artikel, geschreven door OM Visman, in een der volgende nummers. Red. Electron

hinderlijke koppeling of een wild genereer-geval verdwijnt.

Hebt u een kampeer-ontvanger, die werkt met een anode- en roosterbatterij, dan zult u in de meeste gevallen niet de normaal gebruikelijke hoge spanning van 260 volt kunnen gebruiken. In vele gevallen zullen we dan een paar variabele weerstanden en wat blok-condensatoren uit de junkbox moeten opdrukken en het schema van fig. 7 in elkaar moeten draaien.

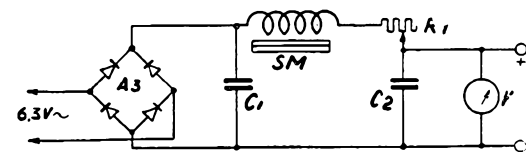


Fig. 6.  $A_3$  = oude Westinghouse gelijkrichter van een luidsprekerbetrachting; SM = een oude Ferrix smoorspoel, met  $R_1$  van 1 ohm;  $R_1$  = gloeidraadweerstand 50 ohm;  $C_1$  en  $C_2$  = electrolytische condensatoren circa 1200  $\mu F$ , 12 volt.

Bij de constructie van voedingsapparaten heeft het veel nut, aandacht te schenken aan een goede opstelling der onderdelen. Verbindt u bijv. de afvlaksmoorspoel eens aan een paar lange draden (goed geïsoleerd) en laat bij hardnekkige brom in uw ontvanger de smoorspoel eens wentelen en buitelen op diverse plaatsen. Het is namelijk heel goed mogelijk,

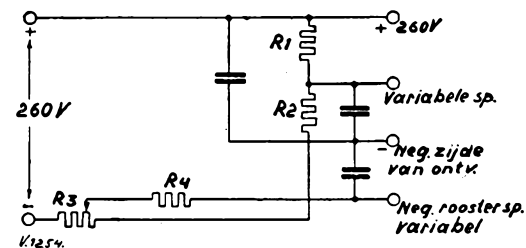


Fig. 7.  $R_1$  = 25000 ohm;  $R_2$  = 25000 ohm. Men dient  $R_1$  en  $R_2$  zodanig te kiezen, dat ze niet te heet worden. Ze staan immers permanent over de 260 V klemmen geschakeld. Wanneer men werkelijk een variabele spanning wil hebben kan  $R_2$  als potentiometer worden uitgevoerd. Ook kan men de verhouding tussen  $R_1$  en  $R_2$  wijzigen als de spanning aan de middenklem veranderd moet worden.  $R_3$  = 800 ohm;  $R_4$  = 20.000 ohm. De drie condensatoren zijn blokcondensatoren van elk bijv. 2  $\mu F$ .

dat dit onderdeel een brominductie levert aan onderdelen van uw toestel. Het is mij zelfs gebleken, dat sommige buizen voor een magnetisch veld gevoelig zijn. Daarom geef ik u nogmaals de raad: bouw een apart voedingsapparaat. U zult het na enige tijd niet meer willen missen!

Veel succes.

# Met de BC624 op 2 meter

*Hebt u nooit likkebaardend staan kijken in een winkel vol verleidelijke surplus-goederen? Het was te geef, nietwaar, maar wat er mee te doen, dat was niet één, twee, drie te bekijken. Wanneer ge u voor de 2 meter band interesseert, zijn hier enige ideeën.*

EEN van de meest gewilde legerkits op de Amerikaanse surplusmarkt was de SCR522, bestaande uit de zender BC625 en de ontvanger BC624, beide het bereik van 100-156 MHz bestrijkend. Momenteel is de BC624 — zij het nog vrij schaars — ook op de Nederlandse surplusmarkt te bemachtigen. Het is misschien niet ondienstig om iets over de BC624 te vertellen, aangezien vele amateurs onbekend zullen zijn met deze set. In haar huidige staat is de BC624 ongeschikt voor amateurdoeleinden, doch verandering is betrekkelijk simpel. De aanwijzingen, hieronder gegeven, maken geenszins aanspraak op verbluffende originaliteit, evenmin zullen zij de enige oplossing zijn. Maar een oplossing is het.

Met de BC624 kunnen vier vaste frequentiekanalen in het bereik 100-156 MHz gekozen worden door middel van afstandbediening. Tegelijk wordt eenzelfde kanaal van de zender ingeschakeld. De ontvanger heeft 10 tot 12 buizen, al naar gelang het type. Drie types waren bij het Amerikaanse leger in gebruik:

BC624A

BC624AM = BC624A, plus noise limiter en vertraagde avc.

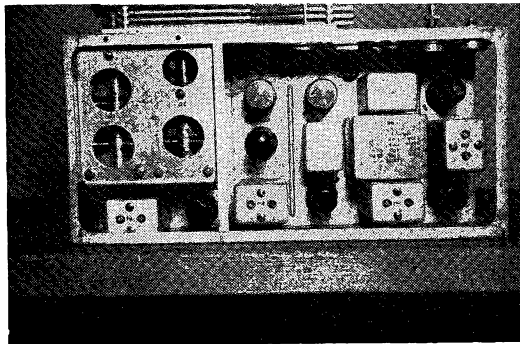
BC624C = BC624AM, plus elektronische squelch en lf. eindbuis.

Uit het blokschema (fig. 1) vindt men de gebruikte buizen en hun kringen. Waar in de rest van dit artikel sprake is van de BC624, wordt bedoeld de BC624A.

Alvorens de tang in de ontvanger te zetten, lijkt

het beter eerst even aan de hand van het schema (fig. 2) na te gaan, hoe de BC624 is opgebouwd en wat er aan moet en kan veranderd worden.

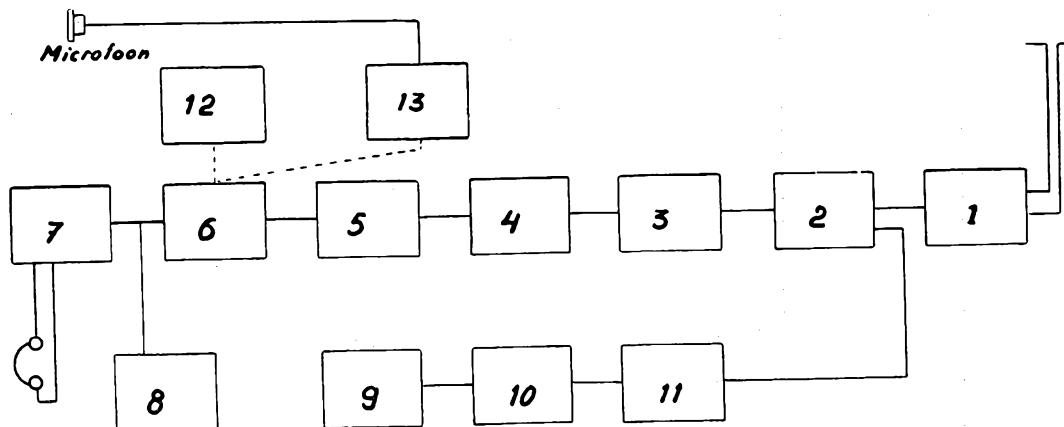
De ingangskring van de hf-buis is berekend voor een impedantie van 50 ohm. Aan de schakeling van hf- en mengbuis valt verder weinig bijzonders te bemerken. De beide kringen worden afgestemd door een drievoudige butterfly condensator, welke bediend wordt door een kamrelais op het frontpaneel.



Bovenaanzicht BC624. De foto stelt de ontvanger voor in ongewijzigde toestand. (Foto: A. E. Thingberg Thomsen)

Tevens bedient dit kamrelais de tweevoudige butterfly van de „harmonischen-generator” en „harmonischen-versterker”. De ingangsevoeligheid van de BC624 is 3 microvolt bij een output van 10 mW.

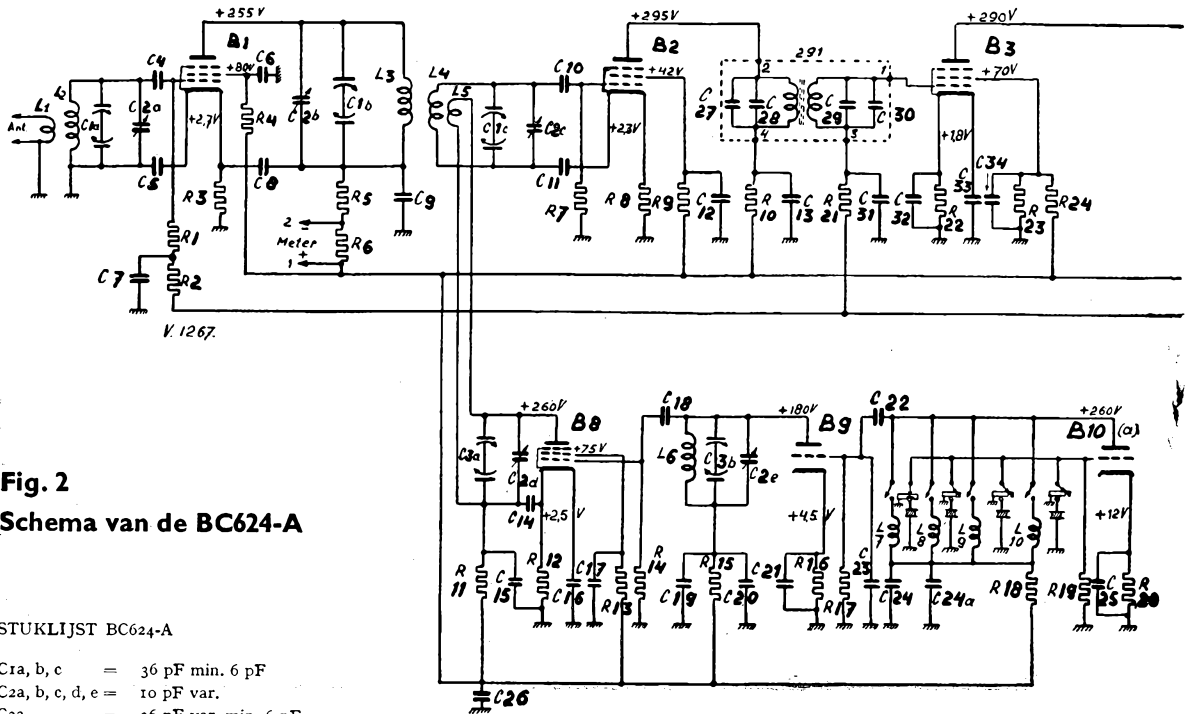
Om de oscillator de grootste mogelijke stabiliteit te geven, is zij kristal-gestuurd. Een kiesschakelaar, in combinatie met het kamrelais, kiest een van de



K. 1266.

Fig. 1. Blokschema BC624-A(M). 1 = H.F., 9002; 2 = mengbuis, 9003; 3 = 1e M.F., 12SG7; 4 = 2e M.F., 12SG7; 5 = 3e M.F., 12SG7; 6 = Det., AVC, 1e L.F., 12C8; 7 = 2e L.F., 12J5; 8 =

Squelch, 1/2 12AH7; 9 = Kristal-oscillator 1/2 12AH7; 10 = Harmon. gener. 9002; 11 = Harm. versterker, 9003; 12 = Vertr. AVC en noise-limiter, 12AH6; 13 = board-communicatieversterker, 12C8.



**Fig. 2**  
**Schema van de BC624-A**

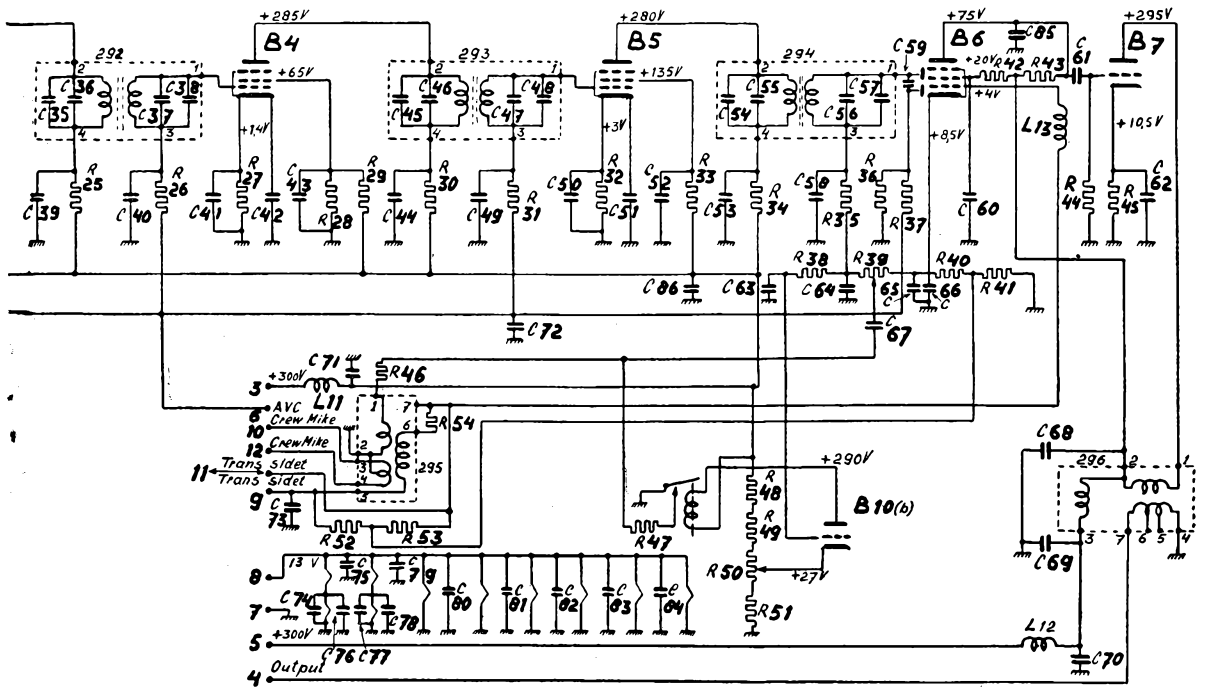
**STUKLIJST BC624-A**

- Cra, b, c = 36 pF min. 6 pF
- C2a, b, c, d, e = 10 pF var.
- C3a = 36 pF var. min. 6 pF
- C3b = 39,6 dF var. min. 6,5 pF
- C4 = 10 pF
- C5 = 680 pF
- C6 = 680 pF
- C7 = 680 pF
- C8 = 680 pF
- C9 = 680 pF
- C10 = 47 pF
- C11 = 680 pF
- C12 = 680 pF
- C13 = 6800 pF
- C14 = 680 pF
- C15 = 680 pF
- C16 = 680 pF
- C17 = 680 pF
- C18 = 47 pF
- C19 = 680 pF
- C20 = 680 pF
- C21 = 680 pF
- C22 = 220 pF
- C23 = 15 pF
- C24 = 680 pF
- C24a = 6800 pF
- C25 = 6800 pF
- C26 = 6800 pF
- C27 = 60 pF
- C28 = 15 pF
- C29 = 15 pF
- C30 = 60 pF
- C31 = 6800 pF
- C32 = 6800 pF
- C33 = 680 pF
- C34 = 6800 pF
- C35 = 60 pF
- C36 = 15 pF
- C37 = 15 pF
- C38 = 60 pF
- C39 = 6800 pF
- C40 = 6800 pF
- C41 = 6800 pF
- C42 = 680 pF
- C43 = 6800 pF
- C44 = 6800 pF
- C45 = 60 pF
- C46 = 15 pF
- C47 = 15 pF
- C48 = 60 pF
- C49 = 6800 pF
- C50 = 6800 pF
- C51 = 680 pF
- C52 = 6800 pF
- C53 = 6800 pF
- C54 = 60 pF
- C55 = 15 pF
- C56 = 15 pF
- C57 = 60 pF
- C58 = 6800 pF
- C59 = 47 pF
- C60 = 0,1 (211-B)  $\mu$ F
- C61 = 6800 pF
- C62 = 5 (212-D)  $\mu$ F
- C63 = 6800 pF
- C64 = 100 pF
- C65 = 0,1 (211-A)  $\mu$ F
- C66 = 5 (212-C)  $\mu$ F
- C67 = 6800 pF
- C68 = 10 (212-A)  $\mu$ F

- C69 = 20 (212-B)  $\mu$ F
- C70 = 680 pF
- C71 = 680 pF
- C72 = 0,1 (211-C)  $\mu$ F
- C73 = 82 pF
- C74 = 680 pF
- C75 = 680 pF
- C76 = 680 pF
- C77 = 680 pF
- C78 = 680 pF
- C79 = 680 pF
- C80 = 1 (213)  $\mu$ F
- C81 = 6800 pF
- C82 = 6800 pF
- C83 = 6800 pF
- C84 = 6800 pF
- C85 = 47 pF
- C86 = 6800 pF
- L7 = (227-4)
- L8 = (227-3)
- L9 = (227-2)
- L10 = (227-1)
- R1 = 470 k $\Omega$
- R2 = 100 k $\Omega$
- R3 = 3300  $\Omega$
- R4 = 100 k $\Omega$
- R5 = 6800  $\Omega$
- R6 = 10  $\Omega$
- R7 = 270 k $\Omega$
- R8 = 1 k $\Omega$
- R9 = 330 k $\Omega$
- R10 = 4700  $\Omega$
- R11 = 6800  $\Omega$
- R12 = 3300  $\Omega$
- R13 = 100 k $\Omega$
- R14 = 1,8 M $\Omega$
- R15 = 27 k $\Omega$
- R16 = 1200  $\Omega$
- R17 = 560 k $\Omega$
- R18 = 10 k $\Omega$
- R19 = 270 k $\Omega$
- R20 = 2700  $\Omega$
- R21 = 100 k $\Omega$
- R22 = 390  $\Omega$
- R23 = 100 k $\Omega$
- R24 = 100 k $\Omega$
- R25 = 4700  $\Omega$
- R26 = 100 k $\Omega$
- R27 = 270  $\Omega$
- R28 = 100 k $\Omega$
- R29 = 100 k $\Omega$
- R30 = 4700  $\Omega$
- R31 = 1 M $\Omega$
- R32 = 470  $\Omega$
- R33 = 82 k $\Omega$
- R34 = 4700  $\Omega$
- R35 = 150 k $\Omega$
- R36 = 470 k $\Omega$
- R37 = 270 k $\Omega$
- R38 = 2,2 M $\Omega$
- R39 = 150 k $\Omega$  potm. (236)
- R40 = 1800  $\Omega$
- R41 = 18 k $\Omega$
- R42 = 2,2 M $\Omega$
- R43 = 270 k $\Omega$
- R44 = 680 k $\Omega$
- R45 = 1500  $\Omega$
- R46 = 120 k $\Omega$
- R47 = 5600  $\Omega$
- R48 = 47 k $\Omega$
- R49 = 47 k $\Omega$
- R50 = 2 k $\Omega$  potm. (237)
- R51 = 3300  $\Omega$
- R52 = 470 k $\Omega$
- R53 = 470 k $\Omega$
- R54 = 560 k $\Omega$

De tussen haakjes vermelde nummers hebben betrekking op de legercodering.





Buizen	
B1 = 9003	B7 = 12J5GT
B2 = 9003	B8 = 9003
B3 = 12SG7	B9 = 9002
B4 = 12SG7	B10 = 12AH7
B5 = 12SG7	B11 = 12H6
B6 = 12C8	B12 = 12A5

vier kristallen, waarvan de frequentie ligt tussen 8,007 en 8,464 MHz. Kristallen, waarvan de frequentie ligt tussen 8,260 MHz en 8,370 MHz maken ontvangst mogelijk in de 144-146 MHz-band. De harmonischen-generator kiest hieruit de 11de tot 17de harmonische. Daar dit signaal te zwak is om aan de mengbuis te worden toegevoegd, wordt het eerst nog versterkt door een harmonischen-versterker. De koppeling met de mengbuis is inductief en enigszins regelbaar door de koppellus te verbuigen ten opzichte van de roosterspoel van de mengbuis.

De middenfrequentversterker bestaat uit drie trappen, ook deze schakeling biedt niets ongewoons. De middenfrequentie is 12 MHz.

De buis B7, een 12C8, fungeert als detector, avc en eerste lf. Vanaf dit punt gaan de diverse types uiteen lopen. In het type A was de avc een niet vertraagde, in de types AM en C is een vertraagde avc en een noise-limiter aangebracht. Helaas is deze schakeling van vertraagde avc bij wisselstroomvoeding niet te gebruiken. Men neemt nl. om een negatieve spanning te verkrijgen, een deel van de gloeispanning en voert deze toe aan de kathode.

Daar deze sets in het leger altijd uit batterijen gevoed werden, bracht dit geen moeilijkheden met zich mee, maar bij wisselstroomvoeding kunt u verzekerd zijn van een niet te overkomen brom. De 12C8 deed, behalve als lf-versterker van de ontvanger ook dienst als „intercom versterker” voor de vliegtuigbemanning. Dientengevolge is de schakeling van de 12C8 enigszins ongewoon. Koptelefoon-ontvangst was mogelijk na de tweede lf-trap, de 12J5 (dat is dus B7).

Tenslotte nog even iets over de functie van het squelch-relais. Dit relais is geschakeld, zoals uit fig. 1 valt op te maken, tussen eerste en tweede lf-buis in. Wanneer geen signaal ontvangen wordt, staat dit relais dicht en komt geen lf-signaal op de tweede lf-buis. Overschrijdt het inkomende signaal nu een bepaalde drempel, in te stellen met de beide potentiometers R39 en R50, dan klappt het relais open en het signaal wordt doorgelaten. Het signaal heeft dan een dusdanige sterkte dat de output van de 12J5 minstens 10 mW is. Door beide potentiometers geheel naar rechts te draaien stelt men het squelchrelais buiten werking en de ontvanger op maximale output.

De vraag is nu: „Wat moet er veranderd worden?” Dit hangt af van twee groepen factoren:

- A.** Welke eisen worden gesteld aan de ontvanger?
  - B.** Welke kringen kunnen (of moeten) in verband met punt A uit de ontvanger verwijderd worden?
- ad A.** 1. Continu afstemming van 100-156 MHz.  
 2. Andere noise-limiter.  
 3. Bfo.  
 4. S-meter.  
 5. Koptelefoon- en luidsprekerontvangst.

- ad B.**
- In verband met continu-afstemming kan in ieder geval de helft van de 12AH7, die functioneert als kristaloscillator, vervallen (dat is dus B10-a).
  - Ook het squelchrelais heeft voor de amateur weinig nut.
  - De 12J5 moet vervangen worden door een 12A6 of overeenkomstige 6,3 V eindbuis.
  - De trafo 295 is niet nodig, aangezien zij dienst deed (onder andere) als microfoontrafo.
  - De schakeling van de 12C8 moet veranderd worden, aangezien zij gebaseerd is op een tweevoudige functie (B6).

Laten wij deze punten even stuk voor stuk onder ogen zien.

**A1.** Continu afstemming wordt zeer eenvoudig bereikt door de harmonischen-generator om te bouwen tot een ultra-audion oscillator (fig. 3). Een moeilijkheid is echter, dat de plus minus 60 MHz, die wij op deze manier bestrijken, afleesbaar moet zijn tot op minstens 5 kHz, vooral natuurlijk de amateurband. Hieruit volgt, dat, zouden we mechanische bandspreiding toepassen, de schaal in kwestie liefst 12.000 verdelingen zou moeten hebben! Daarenboven draait een butterfly condensator maar over 90°, zodat een schaal met een vertraging van 1 : 50 nog maar een effectieve vertraging heeft van 1 : 25.

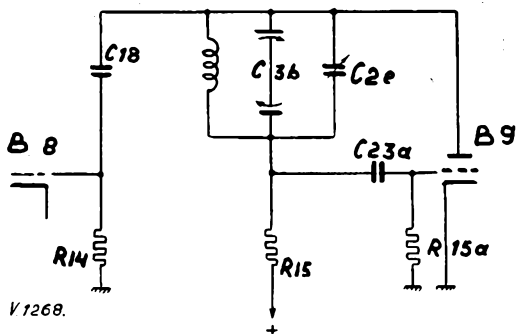


Fig. 3. Verandering van de harmonischen-oscillator tot ultra-audion-oscillator. De buizen B8 en B9 treft men weer aan in het grote schema, fig. 2. R15-a = 47.000 ohm; C23-a = 25 pF

De tweede mogelijkheid is elektrische bandspreiding. De moeilijkheid is hier echter weer, dat niet alleen de anodekring van de 9002, maar ook die van de 9003 gelijktijdig afgestemd moeten worden. Een duo van 2 pF is te doen, maar ze moeten gescheiden assen hebben en een van het chassis geïsoleerde min. Twee split-stators achter elkaar is natuurlijk een elegantere oplossing.

Een derde oplossing is, alleen de amateurband te bestrijken. Bestrijkt men de band van 140-150 MHz, dan volgt uit:

$$\frac{f_1}{f_2} = \sqrt{\frac{C_n}{C_m} + 1}$$

$C_n$  is de nuttige variatie van de afstemcondensator.  
 $C_m$  is de totale minimumcapaciteit in de kring.

dat  $C_n = 3,0$  pF, wanneer  $C_m = 20$  pF.

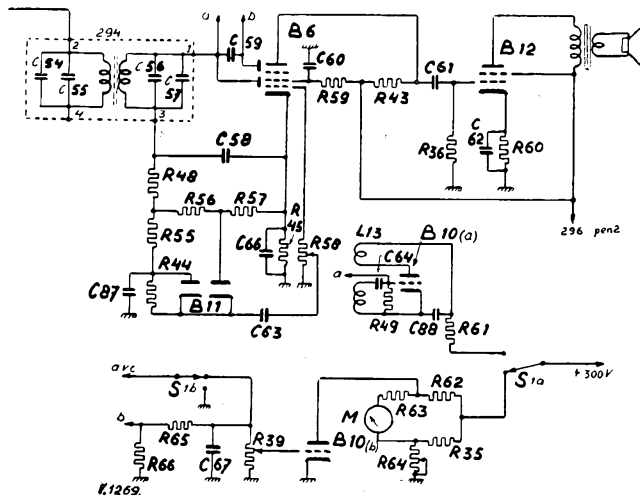


Fig. 4. Verandering en uitbreiding van de BC624. Voor zover weerstands- en condensatorwaarden niet hieronder zijn aangegeven vindt men in deze in de grote stuklijst, behorende bij fig. 2. De h.s.p. voeding van de eindbuis komt aan pen 2 van de trafo „296”, welke men rechts onderaan in fig. 2 terug kan vinden.

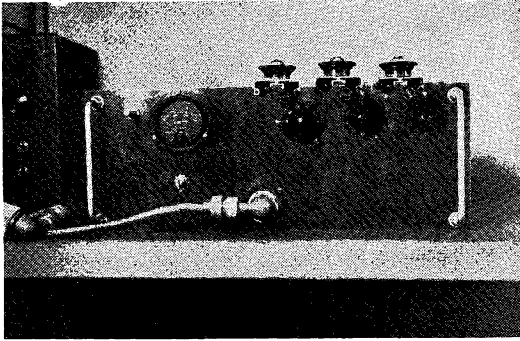
- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| R55 = 1 MΩ                       | C87 = 0,05 μF                          |
| R56 = 250 kΩ                     | C88 = 0,01 μF                          |
| R57 = 250 kΩ                     |  |
| R58 = 500 kΩ, pot.meter          | M = mA meter 0-1 mA                    |
| R59 = 1,2 MΩ                     |  |
| R60 = 750 Ω                      | S1a en S1b = dubbelpolige omschakelaar |
| R61 = 47 kΩ                      |  |
| R62 = 150 kΩ                     |  |
| R63 = 10 kΩ                      |  |
| R64 = 20 kΩ, draadgew. pot.meter |  |
| R65 = R66 = 1 MΩ                 |  |

Ik zal u niet vervelen met lange berekeningen. Wanneer u van iedere condensatorsectie alle platen sloopt op twee vaste en twee losse platen per sectie na, wanneer u de bestaande spoel aanhoudt en over deze spoel een condensator zet van 10 pF, dan komt u gegarandeerd ergens tussen de 140 en 150 mc terecht. Ik wil niet zeggen dat platen slopen uit deze condensatoren een onmogelijkheid is, maar ik wacht daar toch maar liever mee tot een broeder-amateur mij verteld heeft, hoe hij het gedaan heeft zonder zijn condensator voorgoed onbruikbaar te maken...

Daarom werd de elektrische bandspreiding gekozen. Het duo-probleem werd opgelost met behulp van twee condensatoren type 10C/4321. Deze zijn afkomstig uit de Engelse 25 set. Zij werden gemonteerd op de plaats van de 12AH7 en de 12J5.

**A2.** Vele noise-limiters werden geprobeerd. Veruit de beste schakeling was die welke door PAoBK in het Juli-nummer van Electron 1948 aangeraden wordt. De werking van deze noise limiter was inderdaad zo verrassend, dat ook ik hem definitief ingebouwd heb, zonder schakelaar (fig. 4).

**A3, 4, 5.** De gebruikte schakelingen vertonen niets nieuws en zullen in geen enkel opzicht moeilijkheden geven (fig. 4). De 12AH7 werd ge-



Frontaanzicht verbouwde BC624. Links boven de as van de L.F.-volumeregelaar, nog zonder knop. Daarnaast de S-meter; daaronder R64. Links daarvan Sr-a-b, welke de BFO inschakelt en gelijktijdig de S-meter uitschakelt en de AVC aan aarde legt. Midden-onder: de voedingsplug met kabel. Rechts-boven, van l.n.r.: bandspreiding, bandsetting, en antenne-afstemming

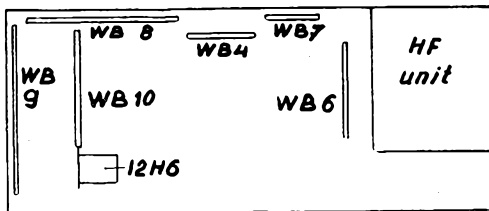
(Foto: A. E. Thingberg Thomsen)

bruikt als bfo en als S-meter en kwam op de plaats van C68/69, welke een plaatsje onder het chassis kreeg. De plaats van de 295 trafo<sup>1</sup> kwam vrij voor de bfo-spoel, dicht bij de frontplaat. Dit is gedaan met de bedoeling om eventueel later met een kleine parallel-condensator de interferentietoon vanaf de frontplaat nog iets te kunnen regelen. De 12A6 eindbuis kwam op de plaats van het squelch-relais. De uitgangstrafo kan men op de frontplaat van de BC624 monteren, aangezien er op 6,5 cm van de voorkant een nieuwe frontplaat is gemaakt.

De benodigde voeding is 300 V / 75 mA en 12,6 V / 2 A.

Het verdient aanbeveling de verbindingsdraden, die bij het slopen vrij komen, te bewaren. Alle verbindings zijn nl. gecodeerd en het is handig de te maken veranderingen uit te voeren in dezelfde codering. De gebruikte codering is:

- blauw . . . . . anode
- groen . . . . . stuurrooster
- oranje . . . . . schermrooster
- zwart-rood . . . . . kathode
- bruin . . . . . gloeidraad
- wit-blauw-groen . . . . . avc enz.



1270.

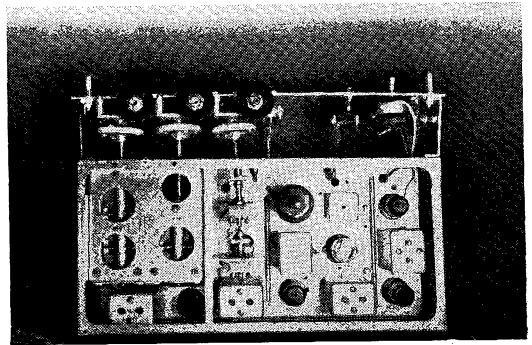
Fig. 5. De hierboven aangegeven weerstandsbordjes, aangegeven met WB4, WB6 enz. dienen losgesoldeerd te worden, waarna ze, opnieuw van weerstanden voorzien, kunnen worden gebruikt.

Vergeet vooral niet alle miniatuurbuisjes vóór het vervoer en tijdens het veranderen er uit te halen. Anders zult ge bemerken, dat het buisje plotseling

begint te schimmelen: er is lucht in gekomen door het af breken van het topje.

Men kan het beste beginnen met alle verbindingen van de buizen 12C8, 12AH7, 12J5 en, voor zover aanwezig, 12H6, 12A6 naar de weerstandsborden 9, 8, 7, 6, 4, en 10 (fig. 5) los te solderen. Daarna kan men zeer gemakkelijk de weerstandsborden in hun geheel uit de ontvanger nemen en de weerstanden, condensatoren en smoorspoeltjes er van lossolderen. Alleen R34, C53 en C72 geheel rechts op weerstandsbord 9 kunnen blijven zitten. Wanneer men na afloop de soldeersteuntjes even met de bout verhit en met een hard kwastje afborstelt, zien de bordjes er weer als nieuw uit, en kunnen dienst doen om er de nieuwe weerstanden en condensatoren op vast te solderen.

**Resultaten:** Een stuk aluminium-buis van ongeveer 1,25 m lengte, opgehangen tussen twee boeken, fungeerde als antenne. Het landingsbaken van Schiphol kwam uitstekend door, evenals „Ypenburg Tower“. Vliegtuigen boven Rotterdam werden met groot gemak gelogd. De ruis was opvallend gering.



Boven-aanzicht verbouwde BC624. Rechts boven, op het chassis, de 12C8 en, naar links gaande, resp. L13 — eindbuis — daaronder trafo „296“. Rechts daarvan de 12AH7 (S-meter en BFO).

(Foto: A. E. Thingberg Thomsen)

Dank zij de vrij brede mf-kromme (150 kHz) is deze ontvanger uitstekend te gebruiken voor FM en vermoedelijk zelfs voor smalband TV. In het laatste geval moet de mf-kromme  $\pm 1$  MHz breed zijn. Waarschijnlijk is het dan het eenvoudigste de mf-trafo's te staggeren. Men gebruikt dan alleen de primaire van de trafo's en koppelt de anode via een cond. met het stuurrooster van de volgende trap. Experimenten in deze richting zijn echter nog niet genomen.

Zoals men ziet, behalve een sublieme 2 meter-ontvanger, bergt de BC624 nog vele interessante mogelijkheden tot experimenteren in zich.

Aug. 1949

R. J. M. Hendrix, Med. Cand.  
Amsterdam Z-2

<sup>1</sup> Voor belangstellenden: de trafo „296“ heeft op klem 5 een impedantie van 50 ohm, klem 6 = 300 ohm en klem 7 = 4000 ohm. De te verwijderen trafo „295“ beware men voor een transceiver!



*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. Maak uw ontboezemingen kort, ga recht op uw doel af. Wanneer uw inzending door de redactie wordt bekort of wanneer er in wordt geknipt, sturen we u, zo mogelijk, het veranderde artikeltje eerst ter keuring toe.*

*Redactie Electron*

### **Electron (I)**

Hopelijk is het mij toegestaan als „jongste uit het nest” enige critiek te leveren op een artikeltje dat door OM P. G. v. d. Zeijden uit Amsterdam was ingezonden aan u en onder de rubriek „Ongedempte Trillingen” werd geplaatst in het Juninummer van Electron.<sup>1</sup> Allereerst zal bij u de vraag opkomen: „Waarom pas nu daarover geschreven?”

Ja, het Juni-nummer kreeg ik eerst half Juli en doordat ik veel varen moet en weinig gelegenheid heb, schrijf ik zo laat! Het komt echter hierop neer, dat wanneer v. d. Zeijden het zo vreselijk erg vindt, dat zijn Electron een week te laat komt, wat moeten wij hier in Indië dan wel niet klagen! Ik vind dat wel wat kinderachtig als ik het zo mag uitdrukken. En dat de anderen ontevreden zijn, heb ik nog nooit uit uw blad kunnen opmaken.

Hopelijk zult u mij dit briefje niet kwalijk nemen, maar dat artikeltje zat me dwars.

Verder dank ik de redactie<sup>2</sup> voor de zo snel aan mij toegezonden Electron's van Januari 1949 tot en met Juni 1949.

Indien u mijn critiek zou willen plaatsen, heb ik er zeker niets op tegen. Zo niet, ook goed.

Met groeten uit Indië, A. H. Vonk,  
mil. radiotelegrafist

### **Electron (II)**

In een van de vorige nummers van „Electron” schrijft een amateur over de toezending van ons lijfblad.

Het is, geloof ik wel overal, dat een amateur tegen het begin van de nieuwe maand weer uitkijkt naar het nieuwe nummer.

Maar als dit dan de gde of rode van de maand wordt, dan krijgt men wel eens de *pé* in.

Is hier dan werkelijk niets aan te doen? Wat ik hier schrijf heb ik van veel andere OM's ook gehoord.

Hopende, dat de redactie hier enige verandering in kan brengen, teken ik met hartelijke groeten,

R. Mulder, 's-Hertogenbosch

### **Genezen of... arresteren van piraten**

Naar aanleiding van het artikel van OM v. d. Zeijden: „homoeopathische genezing van piraten”, Electron Sept. '49, pag. 365, wil ik het volgende opmerken.

<sup>1</sup> Zie Juninummer, pag. 242 — Red. Electron.

<sup>2</sup> Geen dank! Dat waren de goede zorgen van het Centraal Bureau dat met de verzending belast is. — Red. Electron.

Clandestien zenden is een misdrijf en wordt (zeer terecht) door de wet als zodanig veroordeeld. De amateurs zijn verplicht mede te werken aan het bestrijden hiervan, de beoordeling van de mate van overtreding moet aan de bevoegde instanties (in de eerste plaats de RCD) worden overgelaten.

Het motief is in vele gevallen zucht naar sensatie, naar het avontuurlijke, naar dingen doen die niet mogen. Om van de piraat die al maandenlang de 80 m band in Den Haag bederft en zelfs de laatste vossejacht probeerde te storen, maar te zwijgen. Een beroep op het besteden van de laatste (zak)cent aan de piratenhobby gaat m.i. evenmin op. Men loopt altijd kans op betrapting, waarna men alles kwijt is met de kans op een gevangenisstraf bovendien.

Voor vrij geringe kosten (f 0,46 per week) gedurende een jaar, is men lid van de V.E.R.O.N. en kan de V.E.R.O.N.-cursus verkregen worden. Soundercursussen worden, naar ik meen, door vele afdelingen gegeven of — als dit niet het geval is — kunnen de kosten voor sein- en opneemlessen over het genoemde jaar verdeeld worden. De opleiding is dan volledig en kost nog geen gulden per week. Dit bedrag kan zeker gemist worden door iemand die clandestiene zenders kan bouwen.

Als er iemand geholpen moet worden, laten we dan het volgende probleem eens bezien. Er zijn bij de bestaande economische moeilijkheden zeker tientallen NL's, die een, voor hen onvervulbaar ideaal hebben: zendamateur worden. Komt men in hun shack dan staat er een O-V-1. Verder komen kunnen ze niet, immers de belangen van het gezin waarin ze zijn opgenomen of waarvan ze hoofd zijn, laten niet anders toe. Een dringend beroep gaat hierbij aan de V.E.R.O.N. en de PA's om deze, door het lot minder bedeelde medeleden te helpen met technische voorlichting, in het bijzonder door het bespreken van eenvoudige apparaten, door het organiseren van soundercursussen en het beschikbaar stellen van de zendcursus, bijv. tegen gereduceerde prijs.

Wat de apparatuur betreft, denk ik bijv. aan een zender met een EL3 (9 watt) in de eindtrap, met genoemde O-V-1 is het station al compleet. De ontvanger kan met een mengbuis later omgebouwd worden tot een super.

Met geringe vermogens zijn reeds goede resultaten te behalen, hetgeen bij wijze van sport door enkele Haagse amateurs geregeld bewezen wordt.

Geld, tijd en moeite, op de omschreven wijze door de V.E.R.O.N. en de PA's belegd, zal zeer zeker een grote voldoening aan alle betrokkenen geven en de vriendschapsbanden in de V.E.R.O.N., waar wel eens iets aan hapert, verstevigen.

J. L. v. d. Bos, NL-823,  
's-Gravenhage

### **50 Watt**

De laatste tijd komt het erg vaak voor dat de Nederlandse amateurs in „Electron” gewezen wordt op de juiste naleving der voorschriften. Bijna in ieder nummer staat wel hier of daar een stukje dat we ons toch vooral aan de voorschriften moeten houden.

Laten we ons er dan ook aan houden, ook de mensen die die stukjes schrijven! Laten we ons aan onze 50 watt input houden op de banden waar

50 watt is voorgeschreven. Men heeft geen 813 nodig op 80 meter om een 50 watt zender te hebben. Eén 807, zegge één 807 kan al 60 watt input slikken in de class-C eindtrap. Alleen de gloeidraad van een 813 trekt al ongeveer 50 watt. Zeer onvoordelig. Het is geen kunst om met slechte condities er even 200 of 300 of 400 watt op te zetten en te QSO'en. Ja OM's, 400 watt dat komt voor! Dit voorschrift van 50 watt is één van de moeilijkst te controleren voorschriften maar het is zeer onsportief om ons er niet aan te houden. Zelf gebruik ik een 815 met 400 V bij 120 mA en het gaat best hoor. Deze pitten zijn misschien moeilijk te krijgen, maar een 807 is overal te koop en niet duur ( $\pm$  5 gulden). Dat kunnen de mensen die een 813 hebben toch nog wel betalen.

Met hartelijke groeten, 73's dx

D. J. Heuff, PAoWA Voorburg

### Werken met Duitse stations

Het is een reeds meermalen door mij in woord en geschrift geconstateerde „instelling” t.a.v. onze Duitse landsburen, die mij min of meer noopte de pen te grijpen.

Verondersteld mag worden, dat we allen — de een meer, de ander minder — weten, welke overtredingen onze overburen zich tegen de ongeschreven wetten der menselijke samenleving veroorloofd hebben gedurende de tijd, dat ze ons land in de laatste oorlog bezet hielden. Dat onze gevoelens tegenover hen daardoor niet tot de meest sympathieke behoren, is dus alleszins verklaarbaar en dit wordt ook niet onder stoelen of banken geschoven. De manier waarop dit dan gebeurt, is echter van zo twijfelachtige aard, dat we ons wel eens ernstig mogen afvragen of we die manieren soms van hen hebben afgekeken of overgenomen . . .

Het koesteren of aanwakkeren van haat is een mensonterend bedrijf en levert slechts negatieve resultaten op. Uit het door ons voor de microfoon gesprokene of in Electron geschrevene blijkt of onze mentaliteit beter dan wel slechter is dan de hunne. Wij allen echter zijn alleen gebaat met positieve resultaten. Op ons, radio-amateurs, rust een grote verantwoording want we timmeren aan de weg en kunnen daardoor veel goed doch ook veel kwaad stichten. Al zal 't ons dan eerst niet zo gemakkelijk vallen: nu we weer in de gelegenheid zijn met de D-stations te werken, zal het aanknopen van banden (zo mogelijk vriendschappelijke) met hen, een stap zijn in de richting van oplossing der grote wereldproblemen.

J. Fortuin, PAoMJ, Amersfoort

### Bedelarij

Het is een bekend feit, dat na de bevrijding door W's verschillende door de oorlog gedupeerde PA's zijn geadopteerd om hen met allerlei materiaal te helpen, maar daarvan wordt nu als uitvloeisel nog al eens misbruik van gemaakt. Het ronduit vragen aan een W om buizen en onderdelen, zelfs in bedekte termen, is niet te rechtvaardigen. Maar het wordt walgelijk, als men de beweegreden en verzinseltjes hoort, waarmee een vraag wordt gemotiveerd.

Het „krijgen” van een stel buizen is wel een mooi resultaat, maar nog mooier is het als de W op een volgende vraag de lampvoetjes nog nastuurt . . . Het



## What about television?



In de amateur-televisie-wereld staat alles in het teken van het komende 1ste landelijke amateur-televisie-congres.

Als dit nummer van „Electron” uitkomt, hopen wij alle gegevens binnen te hebben naar aanleiding van onze convocatie, welke wij naar alle afdelingssecretariaten stuurden.

Dit congres wordt gehouden op 27 Nov. a.s. in de Aula van de Philips kleuterschool Mathildelaan, Eindhoven.

Om 11 uur wordt het congres geopend en wij hopen deze tijd zódanig gekozen te hebben, dat iedereen aanwezig kan zijn. De sluiting om 18 uur voorkomt de kans op afbrokkeling door groepen, welke hun laatste verbinding niet meer kunnen halen.

Daar dit congres het eerste is op dit gebied, is het voor de organisatoren zeer moeilijk een schatting te maken van het aantal bezoekers. Daar dit toch noodzakelijk is om een vlot verloop te garanderen, verzoeken wij elke amateur die ons congres wil bezoeken, ons dit even te melden.

In de convocatie vroegen wij dit vóór 1 Nov. te doen, doch mochten ná het uitkomen van dit nummer nog amateurs van gedachte veranderen en naar Eindhoven komen, schrijf dan nog even een briefje. Vergeet dan ook niet te melden of u aan de gezamenlijke lunch (/ 1,25) mee doet.

Daar op 5 Nov. a.s. de VR-vergadering gehouden wordt en in deze vergadering ook de goedkeuring gevraagd wordt van het reglement van het TV-department, is dit congres een unieke gelegenheid om onderling over dit punt tot overeenstemming te komen. Het vooruitzicht op dit congres leidt misschien tot een snelle afwikkeling op de VR-vergadering.

Wij hopen dat ná het congres de activiteit zó verhoogd is, dat de ruimte voor deze maandelijkse activiteits-rubriek verdubbeld zal moeten worden.

Televisie-manager

toppunt wordt wel bereikt, indien in bedekte termen en met een „terrible story” aan een vrouwelijke W om nylons wordt gevraagd, de modulatie wordt uitgeschakeld als met de xyl wordt overlegd over de maat e.d. en men dit motiveert met „We spraken Nederlands” . . .

Men moet eens kijken naar art. 57 van het Radio-reglement 1930, speciaal naar de twee laatste woorden van het eerste lid.

Het dient m.i. ook een verenigingszaak te zijn, dit kwaadaardige gezwel de kop in te drukken, want het is niet alleen een aanfluiting voor de Nederlandse amateur, maar tevens voor onze gehele natie. Een dergelijk persoon, die meent dat hij op deze manier goedkoop aan onderdelen komt, moet zeer zeker terecht gezet worden. Misschien weet het H.B. hier iets op!

T. Alberts, NL-873 Groningen



Tr. Manager: H. B. Gortz, PAoGN.  
 Ass. Tr. M. ORS dienst: A. S. M. van Schendel, PAIJF.  
 Ass. Tr. M. VHF: H. H. Welling, PAoWL.  
 Ass. Tr. M. NL: Ir. E. H. Jager, NL-732.  
 Alle correspondentie te richten aan: Tr. Dep. Veron,  
 Rijksweg 6, Glimmen (Gr.).

### PA-wedstrijd

Op het Traffic Department zijn 148 logs binnengekomen, t.w.: 83 fone-, 50 cw- en 15 NL-logs. Ongeveer hetzelfde aantal als verleden jaar. Bij de fonelogs zijn er bij, die meer dan 83 QSO's hebben. Ook bij de cw-logs zijn er, die meer dan 50 QSO's hebben gemaakt. Hieruit volgt dus, dat er meer deelnemers zijn geweest dan 148. Jammer voor de gemaakte QSO's, want deze tellen nu niet. De jury is druk bezig met de correctie en hoewel dit een heel karwei is, hopen we zo gauw mogelijk de uitslag bekend te maken.

Het schijnt, dat enkele PA's met meer dan één operator gewerkt hebben. Willen deze zich even opgeven bij het Traffic Department. Ze kunnen dan nog „buiten mededinging“ mee doen, in plaats van gediskwalificeerd te worden. Bij de fone-wedstrijd was dit gemakkelijk te herkennen, maar ook bij de

cw-afdeling bleken er een paar een verschillende seinhand te hebben.

Tot slot nog iets heel erg onaangenaams. Gedurende het laatste uur van de fone-wedstrijd heeft een piraat meegedaan, die de call van RD misbruikte. De echte RD was niet in de wedstrijd. Dit is wel zo'n misselijke daad, dat ik aan het H.B. het voorstel zal doen, om deze zeer onsportieve figuur te royeren als lid van de Veron. We verzoeken met klem, ieder die enige inlichting kan geven, dit aan het Tr. dep. te melden.

### Hw's DX?

Vacantie van de Traffic Manager is oorzaak dat de Hw's DX-rubriek ditmaal ontbreekt. Red.

### Landenlijst

In het volgende nummer wordt de nieuwe Landenlijst afgedrukt, welke 1 November a.s. van kracht wordt. Red.

### Certificaten

Afgelopen maand is door OM Jansen, PAoAQ, het 14 MHz cw-wac aangevraagd. OM Wiltshut, PAoUV, kon dit certificaat aanvragen voor 28 MHz-fone. Onze hartelijke gelukwensen voor dit tweetal. PAoGN



### VHF-overzicht Sept.-Oct.

Hoewel de activiteit over het geheel genomen niet bijzonder groot is geweest gedurende dit tijdvak, zijn er toch enkele merkwaardige ervaringen te vermelden.

Gelogd werden te Hoogezand: PAoHA, IK, IKS, JW, LU, PD, PM, RA, RC, ZQ, ON4HC, G5WP.

Gedurende een crossband QSO PAoIKS-WL (2-80) kwam WL op een gegeven moment met de mededeling dat IKS in de QSB verdween. HA, die meeluisterde, kwam er toen even tussen met de opmerking dat IKS bij hem op dat ogenblik QSA5 met sterkte 7 door kwam. WL keek eerst even wantrouwend naar z'n rx, maar enkele minuten later, toen IKS weer met een flink signaal uit de QSB opgerezen was bij WL, kwam HA met een break dat er op dat moment bij hem van het sig van IKS niets meer te nemen was!

*De afstand tussen de shacks van HA en WL is hemelsbreed nog geen 2 km!*

Dit betreft hier niet een enkel geval, later is hetzelfde verschijnsel weer waargenomen. Dergelijke ervaringen kunnen licht aanleiding geven tot on-

juiste beoordeling van de gebruikte apparatuur en zelfs tot ruzie tussen amateurs, wonende in elkaanders nabijheid! (Genoemde fadingverschijnselen zijn ons ook bekend op andere banden, maar daar betreft het luisterposten op grotere onderlinge afstand. Denk aan het systeem tot vermindering der fading door ontvangst op een combinatie van ontvangers over het land verspreid).

Maar dit is nog niet alles, what about het volgende: In de avond van 27 Sept. was het vrij druk op de band, om 22.15 werden gelogd: PAoJW (587), ZQ (579), PD (57) en verder brokstukken van zwakke sigs. HA, die in de vooravond al zonder resultaat diverse Hollanders had aangeroepen, was mistroostig zijn heil gaan zoeken in de shack van de xyl, maar verscheen na een seintje toch even op de band. Hij hoorde de genoemde stations wel, maar kon ook nu geen contact maken. Plotseling hoorde WL een Engels sprekend station uit de background opkomen, dat zich G5WP noemde en in QSO was met IK. Onmiddellijk werd HA gewaarschuwd, maar HA hoorde geen bijzonders. Nadat G5WP met cw was uitgekomen (589) ging hij weer met fone verder werken met IK (58). Hij gaf IK 59 en vertelde dat hij „25 miles SW from London in Surrey“ zat, dat de „sky clear“ en er „slight ground mist“ was en dat hij geen andere PA-stations hoorde. Weer werd HA door WL gewaarschuwd en tijdens een crossband 2-80 vertelde HA dat hij alleen maar de Mokumgang hoorde en geen spoor van G5WP, die inmiddels klaar

was met IK en CQ voor andere PA's gaf. Bij WL 58 steady, bij HA onhoorbaar op het zelfde ogenblik, terwijl de Mokumgang rustig doorging met local QSO's.

Het was duidelijk dat ook zij geen G's hoorden, hetgeen later door navraag werd bevestigd. De volgende dag vertelde IK dat hij een heel stelletje G's gewerkt had met grote signaalsterkte over en weer.

Wel, IK zit per slot boven op de Veluwe bergen, maar de antennes van HA en WL bevinden zich bij een onderlinge afstand van nog geen 2 km op de zelfde hoogte!

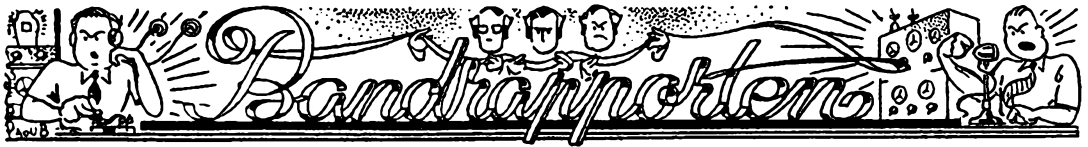
Geen wonder dat HA een zenuwinstorting nabij was (hij moet nog steeds z'n eerste G werken) en het zal PN heel wat moeite kosten om dit zonderlinge

gedrag van de 2 m band goed te praten! Wie sprak daar van „zenuwen-band“? (Beterschap ob, we missen je).

Er werden tijdens dit tijdvak enkele nieuwe calls gelogd: 28/9 ON4HC, 3/10 PAoPM en verder de Leeuwarder gang (vrij laag in freq.) onder de calls PAoRC of PAoCP. Welkom knapen, en kijk eens naar hun uit. Ze ontvangen met een door OM Arnoldussen omgebouwde BC 624 A, die, met  $2 \times 6AK5$  aan de kop, dik ok is. Bij voorkeur cw, de 829 kan nog niet gemoduleerd worden.

Ja, die BC624 daar moet ik toch eens iets over vertellen. Er is met een BC624 iets goeds te vertellen!

73 oWL



### 28 MHz band

Bandmanager: L. Foreman, PAoVT, St Vitusholt 66, Winschoten. Tijdvak: 5 Sept.-5 Oct. '49. Zeer tot genoegen van vele PA-stations was de 10 meter band deze maand in goede conditie. De middelmoot vooral was goed voor Noord- en Midden-Amerika. De eerste dagen van September waren wat Zuid-Afrikaanse stations te horen, nogal variërend in sterkte, en een enkele maal een VK. Op 10/9 waren de pacific condities echter zeer behoorlijk, met KG6, VS9, VK's. Later op de avond kwamen ook W2, 3, 4, 8, 9, 0 en VE3. Zeer opvallend was met het opleven voor de band voor Noord-Amerika, vanaf 11 Sept.-25 Sept., dat de gunstige „skip“ vaak zeer scherp begrensd was tot een bepaald district. Bijv. uitsluitend W4, en ook wel alleen W5 stns omgeving San Antonio. Verder waren er verschillende dagen met goede tot zeer goede condities voor de meer westelijke staten als Oregon, Montana, Washington, 20/9, 21/9. Ook VE7 en zelfs KL7 kwamen zeer goed door. (KL7RN: 150 mijl van de N. IJszee). Op de 22/9 waren er zelfs al 's morgens 10.45 gmt W's te horen. Deze gunstige condities bleven aanhouden tot 25 Sept., toen de band plotseling werd verstoord voor enkele dagen. Daarna trad wederom enig herstel in. Over de condities in de morgenuren valt weinig te vertellen, er is tot nu nog geen vervanger voor ID gekomen. Van NL-312 is de opgave dat JA, KR en VK's op sommige dagen goed waren, ook VS1 en DU1. Volgens hem zijn de condities over 't algemeen zeker niet slechter dan de laatste jaren. Andere medewerkers waren: PAoKE/ZR en NL-420. Allen hartelijk dank! Van de andere, in vorig Electron genoemde actieve PA's, kwam geen enkele bijdrage binnen.

Gehoorde landen: AR8, CE, CN8, CT1, CX, DL, DU, EA, EI, EK1, ET, FA, FQ8, G, HC, HK, HZ, I, JA, KR, KL7, KP4, KZ5, KG6, LU, OA, OH, OK, ON, OQ, PA, PK4, PY, SV, TA, TI, UA, UB, VE1, 2, 3, 4, 5, 7, VK, VP5, VQ2 en 4, VS1, VS9, VU, alle W's, YV, ZB1, 2, ZC6, ZE, ZS, MI, MT, ZL, ZD2, LA.

73, VT

### 14 MHz band

Bandmanager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle. Tijdvak: 6 Sept.-10 Oct.

... Wanneer we dit schrijven, herinneren we ons, dat deze vijf weken fb zijn geweest voor „20“, ten spijt, dat een aantal onzer naar de „10“ is gegaan nu deze band weer „open ligt“. Geef ons dan maar de „20“, hi, trekt niet zo onverwacht dicht als die rare tien.

8 Sept. leverde ons o.a. op: ZL4, VK4, VE2, LU6, W3, VK3, ZL2 en XZ2. PAoCP, van wie we een fb-rapport ontvingen, is het er ook mee eens, dat „20“ goed was. OM Spijkerman, NL-875, heeft speciaal op deze dag de W's in de gaten gehouden en logde alle districten van W1-Wo met goede sterkte. Een zeer goede dx-datum was ook 16 Sept. en bracht ons VP7NU. Eveneens de vroege morgen van 25 Sept. PY2, VK3, 7, HK1.

Ergens in het Octobernummer van Electron staat, dat er niet veel Mexicanen te horen zouden zijn. Met fone zit er toch geregeld XE1CQ, nagenoeg op 14.300 kHz en o.a. op 29/9 's morgens was hij 9+ en prima te werken, dezerzijds althans werd een prima QSO met Lee gemaakt. Met CW zitten er ook meerdere XE's geheel onder in de band, maar... je moet 's morgens een beetje bijtijds de „lappemand“ uitkomen, laten we zeggen 6 uur en dat is toch ook weer niet te gek en... de band moet dan ook nog net open zijn voor die richting. Nou ja, je pikt altijd wel wat, al zou het maar een W6 of een W7 zijn, hi.

1 Oct. begon het 's avonds best met de W's, vooral W3 was buitengewoon, alsook vanuit Europa in W.

2 Oct., narigheid! 't Bleeft bij lokaal verkeer vanaf 's morgens, nou ja: I, EA, CT1, HB9, GM, GW, dat maak je ook op „80“, is het niet waar BF en dan zo en passant met een OY d'r tussen door, watsa!

Om 18 uur A.T. werd het effentjes anders en gaf OX3BD: CQ! en brak de hel los op 14.320 kHz, Europa moest plotseling Groenland hebben en er ontstond het volgende QSO: DL4AM, OX3BD, PAoED G6TZA, PAoJA. Daarna was het ook weer afgelopen.

Op 4/10 zat ON4CL/portable op een schuit ergens in de Middellandse Zee en veroorzaakte heel wat verbindingen en roemde de sterkte van de stations, welke hij werkte, had daar trouwens ook niet veel hinder van electr. trams en andere trolley-bussen, knetterende op de cadans van een prima „ontstoorde” stofzuiger.

Degene, die op 7 Oct. 's middags op de band verkeerde, kon zijn radiohart ophalen! Vooral hij, die zat te scharrelen voor WAC fone 20. Om 16.50 begon het met W6DI op 14.295 en er ontstond een vlot QSO met schrijver dezes, van beide kanten Q5, S6, en was dus een rechtstreekse verbinding over het vaste land van W. Daarna op 17.00 een QSO met YV5BJ. Voorts met VK4KS, W8NS, KR6BG op Okinawa, OH6NS en CN8AB. What say! 9 Oct. bracht ongeveer dezelfde situatie als op 7 Oct. en er werd een vlotte driehoek gemaakt tussen: KR6BJ, W7MBZ en een PAo, met daar overheen YV1AZ. 10 Oct. werd weer opgepast. Niks hoor, 's middags alleen maar lokaal verkeer en QRM. Op de late namiddag, lees avond, bracht ons in verbinding met VP9F, VP3MCB en HP. Van deze laatste uit Panama ontstond een zeshoek met liefst vijf Panamezen.

Gesteund door het fb-log van NL-875 en dat van CP, welke o.a. nog vermeldt: HZ, VQ4, ZS, UAo, 4X4, KH6, UB5 en EA8, mogen we concluderen, dat „20” zeer goed was. Zeer jammer is het dan ook nu weer, dat enig log van onze andere vrienden PA-nullen en NL's is uitgebleven. Of zou het mischien kunnen, dat „20” geheel buiten de belangstelling ligt van de Nederlandse amateurs. We willen dat echter niet aannemen. Door het ontbreken van rapporten van andere waarnemers is ook dit overzicht weer zeer eenzijdig.

Hartelijk dank aan NL-875 en PAoCP en kom je nog eens dx-en Bram . . . Veel succes dx-ers!

PAoJA



Over het Radio-spoek, vossejachten en onsportieve Contest-opvattingen.

### Wandelend radiospoek geïdentificeerd

Onder dit hoofd lezen wij in „Het Parool” van 4 Oct. '49 een stukje, dat waarschijnlijk de verklaring is voor het Brom-mysterie van de NL-Post in het September-nummer van Electron. Wij lezen daar het volgende:

„Maandenlang al werd op de scheepsgolven des avonds een vreemd ratelachtig geluid waargenomen. Het leek een beetje op een stoorzender, maar het vreemde was, dat de golfengte bij 200 meter begon en in een kwartier tot 50 daalde, waar het verdween om even later bij 200 meter weer op te duiken. In dat kwartier schoof het „spook” ratelend aan alle stations voorbij.

Een radio-spokenjacht heeft nu uitgewezen, dat men waarschijnlijk te doen heeft met metingen van

de Kennely-Heavyside-laag in Engeland en Frankrijk”.

Tot zover „Het Parool”. Het is bekend, dat voor metingen aan de Heavyside-laag gebruik gemaakt wordt van zenders, die in een bepaalde tijd een zeker frequentie-gebied doordraaien. Deze zenders zijn nagenoeg impuls-gemoduleerd, waarbij de modulatie-frequentie gewoonlijk 50 Hz bedraagt. Het gereflecteerde signaal wordt opgevangen en uit de tijdsafstand tussen direct en gereflecteerd signaal kan men de brekingshoogte voor een bepaalde frequentie bepalen, in principe dus net als bij een radar-installatie.

Getekend:

Van Keyzerswaard,  
Hilversum

Dit is dan het bericht van OM „Van Keyzerswaard”. Het artikeltje in het September-nummer van Electron wijst uit, dat het spook in Den Haag veel harder loopt dan het hier gesignaleerde. Dat zou je toch eigenlijk in zo'n deftige en statige omgeving als het Haagje niet verwachten.<sup>1</sup>

Ter zake het idee van een Veron-propaganda-vossejacht, als voorgesteld in het October-nummer van Electron, heb ik contact gezocht en gekregen met PAoABA. De laatste ben ik *zeer erkentelijk* voor zijn uitvoerig bericht waarin onder meer wordt geschetst, hoe de vossejachten historisch gegroeid zijn tot de gebruikelijke vorm van heden. Ook heb ik daardoor meer besef gekregen van de geweldige hoeveelheid werk, die er organisatorisch voor zo'n jacht komt kijken!

ABA begint met op te merken, dat hij op het moment geen mogelijkheid ziet de NL's op andere wijze aan de vossejachten te doen deelnemen dan door het zenden van luister-rapporten. Met dien verstande, dat het zijns inziens eerder aanbeveling zou verdienen, dat de NL's besluiten zelf deze sport te gaan beoefenen. Hij noemt het een gezonde, niet kostbare, sport en die vlak bij huis beoefend kan worden. Te dezer zake is hij over de NL's niet erg tevreden en zegt woordelijk:

„Bedroevend is het, dat in een stad met ruim 500 Veron-leden er af en toe slechts zes groepen aan de start verschijnen. Deed de vos hiervoor al het werk? Wij hebben hier een clubgebouw gehad waar iedere avond wat te doen was, zoals theorie, praktijk, seinen, opnemen, VHF-avonden in samenwerking met de Vereniging voor de Luchtsport, enz. Ik behandelde er de praktijk en leerde trafo's maken, enz. enz. Bedroevend is het er dan slechts 6, 5 of 4 gegadigden aan te treffen en dan zelfs telkens weer andere gezichten. Dat hebben we niet lang volgehouden en we waren unaniem van oordeel, dat de activiteit der NL's aan het tanen is. We hebben ons clubgebouw daarom maar opgegeven! Het lijkt mij niet onverstandig OM dit eens onder de aandacht te brengen van de aan een „minderwaardigheids-complex” lijdende NL's. De grootste fout der amateurs is: *het lanceren van afbrekende kritiek* op diegene, die hoewel hij de beste bedoelingen had, toch

<sup>1</sup> Ook bij de T.H. te Delft schijnt men proeven te nemen, terwijl verleden jaar al het plan bestond om in De Bilt een dergelijke installatie te bouwen. Hoever deze gerocd is, is niet bekend. — GN.



een foutje maakte, terwijl dit soort amateurs zelf nimmer stuwende krachten zijn. Hun enigste werk is: critiseren! De Veron kan alleen dan groeien indien we *allen tezamen* onze schouder onder het werk zetten; de enkeling staat hier nagenoeg machteloos".

Tot zover de brief van PAoABA. Hier spreekt iemand met jarenlange ervaring en dat zeker op het gebied van de organisatie van vossenjachten. Het klinkt voor ons NL's nogal pijnlijk, maar we moeten bedenken, dat dit de mening is van iemand, die er over kan oordelen en die tevens ronduit zegt waar het op staat. Ook heb ik juist dat deel van zijn betoog er uitgenomen waarin ABA het felst van leer trekt. Zijn brief als geheel zie ik echter meer als een oproep *tot allen* om meer activiteit te ontplooien en ABA's bereidheid tot samenwerking blijkt uit de slotzin, waarin hij uitroept: „NL's kom op met je idee en als het uitvoerbaar is zal de vossenjachtcommissie Afd. Amsterdam gaarne jullie plan uitvoeren".

Dat ook het H.B. zich in de NL's min of meer teleurgesteld gevoeld blijkt uit een ontvangen bericht, dat er op grond van hoge kosten en de slechte opkomst op de eerste NL-conferentie, besloten is dit jaar voor de NL's *geen* conferentie te houden.

Helaas is daarmede nog de maat niet vol. Er is namelijk nog een klacht binnen gekomen, al betreft dit gelukkig niet alle NL's maar slechts een enkeling. Uit zeer betrouwbare bron verneem ik namelijk, dat er tijdens het laatste phone-contest geknoeid is, of liever gezegd, dat er onsportieve handigheidjes zijn toegepast. De naam en het nummer van althans één NL, die zich hieraan heeft bezondigd, is hier bekend. Hij heeft slechts in schijn een groot aantal verbindingen gemaakt en in werkelijkheid maar één of twee PA's beluisterd. Het heeft geen doel de techniek van dit zielig gedoe uitvoerig te schetsen en ik hoop alleen maar, dat deze NL tenslotte zijn log *niet heeft ingestuurd*. Is dit wel het geval dan geef ik hem en eventueel anderen, die ook onsportieve wegen bij deze contest bewandeld hebben, de raad hun inzendingen zelf ongeldig te verklaren. In dat geval kan deze aangelegenheid onder ons blijven.

Dan komen we dan eindelijk tot een meer verheugende mededeling. Het betreft de uitreiking van het vierde W.E.C.-Certificaat en wel aan de heer J. Kruyswijk (NL264) te Amsterdam. Gelukgewenst OM.

Ter zake het W.E.C.-certificaat bericht ik nog even, dat mede naar aanleiding van een schrijven van NL781 er besloten is om „Triëst" aan de landenlijst toe te voegen.

Dan ontving ik een schrijven van Sergeant Frank Smeets, nu liggend in het St. Joseph Ziekenhuis te Venlo. Na een vrij zware terugslag knapt Frank nu weer aardig op en hoopt nu spoedig (als NL) rapporten te kunnen sturen. In zijn brief gaat hij nog in op het onderwerp „aardstralen" en ontwikkelt een interessante theorie over het ontstaan er van. Namens vele belangstellenden een spoedig algeheel herstel toegewenst Frank.

Tot slot dan nog een schrijven van het Indonesisch Veron-kwartet, dat — in afwachting van het herstel van draadloos contact — al vast per brief de verbinding met Indische hams wil herstellen. Ze hebben

voor dit doel aan diverse PK's en enige anderen een circulaire gestuurd. Maar veelal was het laatste adres der geadresseerden niet met zekerheid bekend. Zij verzoeken aan onderstaande call's, *indien zij niets ontvangen hebben*, hun adres even bekend te maken aan een der leden van het quartet of aan schrijver deze. Bedoeld zijn: de PK's: 7AQ, 6AX, 6FS, 5LK, 3CK, 2DL; de NL's: 287, 882, 885 en OM Loze (van de I.V.I.R.A.).

NL-Manager, Joseph Haydnlaan 5, Utrecht

Medewerkers: PAoABA, NL-871, Serg. Frank Smeets en het Veron-kwartet.

### Op de 80 Meter Boulevard in September 1949

Op 17 en 24 September hadden respectievelijk de CW- en de Phone-contest plaats. Op de band waren er die de eerste wedstrijd het best geslaagd achtten. Bij de Phone-contest waren de PA's kort en zakelijk als nimmer tevoren. PAoBF maakte weer het zelfde sportieve gebaar als het vorig jaar en zond QRP van uit Drente (ik meen Zuidlaren). Het was maar goed, dat ditmaal OPC te Coevorden eveneens kranig van leer trok, want er stond af en toe een lange file voor de Drentse loketten. Ook Limburg en Zeeland lagen hoog in koers en waren gewild. In de avonden rukten nog enige prominenten met zwaar geschut de boulevard op met de bedoeling om de kameraden nog aan wat punten te helpen. Helaas trok toen een onweersfront langs de Westkust van ons land en diverse bliksemstralen trokken er zich geen bliksem van aan, dat er een energie-maximum bestaat. Veel codes moesten toen tussen twee elektrische ontladingen door opgenomen worden en in deze periode zullen wel enige foutieve getallen zijn genoteerd?! Inmiddels waren er al PA's, die beweerden meer dan 80 verbindingen gemaakt te hebben. Door de slechte atmosferische condities waren eveneens vermoeidheids-verschijnselen bij de deelnemers te bespeuren. In het laatste uur van de wedstrijd deelde nog een Unliss kwistig punten uit, daarmede dupeerden ze enkelen en hielpen niemand.

Over de band vernam ik voorts, dat PAoMP een rustkuur moet ondergaan, maar toch met een QRP-zendertje, die het intussen wonderwel doet, af en toe QSO's maakt op 3614 kHz. Er wordt ter deze in diverse opzichten een beroep gedaan op de ham spirit der 80 meter amateurs. Hetzelfde ten aanzien van de eveneens rustkurende PAoEE, die ik een paar maal ruim 10 kHz lager op de band logde.

Een bekend zendamateer te Rotterdam overkwam iets zeer onaangenaams. Op zekere dag thuiskomend vond hij voor zijn tuindeur een *opgevoeld bundeltje antennedraad*. Met bange voorgevoelens wierp hij een angstige blik op zijn dierbare antenne en jawel hoor deze bleek inderdaad, zonder zijn medeweten, belangrijk te zijn ingekort. Bij nader onderzoek bleek dit op last te zijn geschied van zijn huisbaas. Deze man houdt er een zeer simplistische wijze van redeneren op na, zo iets in de trant van: „Och zo'n lange antenne is helemaal niet nodig, andere lieden doen het veelal ook met een kort draadje en dat staat ook veel netter". Die huisbazen dan toch; nu naast vijftien procent huurverhoging ook nog vijftig procent antenne-inkorting!



Veel humaner zijn de berichten over de redding van een drie dagen oud Belgisch kindje met een scheurend buikvliesje, door medewerking van enige zendamateurs. Het verhaal, waarvan diverse kranten nogal afwijkende lezingen geven is overbekend. Hulde in elk geval aan ON4KD en aan de PA's: DL en ROB die zich hiervoor ingezet hebben. Hulde eveneens aan Prof. Dr Nuboer en aan Dr Klinkenbergh te Utrecht, die door een operatie de baby wisten te behouden. Het was *hier* een kwestie van minuten en van een mensenleven en daardoor lijkt mij de op deze wijze door de zendamateurs geboden hulp correct en juist. Als oudere hoop ik, dat men mij vergeeft indien ik tot voorzichtigheid aanmaan. Men zou in conflict komen met Staatsorganen indien men zich op dit terrein niet tot nood-uitzonderingen beperkt.

Tot slot nog enkele *begin October* gemaakte korte actuele kanttekeningen:

JA verklaart carbolineum te slikken. Hij laat zich dus inwendig teren. De bekwame USA fotograaf Bram uit Groningen is er heen gesnel om er van een interieur-opname te maken. OE verkondigde er over te denken spraak- en zanglessen te gaan nemen. HPE jammerde, dat hij het gehele land afgezocht heeft naar een dwergcondensator-tje. PR, dit horend strompelde met spit en met een stok naar de zolder en toverde zo'n exemplaar te voorschijn. Daarna werd aan HPE over de band een aantal van die kleine condensator-tjes aangeboden. AD is gesignaleerd op een Solex. JG hield een keurig Engels toespraakje tot G3DKS, die echter al lang op één oor lag. GN, die er logeerde, antwoordde met aanvankelijk afgedraaide mike. BF werkt op 80 meter met Portugese Amigo's. Zelf kreeg ik onverwacht bezoek van ON4SA uit Brussel; een prettig causeur met een interessante werkkring. IMK heeft nu toch zijn geliefde Radione vervangen door een RCA. Hij kan nu voortaan niet alleen de stations q.s.a.5 nemen, maar ze ook *werkelijk* verstaan. G2FXR maakte in October weer een zegetocht langs diverse PA's.

Nu vraag ik u: welke andere band kan ooit zulke *wereldschokkend* nieuws geven als good old eighty, en dan te denken dat ze misschien op dit moment in Genève, althans in Zwitserland, bezig zijn om vermoedelijk ons de 80 meter-band te ontnemen.<sup>1</sup> Dit zou een droeve beloning zijn van de hier door de zendamateurs verrichte pioniers-arbeid, maar gij

zult dan evenwel op een fatsoenlijke manier af zijn van uw verslaggever  
Nimrod

Gehoorde Calls in September 1949

ABC, AD, ADJ, ALO, ANI, AP, AR, AV, AX, BA, BAS, BER, BF, BL, BM, BN, BR, BRG, BS, BU, BV, BY, CB, CFM, CJH, CT, CY, DE, DET, DF, DG, DH, DI, DK, DL, DM, DOC, DR, DZ, EE, EG, EI, EJ, ET, EV, EY, FC, FJ, FM, FN, GC, GE, GJ, GJM, GMU, GN, GP, GRE, GRN, GS, GVB, GY, HA, HB, HC, HOM, HP, HPE, HT, HV, HWL, IA, IC, IF, II, IKS, IMK, IP, IR, IU, JA, JAN, JAS, JD, JG, JH, JJ, JLA, JRO, JU, JW, KA, KC, KD, KDF, KE, KN, KO, KP, KQ, KR, LC, LL, MC, ME, MI, MOL, MP, MVH, NEL, NG, NN, NO, NOL, NOW, NU, OB, OE, OJ, OP, OPC, PE, PF, PG, PH, PK, PM, PN, POS, PQ, PR, PVP, PWX, PY, PZ, QA, QE, QH, QJ, QL, QP, QR, QV, QW, RBW, RD, RE, REA, REE, RI, ROB, RX, SC, SH, SI, SP, ST, SW, TB, TC, TE, TEX, TF, TG, TH, TJB, TL, TN, TQ, TS, TU, TV, TZ, UA, UC, UK, US, UT, UU, VB, VDK, VE, VG, VM, VR, VT, VU, WD, WF, WIL, WJ, WKX, WL, WM, WQ, WVD, XA, XH, XMK, XN, XO, YU, YV, YZ, ZQ, ZR, ZT, ZW, ZY. Voorts de navolgende XPAo's ABA, IN, ZA en PA1BV.

<sup>1</sup> „Ontnemen” is ter sterk uitgedrukt gelukkig. Van buitenlandse goed ingelichte zijde vernemen we, dat we waarschijnlijk een gedeelte zullen missen en dat *overdag* de band met andere diensten gedeeld zal worden, zulks op verzoek van Denemarken, Noorwegen en Zweden, die ruimte moeten hebben voor hun vissers. — GN.

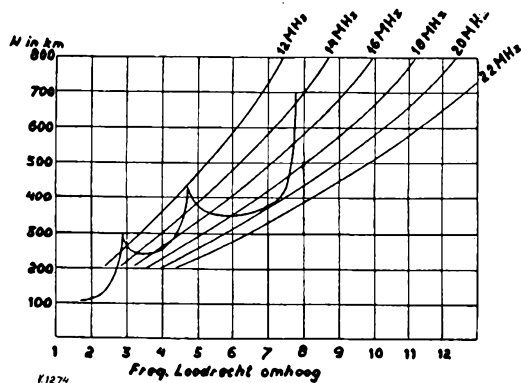


We kunnen wel aannemen dat in de praktijk geen opstraalhoeken worden gewijzigd, of frequenties worden veranderd om daardoor veranderingen in afstand tussen zender en ontvanger te compenseren. Dat wil niet zeggen dat men bij het bepalen van de vereiste opstraalhoek en de te gebruiken frequentie geen rekening zou houden met de afstand, want dat wordt wel degelijk gedaan. Maar hierbij speelt de skipwijziging geen directe rol. En toch gebruiken wij de skipwijziging, nl. 's morgens, bij het doorkomen en 's avonds bij het afzakken van de zenders. Teneinde hierin beter inzicht te hebben bezien we de hierbij afgedrukte grafiek.

Hierin is uitgezet de reflectiehoogte van radiostralen die loodrecht omhoog uitgezonden worden. Horizontaal is de frequentie uitgezet, verticaal de hoogte. Zet men voor alle frequenties, waarvan de straal nog gereflecteerd wordt, de hoogte waarop dit plaats vindt uit, dan ontstaat de wolkvormige

kromme, waarin men duidelijk de verschillende ionosfeerlagen herkent.

Verder zijn in de grafiek uitgezet enige frequenties van radiogolven die onder een scheve hoek worden opgezonden, en bestemd zijn om een bepaalde afstand te overbruggen.

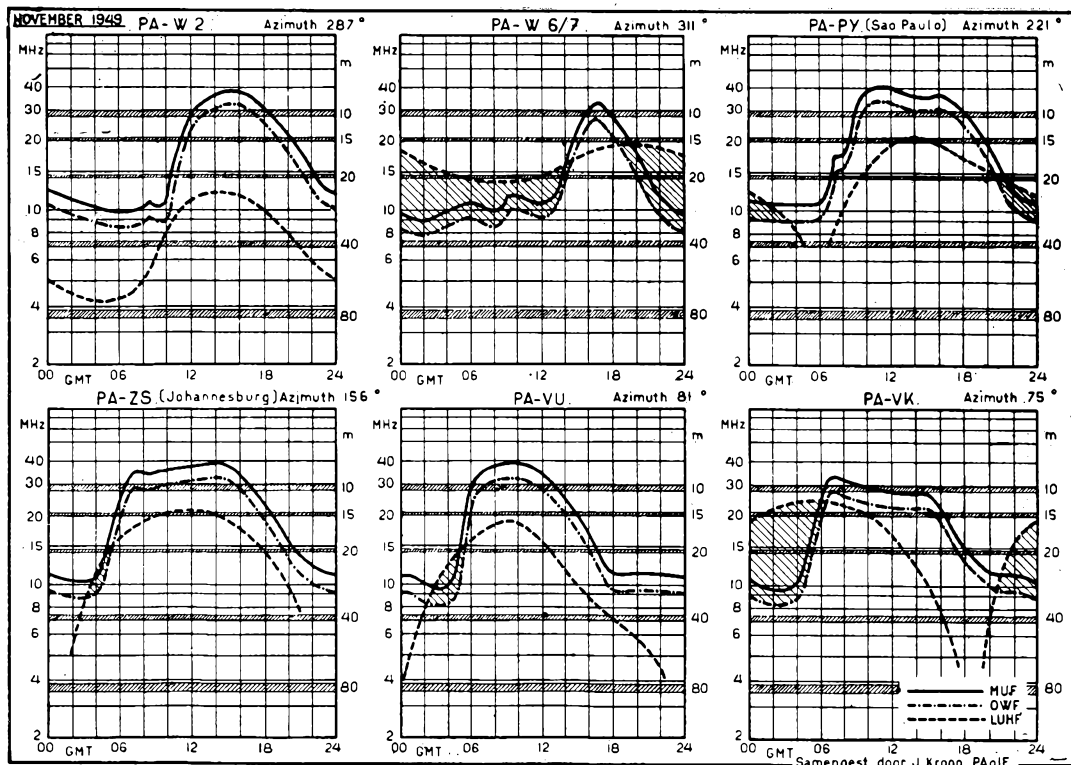


Men ziet: hoe hoger de frequentie, hoe meer de richting van de kromme afwijkt van de verticaal. Op het punt waar de frequentie-kromme die van de loodrecht omhooggestraalde golf snijdt, ligt zijn reflectiehoogte. Wij weten nu dat hogere frequenties dieper in de ionosfeerlagen dringen dan lagere (onder

voorbewoud van dezelfde opstraalhoek). De opstraalhoek vindt men door in het snijpunt de raaklijn aan de frequentiekromme te trekken. Men ziet dat hogere frequenties vlakker verlopen dan lagere, en dit klopt met wat ik zo even zei, want de hogere frequentie zal een kleinere opstraalhoek nodig hebben om even diep in de ionosfeerlaag te dringen als een lagere. Overigens is dit niet aanstonds uit de gegeven grafiek af te lezen. Wij gingen immers uit van de veronderstelling dat de te overbruggen afstand bepaald was. Wanneer dus een opstraalhoek vlakker is in onze grafiek, dan moet de reflectiehoogte ook kleiner zijn dan die waarmee men de zaak vergelijkt. Maar kiest men zich twee verschillende punten (en dus twee verschillende frequentiekrommen), die op eenzelfde hoogte hun snijpunt hebben, dan merkt men aanstonds op, dat de tangenten dezelfde richting hebben.

Men ziet meermalen dat één frequentie tweemaal een snijpunt heeft in dezelfde ionosfeerlaag. Dat wil zeggen dat de reflectie van de radiogolf op twee verschillende hoogten kan plaats vinden, een laag, en een hoog reflectiepunt dus. Trekt men echter de raaklijnen in de betreffende punten, dan ziet men onmiddellijk dat deze niet dezelfde richting hebben. De benodigde opstraalhoeken verschillen dus, en ook dat klopt weer, want de gestelde voorwaarde was, dat men d.m.v. deze frequenties een vaste afstand wilde overbruggen. Over deze twee reflectiehoogten een volgende keer.

J. G. Bastiaans



Samengest. door J. Kroon, PA0IF.

### Kort verslag Vossejachtconferentie van 25 September 1949 in de A.V.R.O.-studio te Hilversum

Na een spannende finale-bekerjacht, welke wederom door de afd. 't Gooi uitstekend verzorgd was, werd de jaarlijkse vossejachtconferentie gehouden, gepresideerd door OM Mulder, PAoXMK. Doordat het systeem van districtsjachten onbillijkheden in de einduitslag heeft veroorzaakt, werd besloten de jachten voor 1950 uitsluitend centraal te organiseren, waardoor iedere jager en elk afdelingsteam gelijke kansen krijgt.

Het inschrijfgeld wordt verhoogd tot f 1,— per groep, waarvan de helft wordt gereserveerd voor tegemoetkoming in de reiskosten van peilgroepen uit verafgelegen afdelingen. In totaal zullen in 1950 vier bekerjachten gehouden worden, zodat er voldoende ruimte overblijft voor het organiseren van andere vossejachten. In hoofdzaak zal het reglement voor 1948 nagevolgd worden, omdat dit, op enkele punten na, uitstekend heeft voldaan.

Om zeker te zijn, dat de jachten op een goed technisch peil staan, wordt aan de organiserende afdelingen een uitgebreid organisatieschema toegezonden, terwijl een lid der bekerjachtcommissie zitting neemt in de organisatiecommissies.

Een belangrijke maatregel is, dat de antenne van de toongemoduleerde zender, de zgn. bakenzender, verticaal gepolariseerd zal zijn, terwijl originele kaarten van de Topografische Dienst verstrekt

zullen worden.

Van elk afdelingsteam zal een persoon uitgenodigd worden, met wie de bekerjachtcommissie zonedig contact op kan nemen.

Als leden van de bekerjachtcommissie 1950 worden gekozen: G. P. A. Mulder, PAoXMK, Arnhem; J. Phielix, PAoJPM, Arnhem; W. G. F. de Ruyter, PAoPR, Alkmaar; A. E. v. d. Sande, PAoAES, Hilversum; J. Fortuin, PAoMJ, Amersfoort. De definitieve einduitslag van de bekerjachten 1949 zal in een volgend no. van Electron verschijnen.

B. O. Simonis, Zutphen Aftr. secretaris

### Een afscheid

OM C. G. Verkerk, PAoCX uit Utrecht schreef ons, dat hij op 25 October naar de Unie van Zuid-Afrika zou vertrekken.

Was CX reeds door zijn zeevarend beroep niet zo vreselijk actief in de vereniging, door zijn emigratie zal nu de band nog verder verbroken moeten worden.

Langs deze weg wenst hij alle radio-vrienden en bekenden veel succes toe bij hun experimenten en spreekt hij de hoop uit dat de televisie ook hier spoedig baan zal breken tot meerdere eer en glorie van haar beoefenaars.

En van onze kant: goede reis en veel succes in de vreemde! Electron zal je ook in Zuid-Afrika trouw op de hoogte houden van het wel en wee in onze V.E.R.O.N.



### PAoAA

Onze verenigingszender is nu bedrijfsklaar. Dank zij de welwillende toestemming van het bestuur van de Amsterdamse Beurs konden wij een 40-meter-straler vastknopen aan de top van de ca 30 meter hoge schoorsteen van de Beurs. De Amsterdammers zijn wel gewend aan hoge en steile daken, doch om in zo'n „mast" te klimmen was wel wat veel gevegd. De Chef van de Technische Dienst van de Beurs klom er toen zelf maar in. Enkele minder grote problemen, zoals het wandelen in een dakgoot, waarin ca. 4 cm water stond (schoenen en sokken uit!), werden eveneens vlot opgelost.

Wij vertrouwen, dat PAoAA met deze antenne, waarvan het materiaal door de Fa. Valkenberg ter beschikking werd gesteld, in geheel Nederland goed hoorbaar zal zijn.

Helaas bezitten wij nog geen eigen ontvanger: voorlopig hebben wij echter een R107 te leen gekregen, zodat wij nu kunnen beginnen met de

### Nieuwe Soundercursus

te houden op iedere Woensdagavond van 20 tot 22 uur, op ca. 3600 kHz.

De eerste les zal gegeven worden op Woensdagavond 2 November 1949.

Helaas is PAoVP, OM de Vlaam, niet meer in de gelegenheid deze cursus te leiden. Wij hebben echter PAoQF, OM Huybregsen, bij alle Old-Timers bekend, bereid gevonden deze nieuwe cursus te verzorgen.

Het volgen van deze cursus heeft echter betrekkelijk weinig zin zonder in het bezit te zijn van de *Schriftelijke Soundercursus*, welke tegen storting van f 3,— op Postgiro no. 365900 door het Centraal Bureau, Beursstraat 37, Amsterdam-C, toegezonden zal worden.

Voorts ligt het in de bedoeling op bepaalde tijden frequentie-ijksignalen uit te zenden. De tijden hiervan zullen t.z.t., in overleg met het IJkbureau, in Electron bekend gemaakt worden.

### Van het Centraal Bureau

53 Nieuwe leden! Zoals u in de ballotagelijst in dit nummer kunt zien gaven zich in één maand tijds 53 nieuwe leden op. Dit bewijst dat de groei van onze VERON nog niet tot staan is gekomen. Gaarne roepen wij allen een hartelijk welkom toe!

### Contributiebetaling Buitenlandse leden

Onze leden en abonneés in het buitenland zoeken wij de nodige aandacht te willen schenken aan een tijdige overmaking van het over 1950 bij vooruitbetaling verschuldigde bedrag.

Indien de contributie of het abonnementsgeld op ultimo Januari 1950 nog niet ontvangen is, zal de verdere toezending van „Electron” gestaakt moeten worden.

### Leden in Indonesië

Herhaaldelijk ontvangt het Centraal Bureau verzoeken om inlichtingen van belangstellenden in Indonesië die lid willen worden. Naar aanleiding daarvan delen wij mede, dat personen in Indonesië

op dezelfde voorwaarden toe kunnen treden als in Nederland wonenden en dat het maandblad „Electron” rechtstreeks aan hun adres verzonden kan worden. De betaling van de verschuldigde contributie kan geschieden door bemiddeling van een Deviezenbank in Indonesië of van familie in Nederland.

### Postzegel voor antwoord

Vele correspondenten verzuimen nog steeds een postzegel voor antwoord in te sluiten. Mogen wij daarvoor dus nog eens uw aandacht vragen? De uitgaven voor porti lopen enorm op en de begroting staat ons niet toe al te vrijgevig te zijn.



Deze rubriek wordt geregeerd door de Alg. Vice-Voorzitter van de V.E.R.O.N., OM J. Verstelle, PAoRV. De kopij voor het Decembernummer moet uiterlijk 15 November binnen zijn. Men adresseert: J. VERSTELLE, PAoRV, Rembrandtlaan 106, Schiedam.

Met de Bekerjachtconferentie op 25 September, waarvan u elders in dit nummer een verslag aantreft, eindigde het vossejachtseizoen en ook in deze rubriek is het vossejachtnieuws verstomd. In de afdelingen concentreert men zich thans weer op meer huiselijke problemen. Meerdere afdelingsbesturen zetten geraffineerde reclamecampagnes op touw om hun getrouwen naar de vergaderlokalen te lokken. Des te verwonderlijker is het daarom, dat niet *alle* afdelingssecretarissen gebruik maken van deze rubriek om propaganda te maken voor hun afdeling. Daarbij komt nog, dat afdelingsbesturen profijt kunnen trekken uit de initiatieven en ervaringen van andere afdelingen.

Zo zullen ongetwijfeld velen met belangstelling kennis nemen van de gang van zaken in de afd. **Het Gooi**, waar het zeer actieve bestuur erin geslaagd is om het verenigingsleven, na een diepe depressie, weer in normaler banen te leiden.

De opkomst is nu weer tamelijk goed te noemen, hoewel er heel weinig belangstelling is als er eens een ledenvergadering wordt uitgeschreven.

De lezingen zijn zo gevarieerd, dat elk lid steeds eenmaal in de maand iets van zijn gading kan vinden.

Om het experimentele karakter van onze vereniging sterker te accentueren heeft het bestuur gemeend twee prijsvragen te moeten uitschrijven. De eerste omvat het vervaardigen van een apparaat, onverschillig of dit een ontvanger, zender, meetinstrument of iets anders is. Het apparaat, dat uitmunt door originaliteit, zal worden bekroond, waarbij het van geen belang is of het heel eenvoudig of buitengewoon gecompliceerd is. Een kristalontvanger heeft dus dezelfde kans als een 11-buizen-super.

De tweede prijsvraag geeft een kans aan hen, die experimenteren met apparaten of schakelingen en daarvan een uitvoerig verslag maken.

In November staat een feestavond op het pro-

gramma. De TC van de afd. ontwerpt, in samenwerking met de leden, een meetapparaat, dat voor vele doeleinden geschikt is. Het bestuur tracht een TV-commissie in het leven te roepen. Gegadigden worden met open armen ontvangen.

Op 3 October ontving het bestuur een brief van het afdelingslid Joh. Oost, PAoQO, Chief Wireless Operator s.s. Valerius, c/o Royal Intercean Lines, Hongkong. OM Oost schrijft o.a.: „Regelmatig ontvang ik via mijn adres in Holland de verenigingscorrespondentie en met belangstelling volg ik de gang van zaken in mijn afdeling. De passage in punt 3 van het Juni-rondschriven, nl.: „men kan een vereniging niet tot bloei brengen wanneer 90 % van de leden passief blijft”, deed mij besluiten enige opheldering omtrent mijn passiviteit te geven. Sinds mijn vertrek uit Holland, 17 Januari 1948, ben ik niet meer in de gelegenheid geweest om actief aan het verenigingsleven deel te nemen . . .”.

Deze brieveschrijver, die dus al twee jaar afwezig is, laat weten, waarom hij niet aan het verenigingsleven deel *kan* nemen. Hij is de enige, die gereageerd heeft op de genoemde passage! Over ledenactiviteit gesproken . . .

Als we in Electron weinig of niets van de afd. **Groningen** horen, dan wil dat zeker niet zeggen, dat er in die afd. niets gebeurt.

In samenwerking met de afd. Leeuwarden werd op 27 Mei een Noordelijke velddag georganiseerd en daarmee werd het vossejachtseizoen weer ingezet.

Behalve een bekerjacht en diverse andere gewone jachten werd ook een nachtjacht gehouden. De vos, xPAoUA had zich daarbij verstopt in een ijssalonwagen in het Noorderplantsoen (waarschijnlijk om hoofd en final koel te houden).

De televisie „draait” nu regelmatig 's Zaterdagavonds van 21-23 uur op 2 m. Een flinke stimulans voor de TV-bouwers in het Noorden. Machinist op de zender is PAoVT.

## Lijst van afdelingsecretarissen

Alkmaar: P. L. Volkers, Nic. Beetskade 34  
Amersfoort: R. S. Manheim, Catharinastraat 1, Nijkerk  
Amsterdam: G. A. Kersten, Damrak 11  
Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16  
Arnhem: G. J. Weggelaar, Maarten Gorisstraat 25  
Breda: J. Eligh, van Voorst tot Voorststraat 34  
Centrum: D. Doyer, Soestdijkseweg 263, Bilthoven  
Delft: H. P. Elzerman, Oude Delft 12-a  
Deventer: H. Land, Oudegoedstraat 46  
Dordrecht: P. Behrtel, Krommedijk 207<sup>2</sup>  
Eindhoven: U. F. Herrmann, Boschdijk 459  
Gaasterland: M. Koopmans, Lijnbaan 57, Lemmer.  
't Gooi: R. J. M. van Keyzerswaard, Ger. Gullaan 30, Hilversum  
Gorinchem: A. F. de Bruin, W. de Vries-Robbéweg 100  
Gouda: G. Vink, Vogelplein 5  
's-Gravenhage: H. Koppes, Valkenboschkade 161  
Groningen: W. G. Assman, Burg. v. Royenstraat 123-a, Hogezaand  
Haarlem: J. H. Dikshoorn, Veenbergstraat 11  
Heerenveen: A. Dijkstra, 't Wegje, Kortezwaag (Fr.)  
Heerlen: J. C. Pennekamp, Heerlerbaan 194  
den Helder: F. Pronk, Huygensstraat 51  
's-Hertogenbosch: G. Brioul, E-174-g, Tweeberg, Rosmalen (N.Br.)  
Leeuwarden: E. K. de Haan, Vondelstraat 3  
Leiden: M. W. Galjaard, Hugo de Vriesstraat 8  
Lopik-Vianen: E. M. Gits, Vrouw Baertestraat 3, IJsselstein  
Maastricht: K. V. H. Bruijnzeels, Lage Barakken 21  
Midden-Limburg: H. J. M. Verberne, Mgr. Nolensstraat 2, Roermond  
N. O. Veluwe: C. J. Remkes, Slath C-366, Epe  
Noordwijk: A. H. Andreas, Van Panhuysstraat 42  
Nijmegen: P. H. A. Albers, St. Annastraat 269  
Oss: M. van Daal, Spoorlaan 58  
Roosendaal: A. A. Braat, Burgerhoutsestraat 147  
Rotterdam: W. J. F. v. d. Leye, Adr. Mildersstraat 34-a  
Schagen: W. L. Elema, Landouwstraat D-129  
Tilburg: L. H. F. M. Mennen, Valkenierstraat 9  
Twente-Oost: J. H. F. Roël, Hengeloeschestraat 367, Enschede  
Twente-West: J. Barneveld, Eversbergweg 13-a, Nijverdal  
Veenkoloniën: J. W. Hiskes, Troelstraweg 14, Wildervank  
Vlaardingen: G. Swaneveld, Dayer 3  
Wageningen: T. Mosselman, Oude Bannenkomscheweg 104  
Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg  
West-Friesland: J. Gons, Veenenlaan 201, Hoorn  
Zaanstreek: P. J. Dubois, Leliestraat 64-I, Koog a. d. Zaan  
Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen  
Zutphen: J. H. Jansen Jr, Wambuisstraat 25  
Zwolle: R. Havers, Brederodestraat 145  
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): Kapt. G. H. Pieterse,  
D.V.T. Hojerkazerne, Utrecht

Op de eerste bijeenkomst in het nieuwe seizoen sprak PAoBE over het trimmen van supers met een minimum aan meetapparatuur. Uit het geanimeerde gesprek, dat op de causerie volgde, bleek wel overduidelijk, dat er voor dit onderwerp zeer grote belangstelling bestaat. Daar OM de Waard, oZX, in „the States” is, nam de vice-voorzitter, OM Foreman, de honneurs waar.

Ondanks drukke werkzaamheden was ook PAoDR op deze vergadering aanwezig. Dat zijn dope over het ontbreken van Gronings afd.-nieuws in deze rubriek volkomen QSA5 was, blijkt wel uit deze regelen.

De laatste vossejacht van dit jaar belooft een heel „moeilijke” te worden. Als u dit leest zal de jacht alweer tot geschiedenis geworden zijn en laten we hopen, dat verschillende jagers dan kunnen zeggen: „We kregen 'm toch!”

Ook de Afd. Maastricht heeft een diepe zomerslaap genoten, hoewel enkele leden privé toch wel veel werk hebben gedaan voor de bouw van ontvangers en zenders. Ook de televisie kreeg de nodige aandacht.

Het winterseizoen werd aangevangen met een

bijeenkomst op 29 September in het clublokaal St. Pietersberg.

Voor het clublokaal zal een aantal gereedschappen worden aangeschaft, zodat hier niet alleen gepraat maar ook gewerkt zal kunnen worden.

De bijeenkomsten zullen ook dit jaar weer worden gehouden op Donderdag, om de veertien dagen, telkens om 19.30 uur. In November zal dat dus zijn op 10 en 24 November.

Uit de afd. Rotterdam komt dezelfde klacht als uit Het Gooi, nl. volkomen gebrek aan ledenactiviteit. Het bestuur (met een zeer kleine groep vaste medewerkers) moet hier de zaak op gang houden en bij een voortdurende passieve houding van de overige 350 leden is dat zeker geen gemakkelijke taak.

Teneinde het afdelingsbezoek en de ledenactiviteit te stimuleren heeft het bestuur nu een aanvang gemaakt met het regelmatig verzenden van convocaties. Ondanks deze kostbare en tijdrovende actie bleef de ledenopkomst toch weer ver beneden de verwachtingen. Zo was op de lezingavond van 7 October nog geen 20 % van de leden aanwezig.

Toch hadden ook nu de wegblijvers weer ongelijk, want op die avond hield Ir. Moerman, PAoBK, een interessante voordracht met demonstratie over apparatuur voor frequenties tussen 30 en 300 MHz. Diverse problemen, welke zich in dit frequentiegebied voordoen, werden op heldere wijze uiteengezet. Ir. Moerman is één van de hierboven bedoelde vaste medewerkers in de afdeling. In aansluiting op deze lezing zal Ir. Gratema, de bekende UHF-expert, binnenkort het frequentiespectrum tussen 300 en 3000 MHz behandelen. Ook dat belooft weer een leerrijke avond te worden, temeer omdat over deze frequenties nog zo weinig voor amateurs is gepubliceerd.

Het bestuur van Rotterdam is overigens nog vol goede moed en maakt steeds weer nieuwe plannen, in de overtuiging dat de aan(deel)houder het toch altijd wint.

Over het afdelingsleven in Tilburg zijn geen berichten binnengekomen en we zullen maar hopen dat hier de zegswijze „geen nieuws, goed nieuws” van toepassing is. In deze afdeling wonen een paar actieve en sportieve zendamateurs, PAoNH en PAoHY. Tijdens de laatste zomervacantie namen zij



een draagbare zendinstallatie mee naar hun verkennerkamp in de bossen bij Eindhoven. Vele amateurs herinneren zich de f.b. QSO's met dit zeldzame portable stn, dat werkte onder de call xPAoNH.

De apparatuur bestond uit een Radione zender en ontvanger, resp. gevoed uit 24 en 12 V accu. In de haast om weg te komen vergaten de OM's echter om antenne-isolatoren mee te nemen. Maar na de eerste maaltijd waren blijkbaar voldoende lege jam-potten aanwezig om de antenne te isoleren. Op de foto ziet u NH (in uniform) en HY in actie. Blijkens de zetel van NH waren de oprs op alles voorbereid. Wie nog niet overtuigd is van de genoegens, die het portable werken kan bieden, informere eens bij deze OM's.

Uit de afd. **Vlaardingen** komen optimistische geluiden, want de eerste clubavond in het nieuwe seizoen was al direct een groot succes. Het was dan ook een bijzondere avond, want de afdelingszender PAoVDG werd hier ten doop gehouden.

De opkomst van de leden was prima (een voorbeeld ter navolging!), terwijl het Hoofdbestuur vertegenwoordigd was door de heren Kiela, PAoQV en Verstelle, PAoRV.

Het optreden van een hevige plaatselijke storing belette jammer genoeg het maken van een „waardig” eerste QSO en de enthousiaste aanwezigen moesten zich ditmaal tevreden stellen met een armzalig QSA3-contact met het Schiedamse station PAoRF. Maar het schip is behouden van stapel en rekent in de naaste toekomst op een goede vangst, zoals dat in de Vlaardingse haring-terminologie heet.

Na de pauze behandelde OM Verstelle nog enkele technische onderwerpen, die een levendige en zeer geanimeerde discussie uitlokten. Na bespreking van enkele huishoudelijke punten, waarbij de heren Kiela en Verstelle de zienswijze van het HB verdedigden, eindigde deze voorbeeldige bijeenkomst met een slotwoord van de voorzitter OM Vletter en trok iedereen tevreden een S9-onweersbui in . . .

## KOMT U OOK?

De gegevens voor het Decembern timer kunnen tot uiterlijk 15 November a.s. ingezonden worden bij: **J. Verstelle, PAoRV, Rembrandtlaan 106, Schiedam.**

### Afd. Amsterdam

3 Nov. PA-bijeenkomst, Huize Westeinde 3. Aanvang 20 uur.  
17 Nov. Ledenbijeenkomst in Krasnapolsky. Aanvang 20 uur.  
18 Nov. Begin cursus zendexamen, Huize Westeinde 3. Aanvang 20 uur.

### Afd. Eindhoven - Televisie-congres op 27 November

Voor bijzonderheden zie men de rubriek: What about Television?

### Afd. Gouda

Bijeenkomsten op 9 Nov., 7 Dec. en 21 Dec. Op elke vergadering wordt het programma voor de volgende keer bekend gemaakt.

De bijeenkomsten vinden plaats in het „Blauwe Kruis”, Westhaven 4 te Gouda. Aanvang steeds precies 8 uur. Let op: geen convocaties.

### Afd. Maastricht

Bijeenkomsten op Donderdag 10 en Donderdag 24 November in het clublokaal St. Pietersberg. Toekomstig devies: „Praten en breien”.

### Afd. Rotterdam

Clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open voor half acht. Introductie steeds graag toegestaan.

4 Nov. Verkoping; lezing door PAoJQ.

18 Nov. PA club. PAoPM demonstreert en bespreekt zijn 2 m apparatuur.

2 Dec. Lezingavond.

16 Dec. Een avond gewijd aan „Operating Practice”. Practische wenken voor NL's en PA's. Medewerkenden: PAoHR, oJQ, oKQ en NL 120.

De Televisiegroep vergadert op Maandag 14 Nov. in het Beursgebouw, ingang Spinhuisstraat (Hoofdingang).

## Ballotage nieuwe leden

van 15 September—15 October

Volgens het H.H. reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het betreffende afdelingsbestuur te worden ingediend.

AMSTERDAM: J. Dubbeld, Zach. Jansenstraat 51hs; A. H. Emde Jr, Woubruggestraat 32 II; Pieter Jongejeugd, Tidorestraat 21 III A. O. Schaap, Rubensstraat 40; P. H. J. Stut, Maasstraat 14; J. A. Tjaden, Nw.Zijds Voorburgwal 147; J. P. de Waard, Karimatastraat 14.

ARNHEM: K. de Haan, Spijkerstraat 221; F. Kniest, Veldweg 196, Gendingen.

CENTRUM: Paulus Burg, Wilhelminalaan 15; De Bilt; J. F. M. de Kok, Muntstraat 3, Utrecht; G. Muldner, Regentesselaan 46, Utrecht; N. Oudenaarden, Voorstraat 52, Lekkerkerk; E. H. W. Tuyten, Bellamystraat 19, Utrecht.

DEVENTER: L. G. Brinkhof, 2e Kruisstraat 1; H. Mulder, Papenblik 34.

'T GOOI: J. P. Brants, Godelindeweg 62, Naarden; Edward Dalman, Laanstraat 35, Baarn; P. W. Kor, Naarderstraat 174, Huizen; N. J. Migchelsen, Versteegstraat 21, Bussum; E. Schaefer, Jupiterstraat 26, Hilversum.

GOUDA: G. J. de Bruyn, Karnemelksloot 84.

DEN HAAG: F. B. Bamberg, Copernicuslaan 163; J. A. M. van der Brugh, van Aerssenstraat 40; S. T. Lim, Frankenslag 39; F. J. H. Muller, Oranjelaan 20; Res. 2e Ltn. J. C. van Rutten, Lekstraat 89; A. J. Sas, Paul Krugerlaan 226.

GRONINGEN: Arnold Blok, Oude Kijk in 't Jatstraat 67b; J. v. d. Velde, Bloemstraat 69a; B. Holman, E 65 (WK), Oostwolde; B. van Meurs, Bosstraat 49, Assen.

HAARLEM: F. A. O. E. Kool, Pr. Steynstraat 52n, IJmuiden; G. Schoone, Rijksstraatweg 59; C. van Veen, Grote Houtstraat 78; A. de Vries, Grote Houtstraat 158.

HEERLEN: G. M. Goossens, Keerend 111, Stein; P. D. v. d. Schaar, Sarolestraat 43.

DEN HELDER: A. Moor, v. Leeuwenhoekstraat 22.

LEEWARDEN: T. Spriensma, Emmakade 118; J. Wagenmakers, Geraniumstraat 69.

LEIDEN: J. Martens, 3 Octoberstraat 26b.

MIDD. LIMBURG: Jiri Balik, Heythuiserweg 56, Horn; J. G. Beusmans, Rijksweg 219, Nieuwstadt.  
 MILRAC: Sgt. B. Danker, O.Off.Mess. Vliegbasis Gilze Rijen (post Rijen).  
 TWENTHE O.: G. J. Kroese, Emmastraat 165, Enschede.  
 WALCHEREN: Dr A. G. M. van Gemert, Boul. de Ruyter 36, Vlissingen.  
 ZUTPHEN: B. J. van Dongen, Emmerikseweg 107; J. A. G. Elders, Slindewaterstraat 8a.

VERSPREID: Soldt. 1e kl. Chr. Bovens, Lgnr. 251124037 Staf Cie. 4e Bat. Reg. Stoottroepen, Padang; J. A. Dorsi, Olt. der Gi. 081812000, D.C.O.-Staf (WIVbdr) Bandoeng; Dpl. Soldt. B. Hendriks, Lgnr. 271122164, 3 Inf. I, Patjitjan, Solo; De heer Israel, Hertog Hendriklaan 3a, Baarn.

Indien in de vermelding van uw naam of adres een onjuistheid voorkomt, gelieve u hiervan mededeling te doen aan het Centraal Bureau.



- Inzendingen moeten uiterlijk op Dinsdag 15 November in het bezit zijn van de Redactie-secr., Streveldsweg 99b, Rotterdam Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de Redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Iedere inzending — dus zowel „Er aan” als „Er af” — dient vergezeld te gaan van 50 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
- Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden genoemd.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

Wie helpt mij tegen beloning aan een schema of uitvoerige gegevens van een Duitse legerontvanger type Mw.E.c. (830-3000 kHz); L. Drayer, Zuiderstraat 164, Sappemeer.

Kristallen 100 kHz, 1000 kHz, 5000 kHz, 6000 kHz en 7000 kHz; R. J. M. Hendrix, p/a Mevr. Zwagerman, Minervaplein 7-V, Amsterdam-Zz.

Complete omvormer (in orig. staat) van de 19 Set MK-III; J. Kooistra, Wommels 204 (Fr.).

Wie kan mij helpen aan twee xtals in houder met octalvoet, freq. 3520 en 3610 kHz; voorts een antennerelais voor gebruik in tx; L. J. v. d. Toelen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort-d.

## ERA AF?

Bandontvanger 10-20-80 meter (ruimte om 150/40 meter aan te brengen), bestaande uit H.F., mengb., 2 x M.F. etc., plus onderd. voor BFO en noise-limiter; prijs f 75,—; 7 x RV2P800; 2 x RV12P2000; 1 x RL2T2 à f 1,— (incl. houders); T. Alberts, Star Numanstraat 113-B, Groningen.

Wegens overschakeling op fotografie bied ik al mijn radiospullen te koop aan, teveel om op te noemen, o.a. AVO-meter, receiver-unit 78, omvormer enz. In één koop f 300,—; ook genegen te ruilen, zie onder „Er aan”; A. v. d. Laan, Hoofdstraat 175, Apeldoorn.

Nieuwe buizen: 2 x PE08/40 (RL12P35) met voet à f 9,50; 2 x UY1(N) à f 4,—; 3 x 6K7G à f 3,50; 6D6 f 3,—; 3 x 807 à f 6,—; weinig gebruikte buizen: NF2 f 2,—; 75 f 2,50; 2 x LV1 met voet à f 5,50; 6L6G f 6,— (samen f 80,—), in één koop f 75,—; H. M. Wilkens, Spoorstraat 59, Hoogezand.

Radione super 10-120 meter met S-meter en reservebuizen, in ruil voor hsp. trafo met volledige afvlakking; aanbiedingen met omschrijving: R. v. d. Elst, Kanaalweg 118, Utrecht.

Aangeboden „tegen hoogste bod boven”: Philosoop, bijna afgeb., Ph. onderd., ontbr. EF6, 2 pr. R's en 2 pr. C's f 45,—; 2 Siemens hoofdtel. en mike-comb. met kastje à f 12,50; nieuw Philips speelstel met M.F. (van 206-A) f 21,—, verdere onderdelenlijst op aanv.; G. S. Kok, Houtweg 9, Alkmaar.

Radione koffersuper 7½-27 MHz, 2,4-8 MHz en 150-420 kHz met HF-trap en BFO, 110/220 V a.c. en 6 V d.c., prima, f 140,—; Torn Eb f 65,—; kristal-calibrator 19-set 10-100-1000 kHz met res. buizen en gegevens f 35,—; nieuwe DG-9/3 f 37,50; J. Korff, Amalia van Solmslaan 33, Zeist, tel. K-3404 - 3817.

## ERAAN?

Volledige gegevens van Duitse ontvangers FU P. a/b, EZ 6; oude radiobuizen van alle soorten, als curiositeit, tegen betaling of in ruil voor ander materiaal; J. Korff, Amalia van Solmslaan 33, Zeist.

Meetinstrumenten; leger-apparatuur, in ruil tegen veldfu's, supers f en b en c in prima staat; control-box voor mod. type 76 met pluggen, te koop gevraagd of ruilen; zie „Er af”; G. S. Kok, Houtweg 9, Alkmaar.

Hoogsp. trafo met volledige afvlakking, in ruil voor Radione super 10-120 m met S-meter en reservebuizen; aanbiedingen met omschrijving: R. v. d. Elst, Kanaalweg 118, Utrecht.

Een nieuwe 815 of 832; een prima comm. ontvanger, zoals Hammarlund, Hallicrafter's, National of type BC348; H. M. Wilkens, Spoorstraat 59, Hoogezand.

Vergrotingstoel en andere apparaten en materiaal voor kleinbeeld-fotografie en/of platencamera 9 x 12 (of groter) met bijbehorende onderdelen, in ruil voor radiomateriaal: buizen, trafo's, spoelen, AVO-meter, weerstanden enz.; zie ook „Er af”; A. v. d. Laan, Hoofdstraat 175, Apeldoorn.

Gevraagd: drie stuks MF-trafo's, liefst met bijbehorend kristal 465 à 475 kHz, eventueel alleen het kristal; ook ruilen; A. A. A. Kleyn, Oudshoornstraat 87, Tilburg.

Orig. Eddystone verwisselbare spoelen met vier pennen, type Y, gele stip, 22-47 m; type R, rode stip, 41-94 m en type W, witte stip, 76-170 m; J. R. Radema, Noorderweg 57, Noordhorn (Gr.).



Torn Fu. d2 f 55,—; Torn Eb, 8 banden, 96 kHz-7095 kHz, f 65,—; PC-1 1/2/100 met voet f 25,—; Phil. driev. cond., geïsoleerd f 5,—; 2 schakelaars met mescontacten à f 2,—; H. Jansen, Lingedijk 18, Tiel, tel. 3971 - K-3440.

Zender, 80 m FM, 2 x ECH21, EF50, PE06/40, 2 x PE06/40 in balans, compleet m. voeding, 2 x 500 V 300 mA, 2 x 300 V 120 mA, gloeistr. trafo 4-5-6,3 en 3 x 12,6 V, 4 meters, kristal- en dyn. mike, bandontvanger 80-40-20 (MF iets def.); meetz. 100 kHz-30 MHz, meters enz., hoogste bod bov. f 250,—; PAoLG, v. d. Lindenstr. 26, Eindhoven.

#### ATTENTIE, ATTENTIE!

Per 1 October zijn weer een aantal Nederlandse postzegels ongeldig geworden. Gebruik ze dus niet om er Uw amateur-advertentie mee te betalen. . . Stuur ons ook geen cheque of een postzegel van twee kwartjes maar gangbare waarden van 2, 5, 6 of 10 cent.

Bedankt voor de medewerking.

Red. Electron

Var. cond. 3 x 250 pF f 5,—; id. 3 x 50 pF f 2,50; id. 2 x 50 pF f 2,—; id. 1 x 50 pF f 1,50 (de laatste drie cond. zijn butterfly's); 4 x VR91 à f 3,—; 2 x VR53 à f 2,50; VT52 f 2,50; 6SL7 f 2,—; triller 6 V f 2,—; H. J. S. van Dijk, Stalinlaan 22-I, Amsterdam-Z2 (thuis, 's avonds na 19 uur).

Een pracht R-107 in 100 % conditie f 175,—; 4 banden-spoelen met schak. v. d. Super Corona f 10,—; 20 meter Amphenol twinlead, nieuw, f 6,—; 5 % opbrengst voor het VERON-Fonds; H. Toeset, Bloemendaalsestraatweg 70-A, Santpoort-st.

Universele meter (volt-, ampère-, d.c. en a.c., ohm-, cond.- en output) gecombineerd met buizenmeter, in prima staat, f 75,—; Fr. Benning, Don Boscostraat 1, Eindhoven.

Phil. Techn. Tijdschr. 1946-'47-'48 à f 5,—; 800 Radiotechn. vraagst. f 4,—; 25 W versterker, nieuw, met 4 ing. kanalen f 300,—; acoustisch labyrint met speaker f 20,—; event. ruilen tegen ontvanger of onderd.; W. Aarnoudse, Kranenburgweg 200, Scheveningen, tel. 556384.

Amerik. zendontv. koffermodel, zender type 35X, ontv. type R-175, bereik 2-18 MHz, 12 buizen, hoofdtelefoon, sleutel, a.c. en d.c. voor netten van 40 tot max. 280 V, in z. g. staat, elk aann. bod; W. v. Dam, Dahliastraat 62, Den Helder.

Wegens omstandigheden prachtige elektrische Hawai-gitaar te koop; prijs f 125,—; J. Eshuis, Marnixstraat 36-I, Amsterdam-C. Pracht xtals, resp. 2510-2515-2760-2770-2830-2845-2900-4100-

4140-7430 kHz à f 7,—; bij voorkeur ruilen tegen Torn e.b. ontvanger en/of klein type kath.straalbuis, max. 7 cm diam., e.e.a. in goede staat; J. G. v. d. Kleut, Brouwerijweg 15, Arnhem.

Te koop: BC348-R met ingebouwde 220 V voeding en luidspreker, in prima staat, prijs f 200,—; J. Atzema, Frans Halslaan 63, Hilversum.

Diverse buizen, nieuw, EF50 à f 5,50; 6B8G; 6V6G; 6K8 à f 5,—; 6K7G à f 4,50; 43 (Eng.) à f 4,—; Hegra electrodyn. luidspr. f 7,50; J. Hindriks, Mauvestraat 12, Arnhem.

Philips buizen, gebr. doch prima, UBL21; 2 x UCH21; 2 x ECH21; AF3; 2 x EK2; 2 x EF9; alle à f 3,50; 1002 en 1003 samen f 2,—; DAC21 nieuw en EBC3 nieuw, elk f 5,—; Telef. VCL11 en VY2, samen f 10,—; meetz.spoel Mu-Core 874 nieuw f 2,—; Jensen speaker 15 cm, PM, z. conus f 2,50; W. Grisnich, Hallerweg 7, Den Burg (Texel).

Complete voeding 220 V, aftakbaar 650-550-430 V, 200 mA, in metalen kast f 55,—; micro-telefoons f 3,— p. st.; diverse h.sp. trafo's en smoorspoelen, lijst op aanv.; diverse relais, f 2,50; u.k.g. cond. 65 pF, keram. isol. f 0,95; L. A. Gubbi, Oude Delft 138, Delft.

Telescoopant., 3,60 m; lastrafo 24 V 3 A; 2 st. vertraging 1:40 keelmicr.; powerpack, dubb. afvl. pr. 230, sec. 260 V d.c. 5-6,3-12 V a.c.; sel. rect.; Thord. bal. uitg. tr.; trafo pr. 230, sec. 2 x 500 V 300 mA enz.; div. onderd. en buizen w.o. 1-ph. gel. 3000 V 25 mA; ruilen voor goede versterker of hoogste bod bov. f 110,—; J. A. Kramer, Hagelingerweg 145, Santpoort.

Aangeboden R107 in prima staat, f 175,—; twee antennenpalen lang 6 1/2 meter, f 5,— per stuk; A. H. Proeme, Van Maerlantlaan 138, Den Haag.

Beamrotator voor dual 20-10 beam f 40,—; 2 x 1H4G à f 1,50; TZ40 f 5,—; Taylor T55, nieuw, f 19,50; 6D6 f 1,50; 2 var. zendcond. 200 pF, 1000 V, m. vertr. à f 2,50; 866 f 3,—; transceiver trafo f 1,50; xtal 7180 m. houder f 3,50; los xtal 7130 kHz f 2,—; PAoMZ, Noltheniuslaan 29, Apeldoorn.

Twee 100 kHz ijk-kristallen (DT-sned) met houders, à f 17,—; E. Atsma, Oosteinde 223, Delft.

Prima Super Corona, nieuw, met 5 buizen, schaal en luidspr. in ruil aangeboden voor R107, andere KG-super of voor losse onderd. v. KG-super; eventueel bijbetaling mijnerzijds; H. Frieke, Grootestr. 15, Almelo.

Hapé Supleto f 12,50; 75 f 5,—; 25L6GT f 6,—; EF8 f 5,— cond. met schaal f 5,—; 2 jaarg. Radio Expr. 1947, 1948 f 8,—; Electron 1947, 1948 f 8,—; Modelbouwer 1947, 1948 f 8,—; jaarg. Radio Revue f 6,—; Cursus Radiotechn. met boekwerk en antw. f 10,—; Constructie Radiotoest. f 2,—; Scheepsmach. 288 bladz. f 2,— T. Wester, Oudkerk (Fr.).



## Aan de spits met:

**RADIO**

-Onderdelen

-Buizen

-Ontvang-apparaten

↑

**PRIJZEN**

**SORTERING**

**COULANCE**

**SERVICE**

Meldt ons tevens Uw adres voor geregelde **GRATIS** toezending onzer radio prijscourant

**REX**

**RECORD**

Wagenstraat 94a, 's-Gravenhage.

Wagenstraat 131, 's-Gravenhage.

# ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst. Tarief: 25 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte



Bij het **K.N.M.I. te De Bilt** kan en op de afdeling **Seismologie** en op de afdeling **Klimatologie** geplaatst worden een

## rekenaar

Leeftijd tot 25 jaar. MULO-B diploma vereist. Aanleg voor tekenen en kennis van radiotechniek kan voor plaatsing op de afdeling Seismologie tot aanbeveling strekken. Sollicitaties te richten tot de Hoofd-directeur van het K.N.M.I te De Bilt.

**Denkt bij uw aankopen aan ONZE adverteerders!**

## Marconi Legerontvanger

Straight set voor Batt. voeding, 3 krings, golfbereiken 35—3000 mtr., zonder buizen en speaker. Buizen voor batterij 3×A442 of B442. 1×B443 als eindbuis. Kan omgebouwd worden voor Wisselstroom, met de buizen 2×E462, 1×E442, 1×C453 als eindbuis, voor slechts f 40.— per stuk. Bij afname van minstens 10 stuks wordt de prijs slechts f 30.— per stuk, af Utrecht. Alleen nog een beperkt kwantum voorradig.

**Otto Müller, Utrecht**

Wittevrouwensingel 58 bis — Telefoon 22953

## AMERIKAANSE RADIOBUIZEN

Franco 't huis

**Gevraagd: Solvabele vertegenwoordiger**

Schrijven aan: **RADIO MATEL**

Boshovestraat 111, Deurne, België. Tel. 570.83

Gevraagd:

## Geroutineerd instrumentmaker

**volledig bekend met radio-techniek**

Uitvoerige brieven met opgave referenties onder no. 5565, Adv. Bureau Harte, Zaagmolendrift 35a, Rotterdam

## Radio Groeneveld

AMSTERDAM-ZUID 1

CEINTUURBAAN 127-129 . TEL. 93047

**Vraagt onze  
nieuwste prijscourant even aan, gratis!**

M.K.'s nieuwe bouwplannen B-1-2-3-4 per stuk f 0.75  
Hobby club blad Nr. 1 of 2 per blad f 0.50  
Televisie J. Luyckx, 100 pag. geb. f 5.25  
Superheterodyne's, J. Luyckx, geb. f 4.90, 112 pag.  
Radiolampenboek, A. Daschler, 104 pag. f 4.90  
160 fouten in Radiotoestellen, f 4.50 ing.  
Televisietechniek, ing. f 9.—  
Avro stationgids, tweede druk, f 0.75  
Band voor Handig Bekeken, 1e jaargang, f 1.25  
Schellendraad per 25 meter f 0.65, diverse kleuren  
Amroh spoelstel met m.f. trafo's 52—51 f 21.50  
Spoelstel los f 11.50, 51—52 los f 10.—  
Luidsprekerstralers aluminium f 30.30  
Philips verlaagde prijzen: trimmers 30 pF 40—45 cent,  
uitgangen f 4.50, smoorspoelen f 2.80, f 4.50, f 7.—,  
speakers vanaf f 9.50, elco's 50—50  $\mu$ F f 4.— en f 4.50  
Dump meters 0—500 mA f 5.50

## Amateurs attentie!

Verbeter uw signaalrapport  
Vraag uw Radiohandelaar

# ANTENNE- LITZE

7 aderig koper, met totaal  $\emptyset$  van  
2.1 mm.

Bosjes van 41 m, de lengte, nodig  
voor een 40 m zepp of 20 m ge-  
vouwen dipool.

Levering uitsluitend aan de handel

Importeur:

## N.V. TECHNISCHE INDUSTRIE

Neuweg 76, Telefoon 6151  
Hilversum

Verkrijgbaar bij:

Radio Valkenberg, Kinkerstraat 252-258, Amsterdam  
Radio Lecos, Heemraadssingel 263, Rotterdam  
Radio Bakker, Iste Middelandstraat 24, Rotterdam  
Radio Von Burg, Rochussenstraat 42, Rotterdam  
Radio Haveka, Havenstraat 34, Hilversum

# TELEVISIE

staat ook in Nederland voor de  
deur, grijpt thans uw kans, be-  
denk dat in Amerika en Engeland  
televisie technicus tot één van  
de best betaalde beroepen be-  
hoort!!!!!!

Wij brengen een Nederlandse editie uit  
van verschillende Engelse

## schriftelijke E.M.I. Radio-Televisie cursussen

Het lesmateriaal is niet geput uit buitenlandse litera-  
tuur, maar samengesteld aan de bron van de Europese  
televisie, de **ELECTRIC and Musical Industries**, een  
belangengemeenschap van His Master's Voice, Colum-  
bia, Marconiphone, enz.

Het feit dat bij de Engelse televisie-dienst (B.B.C.)  
sedert 1936 het Marconi-E.M.I. televisie-systeem wordt  
toegepast vormt de garantie dat het onderricht ge-  
baseerd is op een langdurige unieke ervaring.

Tevens worden driemaandelijkse **Mondelinge Radio/  
Televisie Bouwcursussen** gehouden; de leselden  
hiervoor zijn zo laag mogelijk vastgesteld, teneinde  
ook langs deze weg ons land zo snel mogelijk televisie-  
rijp te maken.

## NEDERLANDS TELEVISIE LABORATORIUM

Kerksingel 69, Overschie, Telefoon 84234 (Rotterdam)

## Medewerkers gevraagd

grondig op de hoogte van de theorie  
en praktijk van de radio-techniek, voor  
het schrijven van verhandelingen op  
het gebied van de radio-techniek

Brieven met opgave van theoretische en prac-  
tische opleiding enz. onder no. 1153 aan  
Adv. Bureau Linse & van der Waal, Heem-  
raadssingel 123, Rotterdam

Wij leveren aan **POLITIE, P.T.T. enz.,**  
dus ook uw vertrouwd adres!!

## The British Radio Service

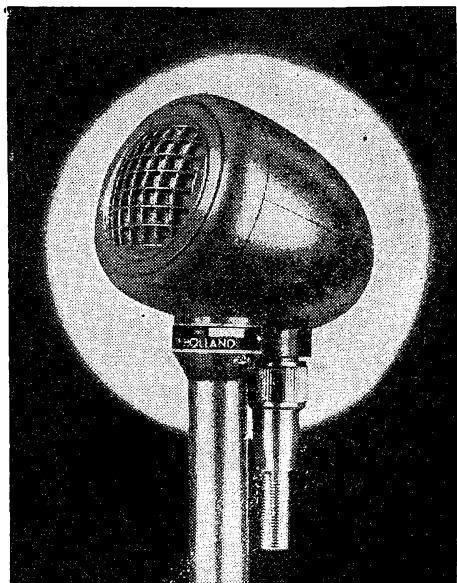
Linker Rottekade 77a, Rotterdam  
Telefoon 74756 — Giro no. 536682

Amroh nieuwste spoelblok f 21.50. Taylor-  
Triplet-A.V.O. meetinstrumenten laagste  
prijs. Polystyrene materiaal. Radiozak-  
agenda 1950 met uitgebreide schema's  
etc. f 1.25

Verzendingen door het gehele land  
Vraagt prospecti en prijslijsten

Binnenkort verschijnt de nieuwe, uitgebreide en geheel herziene **PA- en NL- en LANDENLIJST** waarin  
opgenomen de gebruikelijke amateurafkortingen, enz. enz. **ADVERTENTIE-TARIEF** wordt op aan-  
vraag gaarne toegezonden door  
**Advertentie-Bureau Linse & van der Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C 2**

# Ronette Kristalmicrofoon type B110



Zwarte uitvoering f 16.67 Crème uitvoering f 17.50

Over de kwaliteit van de Ronette microfoon B110 behoeven wij de PA en toekomstige PA niets te vertellen, daar wij aannemen, dat iedere PA door het werken op alle banden hiervan meer weet te vertellen dan wij zelf. Daarom geven wij u alleen even de technische gegevens:

- uitvoering huis: in plastic, torpedovorm
- kleur: zwart en ivoor
- aansluiting: normale plug KPM
- standaard: draad 27 gangen per inch
- gevoeligheid: 2.5 m V/u Bar of -52 dB
- kenmerkend: bij 3000 Hz even oplopend, wat de verstaanbaarheid van spraak, speciaal bij DX werk, ten goede komt
- belastingweerstand: gunstigste waarde 3-5 M $\Omega$

**BELANGRIJK!** Ter voorkoming van moeilijkheden bij plaatsing van de microfoon in een sterk h.f.veld is thans de B110 voorzien van een extra afscherming, welke bestaat uit een deegelijke verzilverde koperen plaat, gemonteerd achter het kapsel.

# RONETTE

PIÉZO ELECTRISCHE INDUSTRIE - AMSTERDAM

## RADIO **Lecos**

Rotterdam, Heemraadssingel 263  
(Noodgebouw bij Nieuwe Binnenweg)  
Telefoon 39481—37303

★

Bij ons nog Geloso Sets met visserijband f 69.—

Batterijen 60 volt f 4.95

Alle onderdelen voor de Pin-up Super MK 4349

Philips 10 watt luidspreker met klankverstrooier, spotkoopte f 30.—

De nieuwe M.K. Zakagenda 1950 komt weer. Prachtige uitgave, zeer beperkt, f 1.25. Doe nu reeds uw bestelling!

Philips nieuwste Gramfoon-Combinatie met saphier f 75.—

Verder alle soorten PHILIPS RADIOBUIZEN, o.a. Rimlock E, U en D series en 1001 artikelen

## Firma H. E. Becker

Oude Arnhemseweg 16, Zeist  
Telefoon K 3404 - 3270

★

Biedt u deze maand de navolgende surplus ontvangers en onderdelen aan:

**BC 312** USA-comm. ontvanger, ongeveer gelijk aan de BC 348, echter voorzien van grotere fijnregeling. Golfbereik 16—200 mtr. Prijs f 350.—

**R107**: de bekende Eng. comm. ontvanger. Prijs f 175.—

**R1481**: Eng. ontvanger, freq. bereik 66—86 mc. Deze ontvanger is nieuw, heel gevoelig, voorzien van 5 meter en 4 trappen MF versterking, bandbreedte 180 kc. Zeer eenvoudig te veranderen voor andere frequentie bereiken. Prijs f 125.—

**ARC5**: USA-V.H.F. ontvanger 100—156 mc met motorafstemming waarin de navolgende bzn worden gebruikt: 4-717A; 3-12SH7; 2-12SL; 7-12A6. Prijs f 55.—

**BC624A**: de bekende 2 meter ontvanger f 37.50.  
12 V-omvormers sec. 480 V 0,06 amp. levert op 6 V plm. 250 V 0,06 amp. Prijs f 12.50. Tuning Units in alle freq. bereiken f 20.—. Cer. cond. 1000 pF 15 kV f 3.75; cond. 20.000 pF 5000 V f 2.25; cer. cond. 10.000 pF 5000 V f 2.25; afstemcond. 3 x 30 pF met cer. isolatie f 2.75; cer. schak. 6 st. 3 groepen, pracht uitvoering f 3.75. Muir Head mica cond. 5000 pF 5000 V f 3.75; Blokcond. 4 mf 1000 V f 3.75 Blokcond. 3 x 1 mf f 2.75

## Nan Helder

***De Luidsprekerspecialist***

Rotterdam, Schieweg 225, Telef. 40619

**Speciaal reparatieinrichting  
voor alle merken luidsprekers**

Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur gereed. Prijzen volgens Philipstarief



**RADIO**

**W. A. HOLLESTEIN**

Jan Hendrikstraat 21

DEN HAAG . Tel. 113819

•

**Specialiteit**

**RADIO-ONDERDELEN**

## INSTITUUT STEEHOUWER SCHRIFTELIJK ONDERWIJS

Rotterdam  
Heemraadssingel 210  
Telefoon 50997

geeft reeds gedurende **25 jaar**

**Radiotechnisch onderwijs**

(N.R.G. diploma's)

### Thans ook

**Electrotechniek (V.E.V.)**

**Autotechniek (Bovag)**

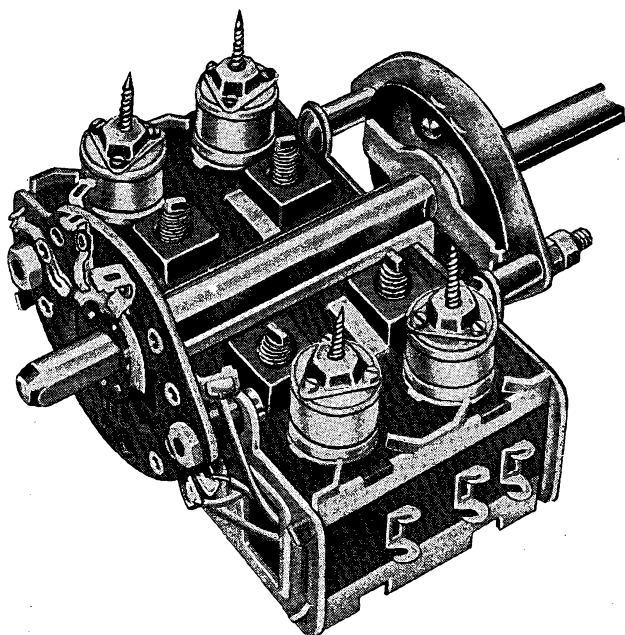
**Handels- en Talenonderwijs**  
(Associatie-diploma's)

**Algemene vorming**

(politie-diploma, sociale verzekering, geldbelegging, bioscoop-operateur, studio- en opnametechniek, enz. enz.)

**Vraag prospectus El. 1/11**

**Bouw aan Uw Toekomst... dus Studeer!!**



## MINICORE-AFSTEMUNIT TYPE 236

Een kant-en-klaar 3 banden afstemunit in miniatuur-formaat, zodanig ontworpen en uitgevoerd, dat een in alle opzichten **ongekend gunstig** resultaat kan worden gegarandeerd. Onderworpen aan een 28-voudige fabriekscontrole. Eenvoudige 4-punts verbinding en duurzame **absolute** stabiliteit.

**MINICORE VOOR MAXIMUM RESULTAAT  
MET MINIMUM MOEITE**

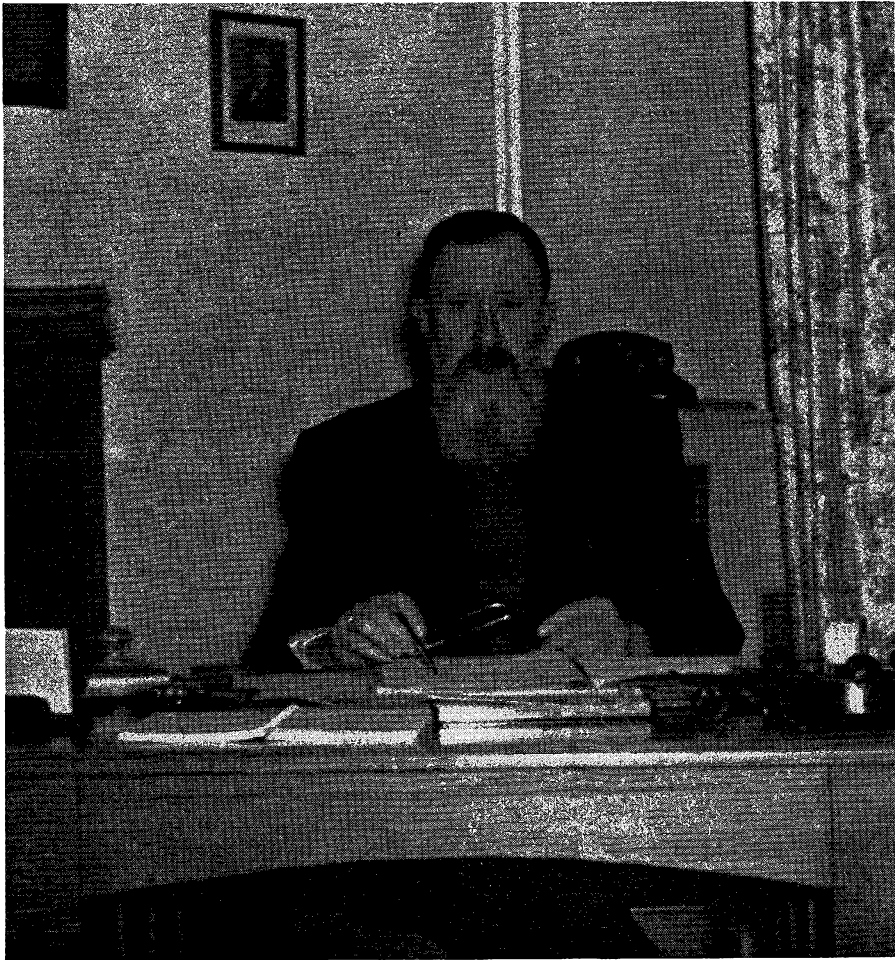
Compleet met m.f. trafo's 51/52 - Prijs f 21.50

*'n Superproduct van*

**AMROH** \* *Muiden*

# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK

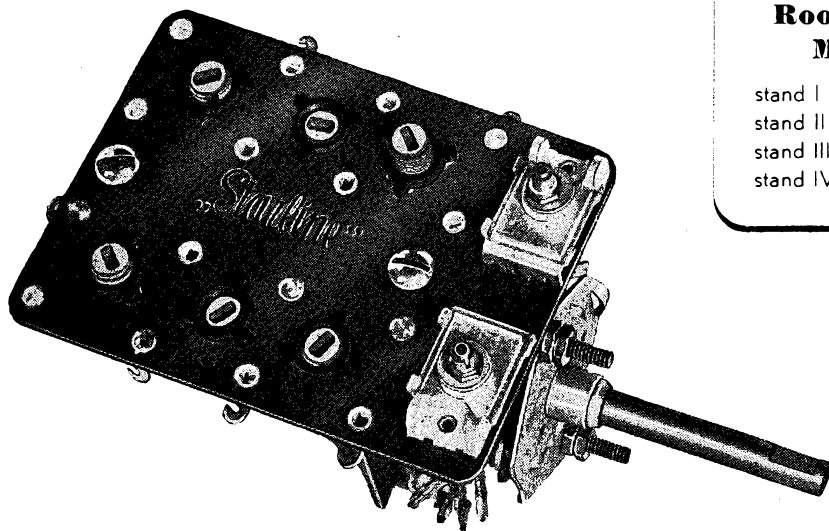


# Starline

## VIER BANDEN BLOK

*met visserij-band*

Eenvoudig in ieder radiotoestel te monteren.  
Een uitkomst voor ieder, die naast grondige  
modernisering, **de visserij-band** wil beluisteren.



### Technische gegevens

Frequentie [golfbereiken]  
stand I = van 18,5-5,4 m.c.  
(16-54 mtr)  
stand II = van 4,28-1,66 m.c.  
(70-180 mtr)  
stand III = van 1,5 mc-530 k.c.  
(200-550 mtr)  
stand IV = van 334-142 k.c.  
(900-2000 mtr)

★

### Roosterstroom Mengbuis

stand I 100 micro Amp.  
stand II 300 micro Amp.  
stand III 180 micro Amp.  
stand IV 225 micro Amp.

VERBLUFFEND RESULTAAT WORDT **GEGARANDEERD**

GEHEEL COMPLEET MET *„Starline”*  
M.F. TRAFO'S 101/102 EN AANSLUITSCHEMA

**f 20.<sup>50</sup>**

BRUTO



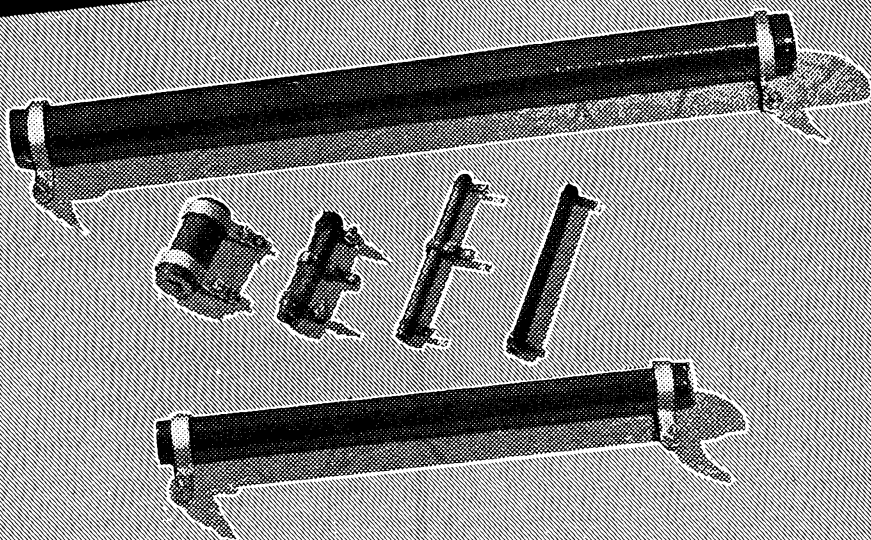
VERKOOP-KANTOOR

**HARAF-RADIO** DEN HAAG

SCHENK WEG 14 - TELEFOON 722134



# PHILIPS



## Geëmailleerde draadgewonden weerstand

Deze weerstanden zijn opgebouwd uit een keramische buis, waarop het weerstandsdraad is gewikkeld. Het geheel is met een laag emaille bedekt, waardoor een solide uitvoering verkregen is. Klein van afmeting, desniettemin behoorlijk bestand tegen overbelasting.

## *ELECTRISCHE GEGEVENS:*

*Leverbaar in  
vaste- en instelbare uit-  
voering met een nominale  
belasting van: 6 - 10 - 16  
25 - 40 - 60 - 100 - 160  
250 en 400 watt.*

*Weerstandswaarden: van  
minimum 1 ohm tot  
maximum 1.000.000  
ohm.*

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND TE EINDHOVEN

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

Insigne, speld, fl.— (knoopmodel uitverkocht)

### Logboeken

Nieuwe uitgaven 50 vel prima papier fl.50

### Bewaarband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, f2.50

### Inbindband voor „Electron”

Jaartal naar keuze, fl.50

### Nummers „Electron”

van vorige jaargangen f0.25 per exemplaar.

Bij afname van minstens 10 exemplaren:

Pakket I (1946 en 1947) f1.30

Pakket II (1947 en 1948) f1.30

Voor Indonesië (aangetekend) f0.20 hoger.

Uitverkocht zijn: Jan. 1946, Jan. 1947, Sept. tot en met Dec. 1947

### „Veron”-sluitzegels

100 stuks voor f0.30

### „Veron”-vernis-transfers

Het V.E.R.O.N.-embleem in blauw en zilver.  
U ontvangt voor f0.70 twee grote embleems,  
10 cm hoog en 6 kleine met lint, alle op één  
strook. f0.70

### „Veron”-schemapapier 10 vel f0.50

### PA-QSL kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van Call en  
adres, 100 stuks f2.50

### NL-kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van  
nummer en adres  
100 stuks voor f2.50

### „Veron”-QSL zegels 100 zegels fl.—

### Verenigingsbriefpapier

Bedrukt met embleem en de gewenste naam  
en adres (opgeven in blokletters s.v.p.!)

Kwarto 100 vel f6.90

Kwarto 250 vel f9.60

Octavo 100 vel f6.10

Octavo 250 vel f8.60

} met inbegrip  
van enveloppen

### Zonder opdruk van naam en adres:

Kwarto 100 vel f2.50

Octavo 100 vel f1.50

Enveloppen 100 stuks f1.50

### PA-lijsten, uitgave April '49 uitverkocht

### Statuten Huish. reglement van de V.E.R.O.N. gratis op verzoek.

**N.B.** Uitverkocht zijn: „Hints en Kinks”, „How to  
become a radio-amateur”, „The ARRL Antenne  
Handbook”

*Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen „franco  
huis”. Levering geschiedt na ontvangst van het ver-  
schuldigde bedrag door storting of overschrijving op postr.  
no. 365900 ten name van de V.E.R.O.N. te Amsterdam*

## KOOPT

bij onze  
Adverteerders!



## STUDEER TECHNIEK THUIS!

RADIO-MONTEUR  
RADIO-TECHNICUS  
RADIO-DETAILHANDELAAR  
RADIO-REPARATEUR

Vraagt gratis prospectus V 54



P.B.N.A. HET NEDERLANDSE TECHNICUM

Directie: Rotshuizen en Wind  
Arnhem

## Voor Advertenties in Electron

wende men zich tot

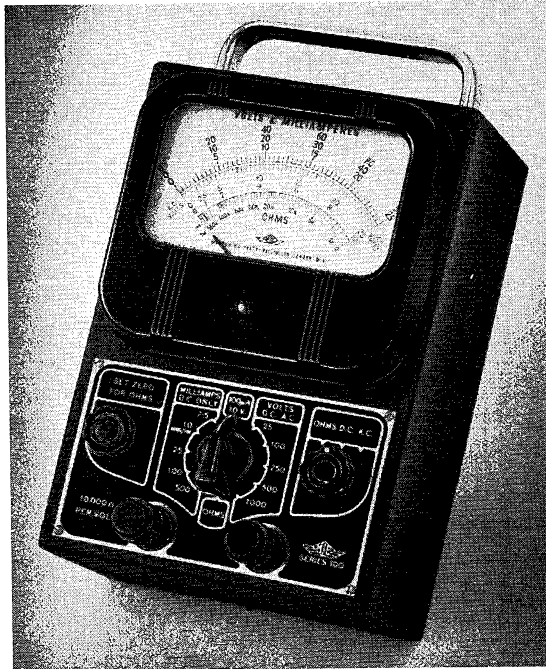
Advertentie-Bureau Linse & van der Waal  
Heemraadssingel 123 . Rotterdam-C2  
Telefoon 37501

## Radio Keizer

VISCHMARKT 18 UTRECHT

We zeilen maar weer met de deur in huis, wat?  
Geen vrees, hij blijft in z'n hengsels hangen. (Die  
deur natuurlijk!) Kijk, we hebben onder het volgende  
aan te bieden.

Admiralty precisie mica ijcke's 300 pF vaste cap. in  
metalen huis f1.75. Gloednieuwe Siemens relais met  
balans instelling. Polair. spoel is 30  $\Omega$  voor elec-  
tronische seinsleutel enz. f7.50. Micro C's variabel  
in 25 of 75 pF verzilverd f1.50 per stuk, in 100 pF  
f1.35. 0,1 MF 1 kV dc. schroefmontage f0.95.  
10 000 pF 4 kV f1.50. 10 000 pF 1 kV dc. 75 cent.  
Olie C's 4 MF 2 kV dc. f4.95. 1 1/2 MF 4 kV dc. f3.95.  
4 MF 600 V dc. f2.95. 20 000 pF 5 kV dc. f1.75.  
0,5 MF 800 V dc. 75 cent. 1 MF 600 V dc. 75 cent.  
0,1 MF 350 V dc. schroefmontage 30 cent. Buizen,  
type VR91 = EF50 f5.—. 6AC7-1852 f7.50. 6J5G f5.—.  
6SN7GT f6.50. 6H6 metaal f4.—. 1148 en 7193 f5.—  
p. stuk. VU111 = 4V 1 1/2 A 2500 volt, 2—5 mA f4.—.  
Type VU120 f4.—. Metalen bakken (sloop) uitschui-  
baar met handvat afm. 21 x 19 x 27 cm 75 cent.  
Ecko fotolampen (surplus) nieuw. Goliath fitting  
220 volt 1000 watt f2.50. Set ABKI met 10 buizen  
en dynamotor compleet f31.—. MA meters Weston  
of Victoria 0,5 mA 2000  $\Omega$  per volt f9.50. 50 MA  
meters f8.50. Thermo koppel 500 mA f8.50.



## PULLIN UNIVERSEEL MEETINSTRUMENT

10.000 ohm / volt  
9.5 cm schaal

**f 148.60**

Verkrijgbaar bij  
alle vooraanstaande  
radiozaken

**INGENIEURSBUREAU VOOR  
BEDRIJFSAUTOMATISERING**  
FRANÇOIS MAELSONSTRAAT 2, DEN HAAG

## Firma H. E. Becker

Oude Arnhemseweg 16, Zeist  
Telefoon K 3404 - 3270

★

*Biedt u deze maand de navolgende surplus ontvangers en onderdelen aan:*

Nieuwe Ind. Unit met VCR97 en 10 andere bzn f 125.-  
Draaispoelmeter 0-50 V 2 1/2 " f 7.75  
**BC312** USA-comm. ontvanger, ongeveer gelijk aan de BC 348, echter voorzien van grotere fijnregeling. Golf-bereik 16-200 mtr. Prijs f 350.-  
**R1155** Eng. Vliegtuig comm. ontvanger bereik 16-3000 m f 250.-  
**R107**: de bekende Eng. comm. ontvanger. Prijs f 175.-  
**R1481**: Eng. ontvanger, freq. bereik 66-86 mc. Deze ontvanger is nieuw, heel gevoelig, voorzien van 5 meter en 4 trappen MF versterking, bandbreedte 180 kc. Zeer eenvoudig te veranderen voor andere frequentie bereiken. Prijs f 125.-  
**ARC5**: USA-V.H.F. ontvanger 100-156 mc met motorafstemming waarin de navolgende bzn worden gebruikt: 4-717A; 3-125H7; 2-12SL; 7-12A6. Prijs f 55.-  
**BC624A**: de bekende 2 meter ontvanger f 37.50.  
12 V-omvormers sec. 480 V 0,06 amp. levert op 6 V plm. 250 V 0,06 amp. Prijs f 12.50. Tuning Units in alle freq. bereiken f 20.-. Cond. 20.000 pF 5000 V f 2.25; cond. 10.000 pF 5000 V f 2.25; afstemcond. 3 x 30 pF met cer. isolatie f 2.75; cer. schak. 6 st. 3 groepen, pracht uitvoering f 3.75. Muir Head mica cond. 5000 pF 5000 V f 3.75; Blokcond. 4 mf 1000 V f 3.75. Blokcond. 3 x 1 mf 1200 V f 2.75

## «The Radio Shack» PAoXG

Fred. Hendriklaan 288, 's-Gravenhage  
Tel. K 1700-554041 Giro 150644

### Haast U, ze raken op!

de bekende BC624 rcvr f 37.50. Een klein aantal Command sets BC455, slechts f 34.50 (schema f 1.-).

**Wij leveren U** het prachtige meetinstrument Pullin f 148.60 (zie advertentie).

**Zojuist ontvangen** pracht sortering **Eddystone** materiaal, split-stator, butterfly en single condens. in alle cap., stand-offs, doorvoeren, fijnregelschalen-  
**Pyrex** isol., H.F. chokes voor tx en rx, geis. topaansl. voor 807, 813, enz. Steatit zendspoulen met 5 pennen en contraplug. **Bijzondere aanbieding** nieuwe bzn QD2, gelijk aan 866, slechts f 12.50, type 816 f 7.50. **National** steatit invoer f 2.95. **Nieuwe R109** rcvr f 105.-. Variometers en kabels voor MK19 f 9.50 en f 4.65. Ker. cond. 3 x 20 pfd var. f 4.75. Voedingstrafo 2 x 280 V, 70 mA, 4 V en 12.6 V voor legersets f 14.50. **General Electric** insch. relais 115 V 50 p. AC f 14.50.

*Enorme sortering meters, zend- en ontvangmateriaal en ..... de bekende*  
**RADIO SHACK SERVICE**

'73 es dx fm PAoXG



# VERON

Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April 1947,  
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de vereniging van alle radio-amateurs en radio-service-technici.

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

De V.E.R.O.N. is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan een ieder, die belangstelling heeft voor de electronentechniek.

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

De contributie, met inbegrip van het orgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt / 10,— per jaar.

## HOOFDBESTUUR:

Algemeen Voorzitter: J. v. Gent, PAoGI, Bredestraat 35, Hees bij Nijmegen, Telefoon K 8800-21226, indien dringend: kantoor 21641.

Algemeen Vice-Voorzitter: J. Verstelle, PAoRV, Rembrandtlaan 106, Schiedam, Telefoon Rotterdam 68757.

Algemeen Secretaris: W. F. Kropf, PAoLE, Willem Schoutenstraat 61-III, Amsterdam-W.

Algemeen Penningmeester: D. Lemstra, PAoTB, Korreweg 234, Groningen.

Leden: Ir. C. W. Bais, PAoCB, Geleen; F. H. H. Th. Buenen, Eindhoven; R. H. Brouwer, PAoAG, Rijssen; A. van Heulen, PAoVH, Eindhoven; G. Kiela Jr., PAoQV, Rotterdam; J. G. Moolevliet, Enschede; J. Stufkens, PAoJK, Den Haag.

**Centraal Bureau, Beursstraat 37, Amsterdam-C.**  
Telefoon K 2900—30012

(Alg. Secretariaat, Ledenadministratie en Verkoop Bureau).

Correspondentie bestemd voor het Hoofdbestuur zenden aan de alg. secr. W. F. Kropf, Willem Schoutenstraat 61-III, Amsterdam-W.

Contributie en andere betalingen moeten geschieden door overschrijving of storting op Postgirorekening 365900 van de V.E.R.O.N. te Amsterdam. Gelieve steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling moet dienen.

*Electron* is het officiële orgaan der vereniging. Het verschijnt maandelijks en zorgt voor technische voorlichting op alle gebieden der electronentechniek, zoals: radio, televisie, versterkerbouw, eigen gramfoonplaten-opname, serviceproblemen, enz. De kortegolf zend- en ontvang-amateurs zullen er alles in vinden, wat hun liefhebberij aantrekkelijk maakt. (*Overnemen van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.*)

**Redactie:** (Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z2).  
Ing. J. Roorda Jr., Voorburg, Hoofdredacteur.  
K. van Petersen, PAoKP, R'dam, Red. Secr.  
H. J. J. Bouman, Amsterdam, Opmaak.  
P. Jansen, PAoKQ, R'dam, Techn. tekeningen.  
H. M. E. Linse, PAoUB, Rotterdam, Illustrator.

**Advertentiebureau:** Firma Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2.

**Administratie:** V.E.R.O.N., Beursstraat 37, Amsterdam-C. (Verzending Electron, Adreswijzigingen, enz.). Giro 365900.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: P. J. M. Geenen, Pieter Bothstraat 5, Den Haag.

**Ijk-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z.

**Technische commissie:** Voorzitter: W. Prangmsa, PAoWP, Edisonstraat 128, Eindhoven.

**QSL-bureau:** QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

**Traffic Department:** Traffic Manager: H. B. Gortz, PAoGN, Rijksstraatweg 6, Glimmen (Gr.).  
Telefoon K 5906—306

**Reisbureau:** Beheerder: E. Kaleveld, PAoXE, Zijweg 35rd, Haarlem.

**Televisie:** Televisie-manager: C. G. J. Sanders, Timorstraat 18, Eindhoven.

## UIT DE INHOUD:

### PAGINA

- 470 Het werken op twee meter
- 472 Een omgevouwen Beam
- 473 Eenvoudige compressieschakeling
- 474 Universele meetinstrumenten
- 478 Practical Television
- 479 Kleuren televisie
- 480 S<sub>9</sub> + x decibel
- 481 Ongedempte trillingen
- 483 Traffic-nieuws
- 493 Veron nieuws
- 495 HB-tafel
- 499 Afdelingsberichten
- 501 Kerstprijsvraag



Redactie : Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z 2  
Administratie : V.E.R.O.N., Beursstraat 37, A'dam-C

# Electron

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Vierde Jaargang • Nummer 12 • Dec. 1949

## G. EMMERIK

Op 1 Januari zal de heer G. Emmerik, hoofd van de Radio-Contrôledienst, wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd, zijn ons zo welbekende functie neerleggen.

Van de heer Emmerik hebben we vele malen ondervonden, dat hij voor het radio-amateurisme een warm plaatsje in het hart had. Hetgeen niet zeggen wil, dat hij alles van ons goedkeurde! Integendeel, enige malen zei hij ons ongezoeten de waarheid. Evenwel met de achtergrond: het belang van het radio-amateurisme.

Aan het feit dat de heer Emmerik de groei van de „radio” vanaf de kinderschoenen heeft medegemaakt en steeds heeft gezien welke rol de amateurs in deze ontwikkeling speelden, hebben we ongetwijfeld te danken dat hij ontelbare malen op de juiste plaats een goed woord voor ons naar voren bracht. En een goed woord van deze bij uitstek deskundige heeft bij de beslissingen van de vele commissies waarin de heer Emmerik zitting had, zijn uitwerking niet gemist.

Het hoofdbestuur van de VERON, en voorheen de HB's van de vroegere verenigingen, hebben een groot aantal besprekingen met de heer Emmerik mogen voeren: hij spaarde ons zijn critiek niet, doch steeds op een zodanige wijze dat hij de te bewandelen weg hierbij tevens suggereerde. Indien het hem enigszins mogelijk was kwam hij aan onze wensen tegemoet. De vele contacten met de heer Emmerik hebben op alle HB-leden steeds de prettigste herinnering achtergelaten.

Wij hopen dan ook, dat in de toekomst het contact met de R.C.D. op dezelfde wijze zal zijn, een beter kunnen we ons niet wensen.

Het zal vreemd zijn deze bekende figuur niet meer op dezelfde plaats te vinden. De naam Emmerik is zo nauw verbonden met het radio-amateurisme, dat een scheiding niet mogelijk lijkt.

Niet alleen, dat de heer Emmerik reeds lang in dienst van PTT is geweest (bijna een halve eeuw!), reeds heel vroeg ging zijn interesse in de richting van de radio, zoals ook blijkt uit zijn staat van dienst:

1 Jan. 1906: Adsp. opzichter telegrafie, achter-eenvolgens in Groningen, Den Haag, Amsterdam en 's Hertogenbosch.

1 Aug. 1910: Opzichter 3e klasse in Amsterdam.

1 Sept. 1915: Opzichter 2e klasse, chef techn. dienst Amsterdam.

1 Juli 1917: Electrotechnisch ambtenaar 2e klasse.

1 Jan. 1920: Electrotechnisch ambtenaar (Eta.).

16 Maart 1924: Chef R.C.D. bij het Hoofdbestuur der PTT in Den Haag.

1 Maart 1947: Inspecteur der telefonie en telegrafie.

Bovendien was de heer Emmerik lid van vele commissies en examencommissies, o.a. lid van de telegraafcommissie, werd in 1917 onderscheiden met de bronzen watersnoodmedaille. Hij schreef een groot aantal artikelen en enige boeken, o.a. in 1920 een studieboek over telefonie en telegrafie, dat vele jaren gebruikt werd als „het” boek bij de bedrijfsopleiding bij PTT en de technische Hogeschool te Delft.

Thans is het officiële einde van deze succesvolle carrière in zicht: we danken de heer Emmerik voor de grote steun die hij ons steeds verleende, en spreken de wens uit, dat hij vele jaren van zijn welverdiende rust met behoud van een uitstekende gezondheid zal kunnen genieten!

De alg. voorzitter  
J. van Gent, PAOGI

### ONZE OMSLAG

De Chef van de Radiocontroledienst, de heer G. Emmerik, gaat op 1 Januari a.s. met pensioen. Hij stond steeds op de bres voor het radio-amateurisme indien onze belangen in het gedrang geraakten.

Door velen onzer wordt hij genoemd: „de vader van de radio-amateurs”.

### OUR COVER

The chief of the Radio Inspection Department of our G.P.O., Mr G. Emmerik, retires and will be granted a pension at Jan. 1st. approaching.

He stood always in the breach for our radio interests in such a way, that many of us mention him as: „the father of the radio-amateurs”.

He has been chief of the Radio-Inspection-Department since 1924.

# Het werken op twee meter

Nu de belangstelling voor twee meter allereerst zeer groot is en velen van plan zijn ook op de VHF hun geluk te gaan beproeven — de surplus-convertors, die beschikbaar zijn gekomen zullen hierbij een handje helpen — kan een overzicht van te verwachten mogelijkheden en ook moeilijkheden, verbonden aan het werken op de hoge frequenties, nuttig zijn. Wat kunnen we verwachten van deze band en vooral wat kunnen we niet verwachten? Gegeven een apparatuur die aan redelijke eisen voldoet, hoe kunnen we die dan zo effectief mogelijk gebruiken?

En allereerst dient dan opgemerkt te worden, dat men zonder seinsleutel op twee meter niet veel kan beginnen. De reikwijdte van de zender wordt door gebruik van CW aanzienlijk vergroot, wat voor condities er ook mogen heersen, en de VHF banden maken op deze voor alle banden geldende regel geen uitzondering. Ook de ontvanger dient dus voor CW-ontvangst te zijn ingericht, wat bij de surplus-convertors meestal niet het geval is, aangezien deze gebruikt werden om korte afstanden te overbruggen.

Zoals dat op alle banden het geval is, kan men ook op twee meter met het grootste gemak over lange afstanden werken, mits de condities maar buitengewoon goed zijn. Daarvoor heeft men geen ruisarme en supergevoelige ontvanger nodig, daar zal men zelfs met een enkele dipool de G's S9 kunnen horen en werken en op die manier zijn we al genaderd tot de befaamde breinaald, die op tien meter altijd zo praktisch blijkt te zijn. Maar ga het eens proberen op die dagen dat de band net niet open blijkt te zijn door de medewerking van die fenomenale condities? En dat is procentsgewijs gedurende het grootste deel van het jaar — in de zomer minder, in de winter meer — het geval.

Bij slechte vooral, maar ook bij middelmatige inter-PA of DX condities, moet aan een reeks van voorwaarden zijn voldaan, wil men de betreffende verbinding maken en tot een goed einde brengen.

Aan welke voorwaarden moet onze apparatuur dan wel voldoen om met succes op twee te werken? De belangrijkste kwaliteiten, die de convertor moet bezitten zijn iedereen bekend en staan dan ook in het centrum van ieders aandacht. Ruisarme H.F.- en mixer-kringen, terwijl de H.F.-kring liefst zo veel mogelijk versterking dient te geven. Voorts een zo goed mogelijke aanpassing aan de beam en een stabiele oscillator. Deze begeerlijke eigenschappen zijn in vele gevallen niet te vinden in de surplus-apparaten, die thans zo veel worden omgebouwd en er zal, vooral bij de Engelse typen, veel sloperij en ombouw aan te pas komen. Voorts hebben deze convertors meestal een zeer brede M.F. sectie, wat de selectiviteit niet ten goede komt. Het voordeel van een beat-oscillator werd hierboven reeds aangestipt. Zonder beat zullen we vlot over een S6 signaal heendraaien. Verder is een vereiste dat de beam gedraaid kan worden vanuit de shack of althans vlak daarbij,

zodat we in een ogenblik alle windstreken af kunnen grazen en weten wat er op de band te beleven valt. Locale omstandigheden, vooral in de grote steden, maken dit soms een moeilijk te verwerven onderdeel. Nodig voor efficiënt werken blijft het echter steeds.

Als laatste punt zou men dan nog kunnen vermelden de afstemschaal: de band over tenminste een graad of veertig gespreid, de einden van de band en een onderverdeling van 100 kHz bijv. er op aangegeven. Met de frequentielijsten zoals die in Electron zijn verschenen er bij, behoeven we dan nimmer in het duister te tasten omtrents iemands frequentie. Wordt een frequentie van een volgend te werken station opgegeven, dan weten we zeker, dat we op de juiste frequentie luisteren. Misgrepen van 500 kHz of zelfs 1 MHz komen nog steeds voor en het resultaat kan weer een mislukt QSO zijn. Om de schaal te ijken hebben we maar ontvangst nodig van een enkel station, waarvan we de juiste frequentie weten, bijv. 144.800 kHz. Convertor MF 10 MHz en local osc. freq. 134.800 kHz. Verstemmen we de ontvanger die als MF dienst doet van 10 MHz naar 10.8 MHz, dan horen we het station weer terug bij een stand van de local osc. op 134 MHz. We kunnen nu op de schaal het beneden-einde van de band aantekenen. Om het bovende van de band te vinden verstemme men de ontvanger naar 8.8 MHz. Door de MF steeds 100 kHz te verstemmen, krijgen we een 100 kHz-verdeling van de gehele schaal.

En als alles piekfijn voor elkaar is wat betreft de gebruikte apparatuur, hoe kunnen we dan de efficiëntie van ons VHF-station verhogen door de wijze waarop we het bedienen?

Een algemene oproep, om daar eens mee te beginnen, dient zo regelmatig mogelijk te zijn ingedeeld en steeds op dezelfde wijze te worden herhaald. Een tegenstation dat uw signalen R4 S3 hoort, is u er dankbaar voor. Een aanwijzing in welke richting de beam staat, maakt het de ontvangende stations mogelijk meteen te horen hoe de condities zijn en er hun operatie op in te stellen. Een Noordelijk station dat de beam op DL4, Frankfurt heeft staan, zal er dus goed aan doen DL4 achter de CQ te geven, want de signalen kunnen S4 in Middelburg zijn. Evenzo binnen de grenzen van ons land het gebruik van Zuid, Oost etc. eventueel afgekort. Iedereen weet dan meteen waar hij aan toe is.

Het seinen van het cijfer 2 direct achter de letters CQ is een overblijfsel uit de goede oude tijd, toen de vijf meter nog in harmonische relatie stond met de lagere freq. banden en deze gewoonte kan dus op twee meter komen te vervallen. Wel is het gebleken een voordeel te zijn, de 2 wel te seinen achter de AR en vóór de K aan het einde van het CQ. En wel om twee redenen. Ten eerste is het bij sterke fading geen overbodige luxe te weten wanneer de algemene oproep wordt beëindigd. En toevallig komt het nu eenmaal dikwijls voor dat het „dadida” juist in een S2 of S-nul periode valt. Het verdient

dus aanbeveling het einde van het CQ iets te verlengen, waardoor er meer kans is op goede ontvangst ervan. Het seinen van PSE vóór de K kan weer verwarrend werken. Ten tweede is het daarom handig, omdat men op deze manier, wanneer men over de band draaiende net het laatste stukje van een CQ hoort, dus alleen de call, AR 2 K, men pertinent weet met een CQ te maken te hebben en meteen kan overgaan tot beantwoording.

Het sterkste staaltje aan deze kant was de ontvangst van „TK AR 2 K” en aangezien ik tevoren oUN met G2TK had horen werken, was dit brokstuk voldoende om meteen het CQ van G2TK te beantwoorden. Bij het overgaan op ontvangst voor een station waarmee we in QSO zijn, geldt de normale procedure van K of beter nog KN, waarmee wordt aangegeven dat het betreffende station uitsluitend gaat luisteren naar zijn tegenstation. Iemand die net over dit laatste stukje heendraait, weet dan zeker dat het geen CQ is geweest.

Tijdens het QSO verdient het aanbeveling de uitzending zo veel mogelijk ononderbroken te laten doorgaan. Dus niet de sleutel enige tijd open laten staan als men niets meer weet te liegen. Bij fading kunnen daaruit weer allerlei complicaties ontstaan zoals: „hij is op ontvangst overgegaan, dus aan die zender of „condities worden slechter, want nou is het QSB tot nul” of men gaat aan de ontvanger draaien en staat natuurlijk naast de afstemming als de ander al weer bezig is. Weet men niets te zeggen, sein dan scheidingstekens of iets dergelijks, maar hou de signalen in de lucht.

Bij fading wordt het trouwens helemaal uitkijken. Een korte observatie van de band en men weet al of die venijnige QSB „langzaam tot nul” aanwezig is. Met dergelijke condities kunnen we nog behoorlijk werken als we maar rekening houden met de duur van de nul-perioden en de signaal-perioden over het te werken pad. Gaat het tegenstation over op ontvangst net aan het begin van een nul-periode, denk dan niet dat de QSB vanavond alleen andermans signalen te pakken wil nemen. Steek dus niet meteen van wal, maar roep enige tijd op en begin het verhaal pas als men schat, dat de signaal-periode weer moet zijn begonnen. De uitzending dan binnen de signaalperiode houden, liefst halverwege, dan kan de ander er ook van profiteren. Natuurlijk kunnen zich hierbij allerlei mogelijkheden voordoen, maar enigszins er mee rekening houden heeft al vele QSO's gered. Is de signaalperiode goed genoeg, dan kan men best fonen, maar aarzel niet om op CW over te gaan als de fading erger wordt.

En dan het tempo van het seinen. Natuurlijk houden we rekening met het tegenstation, maar de volgende algemene opmerkingen kunnen we met voordeel in de gaten houden. Bij langzame fading is natuurlijk een snel tempo het beste. In de signaalperiode krijgen we dan het meeste naar de andere partij overgeleid. Langzaam seinen en dubbel seinen halveert het effect van de uitzending in zo'n periode. Bij snelle fading en meestal steeds bij Aurora condities, moeten we echter veel langzamer seinen, want anders worden de tekens aan elkaar gelijmd.

Over fonen bij QSB werd hierboven reeds ge-

sproken. Ook een fone-QSO dient vergezeld te gaan van een aanwijzing omtrent de beamrichting. In dit verband is het niet irreal te wijzen op het voordeel voor diegenen die bezig zijn hun ontvanger af te regelen of die hun eerste signaal horen. Ze weten dan meteen waar ze aan toe zijn.

En als we deze periode van niet te beste condities voorbij zijn en ze weer wat opklaren?

Allereerst: hoe weten we of de condities gunstig zijn? Met zekerheid valt er nooit iets te zeggen en de meesten bekijken de algemene weersgesteldheid en de barometer met timmermansoog en gaan dan maar eens kijken op de band. Hoge luchtdruk is altijd wel goed, maar het zegt ook niet alles. Condensatie in de lagere luchtlagen is ook een teken. Wie het er voor over heeft kan zich het beste abonneren op de weerkaartjes van de Bilt, die dagelijks verschijnen. Zie ook het artikel in QST van October j.l. over voorspelling van condities.

Voor de meesten van ons is het echter een kwestie van draaien aan de beam en luisteren. Als men nog nimmer DX heeft gehoord, valt het gebruik van een goede overzichtskaart aan te bevelen. Verkeerde „peilingen” worden dan zoveel mogelijk vermeden. Een zeer handige kaart werd voor dit doel door OM van Straten, PAoUHF, getekend. Hierop vinden we G bijna geheel, F tot zuid van Parijs, LX, DL tot voorbij Oost van Frankfurt, een stuk van OZ, met PA en ON net in het midden van de kaart. Hiermede uitgerust zijn vergissingen uitgesloten. Wordt er op de band gefluisterd over een DX, die daar en daar moet zitten: een blik op de kaart is genoeg en we weten dat de energie de goede kant op gaat.

Waar moeten we de DX zoeken, er nog steeds van uitgaande dat we niet met „12 Nov. 1948” condities te doen hebben, want dan dient de DX zich zelf wel aan. Om met de G's te beginnen aangezien daar de activiteit het grootst is. De G's die in het Westen van het land het meeste doorkomen, moeten we voornamelijk zoeken in de graafschappen benoorden Londen, langs de Oostkust tot aan de Wash baai, dus Essex, Suffolk en Norfolk. Hier vinden we de volgende actieve stations: Essex: G2KG, Chelmsford, vaste beam met 17 dB gain op PA gericht, G6DH, Clacton-on-Sea. Suffolk: G2CPL, Lowestoft Norfolk: G3VM, Norwich, G5UD en G2XS, Kings Lynn. Er zijn natuurlijk veel meer stations in deze districten actief, maar deze kan men in het Westen het eerste verwachten. Wat zijn de frequenties?

De G's hebben op voorstel van Short Wave Mag. per 1 Oct. j.l. een bandplan aangenomen, waardoor iemands frequentie bepaald wordt door het graafschap waarin hij woont. Heel G, GM, GW, GI en EI zijn in tien groepen verdeeld, elke groep heeft dus 200 kHz toegewezen gekregen, in drukke districten iets meer, andere iets minder. Het voordeel voor de G's is nu, dat ze maar een klein stukje van de band af behoeven te zoeken om de stations in een bepaalde richting te horen. Iedereen weet waar iedereen zit. Voor ons is het wat ingewikkelder geworden, want vroeger zaten ze allen boven de 145 MHz en verdeeld over de band. Voor Essex moet men kijken tussen 144.85 en 145.25 MHz. Voor Norfolk en Suffolk zijn de grenzen resp. 144.65 en 144.85.

Natuurlijk komen deze stations ook in het Oosten

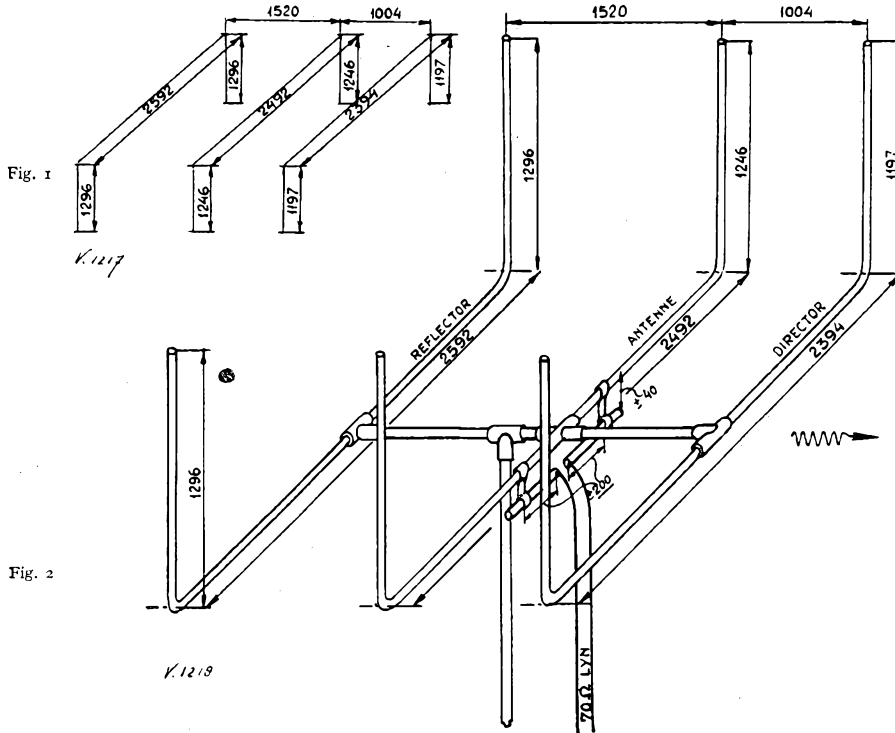
## Een omgevouwen Beam (10 meter ledikant)

IN C.Q. van Maart publiceerde WINPL een 10 meter beam met omgevouwen elementen. De afmetingen zijn in fig. 1 aangegeven. Ik liet dit artikel aan PAoSI zien, waarop deze onmiddellijk aan het werk ging. Op het platte dakje van de dakkapel op zijn shack stond het draaimechaniek nog van de 5 meter beam. Dit was echter niet hoog genoeg. De afhanginge poten van de als treurwilg gemonteerde 10 meter beam draaiden tegen het dak, waarop hij

het geval omkeerde en als ledikant erop schroefde. Hierbij ontstond fig. 2. De beam wordt gevoed door middel van T-transformatie uit een 70  $\Omega$  lijn. De afstand van beide stubs is 18 à 20 cm uit het hart. Het meest geschikte materiaal is hardgetrokken roodkoperen waterleidingpijp, door middel van normale waterleidingsoldeerfittingen met kopersoldeer bevestigd.

Gedurende de nog korte tijd, dat oSI deze antenne gebruikte, kreeg hij de indruk dat deze weinig ruimte innemende antenne niet onderdoet voor zijn 10 m beam met rechte staven. Succes met deze tip.

J. van Gent, PAoGI.



des lands door, soms zelfs veel beter dan aan de kust, het hoe en waarom van deze en dergelijke afwijkingen is echter niet zo gauw opgespoord. Misschien dat de weerkaartjes ons hierover iets kunnen vertellen.

G's die soms bij vlagen zeer goed willen doorkomen zijn G5BD, G2IQ, G2MA, G2TK, G3COJ, G3CUJ, G3EJD, G8JO die gelegen zijn in de graafschappen Yorks, Durham en Lincs, frequenties tussen 144.2 en 144.65 MHz. Alle DX werkt met CW en komt alleen bij S8 rapport even terug met fone om daarna weer met CW verder te gaan.

Wat de andere DX betreft, de F's zullen alleen bij gunstige Noord-Zuid condities in ons land te horen zijn. De activiteit is daar nog niet groot, wat wel de oorzaak zal zijn van het geringe aantal F QSO's

deze afgelopen zomer. DL3FM is geen DX te noemen (Duisburg), wel de DL4-stations in de Am. Zone van DL. Zomer 1950 zal wel het eerste PA-DL4 QSO opleveren. In Skandinavië heerst grote activiteit met de SM's aan de spits, maar helaas ook bij zeer goede N-Z condities was er geen Noordelijk signaal te horen. Dan hebben we nog GW. oPN in Middelburg heeft uit die richting GW2ADZ al gehoord, dus er valt nog genoeg te beleven.

In de korte tijd dat op twee meter wordt gewerkt, is wel gebleken dat door het grillig verloop van de condities de spanning er steeds in wordt gehouden en tevens dat de grenzen aan het normale verkeer gesteld, nog steeds verder kunnen worden opgeschoven door toepassing van de resultaten van voortdurende experimenten.

October 1949.



# Een eenvoudige compressieschakeling

WAT is versterking met compressie eigenlijk? Het woord compressie zegt dit eigenlijk reeds. Het is niets anders dan een ingangsniveau, hetwelk erg in sterkte varieert, op te vangen en zo samen te stellen, dat de grenzen aanzienlijk dichterbij elkaar worden gebracht. Het wordt veel bij communicatiezenders toegepast, waardoor men niet steeds de ingangsvolumeregelaar behoeft bij te regelen. Hierdoor kan men zo'n zender op een veel hogere gemiddelde modulatie diepte instellen. Krijgt men dan een toename van de ingangsspanning van de modulator, dan regelt de compressieschakeling de modulatie diepte automatisch zoveel bij, dat we niet kunnen overmoduleren.

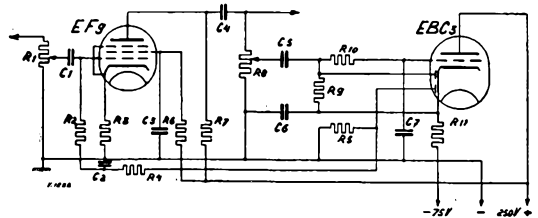
Waaruit bestaat een compressie-versterker? Dit is een normale versterker met een schakeling ingebouwd, die net als een a.v.c.-regeling van een ontvanger werkt. We hebben dus een gelijkrichter, die de l.f.-wisselspanning gelijkricht, waarna de ontstane gelijkspanning wordt toegevoerd aan een variatode, waardoor de steilheid van de pentode varieert en hierdoor ook de versterking. Het klinkt alles zo eenvoudig, doch bij de ingewikkelde schakelingen moet men om faseverschuivingen en daarmee in verband staande narigheden denken. Maar gelukkig heeft onze compressieschakeling daar geen last van. Eén ding is echter zeker: een compressor werkt beslist beter dan de beruchte „clipper". De Hollandse benaming is „begrenzer". Hierover is heel wat geschreven, omdat men dit ook toepast in grote modulatoren, om overmodulatie te voorkomen. Men stelt zo'n begrenzer in op een bepaald niveau. Komt de ingangsspanning boven deze waarde, dan wordt dat gedeelte, dat te veel is „afgekapt", met alle narigheden van vervorming.

De compressor heeft dit niet in die mate, daar de vervorming nauwelijks te horen is, doch alleen opvalt, wanneer de uitgang van de modulator-compressorversterker op een kathodestraalbuis bekeken wordt. Bij het doorbladeren van Radio-News vond ik een schakeling, die men zo kan toepassen. Het enige dat veranderd werd, is het type van de buizen. Hiervoor werden de Philips-buizen EF9 en EBC3 genomen. Verder hebben we een negatieve spanning van 75 volt nodig, die tamelijk constant behoort te zijn. De resultaten die verkregen werden met deze schakeling waren verbluffend. Metingen gaven weer, dat een ingangsspanningsvariatie van 1 dB een uitgangsspanningsvariatie gaf, die binnen de 0,15 dB bleef. Afleesfouten moeten hierbij in rekening gebracht worden.

Over de werking van de compressie-versterker is het volgende te zeggen: de EF9 staat als een normale weerstandversterker ingesteld. Door de koppelcondensator C4 wordt de EF9 gekoppeld met de volgende versterkerbuis en tevens met één der diodeplaatjes der EBC3. Het rooster van de EBC3 (triode) krijgt hierdoor een bepaalde spanning, welke ontstaat over de weerstand R9, door de diodewer-

king. Het filter R10—C7 dient om de ontstane spanning over R9 af te vlakken. De weerstand R11 is de kathodeweerstand. De weerstand R5 behoort bij het tweede diodeplaatje, waarbij C2 en R4 weer als een afvlakfilter werkt. Dit tweede diodeplaatje dient om een bepaalde drempel in de regeling te krijgen, d.w.z. dat de compressie pas begint, zodra de ingangsspanning een bepaalde waarde overschrijdt. Dit kunnen we als volgt verklaren.

De a.v.c.-spanning wordt via R2 naar het rooster van de EF9 gevoerd. Wanneer de potentiometer R8 met zijn draaibare arm tegen aarde ligt, ontstaat er geen spanning aan het eerste diodeplaatje, waardoor het rooster van de EBC3 (triode-gedeelte) geen



De hier beschreven compressieschakeling

R1 = 500 k $\Omega$ , pot. mtr	R7 = 200 k $\Omega$	C2 = 0,1 $\mu$ F
R2 = 500 k $\Omega$ , ½ W	R8 = 1 M $\Omega$	C3 = 0,1 $\mu$ F
R3 = 1750 $\Omega$	R9 = 500 k $\Omega$	C4 = 0,1 $\mu$ F
R4 = 500 k $\Omega$	R10 = 500 k $\Omega$	C5 = 0,1 $\mu$ F
R5 = 500 k $\Omega$	R11 = 150 k $\Omega$ , ½ W	C6 = 0,25 $\mu$ F
R6 = 800 k $\Omega$	C1 = 0,1 $\mu$ F	C7 = 0,1 $\mu$ F

spanning krijgt en maximale stroom zal trekken. Het triode-gedeelte is dus als het ware een variabele weerstand, die bij max. stroom, zich als een weerstand „nul" gedraagt. Meten we de spanning tussen kathode en aarde, dan blijkt deze positief te zijn t.o.v. aarde ondanks het feit dat deze via R11 een negatieve spanning van 75 volt toegevoerd krijgt. Hierdoor is het tweede diode plaatje negatief t.o.v. de kathode zodat er geen stroom vloeit tussen dit plaatje en de kathode.

Bij het opendraaien van de potentiometer R8 krijgt het rooster een negatieve spanning. Hierdoor neemt de stroom af in het triode-gedeelte en de kathode wordt op een gegeven moment, bij het verder opendraaien van R8, negatief t.o.v. de kathode. De tweede diode gaat dan ook geleiden, waardoor over R5 een spanningsval zal ontstaan, welke via R4 en R2 aan het rooster van de EF9 wordt toegevoerd. Deze spanning is negatief t.o.v. aarde, waardoor de steilheid van deze buis afneemt en de versterking ook. Men moet deze compressor na de microphoningang bouwen.

Hoe stelt men deze schakeling in? De potentiometer staat eerst maximaal in. Nu regelt men R8 zover terug totdat men maximale modulatie diepte heeft en de versterker is ingesteld. Succes met de experimenten. Vy 73.

# Universele meetinstrumenten

NAAR aanleiding van het artikel in Electron no. 3 over een universele meter is het wellicht van belang, op de eigenschappen van zgn. combinatie-instrumenten wat verder in te gaan.

Wat is een combinatie-instrument? Dit is een instrument waarmee men met behulp van slechts 1 meter, zeer uiteenlopende stromen en spanningen, (zowel wissel- als gelijkstroom) kan meten.

Ik zal mij beperken tot het meten van gelijkstromen, wissel- en gelijkspanningen, dus metingen, die in de radiopraktijk wel het meeste voorkomen.

Stel, dat we in het bezit zijn van een metertje 1 mA—100  $\Omega$ , dan zegt men wel, dat de weerstand per volt 1000  $\Omega$  is. Immers 1 mA door 1000  $\Omega$  is 1 V. Deze weerstand per V is onafhankelijk van de eigen weerstand van de meter. De meterweerstand is alleen van invloed op de grootte van de voorschakelweerstand.

Wanneer we nu een keuze zouden kunnen maken uit een serie meters van 1 mA, doch met verschillende eigen-weerstand, welke meter zouden we dan

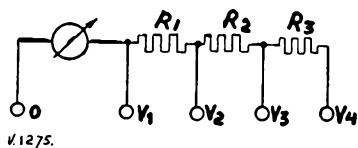


Fig. 1

nemen? Voor spanningsmetingen is er eigenlijk geen voorkeur, daar voor een bepaald meetbereik de voorschakelweerstand wordt aangepast aan de meterweerstand. Voor stroommetingen wensen we echter een zo klein mogelijk spanningsverlies in de meter. Dit bepaalt geheel onze keuze: we kiezen de meter met de laagste weerstand.

Voor het construeren van ons meetinstrument is het gewenst, de meterweerstand zo nauwkeurig mogelijk te kennen. Meten tot op 1 decimaal is voldoende. Het door mij gebruikte instrumentje bleek een weerstand van 93,6  $\Omega$  te hebben. We vullen dit met een stukje weerstandsdraad aan tot precies 100  $\Omega$ . Het is altijd prettig, als de meterweerstand iets lager ligt dan een rond getal, dan bijv. 47  $\Omega$  of 94  $\Omega$ . We vullen dit aan tot 50 of 100  $\Omega$ . Mocht de meter eens overgewikkeld moeten worden, dan krijgen we zelden precies de oude waarde terug. Een eenvoudige correctie is nu mogelijk met het serieweerstandje, zodat de meetfouten thans door de veranderde meterweerstand niet veranderd zijn.

Is de meterweerstand iets te hoog, dan is daar niets aan te doen, tenzij we een veel grotere correctieweerstand zouden willen aanbrengen.

Met ons aldus „weerstand-gecorrigeerde” metertje kunnen we reeds zonder meer twee grootheden meten: 1. gelijkstromen tot 1 mA en 2. gelijkspanningen tot 0,1 V. Nu gaan we de meetmogelijkheden uitbreiden.

## A. Het meten van gelijkspanningen

Reeds is gezegd, dat hiervoor nodig zijn: voorschakelweerstanden. Hoe moeten deze worden aangebracht? Er zijn twee methoden: a. serieschakeling (fig. 1) en b. een schakeling, waarvoor geen directe naam is, doch die misschien het best kan worden gedefinieerd als individuele schakeling van de voorschakelweerstanden (fig. 2).

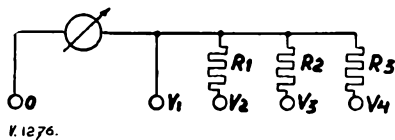


Fig. 2

a. Deze schakeling heeft tot nadeel, dat bij weerstandsvariatie van één der weerstanden de bereiken elkaar onderling kunnen beïnvloeden. Verandert weerstand  $R_1$  door een of andere oorzaak, dan ontstaat op meetbereik  $V_2$  een meetfout, doch tevens op de bereiken  $V_3$ — $V_4$  enz., hoewel steeds kleiner wordend. Een voordeel van de schakeling is, dat de warmte door meerdere weerstanden wordt gedissipeerd. Dit is vooral bij hoge spanningen van belang. Bovendien wordt niet alleen het vermogen, doch tevens de spanning over meerdere weerstanden verdeeld, hetgeen bij gebruik van koolweerstanden van belang is. Bij zeer hoge spanningen is het toch nog nodig meerdere weerstanden in serie te schakelen om de spanning per weerstand niet te hoog te maken. Een bijkomstig voordeel van de afgetakte voorschakelweerstand is nog, dat deze bijv. voor ijking van buisvoltmeters van groot gemak kan zijn en een aparte spanningsdeler uitspaart.

b. Hierbij heeft elk bereik zijn eigen weerstand. Onderlinge beïnvloeding is uitgesloten. Nadeel is

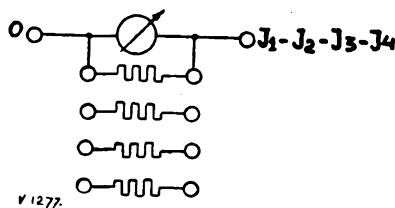


Fig. 3

het grotere vermogen en de hogere spanning per weerstand, waardoor enkele weerstanden méér nodig zijn om veilig te zijn.

Welke bereiken zullen worden gekozen, zal later nog worden besproken.

## B. Het meten van gelijkstromen

Om grotere stromen te kunnen meten dan de stroom bij volle naalduitslag, moet het verschil

in een shunt worden afgeleid en wel ( $I-1$ ) in mA. Voor de schakeling van de shunt bestaan weer twee methoden:

a. De individuele schakeling van de shunts (fig. 3).

b. De universeel-shunt, ook wel serie-shunt genoemd (fig. 4).

a. Hierbij wordt dus voor elk bereik een eigen shunt aangebracht. De spanning aan de meter bij volle uitslag is  $R_m \times I_m$  V. Door de shunt gaat ( $I-0,001$ ) ampère. Uit de wet van Ohm volgt dan voor de shuntweerstand:

$$R_s = \frac{R_m \times I_m}{I - 0,001} \Omega.$$

Drukken we  $I$  en  $I_m$  uit in mA, dan wordt

$$R_s = \frac{R_m \times I}{I - 1} \Omega.$$

Willen we een  $I$  van 10 mA meten, dan is een shunt nodig van

$$R_s = \frac{100}{10 - 1} = 11,1 \Omega.$$

De shunt methode is alleen veilig toelaatbaar, indien werkelijk van losse shunts wordt gebruikt gemaakt. Deze shunts moeten 4 klemmen hebben, twee voor de meter en twee voor het circuit. Wordt

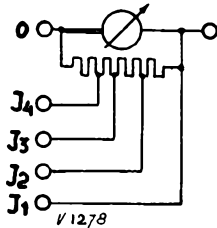


Fig. 4

het metercircuit verbroken, dan kan de meter niet beschadigd worden, daar de hoofdstroom door de shunt blijft gaan (fig. 5). De meter staat dus feitelijk als voltmeter over de shunt.

b. De universeelshunt heeft het grote voordeel dat een verbroken metercircuit geen beschadiging van de meter kan geven. Dit komt dus overeen met sub. a, echter ligt het verschil hierin, dat bij de universeelshunt geen schakelmanipulatie nodig is, daar de verschillende meetbereiken worden verkregen door aftakkingen op *dezelfde* shunt. Een nadeel is, dat de bereiken elkaar onderling kunnen beïnvloeden, en het iets grotere spanningsverlies. Verder is de instelling der individuele weerstanden iets moeilijker door de onderlinge beïnvloeding. De berekening van de aftakkingen geschiedt als volgt:

Is de meterweerstand  $100 \Omega$  en de totale shuntweerstand  $50 \Omega$ , dan volgt uit fig. 6:

$$(I - 1) x = (100 + 50 - x) \times 1 = 150 - x.$$

$$I - 1 = \frac{150 - x}{x}$$

$$\text{of } I = \frac{150}{x}.$$

Wil men dus een stroom van  $I = 10$  mA meten, dan volgt uit het formuletje

$$I = 10 = \frac{150}{x} \text{ dat } x = 15 \Omega.$$

Wanneer de shunt continu parallel blijft staan op de meter, dan heeft dit het nadeel, dat het stroomverbruik bij spanningsmetingen groter wordt. Het verdient dus aanbeveling, bij deze metingen de shunt uit te schakelen. We komen hierop nog terug.

Het spanningsverlies van het met universeelshunt uitgevoerde instrument is altijd groter dan bij gebruik van een zuivere parallelshunt omdat bij de eerste een deel van de shunt als voorschakelweerstand dienst doet voor de meter. Er is dus nu een hogere spanning nodig, om de meter te doen uitslaan op een bepaalde waarde.

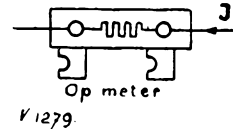


Fig. 5

#### De meetbereiken

Dit is een factor, waarmee nog al eens gegooid wordt door de constructeurs. Een universele meter met de bereiken 3 V, 6 V, 150 V en 300 V, bijv. is al heel onaantrekkelijk, vooral als er slechts één schaal is, bijv. van 0-3. Voor de bereiken 6 V en 150 V moet men vermenigvuldigen met 2 en delen door 0,02. Dit kan gauw aanleiding geven tot vergissingen. Bovendien liggen de bereiken ongunstig verdeeld. Heeft men een schaal van 0-1, dan kan men de bereiken het eenvoudigst kiezen als: 0,1-1-10-100-1000 V. Veelal zal men een fijnere verdeling wensen. De gunstigste verdeling wordt nu  $\sqrt{10}$ . Men rondt dit af tot 0-3 en 0-10. Zo ontstaan de bereiken 0,1-0,3-1-3-10-30-100-300-1000 enz. volt. Om vergissingen te vermijden, worden twee schalen aangebracht, van 0-3 en 0-10.

Bij de stromen zal men analogo te werk gaan dus 1-3-10-30-100-300-1000 enz. in A. Het 3 mA bereik wordt dus verkregen met de gehele universeelshunt. Dit gaf de aangegeven waarde van  $50 \Omega$  in bovenstaand geval van berekening van de shunt.

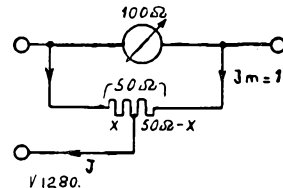


Fig. 6

#### C. Het meten van wisselspanningen

Hadden we tot nu toe te maken met lineaire elementen — zuivere ohmse weerstanden — bij het meten van wisselspanningen is dit niet het geval, daar nu een gelijkrichter moet worden geïntroduceerd, die niet-lineair is. Is de verhouding voor schakelweerstand  $R_v$ : celweerstand  $R_c$  nu maar groot genoeg, dan wordt de fout, die ontstaat bij waarden, kleiner dan de volle uitslag, te verwaarlozen. Bij een meetbereik van 30 V wordt deze fout

echter al aanzienlijk, zoals uit onderstaand lijstje blijkt:

$R_v = 27k$

$V_{ijk}$	$V_m$	$\Delta V_m$	%
30,00	30,00	0	0
25,00	24,75	- 0,25	- 1,0
20,00	19,50	- 0,50	- 2,5
15,00	14,55	- 0,45	- 3,0
15,00	9,60	- 0,40	- 4,0
5,00	4,65	- 0,35	- 7,0

$V_{ijk}$  = uitslag ijkmeter  
 $V_m$  = uitslag te ijkten meter

Door een eenvoudig trucje kunnen we de fout kleiner maken, door nl. bij halve uitslag de fout nul te maken, dus een iets kleinere  $R_v$  nemen.

$R_v = 26k$

$V_{ijk}$	$V_m$	$\Delta V_m$	%
30,00	30,90	+ 0,90	+ 3,0
25,00	25,50	+ 0,50	+ 2,0
20,00	20,10	+ 0,10	+ 0,5
15,00	15,00	0	0
10,00	9,90	- 0,10	- 1,0
5,00	4,90	- 0,10	- 2,0

We zien, dat de maximale fout thans meer dan de helft is verminderd. Een fout van 3% is meestal klein genoeg.

Nemen we nu het 10 V bereik, dan wordt  $R_v$  weer een stuk kleiner, zodat de verhouding  $\frac{R_v}{R_c}$  thans nog ongunstiger wordt met een grotere meetfout tot gevolg:

$R_v = 8550\Omega$

$V_{ijk}$	$V_m$	$\Delta V_m$	%
10,00	10,00	0	0
9,00	8,90	- 0,10	- 1,1
8,00	7,80	- 0,20	- 2,5
7,00	6,70	- 0,30	- 4,3
6,00	5,70	- 0,30	- 5,0

$V_{ijk}$	$V_m$	$\Delta V_m$	%
5,00	4,65	- 0,35	- 7,0
4,00	3,65	- 0,35	- 8,8
3,00	2,65	- 0,35	- 11,7
2,00	1,70	- 0,30	- 15,0
1,00	0,75	- 0,25	- 25,0

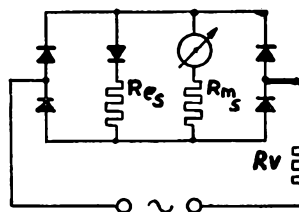
Het trucje van de „fout nul bij halve uitslag” heeft nu geen zin meer, daar ook dan nog een veel te grote meetfout blijft bestaan.

Verbetering kan alleen worden bereikt door:

- transformatie.
- correctie.

a. Hierbij wordt de spanning eerst op getransformeerd en daarna aan de meter + voorschakelweerstand + cel toegevoerd. Men moet het dus zo zien,

dat de meter altijd staat geschakeld op één bepaald bereik, bijv. 100 V, waarbij de meetfout t.g.v. de variabele celweerstand is te verwaarlozen. Een nadeel van deze methode is echter, dat het stroomverbruik belangrijk groter wordt, daar de secundaire belastingweerstand  $n^2$ -voudig naar beneden wordt getransformeerd. Heeft men een meetbereik van 10 V primair en secundair 100 V, dan verschijnt de



V1281.

Fig. 7

secundaire weerstand — zeg  $100.000 \Omega$  — in de primaire als  $\frac{100.000}{10^2} = 1000 \Omega$ . Bij 10 V betekent dit dus een stroom van 10 mA. Bij een meetbereik van 1 V wordt de stroom 100 mA. Men kan de spanning ook met een buis opvoeren. Primair is er dan geen verbruik meer. De apparatuur wordt dan echter veel ingewikkelder en krijgt het karakter van een buisvoltmeter en dit is doorgaans niet de bedoeling bij de opzet van een universeel meetinstrument.

b. De fout, die het niet lineaire element (de cel) veroorzaakt, kan men compenseren door introductie van een tweede, niet-lineair element. Beide fouten kunnen elkaar dan tegenwerken. Het kan geschieden door een correctiecel + serieweerstand  $R_{cs}$  te schakelen als shunt op een keten, bestaande uit de mA-meter en een serieweerstand  $R_{ms}$ . Het komt nu alleen aan op een juiste instelling van de celserieweerstand  $R_{cs}$ , de meterserieweerstand  $R_{ms}$  en de voorschakelweerstand  $R_v$  (fig.-7).

Als laagste bereik voor wisselspanningen kiezen we 10 V. Hierin liggen vele normale gloeispanningen. De extra shuntstroom moet klein gehouden worden, daar deze door de vier cellen van de Graetzse schakeling moeten worden geleverd. Op het 10 V bereik bedraagt de extra shuntstroom bij volle uitslag 0,6 mA. Op een lager bereik, bijv. 5 V, zou deze shuntstroom sterk toenemen. Bovendien worden we rekening houden met de temperatuurscoëfficiënt van de cellen. Bij een te laag bereik wordt  $R_{cs}$  te klein t.o.v. de weerstand van de correctiecel, waardoor de temperatuurafhankelijkheid ontoelaatbaar wordt. Op het 10 V bereik met een  $R_{cs}$  van  $rk_5$  is de schakeling echter nog goed bruikbaar.

Men kan de correctie op elk gewenst punt van het 10 V bereik laten beginnen. Men moet dit echter niet te laag kiezen in verband met de reeds genoemde voorwaarde van kleine shuntstroom en vrij hoge  $R_{cs}$ . Begint de correctie bij ca 1 V, dan is de maximale shuntstroom 0,6 mA. Met een gelijkzichtsnel van 5 mA zijn we dus safe, ook wat betreft enige overbelasting bij onjuiste keuze van het bereik. Bij de hogere bereiken moet de correctieketen worden

uitgeschakeld. De correctie zelf kan door andere instelling, voornamelijk van de celsier weerstand  $R_{CS}$ , op elk gebied plaats vinden; de fout op het 30 V bereik kan dus, hoewel reeds klein, eveneens worden gecorrigeerd, indien men dit wenst.

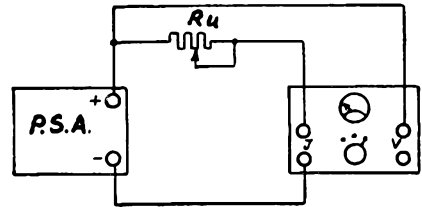
Deze uitschakeling kan door een schakelaartje gebeuren of wel automatisch door middel van een stekker omschakelaar. De inschakeling geschiedt hierbij pas, wanneer de stekker bijna geheel in de bus is gedrukt. De mogelijkheid bestaat dus, dat de meter wordt overbelast, als de correctie nog niet is ingeschakeld. Daarom verdient het aanbeveling eerst de stekkers aan te sluiten en daarna pas de meterschakelaar in te zetten.

Fig. 8 geeft de gehele schakeling weer. De meterschakelaar schakelt in op spanning, nulstand of stroom. Zoals uit het schema blijkt, staat de meter altijd direct op de gelijkricht cel. Voor de uitschakeling van het wisselstroomcircuit is dus een tweede schakelaartje nodig, dat de stroom vóór de cel onderbreekt. Zou men de weerstand  $R_{14}$  niet verbinden aan punt x, doch aan punt y, dan zou men slechts met één schakelaar kunnen volstaan, doordat ook nu het wisselstroomcircuit wordt onderbroken, thans aan de gelijkstroomzijde. Deze methode is evenwel alleen bruikbaar voor spanningen van enkele volts. Het typische karakter van de Graetzschakeling toch, nl. dat de sperspanning van het ene paar cellen wordt begrensd door de lage doorlaatspanning van het andere paar, valt weg, zodra de gelijkstroomklemmen open zijn. Bij hogere meetspanningen wordt de sperspanning aan de cellen te hoog, met groot gevaar voor doorslag. Hoe beter de

cel, hoe groter dit gevaar. Vandaar de tweede schakelaar vóór de cel.

De overgangswaarden van de schakelaars spelen geen rol, daar zij in serie staan met veel grotere weerstanden.

De meterschakelaar is bijzonder praktisch, wanneer men het verband wil kennen van een spanning en een stroom, bijv. bij een p.s.a. De meter wordt dan



V.1283

Fig. 9

aangesloten als in fig. 9 is aangegeven. Door omzetten van de schakelaar wordt beurtelings de spanning en de stroom gemeten.

Het effect van de schaalcorrectie op het 10 V wisselspanningsbereik is te zien in onderstaande tabel (zie volgende pagina), die de meetfouten geeft zonder en met correctie.

Het juist instellen van de voorschakelweerstanden geschiedt het eenvoudigst als volgt: Voor een bepaald spanningsbereik kiest men de voorschakelweerstand iets te groot. De weerstand soldeert men

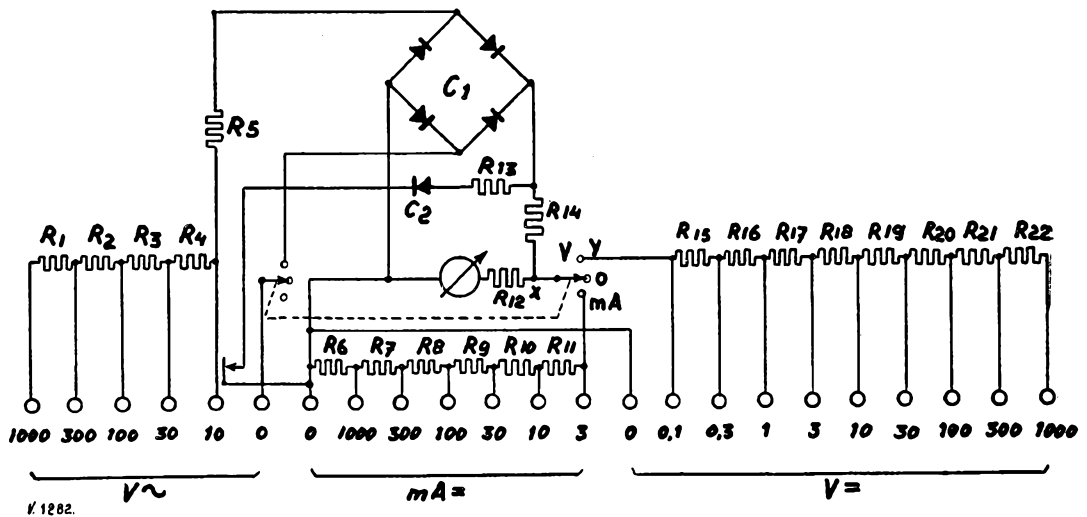


Fig. 8

$R_1 = 4 \times 160 \text{ k} \Omega$ in serie, kool 1 W	$R_6 = 0,15 \Omega$ , draad	$R_{13} = 1 \text{ k } 5 \Omega$ kool 1 W	$R_{20} = 70 \text{ k} \Omega$ kool 1 W
$R_2 = 2 \times 90 \text{ k}$ in serie kool 1 W	$R_7 = 0,35 \Omega$ , „	$R_{14} = 680 \Omega$ „	$R_{21} = 2 \times 100 \text{ k} \Omega$ in serie, kool 1 W
$R_3 = 63 \text{ k} \Omega$ kool 1 W	$R_8 = 1 \Omega$ „	$R_{15} = 200 \Omega$ „	$R_{22} = 4 \times 175 \text{ k} \Omega$ in serie, kool 1 W
$R_4 = 22 \text{ k} \Omega$ „	$R_9 = 3,5 \Omega$ „	$R_{16} = 700 \Omega$ „	$C_1 =$ Westinghousecel 5 mA
$R_5 = 5 \text{ k } 6 \Omega$ „	$R_{10} = 10 \Omega$ „	$R_{17} = 2 \text{ k} \Omega$ „	$C_2 =$ Idem
$R_6 = 0,15 \Omega$ „	$R_{11} = 35 \Omega$ „	$R_{18} = 7 \text{ k} \Omega$ „	
	$R_{12} = 6,4 \Omega$ (zie tekst) draad	$R_{19} = 20 \text{ k} \Omega$ „	

# Practical Television

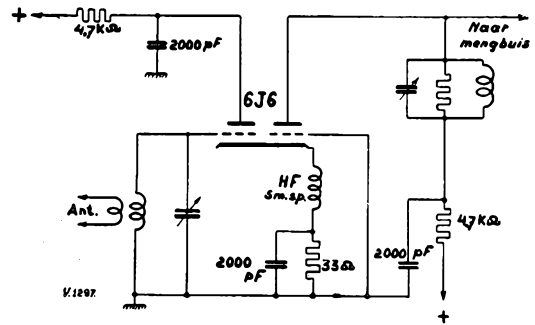
ONDER het hoofd van dit artikel zullen regelmatig interessante TV schakelingen beknopt besproken worden en wij openen deze rubriek met een kathode-gekoppelde H.F. versterker onder de loupe te nemen. Uiteraard zal voor dit doel dikwijls buitenlandse literatuur geraadpleegd worden en daar het geenszins in de bedoeling ligt te pronken met andermans veren, zal de bron<sup>1</sup> van de betreffende gegevens steeds vermeld worden.

In bijgaand schema wordt de schakeling aangegeven van een kathodegekoppelde H.F. versterker. In werkelijkheid heeft men hier te doen met een combinatie van twee H.F. versterkers. Het eerste triode-gedeelte wordt gebruikt in een zgn. cathode-follower schakeling, waarbij het inputsignaal naar het rooster gevoerd wordt. In normale gevallen wordt de output van een cathode-follower afgenomen van de kathode (de benaming is in dit opzicht reeds voldoende duidelijk). Daar de hier toegepaste buis, in casu de Amerikaanse dubbele triodebuis type 6J6 geen gescheiden kathoden bezit, wordt de gemeenschappelijke kathode gebruikt als output-electrode van het eerste triodegedeelte en als input-electrode van het tweede triodegedeelte. Het tweede triodegedeelte doet dienst als geaard rooster versterker (bij deze methode wordt in- en output volledig gescheiden) en in verband met de gemeenschappelijke kathode vindt de koppeling van de beide triodegedeelten dus geheel inwendig van de buis plaats.

De hier aangegeven schakeling bezit het voordeel

<sup>1</sup> Video Handbook. Uitgegeven in U.S.A. bij William F. Boyce, Montclair 3, N.J.

dat de input van de cathode-follower een lage capaciteit bezit, daar de door de in de kathodeleiding opgenomen H.F. smoorspoel tegenkoppeling veroorzaakt en er dientengevolge sprake is van een relatief geringe capaciteit tussen rooster en kathode. Bovendien biedt de geringe ingangsweerstand van het eerste triodegedeelte de mogelijkheid een sterke antennekoppeling aan te wenden en hieruit vloeit weer voort dat een grote bandbreedte verwerkt kan worden. Door het tweede triodegedeelte wordt de antenne geheel gescheiden gehouden van de oscillator en hiermede wordt antenne-uitstraling zoveel mogelijk vermeden. De totale versterking van deze H.F. kring (feitelijk dubbele H.F. kring) staat ongeveer gelijk aan de resultaten, te verkrijgen met toepassing van een enkele pentodebuis, maar in het laatste geval zal de „ruis” veel meer van zich doen spreken. Het is vanzelfsprekend ook mogelijk een buis te gebruiken met gescheiden kathode. In dit geval moeten de beide kathoden doorverbonden worden. Een Europese buis welke veel overeenstemming vertoont met het Amerikaanse type 6J6 is de Philipsbuis type ECC91, voor zover ons ter ore is gekomen, blijkt deze editie in ons land nog zeer dun gezaaid te zijn.



Zonder correctie				Met correctie		
V <sub>ijk</sub>	V <sub>m</sub>	ΔV <sub>m</sub>	%	V <sub>m</sub>	ΔV <sub>m</sub>	%
10	10,00	0	0	10,10	+ 0,10	1,0
9	8,90	- 0,10	- 1,1	9,05	+ 0,05	+ 0,6
8	7,80	- 0,20	- 2,5	8,00	0	0
7	6,70	- 0,30	- 4,3	7,00	0	0
6	5,70	- 0,30	- 5,0	6,00	0	0
5	4,65	- 0,35	- 7,0	5,00	0	0
4	3,65	- 0,35	- 8,8	4,00	0	0
3	2,65	- 0,35	- 11,7	3,00	0	0
2	1,70	- 0,30	- 15,0	2,00	0	0
1	0,75	- 0,25	- 25,0	1,00	0	0
0,8				0,80	0	0
0,6				0,55	- 0,05	- 8,3
0,4				0,35	- 0,05	- 12,5
0,2				0,15	- 0,05	- 25,0

vast en men corrigeert met een grotere parallelweerstand. Deze methode, waarbij dus de hoofdweerstand direct definitief kan worden aangebracht, is aantrekkelijker dan die van een te kleine weer-

stand, die door een serieweerstand wordt gecorrigeerd. Er zijn hier drie soldeerplaatsen nodig en het circuit moet telkens worden onderbroken.

Zoals reeds is gezegd, is het op de hoogste bereiken nodig meerdere weerstanden in serie te schakelen om de spanning per weerstand laag te houden.

De temperatuurscoëfficiënt van de Philips koolweerstand wordt als maximaal 0,1 % per 1° C opgegeven. Dit blijkt inderdaad wel maximaal te zijn, want een bepaalde naalduitslag bleek niet waarneembaar te variëren bij een temperatuurswisseling van 30° C.

Het gecombineerde meetinstrument in deze vorm is wel het beste, dat te maken is. Opgemerkt kan worden, dat het systeem: evenveel klemmen als er bereiken zijn, ook altijd wordt toegepast bij de werkelijke precisie instrumenten voor laboratoria, zoals Siemens, Hartmann en Braun e.a.

Natuurlijk zijn er immer lieden, die toch voor het iets grotere gemak schakelaars willen toepassen. Laten wij beseffen, dat het instrument er met schakelaars *nooit beter* op wordt, wat niet impliceert, dat het beslist veel slechter moet zijn.

# Kleuren-televisie

Bij de R.C.A. heeft men een nieuw kleuren-televisie systeem ontwikkeld en reeds in het openbaar gedemonstreerd. Men heeft het klaar gespeeld (evenals bij de vorige R.C.A. kleuren-televisiesystemen) geheel elektronische wegen te bewandelen. Reeds alleen al in dit opzicht bezit het nieuwe R.C.A. kleuren-televisie systeem een speciale troef ten opzichte van andere kleuren-televisie systemen, waarbij nog altijd sprake is van mechanische hulpmiddelen in de vorm van draaiende kleurenfilters als bijv. het geval is bij het Columbia Broadcasting kleuren-televisiesysteem. Het tijdens Radiolympia 1949 gedemonstreerde PYE kleurentelevisiesysteem komt in grote lijnen overeen met het Columbia Broadcasting kleurentelevisiesysteem, dit laatste is niet verwonderlijk want de technische directeur van de Columbia Broadcasting organisatie is Dr. Peter Goldmark, die vanaf 1931 enige jaren deel heeft uitgemaakt van de technische staf van de PYE fabrieken te Cambridge en vervolgens naar Amerika is vertrokken. Bij het nieuwe R.C.A. kleuren-televisiesysteem heeft men voortgebouwd op het reeds bestaande R.C.A. kleurentelevisiesysteem, waarbij de drie hoofdkleuren — rood, blauw en groen —

langs afzonderlijke wegen, maar tegelijkertijd, worden overgebracht.

Men is er thans echter in geslaagd, volgens een zeer vernuftige methode, het gehele kleuren-televisieprocédé via één kanaal te verwezenlijken. Was tot dusverre voor kleurentelevisiedoeleinden een bandbreedte vereist van 12—16 MHz (dit is o.m. één van de redenen geweest waarom in Amerika tot op heden geen officiële toestemming verleend is voor de invoering van kleuren-televisie), bij het nieuwe R.C.A. kleuren-televisiesysteem is slechts een bandbreedte van 6 MHz noodzakelijk, d.w.z. ongeveer dezelfde bandbreedte als bij zwart/wit televisie aan de orde komt.

Bovendien bezit dit R.C.A. kleuren-televisiesysteem nog het grote voordeel dat uitgezonden kleuren beelden als zwart/wit beelden opgevangen kunnen worden met bestaande ontvangers voor zwart/wit-televisie. Het is dus duidelijk dat met deze nieuwe R.C.A. kleuren-televisiecreatie het Columbia Broadcasting kleuren-televisiesysteem veel aan waarde ingeboet heeft, daar volgens laatstgenoemd systeem uitgezonden kleuren-beelden niet als zwart/wit beelden opgepikt kunnen worden met bestaande zwart/wit televisie ontvangers, terwijl de geringe bandbreedte en het ontbreken van bewegende onderdelen, verbonden aan het R.C.A. systeem het Columbia Broadcasting kleuren-televisie systeem in de schaduw stellen.



- De tweede Engelse televisiezender te Sutton Coldfield nabij Birmingham, wordt op 17 December officieel in gebruik genomen. Met de bouw van de derde Engelse televisiezender te Holme Moss — nabij Huddersfield — wordt in 1950 begonnen en men hoopt in 1951 klaar te zijn. In 1954 verwacht men zover te zijn, dat ongeveer 80% van de Engelse bevolking binnen het bereik der televisiezenders zal komen te vallen.
- In het kader van de moeizame industrialisatie van ons land zijn plannen uitgewerkt voor een nationale productie van spiraalboren in ons land. In Amersfoort is een moderne fabriek voor de massavervaardiging van spiraalboren van sneldraaistaal ingericht. Er is volop reden om met belangstelling het ogenblik tegemoet te zien, waarop de verkooporganisatie Lindeteves N.V., Amsterdam, de Nederlandse markt van deze spiraalboren van Nederlands fabriek zal gaan voorzien. Dit ogenblik staat voor de deur.
- Een bericht in het Haagsch Dagblad deed ons de ogen uitwrijven: in den Haag zal een televisiezender verrijzen, waarvan de antenne reeds gereed is. Als bijzonderheid werd vermeld, dat deze geheel van koperdraad is vervaardigd.
- Het Belgische blad „Radio en Televisie Revue” heeft de artikelen over „televisie” en „televisie-

acrobatiek”, voorkomende in Electron, Dec. '48, April '49 en Juni '49 overgenomen. De redactie van Electron en de schrijver der betrokken artikelen gaven hun medewerking.

- Het Oostenrijkse blad Radio Techniek nam de artikelen van PAoJQ, PAoWN en PAoPO betreffende de Clapp-oscillator in z'n geheel over, uiteraard met bronvermelding.
- Het aantal radioluisteraars in Engeland heeft reeds de 12.000.000 overschreden. Het aantal televisiekijkers daar te lande zal tegen het einde van 1949 de 200.000 wel dicht benaderen.
- Het geheim van de prima werking van de phase-modulatie van PAoNO is waarschijnlijk gelegen in het feit dat de plus hoogspanning van de oscillator, buffer en verdubbelaar aan aarde gelegd is; zie fig. 2, blz. 318, Electron Aug. '49.
- De rijwielfabriek Burgers in Deventer soldeert de frames van haar bekende rijwielen door middel van hoogfrequent verhitting. Philips heeft de installaties er voor geleverd. -Men bereikt een kortere soldeertijd, de verhitting blijft plaatselijk zeer beperkt, het materiaal wordt minder aangetast dan door de vroegere methode van het verwarmen in open vuur. De betrouwbaarheid en stabiliteit der frames wordt er door verhoogd.
- Electron gaat op verzoek van de laatste verenigingsraad-vergadering wat meer aandacht schenken aan de bespreking van nieuwe radiotoestellen en onderdelen. Wellicht kunnen onze lezers bij voorkomende gelegenheden H. H. fabrikanten en handelaars op deze mogelijkheid tot deskundige beoordeling van hun producten wijzen!

# S<sub>9</sub> + x decibel

Men zie ook het Julinummer, pag. 300  
en het Octobernummer, pag. 399

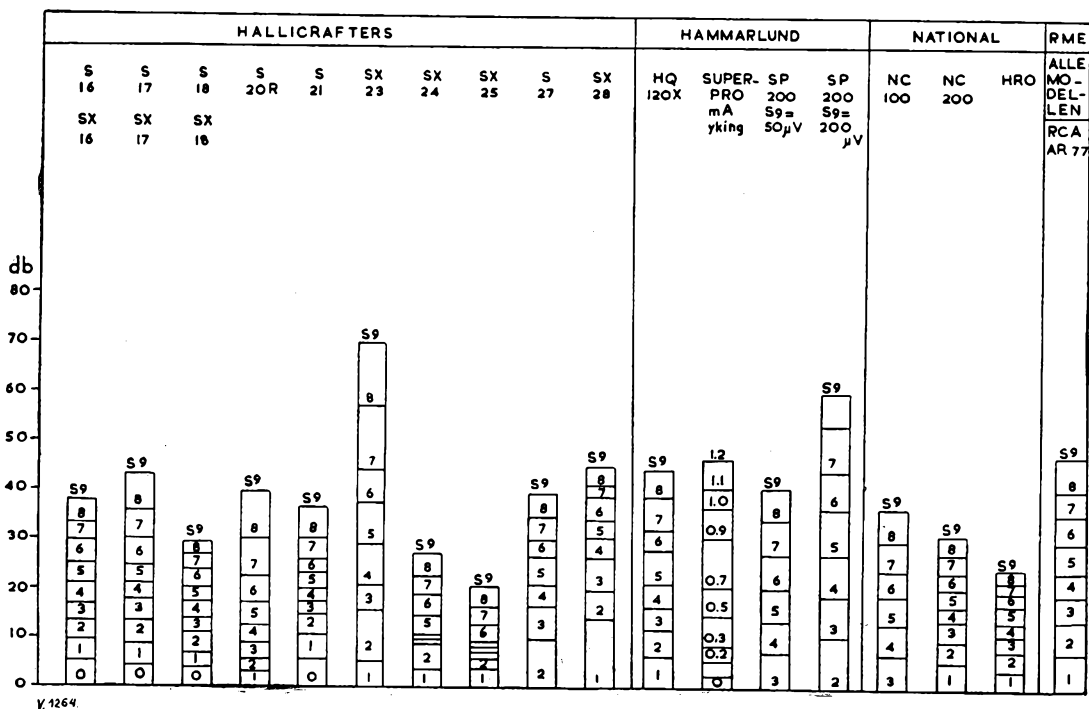
Op m'n kantoor bladerde ik enige dagen geleden door de jaargang 1941 van QST, die ik uit de Technische bibliotheek had geleend, toen m'n oog plotse-ling viel op enige gegevens over de S-meters van diverse merken en soorten commerciële ontvangers. Uit de grafieken (fig. 1) zien we, dat er nog lang geen eenheid heerst onder de fabrikanten, wat betreft het ijken van S-meters. Behalve dat de waarde van S<sub>9</sub> uitgedrukt in dB grote verschillen vertoont, vertoont ook de waarde van de veldsterkte grote verschillen. Het S<sub>9</sub>-punt varieert tussen een waarde van 14 μV en 6800 μV op de antenne-aansluiting van de ontvanger.

De S-schalen op de grafiek geven echter slechts de verhouding van veldsterktes die door het bereik van de S-meter van een ontvanger bestreken wordt en hebben in directe zin niets te maken met de grootte van de veldsterkte van het signaal in volt. Bijv., de S<sub>20R</sub> en de S<sub>27</sub> van Hallicrafters hebben beiden S<sub>9</sub> op ongeveer 40 dB, doch indien de S<sub>20R</sub> bijv. begint met een S<sub>1</sub> signaal bij een input van 0,2 μV, dan is S<sub>9</sub> = 20 μV, indien nu de S<sub>27</sub> met

S<sub>1</sub> begint bij 2 μV, dan is S<sub>9</sub> = 200 μV, terwijl toch in beide gevallen het signaal 40 dB omhoog gegaan is.

Om een S-meter te ijken moeten we dus allereerst meten hoeveel dB's we de S-punten van elkaar willen scheiden. Omdat mij persoonlijk 6 dB onderling een geschikt bedrag leek, heb ik dit aangehouden, doch men kan elk gewenst bedrag in dB nemen. Op bijgevoegde schaal kan men zelf zijn keus bepalen, doch voor het gemak zullen we maar 6 dB aanhouden. Nu gaan we aan de hand van de gevoeligheid van de ontvanger bepalen bij welke spanning van de „Standard signaal generator” (die op de antenne-aansluiting van de te ijken ontvanger aangesloten wordt via een kunstantenne) we de meter tot S<sub>1</sub> willen laten uitslaan. De ene ontvanger zal misschien bij 1 μV al een afleesbare uitslag geven, de andere heeft 10 μV nodig. Hierna is het verder ijken een eenvoudige kwestie. S<sub>2</sub> wordt bereikt bij een 2 × zo grote spanning als S<sub>1</sub>, S<sub>3</sub> weer 2 × zoveel als S<sub>2</sub>, enz. Dit alleen indien de onderlinge afstand van 6 dB aangehouden wordt.

Natuurlijk moet, voordat we kunnen beginnen, de S-meter op 0 gesteld worden. Hiertoe moet natuurlijk de mogelijkheid aan de ontvanger ontnomen worden om ook maar enig signaal op te vangen (bijv. antenne losnemen en antenneklem naar aarde kortsluiten). Het is nl. best mogelijk, dat het storing-niveau ter plaatse zo hoog is dat de meter alleen daarop reeds een zichtbare uitslag geeft. Verder moet de mogelijkheid aanwezig zijn om bij net-spanningvariaties de meter op het nulpunt in te kunnen stellen (bijv. een variabele shunt). Indien dit niet gedaan wordt kunnen vooral in het begin



Y 1264



ENERGIE VERHOUDING	db	SPANNINGS VERHOUDING	S - SCHAAL
10000	60	1000	S9 + 6 db
		900	
		800	
		700	
		600	
		500	S9
		400	
1000	50	300	S8
		200	
			S7
100	40	100	
		90	
		80	
		70	S6
		60	
		50	
		40	
1000	30	30	S5
		20	
			S4
100	20	10	
		9	
		8	S3
		7	
		6	
		5	
		4	S2
10	10	3	
		2	S1
1	0	1	

Y. 1265.

van de aflezing grote fouten ontstaan. Indien men dus zijn ontvanger heeft geijkt, is het aan de hand van de tekening (fig. 2) zeer gemakkelijk een waardevol rapport te geven. Alleen aan een S-cijfer heeft een zendamateur betrekkelijk weinig, tenzij hij weet hoe de S-meter in kwestie geijkt is. Indien men zegt: „Ik ontvang je S9 op de meter” kan dit betekenen dat men bijv.  $14 \mu V$  op de antenneklem van die ontvanger brengt of  $6800 \mu V$ , om nu maar de eerder genoemde waarden te nemen. Ik voor mij persoonlijk hoor liever dat ik  $6800 \mu V$  produceer op iemands ontvanger dan  $14 \mu V$ , terwijl het in beide gevallen S9 is...

Allereerst kan men dus een bepaalde spanning noemen. Indien het station fading heeft en varieert tussen bijv. S9 en S7, kan men zeggen: „Je varieert tussen S9 en S7, d.w.z. je gaat van S9 12 dB omlaag of een energieverhouding van 16 : 1”. Op zo'n manier kunnen we prachtig de zgn. „front to back”-verhouding van een beam bepalen. Om dit te kunnen doen, moeten de ontvanger en zender niet te ver van elkaar verwijderd zijn, zodat geen fadingverschijn-

selen en dergelijke optreden, dus in de directe straling van de zendantenne.

Men kan ook rapport geven als b.v.: „25 dB boven het plaatselijke storing-niveau”, of, „10 dB onder Hilversum 1”. Men moet er echter bij zeggen hoe de S-meter geijkt is. Dit soort rapporten heeft een veel grotere waarde voor de zendamateur dan de rapporten die helaas maar al te dikwijls ontvangen worden (en niet alléén van tegenstations).

Nu geef ik direct toe dat de meesten niet precies weten hoe hun S-meter geijkt is, doch het lijstje met de vijf handelsmerken en de verschillende typen ontvangers kan misschien helpen. Er moet bij gezegd worden dat de meter van de SP200 van Hamerlund op elke gewenste veldsterkte ingesteld kan worden.

Het ijken zal dus niet meevallen, doch misschien kunnen we om een klein houvast te hebben, de veldsterktes van Hilversum 1 en 2 te weten komen in diverse plaatsen. Ook van Brussel-Vlaams en Frans, daar de meesten wel niet aan een zodanig nauwkeurig instrument kunnen komen om de HF-spanning op de antenne te meten of een geijkte standaard signaal-generator kunnen bemachtigen. Misschien weet iemand wel een foefje om het ook voor „de gewone man” mogelijk te maken zijn S-meter te ijken (meer of minder nauwkeurig)? Beter *wat* dan niks.

Verder veel succes, tot hoors op de band, 73's. Cheerio!



*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. Maak uw ontboezemingen kort, ga recht op uw doel af. Wanneer uw inzending door de redactie wordt bekeurd of wanneer er in wordt geknipt, sturen we u, zo mogelijk, het veranderde artikelje eerst ter keuring toe.*

*Redactie Electron*

#### Electron<sup>1</sup>

De verschijningsdatum van Electron baart blijkbaar zorgen. De één moppert, dat Electron altijd zo laat komt en een ander stelt daar tegenover, dat het nog niet eens zo laat komt, als je rekent naar de ontvangst van Electron in Indonesië.

Ik voor mij gebruik deze stelregel: Electron komt niet vóór de tiende van de maand. En als-ie voor de tiende komt valt het mee.

Tot nu toe is het me altijd meegevallen!

B. Wiersma, NL-652, Oosterbierum (Fr.)

#### Genezen of... arresteren van piraten<sup>1</sup>

Sommigen menen, dat wij de clandestiene amateurs moeten zoeken onder de jeugd. Dat is mijns

<sup>1</sup> Zie Electron November, pag. 448.

inziens niet juist. We moeten de clandestienen juist zoeken onder de ouderen! Het zijn de lui die eigenlijk te dik in hun materiaal en hun centen zitten en met beide dingen geen raad weten, terwijl ze voor het doen van het examen voor zendamateure te dom of te lui zijn . . . Laat de RCD ze maar inpikken, ik mag het lijden.

Genezen de zaak! Niet homeopathisch maar chirurgisch! B. Wiersma, NL-652, Oosterbierum

### Een Nederlandse wire-recorder

Mijne Heren,

In het November-nummer van uw orgaan staat op bladzijde 440, 2e kolom, 31ste regel vermeld, dat de wire-recorder „Wiramphone“ in ons bedrijf voor geluids-registratie zou worden toegepast. Wij moeten u er op attent maken, dat uw inlichtingen dienaangaande niet juist zijn. Weliswaar wordt een wire-recorder van ander fabrikaat op een van onze kantoren als dictaphoon toegepast, doch voor omroepdoeleinden wordt de wire-recorder bij ons niet gebruikt.

Ons inziens is de toepassing van de draad-recorder ook volkomen ontoelaatbaar, indien men een kwaliteit, zoals deze voor de omroep noodzakelijk is, wil bereiken. Wel worden in het bedrijf naast stationnaire, professionele magnetofoons enkele draagbare bandrecorders van Amerikaans fabrikaat toegepast, welke evenwel vóór de in gebruik neming door onze eigen Technische Dienst belangrijk zijn verbeterd.

Teneinde geen misverstanden te doen ontstaan, leek het ons juist, U hieromtrent nader in te lichten.

Inmiddels tekenen wij,

Hoogachtend, „Radio Nederland Wereldomroep“  
Technische Dienst (w.g. E. v. Eldik).

### Werken met Duitse stations<sup>1</sup>

Naar aanleiding van de ongedempte trilling van OM Fortuin, waar ik het volkomen mee eens ben, wil ik nog het volgende opmerken.

Er wordt alleen maar gesproken en geschreven over Duitse stations. Maar wat te denken van Italianen die, zoals iemand in „Vrij Nederland“ het eens uitdrukte, laf genoeg waren om een stervend Frankrijk in de rug aan te vallen? En Hongaren, Roemenen en Bulgaren, om maar niet te spreken van het nog fascistische Spanje? Moeten we de „moordenaars“ uitstoten en de vrijwillige medeplichtigen met open armen ontvangen en net doen of er niets gebeurd is?

Dat ze het zinkende schip op tijd verlieten, verandert niets aan het feit dat ze het de Duitsers mogelijk hebben gemaakt hun terreur zo lang en zo hevig uit te oefenen.

Als we zonder gewetensbezwaren met bovengenoemde landen werken, moet het ook mogelijk zijn om met Duitse stations verbindingen te maken. Er zullen nog wel D.L.-ers zijn die in hun QSO's geen reden tot ergernis geven, en tenslotte zijn het niet allemaal nazi's geweest, zomin als wij allemaal actieve verzetsmensen geweest zijn.

J. J. Hendrikussen, Tilburg

<sup>1</sup> Zie Electron November, pag. 449. — Red.

## Ter beproeving ontvangen onderdelen

De Apparatenfabriek „Thermion“ N.V. zond ons ter kennismaking een tweevoudige afstemcondensator toe, die zij onder het merk „Megatron“ in de handel brengt. Zo op het oog is het een gewone variabele condensator, echter wel zeer solide en stevig in elkaar gezet, zodat het vrijwel niet mogelijk blijkt het frame te wringen en scheef te trekken. Trouwens de driepuntsmontage geeft ook weinig aanleiding tot het optreden van krachten die iets dergelijks kunnen veroorzaken.

Het verrassende van deze condensator komt pas aan het licht als men de gelijkheid van de beide secties gaat controleren, de gelijkloop blijkt werkelijk verbluffend te zijn. De fabriek garandeert deze tot op 1/2 %, bij het ons toegezonden exemplaar bleken de verschillen in elke stand zelfs minder dan 1/4 % te bedragen. Dit zijn afwijkingen, die in het niet ver-zinken bij de gewoonlijk optredende verschillen tussen generator- en signaalafstemming. Als men bedenkt, dat de gelijkloop bij willekeurige condensatoren vaak volslagen illusoir is en daaraan ook vaak de slechte resultaten van eigenbouw ontvangtoestellen te wijten zijn, dan springt het belang van een gegarandeerde gelijkheid wel zeer naar voren. Vooral daar de doorsnee amateur niet over de middelen beschikt om ongelijkheid te constateren, laat staan in orde te brengen. Het is prettig te weten, dat er afstemcondensatoren bestaan, die betrouwbaar zijn.

De maximum capaciteit per sectie bedraagt 490 pF, de minimum capaciteit per sectie 14 pF.

Verder zond de apparatenfabriek „Thermion“ ons een „Megatron“ spoelstel voor een driebandensuper en een stel „Megatron“ middenfrequent bandfilters toe.

Beide zijn ontworpen voor een middenfrequentie van 473 kHz. Het stel middenfrequent-filters bestaat uit het type 1961 voor plaatsing tussen mengbuis en M.F.-buis en het type 1962 voor plaatsing tussen M.F.-buis en diodedetector. Het verschil zit hierin, dat het laatstgenoemde type zowel op de primaire als op de secundaire wikkeling een aftakking bezit, waaraan de diodeplaten van de automatische sterkteregeling, resp. voor de detectie worden verbonden. De demping op de beide wikkelingen uitgeoefend, is dus zeer klein gehouden. Mede hieraan is het toe te schrijven, dat de selectiviteit van de proefontvanger, die wij hiermee bouwden, bijzonder groot bleek te zijn. Gemakkelijk ontvangt men een zender in het kanaal vlak naast de Nederlandse zenders vrij hiervan! In de M.F.-filters worden spoelen gebruikt van zeer goed litse met kleine schroefkern-tjes van H.F.-ijzer. Het afregelen gebeurt door de schroefkern-tjes in of uit te schroeven, waarbij men vele slagen kan maken voor men geheel uit de afstemming loopt, m.a.w. de instelmogelijkheid is bijzonder fijn.

Het superspoelstel bestaat uit een klein en uiterst licht geconstrueerd geheel, waarbij in een gestel een schakelaar voor de drie standen lange-, midden- en

kortegolf, de spoelen en een trimmerplaat zijn aangebracht.

Opvallend is de uiterst verliesvrije opstelling, vooral in de verbindingsdraden tussen spoelen, trimmers en schakelaar. Deze draden zijn „op lucht gemonteerd”, d.w.z. hangen geheel vrij en hebben geen verliesgevend kous of dergelijke. Het gevolg hiervan is echter wel dat men het spoelstel met enige voorzichtigheid moest hanteren.

De fabriek heeft het gepresteerd, de zelfinducties van de spoelen ondanks de massaproductie, zo nauwkeurig te maken, dat de padders uit eens-vooral, op de fabriek afgeregelde vaste verliesarme condensatoren bestaan, die in het spoelstel naast de spoelen zijn opgehangen. De gebruiker heeft dus alleen de trimmers bij te regelen. Het grote voordeel hiervan is dat de gebruiker *onmogelijk door verkeerd instellen van padders, de gelijkloop kan bederven.*

Zowel M.F. filters als superspoelstel zijn voorzien van boomallen en van uitvoerige montage- en afregelvoorschriften, waarop tevens de schema's van de toestelgedeelten die hiermee gebouwd kunnen worden, zijn aangegeven. Bij de proefontvanger, waarin wij het spoelstel onderzochten, bleken deze voorschriften geheel te kloppen. Bij het gebruik van de stationsnamenschaal, die de fabriek bij dit spoelstel brengt (met het uiterlijk van de uit vroegere jaren bekende Megatron schaal) is het aftrimmen een peuleschilletje, zelfs zonder signaalgenerator. De trimmers die men moet instellen, dienen slechts

om de zgn. nulcapaciteiten van verschillende kringen de juiste waarde te geven. De 6 trimmers zijn overzichtelijk op een trimmerplaatje aangebracht en eveneens zeer verliesarm geconstrueerd. Met de tweevoudige Megatroncondensator zijn de golfgebieden die men bestrijkt, 880 tot 2000 m, 198 tot 562 m en 18,7 tot 57,8 m.

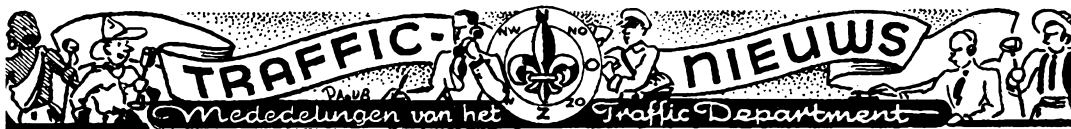
Wij zijn altijd min of meer de opvatting toegedaan geweest, dat het voor een ontvangst op de midden-golf, die naar onze smaak voldoende vrij van fluittoontjes is, eigenlijk noodzakelijk is een antennebandfilterkring te gebruiken, dus een drievoudige condensator toe te passen. De prestaties van het Megatronspoelstel hebben ons er toe gebracht deze opvatting te herzien. Het kan óók met één enkele afgestemde kring voor de mengbuis, mits de constructeur blijk geeft voldoende begrip voor verliesarme constructie en opstelling te hebben.

En de constructeur van dit spoelstel heeft getoond dit begrip ongetwijfeld te bezitten. He

#### Uit andere tijdschriften

*Radio REF* (Frankrijk), Oct. 1949, bevat een artikel van ex F3AA over stuurtrappen voor 72 en 144 MHz en een beschouwing van F8MX over het gebruik van de buizen 8I5 en 829 voor 144 MHz.

*Amateur-Radio* (Australië), Aug. 1949, bevat een artikel van VK7LE over een S.S.S.C.-zender van het filter-type.



Tr. Manager: H. B. Gortz, PAoGN.  
Ass. Tr. M. ORS dienst: A. S. M. van Schendel, PAoJF.  
Ass. Tr. M. VHF: H. H. Welling, PAoWL.  
Ass. Tr. M. NL: Ir E. H. Jager, NL-732.  
Alle correspondentie te richten aan: Tr. Dep. Veron, Rijksstraatweg 6, Glimmen Gr.

#### Traffic-berichten

We zijn er ons wel van bewust, dat de traffic-berichten niet voor elk Veron lid interessante lectuur vormen. En als we dat nog niet wisten, dan is ons dat wel duidelijk geworden op de j.l. VR-vergadering. Het is de taak van de redactie om elke maand ons blad zó in te delen, dat „elck wat wils” krijgt. Zo is het traffic department een ruimte toegewezen waar we niet bovenuit moeten komen. Dat is billijk.

Nu treft het, dat er deze maand zeer veel traffic-copij is. Ten eerste hebben we 4 blz. landenlijsten. Deze zouden verleden maand al geplaatst zijn, maar toen was de middelste blz. van Electron, die we daarvoor nodig hadden, al gebruikt voor een schema. Verder hebben we de uitslag klaar gekregen van onze 80 m wedstrijden. Ook hier is veel interesse voor en we willen dit niet laten wachten. De HW's DX rubriek, die verleden maand overgeslagen is,

moet er ditmaal ook in. Met dat al is onze toegewezen ruimte al opgebruikt.

In overleg met WL wordt deze keer de VHF-rubriek in zijn geheel overgeslagen. De bandrapporten en de NL-Post zijn zeer sterk bekort. Alleen op deze manier waren wij in staat u zoveel mogelijk te bieden.

#### Certificaten

Afgelopen maand werden de volgend certificaten aangevraagd: 14 MHz cw WAC door PAoNR, OM Monnier; PAoAF, OM Saaf en PAoCAM, OM Muller. WEC nr. 5 door NL-871, OM Ripet.

Aan al deze OM's onze hartelijke gelukwensen met hun resultaten.

#### Belgische 3-letter calls

Van het Hoofd van de RCD is een schrijven ontvangen, waaruit wij het volgende citeren:

„Op de in October van het vorige jaar gehouden VR-vergadering is u bij monde van de heer Van Schendel mededeling gedaan, dat de Belgische administratie wederom zendmachtigingen zou verlenen, waarbij roepnamen zouden worden toegekend met 2 letters achter de aanduiding ON4.

Degenen, die uitzenden onder roepnamen met

## PA's: waar blijven de foto's??

Desnoods is één voldoende! PAoTB

meer dan 2 letters achter het cijfer, moeten als clandestienen worden beschouwd, waarmee het werken door Nederlandse gelicentieerden verboden is. Een en ander is in uw verenigingsblad gepubliceerd.

Naar mij gebleken is, komt het nu en dan voor, dat Nederlandse gelicentieerden toch werken met bovengenoemde Belgische clandestienen".

Tot zover deze brief. Met klem dringen we er bij onze leden op aan de voorwaarden van hun zendmachtiging niet te overschrijden.

### Ned. Roode Kruis

Zoals op de j.l. VR-vergadering al is medegedeeld, zal er een dezer dagen een bespreking gehouden worden tussen enige bestuurders van het Ned. Roode Kruis, een vertegenwoordiger van de RCD en een paar vertegenwoordigers van de Veron. Het doel is de radio-communicatie te bespreken, die nodig is bij de hulpverlening door het Roode Kruis bij eventuele nationale rampen. Voor de Veron zijn aangewezen PAoGI, alg. voorz., PAoRV, alg. vice voorz. PAoGN, de traffic manager. We hopen binnenkort hierover uitvoeriger mededelingen te kunnen doen.

### Conferentie te Genève

De conferentie te Genève is afgelopen na een zitting van bijna 5 maanden. Plaatsgebrek is oorzaak, dat we niet het hele verhaal kunnen doen van F8LA, die door de IARU aangewezen was om Region 1 te vertegenwoordigen. Het voornaamste is echter dat we onze 80 m band houden zoals die momenteel is tot minstens 1952. In dat jaar is er weer een conferentie in Brazilië. Wel moeten we onze 80 m band delen met andere vaste en mobiele stations, maar men erkent het recht van de amateurs om ook in dat frequentie-spectrum te mogen werken.

PAoGN



No. 97

Met het dx-commentaar in dit Decembern timer is het precies 12½ jaar geleden, sinds we<sup>1</sup> in Juni 1937, als eerste buiten USA, maandelijks een overzicht gaven van het dx-gebeuren op onze banden. Vandaag de dag heeft ieder radioblad deze „feature“. Boven dit stukje staat nr. 97. Dit getal zou 150 zijn als daar niet de oorlogsjaren uitgevallen waren. We hebben steeds getracht zoveel mogelijk hints en tips te geven en zo dx'end Nederland te helpen de begeerlijke QSO's te maken. Uit de aard der zaak is

<sup>1</sup> d.w.z.: het toenmalige blad „CQ-N V.I.R.“

deze rubriek alleen bestemd voor een beperkte lezerskring. Alleen de rasechte zendamateur zal het interesseren. Toch hopen we, dat we binnenkort zoveel plaatsruimte krijgen, dat ieder bericht onverkort geplaatst zal kunnen worden... En nu ter zake. We zitten nog steeds midden in de contests. De een is nog niet afgelopen of de andere begint weer. In Sept. nummer staan alle data, maar we geven ze hierbij nog eens in onze aparte „PA-agenda“. Hier is weer een nieuwe wedstrijd. Nu van VU. Het reglement is echter zo vreselijk ingewikkeld, het lijkt wel een belastingbiljet. Percentages erbij en eraf, bonussen voor dit, en voor dat, het is ondoenlijk het op te nemen. We volstaan dus met de vermelden, dat het gehouden wordt op de weekends 10/11 en 17/18 December. IF is eens op 80 met cw gaan rondneuzen en werd daar lid van de Engelse FOC, first Operators club. Verder kreeg IF het 30 wpm zegel voor zijn code prof. cert. Congrats OM. Einde-lijk laat QJ ook weer eens wat van zich horen. Hij werkte met TF3SF en een paar weken later kwam

### STAND VAN DE DXCC

PAo	Aantal ontvangen kaarten	Aantal gewerkte landen	Noot
UN	192	210	1
GN	149	181	1
RE	144	175	
JQ	137	173	1
ALO	130	169	1
IF	127	148	1
LB	127	142	1
SU	121	150	1
CB	116	135	1
VB	114	127	2
RU	112	136	1
LR	110	132	2
BK	106	122	1
NG	105	145	
CP	103	120	
PN	102	125	
RC	92	113	
JA	87	91	3
QJ	86	100	3
LQ	85	103	
HR	81	86	
DA	73	97	
PB	70	89	3
FD	67	89	
CAM	67	80	
WJ	62	79	
VT	58	60	3
LDZ	55	77	
OC	54	74	
UV	44	74	

1 = Certificaathouder

2 = Certificaat aangevraagd.

3 = Uitsluitend fone.

STAND VAN HET WAS

Certificaathouders

PAoCE	PAoALO	PAoLR	PAoSU
PAoVB	PAoMDW	PAoFB	
PAoGN	PAoVT(1)	PAoRU(1)	
PAoKV	PAoLB	PAoCB	

PAo	Aantal ontvangen kaarten	Aantal gewerkte staten	Noot
UN	48	48	
IF	48	48	2
DA	48	48	
RE	48	48	
MZ	47	47	1
NC	46	48	
FLX	46	48	
LQ	46	46	
FV	46	46	
QJ	45	47	1
JA	45	45	1
WJ	45	48	
PN	43	46	
GE	41	43	1
UV	41	42	
RC	41	41	
FD	39	41	
BK	35	37	
CP	34	39	
HR	31	31	
PB	31	33	1
QP	27	38	1
LDZ	19	27	
NR	18	23	
CJH	9	11	

1 = Uitsluitend fone  
2 = Certificaat aangevraagd.

deze IJslander zijn QSL-kaart zelf even bengen. YS2AG gaf hem zijn 100 ste land. DOC werkte op 10 met CR9AG en ZC1AZ. NR pikte de volgende 20 m cw QSO's: VS6BI (14040—22.15), KH6IJ (14040—09.00) en UA9KCC (14040—15.45) op Tagill, Az. Rusland. LDZ bracht zijn DXCCscore weer wat omhoog met VS6BO (14 MHz, cw—16.10). PB werkt uitsluitend met 20 m fone en zie zijn scores in de lijstjes. Geen wonder met een 20 m beam, waarvan we hier een foto plaatsen. PB is de man, die de „radioscoop” op de band vastlegt. RU bracht ook zijn landenscore omhoog met MP4BAC, W3NKS/EQ3, VR2BL, VR2BC en F9QU/FM8. Jammer genoeg zijn bij deze fb dx niet de tijden en freq. vermeld. Ook niet of het fone of cw is. Pse geef de dope met al deze gegevens, obs, dan is het veel meer waard voor de anderen. LQ heeft zijn stand omhoog gebracht door ontvangen QSL-kaarten van VP6PV en EA8AO. QRA's in lijstje. Wat deze QRA's betreft, dx met normale QRA's staan

STAND VAN HET WAZ

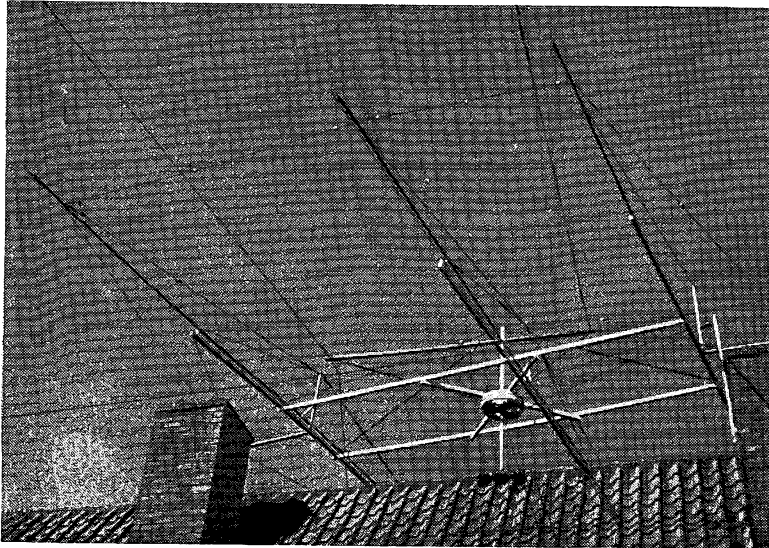
PAo	Aantal ontvangen kaarten	Aantal gewerkte zones	Noot
UN	40	40	
ALO	39	40	
GN	39	39	
IF	39	39	
SU	38	38	
LR	37	38	
LB	37	38	
VB	37	37	
MZ	37	37	
RU	36	37	
CP	33	34	
QJ	32	33	1
HR	32	32	
DA	31	36	
LQ	30	33	
JA	29	32	1
PB	28	31	1
FD	26	32	
UV	22	29	

1 = Uitsluitend fone

in het callbook; wat we graag willen hebben, zijn de adressen van bijzondere dx, die niet dagelijks voorkomt. RE doet een vraag, die ook voor anderen van belang is. Abt certificaten. DXCC en WAS zijn certificaten van de ARRL en moeten daar dus rechtstreeks aangevraagd worden. Intern. coupon bijsluiten en aantekenen wordt aanbevolen. Zodra



Station: PAoOA. Operator: S. P. Proskauer. Werkt op 80, 40, en 10 m met c.w. Zender: oscillator-eco (6L6) buffer-doubler (6L6) Eindtrap 2 x ATS25 p.p. link gekoppeld met ant. tuner en via 20 mtr 76Ω CO-AX naar folded ¼λ. Rechts op de foto de ontvanger (Hallcrafters) daarvoor de junckers-seinsleutel met instelbare veerspanning en slagruimte en ingebouwd storingsfilter. Midden: P.S.A. met daarboven meterbord voor het meten van pl. spanning en stroom, schermroosterspanning- stroom, roosterstroom, kathodestroom, ant. stroom, gloeispanning en plaat-osc. stroom. Links: de zender, gebouwd in een zgn: „tuning unit”. In het tijdvak van 11 Oct—11 Nov. 1949 werden 136 verbindingen gemaakt.



De 20 m beam van PAoPB. Folded dipole straler van 10.05 m. Verh. diam. 1 : 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub>. Refl. 10.50 m afst. 3 m. Dir. 9.60 m. afst. 2 m. Voeding door dubbel-adr. afgesch. kabel van 100 Ω. Afsch. geaard.

men 100 of meer na-oorlogse landen heeft, kan men zijn QSL-kaarten opsturen voor het DXCC. Voor elke 10 meer krijgt men een zegeltje, dat men op zijn certificaat kan plakken. De kaarten worden door de ARRL zeer zorgvuldig nagekeken. De lijstjes, zoals we die hier plaatsen, geven de laatste stand aan per 10 Nov. De laatste opgave van de ARRL, zoals deze in QST van Nov. staat, is per 15 Sept. en luidt:

PAoUN 181	PAoCB 111	PAoRU 102
PAoGN 140	PAoIF 107	PAoSU 102
PAoJQ 130	PAoLB 104	PAoBK 100
		PAoALO 100

Dit zijn dus allen de certificaathouders. Dan hebben we hier LB weer met fb dope. Hij werkte

#### PA-AGENDA

26/27 Nov. 3de All. Eur. DX cont. CW  
 3/4 Dec. 3de All. Eur. DX cont. fone  
 10/11 Dec. VU contest  
 17/18 Dec. VU contest  
 18 Dec. PA-Conferentie  
 11/12 Febr. ARRL Contest CW  
 18/19 Febr. ARRL Contest Fone  
 11/12 Maart ARRL Contest CW  
 18/19 Maart ARRL Contest Fone

VP8AD en FO8AD (14020—07.15), de oude RV2, die daarmee zijn eerste PA werkte en nu op Papeete, Tahiti zit. Voorts FO8AC (14060—06.20) en VP8AO (14000—20.45) op Sth. Shetland. LB vertelt nog van de Spaanse schatgraver EA6EG, die van alles vraagt: oilconds. trafo's, 6L6's en 6V6's. Grote bottles kan hij niet meer gebruiken,

Hij zwemt er letterlijk in. Ieder USA mail brengt hem nieuwe. Die knapen zijn ook zo lang van de band geweest dat ze de meest elementaire begrippen van sportiviteit en ham-code verlerd hebben. Het beroerde is, dat ze daarmee een heel volk in discre-

dit brengen... Ook UN heeft zijn landenscore opgevoerd en kreeg de kaarten binnen van: FK8AC, ZP7FA, EA6EG, KP6AA, ZD9AA, VK9NR, ZP9F en FP8AA. Deze hams sturen dus sure QSL. UN werkte voorts met FK8AC (14020) en kreeg binnen een week zijn kaart. QRA in lijstje. Verdere nieuwe zijn: CR5UP (fone 14125—20.00), FN8AD (cw 14100—17.00) en VP8AO. In het CQ contest draaide UN 78 landen met een totaalscore van 343.700. David heeft nu een nieuwe 20 m 3 el. wide spaced beam, die het fb doet. CP gaat binnenkort ook zijn DXCC aanvragen. Hij is nu boven de 100 binnen. Zijn laatste zijn: YV5CZ (14080—23.45), MD1A (7015—22.08), SP5AC (14070—11.15) en EA6AF. CP heeft de kaart van FM8AC binnen, wat een geluk is. Op veler verzoek plaatsen we weer eens de PA-Agenda, zodat men niet steeds in Electron hoeft na te slaan, wat of er te doen is. Tot slot wensen we al onze lezers een prettige Kerstmis en een goed dx 1950.

PAoGN

#### DX QRA 's VAN AFGELOPEN MAAND

MD7HV = Signals Squadron MELF3, Cyprus of via RSGB  
 ZC6DZ = American Consulat Jerusalem, Palestine.  
 FK8AC = Felix Tranchette, Avenue du Marechal Foch, Noumea, Nouvelle Caledonie  
 CR5UP = Lionel Pias, P.O. box 1022, St. Ome, St. Thomas Island, Port. W. Afr.  
 SP5AC = P.O. Box 320, Warsaw, Polen  
 EA6AF = Casa de Espana 2, Palma de Mallorca, Balearen  
 KR6BG = Okinawa, QSL via ARRL  
 KR6BJ = Okinawa, QSL p.o. box 991, Lewistone, Maine, USA.  
 HP1JS = P.O. Box 1022, Panama City.  
 FN8AC = D.S. Seal, Hathkola, Dayerdhar, Chandernagore, Fr. India.  
 FN8AD = Idem  
 ZP9FA = C.S. Martin, P.O.Box 716, Asuncion, Paraguay.



# LANDENLIJST

Deze lijst is uitsluitend geschikt voor het snel herkennen van een gehoord land en dient niet als maatstaf voor DXCC of wedstrijdten. Landen, welke geen landenletter hebben, komen hierop niet voor. Een volledige overzicht tot 1 Nov. 1949 van het aantal landen vindt men op de alfabetisch gerangschikte landenlijst. (z.o.z.)

AC3	Sikkim	FR8	Reunton
AC4	Thibet	FU8	Nw. Hebriden
AG2	Triest	FY8	Fr. Guiana
AP	Pakistan		
AR 8	Libanon		
C	China		
C3	Formosa (Taiwan)		
C9	Manchuriete		
CE	Chili		
CM.CO	Cuba		
CN	Fr. Marocco		
CP	Bolivia		
CR4	Kaap Verdische Eilanden		
CR5	Portg. Guinea		
CR6	Angola		
CR7	Mozambique		
CR8	Portg. Indie		
CR9	Macao		
CR10	Portg. Timor		
CT1	Portugal		
CT2	Azoren		
CT3	Madetra		
CX	Uruguay		
CZ	Monaco		
DL	Duitsland		
DU	Philippijnen		
EA	Spanje		
EAB	Balearen		
EAB8	Canarische eil.		
EAG	Sp. Marocco		
EI	Ierland, Vrijst.		
EK	Tanger		
EL	Libertia		
EP-EQ	Iran		
ET	Ethiopie		
F	Frankrijk		
FA	Algiers		
FBA	Madagascar		
FC	Corsica		
FD8	Fr. Togoland		
FE8	Fr. Kameroen		
FF8	Fr. West Afrika		
FG8	Gadeloupe		
FI8	Fr. Indo China		
FK8	Nw. Caledonie		
FL8	Fr. Somaliland		
FM8	Martinique		
FN8	Fr. Indie		
FQ8	Fr. Oceanie		
FP8	Miquelon en St. Pierre		
FR8	Fr. Equat. Afrika		
FR8	Reunton		
FU8	Nw. Hebriden		
FY8	Fr. Guiana		
G	Engeland		
GC	Kanaal eil.		
GD	Eil. Man		
GI	Nrd. Ierland		
GM	Schootland		
GW	Wales		
HA	Hongarije		
HB	Zwitserland		
HC	Ecuador		
HE1	Liechtenstein		
HH	Haiti		
HI	Dominicaanse		
HK	Columbia		
HL	Korea		
HP	Panama		
HR	Honduras		
HS	Stam		
HV	Vaticaan stad		
HZ	Saudi Arabie		
I	Italië		
I6	Eritrea		
IS	Sardinië		
JA	Japan		
K	U.S.A.		
KB6	Baker-Howland eilanden		
KC6	Caroline eil.		
KG6 IA-IZ	Bonin-en Volca- (Guam) Marianas eil.		
KH6	Hawaii eil.		
KJ6	Johnston eil.		
KL7	Alaska		
KM6	Midway		
KP4	Puerto Rico		
KR6	Ryukyu eil. (Oki- mas eil.) myra groep (Christ- Jarvis eil. Pal- Puerto Rico Wake eil. Virgin eil. Am. Samoa Swan eil. nawa) Rynkylu eil. (Oki- Wake eil.		
KV4	Virgin eil.		
KS6	Am. Samoa		
KS4	Swan eil.		
KW6	Wake eil.		
KX6	Marshall eil.		
KZ5	Canal zone		
LA	Noorwegen		
LI	Spitsbergen		
LU	Lybie		
LU	Argentinië		
LX	Luxemburg		
LZ	Bulgarije		
M1	San Marino		
(MB9)	Oostenrijk		
(MD 1-2)	Lybie		
(MD 4)	It. Somaliland		
(MD5)	Egypte		
(MD7)	Cyprus		
(MF2)	Triest		
(MI6)	Eritrea		
(MP4)	Oman		
NY4	Guantanamo baai		
OA	Peru		
OE	Oostenrijk		
OH	Finland		
OK	Tsjecho Slowa- kije		
ON	Belgie		
OQ	Belg. Congo		
OX	Groenland		
OY	Faroër eil. en Jan		
OZ	Denemarcken		
PA	Nederland		
PJ	Ned. West Indie		
PK 1, 2, 3	Java		
PK4	Sumatra		
PK5	Ned. Borneo		
PK6	Celebes, Moluk- ken, Ned. Nw. Guinea		
PX	Andorra		
PY	Brazilië		
PZ	Suriname, Ned. Guinea		
SM	Zweden		
SP	Polen		
ST	Eng. Soedan		
SU	Egypte		
SV	Griekenland		
SV	Creta		
SV5	Dodecanesos eil. (Rhodos)		



# LANDE

Officiële lijst van alle landen, welke als maatstaf dient  
Voor het snel herkennen van een gehoord l

1 Aden en Secotra Island . . .	VS9	56 Costa Rica . . . . .	TI	111 Iran . . . . .	
2 Afghanistan . . . . .	YA	57 Creta . . . . .	SV	112 Iraq . . . . .	
3 Alaska . . . . .	KL7	58 Cuba . . . . .	CM, CO	113 Ierland, Noord . . . . .	
4 Albanië . . . . .	ZA	59 Cyprus (MD7) . . . . .	ZC4	114 Isl. of Man . . . . .	
5 Aldabra Islands . . . . .		60 Czechoslovakia . . . . .	OK	115 Israel . . . . .	
6 Algiers . . . . .	FA	61 Denemarken . . . . .	OZ	116 Italië . . . . .	
7 Andaman Isl. en Nicobar Isl. .	VU	62 Dodecanesus (Rhodes) . . . .	SV5	117 Jamaica . . . . .	
8 Andorra . . . . .	PX	63 Dominican Rep. . . . .	HI	118 Jan Mayen isl. . . . .	
9 Anglo-Egyptian Sudan . . . .	ST	64 Easter Isl. . . . .		119 Japan . . . . .	
10 Angola . . . . .	CR6	65 Ecuador . . . . .	HC	120 Jarvis isl. Palmyra (Christmas isl.) . . . . .	
11 Antarctica . . . . .		66 Egypte (MD5) . . . . .	SU	121 Java . . . . .	
12 Argentinië . . . . .	LU	67 Eire (Ierse Vrijstaat) . . . .	EI	122 Johnston Isl. . . . .	
13 Ascension Island . . . . .	ZD8	68 Engeland . . . . .	G	123 Kenya . . . . .	
14 Australië (Incl. Tasmanië) . .	VK	69 Eritrea (MI6) . . . . .	I6	124 Kerguelen isl. . . . .	
15 Azoren . . . . .	CT2	70 Ethiopië . . . . .	ET	125 Korea . . . . .	
16 Bahama Islands . . . . .	VP7	71 Faeroës isl. . . . .	OY	126 Kuwait . . . . .	
17 Bahrein Island . . . . .	VU7	72 Falkland isl. . . . .	VP8	127 Laccadive isl. . . . .	
18 Baker Isl. Howland Isl. en Am. Phoenix Isl. . . . .	KB6	73 Fanning isl. (Christmas isl.) .	VR3	128 Lebanon . . . . .	
19 Balearen . . . . .	EA6	74 Fiji isl. . . . .	VR2	129 Leeward. Isl. . . . .	
20 Barbados . . . . .	VP6	75 Finland . . . . .	OH	130 Liberia . . . . .	
21 Basutoland . . . . .	ZS8	76 Formosa (Taiwan) . . . . .	C3	131 Libya (MD 1, 2) . . . . .	
22 Bechuanaland . . . . .	ZS9	77 Frankrijk . . . . .	F	132 Liechtenstein . . . . .	
23 Belg. Congo . . . . .	OQ	78 Fr. Equatoriaal Afrika . . . .	FQ8	133 Luxemburg . . . . .	
24 België . . . . .	ON	79 Fr. India . . . . .	FN	134 Macau . . . . .	
25 Bermuda Isl. . . . .	VP9	80 Fr. Indo China . . . . .	FI8	135 Macquarrie isl. . . . .	
26 Bhutan . . . . .		81 Fr. Oceania (Tahiti) . . . . .	FO8	136 Madagascar . . . . .	
27 Bolivia . . . . .	CP	82 Fr. West Afrika . . . . .	FF8	137 Madeira isl. . . . .	
28 Bonin Isl. en Volcano Isl. (Iwo Jima) . . . . .	KG6IA-IZ	83 Fridtjof Nansen land (Franz Josef land) . . . . .	UA1	138 Malaya . . . . .	
29 Borneo, Br. Noord . . . . .	VS3	84 Galapagos Isl. . . . .		139 Maldive isl. . . . .	
30 Borneo, Ned. . . . .	PK5	85 Gambia . . . . .	ZD3	140 Malta . . . . .	
31 Brazilië . . . . .	PY	86 Germany . . . . .	DL	141 Manchuria . . . . .	
32 Brunei . . . . .	VS5	87 Gibraltar . . . . .	ZB2	142 Marianas isl. (Gua Marion isl. (Pr. Ec 143 Marshall isl. . . . .	
33 Bulgarije . . . . .	LZ	88 Gilbert isl., Ellice isl. en Ocean isl. . . . .	VR1	144 Martinique . . . . .	
34 Burma . . . . .	XZ	89 Goa (Port. India) . . . . .	CR8	145 Mauritius . . . . .	
35 Cameroons Fr. . . . .	FE8	90 Goudkust en Br. Togoland . . .	ZD4	146 Mexico . . . . .	
36 Canada . . . . .	VE	91 Griekenland . . . . .	SV	147 Midway isl. . . . .	
37 Canal zone . . . . .	KZ5	92 Groenland . . . . .	OX	148 Miquelon en St. P 150 Monaco . . . . .	
38 Canarische Eil. . . . .	EA8	93 Guadeloupe . . . . .	FG8	151 Mongolian Rep. (o 152 Morocco Fr. . . . .	
39 Cape Verde Isl. . . . .	CR4	94 Guantanamo Bay . . . . .	NY4	153 Morocco Sp. . . . .	
40 Caroline Isl. . . . .	KC6	95 Guatemala . . . . .	TG	154 Mozambique . . . . .	
41 Cayman Isl. . . . .	VP5	96 Guiana, Br. . . . .	VP3	155 Nepal . . . . .	
42 Celebes en Molukken . . . . .	PK6	97 Guiana Ned. (Suriname) . . . .	PZ	156 Nederland . . . . .	
43 Ceylon . . . . .	VS7	98 Guiana Fr. en Inini . . . . .	FY8	157 Ned. West Indië . . . . .	
44 Chagos Isl. . . . .	VQ8	99 Guinea, Port. . . . .	CR5	158 New Caledonia . . . . .	
45 Channel Isl. . . . .	GC	100 Guinea, Sp. . . . .		159 New Guinea Ned. 160 New Guinea, Terri 161 New Hebrides . . . . .	
46 Chili . . . . .	CE	101 Haiti . . . . .	HH	162 New Zealand . . . . .	
47 China . . . . .	XU, C	102 Hawaïan isl. . . . .	KH6	163 Nicaragua . . . . .	
48 Christmas Isl. . . . .	ZC3	103 Heard isl. . . . .	VK1	164 Nigeria . . . . .	
49 Clipperton Isl. . . . .		104 Honduras . . . . .	HR	165 Niue . . . . .	
50 Cocos Isl. . . . .	TI	105 Honduras Br. . . . .	VP1	166 Norfolk isl. . . . .	
51 Cocos Isl. Eng. . . . .	ZC2	106 Hong kong . . . . .	VS6		
52 Columbia . . . . .	HK	107 Hungary . . . . .	HA		
53 Comoro Isl. . . . .		107 Iceland . . . . .	TF		
54 Cook Isl. . . . .	ZK1	109 Ifni . . . . .			
55 Corsica . . . . .	FC	110 India . . . . .	VU		



# NLIJST



voor DXCC en wedstrijden, bijgewerkt tot 1 Nov. '49.  
and, raadplege men de andere lijst. (z.o.z.)

1	EP, EQ	167 Noorwegen	LA	222 Tadzjik	UJ8
	YI	168 Nyasaland	ZD6	223 Kazakh	UL7
	GI	169 Oman (MP4)	VS9	224 Kirghiz	UM8
	GD	170 Oostenrijk (MB9)	OE	225 Karelo-Finsch rep.	UN1
	4X4	171 Pakistan	AP	226 Moldavia	UO5
	I	172 Palau (Pelew) isl.		227 Lithauen	UP
	VP5	173 Palestina	ZC6	228 Letland	UQ
		174 Panama	HP	229 Estland	UR
a group	JA	175 Papua Territory	VK9	230 Spanje	EA
		176 Paraguay	ZP	231 Sumatra	PK4
	KP6	177 Peru	OA	232 Svalbard (Spitsbergen)	LA
	PK1, 2, 3	178 Philippijnen	DU	233 Swan isl.	KS4
	KJ6	179 Phoenix isl. Br.	VR1	234 Swaziland	ZS7
	VQ4	180 Pitcairn isl.	VR6	235 Sweden	SM
		181 Polen	SP	236 Switzerland	HB
	HL	182 Portugal	CT1	237 Syria	YK
		183 Principe en Sao Thome isl.		238 Tanganyika Territory	VQ3
	VU4	184 Puerto Rico	KP4	239 Tangier zone	EK
	AR8	185 Reunion isl.	FR8	240 Tannu Tuva	TT
	VP2	186 Rhodesia, noord	VQ2	241 Tibet	AC4
	EL	187 Rhodesia, zuid	ZE	242 Timor, Port	CR10
	LI	188 Rio de Oro		243 Togoland Fr.	FD8
	HE1	189 Roumenia	YR	244 Tokelau (Union) isl.	
	LX	190 Ryukyu isl. (Okinawa)	KR6	245 Tonga (Friendly) isl.	VR5
	CR9	191 St. Helena	ZD7	246 Trans Jordan	ZC1
	VK1	192 Salvador	YS	247 Trieste (AG2)	(MF2)
	FB8	193 Samoa, Am.	KS6	248 Trinidad en Tobago	VP4
	CT3	194 Samoa west	ZM	249 Tristan da Cunha en	
	VS1, 2	195 San Marino	M1	Gough isl.	ZD9
		196 Sarawak	VS5	250 Tunis	3V8
	ZB1	197 Sardinia	IS	251 Turkey	TA
m.)	C9	198 Saudi Arabia (Hedjaz en		252 Turks en Caicos isl.	VP5
tward isl.)	KG6	Scheid)	HZ	253 Uganda	VQ5
	ZS	199 Schotland	GM	254 Union of South Africa	ZS
	KX6	200 Seychelles	VQ9	255 United States of America	W, K
	FM8	201 Siam	HS	256 Uruguay	CX
	VQ8	202 Sierra Leone	ZD1	257 Vatican city	HV
	XE	203 Sikkim	AC3	258 Venezuela	YV
	KM6	204 Solomon isl.	VR4	259 Virgin isl.	KV4
terre isl.	FP8	205 Somaliland Br.	VQ6	260 Wake isl.	KW6
	CZ	206 Somaliland Fr.	FL8	261 Wales	GW
uter)		207 Somaliland It.	(MD4)	262 Windward isl.	VP2
	CN	208 South Georgia	VP8	263 Wrangel isl.	
	EA9	209 South Orkney isl.	VP8	264 Yemen	
	CR7	210 South Sandwich isl.	VP8	265 Yugoslavia	YT, YU
		211 South Shetland isl.	VP8	266 Zanzibar	VQ1
	PA	212 South West Afrika	ZS3		
	PJ	Soviet Union:			
	FK8	213 Europ. Rusland	UA1,3,4,6		
tory	PK6	214 Aziatisch Rusland	UA9, o		
	VK9	215 Ukraine	UB5		
	FU8, YJ	216 Wit Rusland	UC		
	ZL	217 Azerbajjan	UD6		
	YN	218 Georgia	UF6		
	ZD2	219 Armenia	UG6		
	ZK2	220 Turkoman	UH8		
	VK9	221 Uzbek	UI8		

N.B. Landenletters tussen haakjes worden  
gebruikt door bezettende legers.

TA	Turkije	VP5	Turks en Caicos eil.	XU	China
TF	IJsland	VP5	Jamaica	XZ	Birma
TG	Guatelama	VP5	Barbados	YA	Afghanistan
TI	Cocos eiland	VP6	Bahama eil.	YI	Irak
TI	Costa Rica	VP7	Falkland eil.	YJ	Nw. Hebriden
TT	Tannu Tuva	VP8	Zd. Georgië	YK	Syrië
UA1	Fridtjof Nansen Land (Frans Josef Land)	VP8	Zd. Orkney eil.	YN	Nicaragua
UA1, 3, 4, 6	Europ. Rusland	VP8	Zd. Shetland eil.	YR	Roemenië
UA9, 0	Az. Rusland	VP8	Zd. Shetland eil.	YS	San Salvador
UB5	Oekraïne	VP9	Bermuda eil.	YT-YU	Joegoslavië
UC	Wit Rusland	VQ1	Zanzibar	YV	Venezuela
UD6	Azerbayan	VQ2	Noord Rhodesia		
UE6	Georgia	VQ3	Tanganyika Terr.	ZA	Albanie
UH8	Turkoman	VQ4	Kenya	ZB1	Malta
UJ8	Tadzjik	VQ5	Uganda	ZB2	Gibraltar
UM8	Kirghiz	VQ6	Br. Somaliland	ZC1	Trans Jordanie
UN1	Karelö Finse Rep.	VQ7	Chagos eil.	ZC2	Cocos eil.
UO5	Moldavië	VQ8	Mauritius	ZC3	Christmas eiland
UR	Estland (Latvia)	VQ9	Seychellen	ZC4	Cyprus
UQ	Letland (Latvia)	VR1	Br. Phoenix eil.	ZC6	Palestina
VE	Canada	VR2	Ocean eil.	ZD1	Sierra Leone
VK	Australië en Tasmanie	VR3	Fiji eil.	ZD2	Nigeria
VK1	Heard isl.	VR4	Ranning (Christ- mas) eiland	ZD3	Gambie
VK9	Macquarri isl.	VR5	Salmons eil.	ZD4	Goudkust en Br.
VK9	Nw. Guinea	VR6	Tonga eil.	ZD6	Nyasaland
VK9	Norfolk eiland	VR7	mas) eiland	ZD7	St. Helena
VP1	Br. Honduras	VR8	Chagos eil.	ZD8	Ascension eiland
VP2	Leeward eil.	VR9	Mauritius	ZD9	Tristan da Cunha
VP3	Br. Guiana	VS1, 2	Malaya	ZE	Zd. Rhodesië
VP4	Trinidad en Tobago	VS3	Br. Borneo	ZK1	Cook eil.
VP5	Cayman eil.	VS4	Sarawak	ZK2	Nine
		VS5	Brunei	ZL	Nieuw Zeeland
		VS6	Hong Kong	ZM	West. Samoa
		VS7	Ceylon	ZP	Paraguay
		VS9	Aden en Socotra eiland	ZS	Uniev. Zd. Afrika
		VU	India Br.	ZS7	Swazi land
		VU4	Nicobar eil.	ZS8	Basuto land
		VU7	Laccadive eil.	ZS9	Bechuana land
		W	U.S.A.	3V8	Tunis
		XE	Mexico	4X4	Israel

Deze dubbele lijst is zodanig afgedrukt, dat men deze al naar behoefte of met de officiële lijst boven, of met de officiële lijst boven, op kan hangen. Bevestig men de lijst alleen aan de bovenzijde, dan kan men, door eenvoudig optillen, ook de andere kant gebruiken, omdat deze onderste boven is gedrukt.

Op de officiële lijst komen alle landen genummerd voor. De gewerkte landen kan men afkruisen, terwijl men de binnenzijde QSL kaarten kan aantekenen door een tweede kruisje te zetten. Op de officiële lijst zijn de namen der landen in het algemeen in het Engels gegeven, omdat dit de „voertaal“ is op de QSL-kaarten. Op de opzoeklijst staan de namen der landen in het algemeen in het Hollands. Landen, die geen prefix hebben komen niet voor op de opzoeklijst. Landen, die meer dan één prefix hebben, komen ook meer dan eenmaal voor op deze lijst.

Deze lijsten zijn bijgewerkt op het traffic departement tot 1 Nov. 1949.

## Uitslag PA-wedstrijd 1949 - Fone gedeelte

	Aantal gemaakte QSO's	Geen tegenlog	Fout	Goed	Provincies	Score		Aantal gemaakte QSO's	Geen tegenlog	Fout	Goed	Provincies	Score
1. PAoWQ ..	89	8	4	77	II	847	42. PAoREA ..	35	3	2	30	9	270
2. PAoDG ..	83	5	8	70	II	770	44. PAoFN ...	27	1	1	25	10	250
2. PAoHPE ..	83	7	6	70	II	770	44. PAoJAS ..	26	—	1	25	10	250
4. PAoCT ....	76	4	3	69	II	759	46. PAoUS ....	30	2	1	27	9	243
4. PAoGE ....	76	4	3	69	II	759	46. PAoCY ....	32	—	5	27	9	243
6. PAoBM ....	80	5	8	67	II	737	48. PAoDR ....	28	—	6	22	11	242
7. PAoPN ....	72	2	5	65	II	715	49. PAoAP ....	29	1	2	26	9	234
8. PAoJA ....	72	6	2	64	II	704	50. PAoNOW ..	22	—	1	21	10	210
8. PAoCFM ..	72	6	2	64	II	704	51. PAoIU ....	31	3	2	26	8	208
10. PAoWKX ..	71	4	7	60	II	660	52. PAoBU ....	24	—	1	23	9	207
11. PAoGMU ..	64	3	2	59	II	649	53. PAoMVH ..	25	—	2	23	8	204
12. PAoUC ....	62	3	1	58	II	638	54. PAoDH ....	23	2	1	20	9	180
13. PAoJLA ..	62	4	2	56	II	616	55. PAoJU ....	24	1	1	22	8	176
14. PAoAR ....	61	2	4	55	II	605	56. PAoSC ....	20	1	—	19	9	171
14. PAoGVB ..	64	5	4	55	II	605	57. PAoREE ..	24	—	1	23	7	161
14. PAoSI ....	59	3	1	55	II	605	57. PAoJRO ..	20	1	2	17	9	153
17. PAoKR ....	60	4	3	53	II	583	59. PAoTL ....	19	—	—	19	8	152
* PAoTQ ....	63	4	6	53	II	583	60. PAoQR ....	21	—	—	21	7	147
18. PAoROB ..	61	3	2	56	IO	560	61. PAoET ....	19	2	1	16	9	144
19. PAoCB ....	53	2	1	50	II	550	61. PAoHD ....	21	2	1	18	8	144
20. xPAoBF ....	61	2	6	53	IO	530	* PAoVM ....	26	—	3	23	6	138
21. PAoGP ....	55	4	3	48	II	528	63. PAoAX ....	20	—	3	17	8	136
21. PAoRBW ..	61	4	9	48	II	528	63. PAoZT ..	19	—	2	17	8	136
23. PAoEG ....	51	3	2	46	II	506	65. PAoOPC ..	19	—	2	17	7	119
23. PAoKD ....	50	2	2	46	II	506	66. PAoNU ....	15	—	1	14	8	112
23. PAoKE ....	53	4	3	46	II	506	67. PAoIF ....	13	—	—	13	8	104
26. PAoXH ....	54	2	3	49	IO	490	68. PAoTEX ..	14	—	1	13	7	91
27. PAoKN ....	49	3	3	43	II	473	* PAoVG ....	16	—	2	14	6	84
28. PAoWL ....	43	—	1	42	II	462	69. PAoQW ..	18	—	4	14	6	84
29. PAoTZ ....	52	2	4	46	IO	460	69. PAoIR ....	14	—	—	14	6	84
30. PAoIMK ..	54	2	II	41	II	451	71. PAoTJB ..	14	—	1	13	6	78
31. PAoNO ....	43	2	1	40	II	440	72. PAoSH ....	12	1	—	11	7	77
32. PAoMC ....	45	2	—	43	IO	430	* PAoDM ....	12	—	—	12	6	72
32. PAoJH ....	50	3	4	43	IO	430	73. PAoYV ....	7	—	—	7	5	35
34. PAoEE ....	46	1	3	42	IO	420	74. PAoPR ....	7	—	1	6	5	30
35. PAoME ....	43	1	4	38	II	418	75. PAoSP ....	12	2	3	7	4	28
36. PAoPG ....	42	2	3	37	II	407	76. PAoRX ....	16	—	II	5	3	15
37. PAoANI ..	46	4	2	40	IO	400	77. PAoGL ....	4	—	—	4	3	12
38. PAoYZ ....	46	2	7	37	IO	370	77. PAoNH ....	2	—	—	2	2	4
39. PAoWIL ..	35	2	1	32	II	352	79. PAoDZ ....	3	—	1	2	1	2
40. PAoVDK ..	42	2	1	39	8	312	80. PAoDW ....	1	—	—	1	1	1
41. PAoVB ....	37	1	4	32	9	288	* PAoBV ....	1	—	—	1	1	1
42. PAoHB ....	34	2	2	30	9	270	80. PAoJX ....	1	—	—	1	1	1

\* = buiten mededinging

## Uitslag PA-wedstrijd 1948

Het is ons een groot genoegen, dat we reeds nu in staat zijn onze leden de uitslag mede te delen van de eind September gehouden PA-wedstrijd. Dit is mogelijk geworden, doordat we 2 aparte jury's hebben ingeschakeld. Een voor de cw wedstrijd en een voor de fone wedstrijd. De alom in de lande bekende PAoVM bood spontaan aan om mee te helpen. De

oude schoolmeester was ziek geweest en nu gepensionneerd. Een rood en een blauw potlood had hij nog wel, zodat zijn hulp in dank aanvaard werd. Op ons verzoek heeft de groep PAoPH, PAoWP en OM Buinen in Eindhoven zich bezig gehouden met de correctie van de fone-wedstrijd, zodat alles een vlot verloop had. Vele handen maakten licht werk. Op deze plaats danken we hen dan ook nogmaals hartelijk voor alle hulp.

Wat de cw-wedstrijd betreft, deze is vlot verlopen.

## Uitslag PA-wedstrijd 1949 - cw gedeelte

	Aantal gemaakte QSO's	Geen tegenlog	Fout	Goed	Provincies	Score		Aantal gemaakte QSO's	Geen tegenlog	Fout	Goed	Provincies	Score
1. PAoIF ....	46	3	1	42	10	420	24. PAoKF ....	31	—	3	28	9	252
2. PAoRE ....	51	4	3	44	9	396	25. PAoDA ....	27	—	—	27	9	243
3. PAoIR ....	42	2	2	38	10	380	26. PAoPG ....	31	1	4	26	9	234
3. PAoSI ....	40	2	—	38	10	380	27. PAoLX ....	27	1	—	26	8	208
5. PAoRL ....	44	3	1	40	9	360	28. PAoJXP ..	24	1	—	23	9	207
5. PAoDG ....	43	3	—	40	9	360	29. PAoFLH ..	26	0	4	22	9	198
7. PAoVB ....	41	2	—	39	9	351	30. PAoJU ....	31	1	6	24	8	192
8. PAoPH ....	41	2	1	38	9	342	31. PAoHP ....	24	0	1	23	8	184
8. PAoHPE ....	40	1	1	38	9	342	32. PAoWAC ..	22	0	1	21	7	147
8. PAoHA ....	40	1	1	38	9	342	33. PAoCD ....	21	1	0	20	7	140
11. PAoGRE ..	41	1	3	37	9	333	34. PAoQZ ....	21	1	1	19	7	133
11. PAoUR ....	40	1	2	37	9	333	35. PAoMAR ..	23	0	2	21	6	126
11. PAoDV ....	43	2	4	37	9	333	36. PAoREE ..	17	1	1	15	8	120
11. PAoKX ....	43	3	3	37	9	333	37. PAoFG ....	15	0	1	14	7	98
11. PAoKX ....	43	3	3	37	9	333	* PAoLY ....	14	—	—	14	7	98
15. PAoABC ....	35	2	—	33	10	330	38. PAoUSA ..	13	2	1	10	8	80
16. PAoHC ....	37	1	1	35	9	315	39. PAoZV ....	16	1	2	13	6	78
16. PAoUS ....	38	2	1	35	9	315	* PAoVG ..	14	—	1	13	5	65
* PAoCB ....	37	2	1	34	9	306	40. PAoRY ....	12	—	2	10	6	60
18. PAoZG ....	35	—	1	34	9	306	41. PAoXW ..	10	—	—	10	4	40
* PAoBV ....	36	2	1	33	9	297	42. PAoJLA ..	7	—	1	6	3	18
19. PAoVM ....	33	1	—	32	9	288	43. PAoTEX ..	5	—	—	5	3	15
19. PAoJAN ..	35	—	3	32	9	288	44. PAoGS ....	3	—	—	3	2	6
21. PAoPK ....	33	—	3	30	9	270	* PAoSF ....	1	—	—	1	1	1
21. PAoJX ....	33	0	3	30	9	270	* PAoUX ....	3	1	1	1	1	1
23. PAoJR ....	32	2	1	29	9	261							

\* = Buiten mededinging

De gelukkige winnaars zijn IF, RE, terwijl IR en SI de derde prijs delen. Niemand heeft alle 11 provincies kunnen werken, omdat er in Drente geen mens in de lucht was. Is dat niet iets voor HA volgend jaar? Hij doet altijd met de cw mee en woont vlak bij de „Drents border“.

Geen logs waren ingestuurd door LUT, ROB, NN, JZ, VS, ZY, en NU. Erg jammer, vooral van LUT en ROB, want daardoor hebben een boel geen puntje gekregen.

Bij de fone-wedstrijd waren weer een record aantal deelnemers. De winnaars zijn WQ, HPE en DG. De laatste twee delen de tweede prijs en dus is er geen derde prijs. De winnaar van verleden jaar DG, moet dit jaar dus de beker afstaan aan WQ. Evenals verleden jaar was BF weer naar Drente getogen om de deelnemers in staat te stellen 11 provincies te werken. Hulde BF. Een andere deelnemer, ME, had de Wieringermeerpolder (EG) als 12de provincie geclaimd, hetgeen natuurlijk niet doorging. Het is heel jammer, dat we ook nu weer een lijstje moeten geven van de mensen, die geen log inzonden. Dit zijn:

ALO, BS, DK, FM, GRN, IL, JJ, NN, PK, TC, TK. Wat hebben deze stations er nu toch eigenlijk aan om de deelnemers op te houden en blij te maken met een puntje als ze toch geen log inzonden. Dan

klinkt het geluid van NH heel anders, dat hij onder zijn log schrijft, nl.: „In verband met zeer geringe energie is het onmogelijk gebleken, om anders te

## NL-wedstrijd 1949

	Aantal gelogde QSO's	Geen tegenlog	Fout	Goed	Provincies	Score
1. NL. 310 ....	108	7	4	97	11	1067
2. NL. 311 ....	99	7	8	84	11	924
3. NL. 156 ....	85	7	1	77	11	817
4. NL. 821 ....	84	6	2	76	11	836
5. NL. 838 ....	82	5	8	69	11	759
6. NL. 893 ....	78	7	7	64	11	704
7. NL. 420 ....	72	5	6	61	11	671
8. Coster.....	64	4	13	47	11	517
9. NL. 724 ....	48	2	2	44	11	484
10. NL. 823 ....	42	3	1	38	10	380
11. NL. 864 ....	37	2	4	31	10	310

N.B. NL. 933 gaf alleen de 3 cijfers van de code. RS ontbraken.

werken dan in het straatje van xPAoBF. Output ca. 10 watts. Dit ter toelichting van het wel geringe aantal, *doch in elk geval heeft mijn tegenstation er recht op, dat hij deze Q.S.O's kan scoren.*" Dat klinkt tenminste sportief. Enkele deelnemers hadden een station 2 keer gewerkt, waarbij het 2de QSO fout werkt aangemerkt. Verder is er nog de kwestie van de clandestiene RD, die meegedaan heeft. Hierover zullen we maar zwijgen. Dat valt niet goed te praten.

Ook de NL's hebben zich niet onbetuigd gelaten. Een twaalfstal heeft meegedaan. De winnaars zijn: NL316, OM v. Baaren te R'dam, NL311, OM Jansen, eveneens uit R'dam en NLI56, OM De Boer uit Almelo. We vermelden bij deze NL's even de namen omdat men deze nog nergens kan naslaan. De hoge scores van nrs. 1 en 2 zijn te danken aan het feit, dat ze ook met de cw-wedstrijd hebben meegedaan. (Zie reglement).

De medailles en de diploma's voor de PA's van deze en alle vorige wedstrijden worden uitgereikt op de a.s. PA-conferentie op 18 December te Utrecht. De bekercups van de vorige wedstrijden worden dan eveneens uitgereikt. Aangezien er geen NL-conferentie is, zullen in de loop van December de medailles en diploma's voor de NL's aan deze toegezonden worden.

PAoGN



## Bandrapporten

### 28 MHz band

Bandmanager: L. Foreman, PAoVT, St Vitusholt 66, Winschoten.

Tijdvak: 5 Oct.—5 Nov. '49.

Er zijn weinig bijzonderheden te melden over de 10 meter band. De condities waren nogal afwisselend voor zover uit de spaarzaam binnengekomen gegevens valt op te maken. In het begin nogal wat dagen met short skip condities, de middenmoot was goed tot zeer goed voor de Noordamerikaanse stations, maar uitzonderlijk goede dagen voor de Westkust kwamen, voor zover mij bekend, niet voor. Later namen de condities sterk af, en waren van 3—4 November voor N. Amerika slecht, slechts enkele W<sub>4</sub> (Florida) waren toen nog te horen. Dank aan de inzenders van gegevens: PAoDOC, KE/ZR en PAS.

73,

VT

### 14 MHz band

Bandmanager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle.

Behalve van NL875 geen enkel log binnengekregen. In het begin van de maand goede condx, afzakend naar het eind. Eind Oct. alleen Europa verkeer. Toch was er veel dx te werken als: VK's, ZL's, PY's en de nodige W's. Prettige kerstdagen en goed einde 1949.

JA



Steeds is uitgegaan van het standpunt, dat deze rubriek is *voor* en behoort *aan* de NL's. Meestal wordt daarom allereerst hier het woord gegeven aan een NL.

Waarom is er dan ditmaal van die gewoonte afgeveken? Het is u bekend, dat door een samenloop van omstandigheden er de laatste tijd in Electron nogal wat kritiek is uitgeoefend op onze groep, die men veelal een tanende activiteit verwijt. Waar wij inderdaad als groep in gebreke bleven is het rechtvaardig en goed wanneer wij volop een ieder gelegenheid geven ons te zeggen wat er allemaal aan hapert. De actieven behoeven zich dan van die kritiek niets aan te trekken en voor de anderen kan het een aansporing zijn om het roer om te gooien; vooral na *opbouwende* kritiek waarbij ons nieuwe wegen als vosejachten, VHF, c.w. enz. worden aanbevolen.

Nu bevat toevalig de binnengekomen NL-copie ook weer kritiek en dus op de eigen groep; ditmaal zijn daarin zelfs weinig of geen opbouwende elementen te vinden. Uit dien hoofde leek het daarom raadzamer deze betogen niet op te nemen.

Trouwens ook uit andere ontvangen brieven spreekt een zekere ontevredenheid, een matheid en teveel aan *kritiek op alles en nog wat*. Deze klacht lees en vermeen ik ook van vele PA's en van anderen die zich met organisatorisch werk in de Veron bezig houden.

Ik heb — dit verschijnsel overdenkend — mij wel eens afgevraagd of velen van ons klaarblijkelijk slachtoffer dreigen te worden door juist de Radiohobby! Velen van ons wordt het kritisch luisteren tot een tweede natuur en het lijkt mij niet ondenkbaar, dat dit — misschien juist vooral onder de jongeren — een zekere gevaar kan oproepen. Ze zijn zo kritisch geworden, dat *niets* deze lieden ten volle tevreden kan stellen. Het zou kunnen zijn, dat *dit Radio-virus* dusdanig bij sommige naturen in kan vreten, dat zij bijna nergens meer *voluit* van kunnen genieten en zij aldus zich zelf een stuk levensvreugde ontnemen. Is dit van voorbijgaande aard dan loopt het nogal los, maar het is mij niet bekend of deze Radio-ziekte ook een meer *chronisch* karakter kan verkrijgen? Wij komen echter aldus te ver op het moeilijke en glibberige terrein van de psychologie. Laten we er niet verder op ingaan. Maar misschien was toch een kleine waarschuwing en een opwekking tot enige zelfcontrôle niet misplaatst. Dus weest *zuinig* en dat zo mogelijk *ook in uw kritiek!*

### W.E.C.-CERTIFICAAT

Als nummer 5 behaalde NL-871, H. Ripet te Schiedam het W.E.C.-certificaat. Gelukgewenst OM!

Onze club van „Nederlandse Radio-vrienden in den vreemde” is uitgebreid met „Pater P. W. van Eijk” adres: Bengbis over Sangmelina in Frans-Cameroun. Hij noemt zich zelf: „een der boys van overzee, die zonder stopcontacten zitten en zonder winkels”.

Uit zijn schrijven blijkt, dat hij buitengewoon handig is wat betreft de Radioknutselarij. Hoewel hij er niet om vraagt, lijkt het mij waarschijnlijk, dat deze man op zijn eenzame post wonderen zou kunnen verrichten met overtollig Radio-materiaal, dat misschien bij diverse Veronleden ergens ongebruikt rondslingert. Blijkens de brief heeft Pater van Eijk regelmatig contact met PAoBL en de laatste zal dus degenen, die iets te missen hebben aan Radio-materiaal, wel beter kunnen inlichten.

De oproep namens het *Indonesisch-Veron-quartet* bracht al vast één succesje en wel contact met NL287 te Dordrecht. Uw adres wordt doorgegeven aan het quartet OB!

Mij werd doorgestuurd een rondschrjven van de Internationale orde van Goede Tempeliers. Er staat dat deze orde een neutrale organisatie is, ijverend voor nuchterheid, vrede en broederschap. Zij vragen aandacht voor een proef van Radio Zweden, de kortegolfsectie van de Zweedse Radio Omroep.

Ter bevordering van de Internationale toenadering zal deze omroep uitzendingen gaan verzorgen voor organisaties, die over de gehele wereld vertakkingen hebben, zoals Rode Kruis, Padvindere, IOGT e.d. Op 6 November jl. is er reeds uitgezonden op 49,46 en 27,83 meter. Ook een half uur in de Nederlandse taal.

Rapporten kunnen gestuurd worden in de Nederlandse taal. Men addressere die aan Radio Sweden, Stockholm 7, Sweden.

Tenslotte dan nog een dergelijk bericht, afkomstig van PAoJB: „Is het bekend dat 's Zondagsavonds om 20.15 na de nieuwsberichten over het station „Voice of America in Europe” in de 49 m band een programma van een kwartier wordt uitgezonden voor radioamateurs, hetwelk o.a. bevat: bijzondere DX, technische kwesties, reportage van QST, (hoofdkwartier in Conn.) en waarbij allerlei bekende kopstukken spreken en tot slot dx-verwachtingen?”  
NL-Manager

*John*

### Op de 80 meter boulevard in October 1949

*De band voorlopig buiten gevaar? PAoXMK houdt Nimrod onder schot. Een gedocumenteerd en onpartijdig betoog over „aardstralen”.*

Op de VR-vergadering van 5 Nov. jl. verzekerde men mij van bevoegde zijde, dat ter zake de 80 m band te Genève is besloten om een beslissing uit te stellen tot een volgende internationale Radiobijeenkomst. Hoewel ten dezen dus het zwaard van Damocles boven onze hoofden blijft zweven, is in elk geval het *onmiddellijke* gevaar voor minstens een jaar van de baan.

Zou het nu werkelijk zo'n ramp zijn indien de



## Van de penningmeester

Nu het einde van het jaar nadert willen wij even de contributiebetsaling voor 1950 in herinnering brengen.

Men kan de contributie op de volgende manieren voldoen:

1. Zelf storten op postgiro van de Veron no 365900, Amsterdam of overboeken op De Twentsche Bank Groningen, onder vermelding „contr. 1950 Veron”.

### Opengesteld tot 31 Dec. 1949

2. Bij niet zelf overmaken van het bedrag, zal in de tweede week van Januari 1950 over de contributie worden beschikt per kwitantie, verhoogd met zegel- en incassokosten.

De penningmeester,  
D. Lemstra

QRM-rijke en veel gesmade 80 meter geheel of vrijwel geheel voor ons allen verloren zou gaan? Het lijkt mij gewettigd, die vraag uit een Verenigings-oogpunt bekeken, met „ja” te beantwoorden. Het is toch vooral de boulevard, die vele PA's onderling te zamen bundelt en uit de correspondentie met NL's en andere Radioenthousiasten blijkt steeds weer, dat deze band verreweg het meest beluisterd wordt.

Toegegeven, dat Radio-amateurs lieden zijn, die bewezen hebben, dat zij zich niet zo gauw laten ontmoedigen en dat ze er vrij zeker in zouden slagen — *op de duur* — het verlies van de 80 m band elders weer geheel of gedeeltelijk te compenseren. Maar voor de Veron zou het verlies van de band, — dat is tenminste mijn overtuiging — *voorlopig in elk geval* een gevoelige klap betekend hebben en als dit juist is, doen wij er goed aan ons dit te realiseren.

In het October-nummer van Electron is door mij — na enige aarzeling — een plannetje schematisch ontwikkeld voor een soort Veron-vossejacht. PAoABA heeft toen daartegen al dadelijk een reeks technische bezwaren ontwikkeld. Maar nu is ook XMK in het geweer gekomen. Hij had in de eerste plaats soortgelijke bezwaren als ABA, maar vreesde bij doorvoering een zekere concurrentie met de bekerjachten en raak je aan de bekerjachten, dan raak je aan XMK! Dus klom ook hij in de pen en als hij dat doet dan gebeurt dat zeer zeker op een prettige wijze maar toch ook zo, dat de vonken er af spetteren. Gelukkig ben ik goede maatjes met André en was hij er dan ook bij voorbaat van overtuigd, dat ik

nimmer de bedoeling heb gehad om de bekerjachtlieden hinderlijk voor de voeten te lopen. Het was dezerzijds bedoeld als een soort peiling en het ziet er naar uit, dat dus mijn eerste vossejacht-peiling veelal als *fout* beoordeeld is. Ook niet erg, er is gelukkig geen man mee overboord gegaan.

Gelukkiger daarentegen was ik ter zake mijn opmerking over aardstralen. Daarop is uitvoerig, gedocumenteerd en onpartijdig, gereageerd. Met grote waardering maak ik hier gewag van een ontvangen betoog — of artikel eigenlijk — van OM J. A. Schuur te Delft. Er blijken namelijk over dit onderwerp zeer interessante debatten geweest te zijn in „De Ingenieur” (Prof. Dr. J. Clay, Drs J. L. de Roos e.a.). Dat alles is te vinden in de 61e jaargang van „De Ingenieur” in de nummers 10, 13, 15, 25 en 34.

OM Schuur heeft zich nu de moeite gegeven, daarvan een soort uittreksel te maken, dat je een duidelijk beeld geeft van de diverse meningen op het gebied der aardstralen. Hij heeft dit zo zorgvuldig gedaan, dat een en ander uitgroeid is tot een lijvig essay en opname er van in *Electron* wel niet mogelijk zal blijken, naar ik vrees. In dat geval en indien de schrijver het stuk dan niet terug vraagt, ben ik bereid het langs enkele belangstellenden te doen circuleren.

Men geve zich dus even bij mij op en dan zal ik trachten dit te organiseren.

Op de avond van 10 November jl. hebben vermoedelijk velen van u het Radiodebat beluisterd tussen „Prof. Dr. J. Clay en Prof. Dr. S. W. Tromp” over het onderwerp „Aardstralen en wichelroede”. Aangekondigd werden (tijdens deze samenspraak) komende onpartijdige onderzoekingen, die onder leiding zullen staan van de Utrechtse Prof. „S. de Groot”.

Tenslotte enige korte actuele kanttekeningen.

Op de band werd verteld, dat FX indertijd een hoge en zorgvuldige geïsoleerde antenne had, waarmede hij dan ook prachtige resultaten boekte tot in Australië en Amerika toe. Met het oog op een naderend onweer aardde hij op zekeren dag zijn antenne en vergat daarna de schakelaar weer terug te zetten. Dit verzuim ontdekte hij eerst na vele maanden, maar wie schetst zijn verbazing toen bleek, dat volgens de rapporten de ontvangst met de aan aarde gelegde antenne overal even prima was gebleven! Hieraan moest ik denken toen NO mededeelde, dat zijn antenne naar beneden was komen zeilen, want ook NO kwam toen met vrijwel onverminderde sterkte — volgens diverse stations — door. II verkondigde — mijns inziens terecht — dat hij de politiek geheel buiten zijn Radio-hobby wenst te houden. Op een QSL kaart van het niet meer werkende station LUC staat (in het Engels) te lezen: „degeen, die mijn QSL kaart niet beantwoordt, wens ik toe, dat al zijn lampen mogen sneuvelen.” EG gaf aan een *pas getrouwd* Deens amateur (werkend met 6 watt) te middernacht de raad om QRT te gaan. BF dit horend, schoot in een lach, waarop ze samen (EG en BF dan) op jacht gingen naar een Fin, die veelal op 80 meter gehoord kan worden en die eveneens met gering vermogen, namelijk 12,5 watt, werkt. CFM kreeg bliksemingslag in zijn zender, maar wist toch verbazend snel de aangerichte schade

goeddeels te herstellen. QR ontdekte onlangs tegen etenstijd, dat zijn zender plots stroomloos werd. ZX is weer uit Amerika terug en schijnt aldaar heel wat gezien te hebben op televisiegebied. Velen kijken met grote belangstelling uit naar het verschijnen op de 80 meter van een nieuwe amateur, namelijk WI (broeder van OP). PY2JU komt het komend voorjaar waarschijnlijk naar Nederland vooral met het doel zijn 94-jarige moeder hier te bezoeken. VH is na een jaar verblijf in het buitenland weer op de band terug. Tussen Oudkarspel en Wormerveer waren in één QSO vier Pieten met elkaar in gesprek.

JA heeft op 80 m gewerkt met VO1BL en VO2BV. Hoewel ze aan de overzijde met ongeveer tien maal meer energie werkten, was het sterktecijfer dat JA moest geven lager dan men hem in New Foundland gaf. — BF werkte met een OY (Faroër-eilanden). In UBA (Septembernummer) staat van de hand van ON4RQ een uitvoerige en leutige beschrijving van het station en van de persoon van onze QV. In hetzelfde nummer staan bij de gelogde calls naast 42 tweeletterige ook 28 drieletterige calls. Naar België is geschreven ter nadere informatie<sup>1</sup>.

In „Klank en Beeld” staat een artikel met photo onder het opschrift:

„Vriendschap door de lucht”. Wij zien en lezen daarin over W2CGJ en PAoQJ.

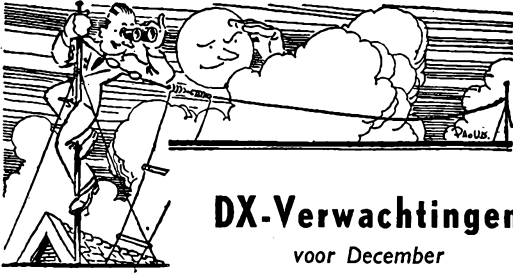
#### *Calls in October 1949.*

AA, ABC, ADJ, ALO, ANI, AP, AR, ART, AV, AX, BA, BAS, BC, BER, BF, BM, BN, BR, BRG, BS, BU, BV, BY, CD, CFM, CI, CM, CS, CT, DAM, DE, DET, DF, DG, DH, DI, DJ, DL, DM, DOC, DQ, DR, DT, DV, DZ, EE, EG, EJ, ET, EU, EV, EX, FB, FG, FJ, FM, FN, FR, GC, GJM, GL, GMU, GN, GP, GRE, GRN, GVB, GY, GZ, HA, HAB, HC, HHB, HI, HOM, HPE, HV, HWL, HX, IA, IB, IC, II, IK, IKS, IL, IMK, IP, IU, JA, JAN, JAS, JCV, JE, JG, JJ, JLA, JRO, JU, KA, KC, KD, KDF, KLO, KN, KP, KQ, LC, LJ, LL, LU, MC, MD, ME, MG, MI, MJ, ML, MOL, MP, MVH, NC, NEL, NG, NO, NOL, NOW, NU, NWZ, OE, OJ, OP, OPC, OQ, OW, PBK, PE, PF, PG, PH, PK, PN, POS, PQ, PR, PRZ, PVP, PWB, PWX, PZ, QE, QH, QL, QP, QR, QV, QW, RBW, RD, REA, REE, RF, RI, RJ, RN, ROB, RT, RX, SC, SH, SP, ST, SW, SY, TA, TC, TE, TH, TJ, TL, TN, TQ, TRI, TU, TV, TX, TZ, UA, UB, UK, UO, UR, USA, VB, VDK, VE, VG, VM, VR, VT, WA, WD, WEL, WF, WIL, WKX, WL, WM, WQ, WVD, WW, WY, XC, XG, XH, XMK, XN, YK, YR, YU, YV, YX, YY, YZ, ZE, ZI, ZR, ZT, ZU, ZW, ZX, ZY.

Medewerkers: PAoXMK, OM J. A. Schuur en NL864 (H. Frieke).

Nimrod

<sup>1</sup> Het antwoord van ON4RQ kwam omgaand en daardoor tijdig binnen. Een en ander komt daarop neer, dat de PA's, die CQ-UBA lezen zich door die drie-letterige calls niet van de wijs moeten laten brengen. Om interne — voor ons niets ter zake doende redenen — heeft men die in de UBA-lijst opgenomen, maar die drieletterige calls zijn *alleen* wel degelijk ongelicenseerde stations, waarmede dus *niet* gewerkt mag worden.



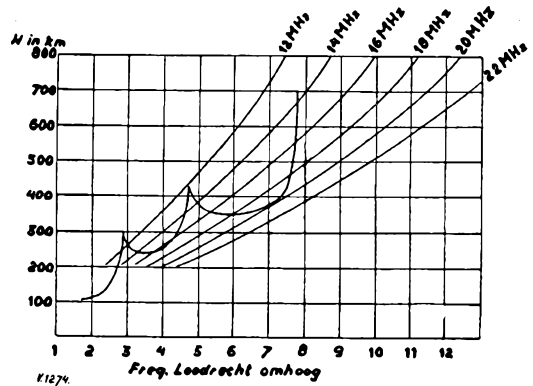
## DX-Verwachtingen voor December

In de grafiek van mijn vorige bijdrage<sup>1</sup> zag men de hoogte waarop bepaalde frequenties gebroken werden tot overbrugging van een bepaalde afstand. Volgt men daarin bijv. de kromme van 16 MHz dan ziet men dat, om de betreffende afstand te overbruggen, een reflectie op de F1-laag moet plaats vinden op een hoogte van 240 km of van 290 km. Voor reflecties op de F2-laag wordt dat 360 km of 550 km. Het spreekt vanzelf dat in die gevallen de opstraalhoek telkens anders is. De boog voor een hoogte van 240 km is natuurlijk veel flauwer dan die voor 550 km.

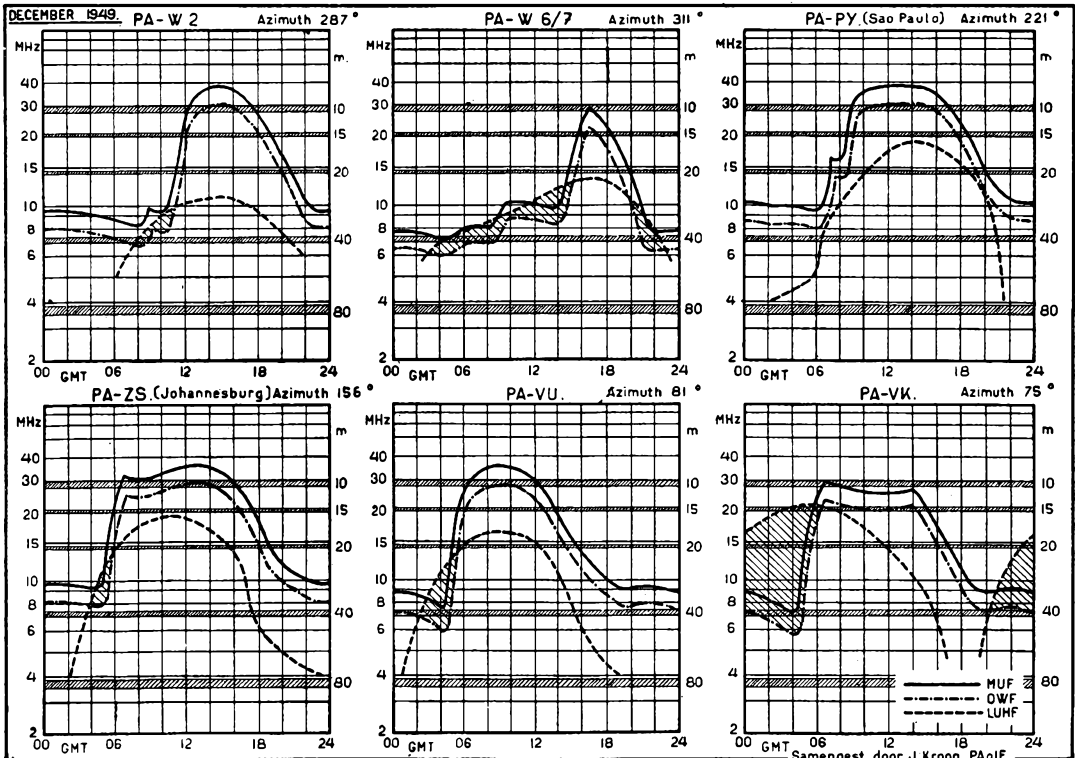
Vergelijkt men de 16 MHz kromme met die voor 18 MHz dan ziet men dat deze de F1-laag niet meer aandoet. De straal schiet er doorheen en reflecteert alleen op de F2-laag, maar de hoogten waarop daar

<sup>1</sup> thans hierbij opnieuw afgedrukt. - Red.

de reflecties plaats vinden liggen dicht bij elkaar, nl. 350 en 470 km. De volgende kromme is in de grafiek voor 20 MHz bestemd en raakt nog juist de F2-laag. De 19 MHz zou nog juist twee reflectiehoogten vertonen, die alweer dicht bij elkaar lagen dan die voor 18 MHz.



En zo komt men tenslotte tot het raakpunt van de 20 MHz met juist de hoogte waarop de F2-laag zich bevindt. De 20 MHz is juist de MUF. Uit het verloop is wel te begrijpen waarom men dit punt juist het „focus” genoemd heeft. De twee stralen vallen hier samen. De ionosfeer werkt hier als een zuivere

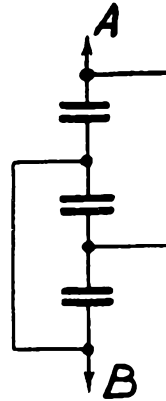




spiegel. Dit moet te merken zijn aan de intensiteit van de ontvangst, en inderdaad valt ook een behoorlijke toename te bespeuren wanneer dit punt bereikt wordt. En dit punt wordt bereikt even voordat de straal doorschiet. 's Avonds bijv. neemt de ionisatiegraad af. Men merkt dit aan het hoger en hoger reflecteren van de kritische frequentie. De kromme voor de betreffende ionosfeerlaag wordt dus als het ware opgeheven, en trekt zich tegelijkertijd ook enigszins terug. De frequentie waarop men werkt en de gebruikte opstraalhoek blijven hetzelfde, dus er komt een ogenblik waarop het raakpunt bereikt wordt. Men merkt de toename in intensiteit op. Korte tijd later begint fading op te treden, meestal gekenmerkt door zeer grote amplitudeverschillen. Men noemt dit de „skippfading”. Het verloop van de hele zaak duurt in de regel niet zo heel lang, zodat de tegenstellingen in de ontvangst vóór de intensiteitstoename en daarna vaak sterk opvallen. Wel is gebleken dat men voor duidelijke gevallen liefst niet al te dicht bij elkaar moet zitten. In ieder geval moet men zeker zijn dat de bodemgolf niet meer ontvangen wordt.

J. G. Bastiaans

## Voor puzzelaars



V.1298.

Drie condensatoren, elk van  $1 \mu\text{F}$ , worden verbonden op de in nevenstaande figuur aangegeven wijze. Gevraagd: hoe groot is de capaciteit tussen de punten A en B? Onder de goede oplossers wordt een door de Hoofredacteur beschikbaar gesteld boekwerkje verlost.

Inzendingen van de oplossing uiterlijk 15 Jan. 1950 aan de Secretaris van de Redactie, Strelsweg 99b, Rotterdam.



### Het Veron-Antenneboekje

Op de laatste V.R.-vergadering werd er bij de rondvraag geïnformeerd naar het „Veron-antenneboekje”. Hierop werd door mij geantwoord, dat ik reeds enige pagina's geschreven had, en dat er verder aan gewerkt werd. Hieraan had men, als antwoord niets!

Daarom wil ik dan d.m.v. deze rubriek het een en ander onder het oog van *alle* Veronleden brengen. Toen ik twee jaar geleden op de PA-dag te Hilversum aanbod om zo'n boekje samen te stellen voor de amateur, had ik hierbij gedacht aan medewerking van diverse leden. Tevens werd er een oproep namens het H.B. geplaatst voor een bijdrage aan dit werkje, doch dit alles mocht niet baten. Geen lid had zich daadwerkelijk gemeld.

Na de laatste V.R. ben ik weer eens bij diverse mensen wezen informeren of er nog belangstelling voor zo'n antenneboekje was. Hierop werd bevestigend geantwoord. Nu vraag ik me af heren: waar blijft dan de gedachte medewerking! U zult toch niet van me kunnen verlangen, alleen dit boekje samen te stellen. Wilt u hebben dat er een boekje komt, o.k., dan gaan we verder met uitwerken, doch alleen onder één voorwaarde en wel deze, dat ik op hulp van mijn medeamateurs kan rekenen! Waaruit zal deze moeten bestaan zult u vragen? Het antwoord is heel eenvoudig. U stuurt me een brief of briefkaart, waarin de volgende vragen beantwoord worden:

1. Voelt u in principe wat voor een antenneboekje in de Nederlandse taal?
2. Wat zou u hierin behandeld willen zien?

3. Moet dit alleen praktisch zijn met daarnaast een eenvoudige theoretische uitleg?
4. Welke op- en aanmerkingen hebt u t.o.v. het bestaande Amerikaanse antenneboekje van de A.R.R.L.?
5. Wilt u de maten der bij u in gebruik zijnde antenne's, beams enz. opgeven? (Ook de eventuele moeilijkheden bij het opzetten en afregelen hierbij opgedaan).
6. Op welke banden werkt u?
7. Wilt u een speciaal V.H.F. gedeelte hebben?
8. Heeft u nog enige opmerkingen of tips?

Wanneer blijkt, dat er voldoende brieven binnen komen, dan zullen we het werkje afmaken. Daarom is het woord aan u! Doe *daadwerkelijk* mee en schuif het nu eens niet van u af. Ook onze Belgische lezers kunnen hun commentaar geven. Daarom: op naar ons „Veron-antenneboekje” van, door en voor de amateur! Brieven te sturen aan: C. D. de Leeuw, PAoBL, van Blankenburgstraat 91, 's-Gravenhage.

### Uitslag bekerjachten 1949

WANNEER we de ranglijst beschouwen, zien we, dat in de top geen verrassingen plaats vonden. De afd. Arnhem won overtuigend de districtsjachten in Oost, terwijl zij tevens de centrale jacht met een belangrijke voorsprong won en aldus de Veronwisselbeker voor de tweede keer in de wacht sleepte.

Eindhoven won in haar district met grote moeite door de felle tegenstand van Nijmegen en Oss.

Op de centrale jacht werd zij de tweede plaats waardig.

Amersfoort won in haar district en vond in 't Gooi een concurrent. Dit jaar gaven de Friese en Groninger hoofdstedelingen acte de presence en zullen in 1950 zeker weer mededingen naar de bovenste plaats.

Wanneer de uitslag van de centrale vossejacht tenslotte nog wordt vergeleken met de totaaluitslag, dan zien we dat de verhoudingen, op een enkele uitzondering na, gelijk zijn.

#### Totaaluitslag 1949

1. Arnhem	75 p.
2. Eindhoven	68 p.
3. Amersfoort	68 p.
4. 't Gooi	66 p.
5. Leeuwarden	53 p.
6. Nijmegen	52 p.
7. Oss	48 p.
8. Zaanstreek	46 p.
9. Zwolle	42 p.
10. Groningen	40 p.
11. Deventer	20 p.
12. N. O. Veluwe	13 p.
13. Amsterdam	10 p.

#### Uitslag centrale vossejacht

1. Arnhem	196 strafp.
2. Eindhoven	228 „
3. Amersfoort	236 „
4. Nijmegen	237 „
5. 't Gooi	252 „
6. Amsterdam	259 „
7. Zwolle	269 „
8. Oss	289 „
9. Zaanstreek	358 „

En nu de persoonlijke uitslagen. Ook dit jaar is OM Klijnsma in de topgroep geëindigd en is het hem eindelijk gelukt de eerste plaats te bereiken, op de voet gevolgd door OM Bennik. Als veelbelovende nieuweling staat OM Stellingwerf in puntenaantal gelijk met OM Phielix. Het zeer mooie bakengemiddelde van de laatste (o.a. 8 punten op de centrale jacht) bracht hem op de derde plaats en bezorgde hem voor de tweede keer een medaille.

De punten van de rest van de 81 geplaatste peilers zien we in een vloeiende lijn dalen.

#### Persoonlijke uitslag Bekerjachten 1949

1. Klijnsma	Arnhem	115 p.
2. Bennik	Amersfoort	111 p.
3. Phielix	Arnhem	91 p.
4. Stellingwerf	Groningen	91 p.
5. de Goede	Amersfoort	79 p.
6. Wiersma	Leeuwarden	77 p.
7. Koster	't Gooi	76 p.
8. v. d. Laan	Nijmegen	66 p.
9. de Ruyter	Alkmaar	66 p.
10. de Reuver	Oss	65 p.
11. de Lange Boom	Eindhoven	65 p.
12. Visman	Eindhoven	63 p.
13. Lucas	't Gooi	62 p.
14. H. Arts	Nijmegen	60 p.
15. Smit	Amersfoort	60 p.
16. v. d. Does	Zaanstreek	59 p.

17. Otto	't Gooi	57 p.
18. Spijker	Amsterdam	52 p.
19. Kalsbeek	Leeuwarden	50 p.
20. Spanhak	Zwolle	49 p.
21. v. Gent	Eindhoven	48 p.
22. Hakfoort	Zaanstreek	47 p.
23. Kok	N.O. Veluwe	46 p.
24. Klaassen	Arnhem	45 p.
25. v. Esseveld	Eindhoven	44 p.
26. Wittenberg	Oss	43 p.
27. Mulder	Arnhem	41 p.
28. de Jong	Leeuwarden	40 p.
29. v. Vessem	Eindhoven	37 p.
30. Kranen	't Gooi	36 p.
31. Enklaar	Arnhem	34 p.
32. Schor	Eindhoven	34 p.
33. Boerma	Groningen	33 p.
34. Tadema	Leeuwarden	33 p.
35. v. Mierlo	Oss	30 p.
36. Klaassen	Zwolle	29 p.
37. Dijkstra	Groningen	27 p.
38. Janse	Arnhem	25 p.
39. v. d. Zande	't Gooi	25 p.
40. v. Woerkom	't Gooi	25 p.
41. Remkes	N. O. Veluwe	23 p.
42. Fijtsma	Leeuwarden	23 p.
43. Veenman	Amsterdam	20 p.
44. Mevr. Fortuin	Amersfoort	20 p.
45. Huis	't Gooi	20 p.
46. Wiltink	Nijmegen	20 p.
47. Overbeek	N. O. Veluwe	20 p.
48. Maartens	Apeldoorn	20 p.
49. Uvenhoven	Eindhoven	19 p.
50. Choufour	Amersfoort	15 p.
51. de Jong	't Gooi	15 p.
52. Langemeijer	Zwolle	15 p.
53. Albers	Nijmegen	14 p.
54. Ceelen	Eindhoven	14 p.
55. Luyten	Eindhoven	14 p.
56. Toussaint	Nijmegen	14 p.
57. Drijver	Arnhem	13 p.
58. Udink	Deventer	13 p.
59. Zwarte	Groningen	13 p.
60. Langeveld	Arnhem	11 p.
61. v. Schijndel	't Gooi	10 p.
62. Speerstra	Groningen	10 p.
63. Vink	Arnhem	10 p.
64. v. d. Knaap	Eindhoven	8 p.
65. Piket	Eindhoven	8 p.
66. Prins	Deventer	8 p.
67. Hoogerhuis	Leeuwarden	7 p.
68. Doorgeest	Amsterdam	5 p.
69. v. Gent	Nijmegen	4 p.
70. MacIntyre	Amsterdam	4 p.
71. Woudsma	Eindhoven	4 p.
72. v. Orsouw	Eindhoven	4 p.
73. Putto	Apeldoorn	3 p.
74. M. Arts	Nijmegen	2 p.
75. Bakker	Zaanstreek	2 p.
76. Fest	Eindhoven	2 p.
77. Janssen	Nijmegen	2 p.
78. de Kleyn	Eindhoven	2 p.
79. Beemsterboer	Zaanstreek	1 p.
80. Fugers	't Gooi	1 p.
81. Poelman	W. Friesland	1 p.



## Kort verslag van de negende VR vergadering gehouden op 5 November 1949 te Utrecht

### Aanwezig:

Het voltallige HB, vele functionarissen, de heer A. S. M. van Schendel als vertegenwoordiger der PTT, 54 afgevaardigden, vertegenwoordigend 29 afdelingen met in totaal 83 stemmen.

Om 11 uur opende de Alg. Voorzitter deze vergadering en bracht o.a. het volgende onder de aandacht van de afgevaardigden:

Op 18 December a.s. zal te Utrecht een PA-conferentie worden gehouden. Bij deze gelegenheid zal de heer Emmerik naar aanleiding van zijn afscheid als Chef van de RCD door de Veron worden gehuldigd.

Bij een bespreking met de RCD bleek, dat de calls van onze posthume Ereleden niet voor 99 jaar geblokkeerd kunnen worden. Wel is toegezegd dit voor onbepaalde tijd te doen geschieden. De calls van overleden PA's zullen drie jaar geblokkeerd blijven. De bespreking inzake een apart kanaaltje voor onze amateur-televisie-uitzendingen heeft nog geen definitief resultaat gehad. De Televisie-Manager zal nader trachten hiervoor tot een regeling te komen. De kwestie inzake het plotseling weglopen van Mevr. Wortel wordt nader toegelicht.

Een nieuwe PA-NL-lijst, met landenlijst, enz., is in voorbereiding. Het verschijnen hiervan ondervindt echter nog moeilijkheden wegens gebrek aan voldoende advertenties. Veron fietsvlaggen en wimpels zijn nog te duur.

De financiële toestand van de Veron is iets minder gunstig, voornamelijk is dit het gevolg van de lagere opbrengst van de advertenties in Electron en de hogere kosten van het CB.

Op 27 November a.s. zal te Eindhoven een Televisie-congres gehouden worden. Er zijn nog steeds geen Dollars verkregen voor de abonnementen op QST. De kosten van de abonnementen zijn belangrijk hoger geworden. De Soundercursus zal zo spoedig mogelijk een aanvang nemen.

Er heeft veel kans bestaan, dat de amateurs de 80 meter-band geheel of gedeeltelijk kwijt zouden raken. Op de kortgeleden gehouden radioconferentie te Genève is echter besloten de status quo tot de eerstvolgende conferentie in 1952 te handhaven.

De winnaars kunnen hun tropheeën binnenkort tegemoet zien en daarmee is dan een streep gezet onder de Bekerjachten 1949.

De wintermaanden worden natuurlijk door jagers en organisatoren gebruikt om de jachten 1950 voor te bereiden.

De bekerjachten zijn dan weer centraal georganiseerd, wat ongetwijfeld de spanning zal verhogen.

Namens de Centrale Bekerjacht-commissie,

G. P. A. Mulder, PAoXMK

Besprekingen zijn geopend met het Hoofdbestuur van het Ned. Roode Kruis om over Nederland een noodnet van amateurzenders te leggen. Dit zou dienst kunnen doen in geval dat bijv. bij een nationale ramp de gewone communicatiemiddelen niet meer zouden functionneren. Tijdens een voorlopige gedachtenwisseling kwamen de volgende punten naar voren:

1. de medewerking der amateurs geschiedt op basis van volkomen vrijwilligheid.
2. de deelnemers hieraan worden niet gemilitariseerd.
3. Het tot stand komen der verbindingen geschiedt onder auspiciën van de Veron.

De zgn. Districtsvergaderingen in de afgelopen maand zijn over het algemeen succesvol geweest.

Tenslotte deelde de Alg. Voorzitter mede, dat uit de vereniging de wens naar voren is gekomen om de formele zaken, dus n.v. reglementswijzigingen niet meer op de VR, doch in een speciaal daartoe bijeengekomen vergaderingen van districtsafgevaardigden. Eenmaal per jaar kunnen dan op de VR de overige verenigingszaken, afgehandeld worden. Dit is echter geen voorstel van het HB, doch is slechts bedoeld als punt van overdenking. Het is nl. gebleken, dat ook bij andere verenigingen, die dezelfde structuur als de Veron hebben, de jaarvergaderingen door overbelasting slecht hanteerbaar zijn.

De notulen van de 8e VR-vergadering werden, met enkele wijzigingen daarop van de Afd. Den Haag, goedgekeurd.

Punt 3: Behandeling Voorstellen betr. Neutrale Voorzitter VR.

Afd. Rotterdam bespreekt de motieven, die haar dit voorstel hebben doen indienen.

Afd. Den Haag is het hiermede eens, doch heeft tevens een compromis-voorstel.

De Alg. Voorzitter verklaart, dat dit compromis-voorstel niet aan de orde is. De bespreking geldt slechts het voorstel van de Afd. Rotterdam. Er vindt vervolgens een uitgebreide discussie plaats, waarbij o.a. de heer Van Schendel het HB verzoekt, indien dit voorstel afgestemd zou worden, toch zelf met een voorstel te komen.

Na deze discussie stelt de Alg. Voorzitter voor tot stemming over te gaan. Indien dit voorstel afgestemd wordt, verwacht het HB nieuwe voorstellen inzake de wijze, waarop eventuele moeilijkheden tussen HB en VR in de toekomst opgevangen zouden kunnen worden.

Het voorstel Afd. Rotterdam werd verworpen met 17 stemmen vóór, 53 tegen en 11 blanco.

Punt 4: Ingediende voorstellen.

Afd. 't Gooi stelt voor een aantal speciale redacteurs aan te stellen voor de diverse takken van onze hobby.

De Afd. Den Haag brengt eveneens een aantal wensen naar voren inzake de inhoud van Electron, evenals de Afd. Groningen, Deventer, en Rotterdam. Na de lunch beantwoordt de Hoofdredacteur, de Heer Roorda, de sprekers. Het is hem uit het gesprokene duidelijk geworden, dat men over het algemeen slechts weinig begrip heeft inzake de werkzaamheden van de Redactie. De Redactie-leden hebben het zeer druk: de Redactiesecretaris heeft



Secr. H.B.



Afd. 't Gooi



Vrouwelijk schoon op de V.R.



De man met de vele jassen



Adv. Bureau



Over 't antenneboekje gesproken ...



Een oratorisch talent  
(Afd. Leeuwarden)



Ditmaal weinig kritiek  
(Afd. Den Haag)

in 1948 o.a. 1300 poststukken verzonden.

Critiek op de inhoud van Electron is zeer gemakkelijk. Opvallend is echter wel, dat zij die het minste voor Electron inzenden, de meeste kritiek hebben. Hij nodigt de Afd. 't Gooi uit nu eens zelf een geheel nummer, en wel het Februari-nummer te verzorgen. De artikelen dienen echter voor 1 Januari in het bezit der Redactie te zijn. Spreker erkent, dat er fouten gemaakt zijn, doch de Redactie heeft meer behoefte aan schrijvers en medewerkers, dan aan redacteurs en critici.

Bij de hierop volgende discussie blijkt, dat men weinig gevoelt voor het honoreren van artikelen. Het is bekend, dat Veron-leden tegen betaling artikelen schrijven voor andere tijdschriften. Dit zijn echter

niet de beste leden. De Afd. 't Gooi verklaart nog, dat haar opmerkingen niet als kritiek zijn bedoeld: integendeel heeft zij zeer veel bewondering voor de Redactie. De Redactie verklaart voorts, dat zij in het algemeen wel voldoende kopij heeft, doch dat deze tamelijk eenzijdig is. Hoe meer kopij er binnen komt, hoe veelzijdiger Electron kan worden. Voorts deelde de Hoofdredacteur mede, dat binnenkortmet het DB een bespreking zal plaats vinden over de mogelijkheid een premie beschikbaar te stellen voor schrijvers van artikelen. Hij verzoekt voorts het voorstel niet aan te nemen.

De Afd. 't Gooi trekt hierop haar voorstel in.

Het voorstel van de Afd. Nijmegen om leden van één gezin reductie van contributie te geven, doch dan zonder toezending van Electron, wordt na enige discussie verworpen.

De Afd. Rotterdam wil de kwitanties in de eerste helft van Januari aangeboden zien.

Bij de discussie blijkt, dat dit niet goed mogelijk is, doch de Alg. Penningmeester deelt mede, dat bij het nieuwe model der kwitantie een waarschuwingsstrook is. Hij zal voorts nauwlettend toezien, dat degenen die in Januari nog niet betaald hebben, het Februari-nummer van Electron niet meer zullen ontvangen.

De voorstellen van de Afd. Arnhem geven geen aanleiding tot discussie.

Het voorstel van de Afd. Leeuwarden inzake het instellen van een referendum, wordt na een uitgebreide bespreking door genoemde Afd. ingetrokken.

Het tweede voorstel dezer Afdeling om de zittingsduur van de HB-leden en van de leden van de Afdelings-besturen tot 2 jaar te verlengen, wordt na ampele besprekingen aangenomen met de volgende stemmen: Vóór 51 stemmen, tegen 22 stemmen, blanco 10 stemmen.

Het derde voorstel om ook de afgevaardigden voor de VR voor 2 jaar te benoemen, wordt met vrijwel algemene stemmen verworpen. Wel wordt door de VR beslist, dat „zo mogelijk” een bestuurslid in de afvaardiging zitting dient te hebben.

Televisie-Department.

De Alg. Voorzitter leest het verzoek van de TV-Manager voor om de bespreking van het TV-reglement uit te stellen tot de volgende VR, aangezien hij gaarne dit reglement wil voorleggen aan de a.s. TV-Conferentie. Hiertegen is geen bezwaar.

Bij de behandeling van het voorstel van de Afd. 't Gooi inzake de taakverdeling van het HB, blijkt, dat deze taakverdeling reeds lang bestaat. Onmiddellijk na de verkiezing van een nieuw HB, geschiedt dit in onderling overleg.

Een uitvoerige discussie vindt plaats over de datum en uur van aanvang van de VR. Vastgesteld wordt, dat e.v. VR zal plaats hebben op een Zondag, aanvang 11 uur v.m.

De Alg. Voorzitter deelt vervolgens mede, dat de overplaatsing van het CB naar Amsterdam uit organisatorisch oogpunt veel voordelen heeft, terwijl het financieel in overeenstemming met de begroting voor 1949 is.

Het voorstel van de afd. Zaanstreek om de mogelijkheid te geven in termijnen de contributie te voldoen, wordt na uitvoerige besprekingen verworpen.

Een verhoging van de afdracht aan de afdelingen is eveneens niet mogelijk.

Het voorstel van de Afd. Utrecht om te bepalen, dat HB-leden niet langer lid meer van hun afdelingsbestuur mogen zijn, wordt met grote meerderheid verworpen.

Punt 5: Wijziging Reglement Traffic-Department. De Algem. Voorzitter deelt mede, dat OM de Reiger (oANI), samen met de Alg. Secretaris een groot aantal redactionele wijzigingen op de reglementen zullen voorstellen. Zij zullen onze Huishoudelijke Reglementen up to date bijwerken en deze vervolgens aan onze Juridische Commissie voorleggen. Daarna kunnen zij aan de e.v. VR-vergadering ter goedkeuring voorgelegd worden. De VR gaat hiermede accoord.

Enkele wijzigingen in reglement voor het Traffic-Department worden aangenomen.

Punt 6: Reglement Bibliotheek.

De wijzigingen worden aangenomen. De Alg. Voorzitter deelt mede, dat de Bibliothecaris wegens drukke werkzaamheden bedankt heeft voor zijn functie. De Afd. Den Haag (oANI) en Heerlen (Verstraelen) bieden aan in geval van nood het beheer van de bibliotheek op zich te nemen.

Punt 8: De VR gaat met de voorgestelde wijzigingen betr. de tijdsduur van voorbereiding voor een VR-vergadering accoord.

Punt 9, betr. het reglement voor het TV-Department is vervallen (zie punt 5).

Punt 10: Rondvraag.

De heer Van Schendel (vertegenwoordiger der PTT) deelt mede, dat er nog steeds veel clandestien gezonden wordt. Hij doet een zeer ernstig beroep op de VR om toch alle mogelijke medewerking te verlenen tot het bestrijden van dit euvel. Men dient deze hulp aan de RCD niet te zien als verraad, doch als medewerking tot het bestrijden van een zeer ernstig kwaad. In Twenthe is het bijv. voorgekomen, dat door deze clandestiene zenderij, een vliegtuig niet kon landen. Men denke zich eens in, dat dit vliegtuig daardoor verongelukt was!

Door de VR worden nog een aantal vragen gesteld over verschillende onderwerpen.

Afd. Rotterdam stelt voor ter gelegenheid van het 5-jarig bestaan der Veron een algemene Verondag te houden.

Afd. Groningen vraagt het ontwerp der Veronvlag bekend te maken. OM Linse (PAoUB) zal een mooie tekening hiervan maken.

Afd. Breda deelt mede, dat het haar bekend is, dat enkele roepletters van posthume ereleden wederom zijn uitgegeven.

De Alg. Voorzitter verklaart, dat dit inderdaad, tot ons groot leedwezen, is geschied. Aan de drie betrokkenen is reeds door het HB gevraagd een andere call aan te vragen, aan welk verzoek ongetwijfeld zal worden voldaan.

Spreker deelt mede, naar aanleiding van de desbetreffende vragen nog mede, dat het boekje „Operating Practice” nu spoedig zal verschijnen.

Tot slot verzoekt de Alg. Penningmeester spoed te willen betrachten met het opzenden van de foto's voor het album, aan te bieden bij het aftreden van de heer Emmerik, chef van de RCD.

Om 19 uur wordt de vergadering door de Alg. Voorzitter gesloten.

### Electron Augustus 1949

Dit nummer is geheel uitverkocht als gevolg van de grote toeloop van nieuwe leden. Functionarissen die nog exemplaren over hebben gelieven deze aan het C.B. terug te zenden, opdat nieuwe leden die hun jaargang 1949 compleet willen hebben geholpen kunnen worden. Porto wordt desgewenst vergoed.

### Van de penningmeester

Met het oog op het afsluiten van de boeken per 31 December 1949 verzoeken wij een ieder, die nog iets te vorderen heeft van de „Veron”, zijn rekening voor 16 December 1949 in te zenden bij de penningmeester D. Lemstra, Korreweg 234, Groningen, terwijl een ieder, die nog iets schuldig is, verzocht wordt *onmiddellijk* te betalen, hetzij per giro 365900 Veron Amsterdam, hetzij ten gunste van de Veron bij de Twentsche Bank N.V. Groningen. Buitendien kunt U bij ieder bijkantoor van de Twentsche Bank, zonder kosten, storten. Verder verzoek ik de leden, die veel van huis zijn, hun contributie klaar te leggen, opdat wij dit jaar het geld vlot binnen krijgen, waardoor ook weer de afdracht aan de afdelingen snel kan geschieden.

D. Lemstra, Alg. Penningmeester

### Zendexamens

In de maand October jl. zijn wederom zend-examens afgenomen. Het resultaat hiervan is:

Opgeroepen 20 kandidaten.

Geslaagd 11 kandidaten.

Afgewezen voor techniek: 4 kandidaten.

Afgewezen voor opnemen: 5 kandidaten.

### Soundercursus

Wegens moeilijkheden met het modulatie-gedeelte van PAoAA is de soundercursus niet, zoals in het



### Geslaagd voor het amateur radio-zendexamen in de maand October 1949

PAoCH, M. Briedé, Hoylelesingel 2, Rotterdam (Hlgb); PAoCJ, C. v. d. Vliet, Irsistraat 74, Koog aan de Zaan; PAoCJP, C. J. Paalvast, H. Schoonbroodstr. 1, Maassluis; PAoCR, J. Th. Heijerman, Nieuwe Kerkstr. 75a, Rotterdam; PAoDN, P. G. A. Gerlings, Willemsoord Marine, Den Helder; PAoIQ, J. J. Bleeker, Oude Delft 178, Delft; PAoJAK, J. A. Kramer, Hagelingerweg 145, Santpoort; PAoJJ, W. A. Jansen, Pretorialaan 31b, Rotterdam; PAoRG, M. Relijveld, Egelantierstr. 11, Hilversum; PAoVEH, H. A. v. Eijkern, Burg. Sandbergstraat 6, Haarlem; PAoWI, W. R. Elema, Landbouwstraat 129, Schagen.

vorig nummer van Electron stond vermeld, op 3 November begonnen. Zij zal nu Woensdag 16 November 1949 beginnen. Van de Fa. Ronette kregen wij een fb kristalmike, met standaard cadeau; wij vertrouwen, dat wij nu in geheel Nederland goed hoorbaar zullen zijn.

#### Contactvergaderingen

In het Septemhernummer van Electron is in het lijstje van de districts-bijeenkomsten op raadselachtige wijze uitgevallen:

Den Haag, Delft, Leiden, Noordwijk met oJK en oRV. Rotterdam, Vlaardingen, Gouda met oJK en oQV.

#### Oproep uit VK-land

J. W. Ballinger, VK<sub>3</sub>NK, 23, Curye Street, Camperdown, Victoria, Australië, wil zeer gaarne in correspondentie treden met een Nederlander, die in radio en andere bezigheden is geïnteresseerd. De taal is in dit geval geen beletsel, want hij schrijft bijna volmaakt Nederlands. Indien echter gewenst, dan kan dit ook geschieden in het Engels!

#### Oproep uit Aruba

In het Augustus-nummer van Electron staat o.a. vermeld, dat in Aruba veel belangstelling bestaat voor correspondentie met Nederlandse radioliefhebbers. Dit zou echter in het Engels dienen te geschieden.

Zojuist kwam bericht binnen, dat er eveneens zeer veel belangstelling bestaat voor correspondentie in het Nederlands. Eén der gegadigden is OM J. M. van Dongen, Central Drugstore Ltd. San Nicolas, Aruba, N.A.

#### Contributie 1950

Ten gerieve van onze leden en abonné's hebben wij in dit nummer een giroformulier gelegd met het beleefde toch dringende verzoek hiervan gebruik te willen maken voor het voldoen van de contributie over 1950. Hierdoor kunt u de werkzaamheden *en dus ook de kosten* van ons Centraal Bureau belangrijk verlichten! De mogelijkheid om op deze wijze te betalen staat open tot 31 Dec. a.s. Na die datum worden aan de leden die niet per giro betaalden postkwitanties verzonden ad f 10,—, verhoogd met f 0,35 voor incasso- en zegelkosten. Juniores die op 1 Jan. 1950 18 jaar oud zijn gelieven er om te denken dat zij nu de volle contributie verschuldigd zijn.

Leden en abonné's die reeds betaald hebben of inmiddels voor het lidmaatschap bedankt mochten hebben, verzoeken wij het formulier terzijde te willen leggen.

Na ontvangst van uw girostorting ontvangt u *omgaand* een bewijs van lidmaatschap voor het nieuwe jaar. Blijft dit langer dan een week uit, dan is uw storting niet geboekt en raden wij u aan te reclameren.

#### Old timers

Van onze zusterorganisatie in Frankrijk, de R.E.F. ontvingen wij het verzoek om op te willen geven of er in Nederland vóór 1914 al radio-amateurs waren, welke hun namen en roepletters waren en verdere

bijzonderheden die bekend mochten zijn. De vraag houdt vermoedelijk verband met het feit dat in Mei a.s. te Parijs het 25-jarig jubileum van de A.R.R.L. zal worden gevierd. Uiteraard zullen wij informeren bij de ons bekende old-timers, maar het is zeer goed mogelijk dat sommige leden hierover mededelingen kunnen doen die voor de geschiedenis van het radio-amateurisme hier te lande van waarde kunnen zijn. Het Secretariaat zal berichten, die de beantwoording van het Franse verzoek op uitgebreider schaal mogelijk maken, met zeer veel belangstelling tegemoet zien.



---

## Ballotage nieuwe leden

van 15 October—15 November

Volgens het H.H. reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het betreffende afdelingsbestuur te worden ingediend.

AMSTERDAM: B. G. Nolte, Heemraadschapslaan 82, Amstelveen. W. C. G. van Rooijen, Rietvinkstraat 36, Badhoevedorp. F. van Rossum, Adm. de Ruyterweg 170III, Amsterdam. H. J. van Voornveld, B. van Waverenstraat 29, Amstelveen.

CENTRUM: J. H. Kruit, Halleystraat 106, Schiedam.

DELFT: J. Th. van Reijns, Choorstraat 16.

DEVENTER: J. Rotrot, Erasmusstraat 6.

DORDRECHT: G. Dat, Burg. de Bruinelaan 99, Zwijndrecht. K. Kimstra, Dubb.weg 75, Dordrecht. S. van Staveren, Obrechtstraat 33, Dordrecht.

EINDHOVEN: P. Baaijens, Mesdagstraat 29; M. Gerstel, Julianastraat 11, E. J. Haas, Struyckenstraat 25. G. v. d. Hurk, van Kinsbergenstraat 49.

DEN HAAG: N. H. J. Pabon, Primulastraat 17, F. Nieuwold, Nunspeeltlaan 75.

HET GOOI: J. J. Kappelhof, Lage Laarderweg 24, Huizen. H. P. A. Le Maire, Oude Engweg 2, Hilversum. Cor de Moes, Prof. Poelstraat 3, Hilversum. D. Verhoeven, Poststraat 5, Bussum.

GORINCHEM: F. Bronkhorst, Dorpsstraat 119, Hoornaar.

GOUDA: B. Leuvenink, Groenendaal 75.

GRONINGEN: A. Jager, Zuiderweg C. 8, Tolbert. C. Kuiper, Ambonstraat 13, Groningen.

HAARLEM: H. Belle, Wouwermanstraat 98. H. van Gerven, Bredrodestraat 7, Zandvoort. A. Kruyer, Bysantiumstraat 15II, Haarlem. P. J. v. d. Linden, Trompstraat 22, IJmuiden.

LEEUWARDEN: M. de Vries, Midlumerweg 24, Harlingen.

LEIDEN: A. ten Cate, Joh. de Wittstraat 40, Leiden. J. v. d. Water, Van Kempenstraat 24, Voorschoten.

MIDDEN-LIMBURG: M. M. A. A. G. Verstraelen, Wilhelminasingel 18, Weert.

ROTTERDAM: J. Th. Heyerman, Nwe Kerkstraat 75a, Hillegerberg. L. Hogervorst, Huygensstraat 20b, Rotterdam. M. v. d. Nat, Zaagnolenstraat 174, Rotterdam.

TWENTHE-O.: B. Wiefkers, Plumstraat 65, Enschede.

ZAANSTREEK: M. Goedhart, Iepenstraat 14; J. van Oenen, Lindestraat 35; C. Willemsen, Lindestraat 29, Krommenie.

VERSPREID: A. Brans, Borsu Mij., Afd. Dupont, Batavia. Dpl. Sold. F. Vogel, Batavia.



## AFDELINGSBERICHTEN

Deze rubriek wordt geredigeerd door de Alg. Vice-Voorzitter van de V.E.R.O.N., OM J. Verstelle, PAoRV. De kopij voor het Januari-nummer moet uiterlijk 15 December binnen zijn. Men adressere: J. VERSTELLE, PAoRV, Rembrandtlaan 106, Schiedam.

Hebt u het plaatje in de „kop” van deze rubriek wel eens goed bekeken?

We weten niet welke afdeling de tekenaar, PAoUB hier heeft willen afbeelden, maar het schijnt er „heet” toe te gaan en het is duidelijk, dat het meubilair, in de hitte van het debat, op een zware proef wordt gesteld. Merkwaardigerwijze is tot nu toe uit geen enkel afdelingsverslag een dergelijke gang van zaken gebleken en het is dus niet te ver gezocht om te veronderstellen, dat het juist die ene afdeling weergeeft, waarvan we nog nooit een verslag voor Electron ontvingen.

De afdeling, die zichzelf hierin herkent wordt daarom vriendelijk (maar dringend) uitgenodigd om ons eens te vertellen, waar de heren zich zo druk over maken. Misschien kunnen de andere afdelingen er nog iets van leren, dat is nl. één van de bedoelingen van deze rubriek.

Zo heeft, waarschijnlijk in navolging van de Afd. 't Gooi, nu ook de afdeling **Amsterdam** een prijsvraag uitgeschreven om de activiteit in de afdeling wat te stimuleren.

Gevraagd wordt een ontwerp voor een vossejacht-ontvanger en voor een twee-meter-converter. Van de beste ontwerpen zullen bouwbeschrijvingen worden gemaakt en we zullen er in de technische rubrieken van Electron dus nog wel meer van horen. Als het aantal tweemeter-ontvangers in Amsterdam gevolgd wordt door een even groot aantal zenders, dan belooft de band druk te worden. Hier en daar bestaan dan ook plannen om maar weer te verhuizen naar 420 MHz om een rustig plekje te vinden. In de Octoberbijeenkomst heeft de heer Donk met zijn lezing over „Luidsprekers en versterkers” een onderwerp behandeld, waarover tot nu toe niet veel bekend was, maar waarvoor veel belangstelling bestond.

In de afdeling **Groningen** werd het vossejachtseizoen gesloten met een avond-stadsjacht, die letterlijk in het water viel, omdat xPAoUA zich, recht tegenover de „statsie”, in een klein toerbootje had laten zinken (!?).

OM Stellingwerf was alweer no. 1. De jagers werden onthaald op warme chocolademelk en... geheimzinnige duisternis, als er een jager binnen schotsafstand kwam.

Al met al een spannend slot van de vossejachtcompetitie. De afd. Groningen heeft nl. voor alle te houden jachten een competitie opgesteld. Het voordeel is, dat de jagers geen jacht willen overslaan om „in the running” te blijven. En omdat er nu maar één prijsuitreiking plaats vindt, is het gemakkelijker om aantrekkelijke prijzen te vinden voor de (nogal kieskeurige) jagers. Op 15 October was PAoMX op bezoek met zijn tape-recorder. Een fb lezing en een „pico bello” demonstratie!

De TV-zendvergunning op 2 m is weer verlengd, zodat op Zaterdagavonden van 21—23 uur, de impulsen (vanuit Winschoten) weer lustig de lucht in stuiven. Er worden nog te weinig ontvangstrappen gestuurd, maar dat wordt natuurlijk na dit nummer van Electron direct beter.

Voorzitter oZX is weer „terug van weggeweest” (de States). Wie verre reizen doet... en dat deed hij dan ook uitvoerig op de bijeenkomst van 4 Nov. (per ongeluk ook nog wat over televisie!). Jammer genoeg bereikte de convo niet alle leden op tijd.

Getrouw aan het nieuwe devies (zie Electron, Nov. blz. 459) is de afdeling **Maastriicht** nu met „breien” begonnen. Behalve het nodige gereedschap voor heg clublokaal, werd een 19-set aangeschaft. Wat het zendergedeelte betreft wordt deze, op deskundige wijze, gesloopt. Het ontvangergedeelte wordt, op minstens even deskundige wijze, in orde gebracht. De bijeenkomsten worden nu ook wat drukker bezocht en vooral op 10 Nov. was het gezellig druk. Terwijl een gedeelte der aanwezigen zich bezig hield met de 19-set, zat de rest van het illustere gezelschap rondom de gezellig brandende gaskachel en voerde levendige technische debatten.

De afdeling **Twente-West** heeft het ijzeren gordijn opgehaald en laat den volke weten, dat alles „volgens de plannen” verloopt en dat het de atd. goed gaat.

Naast de maandelijkse bijeenkomsten, die doorgaans goed bezocht zijn, en waarop verschillende interessante onderwerpen werden behandeld, werd op Zaterdag 8 Oct. een excursie gemaakt naar de zenders van de Ned. Radio Omroep te Lopik. Deze excursie is in alle opzichten een groot succes geworden, dank zij de bereidwillige en vlotte medewerking van de heren in Lopik.

Voor de komende maanden staan weer belangrijke dingen op het programma. Allereerst de St. Nicolaas-feestavonden, waar ook de xyl's en de yl's worden uitgenodigd.

Voor de Dec. bijeenkomst is beslag gelegd (per deurwaarder? Red.) op de bekende VHF-specialist PAoWL uit Hogezaand, terwijl voor de bijeenkomst in Januari medewerking is toegezegd door het HB-lid Moolevliet uit Enschede.

Waaruit dan weer blijkt, dat zwijgen (in Electron) lang nog niet altijd stilzitten (achter het gordijn) behoort te betekenen.

Op 28 Oct. hield de afdeling **Vlaardingen** een huis-houdelijke vergadering, die bij de opening, met 9 leden, slechts matig bezet bleek. Na de pauze bleek de stroom van bezoekers opgelopen te zijn tot 15. Het „feestvarken” (sri. CJP) van deze avond was OM Paalvast, die na taaie studie zijn zendvergunning heeft behaald en die voortaan in de annalen van



De gegevens voor het Januari-nummer kunnen tot uiterlijk 15 December a.s. ingezonden worden bij:  
**J. Verstelle, PAoRV, Rembrandtlaan 106, Schiedam**

#### Afd. Amsterdam

1 Dec. PA-bijeenkomst, Huize Westeinde 3, aanvang 20 uur.  
 15 Dec. Leedenbijeenkomst, Krasnapolsky, aanvang 20 uur.

#### Afd. Dordrecht

Bijeenkomsten op 7 en 21 December-Clublokaal: Nijverheidsschool Kromhout 150. Op de avonden zullen de te bespreken onderwerpen worden bekend gemaakt. Nieuwe leden kunnen zich daar ook opgeven, evenals bij de bestuursleden.

Er worden geen convocaties gestuurd.

#### Afd. Gouda

Bijeenkomsten op 7 Dec. en 21 Dec. Op elke vergadering wordt het programma voor de volgende keer bekend gemaakt.

De bijeenkomsten vinden plaats in het „Blauwe Kruis”, Westhaven. 4 te Gouda. Aanvang steeds precies 8 uur. Let op: geen convocaties

#### Afd. Groningen

2 Dec. Een radeloze Sinterklaas op bezoek met „kovwie en Grüninger koe”.

16 Dec. Een blokkendoos-super voor de amateurbanden.

6 Jan. Jaarvergadering en nog iets! Tijd en plaats worden nader bekend gemaakt per convocatie (en . . . op tijd!).

#### Afd. Maastricht

Bijeenkomsten in het clublokaal St. Pietersberg op 8 en 22 December, telkens om half acht. Behalve de verdere „behandeling” van de 19-set komt aan de orde de bouw van meetinstrumenten.

#### Afd. Rotterdam

Clublokaal Schoterbosstraat 27. Zaal open vóór half acht. Introductie steeds graag toegestaan.

16 Dec. Een avond gewijd aan „Operating Practice” Practische

de afd. geboekt zal staan als PAoCJP( niet te verwarren met zijn iets grotere broer PCJ). Bij zijn felicitatie memoreerde de Voorzitter, dat een actieve PA een werkelijke aanwinst voor de afdeling betekent, vooral ook met het oog op de plannen met de afdelingszender.

Ondanks de grote uitgaven voor de afd. zender PAoVDG, viel het jaarverslag van de penningmeester nog wel mee en dit is mede te danken aan het grote aantal onderdelen, dat gratis of in bruikleen werd ontvangen.

Het programma voor het komende seizoen bevat o.a. een schematische behandeling van het ABC der radiotechniek. Voor St. Nicolaas werd een feestavondje geprojecteerd, waarbij ook de dames van de partij zullen zijn.

Na een vlotte rondvraag, waarbij weer heel wat „uit de doeken werd gedaan” sloot de vergadering om 10.45 uur en ging men huiswaarts (of niet?) in de vaste overtuiging, dat Vlaardingen een goed radioseizoen tegemoet gaat.

werken voor NL's en PA's. Medewerkenden: PAoHR, PAoJQ, PAoKQ en NL120.

30 Dec. Lezingavond. (Wellicht „cm-golven”)

13 Jan. PA-club.

De Televisiegroep vergadert op Maandag 19 Dec. in het Beursgebouw, ingang Spinhuisstraat (Hoofdingang).



#### In volgende nummers

Met dit nummer van Electron is opnieuw een jaargang afgesloten. Wacht U nog even met het inbinden, want in het Januarinummet komt een losse bijlage met de inhoud van de thans afgesloten jaargang!

Evenals dit met het Januarinummet 1949 het geval was, zal ook het komende Januarinummet een speciaal karakter dragen. Het zal namelijk in hoofdzaak gevuld worden met de beschrijving van de tape-recorder van OM Hanekamp, PAoMX, aangevuld met artikelen van gelijksoortige aard, zodat we U dan dus een „sound-nummer” van Electron presenteren.

Ook het Februarinummet belooft iets bijzonders te worden. Afgezien van de vaste rubrieken wordt het geheel afgestaan aan de afdeling 't Gooi, welke afdeling reeds vanaf begin November met man en macht in touw is om de door de heer Bouman uitgelopen Ronette-microfoon, welke als beloning voor het beste artikel in het Februarinummet op het spel staat, in de wacht te slepen.

Mochten er andere afdelingen zijn, die ook tot een dergelijke krachtprestatie in staat zijn, dan houdt de redactie zich aanbevolen! We moeten echter wel zeer tijdig een nummer voor U reserveren, want ook de gewone kopij-stroom, afkomstig van enthousiaste individuele medewerkers blijft gestadig vloeien.

En zo gaan wij dus ons lustrumjaar in onder het motto: „werken-werken-werken!”

Redactie Electron



# KERSTPRIJSVRAAG



ELECTRON DECEMBER 1949

RADIOAMATEURS zijn merkwaardige lieden. Ze beluisteren en bekijken (!) zendstations, die theoretisch niet te ontvangen zijn omdat ze te ver weg liggen. Uit onderdelen, die meestal voor een heel ander doel gemaakt zijn, maken ze ingewikkelde apparaten, die alleen maar door de bouwer zelf bediend kunnen worden, omdat geen andere sterveling er wijs uit kan worden. Niet het gebruik van „mini-atuur“-electronenbuisjes bereiken ze resultaten, waarvoor de officiële zendstations eerst zwaarwichtige waterleidingproblemen hadden op te lossen. Is het dan een wonder, dat het in de amateurshack meestal schroeierig ruikt en dat men er dikwijls sissende en knetterende geluiden kan waarnemen, om nog maar te zwijgen over de vuurverschijnselen?

De rookwolkjes, die men van tijd tot tijd in het amateurdomein omhoog ziet kringelen, zijn dan ook lang niet altijd afkomstig uit de overvolle asbak, waar de peukjes aan alle kanten afrollen.

Laten we er maar niet langer omheen draaien. De radioamateur vergt het uiterste, en dikwijls meer dan dat, van zijn onderdelen en buizen. Hij is daartoe verplicht om zijn financiële draagkracht (en daarmee de huiselijke vrede!) geen geweld aan te doen.

Maar hoe dikwijls heeft de zuinigheid hier de wijsheid al bedrogen? Kijk maar eens in de junk-box. We vinden daar bijv. altijd wel een aantal mooi-glimmende beamtetrodes. Ze zien er nog goed uit (je zou ze zo in de „er-af“ rubriek willen zetten) en de gloeidraden doen het nog zo best. Maar ze zijn in een onbewaakt ogenblik uit een werkzaam leven weggerukt omdat de schermroosterstroom uit de bocht gevlogen is. En natuurlijk juist op het ogenblik, dat dat zeldzame dx-station om een verbinding zat te brullen. Het is ook zo moeilijk om al die spanningen en stromen tegelijk in de gaten te houden als je aan het „tunen“ bent.

Het moet nu maar eens uit zijn met die ongelukjes! Laten we dit mannelijk besluit bezegelen met een vuistslag op de tafel (voorzichtig! anders werkt het spul straks weer niet). Als we dan verplicht zijn om onze onderdelen tot het uiterste te belasten dan gaan we goedkope beveiligingssystemen uitdenken, die ons voor kostbare verrassingen zullen vrijwaren. We stellen meteen daden en we maken er een prijsvraag van, dan zijn er ook nog een paar slimmelingen die er wat aan kunnen verdienen.

Hadden we het niet over beamtetrodes? Hebben we onze prachtige amateurresultaten niet in hoofdzaak aan deze buis te danken? Of heeft misschien dit pitje (dear old 6L6) zijn kans juist gekregen door de radioamateurs? Wat doet het ertoe? De kwestie van de kip en het ei is voorlopig toch ook nog niet opgelost.

Jammer dat deze, overigens ideale, amateurbuis zo akelig gevoelig is voor schermroosteroverbelasting. Dat is een mooi probleem om mee te beginnen.

Gegeven zij een 807 als h.f. versterker in C-instelling, in de eindtrap van een zender(tje). Bij een anodespanning van 600 volt, schermroosterspanning 250 volt en in de gegeven instelling trekt het schermrooster normaal een stroom van 7 mA. Het schermrooster wordt gevoed uit een afzonderlijk p.s.a. (dus niet via een serieweerstand aan de anodespanningsbron).

De max. schermroosterdissipatie van de 807 bedraagt 3 watt, zodat de schermroosterstroom (bij de gegeven schermr. sp.) nooit groter mag worden dan 12 mA.

Gevraagd wordt een zo eenvoudig mogelijke, doch volkomen veilige (dus zelf niet overbelaste), schakeling, die de schermroosterstroom belet, onder *alle* omstandigheden, de waarde van 12 mA te overschrijden.

Wanneer de schermroosterstroom, om welke reden dan ook, toeneemt tot meer dan 12 mA, moet de gevraagde schakeling ofwel de schermroosterspanning *blijvend* uitschakelen, ofwel de schermroosterstroom begrenzen tot 12 mA. Een licht- of geluidsignaal moet de operator onmiddellijk waarschuwen, dat de beveiligingsschakeling in werking is getreden. De operator moet zich van tijd tot tijd op *eenvoudige wijze* ervan kunnen overtuigen, dat de beveiliging nog werkt. Voorkeur wordt gegeven aan een schakeling, waarbij de beveiligingsgrens van de stroomsterkte d.m.v. een bedieningsorgaan ook op enkele andere waarden kan worden ingesteld.

Wanneer eventueel gebruik wordt gemaakt van een relais, mag dit relais niet „klapperen“, omdat daarbij de contacten inbranden en niet *onder alle omstandigheden* de vereiste stroombeperking kan worden gegarandeerd.

De eenvoudigste (goedkoopste) oplossing, die volkomen aan het gesteld doel voldoet, zal als de beste oplossing worden gewaarmerkt. Stuur geen uitvoerige beschouwingen. Een duidelijk schema met onderdelenlijstje en een korte toelichting is voldoende.

Voor de beste twee oplossingen stelt het HB als prijzen beschikbaar: twee ARRL Handbooks (uitgave 1950). De bekroonde ontwerpen worden in Electron gepubliceerd onder vermelding van de naam van de „uitvinder“.

Inzendingen onder motto *Tetrode* (buiten de op enveloppe) vóór 15 Januari 1950 aan het Centraal Bureau van de V.E.R.O.N., Beursstraat 37 te Amsterdam (C.).

Romevalencia



# WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk op Donderdag 15 Dec. in het bezit zijn van de Redactie-secr., Strevelsweg 99b, Rotterdam Zz.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de Redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Iedere inzending — dus zowel „Er aan" als „Er af" — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
4. Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden genoemd.
7. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ERAAN?

Welke amateur uit A'dam wil mij opleiden voor zend-examen? Vergoeding nader overeen te komen; pers. bezoek na 7 uur 's avonds; wie heeft voor mij QST nr. 12, 1947 en de nrs. 1-2-5 en 10 van 1948; prijs geen bezwaar; Joost Berden, NL-616, Linnaeusparkweg 55, Amsterdam-O.

Enige RV12P2000 zonder voet, liefst nieuw; P. Beemsterboer, Ringweg 170, Zaandam.

Philips Technisch Tijdschrift 1936, 1937 en 1938; moet compleet en in goede staat zijn; H. F. O. Span, Noordeinde 3, Delft.

Klein model l.f.-trafo; verliesvrije 6 p. Eng. buisvoet; 6SQ7; IV; 6J7; EF54; D. Remmerde, Th. Hiddes de Vriesstraat 5, Amsterdam-West.

VHF-ontvanger 100—156 MHz, compl. m. voeding; voorzet app. voor 80 meter; W. C. G. van Rooijen, Rietvinkstraat 56, Badhoevedorp, Tel. Sloten (K-2978), 577.

Kwartkristallen 60 à 80 kHz, bij voorkeur type No. 10XC/2, 75 kHz uit Gee-indicator 62A; Dalmijn, Batenbergsweg 205, Arnhem. Luidspreker straler, event. met luidspreker; br. met opg. van afm. en prijs; M. Oudenaarden, Voorstraat 52, Lekkerkerk.

Regulatorbuisen 0,2 en 0,3 ampère, regelbereik 3—9 volt; MF xtal 465 kHz; W. H. Jonker, Bankastraat 6, Enschede.

Een prima communicatie ontvanger, alleen fabrieksuitvoering; graag ruilen, zie „er af"; Max Wolff, PAOMAX, Spoorlaan 6, Tilburg.

## ERAF?

Command. Receiver BC454A, nieuw en bijna niet gebruikt; bereik 3 tot 6 MHz; alleen in ruil voor dito ontv. type BC453 A (langegolf ontv.); moet ook nieuw of z.g.a.n. zijn; W. Grisnich, Hallerweg 7, Den Burg, Texel.

Drie buizen 3B7 nw à f 1,25; 3x CV6 nw à f 3,25; 6AB7 nw f 5,—; 7N7 z.g.a.n. f 3,50; 6AC7 z.g.a.n. f 3,50; EF13 z.g.a.n. f 3,—; 2x CV18/AK34, nw à f 7,25; 5% van de opbrengst voor VERON-Fonds; A. H. M. Begas, Oranje Nassaustraat 29, Heerlen.

Radio Amateur Call Book, nieuw. 1947 Ed. f 5,—; twee keram. schakelaar secties, (5 st.) à f 1,50; 15 Ph. trimmers f 3,—; smoorespoel 15 H 100 mA f 5,—; 1000 pF keram. nieuw, event. var.

f 1,50; R-100, D.C. plug f 1,—; 2 Philips uitgang 7000/5 ohm à f 2,50; A. de Herder, Hamerstraat 113, Heerlen.

Buizen: 6SL7GT (RCA) f 4,—; 6H6 (RCA) f 3,—; EF50, EF12; EM11, EK3, UY21, AK1 à f 3,—; E442, E428, E424, E415, AB1, 6E5 à f 2,—; EC50 f 5,—; L. Bellen, 2e Maasveldstraat 30, Blerick. AVO-meter model 7 in prima staat; prijs f 210,—; F. Hertman, Marialaan 58, Nijmegen.

R-100 ontvanger met vier reservebuizen; Duitse 2 m ontvanger; 2,4 V nikkel accu; 2,4 V triller; koelmicrofoon; alles in één koop voor f 165,—; G. J. Dul, Keizerstraat 22, Oene, GlD.

Nog enkele televisie-kathodestraalbuizen type 5BP4, nieuw, in originele verpakking, met voet, f 45,—; J. Prins, Radio Kootwijk 2, post Apeldoorn.

Nieuwe buizen: 2x 6F8 en 1x 6N7G à f 3,—; 12AH7GT f 2,50; EDD11 f 2,—; NF2 f 1,50; EZ2 f 2,—; 43 f 1,50; 5 zendkristallen ca. 8,1 tot 8,3 MHz à f 2,—; omvormer 32 watt, input 11½ V, output 490 V 65 mA à f 5,—; 2 trillers 12 V à f 0,75; W. H. Jonker, Bankastraat 6, Enschede.

Can. M52 ontv. 20—40—80 m, geh. compl. f 150,—; Unitran T108 studiofilter f 45,—; gram. comb. m. Thorens dyn. P.U. type no. D200 f 75,—; el. dyn. Jensen speaker C12R f 30,—; J. C. Sibbes Jr, van Swietenstraat 9, Gouda.

Van den Berg, Televisietechniek, f 9,—; v. d. Werff, Vliegtug en Radio f 5,—; Rens, Leerboek Radiotechniek II f 5,—; Corver, Radio ontvangstechniek f 5,—; id., Superheterodyneboek f 5,—; Ph. J. Hartog, v. d. Moudestraat 123, Utrecht.

PE04/10 met verliesvrije voet, plus gloeistroomtrafo f 5,—; 2x 1624 nieuw à f 4,—; 2x 42, gebruikt, à f 3,— (ook ruilen voor 6L6); E455; E428 à f 2,50; dyn. mike plus aanpassingstrafo f 5,—; G. Stobbe, Korreweg 109a, Groningen.

Jensen luidspr. PM8C f 15,50; Magnavox luidspr. 25 watt, type 522 met bekr. conus defect f 17,50; enige prima meetellen 5 mA recht tot 20 kHz à f 1,75; KSB DB7—1 f 20,—; orig. Rothermel Brush PU-element f 4,75; EFF50 f 6,50; G. F. J. Arends, Torenlaan 21, Baarn.

Eddystone fijnregelschaal 1 : 20 en 1 : 100 f 8,50; 22 m zwaar 70 ohm coax. kabel à f 0,35 p. m.; balans luidspr. uitg. trafo 50 watt, div. aanp. f 12,50; 2 st. thermokopp. meters 0—4 A à f 6,50; weekijzer voltmeter 0—250 V. 10 cm diam. f 5,50; A. P. Tulleners, Stadhouderslaan 44, Soestdijk.

EF50; 6V6; 6K8; 6B8; 6SN7GT; RS241; alle à f 4,50; ATS25; RL12P35; 1625 à f 7,—; 6K7; 6C5; 45; DAC21; CV6; EF13; à f 3,50; 6H6; 34; AB2 à f 1,50; krist. calibr. ijkp. 10-100-1000 kHz met res. buizen f 40,—; trafo 2x 350 V 120 mA 6,3 V, 4 V, 4 V 2 A f 10,—; zender-unit f 15,—; D. Remmerde, Th. H. de Vriesstraat 5, Amsterdam-West.

Prima ontvanger met schaal, doch zonder kast en luidspreker; drie banden, met Renard speelstel en MF-trafo's; vliegwielaandr. prijs f 100,—, franco thuis, onder rembours; Joost Berden, Linnaeusparkweg 55, Amsterdam-O.

Reveiver type 78 f 35,—; Anroh-super 3 banden, compleet doch zonder kast en speaker f 100,—; triller-unit input 2,4 V, output 120 V; 4 MF-trafo's 10 MHz à f 1,75; 6 V triller; ook ruilen voor R107, eventueel met bijbetaling; H. J. S. van Dijk, Stalinlaan 22, Amsterdam Zz.

Buizen DK21; DF21; DAC21; DL21, samen f 25,— z.g.a.n.; verder VU39 en 2x VR503 samen f 5,—; Anroh 4-bandspoelen 120—605 en 645, samen f 6,—; Ph. afstemcond. 2x 460 pF f 6,—; in één koop

prijs totaal f 40,—; P. B. Reukeina, Surinameplein 98II, Amsterdam.

Trafo 220 V, sec. 2500 V 25 mA f 8,50; RF-unit type 24 en id. type 25, samen f 25,— (p. stuk f 15,—); RL12P35 zonder voet f 6,—; CV6 f 2,50; 6H6 metaal f 2,50; EF50 f 4,50; 35Z5 f 4,50; 6SL7 f 2,50; Stabilovolt 150/20 f 1,50; J. C. Kabboord, Gr. Kattenburgerstraat 50II, Amsterdam-C.

Kristallen in houder: 7060-7055-7050-7045-7040-7037-7035-7010-7005 kHz à f 10,—; Bliley kristallen type AX2 in houder: 7005,8 en 7018,8 kHz à f 12,50; M. Saaf, de Genestellaan 32, Driehuis.

Opruiming! 12 gr. en kl. trafo's f 12,50; 58; AF100; RV12P2000, alle met voet, à f 2,50; RL12Pro met voet f 5,—; circa 50 var., blok-, mica- en kokercond. f 3,50; partij buisvoeten, zek. hdrs. fijnr.sch., knoppen, kappen en contactstrippen f 2,50; 10000 V trafo f 20,—; J. L. Th. Groneman, B-10, Wieringerwaard.

#### ATTENTIE, ATTENTIE!

Per 1 Januari worden weer een aantal Nederlandse postzegels ongeldig. Gebruik ze dus niet om er Uw amateur-advertentie mee te betalen. . . Stuur ons ook geen cheque of een postzegel van twee kwartjes maar gangbare waarden van 2, 5, 6 of 10 cent.

Bedankt voor de medewerking.

Red. Electron

Aangeboden: dyn. koptelefoon. laagohmig f 6,50; nieuwe kathodestraalbuis type 5BP1 f 45,—; H. Lagerweij, Nobelstraat 106, Rotterdam-C2, Tel. 48864.

El. dyn. luidspr. f 10,—; trafo 110-130-220 V, sec. 2 x 300 V, 2 x 2 V, 2 x 2 V, f 6,—; AB1 f 3,—; UBL21 f 5,—; radiokast f 10,—; gramcassettekast f 12,50; 3 dln Radiotechniek Damstra-Walrave, nw, totaal f 15,—; 13 m volgummikabel 10 x 1½ qmm à f 1,20 p. m; wikkelendraad 0,2 en 0,25 EZZ, p. 100 g. f 1,—; H. A. Jachmann, Sonostraat 25, Rotterdam-C2.

Receiver type 71, freq. bereik 100—124 MHz, 9 bzn. f 30,—; 1 RRR radio-ontvanger zonder kast en luidspr. f 35,—; 4 glazen afstemschalen div. samen f 20,—; 10 nwe radio-chassis, samen f 5,—; verder div. radio-onderd.; lijst op aanvr.; J. M. Castelijns, Korhaanstraat 18-c, Rotterdam-Z1, tel. 76600.

Ferranti balansuitg. trafo type OPM4 (C) f 12,50; Ph. 2 x EF9, 1 x EBC3; Ken Rad 6Q7G-6F6G; RCA 83; voor f 20,—. Alles in een koop voor f 30,—; verzending voor rekening koper; R. Joenoes, Monnikendamplein 5, 's Gravenhage.

Aangeboden een complete televisie-ontvanger met buis VCR97; alles als nieuw en prima; ook te ruilen tegen een prima communicatie-ontvanger verder nog te koop een z.g.a.n. opname-apparaat merk Saja; Max Wolff, PAoMAX, Spoorlaan 6, Tilburg.

Aangeboden: 20 watt versterker EF50, EF9, EBC3-2 x EL6-AZ4; Unitran universeel-uitgang; prijs f 160,— of ruilen voor ontvanger R-107; J. Schoonderwerd, Lethmastraat 10, Gouda.

Micr.-gram.-balansversterker, best. uit 2 x EF6; EBC3 driver; 2 x EBL21; uitgevoerd met afzonderlijke regeling voor hoge en lage tonen; 't geheel op grijs chassis met beschermkap, tegen hoogste bod boven f 125,—; J. v. Zijderveldt, Nieuwstraat 27, Zaltbommel.

Chassis en huis van Gee-unit, fb voor T.V. f 7,50; voed. trafo 130 x 500 V (75 mA) f 10,—; xtals 3-4-2,5-3,538-3,580 MHz f 5,—; Bliley SMC 100/1000 ijkkrystal f 12,50; buizen type 50 f 10,—; 807 f 7,—; 12A7, 59, PC05/15 f 8,—; AF3, 5 x 46, 47, 45 à f 4,—; Ph. thermokruis 25 mA f 5,—; J. K. C. Matthijs, Dr. v. d. Brinkstraat 48, Monster.

Voor PA's: set 19MK-II in prima conditie f 100,—; C. v. d. Vijver, Korte Ploegstraat 17, Breda.

Schrijfmachine, merk Oliver, in goede staat, te ruilen voor radio-onderdelen, event. met bijbetaling; nieuwe 100µA micro-ampèremeters Nief f 55,—; id. 10 mA, 100 mA f 20,—; 100 mA f 8,50; Joh. Kraats, Abstederdijk 245, Utrecht.

Kathodestraalbuis 16 cm, VCR97 f 45,—; 2 x Telefunkenbuis RS241 à f 4,—; Shure kristal-P.U.-element f 10,—; J. J. Zilver schoon, St. Rochusstraat 14, Eindhoven.

R-109 ontvanger met 5 reservebuizen en reservetriller; het apparaat werkt prima en is praktisch niet gebruikt, daar ik geen tijd had om het om te bouwen voor a.c.; hoogste bod boven f 75,—; L. Kappinga, Havenstraat 10a, Groningen.

Jaargang '46, '47, '48, '49 Electron à f 1,75 per jaargang, samen f 6,— jaargang '46, '47, '48, '49 Radio Bulletin, f 1,— per jaargang; W. H. J. Ooms, Resedastraat 22a, Rotterdam Z.

Zend-ontv. 38 MK-II, zonder buizen en var. cond. f 7,—; VHF-converter 3 x VR65 f 12,50; 2 x 6AK5 m. voet à f 5,50; uitgang 2 x 6L6, div. sec. wikk. kern 14½ cm² f 12,50; div. meters 5—200 mA à f 10,—; zware nikkel-ijzer-accu f 8,—; keelmike m. sch. f 3,—; handmike f 2,—; G. L. Helliessen, Ligusterweg 49, Den Haag, tel. 336294.

H.F. unit type 78, compleet f 40,—; unit 76 f 32,—; xtal generator 100 kHz met buis f 16,—; buizen VR136, VR137, CV66, VU133, CV54, 9001, 9003 à f 3,50; pluggen voor coax. kabel, per stel f 0,50; splitstator 2 x 185 pF, nw, f 4,—; M. Gerritsen, Nozemanstraat 37, Rotterdam-West.

Draaispoemeter, volle uitslag 500 µA, meterweerstand 500 ohm, f 120,—; nieuw; 3 x RV12P2000 à f 2,50; P. B. Mulder, Koninnginnelaan 8a, Groningen.

BC348-A, iets defect, en 19-set, niet compleet, samen f 325,—; trafo's en smoorsp. zender BC375-E, samen f 35,—; (Zondags thuis); Joh. B. Ch. Schut, Groessensweg C-3, Zevenaar.

## Koopt uw Sint-Nicolaasgeschenken bij ons!

### Boeken op Radiogebied uit voorraad leverbaar:

Seinen en opnemen f 1.50. Versterkers f 2.50. Meetinstrumenten f 2.—. Jongens Radio f 1.50. Zakagenda 1950 f 1.25. Televisie, J. Luyckx f 5.25. Radiolampenboek Daschler f 4.90. Superheterodyne's f 4.90. Depanage ABC heterodyne's f 6.50. Jaargang Radio Bulletin 1948 ingebonden f 7.50. Jaargang Electron 1946 of '47 of '48 f 10.—. Practical Television Servicing f 21.—. The Cathode Ray Oscilloscope f 3.94. Television Antenna Installation f 7.88. Zo... werkt de Radio f 3.50. Jongens Electro f 1.50. De Radio Avonturen van Handige Bob f 0.90. Televisietechniek, v.d. Berg, ingebonden f 13.75. Foundations of Wireless, 4de druk f 4.25. M.K. Bouwplannen A1—6—8—9 + B1—2—3—4—5—6 p. stuk f 0.75. Electrons, alle nummers behalve 1—46; 9—12 van '47 f 0.60

## Radio Groeneveld

AMSTERDAM-ZUID I

CEINTUURBAAN 127-129 . TEL. 93047

# ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst. Tarief: 25 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte

Gevraagd:

## Jonge Televisie-enthousiast

in Utrecht of naaste omgeving, om in zijn vrije tijd te willen experimenteren voor rekening van vakman, welke zelf weinig tijd heeft. Sollicitant moet beschikken over goede radio-technische kennis en enige T.V. kennis.

Br. onder no. 1156 aan Adv. Bur. Linse & van der Waal, Heemraadssingel 123, R'dam-C2

**Te koop aangeboden**, een zo goed als nieuw, bijna niet gebruikt

## Simplex opname apparaat

met Thorens snijder, piekspanningsmeter, controle luidspreker en bedieningspaneel. Alles in een fraaie, gemakkelijk verplaatsbare koffer met een nieuwe Unitran 30 watt versterker, Ronette multicele microfoon met lijntransformatoren. Alles in eerste klas staat

Reflectanten gelieven te schrijven onder no 1155 aan Adv. Bureau Linse & van der Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C

## TRAFO'S • TRAFO'S • TRAFO'S

Amateurs. Hebt u een trafo nodig? Geeft U ons de gegevens en U krijgt omgaand bericht over prijs en levertijd. **Extra aanbieding.** Trafo's 220 V  $2 \times 1000$  V 250 mA met aftakkingen op  $2 \times 300$  V en  $2 \times 600$  V f 25,—

**Smoorspoelen** 250 mA, 10 H. f 8,—. Alle trafo's en smoorspoelen zijn geïmpregneerd. M.F. trafo's met ijzerkern 1600 KC, 471 KC, 115 KC, ook met midtap voor N.B.F.M. per stuk f 4,—. Alle andere freq. leverbaar op aanvraag. Hebt U speciale onderdelen nodig? Vraagt ons even aan.

## TRAFO WIKKELARIJ FIRMA GUDO

Simonsstraat 95, Delft, Telefoon 2909

TE KOOP: **BUIZEN:**

serie VT 17 stuks, serie VR 16 stuks, CV 118, RL 2,4T1, RL2T2, RV2P800, 3 Zend ontv. app. nl. 1 19MKIII, omv., telefoon, micro, 1 Duits 30WSa 1 Am. met buizen VR 105, 2E-22, 3A4, 1L4, 1R5, 3Q4, 1S5, kristallen, gelijkstroom dynamo 1500 W. 24 V.

GEVRAAGD: camera, liefst K.b.

Brieven onder no. 1157 aan Adv. Bur. Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, R'dam

## Nieuwe Toestellen en Onderdelen

worden in „Electron“ aan een deskundige beschouwing onderworpen

De redactie verstrekt fabrikanten en handelaars gaarne nadere inlichtingen

### Aangeboden:

1 Marconi ontvanger No. 9 MK I met 12 buizen, bereik 1,8—5,0 Mc., met crystal-calibrator 10—100—1000 Kc, S-meter, etc. Prijs f 95.—. 1 VHF ontvanger type R10, met  $13 \times$  EF50,  $4 \times$  EA50 en  $1 \times$  CV90, motorafstemming, prijs f 85.—. 1 ontvanger type 25, met 6 buizen, prijs f 25.—. 1 zender-ontvanger Torn Fu BI (S/E), prijs f 60.—

## G. C. J. HEES, PAoUC

Steenweg 2, Roermond . Telefoon 2788

## 1400 VOLT

bij 250 mA. met de 5R4GY

De ideale gelijkrichterbus voor zendamateurs. Gloeispanning 5 V 2 Amp. Hoogvacuüm, dubbelfazig. Prijs f 6.—. Beperkte voorraad.

## Radio Spruijt, Schiedam

Aleidastraat 150, Telefoon 67419

Zendingen door geheel Nederland

Denkt bij Uw aankopen aan **ONZE** adverteerders!

# Ronette Kristalmicrofoon type G 310



De Ronette microfoon G310 in gegoten metalen huis is uitermate geschikt voor het gebruik bij buitenwerk en bij verhuurinstallaties. De robuuste uitvoering maakt de microfoon tegen een stootje bestand. De kop is scharnierbaar, waardoor het mogelijk is de microfoon voor alzijdige opname te gebruiken. De technische gegevens zijn:

uitvoering huis: gegoten metalen kop en scharnierstuk  
 kleur: grijs en grijsgroen gemoffeld  
 aansluiting: normale plug KPM  
 standaard: draad 27 gangen per inch  
 gevoeligheid: 2.5 m V/u Bar of -52 dB  
 karakteristiek: van 30-12000 Hz  $\pm$  4 dB  
 belastingweerstand: gunstigste waarde 3-5 M $\Omega$

**Binnenkort ook leverbaar in geheel  
 chroom uitvoering**

**RONETTE ARTIKELEN  
 GENIETEN VOLLEDIGE GARANTIE**

# RONETTE

PIÉZO ELECTRISCHE INDUSTRIE - AMSTERDAM

## Amateurs attentie!

Verbeter uw signaalrapport  
 Vraag uw Radiohandelaar

# ANTENNE- LITZE

7 aderig koper, met totaal  $\emptyset$  van  
 2.1 mm.

Bosjes van 41 m, **de** lengte, nodig  
 voor een 40 m zepp of 20 m ge-  
 vrouwen dipool.

**Levering uitsluitend aan de handel**

*Importeur:*

## N.V. TECHNISCHE INDUSTRIE

Neuweg 76, Telefoon 6151  
 Hilversum

**Verkrijgbaar bij:**

Radio Valkenberg, Kinkerstraat 252-258, Amsterdam  
 Radio Lecos, Heemraadssingel 263, Rotterdam  
 Radio Bakker, 1ste Middelandstraat 24, Rotterdam  
 Radio Von Burg, Nieuwe Binnenweg 260, Rotterdam  
 Radio Haveka, Havenstraat 34, Hilversum  
 Rex-Record, Wagenstraat 131 en 94A, Den Haag

## R109 restanten

**4 compl. apparaten, prima werkend, p.st. f 100.—**

Afstemcondensator  $3 \times 390$  pF met fijnregeling en knop f 4.50; Golschakelaar 2 standen, 3 secties, 12 moedercontacten f 1.—; Spoelrekjes, bevattende 4 spoeltjes met ijzernern, 1 trimmer en div. condensatoren en weerstanden f 0.75; Buizen ARP12 en ARB p. stuk f 3.25 (Buisvoetjes uitverkocht); Blokcondensator 500 pF 5000 V AC 1,5 Amp bij 4-7 MHz f 2.50 (prima voor zenders); M. fr. trafo's (beperkt) 452 kHz f 3.75; Trillers geheel gerevideerd f 3.—; Geïsoleerde aansluitklem f 0.15; bijpassende kabelklem f 0.10; Jack f 0.10; Trimmer 5-40 pF, 6 stuks voor f 1.—; Potentiometers 0,5 M f 1.25; Beat freq. osc. spoelen (452 kHz) f 1.25; Uitgangstransformator (achter ARB) f 2.—; Aerial base f 0.50; Meetcel M3 f 1.50; Snoer: stukken 1,70 lang,  $2 \times 1,7$  mm, ten dele met plastic, ten dele met rubberisolatie, omwikkeld met koord en canvas f 0.25.

★ Bij elke zending boven f 50.— wordt gratis een zuurweger meegeleverd. Verzending onder rembours. Zolang de voorraad strekt!

**BOUMAN, Postbus 5042, Amsterdam-Zuid 1**

# "TAYLOR"

## meetinstrumenten ontvangen

Type 70A f 140.—  
Type 75A f 187.50  
Type 120A f 97.50

*Uitvoerige brochure  
wordt op aanvraag  
gratis toegezonden*

## VALKENBERG-RADIO

AMSTERDAM, KINKERSTRAAT 252—258  
TELEFOON 83678—84416

## Het boek

waarop jarenlang door tienduizenden radio-amateurs  
en modelbouwers is gewacht:

## ELECTRONISCHE AFSTAND- BESTURING VAN MODELLEN

door L. Ch. G. van den Berg

de eerste volledige, technische handleiding in Europa  
voor het op afstand besturen van modelvliegtuigen,  
modelspoorwegen en motormodelschepen met behulp  
van elektronenbuizen en relaischakelingen. Alle prin-  
cipes en systemen, en de praktische uitvoering, als-  
mede de automatische besturing van vliegtuigen,  
worden in dit opzienbarende werk besproken.

*Groot formaat, geheel linnen band, 240 pagina's, 7 foto-  
pagina's, 85 tekstillustraties, w.o. tal van volledig uitge-  
werkte schema's van complete installaties, waarvan 2 op  
uitslaande bladen.*

**Prijs: gebonden slechts f 7.90, ingenaaid f 6.40**

Verkrijgbaar in de boekhandel

UITGAVE **DE BEZIGE BIJ**  
AMSTERDAM

*Wie het eerst komt, 't eerst maakt!*

## A. P. TULLENERS, PAOTZH

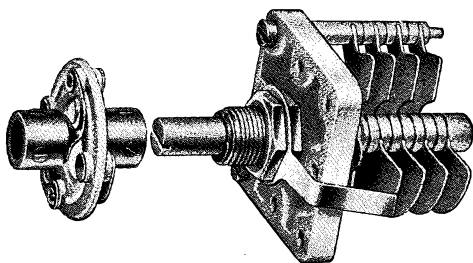
STADHOUDERSLAAN 44  
SOESTDIJK

biedt te koop aan:

Mavo meter in luxe doos met 5 voorsch.w. f 20.—. Magnovox. veld l.s. 25 watt m, bekr. in grote houten klanktrechter f 100.—. Rad. toestel 3 band, in kast 127-220 V + 4 res. buizen f 125.—. Prec. kristal in houder 60 Kc f 10.—. Kristal in vacuum 353 Kc f 5.—. Kristal ± 1600 mtr f 5.—. Kristal 455 KHZ (voor MF-filter) f 10.—. 2 buizen RL12P35 f 16.—. 2 idem + houder f 20.—. 4 buizen 807 à f 5.—. 3 buizen RV12P2000 m. houder à f 1.50. 3 buizen RV12P2000 à f 1.—. 2 Relais 12 V à f 1.—. Gram. motor met kristal p.v. geheel op. plank. gem. f 40.—. 624-604-644 spoelstel en schak., ged. gemonteerd + chassis f 7.—. 5 × 12SC7 à f 1.25. UF21 + voet f 2.—. 2 × 6K7G à f 3.—. 6D6 f 1.—. 75 f 1.—. VR56 f 2.—. EF11 × V f 1.50. EDD11 × V f 1.50. 1805 (nw) f 3.50. UBL21 (nw) f 6.—. 2 × ARPI2 (nw) à f 1.—. 4 × micr. trafo à f 0.50. 6B8G f 3.50. 2 MF trafo 465 Kc f 4.—. 2 MF trafo 465 Kc f 5.—. Ph. lsp. (nw) f 6.—. MF trafo v. 2 buizen super f 3.—. 0-10 mA dr.sp. mtr f 3.—. 0-300 mA weekijz. mtr f 1.—. Radione zender + 3 res. buizen en triller + xtal f 150.—. Var. cond. 2 × 130 pF f 2.—. 2 × var. cond. 500 pF à f 1.—. Trafo 2 × 500 V 100 mA, 4 V 1 A, 6,3 V 0,6 A, 6,3 V 1,75 A, 6,3 V 1,75 A, 220 V net f 15.—. Looplamp trafo in druip-waterdichte kast 220-40 V f 8.—. MK 19111 omvormer org. f 25.—. 2 × LV<sub>1</sub> à f 4.—. 2 × LV<sub>1</sub> + org. houder à f 6.—. 2 Eddystone HF SM 100 mA à f 1.—. Eikelbuisjes 955-954 + houder à f 3.—. Dr.sp. mtr 30 mV met shunt 50-0-50 amp. f 5.—. Stancor bal. ing. trafo A4210 f 5.—. Ph. 3 V cond. een. rotor geïsoleerd f 3.—. Amroh MF 361 f 1.50. Idem + 2 spoeltjes v. voorzetap. f 2.—. Triller omv. 220 V = op 200-220-245 V wis. sp. 60 en 100 watt f 8.—. Siemens lichtmeter 220 V w.sp. 10 A pas 791 KWH. gel. gezegeeld f 20.—. Lampenmeetkast m. 10 buis V z. trafo en meters f 4.—. 2 Ph. trillers 6 en 12 V zelf gelijkrichtend × V à f 2.—. 1 Triller × V à f 2.—. Verder te veel om op te noemen! Alles in zeer goeden staat of nieuw!

**IEDERE KOPER** krijgt nog als bijzondere verrassing naar Rato bedrag **AARDIGE ATTENTIE(S)**

# EDDYSTONE



**H.F. en V.H.F.  
ONDERDELEN**

Uit voorraad leverbaar!

*IMPORT:* **J.J. DE KORT · HILVERSUM**



**RADIO**

**W. A. HOLLESTEIN**

Jan Hendrikstraat 21  
DEN HAAG · Tel. 113819

*Specialiteit*

**RADIO-ONDERDELEN**

**Nan Helder**

***De Luidsprekerspecialist***

Rotterdam, Schieweg 225, Telef. 40619

**Speciaal reparatieinrichting  
voor alle merken luidsprekers**

Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur gereed. Prijzen volgens Philipstarief

## Radio Rotor

Kinkerstraat 53, Amsterdam

Telefoon 85315 - K 2900

**biedt aan:**

Radio receiver BC624A, 100-156 Mc met 2 × 9002, 2 × 9003, 3 × 12SG7, 12C8, 12J5, 12AH7, 12H6 f 36.75

Receiving Unit type 25 met EK32, EBC33, 2 × EF9, 2 × EF36, 4 × var. cond. 50 pF, 2 MF trafo's 471 Kc f 18.75

BC357 5 meter Ontvanger met 12C8-12SQ7, 1 mA. Relay f 15.—, zonder lampen f 9.—

Murphy Signaal generator UHF 200-209 Mc met 2000 c.p.s. zaagtand generator, 7 buizen f 95.—

Receiving Unit type 71, Engelse uitvoering van 624, met 8 buizen, 2 meter Set f 29.75

EEN NIEUWE zeer ACCURATE, uiterst STABIELE, **exceptio-  
neel LEKVRIJE en bewonderenswaardig GEAVANCEERDE**  
MEETZENDER VOOR AM, FM en TV WERK in SERVICE,  
LABORATORIUM en ONDERWIJS



50 Hz tot 80 MHz (fundamenteel) in 6 trappen \* Gecalibreerde output 1  $\mu$ V tot 50 mV plus separate 0.5 V „doorblaasspanning” \* Uitgangsimpedantie 80 Ohm \* Zuivere golfvorm en sinusvormige 30% modulatie met 400 Hz \* Gave omhullende bij uitw. mod. met 100—10.000 Hz \* Opvallende freq. stabiliteit \* Aandrijving precies binnen 1% \* Instelnaauwkeurigheid beter dan 0.2% \* Amplitude h.f. signaal constant binnen 2 db op 0.5 V eff. niveau \* Percentage harm. slechts 1% max. over totale freq. bereik \* Geen parasitaire straling \* Bedrijfsklaar voor 100—260 V netten \* Compact en transportabel \* Summum van eenvoud

*Klaar voor de toekomst, maakt dit edele instrument U sterker in het heden*

**AMROH - MUIDEN**



# ERSIN MULTICORE SOLDEER



- bevat 3 kernen vloeimiddel
- steeds juiste verhouding vloeimiddel-soldeer
- geen verhoging elektrische weerstand
- laag smeltpunt
- oxydatie en corrosie van de las uitgesloten
- levering uit voorraad, zonder vergunning

Importeur voor Nederland:

**N.V. v.h. NIERSTRASZ**  
INGENIEURS

PLANTAGE MIDDENLAAN 62, AMSTERDAM, TEL. 52104-55104-55704

# ONGEËVENAARD IN SORTERING, PRIJS EN KWALITEIT

„PIN-UP" chassis . . . . .	f. 5.60	Weerstandstrip p. dM. . . . .	f. —.45
„PIN-UP" spoelsfel type 236 m/MF trafo's . . . . .	f. 21.50	„SUPER-SONIC" spoelst.m/MF trafo's; schaal en afstemcond.	f. 24.50
„Starline" Televisie-onderdelen, bestaande uit: chassis; alle transf. en spoelen			f.187.50
„STARLITE" geïsoleerd antennendraad, p. rol, 31 Meter . . . . .			f. 4.30
Antenne litze, zware uitvoering, p. rol, 41 M. . . . .			f. 4.—

## UIT VOORRAAD LEVERBAAR :

PHILIPS radiobuizen ECC 40 f. 10.50 en EL 42 . . . . .	f. 7.—
PHILIPS spanningzoeker . . . . .	f. 1.75
SOLO radio soldeorbout in 125 of 220 volt, extra lage prijs . . . . .	f. 7.50
KRISTAL detector in houder . . . . .	f. 1.55
DRAISPOEL zakvoltmeter voor gelijkstroom met etui 0-15-250 volt . . . . .	f. 15.—

## VERSTERKER LUIDSPREKER CONI IN VOORRAAD

Diameter 33 cM diep 11 cM f. 3.60	Idem 41 cM diep 13 cM . . . . .	f. 4.50	
CRAFT perm. dyn. luidspreker 18 cM. z/uitg. . . . .	f. 14.50	PLESSEY perm. dyn luidspr. z/uitgang . . . . .	f. 10.14
AMROH „22" perm. dyn. ldspr. 18 cM z/uitg. . . . .	f. 19.80	idem met uitgang . . . . .	f. 15.—
idem met uitgang . . . . .	f. 22.50	„ICARUS" perm. dyn. luidspreker in kast	f. 17.50

## OOK IN BOEKWERKEN ZIJN WIJ RUIM GESORTEERD :

„Het Radiotoestel" Hoe gebouwd - Hoe het werkt 104 pag. . . . .	f. 2.90
VADEMECUM voor Electra en radiomonteurs 332 pag. . . . .	f. 5.90
Radiolampenboek 108 pag. . . . .	f. 4.50
„Super Heterodynes" 111 pag. . . . .	f. 4.90
TELEVISIE 111 pag. . . . .	f. 5.25

## M. K. UITGAVEN :

MEETINSTRUMENTEN 116 pag., 120 foto's . . . . .	f. 2.—
VERSTERKERS v. opname en weergave 144 pag. . . . .	f. 2.50
JONGENS ELECTRO 64 pag., 30 tekeningen . . . . .	f. 1.50
JONGENS RADIO 96 pag., 128 foto's etc. . . . .	f. 1.50
BEELDROMAN „Handige Bob" bouw kristalontv. . . . .	f. —.90
„SEINEN en OPNEMEN" 64 pag. m/schema's . . . . .	f. 1.50

DE M.K. ZAKAGENDA 1950 MOET U HEBBEN is aanmerkelijk uitgebreid met een schat van onmisbare gegevens, die U in de praktijk dagelijks nodig hebt	f. 1.25
„HANDIG BEKEKEN" voor hobbyisten onmisbaar . . . . .	f. 2.25
DE M.K. BOUWMAPPEN B 1-2-3-4-5 en 6 uit voorraad leverbaar, per stuk	f. —.75
Philips Radiobuizenboek nog steeds leverb., onmisbaar v.d. vakman en amateur	f. 3.50

## ELECTRISCHE HUISHOUDELIJKE APPARATEN :

Inbouw UURWERKJES thans reeds voor . . . . .	f. 13.50
ELECTR. WEKKERKLOKJES, rond, compleet . . . . .	f. 37.50
ELECTR. BUREAUKLOKJES, vierkant model . . . . .	f. 34.50
CHROOM BROODROOSTERS, prima fabr. . . . .	f. 22.—; f. 19.50 en
„ BEDKRUIK, laag verbruik . . . . .	f. 15.75
„ KETELS, inhoud 1.5 Liter . . . . .	f. 17.25
ELECTR. GROEKENPERS. Steeds SCHERPE VOUW! . . . . .	f. 19.50 en
ELECTR. GASAANSTEKER (geen lucifers meer nodig!) . . . . .	f. 7.95

Onze nieuwe zeer uitgebreide **PRIJSCOURANT** is in bewerking en wordt aanvragers t.z.t. **GRATIS** toegezonden!

**In elke plaats van Nederland heeft Valkenberg een vaste klant!**

Zendingen door geheel Nederland onder rembours. Boven f. 25.- franco.

Al onze zendingen zijn gratis verzekerd!

**HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND**

# A VALKENBERG

KINKERSTRAAT 252-258 - TEL. 83678-84416 - AMSTERDAM