

VERSCHIJNT MAANDELIJKS

2A0UB
35



CQ-NVIR

ORGAAN DER NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR INTERNATIONAAL RADIOAMATEURISME

5e JRG. - APRIL 1938 - No. 4



Voor alle in CQ-N.V.I.R.
besproken schema's leveren
wij U de benodigde

TRANSFORMATOREN



VERKOOPKANTOOR METRO-RADIO

Postbus 68 - Amsterdam (O.) - Telefoonnummer 54371



Een persoonlijk cachet...

..... EEN GOEDE INDRUK VAN UW STATION BEZORGT U
UW QSL-KAART EN BRIEFPAPIER BIJ UW „HAM-FRIENDS-
EVERYWHERE“ REEDS MEER DAN ZEVENTIG HAMS LIETEN ONS
DAN OOK HUNNE „STATIONERY“ VERZORGEN. DOE ALS HEN EN
VRAAGT VRUBLUVEND MONSTERS EN OFFERTE.

„LITHO“ ontwerpt alles, óók voor U!

ALGHEELE RECLAME VERZORGING

STATIONERY-SECTION · PAOUB, KORENBLOEMSTRAAT 17, HILLEGERSBERG

W. A. HOLLESTEIN - RADIO-ELECTRA

JAN HENDRIKSTRAAT 21 - TELEFOON 113819 - DEN HAAG

● **VOOR U. K. G.**

WAVEMASTER VAR. CONDENSATOREN

15 + 25 c.M. **f 0.95** 45 + 100 c.M. **f 1.05** 160 c.M. **f 1.15**

POLAR 2 x 160 c.M. tandem **f 3.60** 2 x 42 c.M. tandem **f 3.60**

● ENORME KEUZE RADIO ONDERDEELLEN ● BILLIJKE PRIJZEN



ORGaan DER NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR INTERNATIONAAL RADIOAMATEURISME
VERSCHIjNT MAANDELIJKS 5e JRG. · APRIL 1938 · No. 4

Onder redactie en administratie der N.V.I.R.

REDACTIE-COMMISSIE: PERZIKLAAN 14, 'S-GRAVENHAGE

SECRETARIAAT. PENNINGMEESTER en EXPERIMENTEELE AFDEELING: Postbox 150, Giro 153054
Den Haag — TRAFFIC-DEPARTMENT: Prins Hendriklaan 86, Utrecht. — OSL-BUREAU: Postbox 400, Giro
192268, Rotterdam. — IJKBUREAU: J. Ph. Tulleners, Oranjestad 13, Voorschoten. — VERKOOP-BUREAU:
J. L. Thissen, Giro 10448, Nassastraat 36, Venlo. — STATISTISCH BUREAU: Joh. de Wittstraat 48, Leiden.
BIBLIOTHEEK: Stationsstraat A 121 i, Eiten (N.B.)

Het auteursrecht op den volledige inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van
23 September 1912, Stbl. 308.

◆ Lidmaatschap N.V.I.R. f 3.50 per jaar ◆

Aan de Leden.

20 Maart bracht ons het afscheid van om Winkler als voorzitter onze Vereeniging, in welke functie hij de N. V. I. R. gedurende 4 jaren langs vele moeilijke klippen wist te leiden, waarvoor wij hem onzen oprecht gemeenden dank verschuldigd zijn.

Terzeldier tijd koost ge mij om dit werk voort te zetten, een taak die ik gaarne op mij neem zoolang ik mij verzekerd weet van de daadwerkelijke steun van al onze leden.

Uiteraard kent gij mij nog niet en neem ik derhalve aan, dat het groote vertrouwen dat gij in mij steltet door de verkiezing op de jongstleden algemeene ledenvergadering, voortvloeide uit de aanbeveling van het toenmalige bestuur. Of Uw keuze de juiste is geweest of niet, zal de toekomst moeten uitmaken en spreken wij ons dus wat dat betreft over een jaar nader.

Ik kan U alleen verzekeren dat ik mijn uiterste best zal doen en met mij het geheele bestuur. Van één kant kan dit echter niet komen en daarom reken ik dus op U allen om onze N. V. I. R. tot nog grooteren bloei te brengen.

P. C. VIS, PAoMQ.

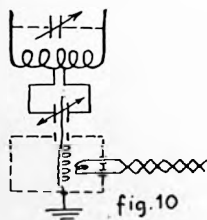
GELIJKTIJDIG ZENDEN EN ONTVANGEN

(Slot)

door PEEKAJER

Wie de gegeven aanwijzingen goed heeft opgevolgd zal stellig met het zoeken van het nulpunt weinig of geen last hebben. Door eenige malen probeeren komt men er stellig; men verplaatst steeds de aftakking naar den „sperkring” tot het doel is bereikt. Dit kan echter vrij veel tijd kosten.

Waar reeds over een koppelcondensator is gesproken (waarom zou men er geen twee gebruiken) en er ook op mogelijke verstemming van antenne of zender gerekend moet worden komen we tot een nieuwe mogelijkheid om snel het nulpunt te vinden en zoo noodig ook te kunnen corrigeren. De bedoeling is, als fig. 10 aangeeft een differentiaal-con-



densator parallel op een klein deel van de antennespoel of op één winding ervan, te gebruiken als „capacitievev potentiometer, ongeveer als in een Colpitts-schema.

Men houde er ook hier rekening mede, dat de kleinste der condensatoren de hoogste spanning voert. Het voordeel van instellen zonder den zender af te zetten versnelt het tempo van zoeken.

Men sluite den condensator aan over dat deel van de spoel, waarin de stroombuik wordt verwacht.

Voor meestal transportabele installaties met noodzaak de frequentie van den stuurtrap op de gewenschte grootte in te stellen (dus meestal niet cc!) en waar dus het nulpunt van spanning niet

vast mag liggen, brengt de differentiaalcondensator de mogelijkheid snel een eventuele nieuwe ligging van dit punt vast te stellen, waarna ook weer gecombineerd zenden - ontvangen mogelijk is.

Hoe kleiner het spoel gedeelte, waarover de condensator staat hoe geringer de verstemming van de zendantenne bij het zoeken, zoodat in vele vooruit vast te leggen gevallen het overklippen van de condensatoroklemmen volgens een vast schema kan geschieden en het zoeken praktisch geen verstemmen met zich medebrengt. Men kan zoo hoge spanningen op de zenderfrequentie in den sperkring vermijden.

Hoe dienen we nu te werk te gaan bij eerste proeven met onze zend-ontvangantenne?

1o. Stem den ontvanger voldoende ver buiten de te verwachten afstemming voor eigen golf af, desnoods buiten den band met extra losse koppeling.

2o. Begin met abnormaal lage spanning op de eindlamp, b.v. door een serie-weerstand te bezigen.

3o. Daarna nagaan hoe ver men de zenderfrequentie met de ontvangerafstemming kan naderen zonder hinder te ondervinden!

4o. Bij wél doorkomen van eigen signaal de aftakking (diff. cond.) verplaatsen (naar beide zijden verdraaien), tot eigen signaal uit den ontvanger verdwijnt.

5o. Is „storingsvrijheid” verkregen, dan ontvangerkoppeling zoo vast nemen als voor beste ontvangst vooraf is gebleken.

Zoo noodig, bij opvoeren van zender-effect, genoemde correcties herhalen tot alles tot tevredenheid stemt.

Zijn de zender harmonischen niet voldoende onderdrukt of tegengehouden, dan kunnen de even exemplaren nog misleiden (zie weer fig. 3 en 5).

Een geaard statisch scherm aan de ontvangerzijde — als reeds om selectiviteitsredenen aanbevolen — zal ook deze boosdoeners buiten gevecht stellen. thans hier met voordeel belangrijk dunner worden gekozen, dan aan de zenderzijde het geval is, aangezien elk ongewenscht verlies van effect door werelstroomen in de tanden de effectiviteit van den ontvanger sterk omlaag drukt en dus zwakkere signalen beteekent.

Na het aanbrengen van het scherm — waarom dit niet vóór de eerste proeven aangebracht? — kan volgens de reeds genoemde 5 punten het geheel ingesteld worden, zonder dat factoren, waarop men niet steeds rekent, een spaak in het wiel kunnen steken.

Ongetwijfeld zal, ondanks alle genomen maatregelen, als perfecte afscherming van zender, sperkring en ontvanger, de eigen zenderfrequentie nog zeer krachtige signalen aan den ontvanger kunnen ontlokken, omdat deze bij de daarvoor noodige afstemming als „monitor” werkt.

Andere toepassingen.

10. Of nog harmonischen van eenige sterkte tegen ónzen wil worden uitgestraald verklapt de ontvanger bij het afzoeken van de harmonische banden.

20. Natuurlijk kan van een „zend-ontvangantenne” worden gebruik gemaakt om een sterken vreemden stoorder onschadelijk te maken, door de antenne — inductief gekoppeld met den ontvanger — op maximale storing van dien zender aan te passen en daarna in het spanningsnulpunt capacitef den ingangskring voor den ontvanger te koppelen. We houden zoo den stoorder tegen en ontvangen andere signalen, wanneer ze voldoende ermee in frequentie verschillen.

In dit bijzonder geval zal veelal het frequentie-verschil tusschen gewenscht en ongewenscht signaal vast geringer mogen zijn dan hiervoren becijferd; tenzij — als van een eigen zender — de verhouding van stoorder tot gewenscht

station een verhouding van $\pm 1.000.000$: 1 benadert, wat zelden het geval zal zijn.

30. Een verdere toepassing van de gecombineerde antenne, waarbij *niet* nauwkeurig in een nulpunt moet worden afgetakt, is de contróle op de neutrodyniseering. Werkt de cindtrap alleen met roosterspanning en excitatie, doch *zonder* plaatspanning dan kan men neutrodyniseeren als gewoonlijk, doch onzen zeer gevoeligen ontvanger als indicator bezigen.

De ontvangst behoort bij correcte afstemming van den ontvanger voor de opgedrukte frequentie nul of een minimum te zijn of te worden. Is dit bereikt, dan kan de ontvanger nog verder uit het „nulpunt” worden gekoppeld.

Op deze wijze vormt men een contróle inrichting die wel als uiterst gevoelig moet worden gekenschetst.

Men vergeete vooral niet na het neutrodyniseeren *den ontvanger flink te verstemmen* en zooveel mogelijk *bij het nulpunt af te takken* alvorens een plaatspanning, hoe gering ook, aan te leggen, anders draait het uit op een onbruikbaren ontvanger.

40. Voorts is het zoo mogelijk met dezelfde antenne te ontvangen en op een andere golflengte weer uit te zenden, wat ontvangen wordt, dus relayeeren.

Een amateur of andere station te Batavia kan zoo b.v. Pasoeroean nemen en doorgeven voor Medan, Makassar, alles op dezelfde antenne.

Wie weet er nog meer nuttige of wenschelijke toepassingen?

Jaarvergadering.

Het verslag van de op 20 Maart j.l. te Utrecht gehouden algemeene ledenvergadering wordt in het volgend nummer opgenomen.

RED. COMMISSIE.

Straight Set contra Superheterodyne

door PEE-YER (ex PAoWV)

Het spreekwoord „uit het oog, uit het hart“ geldt zeer zeker niet voor om Vuyk, ex PAoWV, die sinds eenige maanden zijn QRA naar Rio de Janeiro heeft verplaatst, maar daar nog steeds aan onze N.V.I.R. en ons blad denkt, zooals uit onderstaande bijdrage blijkt. Dit moge een aansporing zijn voor onze andere leden, die over den aardbol verspreid zijn, om ook eens te denken aan onze „good old N.V.I.R.“.

RED. COMMISSIE.

We willen in dit artikeltje niet een opsomming geven van de pro's en contra's van beide systemen, dit is in CQ reeds eenige malen op verdienstelijke wijze gedaan. Het gaat er ons om, eenige misverstanden uit den weg te ruimen en enkele punten aan te geven, volgens welke beide systemen te verbeteren zijn.

Het essentiële, waar het bij de vergelijking om gaat is de „neembaarheid“ van het signaal.

Deze neembaarheid hangt af van de selectiviteit, de gevoeligheid en de storing tot signaal verhouding.

Deze storing bestaat uit atmosferische storingen en ruisch welke in het apparaat zelf ontstaat. Bij den huidige stand van de ontvangsttechniek is de maximale gevoeligheid van een ontvanger begrensd door deze ruisch. Een verdere opvoering van de gevoeligheid heeft geen zin daar de zeer zwakke signalen verdrinken in een ruisch-achtergrond. De eenige mogelijkheid tot opvoering van de nuttige gevoeligheid is *verlaging van het ruischniveau*.

Indien we het ruischen willen verminderen moeten we eerst weten waardoor het ontstaat.

Aangenomen dat het toestel uit prima onderdeelen bestaat, zijn er twee ruischbronnen en wel:

- a. de koppellementen tusschen de lampen;
- b. de lampen.

De koppellementen.

Deze bestaan over het algemeen uit weerstanden of kringen. Zooals bekend mag worden verondersteld, zijn de electronen in een geleider steeds in beweging ten gevolge van de warmte. Deze thermische bewegingen van de electronen zijn volkomen onregelmatig, zoodat er zich nu eens in deze, dan weer in gene richting meer zullen bewegen. Hierdoor ontstaan de thermische spanningsverschillen.

Zij ontstaan dus ook indien door den geleider van buiten af in het geheel geen stroom vloeit. Deze spanningen hebben tot gevolg dat men iederen weerstand moet beschouwen als een serie-schakeling van een ruischvrijen weerstand (theoretisch) en een ruischgenerator.

De spanning die deze ruischgenerator levert is onafhankelijk van den aard van den weerstand. Een afgestemde kring gedraagt zich als een weerstand gelijk aan de kringimpedantie L/CR . De eenige manier om van deze ruischspanning af te komen is „afkoelen tot het absolute nulpunt“.

Dit is echter voorloopig in een radio-toestel nog niet te verwezenlijken. Nu moet men vooral deze *onvermijdelijk* ruischspanningen niet verwarren met de extra ruisch die in weerstanden van minder goede kwaliteit soms ontstaat.

De frequentie van de thermische

spanningswisselingen is uitgestrekt over een gebied van $0-10^{14}$ periodes, hierna verzwakken zij door de eindige looptijden der electronen.

De lampen.

Ruisch ontstaat reeds in de eenvoudigste lamp, n.l. de diode, ten gevolge van het hageleffect. De electronen, welke in een verzadigde diode van den gloeidraad naar de plaat gaan, zijn niet regelmatig over den tijd verdeeld. Hierdoor is dus op den anodestroom een ruischstroom gesuperponeerd.

Bij een meer samengestelde lamp is dit niet zoo eenvoudig omdat de electronenfluctuaties door verschillende factoren worden beïnvloed.

Ten eerste wordt de ruisch verminderd door de ruimtelading. Een triode zal bij normaal gebruik minder ruischen dan een diode in verzadigingsstroom.

Hoe staat het nu met een penthode? Hier begeeft zich een gedeelte van den kathodestroom naar de plaat en een gedeelte naar het schermrooster.

De ruisch wordt bepaald door de schommelingen in den plaatstroom. Deze blijken nu belangrijk grooter te zijn dan bij een triode met eenzelfde verzadigings- en plaatstroom en zijn ook belangrijk grooter dan de fluctuaties van den totalen kathodestroom.

Dit komt door de aanwezigheid van het schermrooster. Men kan wiskundig afleiden welken ruischweerstand een lamp vertegenwoordigt. Onder dezen ruischweerstand verstaan we den weerstand, welke tusschen kathode en rooster geschakeld van een ruischvrije lamp, dezelfde ruisch zou geven. Deze ruischweerstand blijkt evenredig te zijn met I_k/S^2 en bij penthodes ook met $I_k/I_a + I_c$. Door dus de verhouding I_k-I_a klein te maken neemt de ruischweerstand af. Op dit principe is nu een anti-ruisch lamp ontwikkeld. Tusschen stuur- en schermrooster is nog een extra rooster aangebracht, dat een gelijken spoed heeft als het schermrooster. Verder ligt het schermrooster vanaf de kathode juist in de schaduw van dit extra rooster, dat

aan de kathode ligt. Hierdoor worden de electronen gedwongen tusschen de mazen van het schermrooster door te vliegen en blijft dientengevolge de schermroosterstroom laag. Deze lamp, welke een stap vooruit betekend voor kortegolfontvangst, is de EF8. Voor verdere theoretische gegevens en metingen zie men het litteratuuroverzicht. (oDO, klanten!)

Deze verbetering is bereikt zonder de verdere eigenschappen van een penthode te beïnvloeden. Steilheid en versterkingsfactor zijn normaal gebleven.

We weten dus dat van een lamp de ruischweerstand bepaald kan worden. Voor hoogfrequent penthodes varieert deze b.v. tusschen 9000 en 15000 ohm. Voor menglampen is deze ruischweerstand veel hoger, b.v. 80000 à 150000 ohm. De ruischweerstand van de EF8 is 3200 ohm.

Wil dit nu zeggen, dat bij gebruik van deze lamp de ruischverhouding drie maal gunstiger wordt? Zoo eenvoudig is het niet, we zullen eens een paar voorbeelden nemen.

a. Op 10 m is de roosterkringimpedantie b.v. 10000 ohm. De h.f. lamp heeft een ruischweerstand van 15000 ohm. We kunnen deze weerstanden zonder meer in serie denken, dus 25000 ohm. Gebruiken we nu de EF8 dan hebben we 13200 ohm.

b. Op 200 m is de roosterkringimpedantie b.v. 85000 ohm. De ruischweerstand is dan 100000 ohm. Bij gebruik van de EF8 is de ruischweerstand 88200 ohm.

Uit deze voorbeelden is direct te zien iets zeer belangrijks, n.l. dat de ruischweerstand van de lamp een zeer grooten invloed heeft bij lage kringimpedanties (kortegolf). Bij hogere kringimpedanties is de invloed gering. De anti-ruischlamp geeft dus principieel alleen verbetering op kortegolf, daar toch zijn de kringimpedanties laag.

Hoe staat het nu met den invloed van de verschillende versterkertrappen op de totaalruisch van den ontvanger? Dit is

op zeer eenvoudige wijze na te gaan door de ruischweerstanden in de verschillende versterkertrappen terug te rekenen in den roosterkring van de eerste lamp. Het gaat in den eindtrap om de energieverhoudingen tusschen ruisch en signaal. Wanneer dus de ruischspanning 2 maal kleiner is, zal de energie 4 maal zoo klein zijn. Met andere woorden, als de eerste lamp 10 maal versterkt, zal de invloed van den ruischweerstand in den roosterkring van de eerste lamp 100 maal zoo groot zijn als die in den roosterkring van de tweede lamp.

Bij het terugrekenen van een ruischweerstand van een versterkertrap in den roosterkring van een voorgaanden trap, moet dus gedeeld worden door het kwadraat van de versterking.

Een h.f. trap versterkt b.v. 10 maal. De ruischweerstand van lamp met kring is 15000 ohm, evenals die van den tweeden trap. We zien nu dat die tweede trap maar een toename van den ruischweerstand in den roosterkring van den eersten geeft van $15000 : 10^2 = 150$ ohm (1 %). Zooals men gemakkelijk in zal zien is de invloed van den derden trap dan reeds geheel te verwaarloozen.

We hebben hier nu twee trappen h.f. genomen, en zullen nu eens een trap h.f. met daarna menglamp bekijken.

Kring I. 10000 ohm. Lamp 5000 ohm. Totaal 15000 ohm.

Kring II. 10000 ohm. Lamp 100000 ohm. Totaal 110000 ohm.

Versterking eersten trap 10 maal, dan is de invloed van den tweeden trap op den ruischweerstand in den roosterkring van den eersten $110000 : 10^2 = 1100$ ohm.

Dit is dus reeds 7.5 %.

Laten we nu den eersten trap eens 5 maal versterken dan krijgen we $110000 : 5^2 = 4400$ ohm, geeft 29 % toename.

We zien hierbij dat de versterking van den eersten trap van groot belang is voor de ruischverhouding en dat, willen we den invloed van den tweeden trap op den ruischweerstand van den eersten zooveel mogelijk voorkomen, we de versterking van trap I zooveel mogelijk moeten opvoeren, en eventueel ook een tweede lamp met lagen ruischweerstand nemen. Dit wil zeggen nog een trap h.f. versterking. (Een h.f. lamp heeft een veel lagere ruischweerstand dan een menglamp).

Een eenvoudige Modulator met 6L6G lampen

door Jhr. J. P. H. ROËLL, PAoWG

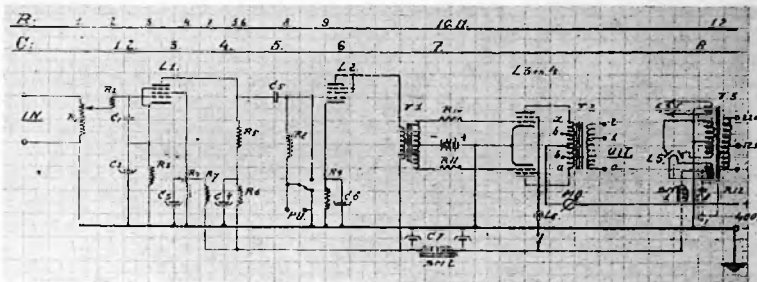
In dit artikel wordt door PAoWG een modulator met voorversterker besproken, waarin niet zoozeer naar de grootste bereikbare output wordt gestreefd dan wel naar de hoogst mogelijke stabiliteit, hetgeen ook weer zijn eigenaardige problemen met zich medebrengt. Daarbij is de output echter nog van dusdanige grootte, dat een 50 W zender 100 % gemoduleerd kan worden.

De E. A.

Wanneer men geregeld den 80 m band beluistert, dan valt het op, dat in een groot deel van de „technische” QSO's veel „lief en leed” verhaald wordt in verband met ervaringen met de 6L6. En waar dit interessante lamp-type soms tot eigenaardige ervaringen

leidt, is het jammer, dat hierover nog zoo betrekkelijk weinig in ons blad is geschreven.

In 't kort samenvattend, wat ik alzoo uit diverse QSO's (o.a. van PAoXG en -DO) had opgestoken, kwamen mijn conclusies op 't volgende neer:



R_1 50.000 Ω .
 R_2 10.000 Ω .
 R_3 4.000 Ω .
 R_4 50.000 Ω .
 R_5 250.000 Ω .
 R_6 50.000 Ω .
 R_7 200.000 Ω .
 R_8 500.000 Ω .

R_{10} 4.000 Ω .
 R_{11} 3.000 Ω .
 R_{12} 3.000 Ω .
 R_{13} 15.000 Ω .
 C_1 100 μF .
 C_2 150 μF .
 C_3 2 x 8 μF .

C_4 2 x 8 μF .
 C_5 0,1 μF .
 C_6 150 μF .
 C_7 2 x 8 μF .
 C_8 4 μF .
 L_1 77.
 L_2 6C6.
 L_3 6L6G.

L_4 6L6G.
 L_5 80.
 L_6 4 V 40 mA.
 MA 0-300 mA.
 T_1 1:3 + 3.
 T_2 Zie tekst.
 T_3 Zie tekst.

A. Voor laagfrequente doeleinden voldoet de glazen 6L6 het beste, voor HF daarentegen de metalen.

B. De door de fabrieken opgegeven waarden voor spanningen en stromen zijn maximum waarden, en wel met *zeer geringe veiligheids-marge*: reeds een kleine overschrijding van deze waarden doet de lamp vrijwel onmiddellijk sneuvelen! Bovendien zijn de opgegeven output-waarden aanzienlijk geflatteerd. De combinatie van deze twee omstandigheden heeft blijkbaar tot gevolg gehad, dat reeds menig 6L6 te vroeg naar den lampenhemel gegaan is (zooals XG dat uitdrukt!).

Wanneer men de anodespanning niet opvoert boven de 400 V, de schermrooster-ideem niet boven de 300 V en ten slotte goed let op de juiste negatieve stuurroosterspanning, dan kan er „niets gebeuren”, althans in financieel opzicht! Hieraan zij dan toegevoegd, dat ingeval van een ongelukje, — b.v. los contact o.i.d. — het glazen type „meer kan hebben” dan de metalen 6L6.

De gedachte, welke van het ontwerp van den thans te beschrijven modulator ten grondslag ligt, is als volgt te formuleeren: „Een compact apparaat, dat in staat moet zijn, de door een normale

pickup en microfoon geleverde wisselspanningen zoodanig te versterken, dat aan den uitgang een laagfrequente wissel energie afgenomen kan worden, voldoende, om een zender met de maximaal toegestane input volledig te kunnen moduleren (volgens de anode-modulatie-methode)”. Dit komt dus neer op een output van 25 watt.

Uit de lampkarakteristieken blijkt, dat 2 6L6- en in class AB-balansschakeling deze energie reeds kunnen leveren *zonder dat tot in het roosterstroomgebied gestuurd behoeft te worden*. In den opzet van den versterker is dan ook *geheel en al* rekening gehouden met dit feit waarvan de voordeelen zoo dadelijk zullen worden toegelicht.

In de lampgegevens worden twee instellings-voorbeelden gegeven, die aan ons doel beantwoorden, n.l.:

Instelling A.	Instelling B.
$V_a = 400$ V	400 V.
$V_{g2} = 300$ V	250 V.
$V_{g1} = -25$ V	- 20 V.
$I_a = 100$ mA (zonder signaal)	88 mA.
$I_a = 152$ mA (max. signaal)	124 mA.
$I_{g2} = 5$ mA (zonder sign.)	4 mA.
$I_{g2} = 17$ mA (max. sign.)	12 mA.

E_{r1} max. = 50 V (rooster tot rooster) 40 V.
 Anode belasting = 6600 Ω (van plaat tot plaat) 8500 Ω .
 Output = 34 watt („nominiaal”!) 26,5 watt.
 Vervorming = 2 % 2 %.

Past men in „instelling B” een anodebelasting toe van 6000 Ω , dan daalt de input tot 20 watt, het vervormingspercentage daalt dan tot 1 %.

Bij beide instellingen is gerekend op een *vaste negatieve roosterspanningsbron*. Bij toepassing van automatische N. R. S. daalt het rendement, d.w.z. de bereikbare output is minder en de benodigde roosterwisselspanningen worden grooter, bovendien nemen alle stromen grootere waarden aan.

De voordeelen van het werken zonder roosterstroom zijn de volgende:

1o. De lampen werken onderbelast, dus veilig.

2o. De maximale plaatstroomvariatie bedraagt slechts ca. 40 % van de rustwaarde, zoodat geen overdreven eischen aan het p.s.a. gesteld worden, wat betreft de spanningsregulatie.

3o. Alle „driver-trap-problemen” vervallen, immers door de afwezigheid van roosterstroom, behoeft door de voorgaande lamp géén energie geleverd te worden; deze lamp kan dus normaal als spanningsversterker ingesteld worden, terwijl de balans ingangstransformator straffeeloos, — en zelfs met voordeel, — mag op-transformeeren. De voorversterker kan dus zeer eenvoudig gehouden worden: nemen we als „driver” een hooge g triode in combinatie met een koppeltransf. van 1 : 6 (primaire: *totale* secundaire), dan kunnen we al gauw rekenen op een totale spanningsversterking van 1 : 20, zoodat bij een ingangs-

40
 wisseltopspanning van — = 2 V op
 20

het rooster van den driver reeds de volle output verkregen kan worden (voor „instelling B” van den eindtrap), terwijl bij 2,5 V „top” op ’t rooster van

den driver voor „instelling A” de maximale output bereikt wordt! Heeft men een pickup, die deze spanningen leveren kan, dan moet het dus mogelijk zijn, met slechts één LF trap vóór de 6L6’ en een 50 watt’s zender voor 100 % te moduleren! Van het gebruikte microfoon-type hangt dan verder af, hoe groot de verdere voorversterking zal moeten zijn; hierover straks.

Bij de praktische uitvoering wenschte ik een apparaat te bouwen, dat behalve als modulator, ook afzonderlijk als complete krachtversterker te gebruiken zou zijn. Daartoe werd alles zooveel mogelijk tot één geheel samengebouwd op een chassis van 25 × 50 × 11 cm. gemaakt van 1.5 mm dik aluminium. Op dit chassis zijn gemonteerd: de complete voorversterker met class AB eindtrap, de aanpassings- (uitgangs-) transformator en een voedingcombinatie, primair 220 en 125 wisselstroom, secundair 300 volt de en 6,3 volt AC voor de gloeidraden. De plaatspanning voor de 6L6’en moet uit een afzonderlijk 400 volt, 50 à 80 Watt psa betrokken worden. Dit psa werd niet ingebouwd, om de afmetingen en het gewicht niet overdreven groot te maken.

Waar de gloeispanning voor de 6L6’en 6,3 volt bedraagt, zijn in den voorversterker ook 6,3 volts lampen gebruikt.

Voor den driver werd een 6C6 gekozen, deze lamp heeft, als triode geschakeld (scherm- en vangrooster aan plaat) een grootere steilheid en spanningsversterking dan de 76. Een 77 als triode heeft vrijwel dezelfde karakteristiek, alleen trekt die iets meer plaatstroom, hetwelk minder wenschelijk is in verband met den *niet* „stroomloos” geschakelden koppeltransformator. In den drivertrap is een eenvoudig omschakelbare pickup aansluiting aangebracht (hiervoor dient schakelaar S1). Verder gaat aan de „driver” nog één LF trap vooraf. Hierin wordt een 77 als penthode toegepast, welke is ingesteld voor maximale versterking. Alhoewel de waarde van R8 klein lijkt t.o.v. R5, toch wordt deze combinatie aanbevolen

in de handleiding van de RCA; bij een schermroosterspanning van 52 V moet de spanningsversterking 100 voudig zijn.

Waar in deze instelling een zeer geringe plaatstroom loopt, moet de kathode-weerstand de vrij hoge waarde van $\approx 4000 \Omega$ hebben. De combinatie $R_2 C_1$ dient, om een laatste restje HF-spanning, dat ondanks het afgeschermde microfoonsnoer, toch nog op 't rooster kan komen, onschadelijk te maken; bovendien wordt de eventuele microfoon-ruisch wat afgesneden.

Thans verdient de voeding nog eenige aandacht.

Ingebouwd is een normale p.s.-combinatie, met hoogspanningswikkeling van 2×300 V, 60 mA. Daar de belasting zeer gering is, zijn bijzondere maatregelen noodzakelijk voor de juiste spanningsregulatie. Waar ik in mijn geval niet de volle output noodig heb, werk ik met 250 V op de schermroosters van de 6L6'en. Vandaar is het afvlakfilter volgens het „choke-input” type, m.a.w. de eerste filtercond. is weggelaten. Bij een belasting van 15 à 20 mA bleek de spanning juist 250 V te bedragen. Daar het stroomverbruik van den voorversterker slechts 8 à 10 mA bedraagt, terwijl de schermroosterstroom van den eindtrap tijdens het moduleren varieert van 4 tot 12 à 15 mA, is nog een extra smoorspoel (Sm2) met afvlakcondensator aangebracht, om deze belasting variaties uit den voorversterker te houden. Mede door de gunstige spanningsregulatie van het choke input-filter werden geen moeilijkheden ondervonden t.g.v. terugwerking o.i.d. Tijdelijk werd ook gewerkt met een schermroosterspanning van 300 V. Daartoe werd een normaal „condenser input” filter toegepast met ingangs condensator van $2 \mu\text{F}$. Om de spanning tot 300 V te drukken, bleek een parallelweerstand van 15000 Ω noodzakelijk, b.v. een 10 W truvolt o.i.d.

Brengt men dan nog het schakelaartje S_3 aan, en verbindt men een en ander volgens de stippe lijnen, dan is het op eenvoudige wijze mogelijk, om beurt-

telings met 250 of 300 V te werken. In het laatste geval werkten 15000 Ω belasting gunstig op de spanningsregulatie: het geheel werkt ook dan nog safe.

In de schermroosterleiding van de 6L6'en is een lampje (40 mA) opgenomen, om den stroom te controleren; tijdens sterke passages licht het op; tevens is het een prettige indicatie, wanneer vóór het afschakelen van de 400 V-spanning vergeten wordt, S_2 te openen, het gloeit dan juist op „halve kracht”. Alhoewel het volgens mijn ervaring niet direct schadelijk is voor de 6L6 om een iets hooger schermroosterstroom te trekken (*zonder anodespanning!*), lijkt het me toch niet bevorderlijk, van daar dit schakelaartje S_2 .

Alhoewel het in principe mogelijk is, de negatieve roosterspanning voor den balanstrap uit het ingebouwde voedingsapparaat „af te tappen” via een serie-weerstand in de min-leiding, werd hiervan afgezien in verband met vergrootte kans op terugwerking en uitveiligheidsogpunt. Deze moeilijkheden worden omzeild door 't gebruik van een 24 V droge batterij met aftakkingen. Waar hier geen roosterstroom optreedt, kan deze batterij niet beschadigd worden door „laadstromen”. Bovendien liggen nu de kathoden van de 6L6'en aan „aarde”, zoodat geen spanning staat tusschen kathode en gloeilichaam, iets wat van belang is volgens de fabrieksopgaven.

De balans ingangstransformator is een „Pye”, 1 op 3. De uitgang (modulatie-) transformator is op bestelling geleverd, en speciaal voor dit doel geconstrueerd. Door de toepassing van een kern met luchtspleet zijn de afmetingen klein, n.l. ca $12 \times 12 \times 12$ cm. De secundaire is berekend voor een gelijkstroom van 100 mA (plaatstroom van den zender) en heeft 2 aftakkingen; de primaire heeft ter weerszijden van de middenaftakking nog 2 aftakkingen: bb en aa. De anoden van de 6L6'en zijn via een kort stukje snoer verbonden met een dubbel-

poligen stekker. De aftakkingen aa en bb zijn naar stekkerbusjes op den achterwand van het chassis gevoerd; ook de secundaire aansluitingen 0,1 en 2 zijn naar stekkerbussen gevoerd. Hierdoor is het mogelijk in een oogwenk de verschillende aanpassingsmogelijkheden uit te testen. De verschillende *impedantie verhoudingen* zijn: 6 : 5, 4 : 5, 3 : 5 en 2 : 5 respectievelijk bij gebruik van aa en 01, bb en 01, aa en 02, bb en 02.

Voor aa en 12 resp. bb en 12 heeft men dan nog verhoudingen van 20 op 3 en 20 op 4,5.

In mijn geval vertegenwoordigt de 80 meter zender een belasting van ca. 16000 Ω (40 mA, 650 V); bij gebruik van de aanpassing 3 : 5 geeft dat een belasting van 9600 Ω van plaat tot plaat voor den modulator, hetwelk fb resultaat geeft.

Tenslotte nog een opmerking over den plaatstroommeter van den eindtrap. Deze meter moet zeer plotselinge stroomvariatie's nog behoorlijk kunnen volgen, willen wij er werkelijk iets aan hebben. Hij moet dus aperiodisch zijn en bovendien zeer zwak gedempt, om de traagheid minimaal te houden.

Dit zijn dus min of meer tegenstrijdige eischen, en alleen dure instrumenten voldoen hieraan. Gelukkig zijn op elken regel uitzonderingen, zoo ook hier: ik gebruik een Neuberger meter van 0—300 mA, welke slechts f 5.50 kost, en die behalve een keurig uiterlijk en prima afwerking ook aan de bovengestelde eischen voldoet. Alhoewel ik het niet geprobeerd heb, vermoed ik, dat deze meter een eenigszins sterken 50 periodenrimpel nog behoorlijk zal volgen! Terloops zij opgemerkt, dat men ook met een dergelijken meter bij het afstemmen van een zender niet ongemerkt „door de dip” zal draaien!

Ervaringen met dit apparaat zijn de volgende:

Behalve de „normale kinderziekten” werkte de zaak vrijwel dadelijk o.k. De aanvankelijke moeilijkheden waren terug te brengen tot het feit, dat de 6L6'en slecht contact maakten in de pertinax

lampvoetjes (wat zijn dat toch prullen, wie weet een fb fabrikaat?)*. Goed contact werd verkregen na toepassing van 't volgende recept:

„a) Men neme een schroevendraaiertje o.i.d. en buige de busjes in het voetje flink open. b) Men plaatse de lamp in de fitting (zij behoort er zeer gemakkelijk in te schuiven). c) Met een tangetje knijpe men (onder het chassis) de busjes stevig om de lampennopen”.

De lampen zijn dan bijna niet meer uit de fitting te krijgen, maar ze maken fb contact! Alhoewel ten gevolge van deze slechte contacten af en toe de plaatstroom ver boven de 300 mA kwam, hebben de 6L6'en deze kortstondige overbelasting zonder schade doorstaan. Aanvankelijk bleek het noodzakelijk, de voorversterkerlampen af te schermen, om het oppikken van HF spanningen van den zender tegen te gaan. Nadat de roosterinvoeren met afgeschermd kous omgeven waren, bleken de lampschermen overbodig te zijn, ook de pickup — en mike snoeren zijn afgeschermd, terwijl het chassis geaard is.

Tijdens de eerste proeven trad tijdens de „sterke passages” soms een vonk overgang op tusschen één der plaat-aansluitingen en het chassis, ondanks het feit, dat bij de bedrading extra rekening gehouden was met het optreden van aanzienlijke LF spanningen. Waar de input van den zender toen nog gering was en dus groote kans op overmodulatie bestond, werd het euvel toegeschreven aan plotselinge belastingvariaties, wanneer tijdens het overmoduleren de zendlamp voor de negatieve modulatie pieken een praktisch on-eindig hoogen belastingweerstand opleverde (de plaatspanning voor die lamp is dan immers een oogenblik negatief, zoodat geen stroom kan loopen) — tengevolge waarvan dan abnormaal hooge LF spanningstooten aan de anoden van de 6L6'en konden optreden. Op aanraden van PAoDO werd over de secundaire van den modulatie transforma-

*) De z.g. cliptite lampvoetjes zijn zeer goed. ZM.

for een extra belastingweerstand van 50.000 Ω geschakeld, en inderdaad was de vonkoverslag hierna verdwenen! Een begeleidend verschijnsel was echter gebleven, n.l. in de sterkste passages produceerde de modulatie-transformator een ritselfend geluid (mee-trillende kern-blikken), terwijl de plaatstroommeter eigenaardige vibratie's vertoonde t.g.v. een zeer plotselinge stroomtoename (naar schatting tot 250 à 300 mA). Waar desondanks de binnenkomende rapporten gunstig waren, werd aanvankelijk aan dit verschijnsel geen bijzondere aandacht geschonken. Het bleef aanwezig, ook nadat de input van den zender tot 30 à 50 watt opgevoerd was en overmodulatie dus uitgesloten was.

Tenslotte rees het vermoeden, dat de eindtrap gedurende de modulatiepieken zou genereeren in de een of andere onhoorbare frequentie. Deze conclusie bleek juist te zijn, want na het aanbrengen van serieweerstanden (R10 en R11) vlak voor de roosters van de 6L6'en, waren alle eigenaardigheden op slag verdwenen, en werkte de modulator volkomen stabiel*). Ook bij geringe input kon thans de extra belastingweerstand weer verwijderd worden, zoodat ook de oorzaak van den vonkovergang aan deze genereerwijze was toe te schrijven.

Waar ik helaas niet de beschikking heb over de meetinstrumenten om input en ingangsspanningen te meten, kan ik slechts de volgende globale waarnemingen vermelden.

Een Dralowid reporter levert voldoende spanning, om een 30 à 35 watt zender vol te moduleren. Hetzelfde resultaat werd verkregen met een Columbia pickup in den roosterkring van de 6C6; den (niet in den versterker ingebouwd —) potentiometer stond dan nog niet maximaal in, terwijl „soft-tane" naalden gebruikt werden. Wanneer de modulatie karakteristiek van den zender behoorlijk recht is, wordt een fb kwaliteit bereikt. Aanvankelijk

werden de hooge tonen iets te veel versterkt, zoodat het naaldgeruisch hinderlijk was. Dit werd gecompenseerd door een condensator van 5000 μF parallel op de pickup aansluiting.

Een zeer zwakke brom is aanwezig, vermoedelijk t.g.v. magnetische koppeling tusschen den balansangstransformator en den voedingstransformator. Zoowel met 250 V als met 300 V schermroosterspanning voor de 6L6'en werden dezelfde resultaten bereikt; in het tweede geval zijn echter de schermrooster- en anode-stroomvariatiës groter, zoodat, mede uit veiligheidsoverwegingen thans steeds met 250 V wordt gewerkt. De roosterspanningsbatterij is dan op 19½ V afgetakt; de anodestroom van den eindtrap is dan 85 mA in rust en loopt op tot ca. 130 mA tijdens het moduleren.

Zou men een 50 watts zender voluit willen moduleren, dan zal nog een extra LF voorversterker bijgeschakeld moeten worden, b.v. met triode voor gebruik van de Dralowid-reporter, of een penthode bij gebruik van een kristalmike.

Het psa voor de hoogspanning van den eindtrap is uitgerust met een kwikdampgelijkrichter type 83, die zijn wisselspanning ontvangt uit een zwaren 2×500 V transformator. Het afvlak filter is zeer eenvoudig en is weer van het „choke-input" type, n.l. een normale 100 mA smoorspoel gevolgd door een 4 μF condensator parallel op de output. Bij een stroomafname van 45 mA is de spanning 450 volt, bij 85 mA, ca. 420 volt. Ratelcondensatoren bleken overbodig te zijn, en werden dus niet aangebracht. Dikwijls gebruik ik echter ook een psa met 2×400 V, 50 W transformator en 82 kwikdampgelijkrichter. Hierin is een „normaal" filter ingebouwd, met 100 mA smoorspoel en 2×4 μF condensatoren. Hiermee worden ook goede resultaten bereikt, alhoewel dit psa wel tot het uiterste belast wordt. Ook heb ik de proef genomen, een 80 in het eerstgenoemde psa toe te passen. De versterker werkte nog fb, echter trad tijdens de sterkste pieken vonk-

*) Waar hier geen roosterstroom loopt, is de betreffende groote waarde van 3000 Ω geen bezwaar.

overgang op in de 80, zoodat deze lamp beslist „te klein” is voor dit doel.

Tenslotte heb ik den versterker aan de volgende „krachtproef” onderworpen: Zonder belasting en met vol openge-draaiden potentiometer werd zoo hard mogelijk in de mike gefloten. De schermroosterstroom liep dan vrij hoog op en af en toe sprong ergens een vonk over. Verdere verschijnselen traden niet op, waarmee dus wel is aangetoond, dat de 6L6'en in deze schakeling volkomen safe zijn!

Resumeerende blijkt inderdaad een apparaat verkregen te zijn, dat aan de gestelde eischen voldoet met dien verstande, dat voor 't verkrijgen van de maximale output bij gebruik van een

„kwaliteits-mike” (die altijd zeer geringe spanningen geeft) nog één LF trap voorgeschakeld moet worden. Het apparaat houdt in vele opzichten het midden tusschen den class A versterker en den class B idem: de voordeelen van beide systemen komen naar voren, terwijl de nadelen voor een groot deel omzeild zijn.

We hebben immers een flinke output, eenvoudiger voorversterker, behoorlijk rendement, minimale vervorming, terwijl een normaal psa voor de voeding gebruikt kan worden.

Tenslotte eindig ik met den wensch, dat ook andere hams eens voor den dag komen met hun ervaringen aangaande de 6L6!

OUTPUT-LIMITERS

In het hieronder volgend artikel beschrijft XR zijn ervaringen gedurende een jaar opgedaan met een outputbeperkende schakeling; waar o.i. menige ham zijn voordeel mee zal kunnen doen.

Gaarne vestigen wij de aandacht op zijn opmerking met de daarin vervatte uitnodiging aan gebruikers van „noise-silencer's” om hun ervaringen, al dan niet in strijd met deze opmerking, via CQ wereldkundig te maken. E.A.

Sedert geruimen tijd bezig ik in mijn u.k.g. ontvanger een z.g. outputlimiter; het doel hiervan is de output van den ontvanger, althans van de eindlamp, te begrenzen. In QST van Februari 1936 schreef H. A. Robinson, W3LW, een artikel over: „Audio output limiters for improving the signal-to-noise ratio”, (pag. 27 e.v.) en na minstens een jaar ervaring ermede, kan ik wel zeggen, dat deze toevoeging wel niet ideaal, maar toch zeer doeltreffend is in onzen strijd tegen allerlei storingen.

Zooals o.m. Gratama al eens in een bijeenkomst van de afdeling Amsterdam onzer N.V.I.R. zei, is het eigenlijk onlogisch om in een u.k.g. ontvanger, waarop haast altijd met koptelefoon geluisterd wordt, een groote eindlamp te gebruiken, omdat er een wanverhouding

bestaat tusschen de energie die de telefoon voor een behoorlijk leesbaar signaal nodig heeft, en die, welke de eindlamp af kàn geven. W3LW heeft deze zaak eens nader bekeken en gaat daarbij terug tot den „goeden” ouden tijd toen we nog helgloeieende lampen gebruikten, met plaatsspanningen van zoowat 100 V (wat al heel mooi was) waarbij de maximum aan de koptelefoon afgegeven energie in de buurt van 10 tot 25 milliwatt lag. Vergelijk hier de moderne eindlampen eens bij, die voor een paar duizend milliwatt niet uit den weg gaan.

Uit proeven, met goede telegrafisten gedaan, blijkt, dat in omgevingen, welke behoorlijk vrij zijn van andere geluiden, een energie van 0,2 tot 1 milliwatt een prettig leesbaar signaal geeft in

een normale koptelefoon. Waar wél sterke bijgeluiden aanwezig zijn (bijv. het geronk van de motoren in een vlieg-machine, dus *niet* de elektrische storingen) is 1.5 tot 10 mW ruim voldoende.

W3LW gaat dan na of de extra power, die zoo'n moderne lamp kan afgeven, van schadelijken invloed kan zijn op de signaal-storing verhouding; aan de hand van een grafiek, zie fig. 1, komt hij tot de conclusie, dat dit wel het geval is, speciaal voor betrekkelijk zwakke signalen, zooals dx meestal, tijdens QRN, stofzuigerstoringen en soortgelijke.

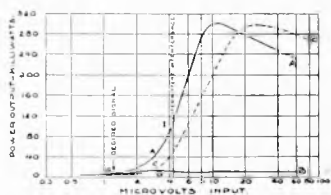


Fig. 1.

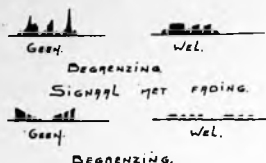
In Fig. 1 is op de horizontale, logaritmisch verdeelde as, de inputspanning op den ontvanger, in microvolts, uitgezet, en op de verticale als de output-energie in milliwatts; hiervoor zijn willekeurige cijfers gekozen; de bij de y-as genoemde getallen kan men voor de moderne eind-pentoden gerust met een factor 10 vermenigvuldigen. Veronderstellen we nu, dat het gewenschte dx signaal met een sterkte van ruim 1 microvolt binnenkomt; uit de grafiek zien we dan (Kromme A), dat voor een bepaalden ontvanger de aan de telefoon afgegeven energie ca 5 milliwatt bedraagt; doch tijdens het, uiteraard ingespannen, luisteren, draait de een of andere buurman met een niet al te besten schakelaar het licht aan of uit; de daarbij ontstaande vonk geeft een inputspanning van bijv. 8 microvolts, doch daarvoor geeft de eindlamp een nergie af van ongeveer 280 m.W. Hoewel de inputspanning van de storing nog niet $8 \times$ zoo groot is als die van het signaal,

is de output aan de koptelefoon *zooat 56 maal grooter!* Ofschoon de storing, als men die met een oscillograaf bekijkt, slechts van zéér korten duur blijkt te zijn, heeft ze toch een snuikenden invloed op het menschelijk oor, daar dat, door de groote sterkte van de QRM in de telefoon, voor geruimen tijd, vergeleken bij de duur van de storing, totaal „buiten westen” is, waardoor de storing veel langer schijnt. Uit ervaring weet ik, dat de knallen dermate sterk konden zijn, dat mijn ooren op zijn minst een seconde noodig hadden om zich te herstellen, waarbij soms, gelukkig slechts heel kort, blindheid optrad. *Ook hebben mijn bureu me op die manier een oorontsteking bezorgd!* Dit alles mag overdreven lijken, doch is het niet. Door de tijdelijke doofheid mist men natuurlijk een deel van de dope, en ook als men geen QSO heeft, is het hinderlijk en pijnlijk.

Kromme C geeft de outputenergie aan van den ontvanger bij verminderde gevoeligheid, bijv. bij met hooge neg.roosterspanning werkende varipentoden in de h.f. of m.f. kringen. Ook l.f. volume regeling geeft niet het verlangde resultaat; we moeten iets zien te krijgen wat op kromme B lijkt, d.w.z. dat, hoe hoog de inputspanning ook wordt, de output slechts heel weinig boven de oorspronkelijke 5 milliwatt op de koptelefoon uitkomt; daardoor wordt de storing niet onderdrukt, want we werken niet met een noise-silencer, maar we bereiken toch, dat de storing die vroeger een knal opleverde, nu niet meer dan een tikje, van ongeveer gelijke sterkte als het ontvangen signaal, kan produceeren. Stofzuigers, auto's, en dergelijke blijven vanzelfsprekend erg hinderlijk, maar veel signalen, die vroeger door motor-trouble etc. tot QSA nul teruggedrongen werden, blijven vaak waarneembaar, al is het niet voor 100 %.

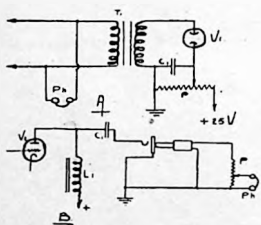
Voor het ideale geval zou kromme B zuiver recht en horizontaal moeten zijn; B₁ en B₂ stellen ideale krommen voor bij andere instellingen, waardoor de output-begrenzing later begint.

Uit fig. 2 blijkt wellicht duidelijker 't effect en 't doel van den begrenzer: de hooge pieken, zooals ze vooral door



auto-ontsteking QRN, vonkende schakelaars, defecte snoeren aan strijkbouten, enz. worden veroorzaakt, worden radicaal afgesneden; ook de sterkere gedeelten bij fading kunnen op deze wijze begrensd worden, hoewel daarvan m.i. niet veel te merken is.

Hoe is deze begrensende werking nu te verkrijgen? Robinson geeft daarvoor 4 verschillende methodes, zie fig. 3, waarvan ik die met een penthode, daar ik die zelf gebruik, iets uitvoeriger zal beschrijven (3D).



In fig. 3a staat parallel op de telefoon een omhoogtransformeerende trafeo, die secundair een neonlamp, zonder

Onderdelen bij alle schema's.

- C₁ 0.25 μ F.
- C₂ 0.01 μ F.
- C₃ 25 μ F.
- P 50.000 Ω liefst draadgewikkeld.
- R₁ 0.5 M Ω .
- R₂ 2000.
- R₃ 600 Ω à 1000 Ω .
- V₁ neonlamp, zie tekst.
- V₂ 56, 76, E428 of soortgelijke.
- V₃ 41, 42, MPT4, C453 of soortgelijke.
- T₁ step-up transfo, hooge verhouding.
- T₂ output transfo.
- L₁ 15 H smoorspoel.
- Ph koptelefoon.

ingebouwd en weerstand, in serie met een stuk van een potentiometer heeft; de neonlamp krijgt een hulpspanning, regelbaar met den pot.meter; zoodra de spanning secundair een zekere, instelbare, waarde overschrijdt, slaat de neonlamp door en het deel van den pot.meter tusschen arm en transformator in serie met de neonlamp staat plotseling over de secundaire; de getransformeerde weerstand parallel op de telefoon neemt plotseling sterk af, waardoor de begrenzing een feit is; nadeelen hiervan zijn o.a. de hulpspanning en de moeilijkheid om aan een voor het doel geschikten transformator te komen.

Inplaats van met een neonlamp kan natuurlijk ook met een dubbelfasigen metaalgelijkrichter over de secundaire bereikt worden; waarbij de hulpspanning tegen den gelijkrichter gericht moet zijn.

In Fig. 3b staat de telefoon tusschen den arm en een einde van een pot.meter; wil deze zaak goed werken, dan moeten we een ontvanger hebben met zooveel versterking, dat de eindlamp steeds volle output geeft, ook voor de zwakste signalen; met den pot.meter stellen we op de gewenschte geluidsterkte in; door storingen kunnen we nu geen extra-output meer krijgen (de eindlamp staat op maximum output ingesteld), dus ook geen extra knallen meer; daar echter wel niemand over zoo'n juweel van een ontvanger zal beschikken, kunnen we 3b dus gerust verder buiten beschouwing laten.

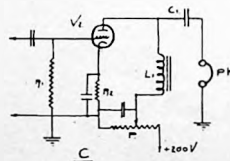
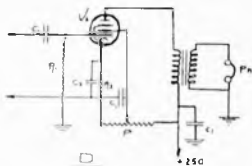


Fig. 3C bevat een triode, waarvan de plaatspanning regelbaar is en 3D een penthode welks schermroosterspanning gevarieerd kan worden. Met 3D valt te bereiken, dat de lamp als het ware in haar naar believen kleine, verzadiging loopt, daar de schermroosterspanning

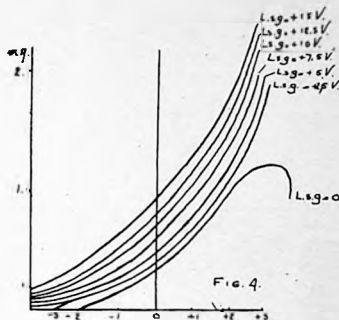
den plaatstroom bepaalt (Kromme B van fig. 1 roept trouwens herinneringen op aan een verzadigde lamp). Ook bij de triode is iets dergelijks het geval door de lage plaatspanning en de extra-spanningsval over het tusschen de aftakking en plus gelegen deel van den pot. meter bij toenemenden plaatstroom. De schakeling, die ik tot mijn tevredenheid gebruik, is 3D, doch met den plaatkring



van 3C, dus z.g. luidsprekerbeveiliging, daar ik geen output-transformator voor penthode beschikbaar had hetgeen aan het principe niets verandert.

Als lamp gebruik ik een Geco MPT 4 met 250 V plaatspanning doch zal het met iedere andere penthode eindlamp

even goed gaan. Fig. 4 geeft een stel karakteristieken van die lamp, opgenomen bij verschillende schermrooster-spanningen, vanaf nul met $2\frac{1}{2}$ V oplopend.



Alleen bij schermroosterspanning nul buigt de plaatstroomkromme rechts van de nullijn weer naar beneden af. Deze krommen zien er allesbehalve ideaal voor het gestelde doel uit, toch valt de zaak in de practijk erg mee! Het blijkt



GEVESTIGD 1918

Wensch U het door U beoefende Radio-amateurisme om te zetten in een **diploma**, waarmede U zich een levenspositie kunt veroveren, volgt dan een onzer mondeling (M) of schriftelijke (S) leergangen voor:

- M **Radiotelegrafist ter Koopvaardij**
- M **Radiotelegrafist bij de Luchtvaart**
- M + S **Radiotechnicus en Radiomonteur**
- M + S **Radio-amateur (zendvergunning)**
- S **Radiodistributietechnicus**
- M + S **Radioservicetechnicus**
- S **Studio- en Opnametechnicus**
- S **Filmtechnicus**

In het afgelopen jaar werden **60** onzer oud-leerlingen in het radiobedrijf te werk gesteld.

Radio-Instituut STEEHOUWER (met internaat)

Graaf Florisstraat 74
Tel. 34520 Rotterdam

van voordeel te zijn, de lamp vaste negatieve roosterspanning af te geven. Daar, door de lage schermroosterspanning de plaatstroom zeer gering is, is de over den kathode-weerstand R_k ontwikkelde neg. roosterspanning klein; deze kunnen we vergrooten door de kathode via een weerstand van bijv. 150.000 ohm aan plus hoogspanning te

leggen. Daar de kathode-weerstand bij mij ca. 1000 ohm is, heeft het rooster dus bijna 2 volt vast negatief onafhankelijk van de plaatstroom; bij instelling op groter plaatstroom wordt de neg. roostersp. ook automatisch groter, wat van goeden invloed blijkt te zijn op het limiting effect.

(Wordt vervolgd.)

OFFICIEELE MEDEDEELINGEN

P. C. Vis, PAoMQ, Voorzitter der N.V.I.R.

Hoewel onze nieuwe voorzitter, P. C. Vis, PAoMQ, als amateur zoowel in het binnen- als buitenland geen onbekende is, lijkt het me niet ondienstig eenige bijzonderheden de revue te laten passeren.

MQ is 5 April 1908 geboren en heeft dus eenige dagen geleden zijn verjaardag gevierd, welk feest bijna gecombineerd had kunnen worden met zijn benoeming tot voorzitter der N.V.I.R.

Niettegenstaande zijn druk zakenleven, vindt hij, naast de yw, steeds tijd om regelmatig op alle amateurbanden te werken.

Hij is in het bezit van het WAC-certificaat, terwijl sinds kort ook het WAC-phone certificaat door hem is verworven. Voor experimenten zoowel binnen als buiten is hij steeds te vinden. Wij kunnen dus werkelijk spreken van een „amateur die er in zit“.

In de Afdeling Haarlem hebben wij met gelijknamige functies die wij thans bekleeden in het Hoofdbestuur, zeer nauw samengewerkt en het doet mij een groot genoegen dat wij er toe zijn geroepen dit van af heden op grotere schaal weer te doen.

Alle eigenschappen van MQ samenfattende, kan ik niet anders zeggen dan „the right man in the right place“, hetgeen een waarborg kan zijn voor de toekomst.

PAoNP.

Nieuwe Leden.

Sinds de vorige opgave werden de volgende nieuwe leden genoteerd:

J. F. Kofflard, C. v. d. Wijngaard, R. v. d. Poel, P. van Geifen, F. R. M. Aussems, A. M. Jansen, J. Schaart, B. J. de Vos, W. J. Dirks, C. Ladestein, J. de Vries, F. J. Vijzelaar, H. Kortebos, F. Hoenen, E. Boslooper, G. H. C. Molier, A. Jansen, W. Ippel, L. Buskens, W. G. van Veelen, J. Tuysel, J. W. v. Loon, T. A. Klaasman, L. v. Daalen, C. J. P. Drinkenburg, A. Prins, B. Streefkerk, H. Kranenburg, F. J. de Groot, H. Boekweg, F. v. Oortmersen, J. M. Rodink, C. C. Kappel, W. F. Robberts, J. Hazes, B. L. de Bruin, J. v. Gimhoven, H. Bethlehem, R. Bolhuis, H. Homma, H. J. A. Vesseur, Ir. M. v. d. Beek, A. Groenheyde, W. v. Koppenhagen Jr., Th. B. Gladdines, C. Bos, B. A. Stokman, G. P. Bloem, S. K. Soei, C. A. v. Gelder, C. Swart, H. v. d. Vlist, P. Tange, W. v. d. Meer, J. A. Gajentaan, W. J. Carstens, A. J. Heilbut, J. J. de Kort, E. Kapteijn, F. Bennik Jr., J. P. Minderhoud, M. v. Til, C. G. Knottnerus, C. D. de Leeuw, M. Duyvis, R. M. Strijker, S. v. d. Wateren, J. Boonstra, C. J. Rijkeboer, A. Hollaar, H. Kamp, F. Krienen, J. Corstjens, H. Ludwig, L. B. Bos, H. Emmelot, G. F. J. Arends, A. L. v. Duin, A. J. Tielen, N. W. de Buck, J. Langendijk, G. Pieterston.

Hartelijk welkom, om's!

DX-Wedstrijd 1937/1938.

De volledige uitslag van dezen wedstrijd luidt als volgt: PAoGN 14750 punten, PAoQZ 90 punten en PAoCX 6 punten. De prijzen werden op de algemeene vergadering in Utrecht reeds uitgereikt en de wisselbeker is dus voor één jaar in het bezit van om Görtz. Van harte congrats met de resultaten om's!

Century-DX-Club.

De kaarten van PAoJMW, PAoQF, en PAoXF zijn begin April aan de ARRL opgezonden. De deelnemers krijgen mettertijd, waarschijnlijk half Mei, hun kaarten via het T.D. weer toegestuurd. De kosten zullen dan aan de deelnemers worden meegedeeld.

WAC-certificaat.

Deze maand maar één aanvraag en wel van om Sandbergen, PAoXD. Van harte congrats!

YV2CU.

Deze YV is, blijkens een berichtje in QST, geen echte. Hij bestaat echter wel, maar gebruikt een YV-call, om zijn ware identiteit te verbergen. Zijn QRA is bij de ARRL bekend en deze vereeniging zal QSL-kaarten voor hem bestemd ook doorsturen. Men sture dus zijn kaart direct of via box 400, Rotterdam naar de ARRL. Zij voegt er nog aan toe, dat het zeer bijzonder dx is! Zou het voor PA ook mooi dx zijn?

FINANCIEEL VERSLAG 1937.

Saldo 1936	f 1130.87
„ 1936 Tappenbeck-f.	32.64
Contributie 1937	2148.30
Entree geld 1937	7.25
Contributie 1938	466.00
„ 1939	3.50
Restitutie onkosten	4.94
Advertentie CQ	478.36
Verkoopbureau	580.00
Tappenbeck-fonds	11.93
Televisieboeken	13.25
Rente Nutsspaarbank 1936	30.71
Restitutie porti	0.75
Achterst. Contr. 1936	9.50
Totaal	f 4918.00

Secretariaat	f 250.13
Vergaderingen	95.20
Porti	90.74
Onkosten	177.08
Exp. Afdeling	10.56
CQ-N.V.I.R.	2676.77
Traff. Department	69.27
Aankopen	840.00
Restitutie Contr. 1937	207.85
Saldo	f 455.83
„ Tappenbeck-fonds	44.57
Totaal	f 4918.00

Het saldo ad f 500.40 is samengesteld uit de volgende saldi, t.w.:

Saldo kas	f 64.87
„ postcheque en girodienst	257.68
„ Nutsspaarbank	177.85
Totaal	f 500.40

De Leden der Kas-commissie:
A. LABOUT.
L. J. v. d. TOOLEN.

's-Gravenhage, 12 Febr. 1938.
De Penningmeester:
J. STUFKENS.

Nog een korte toelichting i.z. het financieel overzicht 1937 zou ik willen geven.

Gezien de minder gunstige financieele toestand van de vereniging in de laatste vier jaren mogen wij thans tevreden zijn over het verloop van het jaar 1937. Het was goed gezien van het Hoofdbestuur aan het begin van 1937 om de contributie van f 5.50 terug te brengen op f 3.50 per jaar en het entrec-geld te doen vervallen.

Dit had tot resultaat dat het leden-aantal aanmerkelijk in dit jaar is gestegen. Gelijktijdig werd besloten om CQ ééns per maand te doen verschijnen, waarop een begrooting voor drukken werd gemaakt die in zekeren zin niet juist is uit gekomen. Dit was het gevolg van den grooten toevloed van copie, op zich zelf een verheugend feit, doch waardoor eenige malen het nummer met veel kleinen druk, en een grooter aantal bladzijden moest verschijnen. De hogere kosten hieraan verbonden deden het begrootingcijfer overschrijden.

Gelukkig hebben wij voor 1938 een gunstiger prijs kunnen bedingen waardoor een groote besparing is verkregen, die niet anders dan gunstig voor de financieele positie van de vereniging kan zijn.

De in de credit-zijde voorkomende post „CQ-NVIR” ad f 2676.77 moet verminderd worden met de aan de debet-zijde voorkomende post „Advertenties CQ” ad f 478.36, zoodat het juiste bedrag, uitgegeven voor ons orgaan,

f 2198.41 bedraagt. De post „Restitutie contributie 1937” ad f 207.85 is ontstaan doordat dit bedrag is gerestitueerd aan die leden, die reeds vóór het in hoofde genoemde H.B.-besluit i.z. contributie-verlaging f 5.50 hadden betaald.

Tot slot moet mij nog een klacht van het hart, n.l.: dat zeer veel last wordt ondervonden door de onbetaalde retour gekomen kwitanties waarop de bemerking „Zal gireeren”. In de meeste gevallen werd en wordt hieraan niet voldaan en wordt die bemerking er maar al te gemakkelijk op aangebracht. Ook komen er kwitanties retour, waarop de adressen niet meer juist blijken te zijn, zonder dat een nieuw adres bekend is. In beide gevallen wordt noodzakelijkerwijs CQ-NVIR ingehouden, waarna dan na eenige maanden later klachten binnenkomen, waarin verwondering wordt uitgesproken over het niet ontvangen van het orgaan.

In dit verband zou ik de medewerking van de leden willen vragen. Ook een penningmeester wil wel eens aan radio doen.

Rest mij nog een woord van hartelijken dank aan die leden die wel hunne Ham-Spirit toonden en aan mijn oproep om de contributie te gireeren, spoedig voldeden.

Van harte spreek ik den wensch uit dat ook het jaar 1938 in alle opzichten gunstig voor onze oude NVIR moge zijn.

J. STUFKENS.

5 METER.

G6YL, Miss B. Dunn verzoekt ons mede te deelen, dat zij van 12 tot 31 Mei a.s. op ongeveer 57.8 MHz in de lucht zal zijn iederen dag van 13.00—14.00, van 18.00—18.30 en van 21.15—22.00 G.M.T.

Examens radio-amateur.

Op Dinsdag, 26 April a.s. en zoo noodig op volgende dagen zal wederom examens worden gehouden voor het ver-

krijgen van een amateur-radiozend-machtiging of een verklaring van bevoegdheid tot het bedienen van een amateur-radiozendinrichting.

De schriftelijke aanmelding kan uiterlijk Donderdag, 21 April geschieden en wel voor het eerstgenoemde examen bij den Minister van Binnenlandsche Zaken en voor de verklaring van bevoegdheid bij den Directeur-Generaal der P.T.T.

De examens worden afgenomen in het gebouw Scheveningscheweg 6 te 's-Gravenhage en vangen te 19 uur aan.

Vacantie-uitwisseling van amateurs.

In aansluiting aan hetgeen hierover in No. 3 van CQ-NVIR is gezegd, kan thans worden medegedeeld dat het dagelijks bestuur bijna gereed is met het uitwerken van een en ander.

Mede door de prettige medewerking die wij van verschillende zijden mochten ondervinden, kan een volledige uiteenzetting in het eerstvolgend nummer van ons orgaan worden tegemoet gezien.

HOOFDBESTUUR N.V.I.R.

CQ de PAoAA.

De call PAoAA van den verenigingszender der N.V.I.R. konden wij vroeger o.a. in den 80 m band regelmatig behuisteren. Den laatsten tijd is deze zoo nu en dan maar eens op 20 m gehoord.

Het ligt thans in de bedoeling met ingang van heden intensief onder deze call te gaan werken, waarbij onze voorzitter P. C. Vis, PAoMQ, persoonlijk als operator zal optreden. Op vrijwel alle amateurbanden zal worden gewerkt, terwijl getracht zal worden PAoAA binnen den kortst mogelijken tijd WAC en phone te maken.

Ook de 80 m band zal niet worden vergeten, hetgeen een goed bericht voor de fone-hams moet worden genoemd.

Een speciale QSL-kaart is voor PAoAA ontworpen, zoodat een ware run van QSO's wordt verwacht.

HOOFDBESTUUR N.V.I.R.

QSL-kaarten.

Het komt voor, dat door de post kaarten worden ontvangen, welke als adres alleen de roepletters van het betrokken station dragen. Met medewerking van den R. C. D. werden deze kaarten dan doorgezonden. Dit euvel heeft nu zulke afmetingen aangenomen, dat deze doorzending niet meer kan geschieden. Speciaal den R-nummers wordt daarom verzocht, rapportkaarten volledig te adresseeren of, indien het adres niet bekend is, deze te zenden aan het QSL-bureau der N.V.I.R., postbus 400, Rotterdam, dat dan voor doorzending zal zorg dragen.

Q-code.

Een uittreksel van de Q-code enz. voor amateurgebruik en de nieuwe uitgebreide lijst van landenletters is op aanvraag verkrijgbaar bij het secretariaat. Bij de aanvraag moet een bedrag van f 0.05 aan postzegels zijn ingesloten.

Personalia.

Ons lid J. A. de Ruig, PAoXA uit Haarlem, is per 1 April in dienst getreden bij de NOZEMA te Jaarsveld. Binnenkort zal hij weer te hooren zijn vanuit het nieuwe QRA te Vreeswijk, terwijl uitgebreide antenneproeven op het programma staan.

UIT ANDERE TIJDSCHRIFTEN

Februari '38.

OE195 brengt een artikel over verschillende systemen van peilantennes.

OE1ER beschrijft eenvoudige zenderschakelingen en OE212 een modulatie-diepte-meter.

QSO (België) Jan. '38.

ON4HS beschrijft een regeneratieven

X-tal oscillator, tevens verdubbelaar, met 6L6, ON4UF een storingsbegrenzer met een dubbel-diode voor supers, en ON4BN een monitor-ontvangertje.

Febr. '38.

C. Buyze bespreekt de „Pierce” oscillator, een kristaloscillator die door de Western-Electric in de nieuwe apparaten gebruikt wordt in verband met de

zeer goede frequentieconstantheid en gemakkelijke instelbaarheid.

Maart '38.

ON4RY beschrijft de berekening van de afmetingen voor een ideale antenne voor den 56 MHz-band, bestaande uit een halve-golf straler, die in het midden gevoed wordt door een 600 ohm lijn. ON4BN beschrijft een eenvoudige O-V-1. PAoGl.

Radio-R.E.F. (Frankrijk) Februari en Maart '38.

In deze afleveringen worden enkele ontvangers voor de 56 MHz beschreven. In het Febr.-nummer verschijnt het 6e vervolgartikel over amateurtelefonie, waarin eenige controlemethoden voor modulatie diepte en eenvoudige meetapparaten beschreven worden.

De militaire autoriteiten stelden voor de winnaars van den soundercursus van de REF voor 1937—1938 de volgende lampen beschikbaar: 3 st. T55, 6 st. T20, 3 st. TC 05/25, 8 st. 46, 8 st. 6L6G, en 9 st. 42.

PAoPK.

Old man, Febr. '38. (Zwitserland).

Dit nummer bevat mededeelingen over de verbindingen van de HB's met sportvliegtuigen die vrijwel iederen Zondag-morgen gemaakt worden.

Mrt. '38.

De Zwitsersche Nationale Velddag wordt aangekondigd voor 11 Juni a.s. van 19.00 MEZ tot 12 Juni 19.00 MEZ. Hierbij wordt op alle banden gewerkt met transportabele apparaten die niet op een lichtnet aangesloten mogen zijn. De deelnemers werken onder HBl. HB9BW beschrijft een miniatuur 5 m.-transceiver met een type 19 dubbeltriode.

OEM (Oostenrijk) Dec. '37.

Hierin is opgenomen een verslag van de jaarvergadering, waarbij verschillende punten naar voren kwamen die op onze jaarvergadering door sommige om's zeker gesteund zouden worden!

OE7JH stelde voor de IARU te verzoeken maatregelen te nemen tegen de steeds grootere QRM-fone op de 40 en 20 m-banden en voor de fone-zenders slechts een zeer klein gedeelte van deze banden te reserveeren. (Wat zegt QQ daarvan?) OE151 stelt voor alleen luister-rapporten te beantwoorden wanneer deze via het QSL-bureau verzonden worden en vergezeld zijn van een volledig log, als bijdrage voor de maandelijksche overzichten. (lets voor CX!)

Januari '38.

Hierin is een artikel opgenomen over triode- en penthode-eikellampjes als oscillator en revr van 0,5—7,5 meter met 0,5 Watt output.

G6VF is op 56.000 kc gehoord door OE151 (rst 439, inpt 10 W.)

OE5JB beschrijft een MO-FD waarmee hij uitstekende resultaten bereikt heeft. OE3AH, Aartshertog Anton, heeft als eerste in Europa zijn WAS gehaald. Alle verbindingen zijn binnen 6 maanden gemaakt!

CQ-VRB (Vlaanderen) Mrt '38.

ONL620 beschrijft zijn ontvanger met ingebouwde voeding, geschikt voor alle spanningen AC en DC met dubbellampen 6F7 en 12A7 (O-V-1 en gelijktr.)

Break-in (Nieuw-Zeeland) Jan. '38.

ZL3AD behandelt portables in verband met het Radio Emergency Corps. dat reeds uitstekende en zeer gewaardeerde diensten bewees bij leger- en vloot manoeuvres.

Luchtgevaar, Jan., Febr., Mrt '38.

Deze nummers bevatten de meeningen van enkele geheele of gedeeltelijke outsiders over den amateur-radio waarschuwingdienst. Voor amateurs die niet al te gemakkelijk „overgeëxciteerd” worden is dit zeer genoeglijke lectuur!

Philips Techn. Tijdschr. Mrt '38.

H. Bruining gaat de eigenschappen na waarop het secundair emitterend vermogen van materialen en oppervlakken berust. Speciaal wordt ingegaan op de keuze van het materiaal in gevallen,

waar voor technische toepassingen een zeer groote of juist zeer kleine secundaire emissie vereischt is.

Transmitting News, Dec. '37.

J. P. Heyboer behandelt het gebruik van penthoden in zenders waarbij uit-

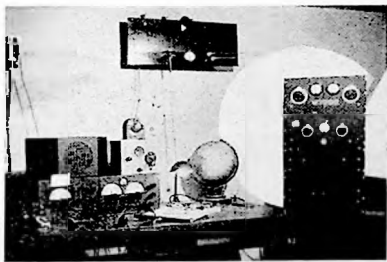
voorige bedrijfsgegevens van bij verschillende instellingen worden gegeven.

P. Zijlstra beschrijft uitvoerig het Philips ultra-kortegolf radiobaken type B.R.A. 075/4.

Verder wordt een beschrijving van de antenneconstructie van PCJ gegeven.

HOE IS DX ?

De stille tijd is weer aangebroken en we kunnen weer rustig onze dx-ies pikken. Precies welke we hebben willen, want de condx zijn weer lb op 14 MHz. In tegenstelling met het fone contest, toen er haast niet door te blazen was. FB en UN deden anders wel erg hun best. Ja, UN ook. Hij is niet heelmaal verdwenen, zooals we dachten. Het bloed kruipt waar het niet gaan kan. QQ liet ook netjes de 5 m in de steek en ging in de cw test op de andere vier banden zitten werken. Zelfs op 80 m. Naar men zegt, moet hij zelfs op dien band een modulator aan zijn tank gehangen hebben. Dat zal wel een April mop zijn en gelooven we zoo maar niet. . . . Dan is hier de PA-WASlijst. Waar blijft de rest? Er zijn toch nog veel meer PA's boven de 40. Het getal achter de call geeft het aantal gewerkte staten weer. Tusschen haakjes de crds die binnen zijn. AZ 47 (47), GN 46 (45), QQ 44 (43), FX 44 (43), KV 43 (39), QZ 41 (39), ZM 38 (32). Nu we het toch over WAS hebben. Hieronder een foto van de shack van W7GGG in Wyo-



W7GGG

ming. Hij wil graag afspraken maken voor skeds met PA-hams, zoowel met fone als met cw. In beide gevallen spuit zijn beam een half K.W. naar Europa. Werkt op 28 en 14 MHz. Een andere lb staat is Arizona. KV werkte er liefst vier. Hoe is het mogelijk! W6DRE in Phoenix, Ariz. werd door FX en KV gewerkt. Freq. 28100 kHz en door ZM op 14 MHz. Deze knaap pompt 25 watt in een rhombic, hetgeen in PAland een r7 sigs geeft. Mocht de ten dicht zijn, geen nood. W6X AQ en W6NGD (beide h.fr. kant 14 MHz) zorgen 's morgens voor Arizona. Nebr. was aanwezig door W9-ZNA en W9BBS (beide op ten). KV geeft een heele lijst gewerkte dx, waarvan de voornaamste wel zijn: W5YJ (Okla), W7ACD (Idaho), W7BKF (Idaho), U9AV, W5QL (Okla), K4KD, W5KC (La) alles op ten. Op 14 MHz K5AN, W5ARB (Okla), YV2CU, VK7-QZ, W5PJ (Tex), K6EDI (Mont). Alles h.fr. kant. . . . De firma K- en QZ maakten hun 100 landen volledig door HC1JW (14400 kHz) en VQ2FJ (14150 kHz) te werken. QRA van de laatste is box 9, Luanshya, Noord Rhodesië. Andere lb dx die door ze gewerkt zijn op 14 MHz: K7FNE, K6OKN, J2MH, J2JJ, J2HQ, PK1RL. Bovendien nog de volgende yl's: W3CDQ, W1KTG, W9DXX, en W4EZJ. QF krijgt dus concurrentie. . . . China was er ook weer. XU9MK, box 34 Hanchow, die BE werkte en XU8LS (14080 kHz), box 575 Changhai, die door XG aan den haak geslagen werd. BE geeft nog tips voor de foners: W9DUU (Nebr.) op ten en op 14 MHz W5DNN en W5GKZ. Bovendien hoorde

hij op ten ZL3BJ met fone 's morgens om 10 uur. Waar blijft het eerste PA-ZL fone QSO? Een fone dx QSO, heet van de naald is Pitcairn eil., waar QST uitvoerig dope overgaf en dat nu, dank zij de gulheid van eenige USA fabrikanten over een zender in de hambands beschikt. Call is VR6AY (14370 KC). Let 's morgens eens op als de Wzessen doorkomen. MQ was de gelukkige, die het eerste PA-VR6 QSO maakte. VR6AY wou als maar weten, wat hij zoo hoorde tikken bij MQ. Hij wist natuurlijk niet, dat het „de“ hamer was. Pitcairn is een klein eilandje en ligt op 23° 40' Z. Br. en 130° 8' W. L. G8MF op de Kanaal eil. telt als apart land in de DX Cent. Club en denk erom, dat VU2AN geen gewone Indiër is, maar in Ba-

luchstan zit. FB8AA, die we vaak hooren is de oude FB8AG. AA zit in Frankrijk QF geeft weer een heele lijst dx: VE4ABV -(van Hollandsche afkomst en spreekt Hollandsch). VK2DG, die graag met andere hams postzegels ruilt. Verder CX1BG, UK8IA, VK7CM, W8RKR, die als bijzonderheid met 750 watt en een „motordriven beam“ werkt. Tot slot de gebruikelijke yl-dope van QF (het is niet erg, want hij heeft zelf een shack vol met dochters). W9TSV (h.fr. kant 14 MHz) is één van een heele radio familie, die bestaat uit VE4DF, VE4RN, W9TSV, W9QBT en W9RIA. W9TSV is getrouwd met W9QBT, 31 jaar, no kids, wel kanaries. QF hoopt binnenkort de heele familie te werken. Hw! PAoGN.



De 28 MHz band.

Bandmanager: PAoPX, G. Werkema, Huizen, (Fr.).

Tijdvak 1 tot en met 31 Maart 1938.

Voldoende gegevens zijn niet binnengekomen om een eenigszins volledig overzicht te geven deze maand, hoewel we wel met zekerheid kunnen vaststellen, dat de condities niet al te best zijn geweest en dat op verschillende dagen de band potdicht zat. In dergelijke doode perioden doen zich soms eigenaardige verschijnselen voor. Als men zich de moeite getroost om op zoo'n dag geruimen tijd te luisteren kan het voorkomen, dat plotseling een station doorkomt met een keihard signaal, 9 plus, om na eenige minuten tot 3 of geheel weg te zakken om niet terug te komen.

Dergelijke verschijnselen hebben we in den laatsten tijd meerdere malen kunnen constateren; blijkbaar een gevolg van het afzakken der condities.

PAoQF: W1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 — CT1 — G — ON — U9 — VU — ZE1 — ZL — ZS — PAO — KV — GN.

PAoKE: W2, 3, 5, 6, 7, 9 — EI — HA — SU — VE3 — PAO — AZ — KZ — PN — UV — GN — KV — EA.

PAoAPX: W1, 4, 6, 7, 8, 9 — TI — UE3 — VE2 — G — ZS — ZE1 — FB8.

14 MHz band

Bandmanager: PAoMF, J. H. van Dijk, Hoofdweg 381¹¹¹, Amsterdam, W.

Tijdvak: Maart 1938.

Een maand, welke vrijwel geen bijzonders heeft opgeleverd. Noch over het dx verkeer, noch over het Europa verkeer valt er iets belangrijks te rapporteren. Men zou kunnen zeggen, dat de 20 m band zich in dit tijdvak vrij normaal heeft gedragen. Normaal wil dan tegenwoordig zeggen, dat bij eenigszins goede cond. de onderlinge QRM formidabele afmetingen aanneemt en het maken van QSO's zeer ongunstig beïnvloedt. Men krijgt sterk de indruk, dat zeer vele „40 m band liefhebbers“ van vroeger naar den 20 m band „verhuisd“ zijn. Misschien is dit één der oorzaken, waardoor het aantal op 20 m gehoorde PA's steeds toeneemt.

Ook deze maand werden weer enkele PK's gelogd n.l. PK1MF — IRL en 6AK. Hoe zou het staan met het aantal in N.O.I. gehoorde PA's?

PAoKE logde XE1 en XU8. De VK en ZL stns waren goed vertegenwoordigd terwijl ook een enkele J werd gehoord.

Bijzondere calls: CGYL en CB4 gehoord door PAoAE. VE9 (experimentele stns) gewerkt door PAoCV en XU8MR gelogd door PAoNZ.

Gehoorde landen: CB4 — CN8 — CT1, 2 — CR7 — D3, 4 — EA2 — E18 — ES5 — F3, 8 — FAS — FB3, 8 — FM8 — FT4 — FYS — G2, 3, 5, 6, 7, 8 — G15 — GM5, 6, 8 — HA2, 3, 6, 7, 8 — HB9 — HS2 — I1, 2 — J2 — K4, 5, 7 — LA1, 3, 4, 6, 7, 8 — LS(?) — LU2, 3, 4 — LY1 — OK1, 2, 3 — OH2, 3, 4, 5, 6 — ON4 — OZ4, 5, 7 — PA — PK1, 6 — PY1, 2, 3, 5, 8 — SM5, 6, 7 — SP1, 2 — ST5 — SU1, 3, 4 — SV — TA1 — TF3 — U2, 3, 9 — UK3, 8 — VE1, 2, 3, 4, 5, 6 — VU3 — W1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 — XE1 — XUS — YE2, 3 — YM4 — YR5 — YU7, 8 — ZB1 — XE1 — ZC6 — ZL1, 2, 3, 4 — ZS1, 5, 6.

Gehoorde PA's: AD — AZ — CE — CN — CV — DS — EA — EC — FF — FN — GM — JK — JR — JV — IX — JZ — KG — KN — KV — KZ — LF — LO — MDW — MF — MQ — MS — MZ — NZ — ON — OF — OL — OZ — UW — WI — WN — XF — XM — XV — ZK.

Medewerkers: PAoAE — CV — KE — NZ. Tnx obs!

Waar bleven dezen keer de R nummers met hun rapporten? En degenen, die nog nooit een rapport inzonden? Elk rapport, kort of lang, wordt gewaardeerd. Neem het u niet alleen voor, maar doe het ook. Data van inzending 1, 2 uiterlijk 3 Mei aan bovenstaand adres.

7MHz Band.

Is er nu geen enkele amateur, die het managementschap van dezen band op zich wil nemen? Wij hebben er reeds eenige malen om verzocht. Vooruit om's met super de luxe supers, geeft u op.

RED. COMM.

De 3.5 MHz band.

Bandmanager: PAoSS, Rozegracht 10, Terneuzen.

Tijdvak: 7 Maart—7 April 1938.

Van meet af aan was de 80 m tijdens de A.R.R.L.-contest niet in staat den om's het-

zelfde voor te zetten als in 1937. Werkten zelfs de G's toen nog tot 0800 G.M.T. door, thans was het te 05.30 meestal al gedaan. Bovendien waren de Yanks op z'n vroegst pas om 03.30 te werken; terwijl kwalitatief genoeg moest worden genomen met een W8 en een verdraalde VE2.

De meest actieve PA's in deze contest waren: EA — FLX — GN — KZ en MQ; van overig Europa was YR5AA wel de man.

Een nieuwe ster aan het 80 m firmament is wel ZL4DQ; hoewel niet gelogd hoorden wij ON4AU (dank zij zijn 250 wts) meerdere avonden in QSO met hem rond 19.25 G.M.T.

Minder verblijvend is het groeiend verschijnsel der Royal Air Force en Navy Reserve activiteit in den lagen frequentie-kant van de 80 m; 's Zondags schijnen ze evenwel allen met 36 uur.

Gehoorde landen: D — F — FAS — FM8 — G — GM — GW — HA — HB — LA — OH — OK — ON — OZ — PA — SM — SP — W1, 2, 3, 4 en 8 — VE1, 2 — YM — YR.

Gehoorde PA's: AB — AD — AG — AH — AI — AK — AU — BA — BF — BGS — BT — BU — CM — CP — DA — DG — DH — DK — DO — DR — DS — DW — EA — EC — EE — EH — ET — EX — EY — FA — FB — FLX — FR — FY — GA — GF — GH — GN — GR — HA — HV — HVV — HW — ID — IL — JAS — JF — JJ — JP — JT — KB — KO — KQ — KT — KX — K2 — LF — LG — LJ — LL — LR — LU — LUC — MAX — MC — MP — MDW — MQ — MW — NO — ND — NW — NWZ — NZ — OPA — PB — PBK — PCM — PK — PN — PR — PV — RA — RO — SA — SH — SI — SS — UV — VD — VH — VM — WF — WK — WR — WS — XA — XE — XF — XI — XJ — XM — XS — XT — XZ — YB — ZP.

Portables: XPAoMP — XON4AA.

Bijzondere calls: P11SV — G6YL.



Afdeeling Den Haag.

Secr.: tijd. Perziklaan 14.

Op onze bijeenkomst van 6 dezer werd PAoKL door den wnd. voorzitter-secretaris-penningmeester PAoZM voor het feit gesteld, dat van hem een lezing werd ver-

wacht. Om Kloos was hiertoe direct bereid en hield een daverende causerie over een door hem gebouwde 5 m autodyne van uiterst eenvoudige constructie, die zoo goed voldoet, dat hiermede onmiddellijk het kwaliteitsverschil tusschen een twee- en een vierbuisenzender kan worden geconstateerd,

natuurlijk in het voordeel van den laatste. Beschrijving komt in CQ.

Daarna hield om Fortuin nog een kort causerietje over een miniatuur psa met 6H6. Besloten werd, de volgende bijeenkomst bij wijze van proef te houden ten huize of lever te keldere van om Fortuin.

Dus Woensdag 4 Mei a.s. te 20 uur bijeenkomst Wagenstraat 198, ingang Dunne Berkade 1, lezing over en demonstratie met kathodestraalbuis door den bewoner.

Van den directeur-generaal der P. T. en T. is vergunning verkregen tot het geven van een soundercursus in den 5 m band op Vrijdagavonden van 19.00—19.30 welke inmiddels is aangevangen.

In verband met het feit, dat deze uitzendingen soms zeer gestoord worden door ontvangers en ook andere 5 m amateurs hiervan last hebben, wordt aangeraden dat diegenen, die nog niet voldoende routine in 5 m ontvangst hebben, hun ontvangers voorzichtig behandelen, zoodat zij andere stations niet noodeloos storen.

ZM.

Afdeeling 't Gooi.

Secr.: Gr. Florislaan 44, Hilversum.

De volgende bijeenkomst vindt plaats Donderdag 5 Mei 's avonds om 8 uur op de bekende plaats.

Op onze laatste vergadering hielden de oms Steinhorst en van Vliet een interessante lezing over resp. een zelfgebouwden lamp-voltmeter en over de voor- en nadeelen van xtal en eco schakelingen. Bij dezen brengen wij hen nogmaals onzen hartelijken dank.

Wat voor de volgende maal op het program staat blijft deze maal een verrassing. Wij rekenen weer op de aanwezigheid van alle oms.

DE SECRETARIS.

Afdeeling Centrum.

De eerstvolgende bijeenkomst van onze afdeeling zal plaats vinden op Vrijdag 22 April. Ditmaal dus niet op den laatsten Vrijdag van de maand. Door PAoAX zullen onderdeelen ten verkoop worden meegebracht. Om's zorgt er dus voor in grooten getale op te komen.

Afdeeling Haarlem.

Secr. Sparenbergstraat 38, Haarlem.

Onze bijeenkomst op 16 Maart jl. kenmerkte zich als een avond van allerlei.

Na de bespreking van QST door PAoXF, hield PAoNP een causerie en demonstratie over een eenvoudige afstandsbediening van den zender.

Met gekleurde lampen werden de ontvanger en de zender voorgesteld, en getoond

hoe na loslaten van den sleutel, de zender na \pm 3 sec. werd uitgeschakeld en de ontvanger ingeschakeld.

Bij het indrukken van den sleutel ging dit in omgekeerde volgorde.

Een groote verkoop, die geweldig veel ter tafel bracht, besloot dezen geammeerden avond.

In verband met zijn benoeming tot secretaris van de N.V.I.R. heeft PAoNP zich noodzaak gezien te bedanken voor dezelfde functie in de afdeeling.

Dhr. C. L. Emmeriks, PAoEM, is bereid gevonden de werkzaamheden van secretaris op zich te nemen, waardoor met ingang van heden het adres van het secretariaat der afd. luidt: Sparenbergstraat 38, Haarlem.

HET BESTUUR.

Oostelijke Afdeeling.

Op 20 April jl. hield de Oostelijke afdeeling de gewone bijeenkomst in het hotel „Harmonie" te Arnhem.

Deze bijeenkomst stond geheel in het teken van de 5 Meter.

Onder leiding van den voorzitter MY werden vele proeven genomen, een aspirantlid was in de gelegenheid zijn 5 M. ontvanger te testen.

FP besprak de door hem gebouwde 5 meter, kristal gest. zender, met verduubeling in 4 trappen.

MY besprak antennebouw voor 5 Meter zenders.

Het was een mooie avond.

Besloten werd op 7 Mei weer bijeen te komen, de 5 meter verschijnt dan weer op het programma.

Zevenaar A 270.

DE SECRETARIS.

Velddag afdeeling Breda.

2de Paaschdag, 18 April, houden de Bredanaars een velddag. De portable zenders werken met maximaal 5 watt. Daar het een onderlinge wedstrijd is hopen we dat er veel PA-amateurs ons CQ zullen beantwoorden. Behoudens de goedkeuring van P.T.T. zitten de Bredanaars dus allen rondom de stad. Tot werkens dan (van \pm 8 tot 2 uur).

Afdeeling Eindhoven.

Eindhovensche hams waar blijft uw belangstelling? Het bezoek aan de clubavonden is den laatsten tijd iets verminderd. Dat mag niet oms. Alleen door een trouw bezoek aan de veertiendaagsche bijeenkomsten en de cursussen is een bloeiend verenigingsleven mogelijk. Komt daarom allen weer geregeld op de clubavonden. Het is er nog altijd even gezellig en het is de

plaats waar de Eindhovensche amateurs elkaar ontmoeten. De lente is weer in het land en wij gaan weer plannen maken voor vossejachten en velddagen. U weet wel die vossejachten waar men nog dagen lang over spreekt. Hier volgt het programma voor April-Mei.

Vooraf voor 26 April wordt uw aandacht gevraagd. Uit ervaring weten wij dat deze vragenavonden bijzonder bij onze leden in den smaak vallen, omdat wij er zoveel leeren uit de moeilijkheden van anderen.

Dinsdag 26 April. Vragenavond. De leden worden verzocht hun problemen zoo mogelijk schriftelijk van te voren bij het bestuur in te dienen.

Dinsdag 10 Mei. P.A.O.Q.Y spreekt over de laagfrequent klas-B versterker. Daarna wordt bereiding van de Vossejacht op 26 Mei (Hemelvaartdag).

Maakt propaganda voor de N. V. I. R. en brengt vrienden mede naar de clubavond.

JOH. G. v. d. TOOREN, P.A.O.J.T.

BRAND AAN BOORD!

Stemmend en zuchtend zwoegde de oude schuit Zuidwaarts met bestemming Buenos Aires.

Deze reis was echter nieuw voor haar, daar haar grootste afstand wel de Oostzeehavens was geweest.

De kapitein was met zijn schuit verouderd en, wellicht door minder aangename levenservaringen, een zuurpruim, zoodat zijn scheepsvolk gnuifde als ze hem een loer konden draaien.

De schuit had, zij het dan ook gedwongen, toch iets moderns en wel: radio. Omdat ze enkele Engelsche havens moest aandoen, waren de reeders, om te voldoen aan de Engelsche wet, schoorvoetend er toe over gegaan een paar toestellen plus een marconist te huren.

Zij het dan nog op een koopje!

De ouwe was echter met die „moderne poespas“ maar bitter weinig ingenomen. Zijn Vader was er toch ook altijd zonder die radiatorommel gekomen en hij tot nog toe ook, behalve... nou ja (maar dat is iets anders).

Toch zwierf hij, door nieuwsgierigheid gedreven, dikwijls rond de radiohut en in een dikken mist onder de Portugeesche kust trok hij de stoute schoenen aan en stapte de hut binnen, waarna hij den marconist toebulderde: „Jó, hoor je de misthoorn van Kaap Roca niet?“

De marconist, een „newcomer“, verspeelde de kans op populariteit door, met een technisch betoog den ouwe aan zijn verstand trachten te brengen, dat dit zoo maar niet ging. Waar deze niks van snapte en ook niet naar luisterde.

„Radio“, bromde de kap terwijl hij weg liep en de deur dichtpakte, heb je niks an. Gezwan in de ruimte.“

Met welk laatste hij toch, onbedoeld, niet zoo ver mis was!

Reeds een dag of zes, zeven waren ze den keerkring gepasseerd en steeds voeren ze onder een starren wolkloozen hemel. De passaat woei flauwtjes en de zon brandde

den ganschen dag, zoodat een ieder snakte naar de koelte van den nacht.

Toen... op een avond de passaat stijver begon te waaien en enkele wolken kwamen aandrijven, floot schril de iluit van de spreekbuis in de radiohut.

De marconist, soezend, schrikte op, nam de buis van den haak en hoorde heer „gezagvoerder“ dreigend vragen: „Jó, hoor je niks?“

Omdat de schuit buiten de gewone scheepvaartroute zat en de marconist met zijn kristalontvanger uitstekende ontvangst had, mits hij niet meer dan 50 mijl van den zender af was, hoorde niet veel meer dan een verdwaalde luchtstoring, zoodat hij eenigszins wijtes antwoordde: „Nee, niks kap'tein.“

„Kan niet,“ klonk het aan den anderen kant.

„Heusch niet, kap'tein.“

„Dan is je r... zooi niet in orde!“

Zware stappen dreunden over het bruggedek, de deur van de hut werd opengerukt en de kapitein brulde in den ingang:

„Hé, is je zootje nou in orde of niet?“

„Ja, kap'tein.“

„Nou, vooruit dan, laat hooren dat we hier zijn en probeer verbinding te krijgen met die schuit daar voor ons.“

(Met een duimbeweging naar 't voordek).

De wacht op de brug en de „vrije prik“ op het voordek tuurden naar den horizon, waar een zware rookwolk hing, veel te zwaar om van een stoomschip te zijn.

De kapitein stapte, onrustig pruimkauwend, heen en weer, telkens wijdbeens stilstaand om met zijn kijker naar de rookwolk te tuuren.

De zender in de radiohut, het „ouwe potkachelty van Marconi“ knalde morseteekens uit, toen werd het weer stil. Marconist naar dek.

„Wel,“ vroeg de ouwe.

„Niks, kap'tein, hij geeft geen antwoord.“

„Nou, jongeling, dan zal ik je eens wat zeggen: al dat moderne spul kan je cadeau

krijgen. Ginder staat een schip in brand en zonder jouw radeloozen rommel zullen ze geholpen worden, snap je."

Uit den schemer rezen nu de vormen op van een grooten schoener waarvan zoo nu en dan de vlammen van het dek opkronkelden.

De „boots" en de verdere état major stonden op den bak bij het ankerspil.

„'t Is een Baltimoreman," bromde de boots.

„Ja, een walvischvaarder," grinnikte de stuurman, hij stookt zelf zijn traan, verdorie, 't zal me bemoeuwen of de ouwe het in de gaten krijgt?"

Dichter bij gekomen zag men de gegeide zeilen en veel bedrijvig geloop aan dek.

De ouwe zette de telegraaf op „langzaam" en hield achter den schoener om. De zwarte, vette rook ronkelde over de golven.

„Schoener ahoy!" praaide de kapitein. „Ahoy!" drensde het terug en donkere gestalten reiden zich langs de verschansing van den schoener.

De ouwe, vol vuur, zoog zijn longen vol en langgerekt donderde het over het water: „Kunnen we helpen?"

Een wijle bleef het stil... toen daverde een schaterend gelach over de golven.

De marconist, eveneens nieuwsgierig geworden hing eveneens over de verschansing.

De ouwe, door dit onverwachte onrustig geworden brulde door den scheepsroeper: „Wa's er an de hand?"

Waarna van den schoener in een lachpauze terug klonk:

„Man, we koken een walvisch!!...
In de radiohut is de ouwe niet meer gezien.

„Wireless".

HAM-ADS.

●●
Te koop gevraagd: één gloeistroomtransf. 2.5 V en twee U.K.G. Rcvr. condensatoren 100 cm variable dubbel gelagerd. Brieven met uitersten prijs en omschrijving aan F. A. de Blauw, R 020, Havenstraat 116B Rotterdam (W.).

Wegens overcompleet aangeboden tegen kostprijs eenige nieuwe Raytheon lampen: 6L6, 59, 58, 57, 56, 47, 46, 80, 83, 53.

Prijsopgave gevraagd van een goeden, gebruikten omvormer.

PAoAJ, Schuttersgracht 40, Gorinchem.

Te koop gevraagd: een 800, 2 × T20, 203 A of dergelijk; 2 × 866; een transfo. 2 × 1000, 2 × 1250 of 2 × 1500 bij minstens 200 mA; een afvlak smoorspoel 200 mA of grooter; een cond. 6 à 8 Mfd. 1500 Volt werksp.

Brieven met uitersten prijs aan PAoWI, Vredenburg 4, Utrecht.

Te koop: E428, C453, A442, A415, B405, R.R.T.416, M400, type 33, Philips p.s.a. type 3003, 60 tot 250 V plus 3 × 0—40 V neg. roosterspanning, lampen 1823 en 303. Gevraagd: type 58,76, ev. ruiten. D Remmerde, PAoIW, Nieuw-Schoonebeck (Dr.).

Te koop aangeboden wegens overcompleet: een „Jones Super gainer" met als lampen: 6F7, 6C5, 6F6, en compleet met P.S.A., alles als nieuw. De middenfrequent transformator is een Varley type BP-95 met lichttrimmers. Lichtnetspanning 220 of 127 volt. Prijs f 22.—. Adres: PAoPBG, P. Boskamp, Oud Cingendaal 8, Wassenaar.

PAoKZ heeft 3,5 mc xtal overcompleet ± 3750 kcs, werkt prima, prijs f 2.10 franco.

Te koop: Hartley 7 mc met TC03/5, bovendien de lampen 19, 56, 43 en 89 voor elk aantemelijk bod. Benevens rcvr en p.s.a. voor 80, 40, 20 en 10 nd (220 ac). PAoHVV, 20 Weerdsingel O Z., Utrecht.

Aangeboden prima l-v-1 u.k.g. ontvanger, ing. psa 125/220 V, 8 Eddystone spoelen 20 t/m 160 m, compleet met lampen f 58.—.

Gevraagd xtal gen. z. tk. 75 à 76 m. PAoXG, Tamarindestr. 51, Den Haag.

Pension gevr. voor GM6TF met OW en Jr. opr. (8 jaar) van 16 tot 30 Juli a.s.

Slechts één kamer wordt verlangd met ontbijt; 's avonds brood en thee (dus géén lunch en diner) tegen een vergoeding van ca. f 4.— per dag.

Correspondentie aan: PAoPK, Gevers Deynootweg 6, Scheveningen.

PAoDO vraagt QST Juni 1937 te koop.

LIJST VAN LANDENLETTERS

Landen.	Letters.	Landen.	Letters.
Aden		Eiland Man	G
Aegeische eilanden		Eritrea	ES
Afghanistan	YA	Estland	ET
Alaska	K7	Ethiopië	OY
Albanie	ZA	Faeroer	VP8
Aldabra eilanden		Falkland eilanden	VR3
Algiers	FA	Fanning eiland	VS2
Andaman eilanden		Federated Malay States	VR2
Andorra	PX	Fiji eilanden	OH
Anglo-Egyptisch Soedan	ST	Finland	F
Angola	CR6	Frankrijk	FQ8
Argentinië	LU	Fransch Equatoriaal Afrika	FN
Ascension eilanden	ZD8	Fransch Indië	FI8
Australië	VK	Fransch Indochina	FO8
Azoren	CT2	Fransch Oceanie	FF8
Bahama eilanden	VP7	Fransch West Afrika	
Bahren eilanden	VS8	Fridtjof Nansen Land (Franz Josef Land)	
Balearen	EA6	Galapagos eilanden	ZD3
Baluchistan		Gamb a	ZB2
Barbados	VP6	Gibraltar	
Bechuanaland	VU	Gilbert & Ellice eilanden en Ocean eiland	VR1
Belgische Congo	OQ	Goa (Portugeesch Indië)	CR8
België	ON	Goudkust (en Britsch Togoland)	ZD4
Bermuda	VP9	Gough eiland	G
Bhutan		Groot Britannië	SV
Bolivië	CP	Griekenland	OX
Borneo (Ned.)	PK5	Groenland	FG8
Brazilië	PY	Guadeloupe	K6
Britsch Honduras	VP1	Guam	TG
Britsch Noord Borneo	VS4	Guatemala	VP3
Brucei		Guiana, Britsch	PZ
Bulgarije	LZ	Guiana, Nederl. (Suriname)	FY8
Burma	XZ	Guinea, Portugeesch	CR5
Canada	VE	Guinea, Spaansch	HH
Canal Zone	K5-NY	Haiti	K6
Canarische eilanden	EAS	Hawaii	HZ
Caroline eilanden		Hedjaz	HR
Cayman eilanden	VP5	Honduras	VS6
Celebes en de Molukken	PK6	Hongkong	HA
Ceylon	VS7	Hongarije	TF
Chagos eilanden	VQ8	IJsland	
Channel eilanden	G	Ifni	VU
Chili	CE	Indië	EP
China	XU	Iran (Perzië)	YI
Chosen (Korea)	J8	Iraq (Mesopotamie)	GI
Christmas eiland	ZC3	Ierland (Noord)	EI
Cocos eilanden	ZC2	Irish Free State	I
Colombia	HJ	Italië	VP5
Comoro eilanden		Jamaica	OY
Cook eilanden	ZK1	Jan Mayen eiland	J
Corsica		Japan	K6
Costa Rica	TI	Jarvis eiland	PK1-2-3
Creta		Java	CR4
Cuba	CM-CO	Kaap Verdisehe eilanden	FE8
Cyprus	ZC4	Kameroen, Fransch	VQ4
Czechoslovakië	OK	Kenya	
Danzig	YM	Kerguelen eilanden	
Denemarken	OZ	Kuweit	
Dominicaansche Republiek	HI		
Duitschland	ZD3		
Ecuador	HC		
Egypte	SU		

Landen.	Letters.	Landen.	Letters.
Laccadive eilanden		St. Helena	ZD7
Letland	YL	Salvador	YS
Leeward eilanden	VP2	Sardinia	
Liberia	EL	Samoa, U. S.	K6
Libya		Samoa, West	ZM
Liechtenstein		Sandwich eilanden	
Lithauen	LY	Sarawak	VS5
Luxemburg	LX	Saudi Arabia	
Macao	CR9	Schotland	GM
Madagascar	FB8	Seychelles	VQ9
Madeira	CT3	Siam	HS
Maladiven	VS9	Sierra Leone	ZD1
Malta	ZB1	Socotra	
Manchoekwo	MX	Solomon eilanden	VR4
Mariana eilanden		Somaliland, Britsch	VQ6
Marshall eilanden		Somaliland, Fransch	FL8
Martinique	FM8	Somaliland, Italian	
Mauritius	VQ8	Soviet Union:	
Mexico	XE	Europeseche Sovjetrepubliek	U1-3-4-7
Midway Eiland	K6	Wit Russ. Sovjetrepubliek	U2
Miquelon en St. Pierre	FP8	Oekraïne	U5
Monaco	CZ	Transcaucasie	U6
Mongolie		Uzbekistan	U8
Marocco, Fransch	CN	Turkmenistan	U8
Marocco, Spaansch	EA9	Aziatisch Rusland S.F.S.R	U9-0
Mozambique	CR7	Spanje	EA
Nepal		Straits Settlements	VS1
Nederland	PA	Sumatra	PK4
Nederl. West Indië (Cur.)	PJ	Svalbard (Spitzbergen)	
Nieuw Caledonie	FK8	Syrie	AR
Newfoundland en Labrador	VO	Taiwan (Formosa)	J9
Nieuw Guinea (Ned.)	PK6	Tanganyika	VQ3
Nieuw Guinea, Engelsch	VK9	Tangier Zone	
Nieuwe Hebriden, Britsch	YJ	Tannu Tuva	
Nieuwe Hebriden, Fransch	FU8	Tasmanie	
Nieuw Zeeland	ZL	Tibet	VK7
Nicaragua	YN	Timor, Portugeesch	AC4
Nicobar eilanden		Togoland, Fransch	CR10
Nigeria	ZD2	Tokelau (Union) eilanden	FD8
Niue	ZK2	Tonga (Vriendschapseil.)	VR5
Non-Federated Malay States	VS3	Transjordanie	ZC1
Noorwegen	LA	Trinidad en Tobago	VP4
Nyasaland	ZD6	Tristan da Cunha	ZU9
Oman		Tunisie	FT4
Oostenrijk	OE	Turkije	TA
Paasch eiland		Turks en Caicos eilanden	VP5
Palau eilanden		Uganda	VQ5
Palestina	ZC6	Uruguay	CX
Panama	HP	Venezuela	YV
Papua Territorium	VK4	Vereenigde Staten	W (N)
Paraguay	ZP	Virginische eilanden	K4
Peru	OA	Wake eiland	K6
Philippijnen	KA	Wales	GW
Phoenix eilanden		Windward eilanden	VP2
Pitcairn	VR6	Wrangel	
Polen	SP	Yemen	
Portugal	CT	Yugoslavië	YT-YU
Principe en Sao Thome eilan- den		Zanzibar	
Porto Rico	K4	Zuid-Afrikaansche Unie	ZS-ZT-ZU
Reunion eilanden	FR8	Zweden	SM
Rhodesie, Noord	VQ2	Zwitserland	HB
Rhodesie, Zuid	ZE	Zuid Georgia	VP8
Rio de Oro		Zuid Orkney eilanden	VP8
Roemenië	YR	Zuid Shetland eilanden	VP8
		Zuidwest Afrika	ZS3

EVERY RADIO TUBE -- PART -- UNCONDITIONALLY GUARANTEED...

UNCLE DAVE'S RADIO SHACK



EVERY AMATEUR IS ENTITLED TO THE BEST EQUIPMENT AT THE LOWEST POSSIBLE PRICE AND THAT'S JUST WHAT UNCLE DAVE'S DONE FOR US HAMS - YOU ARE GUARANTEED AS ADVERTISED!

356 BROADWAY, "ALBANY, N.Y." "HAM STUFF!"

VERLAAGDE PRIJZEN VAN ZENDLAMPEN:

EIMAC 85T	\$ 6.00	TAYLOR T55	\$ 7.00
TAYLOR T20 of T220	2.25	AMPEREX HF100	12.50
TAYLOR T10	3.50		

SHURE Zenith kristal pick-up	\$ 5.80
SHURE 738 kristal microfoon (communication type m. inbegr. v. tafel standaard)	16.17
HALLICRAFTER Sky Challenger zonder kristalfilter en luidspreker	77.00
NATIONAL 50X 115 V. wissel- of gelijkstroom, compleet met luidspreker en kristalfilter	88.00
HOYT antenneseters, laatste model, bakelieten huis, 0-1.5; 0-3 en 0-5 A.	3.75
PEERLESS Switch o-Matic all wave antenne	2.55
PEERLESS kristallen (ongemonteerd):	
40 m	1.95
80 m	1.45
BLUKEY kristalhouders	0.95

HOOGSPANNINGSTRANSFORMATOREN:

P-201, 2 x 350 V., 50 mA., 2.5 V. 3 A. en 5 V. 3 A.:	
voor 110 V. 50-60 per.	\$ 1.25
voor 220 V. 50-60 per.	1.79
P-202, 2 x 350 V., 50 mA., 6.3 V. 3 A. en 5 V. 3 A.:	
voor 110 V. 50-60 per.	1.49
voor 220 V. 50-60 per.	1.98

THORDARSON:

T-16P00 - 650 & 500 Volts DC 200 mA.	netto \$ 3.96
T-16P01 - 1250 & 1090 Volts DC 300 mA.	7.80
T-16P02 - 1250 & 1000 Volts DC 500 mA.	12.60
T-16P03 - 1800 & 1450 Volts DC 300 mA.	11.40
T-16P04 - 2500 & 2000 Volts DC 300 mA.	13.95

GLOEISTROOMTRANSFORMATOREN:

T-16F10, 2.5 V. 1 A. met middenaftakking, isol. 7500 V.	netto \$ 1.65
T-16F12, 5.25 V. 13 A.	2.10
T-16F14, 7.5 V. 8 A.	1.95
T-16F16, 10 V. 8 A.	2.40

DE NIEUWE PEERLESS ONTVANGER MODEL 637.

Deze ontvanger is speciaal voor export ontworpen. De spoelen zijn geïmpregneerd, zoodat zij groote temperatuurwisselingen kunnen weerstaan. Het bereik is van 15-55 m., van 200 tot 550 m. en van 800-2000 m. Aantrekkelijke uitvoering in walnoten kast. De gebruikte lampen zijn: 6A7, 6D6, 75, 43, 25Z5 en L49C.

Speciale prijs	netto \$ 21.00
voor 220 V. netten extra	1.00
voor toeveroeg extra	1.65

VRAAGT INLICHTINGEN OMTRENT DE NIEUWE PEERLESS ZENDERS VOOR TELEFONIE EN TELEGRAFIE.

Wij houden onze eersten uitverkoop. Grote opruiming van verschillende onderdelen tegen belachelijk lage prijzen. - Vraagt ons speciaal Prijsblad. Telegram-Adres „UNCLE DAVE”.

VEREENIGINGSADRESSEN

Voorzitter: P. C. Vis, PAoMQ, Marisplein 10, Heemstede.

Vice-Voorzitter: G. van Rhijn, PAoVR, Lange Nieuwstraat 67, Schiedam.

Secretaris: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort.

Penningmeester: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, Den Haag.

Commissaris: J. F. Diepstraten, PAoLB, Johan de Wittstraat 48, Leiden.

„ J. J. Frederikse, PAoFP, St. Annastraat 29, Nijmegen.

„ W. F. Jacot, PAoASD, Marnixstraat 212, Amsterdam-C.

„ M. Smit, PAoLR, Hoofdstraat 23, Santpoort.

„ J. G. v. d. Tooren, PAoJT, Frankrijkstraat 57, Eindhoven.

Voorz. Red.-Comm.: C. M. Zoetmulder, PAoZM, Perzickl. 14, Den Haag

Traffic Manager: Mr. J. F. A. Verzijl, PAoKZ, Prins Hendrikl. 86, Utrecht.

Leider QSL-Bureau: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Kerstant v. d.
Bergelaan 67, Hillegersberg.

„ Experimenteele Afdeling: Postbus 150, Den Haag.

„ Verkoopbureau: J. L. Thissen, R-015, Nassaustraat 36, Venlo.

„ Bibliotheek: W. R. V. Weyers, PAoDO, Stationsstraat A 121 i,
Etten (N.B.).

„ IJkbureau: J. Ph. Tulleners, PAoPT, Oranjekade 13, Voorschoten.

„ Statistisch Bureau: J. F. Diepstraten, PAoLB, Johan de Witt-
straat 48, Leiden.