

Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



In dit nummer:
Welke antenne voor OSCAR-V?
Meetschakeling voor kleine HF-vermogens
RTTY van A tot Z



Het laboratorium voor
ELEKTRONISCHE ONTWIKKELINGEN
voor de Krijgsmacht

biedt:

een interessante en afwisselende werkkring op het steeds voortschrijdend ontwikkelingsgebied van radar, automatische besturingen, rekenapparatuur, telecommunicatie, onderwatertechnieken, enz. enz. aan

vooruitstrevende radio-technici

Voor wie een onafhankelijke geest heeft (maar toch van teamwork houdt), altijd nieuwe wegen zoekt (en niettemin vitale regels respecteert), de hoge vlucht van zijn fantasie kan paren aan het doel, voor diegenen is er

een veelheid van mogelijkheden

Vereist is het diploma radiotechnicus NERG of een daarmee gelijkwaardige opleiding. Maak gebruik van Uw kans op een baan die U werkelijk ligt en U een toekomst biedt!

Vraag nu inlichtingen

bij de directeur van het Laboratorium voor Elektronische Ontwikkelingen voor de Krijgsmacht, Haarlemmerstraat 7 te Oegstgeest, tel. 01710-24941, toestel 241.



VERON

**Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland**

Opgericht 21 oktober 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947,
No. 38

★

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.

Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.

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

De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.

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

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

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

De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 22,50 voor het jaar 1966.

Centraal Bureau:

Prinsengracht 1083, Amsterdam-C.,

Telefoon 020-234410, postbus 9

(ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Press, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.

Verzoeke steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

Welke antenne voor OSCAR V?	163
Parasiet-Puzzel	165
Meetschakeling voor kleine HF- vermogens	166
RTTY van A tot Z	167
Long Yagi voor 70 cm	169
Uit het verleden van het amateurisme	171

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: W. J. L. DALMIJN, PAoDD, Utrechtseweg 304-B, Arnhem, tel. 08300-24052.

Algemeen Vice-Voorzitter: C. VAN DIJK, PAoQC, Stationsstraat 9, Oldenzaal, tel. 05410-2879.

Algemeen secretariaat: J. MUL, PAoNLC, Mr. Groen van Prinstererlaan 243, Amstelveen, tel. 02964-15981; M. P. HOLLANDER, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 02964-19789.

Algemeen Penningmeester: K. VAN DER ZWAAG, Orteliuskade 83-III, Amsterdam-W., tel. 020-126292

Leden: H. MEINERS, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02959-14674; M. PH. DE KOSTER, PAoDK, Halsterseweg 202, Bergen op Zoom, tel. 01640-3221; L. v. D. NADORT, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel. 01803-2629; T. v. D. GRAAFF, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220-2212.

Traffic Bureau: Traffic Manager: L. VAN DE NADORT, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel. 01803-2629.

Assistent Traffic Manager: E. HAAS, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828-3034; G. VOLLEMA, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).

Redactie 'DX-Press': H. VAN BREEN, PAoFX, Chrysantplein 19, 's-Gravenhage, tel. 070-325111; L. VAN DE NADORT, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel. 01803-2629; J. v. D. VELDE, PAoVDV, Torenzicht 67, Eemnes; W. P. INGENEGEREN, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02955-3632.

Redacteuren 'VHF-Bulletin': G. J. de Vries, PAoGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag en H. Ripet, NL-314, Korte Kerkstraat 10-A, Schiedam, tel. 010-268361 (buitenland).

Contest-Manager: P. VAN DEN BERG, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, tel. 01820-3396.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. VAN WEERLEE, PAoYZ, Lange Diefsteeg 17, Leiden, tel. 01710-24965.

QSL-bureau: QSL-Manager: H. M. E. LINSE, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010-154734.

VHF-UHF-groep: VHF-Manager: C. VAN DIJK, PAoQC, Stationsstraat 9, Oldenzaal, tel. 05410-2879.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. SCHAAP, PAoHH, C. van Bijkershoekstraat 23, Eindhoven, tel. 04900-65070.

NL-Commissie: Secr. W. L. ORT, NL-919, Jan Bernardusstraat 2, Amsterdam-O.

Vossejachtcommissie: Secr. J. Noorden, Burg. v.d. Weidenlaan 18, Beek en Donk (N.Br.).

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris N. H. GILTAY, Speenkruispad 2, Spijkenisse, tel. 01880-2082.

IJkbureau: J. O. VAN GELDER, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020-710418.

Televisiegroep: TV-Manager: H. DE WAARD, PAoZX, Werfstraat 8, Groningen, tel. 05900-30350.

Techn. Commissie (ook voor PA- en TV-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

VERON-Fonds: Beheerder: H. MEINERS, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02959-14674.

GERESERVEERD

26, 27 en 28 augustus

Houd dit weekeinde vrij voor het
VERON-kamp in gezinsverband
op de Leuserderheide bij Amersfoort.

Zie de speciale aankondiging elders in dit nummer.

Onze Voorpagina

Onlangs is er in Utrecht een reünie gehouden van amateurs die allen tot de groep der old-timers behoren. Bij deze gelegenheid werden heel wat oude herinneringen opgehaald en oude vriendschapsbanden opnieuw aangehaald. Ook werden er heel wat foto's gemaakt. Een ervan treft u deze keer aan op de omslag van ons blad. Rechts ziet u onze QSL-manager, OM H. M. E. Linse, PAoUB, die op de laatste vergadering van onze verenigingsraad tot lid van verdienste van onze vereniging is benoemd. Links op de foto OM F. J. Verzijl, PAoQZ en in het midden ons H.B.-lid OM H. Meiners, PAoNA.

(Foto: PAoNP)

Ballotagelijst nieuwe leden

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

Van 9 maart tot 9 april 1966:

ALKMAAR: P. Bakker, Stationslaan 62, Bovenkarspel.
AMSTERDAM: C. J. Eilers, Pl. Kerklaan 49-II.
APELDOORN: A. van Zelst, Molenweg 59, Harskamp.
BREDA: Th. J. Fonk, Min. Nelissenstraat 22.
CENTRUM: J. van Leeuwen, Rembrandtlaan 56-II, Woerden;
W. J. Schuurmans Stekhoven, Laurillardlaan 17, Bilthoven.
DELFT: A. P. M. Lelieveld, Hopstraat 33.
EINDHOVEN: H. J. Jongen, Willibrorduslaan 90, Valkenswaard;
W. J. C. Mulder, Bleekstraat 17.
GORINCHEM: B. Baggerman, K. van de Sandestraat 20, Werkendam.
GOUDA: R. Oosterling, Zwarteweg 38; C. T. J. Terpstra, 's Heerenbergstraat 45, Schoonhoven.
DEN HAAG: W. Glymuis, Barnsteenhorst 127; L. van der Kruk, PAoJLK, Burg. Mumsenstraat 31-a, 's Gravenzande; A. A. Schoenmaker, Soestdijksekade 1010; P. J. van de Werff, PAoHMC, Beekbergenstraat 22.
GRONINGEN: T. Alberts, Adelheidstraat 24, Groningen; J. H. Roze, J. F. Zijkerstraat 36, Nieuw Beerta.
HAARLEM: D. Boshoven, Laan van Kanaän 63, Beverwijk.
ZUID-LIMBURG: J. H. Quaadvlieg, Borgharenweg 6, Maas-tricht; A. van der Schoot, Opalinestraat 120, Maastricht.
's-HERTOGENBOSCH: L. de Jonge Baas, Pieter de Hooghstraat 19; H. W. Nijhof, Pieter Breughelstraat 220.
ROTTERDAM: A. R. den Adel, Dorpsweg 147-c; G. A. Sloots, Eskampstraat 26-c.
TWENTE: J. van Hal, Vliegvelstraat 25, Deurningen; J. van Vonno, Tweeklerweg 209, Hengelo.
WAGENINGEN: C. van Roest, Willebrordweg 30, Renkum.
ZAANSTREEK: M. Rijkhoff, Burg. de Boerstraat 52, Assendelft

Het

VERON-

Verkoopbureau

biedt o.a. aan:

Zendcursus, voor leden f 20,—
Zendcursus, voor niet-leden 25,—
Inbindband voor 'Electron' met
jaartalopdruk 1965, 1964, of blanco. . . 2,—
PA-lijst, uitgave mei 1965 2,50
NL-lijst, uitgave februari 1966 0,75
Insigne (speld) 2,25
Logboek 3,—
PA-QSL-kaarten, 100 stuks 3,—
(zonder opdruk van call en adres)
NL-kaarten, 100 stuks. 3,—
(zonder opdruk van naam en adres)
VHF-logsheets, 3 bladen 0,30
Catalogus VERON-Bibliotheek 5,—
VERON-wimpel 2,—
Frequentie-overzicht der amateur-
banden voor de gehele wereld. 0,20
Handleiding bij de soundercursus
van PAoAA 0,75
QSL-zegels, 100 stuks. 1,—

Verenigingsbriefpapier

kwarto, 100 vel 3,50
octavo, 100 vel. 2,50
Enveloppen, 100 stuks. 2,25
Nummers 'Electron', voor zover in
voorraad
jaargang 1966 per nummer 1,—
jaargang 1965, per nummer 0,90
jaargang 1963 en 1964, per nummer . . 0,75
jaargang 1962 en ouder, per nummer . 0,30
WISA 2 m antenne B 145/8, 11 dB, in-
clusief transformator 100 W/60-75
ohm 46,50
WISA 70 cm antenne B 435/14, 14 dB,
incl. transformator 50 W/60-70 ohm . . 39,50
WISA baluntransformator AT 145 . . . 3,—
WISA aansluitdoos voor B 145/8. . . . 3,—
WISA koppelsysteem B/VS145 (voor
twee WISA 2 m antennes). 12,—
R.S.G.B. Amateur Radio Hand-
book. 17,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:

VERON-statuten; VERON-huish. reglement;
Samenvatting van de exameneisen voor de
amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving
op postgirorekening No. 365900 t/n. VERON, postbus 9,
Amsterdam-C. Voor Nederland: 'franco huis'.

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
 K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99-B, Rotterdam-25
 H. J. J. Bouman (NL-270) en J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
 P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
 J. Evers (PAoCX), Techniek en illustraties
 D. W. Rollema (PAoSE), Techniek

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); J. H. Flint (PAoKT); C. D. de Leeuw (PAoBL);
 H. M. E. Linse (PAoUB); K. Spaargaren (PAoKSB)

Eenentwintigste jaargang nr. 6. Juni 1966

Dit blad verschijnt maandelijks

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

Voor advertenties:
 Centraal Bureau VERON,
 Postbus 9, Amsterdam

Ir. J. de Klerck, PAoIJ, Bussum

Welke antenne voor OSCAR-V?

In de tweede helft van dit jaar zal opnieuw een OSCAR worden gelanceerd. Ditmaal wordt het een door DJ4ZC gebouwde translator die een 2 m signaal omzet in een ander 2 m signaal. Nadere bijzonderheden kunt u vinden in het mei-nummer 1966 van Electron.

In dit artikel vindt u een aantal overwegingen bij de keuze van het antennesysteem van OSCAR-V en het effect dat dit voor de grondstations zal geven.

Invloed van de antennenpolarisatie

OSCAR-III was uitgerust met een lineair gepolariseerd antennesysteem. De zend- en de ontvang-antenne waren loodrecht op elkaar aangebracht om een zo goed mogelijke scheiding tussen zender-uitgang en ontvangeringang van de satelliet te verkrijgen. Voor een grondstation met een lineair gepolariseerde antenne had dit tot gevolg dat er een sterke fading optrad. Deze fading werd veroorzaakt doordat:

a. Van tijd tot tijd het verlengde van de zend- of ontvangantenne in de richting van het grondstation wees, waardoor het door OSCAR-III uitgezonden of ontvangen signaal tijdelijk werd verzwakt.

b. De polarisatie van OSCAR-III continu veranderde van horizontaal in verticaal en weer terug. Doordat twee stations op aarde de satelliet meestal onder een verschillende hoek zagen, was er geen vast verband tussen de ontvangst- en zendpolarisa-

tie. Op deze twee transmissiewegen konden de twee polarisaties gelijk zijn, loodrecht op elkaar staan of iedere waarde daar tussenin aannemen.

Met een circulair gepolariseerde antenne was veel van deze fading weg te werken, maar jammer genoeg waren er maar heel weinig stations van zo'n antenne voorzien.

Bij OSCAR-V nu wordt een ander systeem toegepast. Het is hetzelfde systeem als bij de ARTOB-oplatingen wordt gebruikt en het werd reeds in het oktobernummer 1965 van Electron beschreven. Het komt hierop neer dat twee loodrecht op elkaar geplaatste dipolen worden gebruikt die beide zowel op de zender als ontvanger zijn aangesloten. Door middel van een hybrid systeem, gemaakt met behulp van coaxiaalkabels, worden de twee dipolen 90° uit fase gevoed. Daardoor ontstaat loodrecht op het vlak van de twee dipolen een circulair gepolariseerd antennesysteem, en in dit vlak een lineair gepolariseerde rondstraalantenne. Voor richtingen daar tussenin is de polarisatie elliptisch.

Door nu de zaak zo te arrangeren dat voor het zendsignaal de antenne rechtsonder gepolariseerd is en voor het ontvangen signaal linksom, ontstaat toch een goede scheiding tussen zend- en ontvangkanaal. Het hybridfilter dat in fig. 1 is getekend, wordt voor de ARTOB-oplatingen gebruikt.

Het hierboven beschreven systeem is gekozen omdat bijna alle grondstations een lineair gepolariseerde antenne gebruiken en fading nu grotendeels

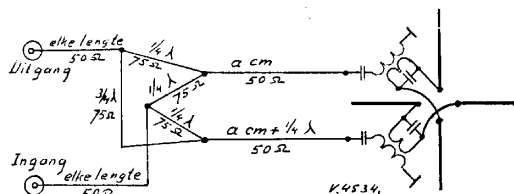


Fig. 1. Hybrid-filter met behulp van coax.kabel. De getekende kringen resoneren alle op de frequentie $\frac{1}{4} \lambda$

uitgesloten is. Alleen wanneer het vlak van de twee OSCAR-V antennes in de richting van de waarnemer wijst en tegelijkertijd loodrecht staat op de polarisatierichting van diens antenne zal sterke fading optreden. In alle andere standen van de satelliet wordt een redelijk constant signaal verkregen (zie fig. 2).

Grondstations die een circulair gepolariseerde antenne gebruiken zijn in het nadeel, omdat dan óf op de zendweg óf op de ontvangweg de polarisatierichting verkeerd kan zijn. Het is dus beter om de bouw van zo'n antenne even uit te stellen, tenzij u andere satellieten wilt gaan volgen.

Invloed van de antenne-elevatie

Wanneer OSCAR zich op de radiohorizon bevindt, zullen de signalen vrijwel evenwijdig met het aardoppervlak bij ons aankomen. OSCAR beschrijft echter een baan op ongeveer 1000 km hoogte, zodat al spoedig de optimale opstralingshoek van 0 graden zal verschillen.

Een 10 elements antenne heeft zijn 3 dB punt bij een opstralingshoek van ongeveer 12 graden terwijl de verzwakking bij een opstralingshoek van 45 graden 15 dB of meer bedraagt. Dit verticale stralingsdiagram betekent dus een aanzienlijke verzwakking van het signaal, hoewel een antenne ook in verticale richting verschillende lobben heeft. Deze zijn bij een goede antenne echter veel kleiner dan de hoofdlob.

Dat dit effect een grote rol speelt heeft u wellicht bij voorgaande OSCAR's reeds vastgesteld. Bij het begin en eind van een doorgang is de richting van

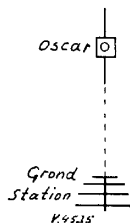


Fig. 2. Alleen wanneer de antennes van OSCAR-V zich in dit vlak bevinden treedt fading op

de signalen gemakkelijk te bepalen. Naarmate de satelliet echter dichterbij komt, wordt het moeilijker om de juiste peiling te vinden, soms maakt het zelfs niet meer uit waar uw antenne heenwijst! Bovendien neemt ook de sterkte niet toe. Theoretisch moet het signaal van de satelliet ongeveer 12 dB harder zijn op het moment dat hij overkomt dan wanneer hij zich enkele graden boven de radiohorizon bevindt. Ik heb vaak meegemaakt dat het signaal juist zachter werd wanneer de satelliet naderde. In die gevallen is het beter om een enkele dipool te gebruiken dan een 10 elements Yagi, die niet verticaal kan draaien. Het is dus zaak om de antenne ook elevatie te kunnen geven.

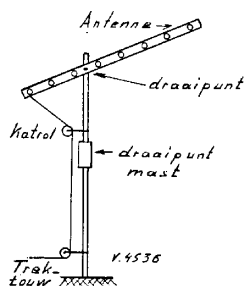


Fig. 3. Het geven van elevatie met behulp van een trek-touw

In het novembern timer 1965 van Electron heeft u kennis kunnen nemen van een rekenschema voor satellieten. De schrijver, J. Kroon, PA0IF, zal in het komende nummer een artikel wijden aan de mogelijkheden die deze rekenschema biedt bij het bepalen van de elevatie behorend bij elk punt van de baan. Tevens wordt een nomogram opgenomen waarmee u de rekenschema in dit opzicht geschikt kunt maken voor de meest voorkomende satellietbanen.

Het geven van elevatie

Een antenne voor OSCAR moet zowel horizontaal als verticaal gericht kunnen worden. Voor de horizontale instelling kan iedere gangbare methode worden gebruikt, mits er een voldoende nauwkeurige indicatie kan worden verkregen.

Voor de elevatie-instelling kan natuurlijk een motor worden gebruikt. In dat geval moet de antenne uitgebalanceerd worden om te grote krachten op de motor te vermijden.

Ook met een trek-touw is elevatie-instelling te verwezenlijken. De maximum elevatie die nodig is bedraagt ongeveer 75 graden. Ten eerste zal de satelliet vrijwel nooit recht over komen en ten tweede heeft de antenne een bundelbreedte van ongeveer 25 graden zodat zelfs wanneer de satelliet recht over komt vrijwel het maximale signaal wordt verkregen.

Parasiet-Puzzel

Als u het volgende leest denkt u misschien dat het een aprilgrap is, maar dat is toch echt niet het geval.

Een tijdje geleden moest ik een a.c./d.c.-ontvanger voor midden- en korte golf repareren; het ding was niets bijzonders, met een 12SA7 als mengbuis. De klacht was dat de ontvanger 'af-sloeg' aan de lage kant van de kortegolffband, er was dan alleen nog een zachte brom te horen. Meer dan de helft van deze band was daardoor onbruikbaar geworden.

Fig. 1 laat het schema van de mengtrap zien, waarbij gemakshalve de bandkeuzeschakelaar is weggelaten.

Wat ik ook deed, niets hielp! Toch liet ik me niet kisten door zo'n eenvoudig schakelingetje. Alle onderdelen werden stuk voor stuk vervangen; nog geen resultaat.

Laat nu een aperiodische HF-indicator aantonen dat bij afgeslagen oscillator nog méér HF

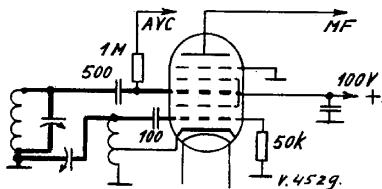


Fig. 1

Een mogelijke constructie voor elevatie-instelling met een trektouw is in fig. 3 getekend. Onderaan de mast kan het elevatietouw over een vaste katrol worden geleid, de beam hoeft namelijk nooit meer dan 180° de ene of de andere kant op te draaien.

Ook voor de elevatie-instelling geldt dat een juiste indicatie erg gemakkelijk is. Op die manier kan dan vrij nauwkeurig de plaats van de satelliet bepaald worden, waarmee het mogelijk wordt om sneller nauwkeurige baanvoorspellingen te geven. Zodra de juiste baan bekend is, kan met behulp van de rekenschip per doorgang een programma worden gemaakt voor de horizontale- en elevatie-instelling voor bijvoorbeeld elke minuut van de doorgang.

Slotopmerkingen

Bij het opstellen van een OSCAR antenne is het

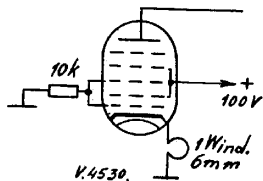


Fig. 2

aanwezig is! Op een communicatieontvanger was geen signaalje te vinden. Met een absorptie golfmeter werd tenslotte aangetoond dat die 12SA7 op ruim 180 MHz oscilleerde!

Een twaalfstal windingen op een weerstandje van 47 ohm werd nu voor het oscillatorrooster geschakeld en de ontvanger werkte weer normaal.

Het feit dat die 12SA7 op zo'n hoge frequentie kan oscilleren liet me echter niet los. In het schema van fig. 1 is met vette lijnen aangegeven welk deel van de bedrading met deze parasitaire trilling te maken heeft. Worden deze draden langer gemaakt dan daalt de frequentie en omgekeerd.

Ik wilde nu wel eens weten hoever ik kon gaan met het inkorten van draden en weglaten van onderdelen. De schakeling werd daarom 'uitgekleed' en zo kwam ik tot fig. 2. De roosters 1 en 3 werden doorverbonden en via 10 k.ohm aan aarde gelegd. De kathode ligt aan aarde via één of twee windingen, gewikkeld op een potlood. De schermroosterstroom bedraagt 8 mA bij 100 V. In deze schakeling werkt een 12SA7 of 6SA7 tot ruim 300 MHz!

Voor het waarom weet ik geen verklaring.

goed om eraan te denken dat deze antenne niet per se zeer hoog hoeft te staan. De benodigde elevatie verschilt al snel van nul graden, zodat bij een enigszins vrij uitzicht van de antenne reeds uitstekende resultaten kunnen worden bereikt.

Mocht u een elegante oplossing voor het geven van elevatie hebben gevonden, stuur dan een artikelje naar Electron, dan kunnen andere mensen er ook van profiteren!

In de komende nummers van Electron zullen nog een aantal onderwerpen besproken worden die op het volgen van OSCAR van toepassing zijn. Willen die stations die actief met OSCAR willen werken met mij contact opnemen om gezamenlijk tot goede resultaten te komen? Het adres is: ir. J. de Klerck, PAOIJ, Laarderweg 200, Bussum. Ik hoop op uw medewerking te kunnen rekenen.

Meetschakeling voor kleine HF-vermogens

In het februari-nummer van Electron trof ik een artikel aan over het meten van kleine vermogens. Daar ik al ongeveer een jaar geleden een milli watt-meter heb gemaakt wil ik daarvan ook een beschrijving geven.

Het meetsysteem bestaat uit een brug met vier gloeilampjes (6 V, 50 mA) waarvan er twee door het toegevoerde HF-vermogen worden verwarmd, waardoor hun weerstand stijgt. In koude toestand is de ingangsweerstand 50 ohm; hoe groter echter het te meten vermogen wordt, hoe groter de ingangsweerstand.

Bekijken we alleen de brug bij een $V_b = 10$ V dan is de gevoeligheid als volgt:

V_{in} (volt)	W_{in} (mWatt)	U_{it} (μA)
1	20	5
1,5	45	12
2	80	22
2,5	125	35
3	180	49
3,5	245	60
4	320	74
4,5	405	85
5	500	96

De brug was hierbij aan de klemmen AB afgesloten met een weerstand van 2 k.ohm.

De maximaal bruikbare frequentie wordt bepaald door de zelfinductie van de lampjes (deze is minder dan 0,1 μH) maar vooral door de opbouw; indien deze zoveel mogelijk coaxiaal is uitgevoerd bedraagt de grensfrequentie (3 dB-punt) ongeveer 800 MHz. We moeten dan wel mica-doorvoercapacitors gebruiken en weerstanden met een

vast koollichaam, bijv. Allen Bradley $\frac{1}{2}$ W koolweerstand.

De brug is met vier lampjes uitgerust om temperatuurinvloeden te elimineren. Het maximale ingangsvermogen bedraagt 1 W_{eff} en 50 W_{piek} , waarbij dan de 1 W_{eff} niet mag worden overschreden.

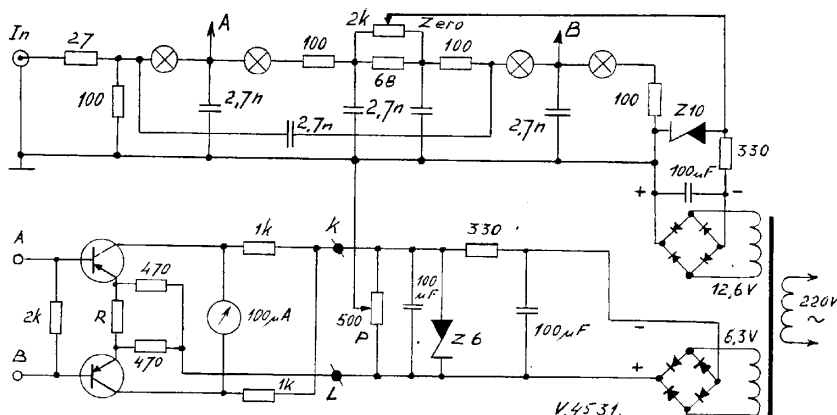
Daar voor de kleine vermogens een veel te gevoelige (en dus dure) meter nodig zou zijn heb ik achter de brug een gelijkstroomversterker geplaatst.

Met de 500 ohm potmeter wordt de stroom door de transistors ingesteld op 1 mA per stuk. De meter is voor 100 μA volle uitslag. De transistors moeten behoorlijke siliciumexemplaren zijn, die met hun huis in een blokje metaal zijn geklemd (loze ruimten opvullen met siliconenvet) om ze op gelijke temperatuur te houden. Ideaal is het long-tailed-pair BCY55; daar dit NPN-typen zijn moeten de aansluitingen K en L worden verwisseld (voedingspanning omkeren).

De weerstand R mag nul ohm zijn en ook geheel ontbreken. Hiermede kan de volle uitslag van de meter op een rond aantal milliwatts, bijv. 50, worden gebracht (eventueel 10 mW, maar dan moeten wel goede transistors worden gebruikt).

De potmeter in de brug dient om deze op nul te stellen; daar een kleine verandering van deze potmeter grote gevolgen heeft heb ik hiervoor een helipot gebruikt.

Verder wil ik nog vermelden dat zelfgebouwde milli wattmeters bij mij geijkt en van een milli watt-schaal (op de meter) kunnen worden voorzien voor f 2,50. Vervoerskosten zijn voor eigen reke-



Het schema van de HF-milli wattmeter, die in dit artikel door PAoMEB wordt beschreven. De lampjes zijn 6 V-50 mA. R: zie tekst. P = instelling transistorstroom op 1 mA per stuk. Klemmen A en B: zie tekst

RTTY van A tot Z

Elektronische snelheidsregeling voor Creed 7B

Deze snelheidsregeling is in de eerste plaats bedoeld voor Creed 7B machines met 24 V gelijkstroommotor van het shunt type, die in onze lage landen vrij verspreid blijken te zijn.

Mogelijk hebben bezitters van 220 V a.c. motoren ook wel iets aan het idee. Snelheidsregeling van a.c. motoren is immers ook mogelijk. Zelfs synchroonmotoren kunnen geregeld worden, nl. als men ze met een wisselstroom met regelbare frequentie voedt.

Laten we even nagaan op welke wijze de snelheid van shuntmotoren kan geregeld worden.

De snelheid (n) wordt gegeven door de uitdrukking:

$$n = \frac{U - I_a R_a}{k \phi} \quad (1)$$

waarin:

U = ankerspanning

I_a = ankerstroom;

R_a = ankerweerstand;

k = een constante, afhankelijk van de constructie van de motor;

ϕ = magnetische flux in de luchtspleet, opgewekt door de stroom in de statorwikkeling.

Daar k en R_a constant zijn kan n alleen geregeld worden door in te werken op U , I_a of ϕ . I_a kunnen we ook al buiten beschouwing laten omdat deze stroom niet op een geschikte wijze kan beïnvloed worden. Hij wordt voorgesteld door:

$$I_a = \frac{\mu}{k \phi} \quad (2)$$

waarin μ = het werkkoppel, dat wanneer de evenwichtstoestand bereikt is, gelijk is aan het belastingkoppel.

Een regelsysteem met een mechanische rem die het belastingkoppel zou regelen laten we om allerlei voor de hand liggende redenen buiten beschouwing.

Nu kunnen we nog een keuze doen tussen U en

ϕ . Hierbij moeten we voor regelingen binnen niet al te wijd uit elkaar gelegen grenzen de voorkeur geven aan ϕ . Voor het regelen van U zou men het regelement kunnen plaatsen tussen de voedingsbron en de ankerklemmen, maar dit moet dan uiteraard tegen de volledige ankerstroom opgewassen zijn. De stroom door de veldwikkeling, die ϕ bepaalt, is veel kleiner en dus gemakkelijker te regelen. Uit (1) blijkt dat men om de snelheid te verhogen ϕ kleiner dient te maken en vice versa.

Bij de 24 V motor van de Creeds 7B regelt men de snelheid op deze wijze.

In serie met de veldwikkeling zit een stel governorcontacten die door een veer open gehouden worden. Bij een bepaalde snelheid (3000 t/m bij 50 baud) wordt de spanning van de veer door de middelpuntvliedende kracht overtroffen waardoor de contacten sluiten. Dan krijgt de veldwikkeling de volle voedingsspanning zodat ϕ groot wordt en de snelheid daalt. Als gevolg van deze snelheidsvermindering gaan de governorcontacten weer open en de veldwikkeling krijgt een kleinere stroom via de 50 ohm weerstand die parallel met de genoemde contacten zit. Dit doet de snelheid weer oplopen.

Door de spanning van de veer te verminderen sluiten de contacten reeds bij een lagere snelheid. Dit is trouwens de eenvoudigste methode om de printer op 45 baud in te stellen.

Opdat een regeling tussen 50 en 45 baud mogelijk zou zijn moet aan de volgende voorwaarden voldaan zijn:

1. Met de weerstand van 50 ohm in serie met de veldwikkeling moet de snelheid met zend- en ontvangmechisme in werking minstens 3000 t/m zijn;

2. Met de volledige voedingsspanning over de veldwikkeling mag de snelheid van de motor zonder belasting hoogstens 2700 t/m bedragen.

Hoewel de motor ontworpen is om de machine met een snelheid van 50 baud te laten werken, moet er normaal zonder meer voldaan zijn aan de eerste voorwaarde. Indien dit niet het geval is, is dit het gevolg van een, wegens foutieve afregeling, te grote stugheid van het mechanisme of van het gebruik van niet aangepaste smeermiddelen, m.a.w. van een te groot belastingkoppel.

Behalve het opheffen van deze euvelen brengt ook het verhogen van de voedingsspanning uitkomst. Dit is in te zien als we de formules (1) en (2) nader beschouwen. Hoewel bij het verhogen van de voedingsspanning de verhouding U/ϕ vrijwel constant blijft zal de teller van (1) meer vergroten dan de noemer. Immers bij te hoge belasting is $I_a R_a$ vrij groot, zodat zelfs indien dit produkt constant zou blijven, het verschil $U - I_a R_a$ in verhouding sterker zal verhogen dan U zelf. Nu volgt er bovendien nog uit (2) dat bij verhogende flux I_a kleiner wordt.

ning. Het ijken kan gebeuren t/m 100 mW op elke frequentie, tot 50 W op 144-146 MHz (waarbij dus een verzwakker aanwezig moet zijn).

Voor de amateur die met een goed schema voor een zelfbouw microwattmeter (0,01 mW) komt stel ik gratis twee boloresistors beschikbaar (normale prijs \$ 25,- per stuk). Dit zijn microthermistors die zo klein zijn dat ze met het blote oog niet zijn te zien; ze zijn gemonteerd in een glazen pijpje.

Het verhogen van de spanning beïnvloedt de laagste te bereiken snelheid betrekkelijk weinig. Bij deze laagste snelheid werken we namelijk met de grootste flux en de kleinste belasting, zodat $I_a R_a$ klein is en teller en noemer van (1) in ongeveer dezelfde verhouding zullen vergroten.

Aan de tweede voorwaarde blijkt doorgaans ook voldaan te zijn. In het andere geval zou men de spanning over de veldwikkeling moeten vergroten terwijl men de ankerspanning ongewijzigd laat. Beide spanningen verminderen zou niet het gewenste resultaat opleveren om de zoëven vermelde reden. Bovendien zou men al gauw op een punt komen waar men geen 50 baud meer kan bereiken.

Buiten de hierboven bedoelde is de governor van nog een tweede stel contacten voorzien. Deze staan in rust dicht en gaan reeds bij een betrekkelijk lage snelheid open. Het zijn de startcontacten. Bij het aanzetten van de motor zorgen ze voor het maximum koppel zodat het starten snel geschiedt en de stroom die het anker daarbij opneemt krachtens formule (2) bovendien kleiner is.

Bij de elektronische schakeling (fig. 1) gebeurt de regeling in principe op dezelfde wijze. De functie van de governorcontacten wordt overgenomen door een vermogentransistor en in de plaats van de middenpuntvliedende kracht stellen we een elektromotorische kracht.

Deze laatste wordt geleverd door een tachometerdynamo T (bij ON4HW is het een driefazige alternator gevolgd door een driefazige dubbelalternantiegelijkrichter), die bij een snelheid van 3000 t/min. een spanning van 60 V aflevert. Overigens is deze spanning evenredig met de draaisnelheid.

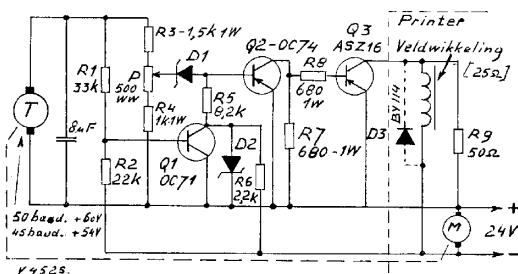
Laten we de werking van de schakeling even van naderbij bekijken, vanaf het ogenblik dat de voedingsspanning aangelegd wordt.

De beginsnelheid van de motor is uiteraard nul en dus ook de spanning van de tachometerdynamo die namelijk met de motor gekoppeld is. Q_1 krijgt dan via R_2 een basisstroom en staat hierbij in verzadiging, d.w.z. de collectorspanning is nagenoeg 0 V. Deze (afwezigheid van) spanning wordt medegedeeld aan de basis van Q_2 via R_5 . Q_2 is dus gesperd. Q_3 krijgt dan via R_7 en R_8 een basisstroom die zodanig is dat deze transistor in verzadiging staat, zodat de veldwikkeling van de motor maximum stroom voert, dit met het oog op een degelijk aanlooppkoppel.

Naarmate de snelheid van de motor oploopt stuurt de tachometerdynamo een positieve stroom door R_1 naar de basis van Q_1 die de negatieve stroom door R_2 geleidelijk aan compenseert. Hierdoor vermindert de collectorstroom van Q_1 en loopt de collectorspanning op tot de zenerspanning van D_2 bereikt is (12 V). Nu vloeit er door R_5 een stroom naar de basis van Q_2 die daardoor in verzadiging komt. De collectorspanning van Q_2 is

dan om en nabij 0 V. Q_3 krijgt dan geen basisstroom meer en komt bijgevolg in afgeknepen toestand. De stroom door de veldwikkeling wordt dan beperkt door R_9 . De flux is dan kleiner en de snelheid van de motor stijgt verder. Tot zover werd de laagste gewenste snelheid nog niet bereikt.

Bij een bepaalde snelheid bereikt het deel van de tachometerdynamospinning dat op P afgetakt wordt de zenerspanning van D_1 (27 V) zodat deze diode gaat geleiden en een stroom naar de basis van Q_2 voert, die deze door R_5 tegenwerkt. Q_2 wordt dan gesperd en Q_3 komt bijgevolg in verzadiging. ϕ wordt dan weer maximum en de snelheid van de motor neemt af tot wanneer de spanning op het schuifcontact van P weer beneden de zenerspanning van D_1 komt.



Met behulp van transistoren, dioden en wat weerstanden enz. wordt de motor van de Creed telexmachine elektronisch in toerental geregeld

Het is duidelijk dat hoe dichter het schuifcontact van P aan de kant van R_3 staat hoe eerder de zenerspanning van D_1 zal bereikt worden en dus, op hoe lagere snelheid er stabilisatie zal optreden. Het gebied waarin de snelheid met P kan geregeld worden, kan eventueel gewijzigd worden door de waarde van R_3 en/of R_4 te variëren. Dit kan o.m. nodig zijn i.v.m. de spreiding in de zenerspanning van D_1 .

Wegens de vrij hoge totaal versterking van de schakeling krijgt men praktisch een aan-uit-regeling. Door het gebruik van D_2 (in principe zou men het ook zonder kunnen stellen) blijft alles wat vóór de basis van D_2 zit vrijwel onafhankelijk van de voedingsspanning. Hieruit volgt dat variaties van deze laatste praktisch geen invloed hebben op de snelheid van de motor. Ook t.o.v. belastingvariatiës voldoet de schakeling goed. Er werd geconstateerd, dat de snelheid slechts ongeveer een kwart baud kleiner wordt wanneer het printer-mechanisme in werking gesteld wordt. Dit geldt bij 50 baud; bij 45 baud zit het nog wat gunstiger.

Inplaats van de ASZ16 kan men het ook doen met de goedkopere AD149 of zelfs de AD139. Wegens de kleinere stroomversterking van deze types zouden R_7 en R_8 dan elk op 560 ohm moeten gebracht worden of zelfs 470 ohm wanneer men

Long Yagi voor 70 cm

In het Zweedse QTC van januari 1966 beschrijft SM7AED de antenne die hij gebruikt heeft voor zijn 70 cm moonbounce-QSO met KP4BPZ. Deze antenne bestond uit vier stuks 15-elements Yagi's naar een oorspronkelijk ontwerp van DLoSZ, dat echter door SM7BAE enigszins gewijzigd is, zodat de resonantiefrequentie nu in de buurt van 432 MHz ligt. De staande golf verhouding is ongeveer 1,0 bij 432 MHz, 1,10 bij 433 MHz en 1,15 bij 434 MHz. Deze SGV is belangrijk, vooral als men parametrische versterkers gebruikt. Deze zijn niet gemakkelijk af te regelen indien de antenne een hoge SGV vertoont.

Indien de opgegeven maten exact worden aan-

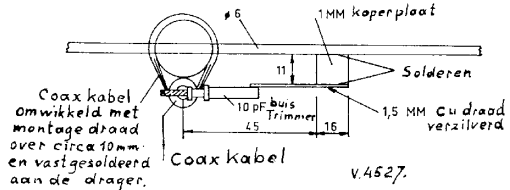


Fig. 2. Constructiedetails gamma-aanpassing

gehouden geeft de antenne een versterking van 15 dB t.o.v. een dipool. Exact is echter wel het woord: een afwijking van 0,75 mm veroorzaakt al een verandering in de resonantiefrequentie van 1 MHz! De onderlinge afstand der elementen is niet zo kritisch. Door afregeling van de aanpassing is de SGV altijd laag te krijgen.

Met de aangegeven maten is de aanpassing 52

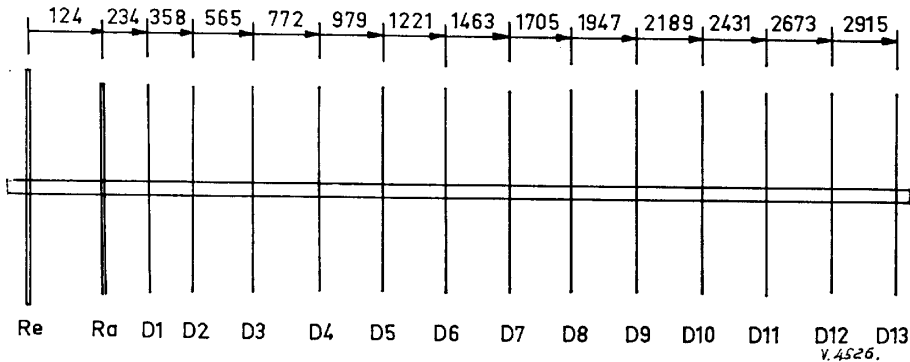


Fig. 1. Schets van de beschreven 15-elements long Yagi voor 432 MHz. Lengtes: Re = 340 mm; Ra = 327 mm; D1 t/m D13 = 302 mm. Benodigde materialen: drager = stalen buis 3/4" buitendiameter, lengte 2935 mm; reflectors en straler = messing buis 6 mm buitendiameter; directors = messingdraad 4 mm

met een exemplaar met extra kleine stroomversterking te doen heeft. Vooral in het geval van de AD139 zal het nodig zijn een diode (D3) over de veldwikkeling te plaatsen om de piekspanningen te beperken bij het dichtgaan van de tor. Bij de ASZ16 blijkt dit niet nodig te zijn; bij ON4HW doet hij het al drie jaar zonder.

Omdat, in tegenstelling met de governor, de elektronische schakeling niet vonkt, mogen de hash-filters die achter de motor staan overboord gegooid worden. Op deze wijze komt er plaats vrij voor het monteren van de schakeling. Het aansluiten stelt geen problemen. Zoals men op het schema kan zien hoeven er slechts drie verbindingen met de machine gemaakt te worden. Twee ervan gaan naar de klemmen van de governorborstels (die ook moeten verwijderd worden) en de andere naar een van de klemmen van de voeding. De potentiometer kan op het even welke geschikte plaats gemonteerd worden.

De meest voor de hand liggende plaats voor de tachometerdynamo is aan het rechteinde van de motoras. Als men de tijdschakelaar die op die

plaats zit verwijderd, krijgt men daar de handen vrij.

De beide assen moeten zo precies mogelijk in lijn staan en de koppeling mag niet te stug gemaakt worden, anders krijgt men last van trillingen. ON5AJ raadt het gebruik van de flexkoppeling uit de commandset aan. Bij ON4HW gaat het als volgt. Onder de moer die aan het rechteinde van de motoras zit wordt een U-vormig plaatje geschroefd (een ringetje van ongeveer een millimeter dik onder het plaatje aanbrengen). De benen van dit U-tje moeten niet veel verder uit elkaar liggen dan de breedte van de moer, zodat de moer er juist tussen kan.

Anderzijds werd aan de as van de tachometerdynamo (alternator) zeer stevig een pertinaxplaatje bevestigd dat losjes tussen de benen van het U-tje past. Dit geeft tot nu toe volledige voldoening. Wel is het zo dat een alternatorje gemakkelijker draait dan een gelijkstroomdynamo en dat de eisen bij het eerstgenoemde dus blijkbaar minder streng zijn.

Wilfried van Neddegem, ON4HW, Oudenaarde

ohm. De gamma-aanpassing is echter ook op de bij ons meer gebruikelijke 75 ohm af te regelen, uiteraard met behulp van een goede SGV-meter.

De constructie is simpel.

Midden door de drager worden gaten geboord, de elementen worden er door gestoken en vastgesoldeerd. De drager kan geveerd worden om roesten te voorkomen maar smeet geen verf op de elementen! Dit zou de resonantiefrequentie beïnvloeden.

Constructiedetails van de gamma-aanpassing vindt u in fig. 2, terwijl fig. 1 de maten van de antenne-elementen en de onderlinge afstanden aangeeft.

Het door SM7AED gebruikte antennesysteem bestond uit vier van deze long Yagi's in een vierkant met zijden van 220 cm. De aanpassing gebeurde geheel met RG8/U kabel (52 ohm), op de manier, zoals aangegeven in fig. 3. Dit gaat als volgt: de stukken a verbinden steeds 2 dekken; de lengte van deze stukken is niet zo belangrijk, aangezien antenne en kabel een impedantie van 52 ohm bezitten. Om symmetrieredenen echter maakt men ze het beste allemaal even lang.

In de punten X krijgen we dan twee maal 52 ohm parallel, dus een impedantie van 26 ohm. Nu gaan we deze 26 ohm transformeren met behulp van de kabelstukken b, die precies een geheel aantal malen $1/4 \lambda$ lang moeten zijn, rekening houdend met de verkortingsfactor voor RG8/U. Een stuk 52 ohm kabel van een geheel aantal malen $1/4 \lambda$ lang transformeert de 26 ohm aan het einde naar 104 ohm

aan de andere kant volgens de formule $Z = \sqrt{Z_1 \cdot Z_2}$, of wel $52 = \sqrt{26 \cdot 104}$.

In Y vinden we twee maal 104 ohm parallel, ofwel weer 52 ohm, en we gaan dus rustig verder met RG8/U.

Met kabel van 75 ohm kan het natuurlijk net zo, indien de antennedekken ten minste op 75 ohm zijn afgeregeld.

Theoretisch zou deze antenne een versterking van 21 dB kunnen geven. Of dit helemaal gehaald wordt is twijfelachtig, maar de resultaten, met deze antenne behaald, zijn in ieder geval niet kinderachtig.

De antenne is draaibaar, zowel in het horizontale vlak als in elevatie. Het uitgangsvermogen van de zender van SM7AED is 200 W.

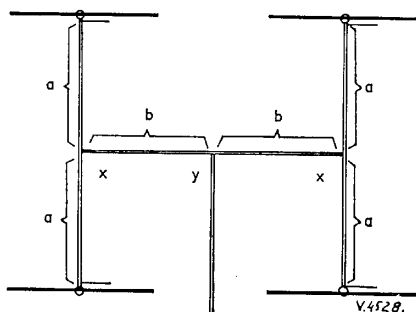


Fig. 3. Aanpassingstransformator voor 4×15 elementen; transformator en voedingslijn RG8/U



▲ Nu we de laatste tijd in Electron nogal eens het een en ander schrijven over het grijze verleden, willen wij niet nalaten u op deze plaats even te confronteren met de zgn. accugelijkrichter uit die tijd: een mooi kastje met daarin de trafo en erbovenop twee 'lampen', de gelijkrichter en de weerstandslamp. Bij ieder radiotoestel behoorde in die tijd immers een accu. Nu de accu - via de automobiel - weer in ons midden is, is ook de gelijkrichter weer terug en wel onder de benaming 'laadgelijkrichter'. Zonder buizen, maar uitgerust met vier siliciumdioden BYY20. Philips bracht onlangs deze nieuwe gelijkrichter voor laadspanningen van 6, 12, 18 of 24 V, in de handel. Het typenummer van deze laadgelijkrichter is PE2104; gewicht 13 kilo. Er kunnen bijv. vier 6 V accu's tegelijk mee geladen worden met een laadstroom van 6 A.

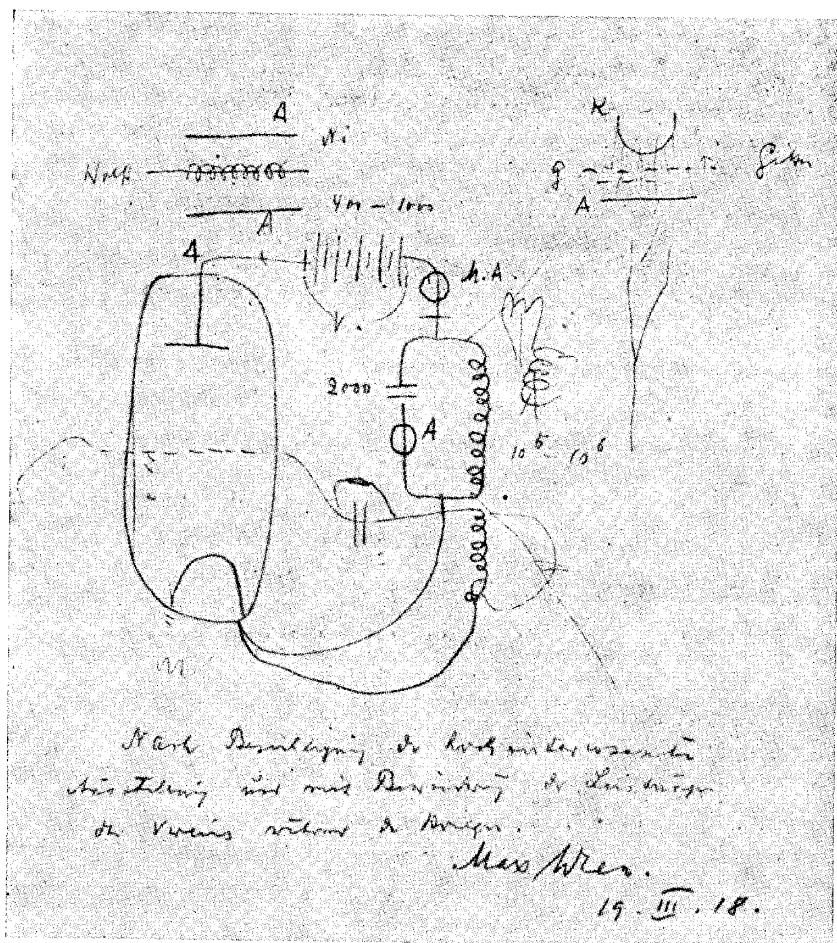
▲ De lijst met namen, adressen en NL-nummers van Nederlandse amateur-luisterstations, alom bekend als de NL-lijst, is onlangs geheel herzien. Deze nieuwe VERON-uitgave is voor f 0,75 bij ons Centraal Bureau in Amsterdam te koop.

▲ De secretaris van de afdeling Centrum, OM B. van Wijk, PAoVON te Utrecht, meldde op 8 april de geboorte van een dochter: Yvonne Susanne. Wij wensen OM en mevrouw van Wijk met deze gezinsuitbreiding van harte geluk.

▲ Als opvolger van de luidsprekerbox AD5053 introduceerde Philips onder typenummer AD5059 een nieuwe luidsprekerbox met zeer handige afmetingen (18,7 x 18,4 x 26,3 cm). De box weegt 2 kg en is voorzien van een 12,5 cm dubbelconus-luidspreker AD3501SM met een frequentiegebied van 90 Hz tot 10000 Hz. Luidsprekerimpedantie 5 tot 8 ohm. Max. vermogen 6 W. De luidsprekerkast is van teakhout vervaardigd en heeft een inhoud van 7 liter; resonantiefrequentie 90 Hz. Prijs f 79,-.

▲ De 12de WAEDC 1966 vindt voor cw plaats van 13 augustus tot 14 augustus en voor telefonie van 10 september tot 11 september.

Uit het verleden van het amateurisme



Zoals we in het februari-nummer reeds memoreerden, hield de N.V.V.R. in 1918 een groots opgezette radio-tentoonstelling in de Haagse Dierentuin.

Behalve de inzendingen van amateurs, die de boventoon voerden, waren er al een tiental radio-firma's benevens inzendingen van tien verschillende overheidsdiensten.

Er gaat een anecdotisch verhaal, over een merkwaardige bezoeker, die dagelijks op de tentoonstelling verscheen en een ongewone belangstelling demonstreerde door deskundige vragen aan de commissieleden. De voorzitter van de tentoonstellingscommissie stelde hem eindelijk eens de vraag wie hij was. Men stond vlak bij een stand met onderdelen van fluitvonkzenders.

Als antwoord op de vraag greep de bezoeker een kaart van de tafel, waarop geschilderd stond 'Wien'sche Vonkenbaan', zeggende: 'Bitte, das ist meine Visitekarte'. Inderdaad, het was de grote dr. Max Wien. Men raakte met hem in discussie, en een potloodkrabbel om zijn betoog over de drie-electroden gloeilamp (het woord 'triode' was nog niet uitgevonden) als generator van ongedempte trillingen toe te lichten, is verceeuwigd (zie foto).

Het onderschrift op de schets luidt: 'Nach Besichtigung der Ausstellung und mit Bewunderung der Leistungen des Vereins während des Krieges. Max Wien. 19-III-'18'.

H.J.J.B.

De Vries

Optimaal negatief voor de lineaire eindtrap

door PAOSE

Wanneer we in de eindtrap van onze EZB-zender een buis (of buizen) gebruiken die speciaal voor dit soort werk is (zijn) gemaakt dan zal de fabrikant de instelgegevens voor dit soort bedrijf, zoals negatieve roosterspanning (n.r.s.) scherm- en anodespanning, wel verstrekken.

De meesten van ons zijn echter niet zo gelukkig en dan is het met de instelling van de eindtrap vaak maar een gokje. Soms wordt het negatief ingesteld aan de hand van rapporten van tegenstations, dat is natuurlijk niet zo'n betrouwbare methode, die we echter op '80' toch nogal eens tegenkomen.

Gelukkig bestaat er een eenvoudige manier om de optimale waarde van de n.r.s. zelf vast te stellen. Voorwaarde is dat de schermroosterspanning gestabiliseerd is, maar dat moet voor een behoorlijke eindtrap toch al.

We gaan hierbij uit van een schakeling die in principe in fig. 1 is getekend. We kunnen hiervoor de eindtrap van de zender gebruiken, mits we de n.r.s. tijdelijk regelbaar maken. De HF-sturing laten we weg.

We gaan de anodestroom opnemen als functie van de n.r.s., bij constante schermroosterspanning (dus de bekende I_a - U_g karakteristiek). De gevonden waarden zetten we uit in een grafiek; we krijgen dan zoiets als de lijn ABCD in fig. 2. Het bij deze metingen opgenomen vermogen wordt door de buis (buizen) geheel in warmte omgezet. Het is dus zaak telkens eerst de n.r.s. in te stellen en vervolgens de anode- en schermroosterspanning slechts zo lang in te schakelen als nodig is om de anodestroom af te kunnen lezen. Vooral bij kleine waarden van de n.r.s. protesteert de buis dan toch nog wel en hij tikt daarbij als een kachel die wordt opgestookt.

Maar nu komt het:

We verlengen het rechte deel van de karakteristiek naar beneden (gestippeld in fig. 2) en bepalen het snijpunt E met de n.r.s.-as. Punt E geeft de

n.r.s. voor minimale intermodulatie-vertorming. Het werkpunt op de buiskarakteristiek ligt dan bij B en de anoderuststroom bedraagt I_{a0} .

Nu kan het voorkomen dat bij deze instelling de maximaal toelaatbare anodedissipatie reeds wordt overschreden. In dat geval verlagen we de schermspanning een beetje en nemen een nieuwe karakteristiek op. Deze is in zijn geheel naar rechts verschoven t.o.v. de eerste. Meestal behoeven we de schermspanning niet eens zo veel te verlagen want de anodestroom varieert ongeveer met de $3/2$ -macht van de schermspanning en dat gaat dus nogal hard.

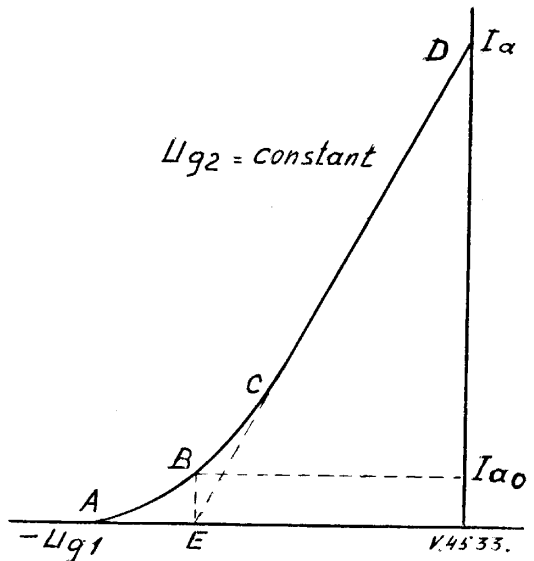


Fig. 2

Soms kan het gebeuren dat we de schermspanning tot een onbruikbaar lage waarde moeten laten dalen, in dat geval zal de n.r.s. noodgedwongen hoger dan optimaal moeten worden gekozen.

Indien het deel ABC van de karakteristiek zuiver kwadratisch zou zijn en CD lineair dan is bij de aldus bepaalde n.r.s. de IM-vertorming nul. Praktisch lijkt het gedeelte ABC meestal meer op een $3/2$ -machtskromme; dan wordt bij E volt negatief de IM-vertorming weliswaar niet nul maar bereikt daar wel ongeveer een minimum, ook dan is het gevonden punt dus gunstig.

Wie hier nog wat meer over wil weten kan dit o.a. vinden in de Proceedings of the IRE van dec. 1956. Dit geheel aan EZB gewijde nummer is -

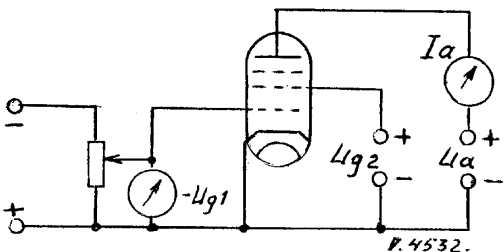


Fig. 1

Wie doet er mee?

Wij ontvingen een brief van OM R. Serné, Julianastraat 30 te Zaltbommel. Deze OM kan via een importeur spoelen kopen voor amateurdoeleinden van het fabrikaat Cambion; echter alleen wanneer een voldoende aantal tegelijk wordt besteld.

Daarom zoekt OM Serné medebelangstellenden.

De spoelen zijn gewikkeld op een keramische vorm voor ééngatsmontage en ze zijn regelbaar met een kern.

Enkele gegevens zijn:

Nr.	Min.		Zelfinductie		Max.	Freq.	Min. Q bij	
							Min. L	Max. L
1	40,0 μ H bij	2,5 MHz	55,5 μ H bij	2,5 MHz	3,5 MHz	145	120	
2	10,0 μ H bij	2,5 MHz	15,5 μ H bij	2,5 MHz	7,0 MHz	140	110	
3	2,6 μ H bij	7,9 MHz	3,6 μ H bij	7,9 MHz	14,0 MHz	145	120	
4	1,2 μ H bij	7,9 MHz	1,6 μ H bij	7,9 MHz	21,0 MHz	180	170	
5	0,7 μ H bij	25 MHz	0,9 μ H bij	25 MHz	28,0 MHz	185	175	

De prijzen zijn f 8,76 per stuk, of f 76,- voor 10 stuks (alle 2). Hebt u belangstelling, stel u dan in verbinding met OM Serné.

Deze OM vestigt ook nog de aandacht op de volgende Eddystone artikelen:

Nr. 898: slow motion drive assembly (grote afstemschaal met nuttig gebruik van 7 inch), prijs f 80,-.

Nr. 598: drive assembly (normaal over 180°), prijs f 33,80.

Kastjes

Nr. 896	Lengte 4 1/4 inch	Breedte 2 1/4 inch	Diepte 1 inch	Prijs f 6,40
Nr. 650	Lengte 4 1/2 inch	Breedte 3 1/2 inch	Diepte 2 inch	Prijs f 9,90
Nr. 845	Lengte 7 1/4 inch	Breedte 4 1/2 inch	Diepte 2 inch	Prijs f 15,30
Nr. 903	Lengte 7 1/4 inch	Breedte 4 1/2 inch	Diepte 2 7/8 inch	Prijs f 16,00

Nr. 906: plinth speaker (dit is een schuine verhoging voor onder de ontvanger met ingebouwde speaker van 8 ohm). Afmetingen zijn: lengte 16 inch, diepte 10 1/2 inch en hoogte bij het frontpaneel 3 5/16 inch, prijs f 37,50.

De prijzen zijn bruto. Mocht u voor één of meer van deze artikelen belangstelling hebben kunt u zich eveneens met OM Serné in ver-

binding stellen, dat kan nog voordelen bieden.

Ten slotte meldt OM Serné dat hij zelf twee afstemcondensatoren van het fabrikaat Polar nodig heeft; deze kan hij echter slechts met zes stuks tegelijk bestellen, dus zoekt hij liefhebbers voor de overige vier. Deze condensatoren zijn 7-93,4 pF, afmetingen 1,5 x 1,5 x 1,5 inch, de uitvoering is geheel verzilverd. Prijs f 11,80.

hoewel reeds bijna 10 jaar oud – nog steeds zeer lezenswaard. Wanneer u in de gelegenheid bent het ergens te lenen kan ik u dit beslist aanraden, het staat vol interessante verhalen.

De beschreven methode heb ik met succes toegepast bij mijn EZB-zender. In de eindtrap staan drie stuks RL12P35 parallel. Naar instelgegevens voor lineair bedrijf zullen we bij deze antieke flessen natuurlijk vergeefs zoeken. Ik kwam tot de volgende instelling: $U_a = 1000$ V; $U_{g2} = 330$ V; $U_{g1} = -75$ V; $I_{a0} = 70$ mA. De drie buizen – die ik eerst op onderlinge gelijkheid heb geselecteerd – dissiperen in rust dus samen 70 W en dat kunnen ze gemakkelijk hebben.

▲ De VERON-bibliotheek (Speenkruidpad 2, Spijkenisse) is van 1 t/m 16 juli wegens een welverdiende vakantie van de bibliothecaris gesloten! Men zende in die periode dus niets naar de bibliotheek.

▲ Ook uit Den Haag bereikte ons een huwelijksaankondiging. Hier was het OM Rob de Haan, PAoBDH, die ons in kennis stelde van zijn voornemen om in het huwelijk te treden met mejuffrouw Anneke Elferink. De huwelijksvoltrekking vond plaats op woensdag 18 mei. Ook PAoBDH en echtgenote van harte gefeliciteerd! Hun nieuwe adres luidt: Jacob van Campenplein 73 in Den Haag.

VERON-Radiokamp in gezinsverband

26, 27 en 28 augustus

Zoals uit de aanhef blijkt kan hier iedere radio-amateur heen met vrouw (x.yl) en kinderen (QRP's), of met zijn of haar verloofde (yl).

De plaats van het kampement is de *Leusderheide* bij Amersfoort ter hoogte van het hotel Waterloo.

Aan dit kamp zijn *geen* inschrijfkosten of anderszins verbonden. Een ieder zorgt voor eigen kampeerbenodigdheden.

Aanmelding vooraf bij ondergetekende (W. H. Kerstens, PAoUHS, Nachtegaalspad 2, Arnhem) is niet noodzakelijk doch wel gewenst in verband met de indeling van het kampeerterein.

De voorlopige weekeinde-agenda, met allerlei activiteiten op radiotechnisch gebied, ziet er als volgt uit:

Vrijdagavond 26 augustus: aankomst deelnemers; voor diegenen die dat willen, is er zo mogelijk een inpraatstation aanwezig.

Zaterdagmorgen 27 augustus: aankomst deelnemers, verder gelijk aan vrijdagavond. Mobiele sterit.

Zaterdagmiddag: demonstraties radiomodelbesturing.

Zaterdagavond: ????

Zondagmorgen 28 augustus: gelegenheid tot kerkgang.

Zondagmiddag: vosseljachten op 80 en 2 m, georganiseerd door de Centrale Bekerjachtcommissie van de VERON.

Voor de kinderen is er een zeer goed geoutilleerde speeltuin in de directe omgeving aanwezig.

De dames kunnen zich eventueel op eigen gelegenheid verplaatsen naar één van de VVV-attracties in de omliggende plaatsen (bijv. Huize Doorn).

Om dit kampement te doen slagen wordt ieders medewerking verzocht. Daarom de vraag: welke zendamateurs willen vanuit dit kamp (met eigen apparatuur) het kamp-zendstation exploiteren?

Radioamateurs die tijdens dit kamp ook iets willen laten zien op radio- of TV-technisch gebied, of willen demonstreren met het een of ander, laten die zich ook bij ondergetekende melden. Ook 'gekke stunts' zijn van harte welkom. Tijdens dit kamp is op radio- (en TV-??) technisch gebied alles mogelijk!!!

Nadere gegevens volgen in de volgende aflevering van Electron.

W. H. Kerstens, PAoUHS, Arnhem



Hebt u iets op het 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.

Red. Electron

Transistor (II)

De Ongedempte Trilling van OM Bouman in het meinumner over de 'transistor' is me uit het hart gegrepen. Het is een merkwaardig verschijnsel dat de naam van een onderdeel in het spraakgebruik tot het gehele toestel wordt uitgebreid.

Een ander voorbeeld is 'pick-up'. Sloeg dit aanvankelijk op de opnemer (de 'arm', zoals dit nu heet), tegenwoordig bedoelt men er soms de gehele grammofoon mee.

Een nare gewoonte vind ik ook het spreken van 'een televisie', als er een ontvangtoestel voor TV wordt bedoeld.

Het is zo jammer dat juist de radio- en TV-handel dergelijke taalonzuiverheden in de hand werkt, getuige de opschriften in etalages en de teksten van advertenties.

Ten slotte nog 'bandrecorder'. De Nederlandse benamingen voor dit instrument (bijv. 'band-speler') slaan niet erg aan. Goed, maar laten we dan 'taperecorder' zeggen en niet een half-Nederlands, half-Engels woord gebruiken. Over de mensen die spreken van een bendrecorder, zullen we het maar helemaal niet hebben.

PAoSE

▲ Hier is een familiebericht uit Amsterdam. OM B. Emons en mevrouw T. Emons-Blokker werden op 2 maart een dochter rijker, die zij Karine noemden. De afdeling Amsterdam voegt haar gelukwensen bij de vele die ongetwijfeld reeds eerder zijn verzonden.

▲ OM Alfons Royaux, ONL-649, Politeshofstr. 6 te Antwerpen, heeft als hobby het verzamelen van QSL-zegels. Hij wil graag weten of de N.V.V.R. voor de oorlog QSL-zegels heeft uitgegeven en zo ja, dan zoekt hij er een exemplaar van voor zijn verzameling.

▲ De QSL-manager van de afdeling Apeldoorn is op 3 mei pa geworden. Wij wensen OM en mevr. Groenhuijzen (Langeweg 71) van harte geluk met de geboorte van hun eersteling: Ingrid.

Electron



Vervolg van blz. 155

A-machtiging verleend:

PAoNFM, N. F. Moss, p/a Mercatorplein 17-II, Amsterdam.

C-machtiging verleend:

PAoION, H. D. Anjema, Wognumstraat 104, Den Haag.

Adreswijzigingen:

PAoDBQ, H. R. van Leeuwen, Meppelweg 940-d, Den Haag.

PAoDET, W. v. Koppenhagen, Fazantenlaan 59, Heemstede.

PAoDSP, D. D. v. Schaaf, Langestreek 67, Pietersbierum Swifterband-oost, Flevoland.

PAoES, B. J. H. Braamhaar, J. M. de Bruynstraat 101, Goor.

PAoEZ, ir. A. A. Dogterom, Heuvellaan 40, Hilversum.

PAoGI, D. S. Ferrageau de Saint Amand, Hemsterhuisstraat 6, Den Haag.

PAoJAB, J. H. Baltes, Kievitstraat 60, Goor.

PAoJBH, J. T. B. Bais, v. Ostadelaan 46, Hilversum.

PAoKOS, H. J. M. Koster, Platostraat 5, Hengelo.

PAoLJZ, L. Jansen, Johan de Wittstraat 65, Zaltbommel.

PAoMK, M. K. Koller, Ameidestraat 50-a, Rotterdam-8.

PAoKLS, K. H. J. Robers, Westplantsoen 66, Delft.

PAoPIA, R. Paehlig, Bankastraat 37, Den Haag.

PAoPRB, B. W. de Ruyter, Dorpsstraat 190, Oudkarspel.

PAoOV, ir. M. W. de Groote, Serlioweg 2, Eindhoven.

PAoRIA, R. Lapierre Armande, Kon. Juliana-weg 226, Voorburg.

PAoRDB, R. v.d. Berg, Burg. Geradtslaan 59, Beuningen (Gld.).

PAoROH, R. Hofstee, Kritostraat 48, Rotterdam-24.

PAoRR, J. H. B. Mulder, St. Jansstraat 73, Laren (N.H.).

PAoRTD, VERON afd. Rotterdam, Slotboomstraat 26-a, Rotterdam-21. Zender: clubhuis 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5, Rotterdam.

PAoRTW, B. van Es, Kierkegaardstraat 41, Rotterdam-24.



Afdelingssecretarissen

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Stokkers, Blikweg 10, Neebe.

Alkmaar: J. v.d. Kapelle, K. van 't Veerstraat 18.

Amersfoort: H. J. Peters, Haydnstraat 59-b, tel. 03490-21360.

Amsterdam: P. Heitlager, Gibraltarastraat 67-1.

Apeldoorn: H. Antonides, Adelaarslaan 257.

Arnhem: J. Beumer, Kapelstraat 11.

Breda: J. P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.

Centrum: B. van Wijk, Bruidsdreef 126, Utrecht, tel. 030-712364.

Delft: L. J. Mebius, Camerlingstraat 79, tel. 01730-031831.

Deventer: J. van Straaten, Dr. Houckstraat 18.

Dordrecht: H. Hoogendonk, Banckertstraat 72, tel. 01850-33308.

Eindhoven: J. Lijbers, Rietstraat 22, Geldrop, tel. 04903-4097.

Emmen: A. J. Andreae, Valtherslaan 89.

Friesland: H. Nijdam, Robert Kochstraat 21, Leeuwarden, tel. 05100-21232.

't Gooi: D. Sauer, Irisstraat 114, Hilversum.

Gorinchem: C. Moret, Baljuwstraat 17-c.

Gouda: J. L. W. van Waas, Weth. Venteweg 212.

Groningen: C. J. Bijleveld, Stoeldraaiersstraat 19-a.

Den Haag: A. Bayards, Wantenijdersgaarde 154.

Haarlem: F. N. Faber, Schachgelstraat 9-rd, tel. 12896.

Den Helder: C. van Lit, Flevostraat 88.

■ 's-Hertogenbosch: A. B. Lasonder, Hadewychstraat 19, Vught.

Kanaalstreek: M. A. Venema, Jan Bakkerstraat 8, Muntendam (Gr.).

Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02533-2725.

Lopik-Vianen: E. M. Gits, Vrouw Baertestraat 3, IJsselstein.

Meppel: H. C. Edeling, Burg. Mackaystraat 5.

Midden-Limburg: C. J. L. Campers, Kloosterwandstraat 26, Roermond, tel. 04750-3925.

Nijmegen: T. Wijnand, Driehuizerweg 46, tel. 08800-25901.

Oss: G. J. F. M. Kuipers, Burg. Ploegmakerslaan 144.

Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. (010)-270793 (van 8 tot 18 uur).

Twente: B. F. Wiefers, Ringovenstraat 6, Enschede, tel. 05420-16663.

Wageningen: J. Osinga, Akeleiplantsoen 18, Rhenen, tel. 08376-2896.

Walcheren: G. van der Vlucht, Nieuwe Vlissingeweg 78, Middelburg, tel. 01180-4146.

Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.

Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekaade 14, Terneuzen.

Zuid-Limburg: R. A. L. Tieman, Termileslaan 71, Maastricht-Heugem.

Zutphen: G. Meerstadt, Berkelkade 13.

Zwolle: B. de Krey, Kerkweg 20, Wezep (Gld.).

Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk.

PAoSC, J. W. Salie, Essenlaan 14, Ouddorp (post Alkmaar).

PAoTJ, H. Jansen, Staringlaan 15, Hilversum.

PAoVV, W. H. van Velzen, Caspar Fagelstraat 8, Delft.

Vervallen calls:

PAoCA, ir. W. H. Moorrees†, Dordrecht.

PAoJAS, J. A. Smit, Hengelo.

PAoPAW, G. Scheers, Amsterdam.

PAoPJW, P. Jahlaij, Weert.

PAoRD, G. Vink, Rotterdam.



Contributie 2de halfjaar 1966

Die leden onze vereniging die tot dusverre alleen hun bijdrage voor het eerste halfjaar voldeden, verzoeken wij thans de contributie voor het tweede halfjaar zo spoedig mogelijk te willen voldoen.

Een belangrijk deel onze leden betaalt de contributie tijdig en in zijn geheel voor of bij de aanvang van het jaar. Een ander deel zorgt voor tijdige betaling in twee termijnen. Onze hartelijke dank hiervoor.

Tevelen echter wachten, om welke redenen dan ook, nog altijd op het aanbieden van een kwitantie, hetgeen ons Centraal Bureau een massa extra werk bezorgt en deze nalatigen bovendien, overbodige, kosten. Hiertegenover staat voor onze vereniging geen enkel winstpunt.

Helpt allen mede extra werk en overbodige kosten te vermijden!

De voor het tweede halfjaar 1966 te betalen bedragen zijn de volgende:

gewone leden	f 11,25
juniorleden en militairen	f 5,—
gezinsleden (zonder Electron)	f 4,—
juniorgezinsleden (idem)	f 2,50
Denkt u ook aan uw bijdrage voor <i>DX-Press/VHF-Bulletin</i> ? Voor zover nog niet voldaan:	
gehele jaar 1966	f 10,—
tweede halfjaar 1966	f 5,—

Giro 365900, VERON, Amsterdam.

Bij voorbaat onze dank.

Namens het hoofdbestuur,
de algemene penningmeester,
K. van der Zwaag.

Old-Timers Club

Op zondag 3 april jl. heeft de Old-Timers Club (OTC) haar jaarlijkse reünie weer gehouden in hotel-restaurant Noord-Brabant te Utrecht.

Ditmaal waren het de OM's ir. W. Keeman, PAoZK en W. Tappenbeck (oud-PCTT) die over hun eerste ervaringen met de amateurradio op boeiende wijze wisten te vertellen.

▲ Uit Hilversum kregen wij d.d. 28 april de verheugende mededeling dat het gezin van de secretaris van de afdeling 't Gooi, OM D. Sauer, PAoDIC, is uitgebreid met een (tweede) zoon: Rob. Wij feliciteren PAoDIC en x.yl van harte met deze gezinsuitbreiding.

Dioden-, Röhren- und Transistorvoltmeter, door Otto Liman. Uitgave Franzis-Verlag, München, in Nederland vertegenwoordigd door De Muiderkring N.V., Bussum; 176 blz.; prijs f 8,20.

Dit is weer zo'n goed boekje uit de Radio Praktiker Bücherei serie. Het is de zesde druk van een werkje waarvan de eerste vijf onder de titel 'Röhrenvoltmeter' verschenen.

Liman verstaat de kunst binnen de beperkte mogelijkheden van een boekje als dit de materie toch nog vrij uitvoerig en gedegen te behandelen.

Na een theoretische inleiding worden de gebruikelijke meetschakelingen besproken, veelal aan de hand van uitgevoerde instrumenten. Allereerst de instrumenten zonder versterker, echter wel uitgerust met een gelijkrichter, de laatste eventueel in een aparte meetkop.

Vervolgens instrumenten met een triode, die tevens de gelijkrichting verzorgt, dit is een wat verouderd systeem. Daarna gelijkspanningsvoltmeters voor niet te kleine spanningen, voorzien van buizen of transistors. De universele buis- of transistorvoltmeter (de meest bekende), veelal tevens ingericht voor weerstandsmetingen, is dan aan de beurt. Vervolgens de versterkervoltmeter, geschikt voor kleine wisselspanningen met frequenties tot maximaal circa 30 MHz. Tenslotte de gelijkspanningsvoltmeter voor kleine spanningen, uitgerust met een chopper en de UHF-millivoltmeter, bestaande uit een speciale diodemmeetkop, gevolgd door een gevoelige gelijkspanningsversterker.

Het boek besluit met een lijst van fabrikanten van dit soort toestellen.

Voor de amateur die een buis- of transistorvoltmeter wil maken en daarvoor eerst wat ideeën wil opdoen is dit leuke boekje de aangewezen bron van inspiratie. SE

Halbleiter-Lexikon (Fachausdrücke). Dit Telefunken Fachbuch wordt uitgegeven door Franzis-Verlag, München, in Nederland vertegenwoordigd door De Muiderkring N.V. te Bussum; 342 blz.; prijs f 20,40.

In dit boek wordt een groot aantal begrippen op halfgeleidergebied verklaard aan de hand van formules, grafieken en schema's. Van elk begrip wordt eveneens de Engelse benaming gegeven. De volgorde is alfabetisch naar de Duitse benaming. Achterin is echter een lijst opgenomen die de Engelse benamingen in alfabetische volgorde weergeeft, met daarachter het overeenkomstige Duitse woord.

De uitvoering laat niets te wensen over. SE

Bibliotheeknieuws

Wij beginnen deze maal onze bibliotheekrubriek met een voor de bibliothecaris zeer prettige mededeling:

Wegens vakantie is de VERON-bibliotheek van 1 t/m 16 juli gesloten!

Andere tijdschriften bieden:

The Radio Constructor, april 1966

Receiver Circuits for Caravans.

Variable Voltage Regulated Supply with Excess Current Protection.

Single Transistor audio Oscillator.

The Unity Light Programme Receiver.

Finding the Velocity of Sound in Air Experimentally.

New Photon Coupled Devices.

Transistorised a.c. Millivoltmeter, Part 1.

Amplifiers for Transistor Voltmeters.

Funk Amateur, maart 1966

Verbesserung der Frequenzstabilität bei Transistor-Quarzoszillatoren

Ein 2 m Klein- und Steuersender mit gedruckter Schaltung.

Logische Schaltungen in Modell-Fernsteueranlagen.

Ein einfaches vollelektronisches Wobbelgerät.

Hochselektiver Bandempfänger für den KW-Amateur.

Audionschaltung als Frequenzmesser und Abgleichgenerator.

CQ-SSB (Filter-methoden).

Funktechnik, no. 7, 1966

Neue Empfängerröhren für Farbfernsehgeräte.

Die Farbbildröhre A 63-11X.

Tonabnehmerprüfung mit der Sweepplatte.

UKW-Tuner mit Diodenabstimmung.

Der Ketten-verstärker. Schluss.

Das DL-QTC, april 1966

Transistor-Bausteine Für einen SSB-Sender von 80 bis 10 m.

Transistor-Vervielfachverstärker für 0,4...1,3 GHz.

Intermodulation und Kreuzmodulation in Kurzwellenempfängern.

Tragbarer 10 W Transistorsender für 3,5 MHz.

The Short Wave Magazine, april 1966

Beginners receiving system for 70 centimetres.

Discussing single Sideband.

Oscilloscope for the Amateur station.

Interesting Marine Transmitter. New redifon G341 SSB equipment for ships.

Moving quartz crystals about. Interesting practical discussion on grinding and plating.

QST, april 1966

Electrical Interference. Part I: Causes and Identification.

HRO-60 SSB Modification.

Yagi Arrays For 432 Mc.

A Simple SSB Exciter for 7 Mc.

RTTY: Diversity is Worth the Effort.

160 Meter 'Solid Status', A Transistor 160 Meter transmitter.

The Television Society Journal, Vol. 11, no. 5, jan.-maart 1966

Post Office Tower, London, and the United Kingdom Network of Microwave Links.

Electrical Correction for Colour Errors.

U.H.F. Translators for Television.

CQ, april 1966

The 80 and 40 Meter Transistor special. 15 Watts Output.

A 420-450 Mc. Receiver Preamp.

Radio Amater, april 1966

Transistor Converter voor 432 MHz.

Funktechnik no. 8, 1966

UHF Tuner mit Dioden-abstimmung.

Getrennte Erzeugung der Hochspannung und Ablenkleistung für die Farbbildröhre A 63-11X.

NF-Voltmeter mit Metall-Oxid-Feldeffekttransistoren.

Ablenkmittel für Farbfernsehgeräte.

Mittelwellen-Transistormischstufe mit Stromverteilungsregelung.

UHF-XC-Antennen.

Old Man, april 1966

Ein moderner SSB-Transceiver. Zelfbouw voor gevorderden.

R.S.G.B.-Bulletin, april 1966

A Transistorized Dip Oscillator.

Quickstarting with Transistors at V.H.F.

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van *Electron* wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt.

De uiterste datum is:

vrijdag 10 juni

In Memoriam PAoXZZ



Tot onze grote ontsteltenis overleed op 16 april plotseling, na een hartaanval op de leeftijd van 62 jaar:

Dr. B. A. Lubbers, PAoXZZ

In 1930 maakte hij voor het eerst op toevallige wijze kennis met de zendamateurs van die tijd, maar hij was reeds lang daarvoor in de radio geïnteresseerd. In 1931 deed hij examen en kwam onder de call PAoZZ in de lucht. Zijn werkzaamheden lieten hem weinig tijd voor de hobby en oZZ zegde in 1950 zijn vergunning op. Zijn belangstelling bleef echter en in 1958 kwam hij weer terug in de ether, nu als PAoXZZ. De X kwam er bij omdat intussen de oude call aan een andere amateur was toegewezen. Gedurende enige tijd was OM Lubbers ook nog lid van het bestuur van de afdeling Amsterdam, maar zijn vele plannen werden vaak doorgekruist door zijn werk. Toch bleef hij altijd actief op de banden en met het bouwen van allerlei apparatuur.

Ben Lubbers was echter niet alleen een enthousiast en goed radio-amateur, hij was ook een zeer vooraanstaand all-round chirurg. Deze twee, hobby en beroep, kwamen samen in zijn bereidheid, ook on-

gevraagd, zijn mede-amateurs bij ziekte terzijde te staan. In de loop van 36 jaar heeft hij vele hams, x.yl's en QRP's geopereerd of medisch advies gegeven en meestal geheel onbaatzuchtig.

Hijzelf sprak er nooit over, maar in de oorlogsjaren opereerde hij clandestien joodse onderduikers in de meest barre omstandigheden.

Door zijn vakgenoten in de medische wereld werd hij wel betiteld als 'de man met de gouden handen', handen die hij ook in zijn radiohobby zeer goed wist te gebruiken. Wij zullen zijn opgewekte stem op de banden missen. Wij zullen ook zijn deskundig en vooral eerlijk medisch advies missen. Wij zijn OM Lubbers echter dankbaar voor datgene wat hij zo spontaan voor zovelen van ons heeft gedaan.

Op Westerveld was grote belangstelling; er waren bloemen van de VERON en wij zagen verschillende hams, die PAoXZZ op zijn laatste gang begeleidden.

Onze diepe deelneming gaat uit naar zijn drie kinderen, zijn vader en andere familieleden.

Ben, rust in vrede.

Namens de afd. Amsterdam,
PAoJD, PAoNLC.



VHF-manager: C. van Dijk, Stationsstraat 9, Oldenzaal, tel. (05410)-2879.

Uitslag Nederlandse VHF/UHF Contest 5-6 maart 1966

Door afwezigheid buitenslands van uw VHF-manager heeft de uitslag van de maart-contest dit jaar wat langer op zich laten wachten dan normaal, maar hier is hij dan:

Sectie 1: 2 m thuisstations

	QSO's	punten
1. PAoHEB	175	30.515
2. PI1STC (JOP, FAS, ME)	143	19.690
3. PAoDGH	123	17.107
4. PAoADP (KHS)	122	16.989
5. PAoGHK (AXE)	120	16.948
6. PAoHVA	113	16.750
7. PAoAND	98	16.659
8. PAoBI	120	15.932
9. PAoWCH	110	15.708
10. PAoAJV	85	10.817
11. PAoFWS	71	10.700
12. PAoGSM (HOP)	92	10.563
13. PAoWAG	77	10.500
14. PAoBN	61	9.690
15. PAoRLS	63	8.613
16. PAoSOM (JWL)	71	7.830
17. PAoGX	66	6.735
18. PAoRBR	73	6.261
19. PAoEMO	47	5.904
20. PAoTHJ	54	5.844
21. PAoHRX	49	5.537
22. PAoVD	63	5.517
23. PAoHVE	55	5.322
24. PAoMJK	57	5.170
25. PAoMRT	36	2.560
26. PAoIA	30	2.095

Sectie 2: 2 m portabele stations

1. PAoHN/P (NAR)	183	29.550
2. PAoPFW/P (JEP, RCH)	172	24.300

Sectie 3: 70 cm thuisstations

1. PAoJMS	15	1.679
2. PAoPJV	12	1.026
3. PAoEZL	4	517
4. PAoMSH	2	412

Checklogs werden ontvangen van PAoCKV, CPO, JWZ, LH (werkte 13 SSB-stations!), MJV, PBR, PDO, SS, TVO, WJG, waarvoor namens de wedstrijddeelnemers hartelijk dank wordt gezegd.

Natuurlijk gaan onze hartelijke gelukwensen

naar de winnaars in de verschillende secties, in sectie 1 PAoHEB, in sectie 2 PAoHN/P en in sectie 3 PAoJMS. Een goed begin is het halve werk, zullen de beker- en de plaquettehouder van 1965 wel gedacht hebben, want ze prijken weer bovenaan. Waar blijft de concurrentie? Het verschil met de runners-up is nl. niet voor de poes. Maar er komen nog drie wedstrijden, en wie weet wat er staat te gebeuren.

In het algemeen wil ik aller aandacht nog even vestigen op de volgende notities over operating practice. Neem ze ter harte, dat is in het belang van u allen!

Operating practice tijdens de contest

Het woord operating practice is een mooi Engels woord. Indien we het echter half vertalen, en beginnen te praten over operating praktijken, dan heeft dit laatste Nederlandse woord een enigszins ongunstige betekenis. En deze laatste betekenis komt mij in gedachten naar aanleiding van enkele opmerkingen, die ik heb gekregen over de laatste contest. Uit de logs is op te maken dat de condities op 2 m zeker niet slecht waren. Niettegenstaande deze goede condities (of misschien juist daardoor) zijn enkele stations zo enthousiast geworden dat ze de laagfrequent kraan verder hebben opengedraaid dan hun apparatuur eigenlijk veroorloofde. Ten gevolge van de optredende splatter werden zo nu en dan hele stukken van de band zwaar gestoord, wat terecht ergernis heeft gewekt.

Daarom het volgende:

Indien u zwaar wilt moduleren, goed, maar dan met een netjes geclipt laagfrequent signaal. En met netjes bedoel ik een inrichting die:

a. het laagfrequent signaal symmetrisch clipt,
b. het geclipte signaal door een laagdoorlaatfilter met een afsnijfrequentie 3000 Hz stuurt, terwijl de zeer lage frequenties *niet* worden afgesneden, maar keurig worden doorgegeven. Anders zakken de afgeronde platte stukken weer door, en u hebt weer pieken met kans op splatter. Wilt u de frequenties onder de 200-300 Hz niet doorgeven, dan dient u hier vóór het clippen iets aan te doen.

c. het uiteindelijke resultaat van deze operaties op de modulator brengt, waarbij met behulp van een oscillograaf de modulatie op maximaal 95 pct. wordt ingesteld. Hebt u dit eenmaal netjes afgeregeld, dan blijft u verder met uw vingers van de modulator volume-regeling af! Wilt u meer clippen, dan draait u aan de volume-regeling vóór de clipper.

Kunt u dit allemaal niet zo gauw voor elkaar krijgen, dan spreken we af dat de volumeregelaar zó wordt afgesteld dat de spraakpieken net aan de 100 pct. modulatie-diepte komen. En dat u uw zelfbeheersing bewaart, wie er ook op de band

mocht verschijnen! Bij ernstige gevallen zal ik nl. het betreffende station moeten diskwalificeren.

Na deze ernstige woorden nog een paar andere notities naar aanleiding van de contest. SSB schijnt nog steeds niet erg aan te slaan voor contest-werk. FM gaat gemakkelijker, naar ik uit het log van PAoMJJK opmaak, alhoewel niet veel mensen een NBFM-detector in hun ontvanger zullen hebben zitten. Met flankdetectie gaat het echter vrij gemakkelijk, in ieder geval gemakkelijker dan SSB-detectie. En dat behoeft toch eigenlijk in 't geheel niet! Laat ik voor de zoveelste maal nog eens vertellen hoe u met een normale (ouderwetse, zullen de SSB'ers wel zeggen) ontvanger op een SSB-signaal afstemt:

a. laagfrequent volume maximaal opdraaien,
b. AVC uit. Ontvanger regelen met HF en/of MF versterkingsregeling.

c. Afstemmen op SSB-station tot het gekwaak maximale sterkte bereikt.

d. BFO aan en langzaam aan de BFO-frequentie afstemming draaien tot het signaal verstaanbaar wordt. Kunt u de BFO-frequentie niet regelen, dan moet u met ingeschakelde BFO zeer langzaam over het SSB-signaal heendraaien, tot hetzelfde resultaat bereikt wordt. Volume alleen bijregelen met de HF/MF volumeregeling.

Probeer het maar eens rond de 145,5 MHz. Praktisch iedere avond zijn hier SSB-stations te vinden. Gezien het feit dat ze meestal met minstens twee man op één frequentie werken, moet u wel uw hand bij de HF volumeregeling houden, voor het geval het tegenstation met bijv. 60 dB signaal meer binnenkomt, anders blaast de conus uit uw luidspreker! En als u merkt hoe goed SSB werkt, gaat u vanzelf denken aan het inbouwen van een produkt-detector annex een geschikte AVC-schakeling!

Amateur-televisie

Amateur-televisie is niet alleen een verlengstuk van onze zo mooie VHF/UHF hobby. Het is ook een voor ons betrekkelijk nieuw terrein, waarin wij door het toepassen van eigen of van collega's afkomstige initiatieven, weer kracht op kunnen doen om vooral geestelijk staande te blijven in het zo jachtige leven van alledag. Daarom alleen al kunnen wij de oprichting van de Belgische Amateur Televisie Werkgroep niet anders dan van harte toejuichen, en om die reden zullen wij uw aandacht blijven vestigen op alle ons ter ore komende belangrijke ontwikkelingen op het gebied der amateur-televisie.

En om de daad maar meteen bij het woord te voegen, hier nu eerst een kort relaas over de activiteiten van PAoLAM uit Rietschoten, bij Eindhoven.

Wat er in het vorige QTH van oLAM, Voor-schoten, werd ontwikkeld vindt nu in Rietschoten zijn verdere ontplooiing. Dit kwam o.a. tot uiting

toen OM Lambiex op zondag 20 maart een aantal door PAoCOB in Den Haag uitgezonden test-beelden kon ontvangen met een beeldsterkte van ongeveer S6. Ook kleuren-TV heeft de belangstelling van oLAM. Genomen proeven op dit terrein hebben er volgens PAoCOB toe geleid, dat OM Lambriex thans in staat is een elektrisch kleurenbeeld te maken, met welk succes wij PAoLAM wel bijzonder mogen feliciteren.

Uit een brief die we ontvingen van F9MF, blijkt o.a. dat er ook in Frankrijk activiteit heerst op het gebied van amateur-televisie. F9MF zelf heeft reeds een complete installatie gebouwd, maar de vergunning is nog niet binnen, waardoor hij dus nog geen signaal in de lucht heeft kunnen brengen.

De TV-installatie ziet er als volgt uit:

Camera: een Grundig, waaruit 1 V p-p video signaal komt, waarmee de beeldmodulator wordt gestuurd. Tevens wordt er een HF signaal aan onttrokken, dat in een normale TV-ontvanger zorgt voor een monitor-beeld van de camera.

Beeldmodulator: deze bestaat uit 4 trappen, nl. EF85, EL84, 6U8 en QQE04/20, waardoor aan de uitgang een beeldsignaal van 180 V p-p ter beschikking is.

Zender: is 6-traps met een QQE06/40 in de final, welke een output levert van 25 W. Hierop wordt het beeld positief gemoduleerd.

Monitor: het signaal aan de uitgang van de zender wordt eveneens in een monitor gestopt en tevens wordt dit signaal nog op een oscilloscoop bekeken.

Antenne: een verticaal gepolariseerde 19-elements beam zorgt ervoor dat de energie zo goed mogelijk wordt uitgestraald.

Deze gehele installatie kan ook gevoed worden door middel van een aggregaat van 220 V-50 Hz en een vermogen van 1 kW, waardoor de mogelijkheid is geschapen om te 'mobielen'!!

Voor de Belgische noot in dit ATV-feitenrelaas nu over naar ON4LP. Erik, die zoals u ongetwijfeld wel zult weten, secretaris is van de Belgische Werkgroep Amateur Televisie, is thans volledig QRV voor ontvangst. Zijn ATV-station bestaat uit een zelfgebouwde vidicon-camera, een flying-spot en een getransistoriseerde sync. generator, de beide laatste in opbouw. Op het ogenblik staan er ontvangstproeven op het programma met F9MF van Saily-Saillisel, Departement Somme. ON4RT en 4LP hebben elke zondagmorgen om 10 uur een sked met hem op 144.100 SSB, waarna overgegaan wordt naar de 70 cm. Wanneer er geen goede condities zijn komt het door F9MF op 433.350 MHz uitgezonden signaal nog 6 dB boven de ruis door in Gent.

Ook zullen er binnenkort skeds op werkdagen worden gehouden.

Afspraken worden elke zondagmorgen gemaakt

tijdens de hierboven vermelde sked. Bij goede condities moeten ON₄LP en 4RT de beelden van F₉MF goed kunnen ontvangen in Gent, hetgeen voor de Nederlandse ATV-enthousiasten tevens een unieke gelegenheid zou zijn om ook eens een kansje te wagen in zuidelijke richting. Wie weet zit er dan wel een first PA-ON in via ATV?

Wij wensen u bij voorbaat veel succes toe bij het verwezenlijken van deze suggestie!

ARTOB-project

Aan een brief van DL₃YBA aan DM₂BML, d.d. 11 april jl., ontlene we het volgende over de recente ARTOB-vluchten en over de toekomstige projecten:

ARTOB 6: Deze vlucht eindigde met een landing in Oost-Duitsland. Volgens de laatste berichten bevindt de apparatuur zich op het ogenblik bij de GST in Oost-Berlijn. Er is sprake van dat deze apparatuur binnenkort aan een DL₇ (West-Berlijn) zal worden overgedragen*.

ARTOB 7: Deze startte op 3 april jl. en steeg tot een hoogte van 2800 m. Door de sterke turbulentie op deze hoogte scheidden de radar-reflector, de 70 cm/2 m transponder en het bakken op 145.55 MHz (Hi - Hi - lange streep) zich hier van de ballon en kwamen op 8 km ten n.o. van Hannover, bij Kaltenweide, naar beneden. Het bakken op 144.9 MHz, dat pulsen uitzond, waarvan de afstand een maat voor de hoogte was, vloog met de beide parachutes aan de ballon verder, en is tot nu toe niet weergevonden.

ARTOB 8: Op 8 april jl. om 09.03 MET gestart. Voorzien van een haastig door DL₃YBA in elkaar gezet bakken op 145.85 MHz, dat ook weer met de hoogtemeter gekoppeld was. Verder natuurlijk het bekende bakken op 145.55 MHz en de 70 cm/2 m transponder. De beide laatste hebben een output van ongeveer 300 mW.

De radar kon vanaf het begin de ballon niet volgen door de regenstoring op het scherm, waardoor een plaatsbepaling onmogelijk werd. We waren dus weer op onszelf aangewezen, maar deze keer was het niet moeilijk. DJ₄ZC had nl. een radarmethode ontwikkeld en getest, die nu voor de eerste maal gebruikt werd. Die werkt als volgt:

Een 70 cm zender wordt AM gemoduleerd met een 1500 Hz toon en dit uitgezonden signaal wordt via de transponder op 2 m weer terugontvangen. De 1500 Hz modulatie van het ontvangen signaal is in fase verschoven t.o.v. het uitgezonden 1500 Hz signaal. De faseverschuiving is een maat voor de afstand. Deze wordt gemeten door het ontvangen signaal 90° in fase te verschuiven en samen met het origineel op een kathodestraaloscillograaf te zetten, zodat er een cirkel ontstaat. De afstand kan op deze cirkel afgemeten worden: één keer rond is 100

km. Dit afmeten geschiedt door aan het uitgaande signaal pulsen te ontlene, die voor straalonderdrukking van de k.s.o. worden gebruikt. Hierdoor krijgt men op het scherm een markering die de afstand aangeeft. De moeilijkheid was om een goed sinusvormig signaal op te wekken en onvervormd via de transponder weer terug te krijgen. Zelfs het LF-gedeelte van de Collins ontvanger moest nagemeten en veranderd worden!

De apparatuur landde 5 km ten zuidwesten van Gifhorn in het plaatsje Winkel, op een afstand van 35,5 km van DL₃UBA. De peilrichting ging precies door dit plaatsje en was geheel o.k. Onze radar gaf een afstand aan tussen de 35 en 38 km. Onze meetwaarden zijn bij de tegenwoordige dimensionering slechts op 2 tot 3 km nauwkeurig. Dit is een absolute waarde, het is onbelangrijk of de werkelijke afstand 10 km of 250 km is. Een nauwkeurigheid van 200-300 meter zit er zonder meer in, maar of we dit zullen bereiken is nog de vraag. Hieraan wordt nog gewerkt. Het systeem is uitstekend bruikbaar gebleken. Met mijn peilwaarden (richting, afstand) is het op het ogenblik mogelijk de plaats van de landing voldoende nauwkeurig te bepalen. Dat alles vanuit één station gedaan kan worden, vereenvoudigt de zaak aanmerkelijk, wat ook weer de snelle berichtgeving aan de zoekgroep ten goede komt.

De 70 cm/2 m transponder wordt momenteel in een vliegtuigmodel van DJ₄ZC ingebouwd. Dit model wordt tevens voorzien van een automatische piloot, een hoogtemeter en een afstandsbesturingsinrichting. Het plan is om dit model aan een weerballon op te laten stijgen tot een hoogte van 25-40 km. Na het knappen van de ballon komt dan het model in glijvlucht naar beneden. DJ₄ZC zal vanuit zijn woonplaats Iserlohn het model op afstand besturen. De gegevens over de hoogte en de locatie van het model worden door de peil- en radarapparatuur van DL₃YBA bepaald en aan DJ₄ZC doorgegeven. De bedoeling is dat het model op een weiland bij Iserlohn landt. Dit klinkt misschien als een niet realiseerbare hersenschim. Er wordt echter aan dit project gewerkt en wij kunnen er wel op rekenen dat het onze zeer inventieve Karl uit Iserlohn zal lukken dit inderdaad voor elkaar te krijgen.

Door het gebruik van de 70 cm band zullen niet alle amateurs aan dit project deel kunnen nemen, maar dit is dan in ieder geval een aansporing om apparatuur voor 70 cm te gaan bouwen en dat is precies wat we willen!

Ik kan op het ogenblik slechts benaderde waarden geven voor de vertaling van de puls frequentie van het hoogte-bakken op 145.85 MHz.

De PACC-Contest 1966

Dit gebeuren is ook weer achter de rug en geheel ontevreden mogen we niet zijn, daar er door de PA-stations nog al aardig gewerkt is. Zeker, er hadden veel meer PA-stations op de banden moeten zijn, maar wederom waren de condities niet met ons. Het was iets beter dan vorig jaar, in hoofdzaak op 14 MHz. Ook de 21 MHz was zondagmiddag aardig te gebruiken. De 7 MHz was erg wisselvallig, terwijl de 3 1/2 MHz band door de YU-stations in beslag genomen werd voor een nationale contest, waardoor de QRM op deze band zodanig was dat er zich niet veel andere stations op waagden.

Een zeer brutaal operator gebruikte op deze band de call van onze traffic-manager PAoLOU. Hij ging zelfs zover de echte PAoLOU te werken. Louis denkt dat het een buitenlander geweest is en hij heeft hem in het QSO heus wel op zijn nummer gezet. Ook enkele buitenlandse stations rapporteerden het geval. Ik ben benieuwd of 'hij' het nog zover door zal voeren een log in te zenden...

De provincies GR en DR werden niet gehoord, terwijl GD ook maar matig was. De multiplier van 11 per band is dan ook door de buitenlanders niet te verwezenlijken geweest. Sri!

Volgens gegevens uit een paar buitenlandse logs hebben plm. 70 PA-stations aan de contest deel-

genomen, terwijl het hoogste nummer dat er door een enkele van de buitenlanders werd doorgegeven 80 was.

Verschillende PA-stations maakten ver over de 200 QSO's, enkele tegen de 300. Het lijkt mij nog niet zo erg veel. Aangezien alle logs niet binnen zijn tijdens dit schrijven is alles nog een gissen.

Bij de controle zien we het wel. Eén ding staat echter wel vast: verschillende buitenlandse stations hebben weer wat nieuwe PA's voor hun PACC-score kunnen werken. Daarom, stuur uw log, zo u dat nog niet gedaan heeft, zo spoedig mogelijk in opdat we de eventuele aanvragers voor het certificaat niet teleur behoeven te stellen.

PAoVB, contest-manager

De VERON-Jubileum-contest

Juist bij het gereedmaken van de kopij voor dit nummer van Electron kwamen er enige opgaven binnen, hoewel dit niet nodig was geweest, daar immers de eerstvolgende stand pas in het juli-nummer zou komen. (Zie Electron van januari, blz. 12, tweede kolom.) Uw opgave voor het juli-nummer kunt u nog zenden, maar doe het dan ook direct!

Geheel onverwacht dus thans een tussenstand. U ziet het: geen grote veranderingen. Naar verwacht wordt zal in het julinummer wel meer te zien zijn.

Waar blijven de UHF-mensen?

Roepnaam	Gewerkt	Bevestigd
1. PAoVB	173	22
2. PAoBRM	163	5
3. PAoOI	154	—
4. PAoLOU	136	22
5. PAoFAK	113	18
6. PAoWKI	83	—
7. PAoJMH	72	—
8. PAoPLN	54	—

De OZ-CA Contest 1966

Blijkbaar is SP6AAT, de Poolse contest-manager, al even slecht geïnformeerd als ondergetekende, want toen ik zaterdagmiddag even luisterde aan de AR88, hoorde ik tot mijn verbazing 'CQ AW' roepen. Dit is de gebruikelijke aanroep in de OZ-CA-contest.

Deze contest staat in Electron in de contest-kalender gedateerd op 14/15 mei. Zo waren er dan 2 contests op dezelfde dagen, want de H22 contest startte om 15.00 GMT. Ik geloof niet dat er

50 pulsen per minuut	1300 meter
45	1800
40	2900
35	4500
30	7000
25	11000
20	20000

Dit baken zal, voor zover we het nu kunnen bekijken, alleen met de 2 m/2 m transponder omhoog gaan. Er kunnen ook nog andere, snellere en kortere pulsen hoorbaar zijn. Deze laatste zenden andere gegevens over, zoals bijv. of de ballon-losinrichting gewerkt heeft etc.

Nauwkeuriger waarden voor de bovenstaande tabel kunnen pas na een opstijging bepaald worden.

* Intussen is de in Oost-Duitsland neergekomen ARTOB-6 ballon met 2 m/2 m translator, dank zij prima voorbereidend werk van de DM VHF-manager, DM2AWD, op 20 april weer op haar basis Hannover teruggekeerd. Vanzelfsprekend willen wij hierbij niet nalaten OM Gerhard hartelijk te bedanken voor het breien van een 'happy end' aan iets, dat even een minder prettig hoofdstukje in de VHF-geschiedenis dreigde te worden.

veel last ondervonden is van dit feit, daar de QSO-nummers zondagmiddag in beide gevallen al vrij hoog waren.

Hopelijk hebben de PA's die aan de OZ-CA-contest wilden deelnemen er zo terloops nota van genomen en hun krachten op 30 april/1 mei eraan gegeven.

PAoVB

De WAE-DX-Contest 1965

Onderstaand geven wij de uitslag van deze contest voor zover het de Nederlandse deelnemers betreft.

Telegrafie

- | | |
|-----------|---------------|
| 1. PAoGMU | 22.620 punten |
| 2. PAoVB | 1.584 punten |

Telefonie

- | | |
|-----------|----------------|
| 1. PAoHBO | 150.084 punten |
| 2. PAoEEM | 16.896 punten |
| 3. PAoDEC | 2.538 punten |
| 4. PAoPFW | 864 punten |
| 5. PAoWDG | 28 punten |

Rondom de HF-banden

Nog met een lamme arm van de PACC-contest heeft uw dienaar zich weer achter de schrijfmachine gezet om het HF-relaas op papier te zetten.

Als u dit leest zijn we zo ongeveer in de zomer aangeland en liggen voor veel van de lezers de vakantieplannen op tafel. Voor degene die ditmaal geen QSY willen/kunnen maken is het een fb gelegenheid eens wat aan de antenne te gaan verbeteren of iets totaal nieuws in de lucht te spannen. Hopelijk bent u niet moedeloos geworden door de foto van de 'kerstboom' van K₂HLB, want het bewijs is al lang geleverd dat zulk een monster-antenne per se niet nodig is om iets op DX-gebied te bereiken.

We gaan weer eens zien wat de HF-bandens zoal te bieden hadden gedurende de afgelopen maand april en laten weer de **80 m** bandmanager PAoBRM aan het woord, die de medewerking kreeg van de NL's 455 en 568.

Ook deze keer weer zeer wisselende condx. Vooral in het begin van de maand waren de condx. voor korte afstanden vrij slecht en zeer wisselend te noemen. Tegen het eind van de maand april echter hield de zon zich alweer tamelijk rustig, zodat het lokale verkeer alweer redelijk stabiel doorkwam.

De DX-condx. waren vaak zeer goed, de beste tijd was ongeveer 02.00 GMT. De WWDX-contest zorgde uiteraard weer voor de nodige DX-activiteit, doch de ervaring leert ons dat de 80 m bandbezetting met sprongen terug loopt zodra de condx op de hogere banden wat beter worden. Tijdens deze contest werden ook nog

verschillende VP7 stations in lokaal QSO gehoord; verscheidene oproepen ten spijt, lukte het echter niet een QSO tot stand te brengen.

We logden voor u onder andere met SSB: VP1, 7, 9, VE5, 8, 6Y5, EA6, HC3, YV5, 4X4, ZL3, 9H1, 7X2, CN8, W1, 2, 3, 5, 6, 7, VE1, 2, 3, LX1, GC3 en OHo.

Met cw: PY5, 4X4, YV5, XE1, HI8, ZD7, LU2, 6Y5, 7X2, CO2, W1, 2, 3, 6 en VE1, 2, 3.

Over de PA-activiteit kunnen we de laatste tijd niet klagen; uit alle hoeken van Nederland verschijnen nieuwe SSB-stations terwijl 's avonds de bekende 'round tables' alweer regelmatig te horen zijn.

'Sjoerd', PAoFM, maakt zijn nieuwe shack in Beck (L.) in orde, zodat we er binnenkort weer een 'DX blooper' bij hebben... (laat me eens wat van je resultaten horen Sjoerd?...).

We logden de volgende SSB-stations: PAoAAJ, AAS, AML, AO, AUV, BPA, BRM, BU, BWX, CAL, CLT, CR, DES, DV, EO, EPI, EYK, EPO, EZB, FB, FJD, FR, GJH, GU, HL, HRP, HTR, HY, IJ, IN, JBC, JDS, JLK, JOP, JWA, LL, LRE, LX, MDA, MDG, MU, NWZ, PAL, PBA, PFW, PMQ, PO, PRK, QE, SCH, SE, SLT, SSB, STU, TQL, TT, UD, VER, VGT, WAW, WEN, WSS, WX, XD.

Met cw logden we buiten de PACC-contest: PAoABM, BRM, CDV, COE, DE, DV, DX, EF, FLX, GNS, GOR, HCT, JPQ, JR, LBN, LSA, MIC, PLN, PMD, PT, RTW, SLT, STU, UB, VDR, ZAV, ZEZ.

Dat was dan de voornaamste dope voor deze keer OM, tnx fer de info met 73 van Bram.

Het thans volgende overzicht van de **20 m** band werd door ondergetekende voor u samengesteld en de medewerkers waren ditmaal de NL's 568, 612, 904 en PAoBRM.

De condx waren vooral naar VK/ZL vaak fb in de ochtend en ze konden met SSB/cw vrij gemakkelijk gewerkt worden. U.S.A. was vrijwel de hele dag bereikbaar met twee pieken, nl. rond 11 GMT en 21-22 GMT.

Nu we het toch over de U.S.A. hebben, het volgende.

WA1ANR (= ex-PAoULA, x,yl 'Paula') zou dolgraag wat meer contact met PA-stations hebben, zoals ze mij vertelde en is geregeld met cw/SSB op 20 m te vinden. Voor cw gebruikt ze nu een 'home brew' zendertje.

Een andere Hollander schijnt achter de rig van VE6AAA te zitten en 'Wim' te heten. Meer is mij ook niet bekend, want het cw-QSO ging hier door lokale QRM de soep in.

Een Yank die ook heel graag contact met PAo wil hebben is W3DKT. 'Chas' heeft o.a. 3 jaar in Eindhoven gezeten en werkt nu met een SB400.

Alle continenten waren met enorme sigs ver-

tegenwoordigd en de QRM was natuurlijk evenredig groot. Het was zelfs zo ontzettend met de QRM dat er vrijwel geen doorkomen aan was met SSB, vond PAoBRM en met cw is het getjoep en getjilp van de U's een verschrikking.

Ja, Bram, ze zitten in de U.S.S.R. vaak met tientallen achter één zender en het gevolg is, dat zo'n station vrijwel 24 uur per dag bezet is, per radioclub gerekend.

Het is echt te veel om al de fb gelogde DX te vermelden en we moeten ons beperken tot een greep uit de tombola.

Noord-Amerika, SSB: XP1AA (= OX5BO), KL7, VE8.

Midden- en Zuid-Amerika, SSB: 6Y5, HR, HI, PJ4, YN, CX etc. cw: PZ, CO, KP4, veel PY, LU, YV etc.

Afrika, SSB: 7Q7PS/P, ZD8, 6O6, 7Xo, 9Q5, CR5SP. cw: ZS, TR8, TN8, 5Z4, FL8MC, FL8RA, 7Xo, CR6 etc.

Azië, SSB: XW8, MP4T-B, veel UL7, UI8, UH8, UA9. cw: UAoKKC (ZI9), UW0IE (ZI9), veel UI8, UM8, UH8, UL7, UJ8, MP4B., VU, KR6, VS9A, HZ3, 4X5, etc.

Oceanië, SSB: VK/ZL. cw: VK/ZL, FK8.

Opgemerkt zij, dat HS1AK/P is ex-KC4USB/CEoZI/MM/KC4AAA/MM.

In Europa werden nog gelogd met SSB: LA2JK/P op Jan Mayen, evenals LA3P/P met cw. Verder nog het Science Museum in Londen onder de call GB2SM. Ook UB5ARTEK was met cw/SSB actief.

De volgende (x).yl's werden met SSB gelogd: YV1OT, YV1NQ, YV5CMS, K3YBR, 5A1TS, CT1SQ, OH2TJ, I1PHL. Met cw: WA1ANR, VE1AQI, SM7CRJ.

De /MM-stations waren o.a. K2UVG, W4WZN, K8DMS, K3TUV, K5GXR, W5GGI en LA7RF.

Zo zijn we dan weer aan het einde van dit overzicht gekomen en mijn hartelijke dank voor de bergen info van de medewerkers.

Nu is het woord aan onze 15 m bandmanager PAoMRN, die de medewerking kreeg van de NL's 904 en 455, zonder wie hij praktisch zonder dope zou zitten.

Over het algemeen mochten we deze keer niet mopperen. Dat is een verschijnsel dat zich ieder voorjaar weer voordoet en het bleek dit ook jaar het geval te zijn.

De Pacific was echter niet aanwezig.

We beginnen met Afrika: TT8, 5U7, 5N2, CR6, 5A1, 9Q5, 5H3, EL2, 9J2, CR7, 4U1SU (Ghaza), ZS, ET3, 6O1, CR5SP (SSB), CR4, ZD8WZ (SSB).

Azië: 4X4, JA, VU2, MP4, UA9, UAo, OD5, 9M2, VK9 (N.G.T.), 9K2.

Amerika: PZ, PY, VP3, LU, XE, HI8, KG4, HK3.

Hoe is de stand?

Call	DXCC		WAS		WAZ		WPX
	QSL	Gew.	Gew.	QSL	Gew.	QSL	QSL
PAoFX	334	336	50	50	40	40	—
PAoLOU	321	322	50	50	40	40	600
PAoHBO*	310	312	50	50	40	40	581
PAoSNG*	266	275	50	50	40	40	550
PAoEEM*	263	275	50	50	40	40	475
PAoVB	263	268	50	50	40	40	592
PAoGMU*	242	264	50	50	40	40	505
PAoWOR	241	251	50	50	40	40	431
PAoFAB	241	244	50	50	40	40	—
PAoVO**	230	235	50	50	40	40	350
PAoLOU*	198	225	35	27	40	40	290
PAoVDV**	196	224	50	50	40	40	380
PAoOI	194	200	50	50	40	40	345
PAoVER	156	160	47	46	36	36	352
PAoMRN	153	157	31	26	40	38	231
PAoHT**	142	154	49	49	39	38	—
PAoLV	138	146	45	45	38	38	329
PAoWR*	108	114	—	—	—	—	—
PE2EVO	90	120	—	—	—	—	—
PAoZAV	88	129	—	26	34	27	186
PAoPAH	81	98	34	30	32	27	—
PAoSTU	72	122	44	34	36	26	—
PAoFAK	68	88	32	22	29	25	182
PAoAAJ	63	95	32	28	28	18	—
PAoJMH	59	82	21	13	24	18	140
PAoBRM	56	103	43	30	27	20	—
PAoSAN	52	68	15	12	22	15	125
PAoLIS	48	58	30	23	13	10	161
PAoFBI	45	80	30	30	20	10	—
PAoABM	33	51	16	12	15	11	99

* = alleen fone; ** = alleen cw

Vooral tijdens de WWV SSB-contest viel er veel te horen, waarvan PAoMRN helaas zelf niet heeft kunnen profiteren.

Omdat er verder nog geen bandoverzichten zijn gearriveerd van de overige bandmanagers, zijn we alweer aan de finale gekomen van het HF-relaas voor deze keer en kijken we eens naar...

DX-verwachting voor juni 1966

28 MHz

Sporadische E-skip (500-2000 km).

DX-kansen naar Afrika om 14.00-18.30 GMT.

Zuid-Amerika van 18.00-21.00 GMT.

21 MHz

Sporadische E-skip (500-2000 km).

U.S.A. (W1-4) 18.00-22.00 GMT (zeldzaam).

Midden- en Zuid-Amerika: 16.00-22.00 GMT.

Zuid-Afrika: 12.00-17.00 GMT.

Zuidoost-Azië: 06.00-15.00 GMT (af-en-toe).

Australië rond 07.00 GMT (zeldzaam).

14 MHz

Dit is leidende band voor DX, in het bijzonder tijdens de namiddag en avonduren, maar ook vaak tijdens de nacht en vroege ochtenduren. Het loont de moeite, eens een nacht op te blijven om te DX-en en de score op te voeren.

De zomerse condities hebben op de banden al hun intrede gedaan en dit betekent voor 20 m een

Kristalletje schuiven

(door W. L. Ort, NL-919)

De titel van dit stukje doet wellicht vermoeden dat hier een nieuw gezelschapsspel wordt geïntroduceerd, zoiets als domino. Maar nee, met kristalletje schuiven wordt hier bedoeld: het veranderen van de frequentie van een kwartskristal. Laten we eerst eens theoretisch de werking van een kristalplaatje met bijbehoren bekijken.

Wanneer wij de frequentie van een oscillator constant willen houden dan wordt deze oscillator uitgerust met een kristal van de gewenste frequentie. Men maakt dan gebruik van het omgekeerd piëzo-elektrisch effect. Wat is dit?

Het piëzo-elektrisch effect is het volgende: Wanneer we een kwartskristalplaatje tussen twee metaalplaatjes klemmen, dan is het gevolg van de uitgeoefende druk, dat op die plaatjes gelijke maar tegengestelde ladingen ontstaan, gevormd door een ten gevolge van het klemmen kortstondige elektrische stroom in het kristal. Uittrekken van het kristalplaatje doet de ladingen ompolen. Dit alles is het piëzo-elektrisch effect.

Periodiek samendrukken en uittrekken van het kristal, heeft een wisselstroom van dezelfde frequentie in het kristal tengevolge, met eveneens in dezelfde frequentie variërende spanningsverschillen.

Het omgekeerde effect treedt ook op. Als tussen de elektroden een spanning aangelegd wordt, dan wordt het plaatje ook kortstondig samengedrukt en uitgerekt, waarbij een kortstondige stroom in

het kristal optreedt. Dit noemen we het omgekeerd piëzo-elektrisch effect.

De op deze wijze ontstane mechanische trilling van het kristalplaatje is in het algemeen klein, maar bij dezelfde amplitude van de wisselspanning maximaal als de frequentie van de wisselspanning gelijk is aan de mechanische eigenfrequentie van het kwartsplaatje. Het wisselstroompje heeft dan ook een maximale amplitude.

De mechanische eigenfrequentie van het kristalplaatje: Stoot men een in het *midden* vastgeklemd kwartsplaatje aan, dan komt het uiteinde in trilling. Deze materiële trilling plant zich in het staafje voort en wordt bij het andere uiteinde teruggekaatst. Er ontstaat nu interferentie van heengaande en teruggekaatste trilling tengevolge waarvan het staafje in een zogenoemde longitudinaal staande trilling geraakt.

De frequentie F waarin elke doorsnede trilt noemt men de mechanische eigenfrequentie van het kristal.

De gehele lengte L van het staafje is $\frac{1}{2} \lambda$ waarin λ de golflengte is waarmee de mechanische trilling zich in het kwartsplaatje voortplant. Dit geschiedt met de snelheid V welke ongeveer gelijk is aan 6000 meter per seconde.

Uit deze gegevens is de volgende formule af te leiden: $F = V/2L$ Herz.

Bij $L = 1$ mm krijgen we dan een resonantiefrequentie van het plaatje van 3 MHz. Reken maar na.

Is het plaatje aan de *uiteinden* vast, dan zal bij aanstoten een frequentie ontstaan welke gelijk is aan $F = V/4L$.

De hierboven opgegeven waarde van de mechanische frequentie is niet volkomen nauwkeurig en bovendien afhankelijk van de wijze waarop het plaatje uit het hoofdkristal is gesneden, omdat V hiervan afhankelijk is.

Bovendien is de voortplantingssnelheid temperatuur-afhankelijk zodat we voor een exact constante frequentie gebruik moeten maken van een thermostaat in combinatie met een kristaloven. Maar hierover maken we ons niet druk.

Het belangrijkste voor ons is, dat uit de formule volgt, dat de resonantiefrequentie van het plaatje omgekeerd evenredig is met de dikte L . Hoe dunner dus het plaatje, hoe hoger de opgewekte

vergroting der long path mogelijkheden. In het bijzonder nemen we dan de long path QSO's met Japan, Australië en Zuid-Amerika.

U.S.A. (W1-4): 10-24 GMT.

U.S.A. (W6, 7): 00-01, 05-08, 23-24 (directe weg); 02-04 (long path).

Midden- en Zuid-Amerika: 00-01, 09-10, 19-24 (directe weg); 19-20 (long path).

Zuid-Afrika: 06-07 en beter 16-18.

Zuidoost-Azië: 13-18.

Australië: hele dag sporadisch.

Japan: 13-23 (directe weg); 06-08 en 19-20 (long path).

73 de PAoKOR

frequentie en omgekeerd. Van deze eigenschap gaan we nu dankbaar gebruik maken, door het kristal te gaan slijpen, of etsen of door er koper op te doen neerslaan.

Hoe dit in de praktijk te verwezenlijken is, zullen we volgende keer in deze rubriek moeten behandelen, want ik bemerk dat de aan mij toegewezen bladzijde reeds nagenoeg vol is.

(Wordt vervolgd)

De NL's en 2 meter

Dat verreweg de meeste NL's op de DX-band luisteren is begrijpelijk als men bedenkt dat een afstand van 500 km op 2 m al als DX wordt beschouwd.

Maar toch zou ik de NL's willen adviseren om ook eens op 2 m te gaan luisteren, want het is heel iets anders, en m.i. ook niet vergelijkbaar met de DX-band.

Velen denken dan misschien dat ze voor het luisteren op 2 m een kristalgestuurde converter en een 8-elements Yagi met een rotor nodig hebben.

Ikzelf heb echter een afstembare converter, bestaande uit één EC86 hoogfrequent en een 6J6 mixer-oscillator.

Weliswaar heb ik een 8-over-8-elements Yagi-systeem, maar toen ik begon had ik alleen een 3-elements Yagi en daarmee heb ik óók de G's, de ON's en de F's gehoord.

Mocht men het bouwen van een 2 m converter een te moeilijke zaak vinden, dan raad ik die NL's aan: ga eens naar een 2 m amateur en vraag hem om raad, want hij helpt je beslist, dat weet ik uit eigen ervaring.

Verder is de 2 m band een uitstekende band om een LCC mee vol te maken, want een feit is dat de 2 m amateur goed QSL stuurt.

Ik zou dus zeggen: probeer het eens, waarbij ik je dan veel succes toewens en eventueel goed DX en de beste 73.

Daan Dekker, NL-453,
Eperweg 1, Heerde (Gld.).

Enkel-zijband in theorie

Dat vele zendamateurs overgaan tot het gebruiken van SSB is meestal omdat het voordelen biedt. Om die voordelen goed te kunnen bekijken, bekijken we eerst een 100 pct. diep gemoduleerd AM-signaal en vergelijken de resultaten daarna met een SSB-signaal.

De tijdsfunctie van een 100 pct. gemoduleerd AM-signaal is: $U = U_{max} (1 + \cos pt) \cdot \cos qt$, waarbij p gelijk is aan $2\pi f$, en q gelijk is aan $2\pi F$. (f is de modulerende freq. en F is de hoge freq.) De bovenstaande vorm is volgens de goniometrie te splitsen in:

$$U = U_{max} \left[\underset{(i)}{\cos qt} + \underset{(ii)}{\frac{1}{2} \cos(q+p)t} + \underset{(iii)}{\frac{1}{2} \cos(q-p)t} \right]$$

(De gebruikte gonioformules zijn in bijna ieder zakboekje te vinden.)

De vorm (I) stelt de draaggolf, de vorm (II) de onder-, en de vorm (III) de bovenzijband voor.

Uit informatieoogpunt wordt het signaal dus dubbel uitgezonden, namelijk éénmaal aan de onderzijde en éénmaal aan de bovenzijde van de draaggolf, zodat één der beide zijbanden weggelaten zou kunnen worden.

Verder ziet men dat de draaggolf een twee maal zo grote amplitude bezit, vergeleken met één zijband, hetgeen betekent dat de draaggolf een vier maal zo groot vermogen bezit t.o.v. één zijband. (Vermogen = spanning²).

Stelt men nu het vermogen van één zijband gelijk aan P , dan gaat er dus in de draaggolf een vermogen gelijk aan $4P$. Het totaal toegevoerde vermogen is dus gelijk aan $6P$.

Hiervan gaat dus slechts $1/6$ gedeelte in de informatie (= 1 zijband).

Bij een SSB-signaal maakt men eerst een AM-signaal met een klein vermogen, men snijdt daar vervolgens één zijband plus de draaggolf van af, om ten slotte alle energie in de andere overgebleven zijband te stoppen.

Hieruit volgen dus 2 voordelen voor SSB en wel: 1. Alle energie wordt voor de informatie benut. 2. Wil men met een SSB-zender dezelfde resultaten behalen als met een 100 pct. gemoduleerde DZB-AM-zender dan hoeft de SSB-zender slechts $1/6$ gedeelte van het vermogen van de AM-zender te bezitten, m.a.w. SSB betekent vermogensbesparing aan de zenzijde.

Dat was het, hopelijk de volgende maal het vervolg. Best 73.

Daan Dekker, NL-453,
Eperweg 1, Heerde (Gld.).

SSB-ontvangst voor iedere SWL

Op 23 en 24 april jl. was er een contest, georganiseerd door een Engelse club, de I.S.W.L.

De bedoeling was om op 80, 40, 20 en 15 m zoveel mogelijk landen te horen en uitsluitend met SSB. Zoals gewoonlijk wilde ik ook graag weer 'van de partij zijn'.

Maar er was één moeilijkheid. Enige tijd ervoor namelijk had mijn Jennen 9R59 de aardigheid om weer eens QRT te gaan, zodat ik geen SSB kon ontvangen en dan ook niet aan de contest mee zou kunnen doen. Goede raad was duur, ik had wel twee ontvangers, maar 2 RX-en zonder beat-oscillator maken nog geen SSB. Mijn beste ontvanger was de Philips B3X16A, ondanks zijn 6 buizen toch nog behoorlijk DX-baar maar natuurlijk weinig selectief. Deze Philips is een zgn. tropenuitvoering en bezit dus de 80, 40, 20 en 15 m band. Verder had ik van NL-449 zijn EKCO-Mariner te leen gekregen (van buiten een

fraaie kast). Allereerst probeerde ik het met een transistor beatoscillator, maar die deed het alleen enigszins op 80.

Toen kwamen we op het idee om de twee ontvangers zo op elkaar af te stemmen, dat ze zouden genereren, wat inhoudt dat de signalen dan praktisch als AM doorkomen. Dat lukte prima, alleen op 15 en 20 kwam er nog wel eens een microfonisch effect bij te pas. Het is misschien een ideeetje voor andere luisteraars die nog geen SSB kunnen ontvangen. De behaalde contest-resultaten waren nog niet eens zo erg slecht, in ieder geval beter dan wanneer ik met de Jennen zou hebben geluisterd.

Alle OM 73 en succes met de hobby toegewenst.
NL-455, Fred Weidema,
Steenstraat 13-a, Arnhem.



De uitzendingen van PAoAA

Freq. 3600 kHz, 14,1 MHz en 145,14 MHz.
Uitzendingen op vrijdagavonden volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst

20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst

20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners

21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden

21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin

22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst

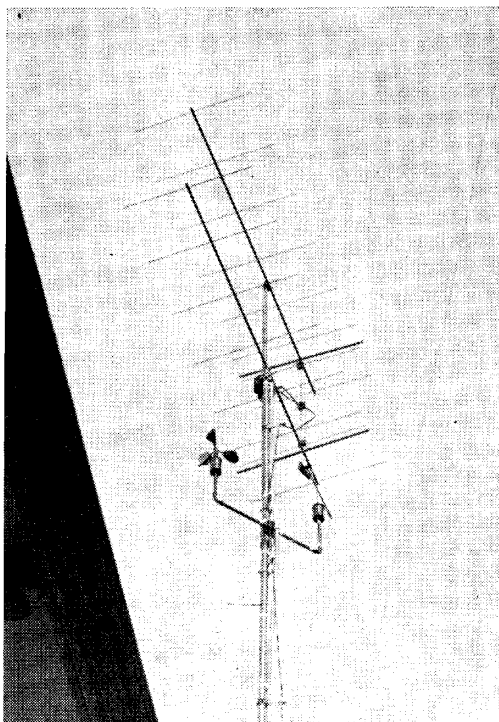
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst

22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt uitgeluisterd.

PAoAA is dan ook QRV voor RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: vrijdagavond 24 juni 1966 op 3600 kHz, 14,1 MHz en tevens op 145,14 MHz in A2. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd.

N.B. Sounderoefeningen alleen op 80 en 2 m. PAoAA is telefonisch bereikbaar onder no. 01711-944 (toestel 263).



Dit is de Yagi-antenne van OM Dekker, NL-453 te Heerde. De antennemast is ook nog voorzien van apparatuur voor het meten van windsnelheid en windrichting

Stationsbeschrijving NL-480

De apparatuur waarmee hier gewerkt wordt, is een BC348Q, welke behalve de voeding en de ingebouwde S-meter nog in de oude staat verkeert en hier fb voldoet. De buizenbezetting van deze RX is als volgt: V1 = 1ste HF-versterker 6SK7, V2 = 2de HF-versterker 6SK7, V4 = 1ste detector 6SA7, V4 = 1ste MF-versterker 6SK7, V5 = 2de MF-versterker 6SK7, V6 = 3de MF-versterker VT117, V7 = 2de detector AVC-cw oscillator 6SR7, en V8 = AF-versterker 6K6. Het bereik van de BC348Q ligt tussen de 200 en 500 kHz en van 1,5 MHz tot 18 MHz.

De antenne is een kwart golflengte 'vertical' voor 20 m, aangezien op deze band door mij het meest geluisterd wordt. Verder hangen hier nog twee longwire antennes.

Het aantal ontvangen landen is 265; van diverse landen werd QSL retour ontvangen. Van U.S.S.R. stations ontving ik op 80-90 pct. van de verzonden rapporten een antwoord-QSL, van de U.S.A. stations was dit ongeveer 20 pct., van de overige landen ongeveer 2/3 (65 pct.).

Er is door mij ook nog als /MM gewerkt en wel op H.M. mijnenvegers Elst (PAEV) en Grijsperk (PAAW) gedurende mijn diensttijd. Het is

verboden een beschrijving van de apparatuur aan boord te geven, maar ik kan wel zeggen dat de zaak fb werkte.

Dit jaar hoop ik ook weer naar zee te gaan, maar nu als radio-officier bij de koopvaardij, waarbij ik dan tevens in de gelegenheid ben om de amateurs waarvan ik een QSL heb ontvangen, een bezoek te gaan brengen. Dit wordt ook door NL-555/MM gedaan en deze ondervindt hier veel plezier van.

Tot zover van deze kant. 73 es gd DX fm

Jan J. J. Mullers, NL-480/exMM,
te Delft.'

VHF-UHF

Overzicht van de condities op 2 m en 70 cm.

Door te laat inzenden van het overzicht aan de redactie is in het vorige nummer geen overzicht geplaatst; daarom nu even in het kort het overzicht van vorige maand.

De condities waren iets boven normaal, tijdens de contest DX uit de richting DL/DJ, de 20ste maart waren de condities richting G boven normaal en ook op 70 goed.

Gehoorde stations: NL-937: 152 PA's, 8 ON's, 7 DL/DJ's, 4 F's, 1 LX en 1 PI1. NL-687: 158 PA's, 59 DL/DJ's, 20 G's, 13 ON's, 10 F's en 1 PI1. 70 cm: 8 PA's, 3 ON's en 3 G's.

Dan nu het overzicht van de maand april. De condities waren niet al te best; bijzondere DX werd niet gehoord; op 70 waren de condities boven normaal. De 30ste hoorde ik G3LQR 12 G's achter elkaar werken maar hier werd er geen gehoord, terwijl G3LQR op de achterkant van zijn antenne S8 was.

Hier volgen de gehoorde stations: NL-937, 142 PA's, 3 G's en 1 PI1. NL-687: 103 PA's, 15 DL/DJ's, 4 G's en 3 ON's. 70 cm: 2 PA's en 1 G.

Dat waren dan de overzichten van twee maanden. Ik wens alle NL's many 73 en DX. NL-687

NL-lijst

Onlangs is een nieuwe uitgave van de NL-lijst verschenen welke is bijgewerkt tot eind februari. Vooral afdelings-QSL-managers raden we aan een exemplaar te bestellen, maar ook voor de nieuwe NL's die willen weten of er nog andere NL's in of nabij hun QTH vertoeven, waarmee ze contact op kunnen nemen of gegevens uitwisselen, kan de lijst van belang zijn.

De prijs is 75 cent en u kunt een exemplaar bestellen door dit bedrag over te schrijven op giro 365900 van VERON, Amsterdam.

LCC- en HEC-Certificaat

Het is misschien ten gerieve van de nieuwere NL-generatie wel goed nog eens op het bestaan van deze certificaten te wijzen.

Het LCC kan men verkrijgen, indien men QSL's

van 100 gehoorde PA's kan overleggen, het HEC wordt uitgereikt indien men QSL-kaarten uit 15 Europese landen heeft.

Beide certificaten zijn kosteloos en kunnen worden aangevraagd bij: G. Vollema, PAoLV, G. Doustraat 57, Leeuwarden. Men kan voor het aanvragen van deze certificaten *niet* volstaan met een zgn. checklist, de QSL-kaarten dienen beslist ter verificatie te worden opgezonden, anders kan de aanvraag niet in behandeling worden genomen. Wanneer u bang zou zijn dat de, wellicht met veel moeite bijeengegaaarde kaarten onderweg zoekraak, kunt u ze het beste aangetekend sturen.

Denkt u verder om voldoende frankering en het bijvoegen van een (stevige) gefrankeerde enveloppe voor het terugzenden van de QSL-kaarten.

Finse certificaten

Alweer geruime tijd geleden hebben we in deze kolommen de gegevens verstrekt van de door S.K.A.P., P.O. Box 35012, Helsinki, Finland uitgegeven certificaten.

Guido, NL-568, had van deze vereniging het HAOH (Heard all OH) aangevraagd, dat hij eerst na 8 maanden ontving met een brief van de manager OH2BS erbij, waarin deze schreef dat de Finse certificaten binnenkort vernieuwd zullen worden, zodat ze geldig zullen zijn voor het CHC (Certificate Hunters Club). Eventuele certificatenjagers onder u zouden we dus willen adviseren voorlopig geen certificaten bij de S.K.A. aan te vragen. Zodra we nadere gegevens ontvangen zult u die in de NL-Post aantreffen.

De 'uitgaande' QSL

Naar aanleiding van het onder deze kop geplaatste stukje in de NL-Post van maart jl. ontving ik ca. 25 NL-kaarten.

Aan alle briefschrijvers werd per post advies over mogelijke verbeteringen gegeven.

Het bleek dat de meeste fouten zaten in de VERON-NL-kaart. Het kwam bijv. veel voor dat men de afkorting WX (weer) niet had ingevuld. Men kan natuurlijk stellen dat dit niet van essentieel belang is, maar aan de andere kant geeft het onvolledig invullen bij de ontvanger een slordige indruk.

Overigens zal er binnenkort een stencil gemaakt worden met een verhandeling over het juist invullen van de VERON-kaart en wat men moet doen om de zaak een beetje 'attractiever' aanzien te geven.

Nieuwe NL-nummers

In de afgelopen maand konden we de onderstaande NL-nummers uitreiken:

NL-926, J. J. M. van Brussel, Vreewijkstraat 15, Leiden.

NL-928, Sj. Idsinga, Lemmerweg 133, Hommermts (Fr.).

NL-929, W. M. van Zon, J. van Wassenacrastraat 19, Helmond.

NL-930, Fr. Chr. Derks, Dr. Hoebenstraat 22, Oss (N.Br.).

NL-931, F. Wolffers, Pr. Beatrixstraat 38, Casticum.

NL-932, A. P. M. Lelieveld, Hopstraat 33, Delft.

We wensen de bovengenoemde OM veel succes en hopen dat ze heel actief zullen worden en daar via onze NL-Post ook eens iets van laten merken, bijv. door het inzenden van een stationsbeschrijving of medewerking aan de DX-scores.

DX-Scores

NL-nummer Landen QSLPX-QSLZones QSL

NL-423	197	131	175	40	36
NL-919	183	126	165	38	34
NL-554	231	122	180	39	39
NL-455	199	108	251	40	29
NL-568	176	103	158	38	29
NL-819	125	98	169	35	28
NL-453	127	86	144	33	27
NL-463	257	64	69	40	28
NL-517	68	38	59	21	13
NL-744	137	35	41	34	14
NL-623	99	32	42	27	16
NL-728	182	22	23	39	9
NL-693	90	22	40	26	8
NL-648	81	16	26	20	7
NL-652	38	15	18	12	4
NL-562	56	14	18	20	5
NL-510	69	14	25	26	4
NL-579	31	12	13	13	4
NL-449	55	6	13	18	3
NL-904	106	—	—	32	—

Welkom aan NL-517 en NL-693 die deze maand voor het eerst hun score opgaven. Ik zou wel willen vragen – en dat geldt trouwens voor allen die de afgelopen maanden voor het eerst hun score instuurden: laat het vooral niet bij één keer blijven, maar stuur u regelmatig (liefst iedere maand) even een briefkaart met de nieuwe score en evt. de ontvangen bijzondere QSL's erop. De inzenddatum is gewoonlijk omstreeks de eerste van elke maand.

Bijzondere QSL's

NL-423: CE1DD, CN8AW (3,5 Mc), UAOSH (zone 18), 4U1ITU, 4X1DK (Israel-Jordan Neutral Zone), 4X5VB, 9F3USA (Ethiopia).

NL-453: EA9EP, HB0ADP (Liechtenstein), HS1AK, IS1CZJ, LX1DB, OX3LP, OY7ML, UA2KAP (3,5 Mc SSB), VP9VV, 4U1SU.

NL-455: GD3RWF, LU4DMG, LU7DGM,

UD6KAR, UJ8KAA, UW4HZ, ZL1AH, 4W2AA, 7X2AH.

NL-480: AP2AR, CM5FS (Cuba), CR6CH, CR6DB, ET3RN, FB8ZZ, HS1P, OR4VN, RAEM, TN8AF, UJ8AR, UJ8KAA, UM8AP, UW0AP, YA1AN, 6O6BW, 7G1IX, 9L1TL, 9M2GJ.

NL-517: GB3SP (Jamboree Stn), SV0WF (Rhodes), TN8AA, VO1FG, ZB1RM, 4M5A, 5A3TH, 6O6BW.

NL-568: CX1BS, EA9IC (Ifni, op 3,5 Mc), EP3AM, HI8RSD, HS1AK, OD5EJ, UB5ARTEK, UF6UB, UH8BO, UN1AB, UR2AR, W9WNV/8F3, 5X5IU, 5Z4IR, 9U5BB.

NL-591: HI3JBR, HR1JMF, PY2BZD/o (Trinidad Isl.), TG8CJ, VK9DJ (Papua), VP2KY (Anguilla), W6FHM/DU1, 9Y4VP.

NL-623: CT2AM, PY2BB, VO1FX (3,5 Mc), ZD5R.

NL-693: CT2AM, OX3LP, TF3EA, 5X5IU.

Dan enkele gegevens over de bovengenoemde QSL's, allereerst Europa: TF3EA in IJsland is tot nu toe het enige station dat zowel direct als via het bureau 100 pct. QSL stuurt.

Wie een kaart wil hebben via het bureau van de Azoren moet maar uitkijken naar CT2AM, die ook goed QSL't.

Voor Corsica dient men te letten op F9UC/FC, die onregelmatig met cw en SSB actief is. Aan z'n QSL-manager, DL9PF, kunt u via het bureau een kaart sturen. Wél duidelijk op de kaart vermelden: via DL9PF-Germany, anders gaat de kaart naar Frankrijk en hoort u niets meer. Eveneens op Corsica zit F9RY/FC, meer actief dan 9UC, maar deze heeft HB9TL als QSL-manager en dit is een zeer onredelijk persoon, die beslist geen kaart stuurt. U kunt zich de moeite van het schrijven besparen.

Uit Afrika noemen we o.m. 5Z4IR, 5X5IU en ZD5R, die allen reeds lang en regelmatig actief zijn en die correcte rapporten via het QSL-bureau zeker beantwoorden.

Over Latijns-Amerika zijn weinig definitieve punten te melden: er zijn in HI8-land bijv. diverse stations die QSL sturen; de bekendste zijn wel HI8JSM (heeft speciale kaart voor SWL's) en HI8RSD. Ook uit Guatemala kan men zeker een kaart krijgen, evenals uit Costa Rica. Omdat beide landen geen goede uitgaande QSL-service hebben (?) kan men op een via het bureau verzonden kaart vaak per post antwoord verwachten. Ik geloof, wanneer men in beide landen nu 3 stations hoort, dat men er van één toch wel een kaart zal terugkrijgen. De activiteit van de stations daar is nogal wisselvallig en daarom is het lastig om calls te noemen van stations die momenteel actief zijn. Dit geldt ook voor de Zuid Amerikaanse landen.

Een volgende maand zullen we met deze gege-



AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen, bestemd voor deze rubriek, dienen uiterlijk op vrijdag 10 juni in het bezit te zijn van de redactie.
Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-B, Rotterdam-25.

De afdeling **Breda** had voor de bijeenkomst van 3 mei geen programma vastgesteld. Gelukkig geraakte echter OM van Dongen, PAoDB, op zijn amateur-praastoeel en al gauw was het bereidwillig bijgeschoven schoolbord gevuld met tekeningen van dipolen, voedingslijnen enz. Om tien uur bleek PAoDB nog lang niet uitgepraat en werd besloten de rest voor een volgende keer te bewaren. oDB, hartelijk dank namens de toehoorders.

Op 14 maart hield OM Feenstra, PAoWQ, voor de afdeling **Eindhoven** een lezing over de door hem gemaakte transistor-griddipper en over de bij hem in aanbouw zijnde transceiver. Velen hielden aan deze lezing een aantal tips over, die waarschijnlijk van pas zullen komen bij de bouw van dergelijke apparatuur. Bedankt WQ! – De avond van 28 maart was gereserveerd voor OM Coster, terecht een graag geziene gast. Naast dia's en films een helder betoog over vervorming, met een unieke demonstratie. Langs deze weg willen wij OM Coster en zijn medewerkers nogmaals dank zeggen voor de nuttige en aangename avond.

Van PAoMW ontvingen wij een kort verslag van de eerste vossejacht die de afdeling **'t Gooi** dit jaar heeft gehouden. Deze jacht beleefde een goede opkomst. Behalve de Gooise jagers kwamen er groepen uit Amsterdam, Nijmegen, Den Bosch en Rotterdam. Totaal 11 deelnemers. Nummer 1 in, de groep 'snelverkeer' werd OM Wijnand, oTOM uit Nijmegen. In de groep 'langzaam verkeer', werd de peilgroep van de OM's Sparreboom oARF, en Meulstee, oPCR, uit Rotterdam eerste. De vos (PAoMW) – waar tevens de finish was – zat in de woonark 'Electra' aan de Eem bij Baarn, het QTH van PAoJPH. De tweede vos, die alleen door de snelle vervoermiddelen moest worden opgespoord, was de kersverse PAoYS, die zich listig in Laren had verschanst.

Op 11 februari werd te **Nijmegen** een algemene ledenvergadering gehouden waarbij een nieuw bestuur werd gekozen, dat als volgt is samengesteld: voorzitter: OM M. Degen, PAoNAR;

secretaris: OM T. Wijnand, PAoTOM, Drie-huizerweg 46; penningmeester: OM A. Okkels, NL-1080; leden: OM G. Brinkhuis, NL-765 (die tevens waarnemend secretaris is) en OM G. Kuyer, PAoGSM. Als QSL-manager van de afdeling Nijmegen blijft PAoKHS, OM H. van Hensbergen in functie.

Op 20 april hield de afdeling **Rotterdam** een bijeenkomst waarop o.a. de V.R.-voorstellen besproken werden en waarbij op enkele punten dieper werd ingegaan. Na de pauze vertelde OM A. Juffer het een en ander over de constructie van zijn zelfgemaakte miniatuur-TV-ontvanger. De aanwezigen konden zich in de pauze van de goede werking overtuigen. Met belangstelling zien we uit naar het gereedkomen van het nieuwste produkt van OM Juffer, waarbij door gebruikmaking van transistors de afmetingen nog kleiner zullen uitvallen.

Woensdag 27 april hield de afdeling **Wageningen** haar maandelijkse bijeenkomst welke aanving met de behandeling van de vraagstukken uit les 1 en het doornemen van les 2 van de VERON-cursus. Verheugend was het dat praktisch iedere deelnemer aan de cursus zijn vraagstukken had gemaakt en ingeleverd. Na de pauze, waarin weer het nodige uit de bibliotheek werd geleend, werden de afgevaardigden naar de komende V.R.-vergadering gekozen. Wederom zijn drie leden bereid gevonden en wel OM de Vries, OM Vaartjes en OM Osinga. Verder werden de voorstellen van het H.B. en de afdelingen besproken. OM Beumer uit Arnhem en OM Degen uit Nijmegen waren op deze bijeenkomst van de afdeling Wageningen aanwezig ter bespreking van een gezamenlijke activiteit van een aantal afdelingen rond Arnhem, waarover u spoedig meer kunt lezen in Electron.

De afdeling **Zutphen** hield op 16 april een ledenvergadering, bestuursverkiezing en onderdelenverkoop. Nadat er enige punten waren besproken werd overgegaan tot het kiezen van een nieuw bestuur, dat er nu als volgt uitziet: OM Neeleman, PAoJAN, voorzitter; OM Beskers, NL-656, penningmeester en OM Proost, PAoSPX, secretaris. Na alle besprekingen en verkiezingen werd de middag besloten met een onderdelenverkoop waarbij PAoJAN als afslager fungeerde. Alles moest weg en de ware aard van oJAN bleek dan ook: een betere weggever dan verkoper.

vens doorgaan, dit keer moeten we het hierbij laten. Allen de komende maand weer 'gud listening' toegewenst en 73 de

L. M. Rijbroek, NL-591,
voorzitter NL-commissie



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op vrijdag 10 juni in het bezit te zijn van de redactie:
Streveldsweg 99-B, Rotterdam-25

Afd. Amersfoort doet mee aan de velddag

Op 4 en 5 juni zal door de afdeling Amersfoort op het hoogste punt van de Leusderheide worden gewerkt op 80, 40, 20, 15 en 10 m met SSB. Ook op 2 m wordt geluisterd; er wordt op deze band met AM gewerkt. De call van het velddagstation is PAOCLA/A.

Afd. Amsterdam. Vossejacht op 5 juni

In de Amsterdamse vossejachtcompetitie vindt op zondag 5 juni wederom een jacht plaats.

Afd. Arnhem doet mee aan de velddag

De afdeling Arnhem doet mee aan de VERON-velddag op 4 en 5 juni. De kosten bedragen f 1,- per persoon. Het QTH is gelegen op de Galgeberg te 's-Heerenberg. Er wordt gewerkt onder de roepletters PAOWSA/P op 80, 40, 20, 10 en 2 m.

Afd. Centrum doet mee aan de velddag

Traditiegetrouw neemt ook dit jaar weer een aantal hams uit de afdeling Centrum deel aan de velddag op 4 en 5 juni. Het velddagstation PAOGEA/P zal worden opgesteld in het Fort Lunetten no. 4 aan het Houtensepad te Utrecht (achter de derde Algemene Begraafplaats Tolsteg). Er wordt gewerkt op alle banden met cw, fone en SSB. Op 2 mei is tevens een inpraatstation in de lucht voor mobiele bezoekers. Komt u eens kijken? Iedereen is van harte welkom en voor frisdranken wordt gezorgd.

De bijeenkomst van deze maand vindt plaats op donderdag 30 juni in het TNO-Medisch Fysisch Instituut, da Costakade 45 te Utrecht (bij de Vondellaan). Aanvang: 20 uur. Onderwerp en spreker: per convo.

Afd. Breda

Afdelingsbijeenkomsten elke eerste dinsdag van de maand in de kantine van de firma Asselbergs en Nachenius, Van Rijkevorselstraat 9-11, aanvang 20.00 uur. Voorts elke derde dinsdag van de maand in Roosendaal in het St. Antonius-Parochiehuys, Hofstraat 22, aanvang 20.00 uur.

Afd. Deventer

Bijeenkomsten elke eerste vrijdag van de maand in gebouw St. Joseph, aanvang 20.00 uur.

Afd. Eindhoven doet mee aan de velddag

Bijeenkomsten in de kantine van drukkerij Gestel en Zn., Heilige Geeststraat 35, Eindhoven, aanvang 20.00 uur.

De afdeling Eindhoven doet mee aan de velddag op 4 en 5 juni waaraan wordt verbonden een velddag-avondvossejacht.

6 juni: OM Lundahl, PAOPAZ, zal de door hem gebouwde veld-dagzender bespreken. Als de tijd het toelaat nog onderling QSO over de velddag.

20 juni: 'Niet-radio-actieve slotavond', zodat yl's en x.yl's gerust mee kunnen komen. Op deze avond o.a. vertoning van dia's en/of films.

Afd. 't Gooi doet mee aan de velddag

Op 4 en 5 juni organiseert de afdeling 't Gooi de velddag 1966 aan de rand van het industrieterrein in Naarden. Wij hebben daar de beschikking over het terrein dat behoort bij de snelwegerfabriek 'Forto' aan de Keverdijk. Wij hopen in de lucht te zijn op zoveel mogelijk frequenties en met cw, SSB, AM en - als unicum - met RTTY. Bovendien zal er gedurende 24 uur een binnenpraatstation in de lucht zijn om eventuele mobiele bezoekers binnen te praten. Bezoek wordt op hoge prijs gesteld en neem gerust de x.yl mee, want ook bij slecht weer is er in de accommodatie voorzien. Wij rekenen echter op mooi weer en we hopen er met aller medewerking een onvergetelijke dag van te maken. Eventuele deelnemers kunnen zich nog melden bij PAOPON, Buissweg 96, Hilversum. Tot ziens op de velddag van de afdeling 't Gooi.

Zondag 17 juli houdt de afdeling 't Gooi de traditionele waterjacht. Nadere gegevens volgen in het julinumnummer van Electron.

Afd. Gouda. Vossejachtprogramma

Vrijdag 3 juni: Lezing over SSB op 2 m, door PAOVD, OM J. v.d. Wetering. O.a. met demonstratie van de complete exciter en eindtrap.

Vrijdag 24 juni: Laatste bijeenkomst voor de vakantie. Evenals vorige jaren maken we er een gezellige praatavond van.

Beide bijeenkomsten vinden als gebruikelijk plaats in het gebouw 'Ons Huis', Turfmarkt 61 te Gouda, aanvang 20.00 uur.

Vossejachten: Buiten de reeds plaats gehad hebbende jacht op Hemelvaartsdag werden de volgende 2 m jachten vastgesteld op de volgende zondagen: 12 juni, 10 juli, 28 augustus en 11 september. Bijzonderheden worden de jagers bijtijds toegezonden.

Afd. 's-Hertogenbosch. Vossejacht op zondag 24 juli

Op zondag 24 juli houdt de afd. 's-Hertogenbosch een mobiele loopvossejacht op 2 m. Mede door besteld goed weer (relaties KNMI) en vanwege de prachtige omgeving waarin de jacht wordt gehouden, verwachten wij een grote deelname. Logs (voor de mobiele stations), reglementen en hoe-vind-ik-de-vos?-enveloppen worden aan de start uitgereikt. Er kunnen door de mobiele jagers twee vossen gepeild worden en voor de loop-, fiets- en bromfiets-jagers is er één vos om op te sporen. Aanvang te 13.00 uur. Start bij het PNEM-gebouw in 's-Hertogenbosch. De plaats van de prijsuitreiking wordt door de vossen bekend gemaakt.

Tot zondag 24 juli in Den Bosch!

Afd. Nijmegen doet mee aan de velddag

Deze wordt op 4 en 5 juni gehouden op de A.N.W.B.-camping 'De Oude Molen', Molenweg 48 te Groesbeek. Alle noodzakelijke kampeercomforts is aanwezig. Belangstellenden van buiten Nijmegen dienen zich in verbinding te stellen met PAOCSM, PAOHOP of PAOPBA. Gewerkt zal worden op de banden 3½, 7, 14, 21, 28 en 144 MHz, terwijl op de vier eerstgenoemde banden met SSB gewerkt kan worden. Tevens wordt een luisterstation ingericht. Al deze activiteiten zullen plaatsvinden in een 60-persoons 'linnen huis'. Gelieve uw eigen (klap)stoel en tandenborstel mee te brengen. Deelnemers aan de nachtjacht kunnen contact opnemen met de vos, PAOTOM. Geen kosten.

Afd. Rotterdam doet mee aan de velddag

Op 4 en 5 juni doet de afdeling Rotterdam mee aan de velddag. Het terrein is evenals verleden jaar gelegen aan de Maassluisdijk.

Bijeenkomsten vinden plaats in de zgn. expositiezaal van gebouw 'De Heuvel', St. Laurensplaats 5, aanvang omstreeks 20 uur, op woensdagavonden volgens onderstaand programma.

Woensdag 8 juni: OM B. Snoeck, PAORIN, houdt vanavond een lezing over de transistor en de vele toepassingsmogelijkheden hiervan, toegelicht met diverse schakelingen, vuistregels enz.

Woensdag 22 juni: Sluitingsavond vóór het zomerreces. Vanavond geen radio maar Bingo. Onze Bingo-Master, OM P. Jansen, PAOKQ, zal weer de winnende nummers trekken. Voor u de kans om na afloop weer beladen met eetbaarheden naar huis te gaan.

Afd. Zeeuwsch-Vlaanderen doet mee aan de velddag

Op 4 en 5 juni betreft de afdeling Zeeuwsch-Vlaanderen een QTH aan de oever van de Schelde en wel op ongeveer 1000 m ten oosten van de zogenaamde Graauwe Paal (Scheepswerf), onder de rook van Antwerpen. Gewerkt zal worden onder de call PAOSSB/P. De 12 m hoge masten zullen in het vlakke polderland al van verre te zien zijn. Met uitzondering van de topband en de 70 cm zullen de overige banden worden gebruikt. ON's en PA's zijn van harte welkom in het tentenkamp.

Afd. Zutphen

Op zaterdag 18 juni: lezing door OM H. Antonides, PAOGDZ. De leden van de afdeling Zutphen kunnen op deze bijeenkomst het een en ander leren over transistoren om zo een bredere basis te krijgen voor het zelf experimenteren met transistoren. De bijeenkomst vindt plaats in het Volkshuis, Markt 62 te Zutphen. Aanvang 14.30 uur.



1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 10 juni in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-26.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel 'Er aan' als 'Er af' – dient vergezeld te gaan van 75 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor f 1,00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ERAAN?

Compl. 2 m ontv. of amateurband-ontv., (event. alleen 20, 15 en 10 m) en hiervoor geschikte gevoelige 2 m convertor; alle gegevens en prijs aan: W. Steenkamp, Ouborg 5, Amsterdam, tel. (020) -42 1269.

Welke amateur heeft voor mij, tegen billijke prijs, 2 m convertor, of voorzetapparaat voor de 2 m band, met aansluitschema; brieven aan: Joh. Konings, NL-190, Tuinstraat 7, Sprundel (N.B.), tel. (01653)-357.

Te koop of te leen gevraagd, documentatie van de Wireless set no. 19 Wk-III; G. W. van Haastert, NL-831, Moerweg 638, den Haag.

Gelijkrichtbuis OZ4A; vibrator RCA-110050-1; 2 buizen 813; 2 buizen 8005; C. Niessink, Asselsestraat 41, Apeldoorn.

ERAF?

Aangeboden, met speed, communicatie-ontvanger BC-348 met keyfilter, in prima staat, tegen elk aannemelijk bod; A. Huls-kemper, Dekschuitstraat 43, Amsterdam-N.

BC312N, werkend, doch voor verbetering vatbaar f 55,-; A. Sanderse, PAOMOD, Haymanstraat 20, Middelburg, tel. overdag (01180)-3741.

Geheel nieuwe Philips ontvanger 2010 (zoals beschreven in april-nr.), AM, cw en SSB, afgeregeld en bedrijfsklaar, in stevige kast f 275,-; H. A. v. Dam, Hoogenwaardstraat 21-a, Rotterdam-8. Wireless-set no. 31 (Manpack), 2 stuks, goed werkend, met antenne mike, hoofdtn en instr. boek, freq. 40-48 MHz (zender en ontv.), zender 300 mW, FM, ontv. dubbelsuper, per stuk f 60,-, 2 stuks f 105,-; Wireless-set no. 31 A.F.V., met voeding (24 V d.c.), aansl. kabel, goed werkend f 60,-; H. Boetz, Goudenregenstraat 21, Den Haag, tel. 337194.

Celtrafo 220 V-250 mA Unitran f 8,-; 2 lsp. 2300CZ à f 5,-; gitaarversterker f 1,-; teller 220 V a.c. met nulzetting f 4,-; olie-C's 2 x 5 µF-380 V, 4 x 2 µF-250 V, 5 x 1 µF-250 V à f 3,-; selectcel gr. afm. B250C230 f 1,-; bzn.: AX50 à f 6,-; 2 x 2C34, 2 x 6TP à f 0,75; 9 x 85A1 à f 2,-; 2 x 367 (diode 6A) nw à f 7,50; 2 x 1619 (thyatron) à f 2,-; 1 meter 100 mA f 1,50; L. van der Veen, PAOSIT, Eggelstraat 25, Sittard.

▲ Een compleet draagbaar straalverbindings-apparaat, weinig groter dan een aktentas, werd op 4 en 5 oktober jl. door de STC in Engeland voor een honderdtal deskundige bezoekers gedemonstreerd. Het apparaat, Pico genaamd, is ondergebracht in een weerbestendig huis, ongeveer een kubieke voet groot, compleet met antenne, en heeft een gewicht van slechts 7,7 kg, dank zij een vergaande toepassing van micro-elementen. Het toestel munt uit door gemakkelijke opstelling en bediening. Met pulse-code-modulatie biedt Pico 96 telefoniekana-len, bij de conventionele multiplextechniek 600 kanalen. Ook bruikbaar voor videosignalen (TV en radar). Met enkele extra delen bruikbaar voor tropospheric scatter transmissie.

▲ De N.V. Ned. Metaalindustrie Polynorm te Bunschoten fabriceert een universeel zelfbouw-profiel. Hiermee wordt een soort 'meccano' voor volwassenen mogelijk. Met deze profielen kunnen namelijk rekken, stellingen, tafels etc. in elke gewenste vorm gemakkelijk zelf in elkaar gezet worden. Het profiel type 'Junior' is voor ons doel stevig genoeg. Het is een soort hoekprofiel met flensmaat 42 x 42 mm. Het materiaal wordt geleverd in bundels van 10 lengten à 2,90 meter, incl. 72 boutjes, moertjes en sluitringen. Prijs f 75,- per bundel; grijs-gemoffeld.

De Centrale Bekerjacht-commissie van de VERON

organiseert haar jaarlijkse vos-sejacht op 80 en 2 m op

zondag 28 augustus a.s.

Deze jacht is één van de attracties van het VERON-kamp en wordt gehouden op en in de omgeving van de Leusderheide

Nadere gegevens volgen!

▲ De afdeling Zeeuwsch-Vlaanderen doet mee aan de velddag. Het QTH ligt aan de oever van de Schelde en wel op ongeveer 1 km ten oosten van de zgn. Graauwse Paal (scheepswerf) onder de rook van Antwerpen. Gewerkt zal worden onder de call PAOSSB/P. De 12 meter hoge masten zullen in het vlakke polderland al van verre te zien zijn. Met uitzondering van de topband en de 70 cm zullen alle tussenliggende amateurbanden worden gebruikt. ON's en PA's zijn van harte welkom in het tentenkamp.

**Vossejachten in juni
van de afdelingen**

**Amsterdam
en
Rotterdam**

5 juni

ZONDAG

Vossejacht op 80 en 2 meter.
Vossen zijn PAoWIL/A op 80 m
en PAoZWO/A op 2 m. Start
om 13.30 uur, De Ruyterkade
bij de Valkenwegpont
t.o. nr 120 te **Amsterdam**.

12 juni

ZONDAG

Vossejacht op 2 m. Start te
14.00 uur op het Marconiplein
te **Rotterdam**.
(Het Marconiplein ligt in het
uiterste westen van Rotterdam,
dicht bij Schiedam).

**BERICHT
van de afdeling
NIJMEGEN**

Op 24 juni is er een lezing
over mobiele apparatuur, waarbij tevens
gedemonstreerd zal worden.
PAoTOM en PAoWH verzorgen deze avond.

Hebt u plannen in de richting van
het mobiel maken van uw apparatuur,
kom dan naar deze bijeenkomst.
U kunt profiteren van jaren ervaring van
beide sprekers met buizen en torren.

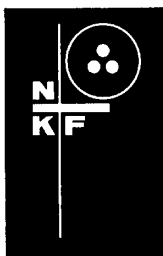
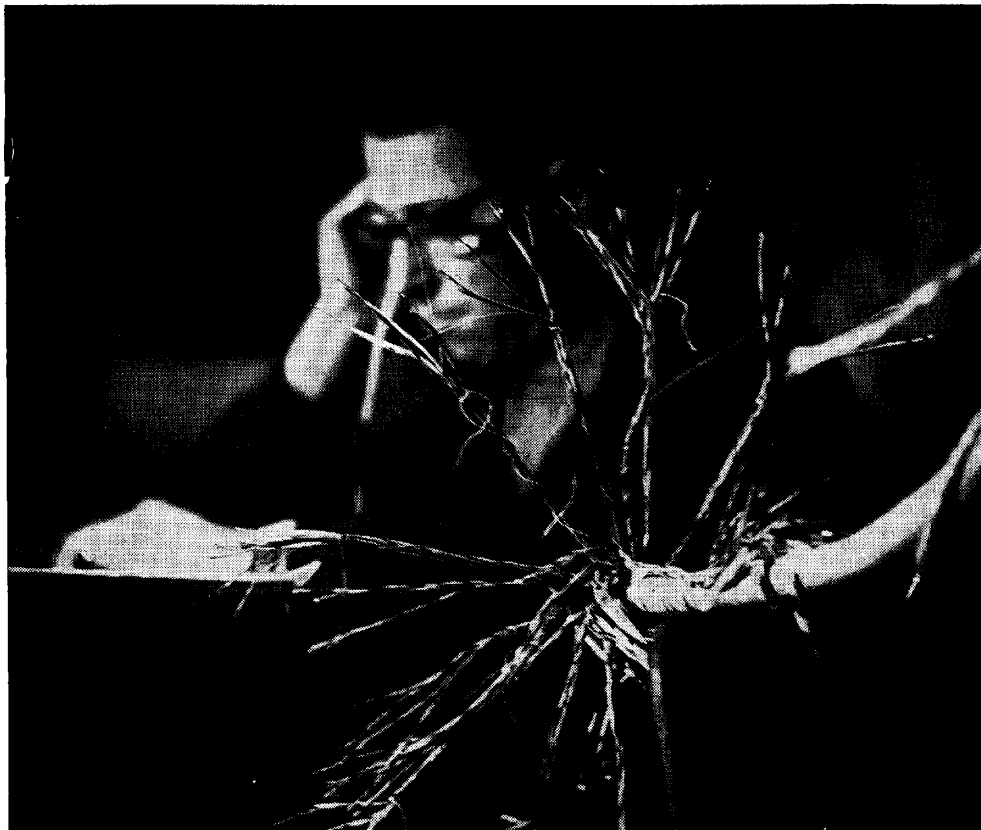
▲ Uit Heerlen ontvingen wij de huwelijksaankon-
diging van OM Wino Paas, PAoABM en mejuf-
vrouw Annie Oosthoek. Op zaterdag 21 mei vond
de huwelijksvoltrekking plaats. Het nieuwe adres
van PAoABM luidt: Vossekuil 216, Heerlen. Van
harte proficiat!

PRINTSET printed circuits voor amateurs! **SBG 9** SSB
generator voor 9 Mcs. Phasemethode, buisschak. met antitrip
en vox. Printplaat en spec. bouwdeelen f 32,50. Voor VHF:
CV 144/28 converter: print en spec. bouwdeelen f 19,50. **TX**
144/2 stuurzender voor E88CC en EL 83 f 4,75. **PACCM 144**
eindtrap met g2 modulator voor o.a. QQc 03/12 f 5,75. **ET 5**
electron. keyer met ingeb. toongen. getransistoriseerd f 20,75.
Voor RTTY: **TU 5R6** voor aansluiting machine aan stations-
ontv. f 9,50. Toonsoelen **SK 2125** en **SK 2975** à f 6,75. **ME 1**
afstemindicator f 3,80. **SK 2/3** bandpasfilter f 19,80. **STGA**
stemvork 425 Hz. f 6,75.
Alle prints met uitg. bouwvoorschrift en buisvoeten. Meerdere
Printset-prints in voorbereiding, o.a. achterzetprint voor
SBG 9, peilontvanger met 8 transistors etc.
Bestellingen met typenummer op giro 496128 -
J. A. STIERHOUT, PAoVDZ, Berkenlaan 14 Woerden.
Telefoon 03480-3665.
Verzending der prints rechtstreeks franko uit Duitsland.
Levertijd 4 à 5 weken. Vraagt uitvoerige prospectus.

NKF

telecommunicatiekabels

in symmetrische en
coaxiale constructies



Kabels voor hoogspanning,
laagspanning
en telecommunicatie.
Blanke koperdraad
en -kabel.
Kabelgarnituren
Vulmassa en -olie.
Staaldraad, gewalst
en getrokken.
Staalband.

N.V. NEDERLANDSCHE KABELFABRIEKEN
DELFT