

VUKA-NIEUWS

TIJDSCHRIFT GEWIJD AAN HET KORTEGOLF-AMATEURISME
EN OFFICIEEL ORGAAN DER V.U.K.A. UITGEGEVEN DOOR DE VEREENIGING

VERSCHIJNT DEN 15^{en} VAN ELKE MAAND

ABONNEMENTSPRIJS (WAARIN DESGEWENSCHT BEGREPEN LIDMAATSCHAP)
VOOR NEDERLAND f 2.50, VOOR NED.-INDIË, BELGIË EN DUITSCHLAND f 2.75 PER JAAR
ADVERTENTIE-TARIEF: OP AANVRAGE

ADRES VAN REDACTIE EN ADMINISTRATIE: HET SECRETARIAAT VAN V.U.K.A.: C 272, VARSSEVELD

1937.

Al heeft dit eigenlijk reeds op een andere wijze plaatsgevonden, toch willen we het eerste nummer van Vuka-Nieuws in 1937 nog eens beginnen met alle leden, lezers en vrienden een voorspoedig en gelukkig 1937 toe te wenschen. We hopen dat dit nieuwe jaar aan allen mag brengen, wat er wordt gewenscht en verwacht — en natuurlijk ook hopen we van onze kant dat de leden met dezelfde energie en toewijding in dit jaar zullen voortwerken om onze vereeniging groot te maken, m.a.w. dat alle leden er hun schouders onder zullen zetten om de volgende mijlpaal te bereiken. De volgende mijnplaat is: het 1000^{ste} lid voor VUKA; gaat onze groei door als in 1936, dan zullen wij deze in dit jaar met glans halen. *Vanzelf* zal dat echter niet gaan, en daarom OB's: rust niet op de lauweren — in elk geval niet voor dit doel is bereikt!!

In de tweede plaats moet ik allen danken, die bij de jaarwisseling hun goede wenschen voor onze vereeniging of voor ondergeteekende persoonlijk toezonden. Dat waren er heelwat — en het heeft goed gedaan, dit bewijs van meelevens. In het December-nummer van '37 zullen we een pagina reserveeren tegen een geringe vergoeding voor hen, die in ons blad voor de vereeniging of mede-leden hun heilwenschen willen uitspreken. Per slot van rekening voelen we ons als Vuka-leden min of meer leden van een groot huisgezin.....

En nu beginnen we dan het nieuwe jaar.

Vuka-Nieuws heeft er speciaal een nieuw jasje voor aangetrokken, en we hopen dat het bij allen in de smaak zal vallen. Heelwat leden hebben gevolg gegeven aan onze oproep, om eens een ontwerp voor de omslag te maken, en allen onze hartelijke dank voor de moeite die zij zich hebben getroost om Vuka-Nieuws ook uitwendig een fleurig aanzien te geven. We noemen hier een drietal aardige ontwerpen van OM Mulder uit Den Bosch, waarvan één zeer ernstig in aanmerking kwam. Dat was ook het geval met het ontwerp van OM. Polderman uit Hilversum. Gaarna hadden we alle leden deze ontwerpen getoond — aan een omschrijving zullen we ons maar niet wagen, daar dit toch geen goed beeld geeft. L-046 uit Doesburg bracht een ontwerp dat bij de Oostelijke leden ook erg in de smaak viel en reeds als het meest geschikt gekozen was, doch... alle ontwerpen waren nog niet gezien! OM J. v.d. Veen uit Den Helder (L 234) kwam ook met een prachtige teekening voor den dag; OM Winkelman uit R'dam, OM Schellenbach en Weimar uit Arnhem, en zelfs onze drukker toonde medeleven door een drietal ontwerpen in te leveren! Echter werd tenslotte na zeer zware concurrentie gekozen het ontwerp van OM. Kahlman (L 198) uit Amsterdam, zulks mede op advies van de drukker en na keuring door een beroepsteekenaar en ontwerper. De omslag die thans VN siert is dus door L 198 ontworpen en we bren-

gen allen dank voor de moeite die zij zich hebben getroost. Inmiddels weten wij thans de kunstenaars in onze vereeniging te zit-

ten... en zoodra het noodig is weten we nu waar we moeten aankloppen!

PAoGA.

De uitslag der QSL-Prijsvraag.

Zooals te verwachten viel hebben vele OM's hun medewerking verleend om de moeilijkheden, veroorzaakt door een van de telgen van OM Quesso, uit den weg te ruimen.

De bus van het Secretariaat der Haag-sche Afdeling werd overstroomd door oplossingen, zelfs nog eenige dagen na de sluitingstermijn. Meer dan zestig goede oplossingen kwamen binnen, waaronder twee in dichtvorm, terwijl andere uitblonken door de noodige geestige opmerkingen.

Zoo rijmelde L-051 b.v. :

RM was dan 6e en als 7e MU

Als je het niet wist, dan weet je het nu!

En 8, dat klopt ook, kwam dan nog BU.

FR, no. 9, uit Mokum, is hier kei!

't Is ook geen wonder, want dat is hier vlakbij (Bussum)

LJ, die is oke, want heb je 't gezien?

Het No. klopt reuze, want da's Type 10!!

En L-154 eindigde zijn gedicht met :

'k Ben wel zeker, dat veel and'ren

Aan het puzzelen zijn geweest;

Helpt elkander, dat is 't wachtwoord

Dat is VUKA'S GOEDE GEEST.

Liesbeth de Reiger, L 260, vond BL als no. 5, met de volgende vermelding :

„No. 5 is van de beroemde BL, die nog voortdurend op zijn praatstoel moet zitten,

getuige het nog nooit vervolgde stuk in V.N.”.

(Die zit, BL, hai!).

L 075, OM Wiardi, nam het op voor L 101, met het verwijt aan OM Quesso, dat het minder beleefd was, om die „zus” achteraan te plaatsen. Waarom „de deugd” niet in het midden (en dan naast BU, hai. L 177)

En zoo zouden we nog eenige bladzijden kunnen vullen, daar de geest van vele Vukalingen geestvol is.

Rest ons nu de uitslagen, welke door het lot werden aangewezen en reeds op de Jaarvergadering te Amsterdam werden medegedeeld, voor de niet-aanwezigen af te drukken :

1e prijs : L 165, Dick de Groot, Tricht.

2e „ : L 075, J. Wiardi, Warnsveld.

3e „ : L 244, M. F. Elkerbout, Leiden.

4e „ : L 268, L. Kiljan, Den Helder.

5e „ : L 180, Br. Marcellinus, Harreveld.

6e „ : L 260, Liesbeth de Reiger, Coevorden.

De gelukkige winnaars zullen in den loop van de maand de prijzen thuis ontvangen.

Tot slot, aan allen die oplossingen opstuurden, de hartelijke dank van OM Quesso.

Cheerio,

L 177.

Een nieuw verschijnsel bij radio-uitzendingen.

Dr. J. H. Dellinger, chef van de radio-afdeling van het Nationaal Bureau of Standards heeft de aandacht gevestigd in December 1935 op periodieke veranderingen bij radio-uitzendingen, die een zeer merkwaardig karakter hebben. Het verschijnsel bestaat hierin dat alle DX-signalen gedurende ongeveer 15 minuten compleet verdwijnen op het verlichte deel van de aardbol en dat met tamelijk regelmatige

tusschenpoozen van ongeveer 54 dagen : twee maal de omwentelingstijd van de zon. Dit geheel verdwijnen van de signalen werd opgemerkt op het verlichte deel van de aardbol op 20 Maart, 12 Mei, 6 Juli en 30 Augustus. Nu gelooft men dat dit verschijnsel zijn oorsprong vindt in de een of andere uitstraling van de zon en dat uiteindelijk de verklaring zal gevonden worden door bestudeering van de sterkte der

zonnestraling, aardmagnetisme, ionisatie van de dampkring, aardstroomen, kosmische stralen, meteoren etc....

Op 12 Mei, 1935, merkte het centrale ontvangstation bij Parijs een plotselinge fading op van alle signalen van hooge frequentie, zoo plotseling dat men dacht dat de plaatsspanning uitgevallen was. Dit verschijnsel deed zich voor om 11.57 G.T. en de signalen werden weer normaal tegen 12.15 G.T./R.C.A.C. te Riverhead en A.T. & T. te Netcong bevestigden met hun rapporten hetzelfde verschijnsel op precies dezelfde tijd. Andere fading-perioden vonden plaats op 20 Maart van 01.50—02.05 G.T., en op 6 Juli van 14.09—14.25 G.T. Zorgvuldig lette men op voor een herhaling tusschen 28 en 30 Augustus en werkelijk deed zich het verschijnsel weer voor op 30 Augustus van 23.20—23.35 G.T.

Het is eenigszins wonderlijk dat men dit verschijnsel niet eer opgemerkt had. We moeten dus vaak voor onze ontvangtoestellen hebben gezeten terwijl we ons afvroegen wat er aan de hand was, om te bemerken, dat de signalen weer te voorschijn kwamen, voor dat men de oorzaak had vast-

gesteld. Het eerste geval werd ons medege-deeld door W4SB, uit Atlanta, op 28 November 1934. W4SB rapporteerde dat op deze dag om 11.10 voormiddag, C.S.T., de signalen van het luchtvaart station WEEA totaal verdwenen midden in een bericht dat door WEEG, te Greensboro (N.C.), uitgezonden werd. Het geheele luchtvaartnet van Newark tot Miami was dertig minuten dood op hun frequentie van 4122 en 4745 kc. In die periode draaide W4SB over de 80- en 40 meter amateur-banden, maar geen enkel station werd gelogd. Omroep was echter normaal. Om 11.40 kwamen de signalen echter weer te voorschijn. W4SB deelt mede dat dit de vlugste en diepste fading was die hij ooit heeft waargenomen als amateur of beroepsman. De tijd dat dit werd waargenomen was tweemaal $55\frac{2}{3}$ dag van de gebeurtenis op 20 Maart. Het eigenaardige van dit verschijnsel is dus, dat het plaats vond om de 54 dagen. Misschien ligt hier een interessant gebied voor onze luisterposten om er eens speciaal op te letten.

Bewerkt naar QST
door PAOWEA — Enschede.

De 6L6.

Er schijnen met het gebruik van de 6L6 verschillende moeilijkheden te zijn gerezen, zoodat ik van verschillende amateurs verzoeken kreeg eenige punten nader te willen bespreken.

In de eerste plaats werd geklaagd over het te warm worden van de lamp. De 6L6 wordt inderdaad in bedrijf vrij warm. Dit kan natuurlijk moeilijk anders in verband met de groote stroomdoorgang en de vrij groote energie die in de lamp in warmte wordt omgezet. Hierover behoeft men zich dus niet te gauw bang te maken. Er zijn echter de laatste tijd ook verschillende versterkers gebouwd volgens de zoogenaamde kathodyne-schakeling, waarbij de eene lamp veel warmer wordt dan de andere. Namen we de eene lamp er uit, dan gaf de versterker haast niets meer, zoodat hieruit te concluderen valt dat de eene lamp bijna

alles moest doen en de andere vrijwel niets deed. Hetzelfde kan men natuurlijk ook met meters zien, als men in elke plaatleiding een meter zet en de versterker laat werken. Wordt de lamp nog te warm, dan kan men voor proef probeeren om de weerstand in de kathode leiding te verhoogen tot 200 Ohm. De maximale temperatuur van de lamp wordt nergens aangegeven.

Het volgend punt is : in het schema staat de neg. roosterspanning automatisch geteekend en in de tekst staat : de neg. roosterspanning is in alle gevallen vast. Volgens de Amerikaansche bedoeling moet dit zijn : de neg. roosterspanning moet men zoo maken, dat de sterk schommelende plaatstroomen van de 6L6 geen invloed kunnen hebben op het voltage van de neg. roosterspanning. Volgens het schema van de groote versterker wordt dit gedaan door

de weerstand van neg. roosterspanning te plaatsen in de min-leiding van een apart plaatspannings-apparaat wat de eerste lampen verzorgt en de schermroosters van de 6L6. Zoolang de stroom hierdoor niet te veel schommelt kan dit inderdaad. Maar er zijn ook amateurs geweest die hiermede nog last hebben ondervonden, daar de stroom die naar de schermroosters van de beide 6L6 gaat kan variëren van 8 tot 16 mAmp. In dit geval worden deze schommelingen te groot, zoodat men toch moet overgaan tot vast negatief via een batterij of een apart psa-tje wat alleen hiervoor wordt gebruikt. De zoogenaamde kathodyne-schakeling is uitprobeerd met een kristal pick-up, die nog al een flinke output geeft. Gebruikt men nu een pick-up die minder geeft, dan zal men kunnen krijgen, dat de versterker niet vol komt. Hier zal natuurlijk alleen bijplaatsen van een

lamp extra kunnen helpen, of aanschaffen van een kristal pick-up.

Het voornaamste punt van het psa voor gebruik bij de 6L6 is wel, dat de inwendige weerstand van het psa voldoende klein is, om niet te veel spanningsval te geven bij de sterk wisselende stroomafname. Dit schijnt in enkele gevallen van nog meer belang te zijn dan een vergroote afvlakking. Zelfs zal men de smoorspoel soms kunnen weglaten.

Verder moet men bij de kathodyne-schakeling oppassen, dat de koppel-condensatoren absoluut niet lekken, daar dit funest is voor het juiste voltage op de roosters der 6L6 en in enkele gevallen zeer goed de groote verschillen in plaatstroom der beide 6L6 kan verklaren. Kan men de plaatstroomen in bedrijf niet gelijk krijgen, dan kan men vaak met zeer veel succes een ingangstransformator gebruiken.

PAoAG — Rijssen.

Als je 't maar weet!

Waar de scheerzeepfabrieken al niet goed voor zijn!

Behalve de reeds meerdere malen vermelde ebonietenkokers der zeepstaven, gemonteerd op een lamphuls als spoelvorm, leenen de door verschillende zeepfabrieken vervaardigde aluminium omhulsels zich bij uitnemendheid voor afscherming van h.f. smoorspoelen, die dan op het chassis geplaatst kunnen worden (imitatie Eddystone, hi!).

Spoelen gewikkeld op een asperinebuisje, waarbij de afscherming ver genoeg van de wikkelingen afliggen, passen er uitstekend in.

Het gemakkelijkst kan men ze in deze afscherming bevestigen door in het uiteinde een doorboord kurkje (waar juist een montageboutje in past) te drukken, en zoo vast te zetten aan de „bodem” van de afscherming.

Er wordt nog wel eens gevraagd naar de constructie van een h.f. smoorspoel voor alle banden.

Een goede constructie hiervoor is de volgende, waarvoor men $11\frac{1}{2}$ m. draad noodig heeft, liefst emaille-draad van een 0,3 mm.

ongeveer dik. Men legt dan eerst een dertig windingen, met een spatie gelijk aan de draaddikte, om een kokertje van een diameter van 2 á 3 centimeter. (Bij kleinere diameter wordt dit aantal wat meer). Vervolgens wordt 3 tot 4 mm. onbewikkeld gelaten, daarna weer 30 windingen, die niet of minder gespatieerd kunnen zijn, waarna eveneens 3 á 4 mm. tusschenruimte wordt gelaten en de spoel wordt afgewikkeld.

Aanbeveling verdient om geen z.g. kortsluitwindingen aan de uiteinden te maken, door daar lekker de laatste wikkeling (en) aan elkaar te soldeeren.

De kwaliteitshoedanigheden van een spoel kan men onderzoeken door deze b.v. te plaatsen in de roosterkring van de zender. Indien nu de roosterstroommeter bij tikken met een natten vinger aan de lekweerstands-zijde der s.m. geen uitslag vertoont, is ze goed.

Om emissielooze of — emissieverminderde-penthodelampen te voorkomen, heb ik het volgende gevonden:

Van de eene luidsprekerbus waaraan de plusplaatspanning komt, zaag je een stuk

af. Vervolgens maak je de schermrooster-verbinding los en bevestigt die opnieuw aan een eenigszins hardkoperen, van het busje geïsoleerd (b.v. door trolituul ringetjes) bevestigde strip, die vóór de opening van het afgezaagde busje komt te zitten.

Bij insteken van de stekker zal eerst de hoofdspinning geschakeld worden via de luidspreker aan de plaat van de lamp, bij verder induwen zal deze eerst contact maken met de strip, waarmede dus dan eerst het schermrooster wordt aangesloten.

Men kan het ook nog anders doen, door

aan de uiteinden van de busjes een isolatiestrook te bevestigen, aan weerskanten geklemd door een moer. Het hoogspanningsbusje zaagt men nu door; schermrooster nog even verbinden aan het losse gedeelte van het busje: klaar!!

Als isolatielak voor transformatorblik wordt wel Saponlak gebruikt; een uitstekend ander middel hiervoor is echter ook aluminiumverf.

PAoANI — Coevorden.

Vergadering afd. Amsterdam op 21 December.

De vergadering vond niet plaats op de in VN bekend gemaakte plaats doch daar de voorttekenen op groote belangstelling wezen, in een grootere zaal en wel bij „ATLANTIC” op 21 Dec.

Onze verwachtingen bleken niet teleurgesteld; er kwamen een 70-tal OM's. Na de opening hield de firma AMROH een zeer interessante lezing. Allereerst werd behandeld het VARLEY BANDFILTER waarbij de Varley-koppelmethode bleek op te vallen door eenvoud en vrijwel volkomen beantwoording aan het doel. Over het gehele gebied is de bandbreedte vrijwel constant 8 kHz. Er werden verschillende details behandeld en vragen beantwoord.

Hierna kwam aan de beurt Pennicore — de '37-ontvanger, waarbij ook de UKG tot het best te bereiken gebied behoort. Mag bij toestellen waarbij behave BCL ook UKG ontvangen kan worden het laatste gedeelte nog wel eens wat te wenschen overlaten, bij deze ontvanger is dit zeker niet waar.

Er werd gewezen op de mogelijkheid van het bouwen van alle mogelijke types ontvangers op het chassis, zonder dit ook maar eenigszins te veranderen. Zeer handig!

Nu raakten we meer op het UKG gebied. De Raymart UKG materialen werden ons getoond. Was er tot op heden weinig keus op het gebied van goede spoelvormen, condensatoren enz., door de invoering van het RAYMART materiaal hebben we een kwaliteits product voor ons van groot belang er bij!

Het geheel was zeer belangwekkend en we zeggen de firma AMROH hartelijk dank voor deze avond.

Na de lezing werd er een pauze gehouden waarin een honderd toegangsbewijzen voor de feestelijke bijeenkomst werden verkocht. Er werd gebabbeld over het feest en de stemming komt er al aardig in.

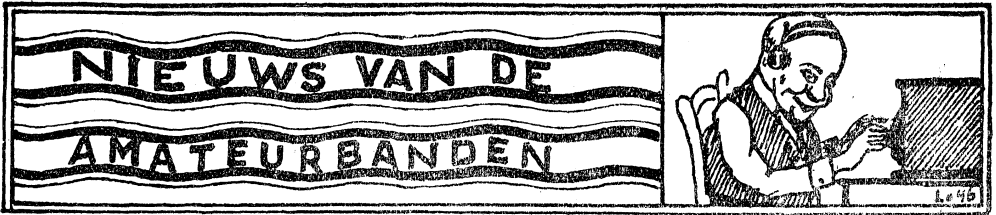
De voorzitter maakte bekend, dat Bouwen Woningtoezicht vergunning zal verlenen aan dertig luisteraars, opgegeven door VUKA afd. Amsterdam, om een antennepaal op het dak te plaatsen. Zij, die in aanmerking wenschen te komen, gelieven dit zoo spoedig mogelijk op te geven aan ondergeteekende. Om half twaalf werd de vergadering door de voorzitter gesloten.

L. H. Peyters, secr.

De Afd. Den Haag Vergadert op Zaterdag 23 Januari, te 19 uur 45 maar NIET in „The Corner”!

De vergaderplaats en de agenda zullen per circulaire worden bekend gemaakt.

B. E. G. Stumpel, Hooigracht 40, Leiden.



Overzicht 80 M. Band.

samengesteld door L 177 te Leiden, met medewerking van L 210 te 's-Hertogenbosch.

Gehoorde Europa call's : Pa - D - ON - ES - OK - OE - OH - OZ - HAF - HB - SM - SP - I - LA - LX - G - CT - F3 - F8 - YL - EA.

DX : VE1 - VE2 - W1 - W2 - W3 - W8 U3.

Gehoorde PA's : AD - AG - AJ - AU - AQ - AX - BF - BJ - BN - BL - BS - BU - DJA - DK - DO - DW - FB - FR - GA - GB - HB - HN - HM - IK - JF - JS - JK - KO - KT - LF - LK - LR - MDW - ML - MU - OE - OPA - PA - PCM - PBK - PN - QQ - RF - RM - RO - RU SS TO - VM - WA - WH - WN - WV - XA - WEA.

Schreven we de vorige maand, dat de conditie's niet zóó bijzonder goed waren ; dit kunnen we van December niet zeggen. Het jaar 1936 werd afgesloten met een maand, wat de conditie's voor een amateur op de 80 m. band aangaat, zóó slecht, als zelden te voren.

Bijna dag in dag uit diepe-, snelle fading, veel vervorming en dat alles maakte de band voor lokaal-verkeer slecht. Zelfs overdag, b.v. op Zondagmiddagen, was het geen genot te werken of te luisteren. Voor verkeer over grotere afstanden was het deze maand niet ongunstig ; OZ, LA, SM, e.a. kwamen dikwijls in den vooravond al goed door, terwijl de W's in den vroegen morgen (6.30 u.) verscheidene malen goed kwamen binnenrollen.

Ondanks de slechte conditie's waren er toch nog heel wat PA's te hooren. BU, die eerst tot de krachtfonisten van den band behoorde, werkt nu QRP met 3 Watts, waarmee de resultaten lang niet slecht ge-

noemd kunnen worden. Lang zal dit echter niet duren, want hij smeedt plannen om een nieuwe zender te bouwen, waarin de veel geprezen 6L6 zal worden gebruikt. Wanneer dat voor elkaar is, zal ook de 40 m. eens bezocht worden. Bij MU gaat het met de 6L6's uitstekend. Deze OM gebruikt er één in de kristaltrap en twee stuks in class B in de modulator, die ongeveer 60 Watts afleveren. In de eindtrap staat een RK20, terwijl de modulatie Heising is. Sterkte en kwaliteit zijn zeer goed.

W(el)E(del)A(chtbare) is fb voor den dag gekomen. Zijn sterkte is zeer goed (haalt hier dikwijls R9), terwijl zijn spraakkwaliteit er ook wezen mag, alhoewel het wat aan de scherpe kant is. Zijn 24 m. hooge antenne zal aan zijn groote sterkte niet vreemd zijn. De zender is een Copa, met in de CO een... 6L6 (type 10 zal gauw uit de mode zijn, hai) en in de PA een 801. De modulator bestaat uit 2 x 46 in class B. De mike is een kookkist van de bekende prijs.

AU gaat, wat spraakkwaliteit aangaat, niet bepaald hard vooruit. Het klinkt steeds dof en schor. Zijn plaatjes kunnen, mits er niet te veel zware passages in voorkomen, vrij gaaf klinken.

Bij den Zaanlander MDW gaat het nog steeds niet geheel naar wensch. Zijn spraak klinkt hol, dof en brommerig, terwijl het geheel steeds verschijnselen van laagfrequent genereren doet waarnemen. Gewerkt wordt met een Hartley, Heising gemoduleerd, terwijl de mike een Braun is.

OJS verscheen ook weer eens met fone, maar de kwaliteit was niet fraai. Schor en brokkelig, en geen constante frequentie. Maar aan iedere nieuwe zender valt nog wel iets te verbeteren, — het zal zeker

spoedig in orde komen, vooral nu ook z'n OW zoo enthousias't voor de radio is geworden, en Vuka-Nieuws dapper meeleeft!

DK zijn spraak, maar vooral zijn plaatjes, zijn keurig van kwaliteit. Gewerkt wordt met een Eco met 'n 59, in de PA een 46 als triode. De modulatie is roosterwisselspanning, waardoor te meer de hiermede bereikte kwaliteit opvalt. Iets méér lage tonen zou de zaak echter nog beter maken terwijl het draaien van plaatjes nog fraaier zou kunnen worden als de gram. motor wat constanter liep.

WA was deze maand weer geregeld present met goede sterkte. Zijn kwaliteit, vooral wat spraak aangaat, is echter nog al scherp. Nu de condities deze maand zoo slecht waren, was het toch merkbaar, dat deze OM niet meer de beschikking heeft over een antenne gelijkwaardig aan die hooge in Scheveningen.

RO is in de lucht gekomen met de zender van ex-PDA te Rijswijk, terwijl ook dezelfde shack, gelegen midden tusschen de Westlandsche kassen te Rijswijk, wordt bewoond. De energie bedraagt ongeveer 50 Watts, terwijl er Heising gemoduleerd wordt. De sterkte is zeer goed, terwijl de kwaliteit van de plaatjes ook zeer gaaf is.

KL, een 5m. vriend, is steeds goed van kwaliteit en sterkte, terwijl de zender ook wel eens wordt bediend door de OW, welke een bedieningsvergunning heeft, hetgeen een voorbeeld moge wezen voor alle OW's en YL's wier mannelijke helften PA zijn, hai.

BL heeft na eenige veranderingen de zaak zoowel wat spraak als muziek betreft, keurig van elkaar gekregen.

BN is steeds fb; LR zijn sterkte is goed, terwijl ook zijn kwaliteit keurig is; RF zijn spraak klinkt wat blikkerig; HN was keurig; zoowel met spraak als muziek; HB was goed van spraakkwaliteit, terwijl er aan zijn plaatjes nog wel iets te verbeteren valt; bij DO was het in alle opzichten o.k.; wat ook van TO gezegd kan worden.

PCM werkte deze maand weinig, terwijl er eenige dagen gewerkt werd met een heel kleine mod. transfo, wat aan zijn kwaliteit goed te merken was. GA werd betrekkelijk weinig gehoord, evenals AG. Van beide is echter de sterkte en kwaliteit fb,

evenals ook bij OE, die na lang tobben de zaak nu onder de knie schijnt te hebben.

Van de gebruikelijke QSO's met de beste wenschen voor het nieuwe jaar bij de jaarwisseling is — ook al weer door slechte conditie's — weinig terecht gekomen.

AG - GA - MU - DO - WEA - RO - RM BN - PCM - GB - IK en 4VSO waren o.a. persent. Zoowel onder als boven in de band zat alles op elkaar, zoodat mede door geringe QRK's van de gebruikelijke slinger-QSO's weinig terecht kwam.

Van onze ON-buren werden deze maand o.a. gehoord: ON4ACH - 4ABL - BDZ - BR - 4FBB - FKD - 4GMT - GM - NOR - KD - LV - SPD - SAD - VRB - 4VSO en 4VB.

VSO komt ondanks geringe energie uitstekend door, terwijl zijn spraak en plaatjes, voor roostermodulatie uitstekend zijn.

Met de QRK van NOR gaat het ook best, terwijl zijn spraak vrij gaaf is. De zware passages van zijn platen worden echter versplinterd, terwijl er weinig verschil is te bemerken tusschen hooge en lage tonen.

De sterkte van BR, evenals zijn spraak- en muziekkwaliteit, zijn fb. SAD kan ook tevreden zijn met zijn keurige sterkte en vooral de fb kwaliteit van zijn plaatjes. Wanneer echter NOR ook in de lucht is, komt er danig QRMaccaroni (volgens SAD, hai), daar beide nagenoeg op dezelfde frequentie werken.

Bij ACH gaat het minder goed. De sterkte is gering (varieerend tusschen (R3-6); de draaggolf vertoont wat rimpel, terwijl de spraak brokkelig is — waardoor een en ander moeilijk te volgen is.

De sterkte van SPD is ook niet groot, doch dank zij de uitstekende spraakkwaliteit zonder moeite te nemen.

Hopelijk zullen de conditie's zich in het komende jaar beter gedragen dan in 1936. Wanneer we tenminste, ten opzichte van de conditie's, het afgelopen jaar onder de loupe nemen, zullen we ons niet verwend voelen. Het vroege voorjaar verrijkte ons al in Maart met QRN en zeer wisselvallige omstandigheden, terwijl ook dit afgelopen jaar van den zomer niets goeds gezegd kan worden, dan dat men, door in die tijd „zendvacantie" of „luister" — dito te nemen,

weinig mist. De maanden September en October waren niet slecht te noemen, maar November en vooral December hebben een slecht slot gevormd.

In andere opzichten is het echter een gelukkig jaar geweest. Hiervan zijn het groot aantal nieuwe PA's en ON's een sprekend bewijs. Dat hierdoor de QRM op de 80 m. band niet geringer werd, spreekt van zelf. Maar hier zegt het spreekwoord: Hoe meer zielen.....!!! Hoewel de crisis ook menig amateur trof, werd van de andere kant door het aan de markt komen

van goede en goedkope materialen en vooral van lampen, toch menige ham in staat gesteld zijn energie te verhoogen, 'n betere mike aan te schaffen en werd ook menige shack met een veelpittige super verrijkt. Ook duplex-werken kwam meer in de mode.

We eindigen nu met de beste wenschen voor 1937 en de volgende rijmpoging:

„Werk of luister fijn op tachtig
 Conditie's mogelijk zijn gelijk en prachtig:
 QRM steeds van de band,
 Toch veel nieuwe PA's in Nederland”.

Bestellingen Handbook, QST, enz.

Het is noodzakelijk er hier even de aandacht op te vestigen dat een abonnement voor QST steeds ingaat op 1 Mei, dus niet op elk willekeurig tijdstip. De kosten bedragen f 4,85, welk bedrag gestort moet worden, tegelijk met de bestelling, op Giro No. 251149. Ditzelfde geldt voor de bestellingen van het Handbook, waarvan de kosten f 2,50 zijn, porto inbegrepen.

Meermalen krijg ik vragen, doch wordt er geen retourporto bijgevoegd. Vanzelf kan dan hierop niet ingegaan worden, en ik verzoek derhalve allen dringend retourporto bij te voegen, ook voor vragen betreffende de QSL-dienst.

Tenslotte nog iets over de verzending van QSL's. Zooals bekend geschiedt de verzending van kaarten *in het binnenland* gratis. Voor kaarten naar het *buitenland* moet echter *een halve cent per kaart* worden *bijgevoegd*, desgewenscht in postzegels. Het komt nog wel eens voor dat het verschuldigde bedrag niet bijgevoegd is, doch men meende te kunnen volstaan met de mededeeling „dat het de volgende keer wel terecht zou komen”, maar... de kaarten komen dan *niet* terecht, hi!

PAoMU — Apeldoorn.

Ledenvergadering op 2 Januari te Amsterdam.

(zie verder verslag der avondvergadering door PAoETS.)

Zoals in het vorige VN was aangegeven, werd de ledenvergadering gehouden in Huize „Bob” aan de Amstel in Amsterdam. De opkomst voor de middagvergadering was niet bijzonder groot, en bleef — vooral voor de provincielingen — onder de verwachtingen. Wellicht is het feit dat de avondvergadering zoo laat begon, waardoor de bezoekers van buiten Amsterdam voor een groot deel althans niets of slechts een klein gedeelte van deze feest-samenkomst konden meemaken, hieraan niet vreemd. Toen PAoAG de middagvergadering dan opende, waren 72 leden aanwezig. In een hartelijk speechje werden allen

welkom geheeten, en 'n kort overzicht gegeven van de werkzaamheden in de vereeniging. Vervolgens kwam de secr.-penningm. aan het woord voor het jaarverslag, dat hieronder wordt afgedrukt. Namens de Haagsche Afd. werd het woord gevoerd door OM Stumpel, die eveneens de uitslag van de prijsvraag bekend maakte. OM Nesselaaar vertelde het een en ander over de Afd. Den Helder, terwijl oMU als ver-tegenwoordiger van het Oosten optrad, en daarbij tevens een uiteenzetting gaf over de QSL-dienst. Nadat nog enkele anderen aanwezigen het woord hadden gevoerd, sloot PAoAG deze middagsamenkomst met

een „tot weerziens” op die avondvergadering, die volgens mededeeling om 7 uur zou beginnen.

Hieronder volgt dan het verslag van de

Verslag Secretaris-Penningmeester over 1936.

Het is zoo de gewoonte in verschillende vereenigingen om op de algemeene ledenvergadering iets te zeggen over den toestand der vereeniging en den gang van zaken in het afgelopen jaar. Voor onze vereeniging kan er moeilijk van „gewoonte” worden gesproken, daar deze samenkomst de eerste ALGEMEENE ledenvergadering van VUKA is — doch... vermoedelijk niet de laatste. Schrik niet, hoorders, van dat woord „vermoedelijk”, dat ik daar gebruikte! Mijn bedoeling hiermede is uitsluitend, dat deze algemeene ledenvergadering min of meer beschouwd moet worden als een PROEF. Voorzeker zullen we allen erkennen en inzien dat een samenkomst van leden uit alle streken van ons land van groot belang is en de ~~... ..~~ psbanden versterkt, doch... er is een schaduw: vele rasechte Vukalingen zijn wegens financieele moeilijkheden verhinderd om de verre tocht naar Amsterdam te ondernemen, hoe gaarne ze zouden willen — en ik moet zeggen, dat ik hen hier mis. We willen echter hopen, dat de genoemde voordeelen grooter zullen blijken dan de bezwaren, en ongetwijfeld zal dan over een jaar wéér een algemeene ledenvergadering plaatsvinden.

Het jaar 1936 is weer voor Vuka een best jaar geweest. We bestaan nu ruim 2 jaar, en niemand van ons bestuur zou hebben durven verwachten, dat zoo'n succes in zulk een korte tijd zou worden bereikt. Begonnen met circa 25 leden onder zeer zware omstandigheden, hadden we het op het eind van 1934 tot ca. 40 leden gebracht — begin 1936 hadden we er ruim 200, en nu aan het begin van 1937 hebben we er 600. Voor buitenstaanders is deze groei wel onbegrijpelijk — doch al hadden we nu niet direct *dit* succes verwacht, toch begrijpen wij er wel iets van. Allereerst is het thans wel duidelijk, dat er behoefte bestond en bestaat aan een vereeniging als VUKA. Een der andere oorzaken is ongetwijfeld

secr.-penningmeester, d.w.z. het financieel verslag kan pas in het volgende nummer gegeven worden, daar een volledig overzicht van het beheer der geldmiddelen op dit moment nog niet is te geven.

de goede geest, de ouderwetsche amateurgeest, die onze vereeniging kenmerkt, en waardoor elke nieuweling wordt getroffen, en die zelfs door menschen buiten onze vereeniging wordt geroemd. We moeten trachten die goede geest als een kostbaar bezit te bewaren, want de geest in de vereeniging is eigenlijk het allervoornaamste. Feitelijk hangt er het geheele welzijn van de vereeniging aan af, en we zouden kunnen zeggen dat alles in een kringetje rond marcheert: is de geest goed, wel — dan hebben de leden vanzelf wat voor hun vereeniging over, dan gaan ze werken voor hun vereeniging, dan gaan de zaken hoe langer hoe beter! Want dit is in een vereeniging noodzakelijk, dat de leden *werken*. Meermalen heb ik al in Vuka-Nieuws de stelling verkondigd, dat het gewenscht is dat er door allen wordt gewerkt, — en: gelukkig hebben we daarover niet te klagen. Ik weet zeer wel: wat we hebben bereikt is hoofdzakelijk te danken aan de activiteit van U allen, en ook op deze plaats nogmaals daarvoor mij hartelijken dank.

Die eisch van werkzaamheid geldt zeker in de hoogste mate voor de bestuursleden der vereeniging, en evenzeer voor die der afdelingen. Naar wij meenen heeft het bestuur zijn plicht gedaan, nochtans zou ik willen zeggen: bij de verkiezingen welke weer aanstaande zijn, wege elk lid de bestuurscandidate op een goudschaaltje, en geven zijn stem nooit aan candidate die enkel slechts „als heeren die het te zeggen hebben” achter de groene tafel zouden willen gaan zitten. Voor een bestuursfunctie, hetzij in het hoofdbestuur of in een afdeling, dient slechts hem de voorkeur gegeven te worden, die voor de leden een voorbeeld zal zijn van werkzaamheid — al naar zijn aanleg en de gaven, — en die daarbij zijn persoonlijke belangen achterstelt bij het vereenigingsbelang.

Per slot van rekening geldt dit trouwens

ook voor de leden zelf. Als goed vereeningslid zal men niet in de eerste plaats denken aan zichzelf, doch aan de vereeniging in haar geheel. Niet in de eerste plaats vragen: welke *voordeelen* brengt me het lidmaatschap der vereeniging, doch wel: wat kan ik voor de vereeniging en voor het amateurisme doen? Niet alleen van de vereeniging willen profiteeren in eenigerlei vorm, doch vooral helpen bouwen! Als ieder lid daarvan doordrongen blijft, dan kan VUKA nog veel meer presteeren, dan ze tot nu toe reeds gedaan heeft. Kijken we alleen maar eens naar ons vereeningsblad, en vergelijken we dat eens in zijn tegenwoordigen toestand met de nummers van een jaar en van twee jaren terug! Welk een vooruitgang!! en dat voor datzelfde rijksdaaldertje! En het kan en zal nog veel meer worden ook voor datzelfde rijksdaaldertje wanneer er energiek wordt doorgewerkt, daarom nogmaals: *werkt allen* voor de groei en bloei van onze vereeniging — en daarmee tevens voor Uzelf!

Thans met onze 600 leden mogen we gerust zeggen dat VUKA geworden is de kortegolfvereeniging in Nederland met het grootste ledental. Nu naar de volgende mijlpaal: 1000 leden! Dat klinkt!! Aangepakt, OM's — dan zal 1937 ons het *1000ste-lid* brengen!

Zooals bekend heeft Vuka thans 6 afdeelingen. Een jaar geleden bestond alleen het Oosten en werd de afdeeling Amsterdam juist opgericht, zoodat hier tevens een éénjarig feest wordt gevierd: de *oorzaak* dat we dit jaar juist hier tesamen komen. Nog heelwat meer afdeelingen zijn mogelijk: een ieder kijke maar eens rond in zijn omgeving. Bij Vuka bestaat de mogelijkheid tot het vormen van een afdeeling beter, dan bij welke andere vereeniging ook. Zie maar eens, om een voorbeeld te noemen, naar Den Helder — een kleine plaats, maar daar waren Nesselars en Abenessen en meerderen, die kans hebben gezien het ledental binnen een jaar te brengen op ca. 40. Wat daar kan, kan in nog heelwat meer plaatsen met stevig doorzetten worden bereikt.

Ook de PTT zal in het jaar 1936 hebben gemerkt dat er een VUKA bestond. Want heelwat onzer leden deden in dit jaar examen

voor zendvergunning, en velen met succes. Opvallend is het wel het aantal examen-candidaten voor het jaar 1936. In de jaren 1929 tot 1935 varieerde namelijk het aantal kandidaten van 59 tot 99 en was er in de jaren 1933, '34 en '35 een aanzienlijke achteruitgang te bespeuren. Doch het jaar 1936 leverde het aantal van 165 kandidaten op, waaraan het bestaan van Vuka zeker niet vreemd is! Zooals bekend huldigt Vuka het principe: hoe meer zendamateurs — hoe liever, en een zendvergunning binnen het bereik van iedereen. Dat is tevens het allerbeste middel tot bestrijding van clandestien amateurisme. Voor 1937 wensch ik verder allen, die het op hun verlanglijstje hebben staan, dat ze PA zullen worden — zelfs de aanwezige dames!

Activiteit heeft er in het afgelopen jaar in Vuka zeker geheerscht, als we alleen maar eens denken aan de vele vossejachten en de 5 m. velddag, waardoor Vuka bekend is geworden. Alleen voor de wintermaanden had er iets meer kunnen zijn, doch ontbrak het ons aan een geschikt plan voor een wedstrijd. Wie helpt? OM Stumpel en PAoPCM gaven met hun prijsvraag een pracht voorbeeld, OM Kauderer heeft nog iets beloofd inzake de reizende vos — en we houden hem aan z'n belofte — en wie volgt?? We houden ons aanbevolen!

Dan moet hier nog even de aandacht gevestigd worden op iets dat ook voor het komende jaar geldt, en wel de a.s. bestuursverkiezing. In Vuka-Nieuws is daarover reeds geschreven, en o.a. gevraagd om kandidatenlijsten. De tijd hiervoor is nog niet voorbij, doch... er is ook nog geen enkele lijst binnengekomen. Wellicht mag hieruit worden afgeleid dat men met de huidige samenstelling van het bestuur tevreden is — critiek ontvingen we ook heelemaal niet, ofschoon Vuka-Nieuws daarvoor openstaat — doch: een *verkiezing* moet toch absoluut plaats vinden, en we zouden het daarom toch zeer op prijs stellen kandidatenlijsten te ontvangen. In het uiterste geval zal het bestuur zelve met een aantal kandidaten voor den dag komen, en ik hoop dat allen het stembiljet — als inlage in het volgende nummer van Vuka-Nieuws — ingevuld zullen inleveren: onverschillig hoe ge stemt

— het toont Uw medeleven met den gang van zaken in de vereeniging, en we hebben behoefte dit ook af en toe te bespeuren.

En thans, aanwezig, zou ik gaarne

even van golflengte veranderen, en iets vertellen over de finantiën.

PAoGA.

(Wordt vervolgd).

OM Versluys, L-262 te Amsterdam, verzoekt beleefd om bekendmaking in Vuka-Nieuws van de zendtijden van 5m.-hams.-

A. H. Tempelaars (L-178), Amazonestr. 27(2) te Amsterdam, verzoekt beleefd aan wie hij een rapport zond, een antwoord-QSL, hetzij rechtstreeks of wel via Postbox 11 te Apeldoorn.

Nieuwe Amerikaanse Lampen.

In de laatste paar maanden zijn in Amerika eenige nieuwe lampen uitgekomen, waarvan enkele zeer geschikt zijn voor de amateurs hier in Holland.

Het zijn de volgende type's :

HK-154.

Fabrikant : Heinz en Kaufman. Ongeveer gelijk aan de 203 A, maar niet zonder mee voor deze in de plaats te zetten, daar de gloeispanning verschillend is. De inwendige weerstand is niet bijzonder hoog, hetgeen deze geschikt maakt voor niet al te hoge spanningen. Bij 1500 Volt kan 1 lamp 200 Watt afgeven, als Class-C versterker. Als class-B kan een stel van deze lampen een output geven van 250 Watt bij dezelfde plaatspanning :

Gloeispanning :	5 Volt.
Gloeistroom :	6,5 Amp.
Plaatdissipatie :	50 Watt.
Max. plaatspanning :	1500 Volt.
Max. plaatstroom :	175 mA.
Max. roosterstroom :	30 mA.
Versterkingsfactor :	6,7
Plaatweerstand :	1750 Ohm

Bij verschillende plaatspanning en verschillende toepassingen krijgt men de volgende output :

Plaatspanning :	500	750	1000	1500 Volt.
Class A (1 lamp)	3.5	9	13.5	15.5 Watt
Class A (balans)	7	9	35	40 Watt

Class B (balans)

150	200	225	250 Watt
-----	-----	-----	----------

Class B, hoogfrequent (1 lamp)

18	25	26	28 Watt
----	----	----	---------

Class C, hoogfrequent (1 lamp)

85	125	165	2200 Watt
----	-----	-----	-----------

Class B laagfrequent vraagt een stuur-energie van 10 Watt.

Class B hoogfrequent vraagt een stuur-energie van 5 Watt.

Klasse C hoogfrequent vraagt een stuur-energie van 10-15 Watt.

De voet is : standaard vier-pens, rooster en plaat zijn aan weerskanten door de ballon naar buiten gevoerd, zoodat zeer handig korte verbindingen zijn te maken met de verschillende kringen.

RCA-807.

Dit is ongeveer een 6L6 in een meer robuste uitvoering, zoodat deze lamp speciaal geschikt is voor zend-doeleinden. De ballon is van glas, de voet is van keramisch materiaal — terwijl de plaat aan de bovenzijde is uitgevoerd. De inwendige afscherming is verbeterd, zoodat de lamp wat de inwendige capaciteit betreft niet veel verschilt van de 802 ; op de 14 KC en nog hogere frequenties blijft echter neiging voor zelf-genereren, zoodat men dan zal moeten overgaan tot neutrodyniseeren, of men zal erg veel zorg moeten besteden aan de opbouw van het circuit.

De volgende waarden zijn allen als de maximaal-waarden te beschouwen :

Gloeispanning :	6.3 Volt
Gloeistroom :	0.9 Amp.

Als class-B hoogfrequent-versterker :

Plaatspanning :	400 Volt.
Schermroosterspanning :	300 Volt.
Plaatstroom :	80 mAmp.
Input :	32 Watt
Plaatdissipatie :	21 Watt
Dissipatie v.h. schermrooster	2 Watt

Als hoogfrequent-versterker met Heising modulatie :

Plaatspanning :	325 Volt.
Schermroosterspanning :	250 Volt.
Neg. roosterspanning :	-200 Volt.
Plaatstroom :	83 mA.
Roosterstroom :	5 mA.
Input :	27 Watt
Plaatdissipatie :	14 Watt
Dissipatie v.h. schermrooster :	2 Watt

Als class-C versterker of oscillator (ongemoduleerd) :

Plaatspanning :	400 Volt.
Schermroosterspanning :	300 Volt.
Neg. roosterspanning :	200 Volt.
Plaatstroom :	100 mA.
Roosterstroom :	5 mA.
Input :	40 Watt
Plaatdissipatie :	21 Watt
Schermrooster-dissipatie :	3,5 Watt

Als versterker- of oscillator-lamp (indien deze trap wordt gesleuteld) :

Plaatspanning :	300 Volt.	400 Volt.
Schermroostersp. :	250 Volt.	250 Volt.
Neg. roostersp. :	50 Volt.	50 Volt.
Hoogfrequente roosterwisselspanning :		
	80 Volt.	80 Volt.
Plaatstroom :	95 mAmp	95 mA.
Schermroosterstr. :	10 mAmp	9 mA.
Roosterstroom :	3 mAmp	2,5 mA.
Stuur energie :	0,2 Watt	0,2 Watt
Output :	17,5 Watt	25 Watt

De voet is vijf-pens ; de verbindingen zijn dezelfde als bij type 27 of 56, alleen het schermrooster heeft de plaats van de plaat ingenomen. De lamp mag tot en met de 5 Meter op maximale waarden worden gebruikt.

Raytheon RK-39

Dit is een straalbundel-lamp van lage energie. Door de iets andere bouw dan de 807 kan de plaatspanning worden opgevoerd tot 750 Volt. Wordt de lamp gebruikt als straight-versterker, d.w.z. : niet als verdubbelaar, dan moet de lamp worden geneurodyniseerd.

De gegeven zijn als volgt :

Gloeispanning.	6.3 Volt.
Gloeistroom :	0.9 Amp.
Maximale plaatsp. :	750 Volt.
Maximale plaatstroom :	80 mA.
Maximale schermroostersp. :	250 Volt.
Maximale schermroosterstr. :	10 mA.
Plaat-dissipatie max.	20 Watt
Maximale schermr.-dissipatie :	3 Watt

Voor verschillende toepassingen krijgt men de volgende waarden :

Als kristal oscillator :

Plaatspanning :	500	750 Volt.
Plaatstroom :	35	45 mA.
Schermroosterstr. :	6	7 mA.
Schermroostersp. :	250	250 Volt.
Hoogfrequente stroom door het kristal :	20	20 mA.
Plaatdissipatie :	14	20 Watt
Output :	16	33 Watt

Als Frequent-verdubbelaar :

Plaatspanning.	500	750 Volt.
Schermroostersp. :	250	250 Volt.
Plaatstroom :	35	45 mA.
Schermroosterstr. :	10	10 mA.
Neg. roostersp. (batterij) :	130	130 Volt.
Roosterstroom :	2	2 mA.
Plaatdissipatie :	7	14 Watt
Output :	1	20 Watt

Als Class-C versterker :

Plaatspanning :	500	750 Volt.
Schermroostersp. :	200	250 Volt.
Plaatstroom :	60	80 mA.
Schermroosterstr. :	10	10 mA.
Neg. roostersp. :	40	60 Volt.
Roosterstroom :	40	60 Volt.
Stuur-energie :	0.2	0.5 Watt
Plaatdissipatie	7	20 Watt

Output : 23 40 Watt
 Als men de schermroosterspanning krijgt door een weerstand voor te schakelen moet deze weerstand een waarde hebben van 50.000 Ohm. Als de RK-39 gebruikt wordt als kristal-oscillator dan moet de weerstand in de roosterkring niet hooger worden opgenomen als 10000 Ohm. Bovendien wordt dan nog het gebruik van een kathode-weerstand van 400 Ohm aangeraden.

RCA-808.

Deze lamp heeft een hooge inwendige weerstand met lage capaciteit tusschen de verschillende deelen. Hij is zoowel geschikt voor laagfrequente als voor hoogfrequente doeleinden. De rooster- en plaatverbinding zijn aan de top van de lamp uitgevoerd.

GEGEVENS :

Gloeispanning :	7.5 Volt.
Gloeistroom :	4 Amp.
Versterkingsfactor :	47
Max. plaatspanning :	1500 Volt.
Max. plaatstroom :	150 mA.
Maximum input op de plaat :	200 Watt

Voor verschillende doeleinden heeft men verder de volgende gegevens :

Class-B laagfrequent (twee lampen in balans) :

Plaatspanning :	1250	1500 Volt.
Neg. roostersp. :	15	25 Volt.
Benodigde wisselspanning tusschen de roosters (laagfrequent)	120	110 Volt.
Plaatsr. in rust-toestand :	40	30 mA.
Max. plaatstroom :	230	190 mA.
Belastingweerst. p. lamp :	3175	4575 Ohm.
Max. stuur-energie :	7.8	4.8 Watt
Max. output :	190	185 Watt

Class-B hoogfrequent-versterker

Plaatspanning :	1250	1500 Volt.
Neg. roostersp. :	30	35 Volt.
Max. hoogfrequent wisselspanning	65	60 Volt.
Plaatstroom :	55	45 mA.
Roosterstroom :	1	1 mA.
Stuur-energie :	3	2 Watt
Output :	22	22 Watt

Als Class-C gemoduleerde versterker :

Plaatspanning :	1000	1250 Volt.
Neg. roostersp. :	210	225 Volt.
Max. hoogfrequent wisselspanning :	360	360 Volt.
Plaatstroom :	120	100 mA.
Roosterstroom :	35	32 mA.
Weerstand in de roosterkring hiervoor :	6000	7000 Ohm
Stuur-energie :	11.5	10.5 Watt
Output :	85	105 Watt

Als Class-C, Telegrafie.

Plaatspanning :	1250	1500 Volt.
Neg. roostersp. :	150	200 Volt.
Max. hoogfrequent wisselspanning :	300	350 Volt.
Plaatstroom :	135	125 mA.
Roosterstroom :	30	30 mA.
Stuur-energie :	8	9.5 Watt
Output :	120	140 Watt

De 808 heeft een vier-pensvoet, met de gloeidraad-pennen op de normale manier verbonden. Tot en met de tien meter golf lengte mag de lamp vol worden belast. Daaronder, dus op nog hogere frequenties, moet de input worden verminderd tot 75% bij vijf meter, tot 50% bij 2½ meter golf lengte.

Bewerkt naar QST door PAoAG.

„Het zij mij vergund langs dezen weg een woord van hulde te brengen aan het bestuur van VUKA voor hun werk in het afgelopen jaar, gezien de groote prestatie om (dank zij onderlinge samenwerking) het ledental op te voeren, en VUKA-NIEUWS uit te breiden.- het laatste nog wel zonder contributieverhoging. Dat is FB ! Leve VUKA !!

H. D. Buitenhuis, L-229, Epe.

KRONIEK. ZWEDEN

Te Karlshamm is door de Zweedsche omroep een nieuwe radio-centrale geopend, zoodat de aangeslotenen thans alle rijks-uitzendingen direct kunnen volgen via het rijkstelefoonnet. De installatie is zoodanig uitgevoerd dat de oproepende abonné of de opgeroepen abonné de uitzendingen niet storen. Vooreerst worden slechts de rijks-uitzendingen doorgegeven, doch de mogelijkheid bestaat om tot de uitzending van drie programma's over te gaan. Ook in Noorwegen bestaan de plannen om ook daar tot de invoering van radio-centrale's over te gaan vooral daar waar de ontvangmogelijkheden minder gunstig zijn.

FRANKRIJK

In Frankrijk heeft men bij de spoorwegen proeven genomen met de toepassing van radio- zend- en ontvang-installatie's, welke tot goede resultaten hebben geleid. Zoo vinden we thans op verschillende rangeer- locomotieven een complete zend- en ontvang-installatie! De verdere toepassingen is men nog aan het onderzoeken. De mogelijkheid bestaat nog dat goederentreinen ook van een dergelijke installatie worden voorzien, zoodat dan een continue verbinding kan bestaan tusschen de locomotief en de laatste wagen.

L 026 — Geleen.

Verslag Feestvergadering 2 Januari 1937.

Alle verwachtingen van het bestuur der Afd. Amsterdam werden overtroffen door de komst van 240 man! Dat wil zeggen, niet allemaal mannen want er waren een groot aantal OW's en YL's komen opdagen! Al de kaarten werden verkocht! En waar zooveel Vukalingen bij elkaar zijn daar kan de stemming niet anders dan goed zijn. Er is gezongen en gedanst en gegrabbeld. Vriendschapsbanden werden gesmeed; kennismakingen aangeknoopt. Kortom een echte VUKA-avond. Na de opening, die in afwachting van het komende programma zeer kort werd gehouden, zette de band „THE VICTORIANS" eenige nummers in. Deze band heeft de geheele avond de geestdrift der luitjes weten te veroveren, zoodat het niet noodig is te zeggen dat deze band die, evenals alle medewerkende van deze avond, amateurs waren, kwalitatief zeer goed was. OM Corn droeg eenige liedjes voor welke dapper werden meegezongen. Door ongesteldheid van den leider, den heer J. Sax, heeft de heer Corn tevens de geheele avond geleid. Hierop gaven de „FOUR HAPPY GIRLS" een oude boerendans en een Engelsche dans, waarmee zijn een klinkend succes hadden. Direct na deze dansen ging, na een paar woorden van den heer Corn, het doek weer open om prof. Hemnikikaki, de goochelaar, zijn nummers te laten afwerken. Deze fb goochelaar die bovendien

zeer veel van een humorist wegheeft, is een der grootste successen van deze avond geweest. Zijn toeren zooals het kleuren van doekjes en de japonnen der dames, hi, het electriseeren van een paar slachtoffers, het bakken van een pannenkoek in een hooge hoed, het geheimzinnig laten verdwijnen van allerlei voorwerpen oogstte een bijzonder succes. Wij bedanken den Prof. dan ook nog eens extra voor z'n bijzonder geslaagd werk.

Voor de pauze inging werd er eerst nog even een korte toekomstschets getoond: in het jaar 1952 zit een amateur voor z'n televisior en maakt een verbinding met een andere amateur. Ze krijgen ruzie met het resultaat dat de een de ander een geweldige muilpeer verkoopt, zonder er echter aan te denken dat het de televisior is waar hij in mept. Het stukje was wel langer geworden maar... de man die achter de televisior zat (PAoWJ) en die indruk moest wekken dat het een echte televisior was vergat z'n rol en kwam woedend te voorschijn, verkondigend dat het geen werk was om zoo'n soejang te verkopen, enz. Hierdoor kwam het bedrog aan het licht, hi, en JW trok met groote tegenwoordigheid van geest het doek dicht. Dit onverwachte einde was tevens het begin der pauze. Een grabbelton werd te voorschijn gesleept en... al de honderveertig prijzen waren binnen een paar minuten ver-

dwenen! Er werden platen gedraaid, limonade gedronken, geboomd, zakjes toffee's gekocht waarmee een elektrische klok en een schemerlampje werden gewonnen, kortom gedurende de pauze hoefde men zich geen oogenblik te vervelen. De tijd stond echter niet stil en tot groote schrik was het al later geworden dan eigenlijk de bedoeling was, zoodat vlug het doek werd opengetrokken en de „Radio-Amateur” werd opgevoerd. Dit stelde voor een ventje dat, op het verkeerde radiopad zijnde, weer op de goede weg werd geholpen. Aan het stukje was tevens een prijsvraag verbonden: het ventje zit n.l. aan z'n ontvanger te draaien en nu komen er verschillende amateurs uit. Het publiek moest nu raden welke amateurs er aan het woord waren. Een fruitmand en een prachtige pastel-teekening vormden de prijzen. Helaas moesten door tijdgebrek eenige nummers vervallen. The Victorians gaven een show nummer en werden behalve

door een hartelijk gejuich ook nog verrast met een krans, aangeboden door de afd. Amsterdam.

OM v. Groningen gaf nog een tap-dance, The Victorians gaven nog een nummer, waarna het tweede gedeelte der VUKA dag werd besloten.

Weldra nam het bal een aanvang met een polonaise. Behalve de 34 dansparen hebben ook de „muurbloemen” zich best vermaakt met de balonnen dans (waar ook weer een prijs aan vastzat), de masker-met-oplicht-neus-dans enz. Toen er nog serpentes bijkwamen werd de stemming heelmaal uitgelaten, en tot bij half vier duurde dit onafgebroken voort. De avond was om eer we er erg in hadden.

Over het geheel genomen is het een avond geweest waaraan velen nog dikwijls met aangename herinneringen zullen terugdenken.

L. Peijters —Secr.

Vuka-afd. Amsterdam bijeenkomst op Vrijdag 22 Jan. a.s. op Amstel 190 te 20 uur.

Dit jaar begint de afd. A'dam met een gezellige en leerzame bijeenkomst op bovenstaande datum.

AGENDA: 1. Opening. — 2. Lezing door THERMION RADIOLAMPENFABRIEK N. V. — 3. De finitieve vaststelling datum excursie Kootwijk. 4. Rondvraag 5. Sluiting.

Het lijkt ons overbodig te zeggen dat we van de lezing weer heel wat zullen kunnen opsteken! De excursie is zoo goed als in kannen en kruiken en daar maken we een gezellige VUKA-dag van OB's!

P. S. Op deze vergadering is het de LAATSTE gelegenheid om u op te geven voor de gratis techniek en, of soundercursus der Afd. A'dam!

Tot kijk dus op 22 Jan.

cheerio

L. H. Peijters secr. Lekstr. 26. Amsterdam -Z-

De Statische Karakteristiek $I_a = f(V_g)$. (Vervolg).

Geven we onze triode nu eens een bepaalde n.r.s. en V_a , en bepalen we I_a . Halen we nu het rooster er uit, dan zal de plaatstroom veranderen afhankelijk van het potentiaal dat het rooster had (positief of negatief). Nu veranderen we aan de verkregen diode de plaatspanning zoodanig, dat de plaatstroom weer op dezelfde waarde is als toen het rooster er nog in zat. De grootte der benodigde plaatsspanningsverandering V_a vinden we als volgt:

Uit (I) volgt: $I_a = V_g \times S$.

Uit (II) volgt: $I_a = \frac{V_a}{R_i}$. Daar deze vor-

men elkaar gelijk zijn is $V_g \times S = \frac{V_a}{R_i}$

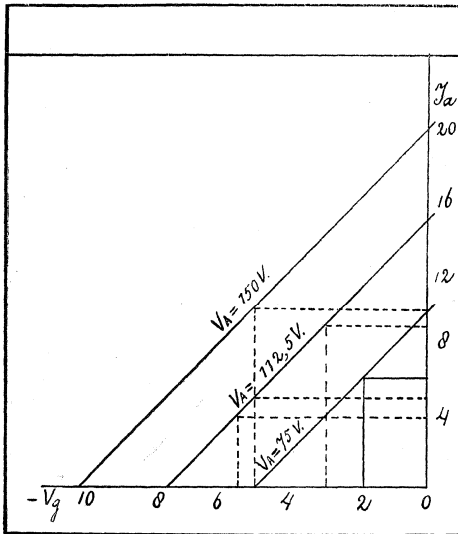
of $R_i \times \Delta V_g \times S = V_a$. Uit (IV en (V) volgt, dat we voor $R_i \times S$ ook G kunnen schrijven, zoodat $R_i \times \Delta V_g \times S$ overgaat in $V_g \times g = \Delta V_a$(VI)

De plaatspanning was V_a . De verandering is volgens (VI) $V_g \times g$, zoodat de

plaatspanning nu gelijk is aan
 $V_s = V_a + g.V_g$(VII)
 Vs noemt men nu de stuurspanning van de lamp.

En nu roep ik de hulp der lezers in. In de Duitse lectuur treft men n.l. de uitdrukking aan :

$V_r = V_g + \frac{1}{g} \cdot V_a$(VIII)
 Vr. noemt men dan „Steuerspannung”.



Bestaat er eenig verband tusschen (VII) en (VIII) ? Beide formules bepalen de grootte van Ia. Is Vs of Vr nul, dan is ook Ia nul. Wie helpt ?

Maakt men in formule (VIII) $\frac{1}{g} \times V_a = -V_g$, dan is Vr gelijk aan nul. Dan is Ia óók nul. Maakt men dus de n.r.s zóó groot dat er geen plaatstroom meer loopt dan is ze gelijk aan $\frac{1}{g} \times V_a$. Inplaats hiervan

kan men ook schrijven $\frac{V_a}{g}$ (Fig. 1). Men noemt dit de roosterruimte van de lamp. Het punt waar Vg zóó groot is dat Ia = nul, noemt men het afknijppunt.

Uit (II) en (VI) volgt nog iets.

Uit (II) volgt : $\Delta I_a = \frac{\Delta V_a}{\Delta R_i}$. Substitueeren we hierin (VI) dan vinden we

$\Delta I_a = \frac{g \times \Delta V_g}{R_i}$. Stelt ΔV_g nu een roosterwisselspanning vg voor, dan geldt voor de plaatwisselstroom

$i_a = \frac{g \times v_g}{R_i}$ (IX)

Nogmaals wijs ik er op dat de gevonden formules alle betrekking hebben op lineaire statische Ia — Vg — karakteristieken. Is de boel niet lineair dan verandert de heele zaak en wordt uiterst ingewikkeld. Voor mij tenminste. In werkelijkheid hebben we natuurlijk alleen met gebogen karakteristieken te maken met een of andere plaatbelasting. Om het grondprincipe der lamp duidelijk te maken is dit niet zoó groot belang.

PAoETS.

Modulatie-Controle met de „6 E 5”.

De kleine electronenstraalbuis, bekend als type „6E5”, komt ook in ons land steeds meer in gebruik, dank zij hare vele toepassingsmogelijkheden.

Oorspronkelijk is de lamp geconstrueerd voor zichtbare afstemming.

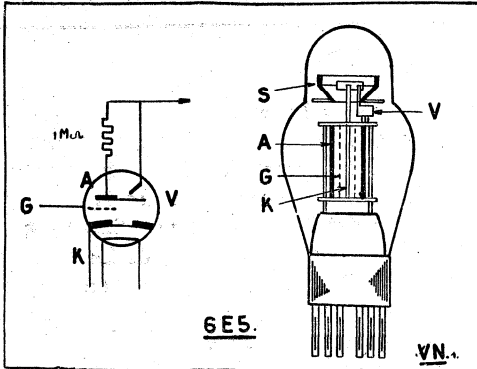
In fig 1 a en b is zij schematisch weergegeven. De lamp bestaat uit een triodesysteem met kathode K, stuurrooster G., en de anode A. Zoowel aan de anode als aan de kathode zijn enkele bijzonderheden. Op de kathode is een onderverdeelde emissie-laag aanwezig, welke duidelijk in fig. 1a te zien is. Aan het boveneinde van

de kathode is een conisvormig concentrisch schijfje aanwezig (S), hetwelk aan de buitenzijde voorzien is van een fluoresceerende massa.

De schijf is direct aangesloten aan een anodespanning van 200 tot 250 Volt, waardoor een sterke electronenstroom ontstaat, waardoor zij gaat oplichten. De grootte van het verlichte oppervlak is afhankelijk van de stroom in de schijf. Hoe grooter de stroom daarin is, des te grooter het verlichte vlak. Wat verder de anode betreft kan worden aangegeven, dat zij uit een cilindrisch gedeelte bestaat, hetwelk om-

geven wordt door het stuurrooster en via een weerstand van 1 megohm met de anodespanning verbonden is.

Aan de anode is ook nog een vlakvormige vergrooing V aangebracht, die buiten het stuurrooster ligt, en op een bepaalde plaats is aangebracht. Dit gedeelte



dient voor stralingsorgaan voor de ronde schijf. Een gedeelte van de elektronenstroom gaat door het stuurrooster naar de anode en door de weerstand van 1 megohm terug; de rest van de elektronen vliegen tegen de vergrooing van de anode aan, en worden vandaar verder geslingerd naar de conische cylinder. De lamp heeft verder nog enkele constructieve bijzonderheden, en wel de navolgende. Bij een lagere anodespanning ligt $\pm 100^\circ$ van het segment in het fluoresceerende vlak d.w.z. dat van geen elektronen getroffen wordt en daardoor onbelicht blijft. Stijgt nu de anodespanning en daarmee ook de spanning van het straalorgaan, dan wordt een zekere elektronenmassa naar de schijf geleid, en wel zoodanig, dat het schaduwsegment verkleind wordt, het verlichte vlak wordt dus groter. Hoe groter de anodespanning des te groter de schijfstroom en des te kleiner het schaduwsegment.

De werking van de lamp is als volgt:

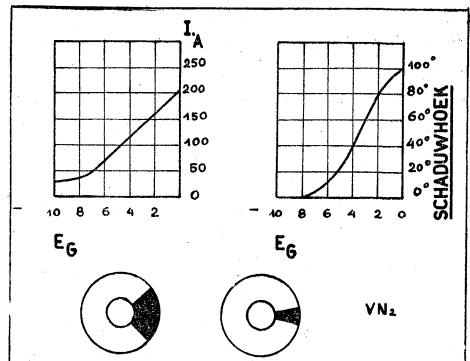
Het stuurrooster wordt aan een variable negatieve spanning gelegd, bijv. met de fadingregelspanning. Is de stuurrooster-spanning nul, dan is de anodestroom het grootste (fig. 2); hierdoor treedt in de buitenbelastingweerstand een groot spanningsverlies op en het positieve potentiaal zakt. De negatieve roosterspanning en het

anodepotentiaal staan in negatieve verhouding tot elkaar; hoe groter de negatieve roosterspanning, hoe kleiner wordt ook het anodepotentiaal. Wordt het anodepotentiaal 4 kleiner, dan wordt het potentiaal van de anodevergrooing ook kleiner, met als gevolg dat er geen aanvulling-schijfstroom optreedt. De schaduwhoek is minimum (fig. 2, rechts).

Een positieve stuurroosterspanning heeft geen invloed op de schaduwhoek. Wordt echter de stuurroosterspanning daarentegen negatief, dan wordt de anodestroom kleiner, het positieve potentiaal van de anode stijgt en nadert altijd meer en meer die van de schijf. Het gevolg daarvan is dat ook het stralingsorgaan op een lagere positieve spanning komt, en een aanvullings-elektronenstroom naar de schijf geslingerd wordt, en als gevolg van de constructieve bouw van de lamp de schaduwhoek verkleinde (fig 4). Hoe groter de negatieve roosterspanning wordt, des te kleiner wordt de schaduwhoek.

Hier volgen enkele bijzonderheden:

Anodestr. bij 0 V. sturr. sp.	0,25 mA.
Sturr. sp. bij 0° schaduwhoek	8 V.
Schijfstr. bij 0° schaduwhoek	4,7 mA.
Schijfstr. bij 90° schaduwhoek	4,5 mA.
Gloeispanning	6,3 V.
Gloeistroom	0,3 A.



Gebruikt men de lamp als afstemindicator, dan verdient het aanbeveling, om haar in horizontalen stand te monteren, zoodat de flusceerende plaats door een opening in de frontplaat zichtbaar wordt. De gloeidraden dienen zoodanig te liggen, dat ze

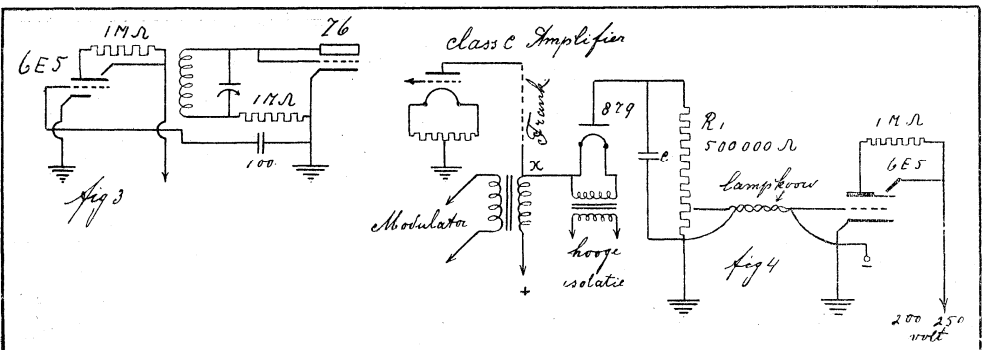
loodrecht op het chassis staan. Wordt de lamp daarentegen loodrecht geplaatst, dan moet een spiegel toegepast worden, om het fluoresceerende vlak te reflecteeren. De negatieve regelspanning wordt met de negatieve pool aan het stuurrooster van de lamp gelegd. Heeft men op een bepaalde zender afgestemd, dan krijgen we een maximum regelspanning (resonantie) met als gevolg de spanning van het rooster maximum negatief. Uit het voorafgaande volgt, dat de schaduwhoek dan minimum is. Heeft men met toestellen te doen, waar de regelspanning de maximum stuurroosterspanning overtreft, dan dient men een gedeelte hiervan maar te gebruiken.

Een toepassing hiervan is in fig 1 aangegeven.

Met voordeel kan de 6E5 ook aangewend worden, om de modulatie-diepte van ama-

Fig. 2. Hier wordt de 6E5 permanent met de zender gekoppeld, zoodat we steeds controle hebben. De meeste indicatie-methoden bepalen zich slechts tot het controleeren van de positieve modulatie-toppen. Is de zender goed ingesteld, d.w.z. heeft men in ongemoduleerde toestand het juiste punt der modulatie-karakteristiek gevonden terwijl de modulator de juiste output geeft, dan is inderdaad een controle op de positieve pieken voldoende. Doch daar mankeert nog al eens iets aan, want al blijven de positieve pieken beneden tweemaal de spanning van de draaggolf, dan is het nog niet zeker dat ook met de negatieve pieken de zaak in orde is en kunnen de laatste wel zoo groot zijn dat de draaggolf aan flarden gemoduleerd wordt.

Uit het schema zien we dat de 6E5 gekoppeld wordt aan de zendlamp, die hier



teurzenders te meten. In fig. 4 zien we onze eerste schakeling.

Werking: Wanneer het „Toover-oog” door een sterke draaggolf bijna gesloten is, zijn de twee randen van de opening, van de schaduw-vlek, licht geel-groen gekleurd. Bij modulatie wordt de opening binnen de randen iets doezelig, maar bij overmodulatie komen de twee heldere randen dicht bij elkaar, terwijl dit bij het te ondiep moduleeren juist andersom is, de schaduwvlek wordt groter. De nauwkeurigste instelling en aflezing wordt verkregen als het oog ongeveer 40 graden open is.

Bij instelling wordt de kring CL afgestemd op de frequentie van de zender. We moeten er wel voor zorgen het geval goed af te schermen zoodat alleen het signaal door de afgestemde kring wordt opgepikt.

In Class C geschakeld is. In deze lamp zijn de trillingen dus recht evenredig met de oogenblikswaarden van de plaatsspanning, die weer gelijk is aan de spanning van het plaatsspanningsapparaat met de daarop gesuperponeerde wisselspanningen van de modulator. In de positieve helften krijgen we dus de spanning van het pl. sp. ap. plus de spanning geleverd door de modulator. Punt X ondergaat ook die spanningsveranderingen ten opzichte van de aarde. Wanneer nu de modulatorwisselspanning op de pieken uitgaat boven de plaatsspanning, dan zal in de negatieve gedeelten punt X een negatieve spanning gaan aannemen. X is verbonden met de gelijkrichtlamp 879. Deze is door middel van de belastingsweerstand R1 aan aarde verbonden. Als X positief is, gebeurt er in de gelijkrichtlamp niets.

Maar zoodra X negatief wordt, wordt aarde positief ten opzichte van X en gaat er door R1 stroom loopen naar de plaat van de diode. Het rooster van de 6E5 is verbonden met het glijcontact van de potentiometer (R1) en wordt dus ook negatief. Hierdoor gaan de randen van de schaduwvlek naar elkaar toe of sluiten zich geheel. Dit geheel of gedeeltelijk sluiten hangt af van de graad van overmodulatie, in dit geval van de graad waarmede de negatieve top van de gesuperponeerde wisselspanning de plaatglijkspanning overtreft.

Zonder meer zou de 6E5 de wisselspanningen niet kunnen volgen. Daarom wordt parallel aan R1 een groote condensator geschakeld, die negatief geladen wordt als de weerstand R1 negatief wordt. Door die

condensator keert de lamp niet weer direct tot de rusttoestand terug.

De gevolgde methode om de negatieve pieken te controleeren is zeer gevoelig want de 6E5 heeft maar ca. 7 volt noodig om maximale indicatie te geven. Door deze buitengewone gevoeligheid moet daarom het rooster niet direct met het eene uiteinde van de weerstand verbonden worden, maar met het middencontact, waardoor dus slechts een deel der spanning aan de uiteinden van de weerstand gebruikt worden.

Denk er echter om dat de gloeistroomtransformator van de gelijkrichtlamp van uitstekende kwaliteit moet zijn, want deze moet de hoogste plaatsspanningspieken der zendlamp kunnen verdragen.

(Gedeeltelijk naar QST) PAoWEA.

In het volgende nummer o. m.: Stationsbeschrijving van PAoMU

Licht- en Radiolampen fabricage,

door P. Henskens, L 044, Den Bosch.

Aan het verzoek van onze secretaris meen ik te moeten voldoen en zoo zal dan in de eerstvolgende nummers van V.-N. een reeks artikelen volgen over bovengenoemd onderwerp. Ik hoop hiermede een kijk te geven op de lampenindustrie en tevens de groote moeilijkheden te schetsen, welke overwonnen moeten worden om tot een gunstig resultaat te komen.

Allen kennen we de licht- en radiolampen, de glazen, luchtledige of gasgevulde ballons, waarin op een of andere manier de gloeddraad of andere onderdelen bevestigd zijn. Deze lampen zijn uit verschillende onderdelen samengesteld en we zullen nu beginnen de fabricage van elk dier onderdelen te volgen, totdat de gehele lamp klaar is voor de distributie.

De gloeddraad. Een van de gewichtigste — zoo niet het voornaamste deel der lampen in het algemeen, is de gloeddraad. Deze draad, waarvan menigeen misschien geen idee heeft hoe dun hij is, is van Tungsten metaal. Tungsten is geen element, maar een legering die een buitengewoon hoog smelt-

punt heeft en de eigenschap bezit door geen zuur of andere chemische stof te worden aangetast.

Laat ik even een voorbeeld geven van b.v. de draad die zich bevindt in een lichtlamp van 220 V. 60 W. Deze draad heeft een gewicht van 3,30 m.G. per 200 mm., d.w.z. dat de dikte van dat draadje 0,032 mm. is. Dus op 1 mm. zouden we ruim 31 draadjes naast elkaar kunnen leggen. U begrijpt dus wel hoe uiterst fijn en zuiver de machines moeten zijn en de oogen die deze draad verwerken.

De vroeger veel gebruikte peerlampen verdwijnen meer en meer. Daar werd trouwens gewoon een stuk van deze draad op steundraden, oogjes genaamd, in de lamp gehangen en deze onderging dus vanzelfsprekend geen bewerking. Anders is het gesteld met de lampen waarin deze draad tot een spiraal is gedraaid. De voordelen hiervan zullen de meesten van U wel begrijpen. Op de eerste plaats werd de constructie van de lamp veel beter. Maar een van de grootste voordeelen was wel, dat de windingen der spiralen elkaar onderling verwarmen en

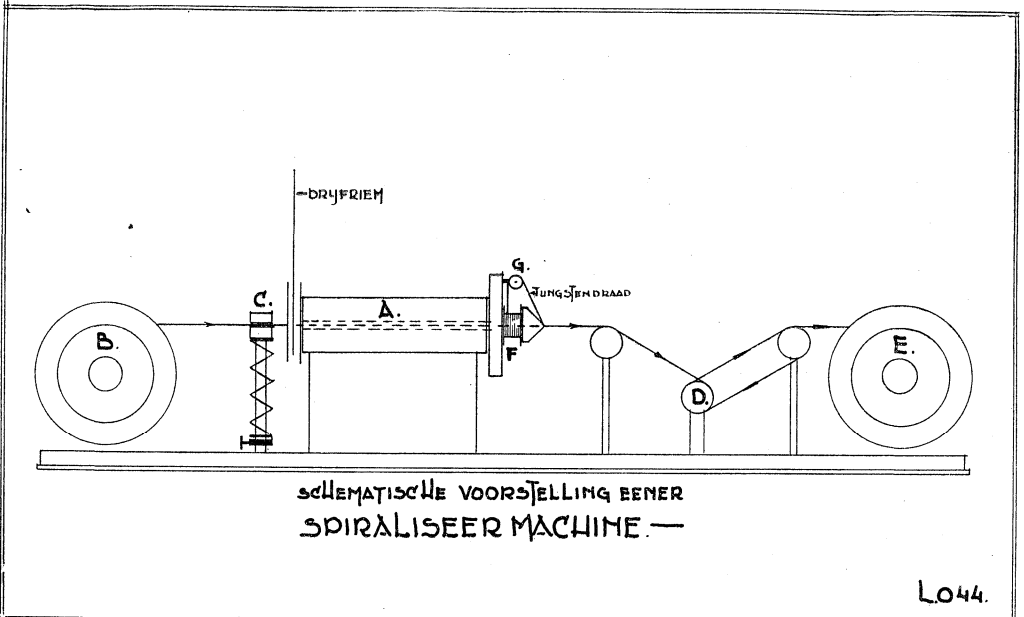
't nuttig effect der lampen aanmerkelijk beter werd.

Ik zal proberen duidelijk te maken op welke manier zulk een spiraal tot stand komt. Daartoe moet ik mijn toevlucht nemen tot een schematisch voorstelling van een spiraliseer-machine.

In de figuur ziet U de as A, die inwendig hol is en waardoor dus een draad getrokken kan worden. Deze draad is de hulpdraad of kerndraad genaamd, waarom de

het neusje wordt getrokken te regelen. Vervolgens wordt de kerndraad weer opgerold op een klos E, die evenals B slippend wordt aangedreven. De eigenlijke gloeidraad wordt nu op een spoeltje F gewikkeld (evenals 't garen op 't spoeltje in een naaimachine) en op het asje A geschoven, vlak voor de plaats waar de kerndraad uit het neusje komt.

De draad wordt nu gevoerd over wielje G naar het neusje. Als men nu de as A gaat



eigenlijke spiraal, de draad die straks dus het licht zal geven, wordt gewikkeld.

Deze kerndraad zit netjes opgerold op klos B, die op een as zit, voorzien van een slipinrichting zoodat de klos dusdanig kan worden ingesteld dat hij soepel en zonder rukken draait. Om dit soepel loopen te bevorderen, gaat hij nog eens door een slipinrichting C., die ook instelbaar is. Vervolgens gaat de kerndraad door de as A van de wikkelpop, die aan het einde voorzien is van een mondstuk — „neusje” genaamd — met een dusdanige opening dat de kerndraad er precies in past. Vervolgens gaat de kerndraad over een spoedcylinder D. Deze schijf wordt aangedreven door tandwielen die verwisselbaar zijn, dus zodoende is de snelheid waarmee de kerndraad door

ronddraaien zal men de draad om de kerndraad heenwikkelen gelijk b.v. de katoenomspinning om een stuk montagedraad. De as draait in razend tempo rond maar tevens draait ook de spoedcylinder D, die de kerndraad vooruit trekt. En nu zijn we er, want de draad die straks licht moet geven wordt netjes als een spiraal om de kerndraad gewikkeld. Deze kerndraad bestaat uit koperstaal- of molybdenumdraad varierende van 0,06 tot 1,0 mm. dikte, alleen voor dubbelspiralen, bekend uit de Bi-Arlita lampen, gebruikt met uitsluitend molybdenum-draad om nader te vermelden reden.

De draad — wanneer ik spreek van draad bedoel ik de Tungsten-draad — komt van de draadfabrieken aan op klosjes in lengte variërend van 300 tot 4000 m. We veronder-

stellen de machine is „opgezet”, d.w.z. bedrijfsklaar gemaakt, en we beginnen een spiraal te draaien. Dit gaat maar zeer langzaam. We hebben gezien dat de draad voor een 220 V. 60 W. lamp 0,032 mm. dik is ; als we nu weten dat de windingen ongeveer $\frac{1}{3}$ van de draaddikte uit elkaar liggen, dan begrijpen we wel dat b.v. 30 windingen per mm. lengte heusch nog niet veel is en als de wikkelpop, as A, dan 3000 omwentelingen per minuut maakt, dan is er elke minuut maar 10 cm. spiraal klaar. Hieruit blijkt dat verschillende dezer machines noodig zijn, om een behoorlijke productie te kunnen leveren. Van elk nieuw klosje draad wordt eerst 5 proeflampen gemaakt, die op alles worden beproefd. Dat gaat natuurlijk zeer snel daar men tegenwoordig op de laboratoria over apparaten beschikt, die in een oogopslag het heele „zieleleven” van een lamp blootleggen.

Wanneer deze 5 proeflampen blijken goed te zijn, wordt het heele klosje draad tot spiralen verwerkt.

We hebben gezien dat vlak achter het neusje de draad om de kerndraad werd gewikkeld en dus de kerndraad met de spiraal er omheen op de klos E terecht kwam.

We krijgen dus een X-meter lange kerndraad met daaromheen een spiraal. De juiste lengte van elke spiraal is door berekening en de proeven bekend en we snijden dus de hele lange spiraal machinaal in stukjes van de juiste lengte. Maar nu zit die kerndraad nog in de spiraal, zult u zeggen. Deze wordt langs chemische weg verwijderd en we houden dus een prachtig gespiraliseerd draadje over.

Voor de spiraal wordt gesneden wordt hij eerst nog gegloeid. Dit gebeurt door de draad langzaam door een buis te trekken, die door steekvlammen in roodgloeienden toestand wordt gehouden. Hiermede bereiken we dat de kerndraad gewillig wordt, en dat eventuele klinken er uit gaan ; ten tweede dat de spiraal, wanneer de kerndraad wordt uitgekookt, niet krimpt of rekt — anders zouden de wikkelingen tegen elkaar of te ver uit elkaar komen te liggen ; maar 't voornaamste is, dat 't metaal waaruit de gloeidraad bestaat, zich formeert.

(Wordt vervolgd).

P.S. Voor vragen of opmerkingen over dit onderwerp houd ik mij ten zeerste aanbevolen. Adres : v. Heurnstr. 62, Den Bosch.

Vergadering van VUKA-OOST, op Zaterdag 23 Januari '37 In Hotel BRISTOL te ARNHEM. Aanvang : 6 uur 15.

Wegens de enorme agenda gaan we ditmaal vroeger beginnen, en verzoeken allen dringend op tijd aanwezig te zijn.

Op de agenda o. m. :

1. Bestuursverkiezing. 2. Verslag van de alg. vergadering te Amsterdam. 3. Moet het Oosten ook een „jaarvergadering” (feestelijk ??) houden? 4. Jaarverslag van de secretaris-penningmeester. 5. Verslag der tentoonstellingscommissie. 6. Demonstratie van OM Ten Kaat met diverse versterkers. 7. Lezing van OM Hendriks te Arnhem, met als onderwerp : „RADIO-STORINGEN.” 8. Verslag van de „afdeelingzender-commissie.”

ENZ. ENZ. ENZ.

PAoBN.

Modulatie (vervolg), door H. M. v. d. Bos - PAoBO - Leiden.

Maken we nu een vergelijking tusschen hetgeen plaatstroommodulatie ons kan opleveren in verhouding tot roostermodulatie, zulks met inachtneming van de ons toege-

stane 50 Watt input in de plaatkring van de laatste lamp, dan zien we het volgende :

Bij toepassing van roostermodulatie-systemen moet de PA-lamp zoo ongeveer als

B-versterker worden ingesteld. Daardoor is het maximaal te bereiken rendement (verhouding h.f. antenne-energie ten aanzien van input laatste lamp) betrekkelijk klein. (Zie hieromtrent het in V.-N. no 12 1936 bladz. 244 behandelde).

Volgens berekeningen komt men tot de conclusie, dat, bij een modulatie diepte van 90 á 100%, bij roostermodulatie ongeveer 22-25% van de input der laatste lamp in h.f.-energie kan worden omgezet, terwijl bij instelling van de lamp als lineair B-versterker, bij 100% modulatie-diepte het effect aan h.f.-energie $\pm 35\%$ bedragen kan.

Die rendementsverlaging van een rooster-gemoduleerde B-versterker vindt zijn oorzaak in de omstandigheid, dat, om 100% modulatie mogelijk te maken, de excitatie aan de betreffende lamp moet worden verminderd.

Nu is inderdaad door minder diep te moduleren, het rendement wel belangrijk op te voeren, doch de geluidsterkte van de gevormde telefonie in de ontvanger gaat daarbij niet vooruit, zoodat deze rendementsverbetering toch niet de ontvangsterkte ten goede komt.

Aan de hand van voorgaande beschouwingen blijkt derhalve dat bij 100% roostermodulatie $\pm 35\%$ van 50 Watt = ± 17 Watt maximaal aan h.f.-energie in de antenne zal zijn te verkrijgen.

Bij toepassing van plaatstroommodulatie komen we tot de volgende beschouwingen.

De gemoduleerde PA-lamp zal in dit geval bij voorkeur als C-versterker zijn ingesteld, hetgeen een belangrijk hooger rendement geeft dan instelling als B-versterker. Bij zoodanige instelling is het dan ook mogelijk om van een input van 50 Watt, ± 40 Watt als h.f.-energie in de antenne te krijgen, hetgeen derhalve ongeveer $3\frac{1}{2}$ maal zooveel is als bij roostermodulatie.

Dit feit maakt dat, ten aanzien van de ons toegestane max. energie van 50 Watt, de toepassing van plaatstroommodulatie zeer sterk in het voordeel is.

Om de vergelijking nog iets verder door te voeren, kunnen we nagaan hoe groot de input van de PA-lamp zou moeten zijn, om bij roostermodulatie eveneens ± 40 Watt h.f.-energie in de antenne op te leve-

ren. We zien dan dat daarvoor die lamp zeker 150 Watt zou moeten kunnen dissiperen, zoodat deze in totaal een input van $150 + 40$ Watt = 190 Watt zou moeten hebben.

Vanzelfsprekend is dat dus een verboden, maar ook een dure liefhebberij, en komt voor ons dus niet voor praktische toepassing in aanmerking.

Wat nu betreft de energie van de modulator, die voor plaatstroommodulatie zal worden gebruikt, heeft men te rekenen, dat om 100% modulatie diepte te verkrijgen, de door de modulator afgegeven l.f. wisselstroomenergie ongeveer 25 Watt moet bedragen om daarmee een 50 Watt PA-lamp vol te moduleren. Bij instelling van de modulatortrap als A-versterker, komt dat ongeveer overeen met een input van 100 Watt.

Wanneer we echter de modulatorlamp als B-versterker instellen, kan, door de daarmee verkregen rendementsverbetering, met een belangrijk lagere input van de modulator worden volstaan.

Bijvoorbeeld kunnen we, om met 50 Watt telefonie te plegen, bij toepassing van plaatstroommodulatie als volgt de werk gaan :

De h.f.-energie wordt geleverd door twee als C-versterker ingestelde lampen van het type TC04/10 of S412. De modulator kan dan, als A-versterker, bestaan uit vier 25 Watt trioden van bijv. het type F 410 of drie penthoden type F 443. Dit zal dan inderdaad een vrij kostbare en omslachtige methode zijn.

Werken we echter met een modulator als B-versterker, dan zij twee z.g. 10 Watt lampen reeds toereikend om de benodigde l.f.-energie te leveren. We kunnen daarvoor dan lampen gebruiken van het type E 408 N (triode) of E 443 N (penthode) welke elk 12 Watt aan de anode kunnen verdissiperen.

Bij een als B-versterker werkende modulator, dienen we dan wel aan de anodevoedingsbron vrij hoge eischen te stellen ten aanzien van de groote belastings-schommelingen, zoodat het filter daarvan prima moet zijn, de smoorspoel en de gelijkrichtlampen een geringe weerstand moeten hebben (kwikdampgelijkrichtlampen!) en bij voorkeur een doelmatige stabilisatie zal moeten worden aangebracht.

Deze eischen zijn echter geen overmatige bezwaren, daar we tegenwoordig voor weinig geld kunnen beschikken over goede electrol. condensatoren van groote waarden en Amerikaansche kwikdamp-gelijkrichterlampen.

Na deze algemeene beschouwingen zullen we, in het volgend nummer van V.N. enkele schema's betreffende toepassing van plaatsstroommodulatie nader behandelen.

(Wordt vervolgd).

Koopjes.

GEVRAAGD :

1. Prima pick-up.
D.J. Rijks, H. Mulierstr. 30, Winterswijk.
2. Accu-gelijkrichter, net : 220 V. ; voor laadstr. ca. 1,3 Amp., 3-6 cellen.
W. Grisnich, Hallerweg 13, Den Burg.
3. Weerstandslamp 452 (of derg. type).
H. A. Heynen, Bredev.straat, Aalten.
4. Seinsleutel (bescheiden beurs!).
H.D. Buitemhuis, „Boschhuis”, Epe (Gld).

AANGEBODEN :

1. Philips PSA 372, voor 127 V. met Thermionlamp, als nieuw.
2. Transfo voor gelijkrichter, voor netspanning 127 V.
J. v.d. Veen, Koningdwarsstr. 65, Den Helder.
3. Eenige Tungsram lampen voor gelijkstr. ontvanger, en een accu.
M. Joling, Hogeweg 2, Oosterbeek.

Vuka-Nieuws van 1936.

Ongetwijfeld zullen er velen zijn, die de jaargang 1936 gaarne in een band zagen, en daarom kom ik even mijn ervaringen vertellen. Ik heb n.l. de nummers samen laten binden in een stevige roodbruine band, terwijl op de rugzijde eveneens met goud gedrukt is : „VUKA-NIEUWS-1936”. De prijs hiervan was (ook verkrijgbaar in groene band) :

met gouden opdruk : f 1,80.
zonder „ „ „ : f 1,25.

Mocht hiervoor belangstelling bestaan, dan ben ik gaarne genegen een en ander te verzorgen. Men zende mij dan spoedig alle nummers van 1936 toe met de hiervoor genoemde kosten, vermeerderd met 35 cent voor een alphabetisch gedrukte inhoudsopgave en kosten van retourzending.

Mochten er veel liefhebbers komen, dan

kan wellicht eenige korting worden bedongen, en zal het teveel betaalde (naar keuze) worden gestort in de Vuka-kas, of wel in postzegels worden retour gezonden.

Inzendingen in elk geval vóór 26 Jan. a.s.
Cheerio

C. Eckhardt (L-169), Rijswijksheweg 235,
Den Haag.

N.B.

Men zie de inhoudsopgave, door L-169 samengesteld, in dit nummer. Deze inhoudsopgave is ook los verkrijgbaar aan het secretariaat (Varsseveld, C 272) tegen 15 c. aan postzegels. Bij opdracht aan OM Eckhardt wordt deze inhoudsopgave vanzelf mede ingebonden.

Verder vestig ik de aandacht nog op het stukje van L-244 in dit nummer (oGA).

De afdeling Den Helder vergadert op Donderdag 21 Januari

in het nieuwe vergaderlokaal

Dijkstraat 49 - Aanvang 7 uur

Op de agenda o.m. : Verslag van de Jaarvergadering te A'dam, de Bestuursverkiezing, morse- en techniekcursus, L-kaarten, enz., enz.

Nesselaar.

Overzicht V. N. Jaargang 1936.

Aanpassing (eindlamp)	102		
„ (luidspreker)	42	Heldersche Vossejacht	185
Afdeulingsnieuws en Vergaderingen		Iets over Zekeringen	62
(zie mededeelingen)		Impedance Matching Network	160
Amateur-Constructies 13, 14, 88, 260		Indicator (electronenstraal) 6E5	92
Amerikaansche Lampen 3, 21, 59, 67, 92		Indië op de 80 Meter	165
111, 150, 173, 182, 200, 239		Instelling en aanpassing der eindlamp	165
Ampère (Kat van)	7	„ van een zender	207
Automatische N.G. Roostersp.	7, 24	Jubileum S.A.R.R.L.'s „Johannesburg”	245
Avond Vossejacht	224	Kabels (opzoeken van)	154
Beschrijving van L 101	192	Karakteristiek (statische)	265
„ „ L 260	204	Keijhammen	262
„ „ ON4FBB	232	Kompasnaalden	152
„ „ ON4LV	11	Kristalhouders	252
„ „ ON4MB	266	Lampvoltmeter	162
„ „ PAoDW	269	Luchtbescherming en Zend-Amateurisme	107, 141
„ „ PAoFR	80, 86	Luidspreker aanpassing	42
„ „ PAoWA	37, 48	Luisterstation L 101	192
„ „ U.S.A. Lamp 6L6	173	„ L 260	204
„ „ U.S.A. Lamp 6E5	92	Mededeelingen 2, 18, 38, 44, 54, 68, 76, 80	100, 118, 119, 144, 145, 146, 165, 203, 219
Bewerking van Micalax	264	228, 239, 253, 255	
„ „ Trolituul	10	Meeluisterinrichting Onged. Telgr.	93
Bladzijde voor de OW's en YL's	231	Mengapparaat	32
Compasnaalden	152	Metingen aan de eerste C	199
Condensatoren (electrolytische)	190	Modulatie 5, 29, 51, 69, 97, 120, 138, 148	186, 194, 215, 220, 244
„ (meten van)	116, 199	Moeilijkheden bij K.G.-Ontvangers	161
Duitsche Amateurs (Bij de)	263	Morsekursus	96
Electrolytische cond.	190	Nachtelijke Vossejacht	188
Electron Coupled Ontvanger	130	Nauwkeurig Peilen	247
Electronenstraal Indicator 6E5	92	Negatieve Roosterspanning (Autom.)	7, 24
Ervaringen (PAoBL)	114	Negatieve Roosterspanning (zelf-regelend systeem)	28
„ (PAoBM)	67	Nieuws van toestellen en onderdeelen	196
„ (PAoVG)	219	Nieuws van de Amateurbanden 2a, 33, 56	77, 99, 113, 186, 217, 258
„ (20 Meter)	184, 223	Ohmmeter	169
„ (Indië op 80 Mtr.)	165	Onderwijs Radio Techniek	255
„ 3de Harmonische	207	Ontboezeming	252
„ Keijhammen	262	Ontvanger (Electron Copled)	130
„ Ontvangt in Genua	255	„ (Gooische Radiohandel)	97
„ Radiobelevissen	71	„ Gelijkstroom	16, 86
„ voor L's en PA's	88	„ Moeilijkheden met	161
Fading	152	„ Peil	72, 94, 124
Gramfoonplaten Opname 27, 41, 61, 128		„ Telegraphie	197
Groeiende lijst 18, 60, 79, 119, 147, 228, 268		„ Televisie	211
Gooische Vossejacht	122	„ Voorzetapparaat	197
Ham Spirit	86, 183		
Handboek en Q.S.T.	249		
Handel en Industrie 20, 58, 97, 142, 163			
165, 196, 254			
Harmonisch (3de)	207		

„ Wisselstroom	249	Verkiezing Hoofdbestuur	253
Onweergevaar	158	Verre Landen via 20 Meter	223
Oostelijke Vossejacht	166	Versterker 6L6 (50 Watt)	200
Opname van Gramfoonplaten	27, 41, 61	Verzekering (brandschade)	63, 89, 143
	128	Verzilveren van Spoelen	153
Opzoeken van Kabels	154	Vliegtuigzender Type V.R. 6	110
Oscillograaf	35	Voorwoord	1
Peilen	247	Voorzetapparaat	197
Peilontvanger	72, 94, 124	Vossejachten	55, 72, 80, 84, 94, 96, 97
P. K. Land (Uit)	23, 57		122, 132, 133, 146, 147, 166, 176, 185
Prijsvraag	251		188, 203, 209, 211, 213, 224, 241
Radiobelevissen	71	Vraag en aanbod	18, 40, 53, 77, 91, 119
Radio Kroniek	181		134, 164, 184, 228, 261
„ Lamp 6E5	92	VUKA Journaal	83
„ Lamp 6L6	173, 200, 239	VUKA Nieuws Alom Bekend	227
„ Lectuur	206	VUKA Nieuws krijgt een nieuwe jas	221
„ Service	165	Vijfmeterwerk	80, 85, 127, 133, 134, 135
„ Techniek	255		156, 171
„ Vriendschap	248	Wat alzoó aan het Secretariaat	
roostergelijkspanningsmodulatie	220	binnenkomt	219
Slechte Contacten	268	Wedstrijden	241
Statische Karakteristiek	265	Weet U ?	229, 253, 262
Storingen (H.F. en L.F. uit P.S.A.)	256	Wereld Tijdtabel	222
Telegraphie Ontvanger	197	Westlandsche Vossejacht	166
Televisie Ontvanger	211	Zekeringen	62
Thuis bij de Amateurs	114	Zelfregelend systeem N.G.R.	28
Toepassing Electr. straal ind. 6E5	111	Zend Amateurisme	107
Tooncorrectie	63, 81, 105	Zender (instelling van)	207
Transformatoren L.F.	14, 34, 46	„ 5 Meter	134
Trolituul	10	„ 80 Meter	269
Tijdtabel (Wereld)	222	Zilveren Vos	133
Uit P.K. Land	23, 57	Zonnevlekken	152
Varsseveldsche Vossejacht	224		(L-169)

Amateur-Constructies.

1 *Hoe maak ik zelf een omslag voor Vuka-Nieuws?*

Hoe vaak komt het voor, dat de Vuka-nieuwsjes in de shack rondslingeren, vuil geworden door het vele gebruik, hi, kaft los, etc, etc.

Daarom is een stevige omslag gewenscht.

Materiaal: een paar montage boutjes; oogjes, zooals in een schoen zitten; eenige stukken carton, en wat boekbinderslinnen.

Allereerst wordt het Jan.-nummer (dat exemplaar met 't roode jasje) precies even-groot gesneden als de latere nummers.

Dan maakt men met een perforator gaten in de ruggen der twaalf nummers; netjes

oppassen, want de marge is niet al te groot! Bij allen natuurlijk op dezelfde afstand, want anders past de zaak niet.

Nu snijden we de 2 stukken carton op maat. De lengte hiervan is: de lengte van VN. De breedte der cartonstukken is gelijk aan de breedte van VN - 1 cm.

Nu knippen we ons stuk linnen op maat: de breedte wordt gelijk aan de lengte van VN, plus ongeveer 5 cm; de lengte van het linnen nemen we: 2 maal de breedte van VN, plus 2½ cm, plus 5 cm.

De stukken carton worden nu op het linnen geplakt, met een zoodanige afstand als de dikte van 12 nummers van VN bedraagt.

Gaten worden er in gemaakt (2 maal 2) evenals in de diverse nummers, en daar de oogjes in geslagen. Op de eene buitenzijde plakken we een omslag van VN — het beste gaat alle plakkerij met houtlijm; gluton e.d. zijn voor dergelijk werk niet geschikt.

Thans steken we de montageboutjes door het omslag, en steken er stuk voor stuk de diverse nummers op.

De verdere afwerking laat ik aan jullie over, OM's!

Good luck!!!

L-244, Leiden.

2. Een peil-ontvanger-duo op lucht.

't Duurt al niet zoo heel lang meer, of we kruipen weer op ons fietsje om aan 'n Vossejacht deel te nemen. Onze peilontvanger kunnen we daarbij monteeren op het stuur of wel achter op de bagagedrager. Dat moet natuurlijk veerend gebeuren, en hier volgt dan een „methode” daarvoor:

We nemen twee plankjes van ongeveer 20 bij 30 cm. Verder scharrelen we bij een rijwielhersteller een oude maar dichte fietsbinnenband op, en bij een stoffeerder 1¼ meter singelband (zooals onder gestoffeerde stoelen zit), dan nog een beetje vertinde spijkers, en we kunnen beginnen.

We boren in het onderste plankje, b.v. 4 cm. van een der einden, een gaatje, waar het ventiel door kan.

Het singelband gebruiken we om de bovenste plank aan de onderste te verbinden, met een tusschenruimte van 4 cm. Deze tusschenruimte wordt later gevuld door de opgepompte band.

We spijkeren nu eerst de singel om de onderste plank, en naaien de beide einden aan elkaar. Vervolgens steken we het ventiel door het in de onderste plank geboorde gaatje, en zetten het ventiel met het bijbehorend schroefje (dat anders tegen de veling zit) vast.

Nu leggen we de „ingewanden” (de band) netjes over de onderste plank, en spijkeren de bovenste plank vast aan de singel. De „duo” is hiermee klaar, en we gaan de band oppompen zooveel als noodig is om de gewenschte veerspanning te verkrijgen.

Door middel van riemen o.d. verbinden we nu de onderste plank aan de bagagedrager, en de peilontvanger aan de bovenste plank.

Dit instrument voldoet uitstekend, en dat we de laatste maal de vos niet hebben gevonden, lag niet hieraan, hai!

H. Heijnen, Aalten.

Copy.

COPY is altijd *welkom*, 't werd reeds meermalen gezegd. Ook eenvoudige stukjes, werkstukjes, stationsbeschrijvingen: stuurt maar in OM's!! Hoe meer — hoe liever!

Nu V.-N. een aanmerkelijke uitbreiding heeft ondergaan en er plaatsruimte vrijgekomen is, zullen we ook gaarne uitvoerige vergaderingsverslagen ontvangen. Indien het noodig mocht blijken wordt het hier wel wat „in elkaar gedrukt”.

Gaarne ontvangen we alles „persklaar”, dus: heel duidelijk geschreven; dat „persklaar” is evenwel niet noodzakelijk!

Verder nog eenige opmerkingen:

1. Bij voorkeur de copy voor V.-N. zoo-

veel mogelijk gescheiden houden van de overige correspondentie.

2. Het papier waarop de copy voor ons blad mag gerust aan beide zijden beschreven of „be-tikt” zijn.

3. Teekeningen s.v.p. steeds op een afzonderlijk stuk papier, dus niet tusschen de tekst plaatsen. Het verdient aanbeveling de teekeningen maar vooral flink groot te maken, en zeer duidelijk!

4. Het formaat van foto's voor Vuka-Nieuws is onverschillig. Liefst natuurlijk niet al te klein: er kan beter verkleind dan vergroot worden.

5. Tenslotte: stuurt vooral de copy *zoo vroeg mogelijk!*

In het volgend nummer een beschrijving over Radio-Kootwijk, en tevens een en ander omtrent de excursie van Vuka-Oost daarheen.

Isolatiemateriaal, door J. Hendriks, Arnhem,

Niet alle isolatiematerialen zijn geschikt om in hoogfrequente kringen te worden gebruikt. Vooral in afgestemde kringen is het noodzakelijk het isolatiemateriaal, voorzover het zich in het electrisch veld bevindt, tot een minimum te beperken en alleen die materialen te gebruiken, welke een kleine verlieshoek geven. Onder verlieshoek wordt verstaan het complement van de phase-hoek van een condensator, welke van een zeker isolatiemateriaal als diëlectricum is voorzien. Gewoonlijk wordt de tangens ervan opgegeven. Hoe kleiner de tangens is, hoe beter het isolatiemateriaal. Bij lucht is ze nul.

Ter nadere oriëntering geef ik hieronder eerst een lijst van de belangrijkste isolatiematerialen met bijbehorende verlieshoeken. De meeste van deze isolatiematerialen zijn bij de amateurs wel bekend. Een volgende keer volgt een beschrijving van de methode, waarop dergelijke grootheden worden gemeten.

MATERIAAL	tg d x 10 ⁴ voor:	golfl.= 300m.	golfl.= 6 m.	golfl.= 3 m.
Kwartsglas		1,0	1,1	1,0
Ultra calan			1,2	1,1
Trolitul			1,5	1,5
Tempa S		0,8	0,7	
Mica		1,7	1,7	1,7
Toormalijn			2,9	3,0
Calan		3,2	2,8	2,5
Calit		3,8	3,7	3,2
Condensa C		5,6	4,1	2,8
Loodglas			11	14
Mycalex		18		
Vensterglas			59	70
Porcelein		120		
Eboniet			120	150
Trolitax			300	330
Celluloid			430	450
Bakalite			450	500
Pertinax			900	1000

(Wordt vervolgd).

Hebt U in 1937 al een nieuw lid voor Vuka aangebracht?????

Vossejachten en Wedstrijden, (vervolg).

In het vorige nummer van VN is medegedeeld, dat L-170 een fb plan had voor een vossejacht, n.l. dat van een *rijdende vos*, waarvoor hij zijn auto ter beschikking had gesteld. Helaas hebben wij de copy hierover nog niet ontvangen, zoodat we onze lezers voor ditmaal moeten teleurstellen.

Wel ontvingen we nog een ander plan (we hopen er nog meerdere te ontvangen!) en geven den inzender direct het woord. Met onze „nabetrachting” komen we een volgende maal wel:

Daar ik in het laatste nummer van V.-N. eenige plannen zag tot wijziging van de Vossejachten, ben ik ook eens over dit onderwerp gaan piekeren en ben daardoor tot het volgende idee gekomen:

We denken ons een „gewoon vossejacht-

terrein”, door lijnen op de kaart duidelijk aangegeven. In dit terrein laten we inplaats van één nu twee zenders werken, die we maar „A” en „B” zullen noemen. Deze zenders A en B zitten bijv. 10 á 15 km uit elkaar.

Bij voorgaande Vossejachten was de plaats van de zender steeds het „HOL”, en gingen we nu weer netzoo te werk, dan zouden we twee „Vosseholen” krijgen. Dat is echter niet de bedoeling, hetgeen uit het volgende zal blijken.

Bij de aanvang van de jacht gaan we op een willekeurig punt van de grens van het jachtterrein peilen, d.w.z. we peilen zoowel zender A alsook zender B vanuit dat beginpunt. Voor beide zenders zetten we nu de gevonden lijnen op de kaart.

Thans begeven we ons naar een ander

punt van het jachtterrein, keuze : naar eigen inzicht. Daar peilen we weer zender A en eveneens zender B. Thans hebben we voor zender A en ook voor zender B een snijpunt gevonden van twee lijnen, alzoo : de plaats van de zenders is bepaald. Willen we, dan kunnen we voor alle zekerheid eerst nog een derde peiling maken.

Maar nu verder. Zoals boven reeds gezegd zal niet de plaats waar zich de zender bevindt het „hol” zijn, doch in het vosseljachtreglement wordt de bepaling opgenomen „dat het hol zich bevindt op het midden van de rechte (denkbeeldige) lijn, die A en B verbindt”. Natuurlijk moet per slot van rekening dat hol nog eenigermate worden aangegeven door vlaggen of dergelijke.

We gaan thans verder met onze jagerij. De beide snijpunten die we door middel

van onze peilingen hebben gevonden en op de kaart hebben uitgezet, gaan we nu op de kaart door een lijn verbinden, en we be-geven ons daarheen. Zijn we naar onze meening op die „lijn AB” aangekomen, dan kunnen we weer gaan proefpeilen : zijn we n.l. inderdaad op de lijn, dan moet het maximum van zender A gelijk zijn aan het maximum van zender B ; en eveneens het minimum van A in dezelfde richting vallen als het minimum van B.

Vanzelfsprekend moeten de zenders van A en B verschillende roepnamen hebben en niet op dezelfde frequentie werken.

Gaarne zie ik in Vuka-Nieuws de meeningen over dit idee, en ben natuurlijk evenzeer benieuwd naar plannen van andere OM”.

H. Röell, „Schuttershoef”, Leusden.

DUS U HEBT HET GENOTEERD : 23 Jan. vergadering in Den Haag, Amsterdam en Arnhem !!
en 21 Januari in Den Helder !

Het lezen van Principe-Schema's.

(Voor beginners).

Zoals in het vorige V.-N. beloofd, beginnen we in dit nummer met een artikel over bovenstaand onderwerp, voor hen die uit een principe-schema niet goed wijs kunnen worden. De zaak lijkt veel moeilijker dan ze is, OM's. We zullen beginnen met een verklaring van de figuren die hierbij zijn afgedrukt.

Fig. 1 op bijgaande tekening stelt voor : een *weerstand*. Ziet men in een schema zoo'n dingetje staan, dan weet men dus direct met een weerstand (onveranderlijke) te doen te hebben. Vaak ziet men in een schema meerdere weerstanden geteekend, en men duidt ze dan aan door de letter R, gevolgd door een cijfer, erbij te zetten ; dus R1, R2, R3, enz.

Hoe groot die weerstanden dan zijn, dat kunnen we zoo niet zien. Maar meestal staat het wel onder het schema vermeld, bijv. R2 — 5000 Ohm, R3 — 200 Ohm, e.d. Dat woordje „Ohm” wordt ook wel anders geschreven, n.l. met het volgende teeken : Ω Soms ziet men in een schema ook wel

direct naast de weerstand gedrukt hoeveel Ohm deze is.

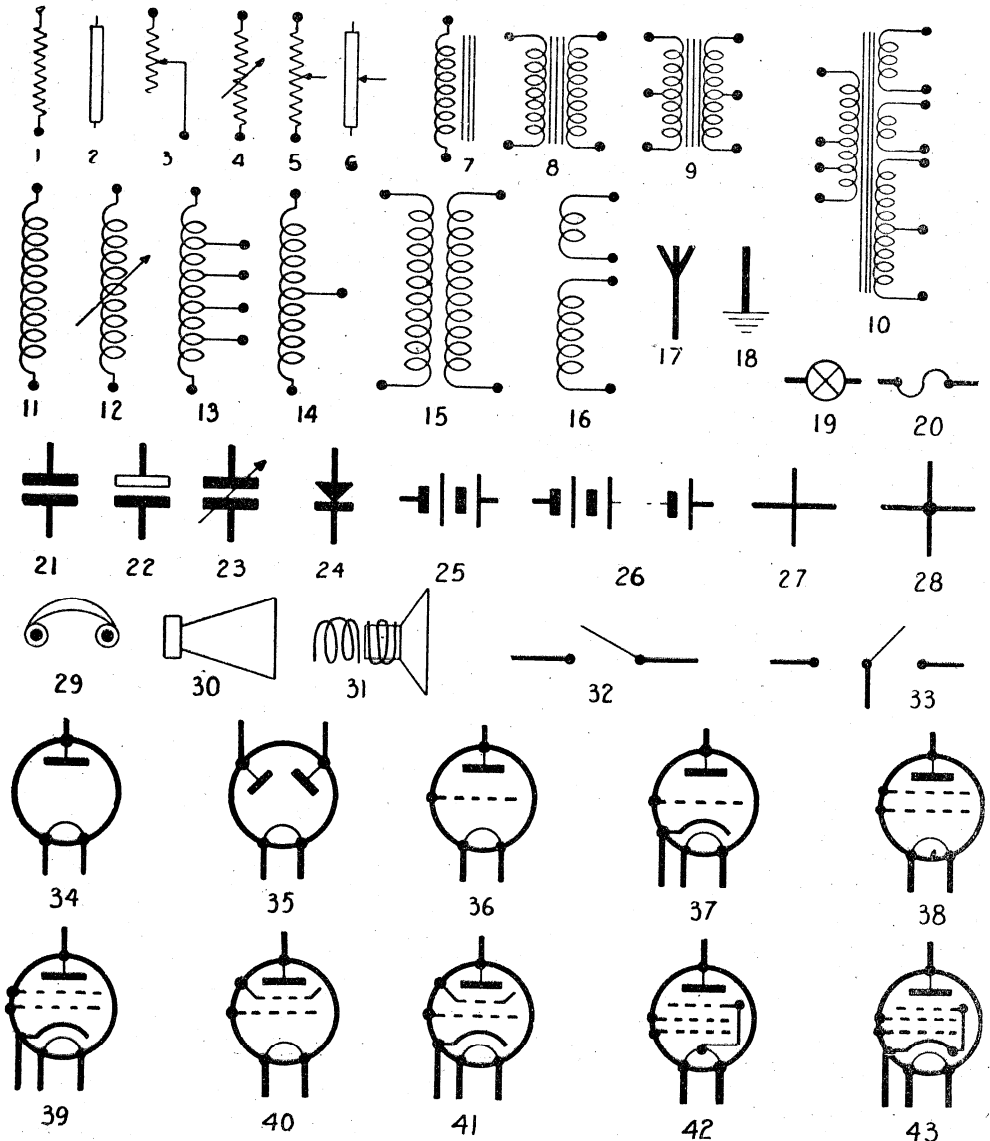
Een enkele maal geeft men een weerstand ook wel eens aan als in fig. 2 laat zien. Dat is wel een beetje onzinnig. We zullen dus onthouden dat zoowel fig. 1 als fig. 2 doodgewone weerstanden voorstellen.

Thans stappen we even over naar fig. 3. Hierdoor wordt een *regelbare weerstand* voorgesteld. Dat is dus een weerstand waarvan het eene contactpunt verplaatsbaar is, m.a.w. : de weerstand is dus te regelen en in te stellen, zoals we dat wenschen. Evenals bij 1 en 2 worden de waarden in ohms weergegeven. Om de moeilijkheden een beetje grooter te maken, teekenen we zoo'n regelbare weerstand ook wel eens als fig. 6 aangeeft. Precies hetzelfde liedje als bij fig. 1.

De figuren 4 en 5 zijn hetzelfde, en stellen voor : een *potentiometer*. Dat is een weerstand met een draaibaar of verschuifbaar contact. Er zijn hier nu 3 aansluitingspunten, n.l. aan elk der uiteinden, en bovendien aan het punt dat door een pijltje wordt

voorgesteld. De waarden worden nu weer precies aangegeven als bij de weerstanden, en spreekt men van R 1, R 2, R 3. Maar ook duidt men de potentiometers wel aan met de letter P, en de verdere aanduiding wordt dan

afvlaksmoorspoel. Zoals de figuur laat zien : er zijn 2 aansluitingspunten. Waar aan we zien kunnen dat het een laagfrequent-smoorspoel is? Aan die rechte streepjes ! Die rechte streepjes stellen namelijk



P 1, P 2, P 3, etc. Men spreekt dus van een potentiometer van bijv. 100.000 ohm.

Hiermede zijn we van onze weerstanden af, en landen aan bij fig. 7. Dat is n.l. de voorstelling van een laagfrequent smoorspoel, ook noemen we zoo'n dingetje wel :

de ijzerkern voor. Rechte evenlange streepjes zijn *altijd* : een ijzerkern. De spiraal in fig. 7 stelt verder de draadwikkeling voor, met een begin en een end natuurlijk.

Stappen we over naar fig. 8, dan treft ons de overeenkomst met 7. Weer zien we

die rechte evenwijdige streepjes, allemaal evenlang, *dus* : dat is een ijzerkern. Inplaats van *één* (zooals bij fig. 7) hebben we hier echter *twee* wikkelingen om de kern liggen. Alzoo : in fig. 8 hebben we te doen met een *transformator*. De eene wikkeling noemen we de primaire-, de andere de secundaire wikkeling. We hebben hier dus 4 aansluitingspunten.

Een laagfrequent-transformator wordt dus ook steeds zóó aangegeven. Wat voor soort transformator het is valt verder uit de tekening niet af te leiden, maar meestal wordt dit toch wel aangegeven in de bij het schema behorende beschrijving. Als een laagfrequenttransformator bedoeld is, dan geeft men meestal de verhouding er bij op, bijv. 1 : 3, of ook wel aldus : $\frac{1}{3}$.

Fig. 9 is eveneens weer een *transformator*: ijzerkern met 2 wikkelingen. Het vreemde is hier, dat elke transformator wikkeling een aftakking heeft. Het komt ook voor dat de eene wikkeling wél een aftakking heeft, en de andere wikkeling niet. Dan heeft men

dus 5 aansluitingspunten, zooals bij balans-transformatoren.

Overwippend naar fig. 10 zijn we aan het eind van de transformatorenaanduiding. Fig. 10 stelt n.l. een *voedingstransformator* voor, zooals men in plaatsspanningsapparaten gebruikt. We zien hier 4 wikkelingen om de ijzerkern liggen. Links : de wikkeling waar de netspanning op komt. Deze wikkeling heeft ook weer aftakkingen, d.w.z. : men kan deze transformator voor verschillende netspanningen gebruiken (110 V., 220 V. enz) — hetgeen op de transformator zelve ook wel is aangegeven. Rechts hebben we de 3 secundaire wikkelingen, waarvan er één een middenaftakking heeft.

Fig. 11, voor ditmaal de laatste, is een draadwikkeling, dus : een *afstemspoel*, of een *hoogfrequent smoorspoel*. Waaraan we zien dat het een *hoogfrequent-smoorspoel* is ? Wel eenvoudig : omdat er geen ijzerkern (streepjes) opgeteekend is (zooals in fig. 7).

(Wordt vervold).

Nieuwe Leden.

J. Glastra ; J. v. Wisselingh ; E. ter Wischa ; ? van Santen ; A. de Bruyn ; W. Grisnich Pz. ; A. L. Thomassen ; J. Quadekker ; J. A. Stortelder ; W. Le Mair ; J. Beek ; B. Scheidt ; H. v.d. Weerdt ; A. v.d. Kreeft ; H. Koning ; C. den Exter ; H. Snel (L-102) ; J. A. Geudeker ; P. J. v. Horssen ; H. F. Dammers Jr. ; G. Lensink ; N.N. ; H. Rehorst ; C. J. Suurland ; D. de Voogd (L- 225) ; J. Schaart ; P. Schoon ; ? Timmerman ; W. Brioul ; D. v. Gronin-

gen ; H. Smit ; H. S. J. Kolff van Oosterwijk ; D. W. Gerritsen ; N.N. ; ? Korn (A'dam) ; P. Versteeg ; ? Koster ; H. Schenk ; H. Sanders ; F. van Saagsvelt ; H. C. v. Donselaar ; K. v. Asperen ; F. Neuss ; H. A. Blauw ; H. Meines.

Een hartelijk WELKOM in VUKA allemaal !! Helpt mee VUKA groot te maken. Voor alle leden geldt het : Werft NU leden, *NU is het tijd !!*

Aan de Secretaris en Penningmeester der Afdeelingen.

Van de penningmeesters der diverse afdeelingen zou ik gaarne ten spoedigste ontvangen het finantieel verslag van de afd. over het jaar 1936.

Van de secretarissen :

a. het jaarverslag der afdeeling over 1936 (voor zoover nog niet ingezonden).

b. afschrift van de namen en volledige adressen van de leden der afdeelingen. Aanvullingen van deze zijde volgen dan zeer binnenkort.

Wil het s.v.p. spoedig inzenden, OB's ; bij voorbaat dank !

PAoGA.

Bestuursverkiezing.

Geen enkele kandidatenlijst voor de bestuursverkiezing werd bij ons ingeleverd, en daarom moet het bestuur nu maar zelf met kandidaten voor den dag komen.

Door de uitbreiding van VUKA is het wel noodzakelijk, dat ook het aantal bestuursleden wordt uitgebreid. En we stellen daarom voor dit aantal van 5 op 7 te brengen.

Op inliggend stembiljet vindt men de namen der kandidaten. Men wijze dus 7 namen aan door middel van een kruisje op de daarvoor (achter de namen) bestemde plaats. Meerdere aanwijzing of andere bijvoegingen op het stembiljet maakt dit waardeloos, wil daar op letten, OM's!

Voor alle duidelijkheid moet worden medegedeeld dat OM Kluun (PAoWK) zich

voorloopig niet beschikbaar stelt wegens zijn gezondheidstoestand en familieomstandigheden.

Iedereen is vrij te stemmen op wien hij wil — voor een goeden gang van zaken en met het vereenigingsbelang voor oogen adviseeren we uit *elk der vakken één persoon aan te wijzen*, dus: één uit vak A, één uit vak B, één uit vak C, enz. enz.

Tenslotte nog een dringend verzoek: *stemt allemaal!* Denkt nu eens niet „och de zaken gaan toch wel goed, het zal wel op z'n pootjes komen” of zooiets. Maar waag er de postzegel aan: het toont ons Uw medeleven, en wij hebben ook noodig dit af en toe te bespeuren. Daarom nogmaals: **STEMT ALLEMAAL**, en stuurt voor 25 Jan. Uw stembiljet in aan het secretariaat van VUKA, C 272, Varsseveld.

Cliché's!

Wellicht zijn er onder de hams die gaarne een cliché zouden wenschen van hun zender, ontvanger, van de shack, van hun eigen foto of van een groep. Bestelt men zoo'n cliché „in z'n eentje” dan komt zoo'n dingetje vrij duur. Desgewenscht belasten wij ons hiermee, terwijl men dan tevens de foto geplaatst kan krijgen in V.-N. Wanneer het formaat er zich voor leent: zelfs op de omslag, zooals ditmaal de zender van PAoMU.

Voor plaatsing op de omslag is echter een bepaalde verhouding tusschen hoogte en breedte noodzakelijk.

De prijs van een foto-cliché als thans op de omslag prijkt bedraagt: f 3.— Natuurlijk wordt men dan tevens eigenaar van het cliché, en desgewenscht kan men tegen kostprijs een aantal afdrukken verkrijgen.

Voor het maken van een cliché is noodig: een duidelijke en scherpe foto, formaat komt er niet op aan.

PAoGA, Varsseveld C 272.

De Zend-Ontvanger van PAoDW, (vervolg),

Zooals reeds in de inleiding werd medegedeeld, was de opzet van dit ontwerp, een eenvoudig, zelfs zéér eenvoudig zendertje, dat met zoo weinig mogelijk kosten toch iets goeds kon presteeren. Dus ten eerste weinig kostbare lampen en vooral weinig p.s.a.'s, terwijl de modulatie moest verkregen worden uit de U.K.G.-ontvanger. Deze laatste eisch maakte het reeds direct noodzakelijk af te zien van Heising-modulatie. Daar gewoonlijk roostermodulatie ook de noodige moeilijkheden biedt, werd daarom oorspronkelijk gedacht aan schermroostermodulatie. Maar... een goede schermroosterlamp als PA was óók kostbaar. En zoo viel het oog op de onvolprezen 46, die welis-

waar geen schermroosterlamp is, doch in elk geval twee roosters heeft. Om zoo groot mogelijke frequentieconstantheid te bereiken werd de stuurtrap van een X-tal voorzien.

Als stuurtrap fungeert een uit een omroepdoos overgehouden Fotos F 100, die echter door een andere 9-Watt penthode kan worden vervangen (waarschijnlijk en met voordeel zelfs door een 59).

De 46 kreeg 400 V. op de plaat en 120 V. op het tweede rooster via een LF-smoorpoel. (Dit laatste om op het tweede rooster te kunnen moduleeren).

Al spoedig echter bijeek, dat een 46 toch geen schermroosterlamp is. Er was nog plaat-roostercapaciteit over, en dus werd een

VUKA-NIEUWS

TIJDSCHRIFT GEWIJD AAN HET KORTEGOLF-AMATEURISME
EN OFFICIEEL ORGAAN DER V.U.K.A. UITGEGEVEN DOOR DE VEREENIGING

VERSCHIJNT DEN 15^{en} VAN ELKE MAAND

ABONNEMENTSPRIJS (WAARIN DESGEWENSCHT BEGREPEN LIDMAATSCHAP)
VOOR NEDERLAND f 2.50, VOOR NED.-INDIË, BELGIË EN DUITSCHLAND f 2.75 PER JAAR

ADVERTENTIE-TARIEF: OP AANVRAGE

ADRES VAN REDACTIE EN ADMINISTRATIE: HET SECRETARIAAT VAN V.U.K.A.: C 272, VARSSEVELD

Maandkroniek.

Van vele luidjes kregen we een oordeel binnen over de **nieuwe omslag** van Vuka-Nieuws, en van allen zonder uitzondering was het oordeel ongemeen gunstig, zoodat de ontwerper in z'n nopjes kan zijn, en wij tevreden met de keuze. OM. Verstraelen uit Roermond vond de teekening en de kleuren ook magnifiek, alleen... die magere „O” van het woordje RADIO kon geen genade vinden in zijn oogen, en hij dacht dat dit wel op een vergissing zou berusten. Zoo is het echter niet! Eerlijk gezegd weten we zelf ook niet, waarom die „O” zoo mager uitgevallen is — de crisis is er geen schuld aan hi! Aan onze oogen is die magere „O” ook niet ontsnapt, — doch we hebben de teekening vooraf laten keuren door een bekend ontwerper en teekenaar, en deze vond ook geen bezwaar tegen de afwijkende vorm: dat hoorde nu eenmaal zoo bij de vrijheden van den kunstenaar. Is dat zoo zoo L-198, of heeft het toch een bijzondere bedoeling?

De **uitbreiding** van Vuka-Nieuws tot 32 pagina's viel alom in de smaak, en heelwat enthousiaste brieven kwamen daarover binnen, waarin we genoeg voldoening vinden om het meerdere werk met plezier te verrichten. Dat neemt echter niet weg, dat de secr.-penningmeester aan dagen van 24 uur nu niet meer genoeg heeft en noodzakelijk hulp behoeft voor het klaarstoomen van Vuka-Nieuws. In de eerste plaats wordt op aller hulp gerekend, waartoe in de eerste plaats gerekend moet worden: inzenden

van copy, en... tijdig. Iedereen ga schrijven! Alle leden medewerkers! — dat is ons ideaal. Niemand hoeft bang te zijn dat een stuk niet „hooggeleerd genoeg” is, of dat hij — wanneer hij er eens een beetje langs mocht zijn — in Vuka-Nieuws zal worden „afgemaakt”: dat kan in Vuka heelemaal niet voorkomen! Inmiddels zijn naast oBO nog eenige andere OB's bereid gevonden als vaste medewerkers op te treden en meerdere worden gezocht!

Heelwat geruchten over Vuka deden de ronde in de maand Januari, en er waren werkelijk uitlatingen bij, die ons bijna een lachstuip deden krijgen. Ook werd er dapper verteld, dat PAoGA de zender had verkocht — maar ie is toch weer opgedoken. Inmiddels had dit gerucht L-060 uit Noordwijk een bange droom bezorgd, dat hij n.l. voor oGA een grafzerkje ging bestellen, hi — maar ja: droomen zijn bedrog!

Op de vergadering van Vuka-Oost vertelde OM v. Kempen-Ebben, dat hij het eigenlijk niet OK vond, dat het bestuur van Vuka-Oost met Januari in z'n geheel aftrad, al was het dan ook weer herkiezbaar; vooral, omdat naar de meening van deze OM het bestuur dan al heel gemakkelijk te „wippen” was. Natuurlijk willen we graag de meening van andere leden daarover hooren: Vuka-Nieuws staat ook daarvoor open! Evenals voor alle critiek!

In alle afdelingen is men druk in de weer met het inrichten van **morse- en techniek cursussen** voor het zendexamen. Een

verblijdend teeken! In Den Haag, Winterswijk en Den Helder is men reeds bezig. Amsterdam koestert groote plannen. Van Vuka-Oost gaat men met een stoomcursus in morse en techniek beginnen, speciaal bedoeld voor het zendexamen, doch ook OM's die zich alleen maar eens wat in techniek wilden verdiepen, kunnen meedoen. De bedoeling is 3 maal per week (te Arnhem) een uur morse- en een uur techniekles te laten geven door een alleszins bekwaam persoon. De onkosten zullen vermoedelijk 40 ct. per week bedragen, bij groote deelname minder. Men geve zich snel op bij M. C. Noordhoek, Tormentilstr. 46 te Arnhem, of bij oBN te Oosterbeek.

In de maand Januari werden in den Haag weer zend-examen gehouden, en heelwat nieuwe PA's kwamen uit de bus, nl. de OM's: C. S. Heerman van Voss te Amersfoort, J. G. Lampert te Amsterdam, P. van Hoften en S. Kaplan te Eindhoven, R. J. Brettschneider en A. van Heulen te Hilversum, S. A. Bijlsman en I van Gent te Nijmegen, P. Jansen te Rotterdam en H. Krips te Vinkega. Alle geslaagden van harte gefeliciteerd en een succesvol optreden in den aether toegewenscht, al zal het nog eenige maanden moeten wachten voor zij kunnen beginnen. Inmiddels hebben we al weer verscheidene nieuwelingen op de banden opgemerkt, zooals oML, oTH, XK, e.a.

L-165 uit Tricht, en ook nog enkele andere OM's, maakten de rake opmerking, dat al in maanden het **giro-nummer** van de secr.-penningmeester niet in Vuka-Nieuws had gestaan — en dat bleek juist te zijn. Daarom vertellen we het hier nog maar even in de hoop en het vertrouwen dat allen die er voor in aanmerking komen, er vooral goede nota van zullen nemen. Het giro-nummer is dan: 272760, ten name van Th. C. van Braak te Varsseveld. Pse: noteer dat even, OM's! En nu meteen even de zaak in orde maken. Tnx!

In **Rotterdam** begint nu wat te broeien, en eigenlijk ook nog op een paar andere plaatsen, doch dat mogen we nog niet verdragen. We bedoelen: de oprichting van een afdeling van Vuka — en voor Rotterdam is dan nu wel heel dichtbij. Alle belangstellenden uit Rotterdam en omgeving worden verzocht zich nu in verbinding te stellen

met: P. Jansen, PAoKQ, Wed 10, R'dam-Z.

Dr. v.d. Berge uit Amsterdam schreef ons het jammer te vinden, dat er nog tekst aan de binnenzijde van de omslag van Vuka-Nieuws stond, dit met het oog op het inbinden van een jaargang. We zijn het gloeiend met deze OM eens, doch zien geen kans dit te veranderen, of... het kost veel geld. De oorzaak is gelegen in het feit, dat voor kunstdrukpapier (zooals de omslag is) cliché's met een ander raster moet worden gebruikt dan voor het gewone binnenpapier. Het is daardoor niet gemakkelijk te veranderen. Toch zoeken we naar een oplossing en zullen die wel vinden ook.

De stemmerij voor een nieuw Hoofd-Bestuur hebben we weer gehad. Dank zei het feit dat we in VUKA schriftelijk thuis stemmen, kon iedereen die er behoefte toe gevoelde, zijn invloed doen gelden. De zeven luidjes die de meeste stemmen haalden, namen hun benoeming aan. Een van de candidaten, OM Jansen uit Rotterdam, zag kans onder de bedrijven door PA te worden (we hoorden ook nog van iemand uit Purmerend, die meende PA te worden, doch het ging niet door, hi); hadden we dat nog op het stembiljet kunnen zetten, dan zou zijn stemmental veel grooter zijn geweest. We komen daarom nu maar vertellen, dat OM Jansen bevorderd is tot PAoKQ. Dat inmiddels onze Rotterdamsche vriend toch gekozen is, moet hem liggen in zijn adres. OM Swinkels uit Delfzijl vertelde tenminste, dat hij de Rotterdammer maar had gestemd uit medelijden: hij moest immers al tienmaal Wed(uwnaar) zijn, hai!

Dit maandoverzicht zullen we thans besluiten, met de uitslag van de stemming te vermelden. Ingekomen waren dan 212 stembiljetten. De stemmen werden als volgt over de candidaten verdeeld.

1. R. H. Brouwer, PAoAG, Rijssen: 199 stemmen.
2. A.A. Blik, PAoWEA, Enschede: 14 stemmen.
3. J. ten Hoopen, L-020, Zutphen: 11 stemmen.
4. Th. C. van Braak, PAoGA, Varsseveld: 207 stemmen.
5. K. v. Petersen, PAoKP: Twello: 10 stemmen.
6. Ing. J. v.d. Toorn, Arnhem: 10 stemmen.
7. G. J. Meier, PAoMU, Apeldoorn: 164 stemmen.
8. J. Lourens, PAoBN, Oosterbeek: 61 stemmen.
9. D. J. Rijks, L-163, Winterswijk: 7 stemmen.
10. G. C. F.

Kauderer, L-170, Muiden : 150 stemmen.
 11. L. H. Peyters, PAoETS, Amsterdam :
 21 stemmen. 12. W. Jacobs, PAoJW, Am-
 sterdam : 33 stemmen. 13. B. E. G. Stum-
 pel, L-177, Leiden : 130 stemmen. 14. D.
 Heuff, PAoWA, Rijswijk : 59 stemmen.
 15. A. G. v.d. Drift, L-187, Den Haag : 13
 stemmen. 16. H. A. de Reiger, PAoANI,
 Coevorden : 119 stemmen. 17. J. Nesselaar,
 L-208, Den Helder : 31 stemmen : 18. D.
 Abbenes, L-151, Den Helder : 34 stemmen.
 19. P. Jansen, PAoKQ, Wed. 10, Rotter-
 dam : 78 stemmen. 20. P. de Groot, L-060,

Noordwijk a/Z : 75 stemmen. 21. P. Wichel-
 haus, PAoRU, Venlo : 48 stemmen.

Gekozen zijn alzoo :

R. H. Brouwer, PAoAG, Rijssen.
 Th. C. van Braak, PAoGA, Varsseveld.
 G. J. Meier, PAoMU, Apeldoorn.
 G. C. F. Kauderer, L-170, Muiden.
 B. E. G. Stumpel, L-177, Leiden.
 H. A. de Reiger, PAoANI, Coevorden.
 P. Jansen, PAoKQ, Rotterdam.

Namens allen dank voor het vertrouwen !

73's

PAoGA.

Een Uitgangstransformator voor de 6L6.

door J. Hendriks, Arnhem.

Momenteel staat de nieuwe Amerikaanse eindlamp type 6L6 in het brandpunt van de belangstelling. Het berekenen van een uitgangstrafo voor een versterker in 't algemeen is voor velen nog een struikelblok, zoodat ik hiermede aan de wensch van de Vukaleden hoop te voldoen door voor deze lamp zoo'n trafo nog eens geheel door te rekenen. Reeds vroeger (in V.-N. Dec. '35 tot en met Mrt. '36) gaf ik de algemeene richtlijnen aan voor 't berekenen van dergelijke trafo's, hiermede is in onderstaande becijfering dan ook rekening gehouden.

Uit de verschillende instellingen, welke met de 6L6 mogelijk zijn, heb ik er een tweetal voor balans uitgekozen en wel :

- I. $E_a = 400$ V. $E_s = 300$ V. $E_g = -25$ V.
 $R_u = 6600$ Ohm. $P = 34$ Watt.
- II. $E_a = 400$ V. $E_s = 300$ V. $E_g = -25$ V.
 $R_u = 3800$ Ohm. $P = 60$ Watt.

De eischen, waaraan een uitgangstrafo moet voldoen, zijn :

- 1e. gelijkmatige weergave van alle frequentie's tusschen 25 en 10.000 Hz. (bij Ohmsche belasting mag de sec. spanning nergens dalen onder b.v. 70% van het gemiddelde).
- 2e. de vervorming, als gevolg van de aanwezigheid van ijzer, moet gering zijn ;
- 3e. het nuttig effect moet minstens 90% bedragen.

Instelling I.

Laten we een verlies van 30% toe bij

25 Hz. dan komen we tot een nullast-impedantie van de trafo gelijk aan de belastingsweerstand van plaat tot plaat, in dit geval 600 Ohm. Daaruit volgt een zelfinductie-co-

ëfficiënt van $L_o = \frac{6600}{2,3,14,25} = 42$ H.

Deze waarde kunnen we door minstens 4 deelen, daar het kleinste vermogen wat nog juist hoorbaar is, reeds 0,25 Watt is. We nemen dus $L_o = 10$ H. We moeten nu een keuze gaan doen uit verschillende kernafmetingen. Het materiaal, waar we van uitgaan, is normaal hooggelegeerd trafo-blik met een aanvangspermeabiliteit van 400.

We kunnen het nu met de volgende kern eens probeeren :

Ijzerdoorsnede $9 = 4 \times 4 = 16$ cm².

Lengte van de krachtlijnenweg in 't ijzer $b = 34$ cm. Afmetingen wikkelenster $10 \times 3 = 30$ cm².

Uit de formule $L = \frac{0,4 \cdot 3,14 \cdot n^2 \cdot \mu \cdot q}{b \cdot 10^9}$ kan

nu het aantal windingen, wat de trafo primair moet hebben, berekend worden. In deze formule is $n =$ aantal windingen, $\mu =$ permeabiliteit van 't ijzer, $q =$ doorsnede van de kern. $N^2 = \frac{L \times 1 \times 10^9}{0,4 \cdot 3,14 \cdot \mu \cdot 9} = 4,2510^6$.
 $n = 2000$ windingen.

Daar het hier een groot vermogen betreft, kon het wel eens zijn, dat bij dit aantal windingen de inductie in 't ijzer veel te hoog werd. De nullaststroom ondergaat daarbij dan een dermate groote vervorming,

dat ook de stroom door de luidspreker te veel vervormd wordt. Dit moet dus eerst gecontroleerd worden. Bij een $R_u = 6600$ Ohm en een vermogen van 34 Watt zal de maximaal optredende wisselspanning ca. 475 Volt zijn. Nu kan de inductie met behulp van de formule $E = 4,44 \cdot B_{\max} \cdot 9. n. v \cdot 10^{-8}$ Volt berekend worden. Hierin is E de spanning, B de inductie, q de ijzerdoorsnede, u het aantal windingen en v de frequentie. Nu wordt dus.

$$B_{\max} = \frac{E \times 10^8}{4,44 \cdot 9. n. v} = 13400 \text{ Gauss. Dit is}$$

te veel en brengen we maar liever terug tot ca. 10.000 Gauss, waarom het aantal windingen moet toenemen tot 2700. De zelfinductie L_0 is dan 17 H. Daar μ bij 10.000 Gauss ca. 4500 is, zal L dan 190 H. zijn en daarbij de nullast-impedantie $L_u = 190 \cdot 2.3.14.25 = 30.000$ Ohm. We verliezen nu bij een toon van 25 Hz. slechts 2% aan spanning t.o.v. het gemiddelde, b.v. bij 1000 Hz. De vervorming (voor de berekening hiervan kom ik later in een apart artikel terug) zal nu 6,5 % bedragen. Dit is iets aan de hooge kant, doch kan voor een dergelijke lage toon nog wel getolereerd worden, vooral omdat ze bij hogere frequentie's snel afneemt. Bij 50 Hz. is dit niet meer dan 1,3 %, waarbij dan de amplitudo's van de 3e en 5e harmonischen zoo klein zijn, dat ze in dit gebied onder de gehoor-grens komen te liggen.

Bij een tienmaal lagere spanning, welke nog maar juist goed hoorbaar is, is de inductie 10.000 Gauss en de permeabiliteit 3500. Maar weinig kleiner dus en zal ook het verlies maar weinig meer zijn. De vervorming hierbij is 2%, welke geheel onder de gehoor-grens valt.

Bij de hogere frequentie's vormt de spreiding de lastige factor. We weten empirisch, dat de spreidingscoëfficiënt van zelfinductie ca. 2 maal zoo groot is als de nullastzelfinductie bij een permeabiliteit gelijk 1. Dit geldt dan voor een normale wikkeling. Dus wordt $L_s = 2 \cdot \frac{17}{400} = 0,085$ H. De serie-impedantie bij 10.000 Hz. als gevolg van deze spreiding wordt dan: $L_{sw} = 2.314.10.000 \cdot 0,085 = 5300$ Ohm. De uitwendige weerstand van plaat tot plaat neemt hierdoor toe en wel ca. 30%, waar-

23% is nog wel te dulden. Gaan we over tot de berekening van de koperdoorsneden.

Voor een nuttig effect van 90% mogen we ca. 10% koperverliezen worden toegelaten, voor primair en secundair dus ieder 5%. D.w.z. de primaire weerstand mag $0,05 \times 6600$ Ohm = 330 Ohm bedragen, voldoende dus. Ook voor wat betreft de te voeren gelijkstroom is ze nog zeker genoeg. De benodigde ruimte hiervoor is niet meer dan 2,5 cm.² waarbij de hoogte van de wikkeling slechts enkele mm. wordt. Voor de secundaire wikkeling komt er nog eens zooveel bij, zoodat de kern dus ruim genoeg blijkt te zijn. Het aantal windingen van de secundaire hangt af van de aan te sluiten luidspreker-impedantie. Is deze b.v. 15 Ohm, dan wordt de overzetting

$$U = \sqrt{\frac{R_u}{R_2}} = \sqrt{\frac{6600}{15}} = 21, \text{ overeen-}$$

komende met $\frac{2700}{21} = 128$ windingen. De weerstand van de secundaire mag zijn 5% van 15 Ohm is 0,75 Ohm. Een draaddikte van 0,9 mm. is hiervoor voldoende. De karakteristiek van de trafo zal nu van 50-5000 Hz practisch recht zijn en een verlies geven van nog geen 10%. Daarboven en daarbeneden valt ze een weinig af. Door dikkere draad te gebruiken, kan hier het nuttig effect nog wel wat opgevoerd worden, middelruimte is er n.l. genoeg. Wordt de berekening herhaald met een kleiner type kern, dan zal blijken, dat het met de spreiding moeilijker wordt. We nemen b.v. een kern met de volgende afmetingen: $q = 10$ cm², $b = 22$ cm, wikkervenster $2 \times 6 = 12$ cm². Uitgaande van een inductie van 10.000 Gauss, komen we tot 4300 windingen primair. Hierbij is $u = 4500$ en zal dus zijn $L = 475$ H, hetgeen veel hooger. Verlies en vervorming zullen dus veel geringer zijn. (resp. 1% en 2,8%). Ook bij een 10 maal kleinere spanning is de nullast-impedantie groot genoeg. De spreiding echter is nu: $L_s = 2 \times \frac{475}{4500} = 0,21$ H, zoodat bij 10.000 Hz. $L_{sw} = 2.3.14.10.000 \cdot 0,21 = 13000$ Ohm wordt. We verliezen hierbij dus 55% hetgeen veel te veel is. Door nu eerst de helft van de primaire, daarna de geheele secundaire, dan weer de andere helft van de primaire wikkeling er

door de lamp bij deze frequentie ca 23% minder spanning op 't rooster kan verdragen om te voorkomen, dat de plaatkarakteristiek overbelast geraakt. Dit verlies van overheen te wikkelen, zal de spreiding zeker een factor 2 á 3 kleiner zijn. Het verlies daalt dan in 't gunstigste geval tot ca. 16%.

Daar de wikkelruimte beperkt is, zal ze nu voor 100% uitgenut moeten worden. Voor primair is beschikbaar 6 cm². Bij zeer stijf en nauwkeurig wikkelen zal nog juist een draaddikte van 0,25 mm. gebruikt kunnen worden. De weerstand wordt dan toch al 340 Ohm. Voor de secundaire, welke nu voor dezelfde luidsprekerweerstand 205 windingen moet hebben, zal 12 mm. gebruikt kunnen worden. Het nuttig effect wordt dan nog 90%. Deze trafo is dus nog juist groot genoeg.

Instelling II.

Voor een vermogen van 60 Watt behoeven we het niet te probeeren met deze kleine kern en nemen daarom meteen maar de groote. Ook hier zal het aantal windingen bepaald worden door de spanning, dus de toe te laten inductie in 't ijzer. De maximale wisselspanning bedraagt ook nu 475 Volt, zoodat het aantal windingen weer 2700 moet zijn. Bij een inductie van 10.000 Gauss gaf dit een $L = 190$ H en $L_w = 30.000$ Ohm. Daar R_u nu slechts 3800 Ohm is, is het verlies nog geriner, n.l. 1% ; de vervor-

ming daarbij bedraagt 3,8%. Evenals bij instelling I is ook bij een 10 maal lagere spanning de zaak geheel in orde.

De spreiding bij de hogere frequentie's controleeren we weer geheel op dezelfde wijze. $L_s = 2 \times \frac{17}{400} = 0,085$ H. $L_{sw} = 2,3,14,10.000,0,085 = 5400$ Ohm. Dit is nogal hoo gen geeft dan ook een verlies van 42%. De secundaire moet dus weer tusschen de primaire gewikkeld worden, waardoor L_s daalt tot b.v. 0,03 H. L_{sw} wordt dan 1900 Ohm, zoodat het verlies slechts 10% wordt.

Nemen we weer 10% koperverliezen aan, dan mag de primaire een weerstand hebben van 190 Ohm. Een draaddikte van 0,25 mm. geeft ca. 200 Ohm, terwijl dit met 0,3 mm. ca. 135 Ohm wordt. Dit laatste is dus wel te refereeren. Voor een luidsprekerimpedantie van 15 Ohm wordt nu de overzetting $U = \sqrt{\frac{3800}{15}} = 16$ overeenkomende met 169 windingen secundair. De weerstand mag weer 0,75 Ohm zijn, waarvoor een draaddikte van 1,0 mm. voldoende is. De totale hoogte van de wikkeling wordt niet meer dan 10 á 15 mm., zoodat de kern nog ruim genoeg is.

Naar ik hoop, is deze berekening voldoende duidelijk om ook als voorbeeld voor andere afmetingen van kernen te kunnen dienen. Natuurlijk ben ik gaarne bereid een en ander op de vergadering van Vuka-Oost nog eens mondeling toe te lichten.

Licht- en radiolampenfabricage, (vervolg)

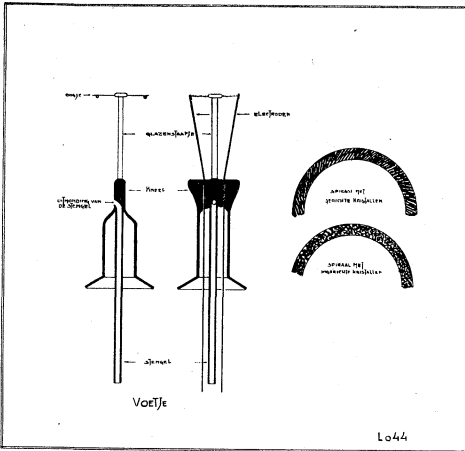
door P. Henskens, v. Heurnstraat 62, 's Bosch.

We hebben gezien hoe de spiraal voor 'n gloeilamp tot stand kwam. De fabricage van de dubbelspiraal is nu vanzelfsprekend ook te begrijpen, immers nu wordt gewoon de eerste spiraal op de bekende wijze vervaardigd en wordt de heele spiraal weer op het spoelje gewikkeld en voor de tweede maal om een kerndraad gspiraliseerd. De dubbelspiraal moet echter bij een veel hogere temperatuur worden gegloeid als de enkel-spiraal. De hoofdreden hiervan is wel dat de kristallen waaruit het metaal van de gloeidraad bestaat zich „richten" d.w.z. dat zij alle evenwijdig aan elkaar komen te lig-

gen (zie fig.). Hiermede bereiken we dat de spiraal tijdens het branden in de lamp niet zoo erg gaat doorzakken. Ook moeten we er nog op letten dat de beide wikkelingen in dezelfde richting loopen b.v. beide links- of rechtsom, niet de eene linksom en de andere rechtsom spiralisieren — want het geheel is eigenlijk 'n samengestelde spoel waarin zich velden vormen en wel een veld tengevolge van de eerste spiralisering en een veld tengevolge van de tweede spiralisering die, wanneer de spiraal de tweede maal tegengesteld aan de eerste maal gspiraliseerd is, elkander zullen tegenwerken,

tengevolge waarvan de spiraal tijdens het branden uit elkaar wordt gedrukt: immers de wikkelingen van de eerste en tweede spiraliseering stooten elkaar af.

Bij de eerste radiolampen was de gloeidraad ook als 'n spiraal uitgevoerd. We kennen ze misschien nog wel: die met een cilindervormige plaat. Tegenwoordig echter, vooral bij de nieuwe typen wordt de



spiraal meer als een lint uitgevoerd dat dan, speciaal bij wisselstroomlampen, wordt bekleed met een steenachtige massa. De platte kant van het „lint” is dan naar de plaat van de lamp gekeerd, waardoor 'n groot aantal electronen naar de plaat worden toegeslingerd. De gloeidraad in de moderne radiolamp ondergaat als zoodanig niet die bewerking als die der lichtlampen, uitgezonderd natuurlijk de juiste samenstelling van de metaallegeering, waaruit hij bestaat. Maar in de radiolamp zit zooveel te meer wat wel 'n bewerking en zelfs 'n zeer ingewikkelde bewerking ondergaat, maar om hierover te kunnen spreken moeten we eerst even behandelen de fabricage van het zogenoemde

Voetje.

Het voetje (zie figuur) is dat gedeelte van de lamp waarin de electroden zijn aangebracht, bij lichtlampen 2 of 3 — bij radiolampen 3 of meerdere waarin of op straks de gloeidraad of andere onderdeelen worden bevestigd.

Het voetje wordt als volgt vervaardigd: van een glazen buis worden stukjes ge-

sneden van bepaalde lengte waaraan een „teller” wordt gedraaid d.w.z. aan het glazen buisje wordt een schuine rand gedraaid die noodig is om er straks de glazen ballon aan vast te kunnen smelten. Wanneer de teller gereed is gaat hij naar de voetjesmachine en deze werkt als volgt:

De voetjesmachine heeft 9 tot 12 tangen, op een ronde ijzeren plaat gemonteerd. Het meisje, wat hieraan werkt, steekt in gaatjes onder in de tang de noodige electronen, die in het voetje moeten komen en schuift daar overheen de teller met de conische kant naar boven. Automatisch wordt hierin de z.g. „stengel” gestoken, dit is het glazen buisje, waardoor de lamp straks wordt leeggepompt. De ronde plaat gaat telkens 'n tang verder en blijft staan voor 'n steekvlam die op het onderste gedeelte van de teller is gericht en het glas hier week en zacht maakt.

Wanneer de tang in die stand is gekomen dat het glas week genoeg is, wordt door twee klauwen een „kneep” hieraan geknepen, en de electroden en de stengel zitten dus in de kneep vastgesmolten. Nu blaast men een sterke luchtstroom door de stengel en verhit tevens door een fijn steekvlammetje een der buitenkanten van de kneep zeer sterk; hierdoor zal 'n gaatje ontstaan dat vanuit de stengel uitmondt aan de buitenkant, juist onder de kneep. Het voetje wordt nu nog langzaam afgekoeld en is dan gereed om er de verdere onderdeelen aan te bevestigen, als de gloeidraad, rooster, plaat, hulprooster etc.

Bij een lichtlamp worden nu in het glazen staafje de z.g. „oogjes” gestoken, waarop straks de gloeidraad komt te liggen. Het opleggen van de gloeidraad het z.g. „kitten” gebeurt tegenwoordig ook machinaal maar in de kleinere fabrieken gaat dit nog met de hand. Daartoe worden de electroden, die aan de bovenzijde plat zijn, omgebogen, de spiraal wordt in de oogjes gelegd en tusschen de haakjes in de electroden geknepen. We stappen even van het „voetje” af, om de electrode te bekijken.

De electrode.

'n Electrode bestaat uit drie deelen. Het bovenste stijve gedeelte bestaat uit nikkel-draad, dan volgt een stukje van platina

of boorkoper, wat precies dezelfde uitzettings-coëfficiënt als glas heeft; dit is noodig, omdat dit stukje in de „kneep” van het voetje komt te zitten — anders zou de electrode in het glas loskrimpen en hierdoor lucht trekken als straks de lamp vacuum gepompt wordt; het onderste gedeelte van de electrode bestaat uit gewoon zacht koperdraad.

De plaat.

De plaat van een radiolamp bestaat uit electrolytisch zuiver nikkel. Deze plaat bestaat uit 2 deelen, die straks electrisch aan de electrode worden gelascht, de beide helften worden uit een stukje nikkelplaat geperst.

Tegenwoordig wordt de plaat ook dikwijls als een roostertje uitgevoerd en wordt dan gemaakt van een stukje gaas (detectorlamp) of uitgevoerd als een rooster (H.F.-lamp).

Het rooster.

Dit bestaat uit nikkeldraad dat wordt gewikkeld om een ebbenhouten- of ivoren stokje, dat de juiste inwendige afmetingen van het rooster heeft. De draad wordt telkens op de hoeken electrisch aan een hulpstaafje gelascht.

De spiegel.

Dit is een klein zakje van nikkelplaat of gaas, dat aan de electrode van de plaat gemonteerd is en waarin voor het „insmelten” een stukje magnesium wordt gelegd om nader te vermelden redenen. Alle gereedgemaakte onderdeelen worden nu aan de elektroden gelascht met kleine puntlaschjes: gloeidraad, rooster, plaat, hulp-rooster, etc., en het voetje is gereed om ingesmolten te worden in de ballon. De voetjes voor de lichtlampen worden eerst nog in een fosfor-oplossing gedompeld om straks, wanneer de lamp voor het eerst gaat branden, de uit het metaal vrijkomende gassen te binden. (Wordt vervolgd).

„..... Men geeft ons altijd een Hollander aan als een lange stijve man, die nimmer lacht, die veel kaas eet en van het water op het water en „van” water leeft..... D.i. de synthese van wat ze ons leeren in de geschiedenis-boeken. Jammer dat die mannen Vuka-Nieuws niet kenneu!!!”
ON4AVC

Vergadering van Vuka-Oost op Zaterdag 20 Februari in Bristol bij het Spoorstation te Arnhem Aanvang 6 uur. Om 5 uur : Onderling QSO....

Waarom zoo vroeg? Omdat we anders de agenda niet klaar krijgen! Zie zelf:

1. Opening door PAoAG
2. Notulen en mededeelingen van oBN, presentielijst
3. Demonstratie en bespreking van een ontvanger met 2 lampen hoogfrequent, door PAoMU
4. De afdeelingzender. — 5 LEZING van den heer HENDRIKS te Arnhem over: „EEN TRANSFORMATOR VOOR DE 6L6”. — 6 Pauze. — 7 QSL-dienst. — 8 LEZING van den heer Ing. D. C. VAREKAMP, directeur der THERMION-lampenfabriek te Nijmegen, met als onderwerp: „TOEPASSING VAN RADIO-LAMPEN”. — 9 Mededeelingen van de tentoonstellings-commissie. — 10 GROOTE VERKOOPING VAN RADIO-ONDERDEELLEN!!! (niet te weinig meebrengen). — 11 Rondvraag en Sluiting.

'n Flink agenda niet? Daarom verzoek ik dringend allen precies op tijd aanwezig te zijn, laten we dat „Geldersche halfuur” nu eens afschaffen.
Introductie toegestaan!

PAoBN, Oosterbeek.

Excursie van Vuka-Oost naar de P.G.E.M.

Al was er niet eens zooveel ruchtbaarheid aan gegeven, toch waren er 2 bussen noodig, om op 16 Jan. de Oostelijke Vuka-

lingen naar Nijmegen te brengen om de nieuwe centrale te bekijken.

Men kan gerust aannemen, dat allen ten

zeerste voldaan huistoe zijn gekeerd, hoewel de stortvloed van indrukken, de vele bezienswaardigheden, menig amateur hebben doen duizelen. Reeds hoorden we dat velen er voor voelden om nogeens te gaan kijken...

Het behoeft geen betoog, dat zich - zooals steeds - het radiobloed bij de bezoekers niet verloochende, waardoor bepaalde afdeelingen bijzondere belangstelling trokken. In de eerste plaats wel de schakelzaal met zijn talrijke meetinstrumenten, signaleering en overzichtelijk schakelschema, de keurige en overzichtelijke bedrading, waardoor in deze warwinkel van draden, weerstanden, schakelaars en instrumenten het maken van verkeerde verbindingen toch is uitgesloten.

Wat ons allen trof, was de uitzonderlijke rust die er heerschte in deze reusachtige fabriek, in weerwil van het gedreun der machtige turbines. Geen wonder intusschen, als U weet, dat dit geheel door in totaal slechts zeven personen wordt „beheerscht”. Géén wonder, als U weet, dat de stoker zich niet behoeft te vermoeien, omdat het draaiende kettingrooster zich zelf van kolen voorziet! Géén wonder, als U gezien hebt, dat de machinist slechts elk half uur zijn instrumenten-aanwijzingen behoeft te noteeren, en zich verder kon bezig houden met zijn pijp, zijn aschbakje van 20 bij 20 cm en de dingen die komen zouden. In dit geval: een

stelletje radiomaniakken, die de stilte van de shack verwisseld hadden tegen de ruime machinehal van de electriciteitsfabriek, rondgeleid en op gemoedelijke wijze ingelicht over alles en nog wat, door onze deskundige gidsen alsmede door het bedienend personeel.

Al met al kan worden teruggezien op een goede inzet van 1937, want deze excursie zal zeer zeker nog door andere worden gevolgd. Een woord van dank aan de directie der P.G.E.M. alsmede aan de heeren die zoo bereidwillig waren ons rond te leiden, is hier zeer zeker op zijn plaats!

Rest ons nog de opmerking te maken, dat de andere afdelingen in den lande deze excursie van „Oost” hopelijk als een welkome tip zullen beschouwen! Immers er zijn nog méér elektrische centrales. Ook dáár wentelen turbines met 3000 omwentelingen in de minuut, ook daar zijn „meters” en klikkende snelregelaars... En ook dáár zijn Vukaleden zeker welkom.

PAoKP.

Van de bijzondere leerzame excursie naar Radio-Kootwijk gaven we nog geen verslag, omdat dit zal worden verwerkt in de beschrijving die binnenkort van dit radiostation zal worden gegeven.

(oGA).

6 Meter Duplexen en Triplexen, door PAoLK, A'dam.

Met een ontzaglijk geduld heeft PAoJW iedere Zaterdagavond maar weer op de 5m.-band getest. Een flinke hoeveelheid rapporten kwamen binnen op deze proefuitzendingen, maar... de zoozeer gewenschte 5m.-*verbinding* bleef uit! Geen wonder dat het JW tenslotte ging vervelen elke Zaterdagavond 1½ uur plaatjes te draaien — zonder kans te hebben op QSO!

Op 23 Jan. werd evenwel het spreekwoord bewaarheid, dat de aanhouder wint. Ondergeteekende had n.l. ook een 5m. zendertje in elkaar gezet: een gewone Hartley met een T-104, die bij 300 V. 40 mA. trekt; dit gevalletje Heissing gemoduleerd met de 20 Watt B-versterker. Antenne: een halve golf Zepp. met kwart-feeders, dus een „in-door aerial”.

De eerste proeven werden gedaan op 20 Jan. j.l. We hoorden elkaar wel, doch JW's accu raakte leeg, en bij LK was de accu van binnen ook niet grijs bij donkerbruin, hetgeen me maar deed besluiten even een AC-rcvr in mekaar te zetten met een 56 en een 2A5: sedert komt JW nu R9 op de luidspreker binnen. Zooals gezegd: op de 23e Jan. kwam het eerste QSO met JW tot stand, na 1½ uur werken waren we nog niet uitgepraat, en gingen we duplexen — wat uitnemend ging. Onze vriend Lampert trouwe medewerker van JW, is onlangs naar Den Haag geweest en daar gedoopt tot PAoOM; hij heeft ook plannen voor de 5 m., en de bedoeling is om dan te gaan Triplexen. Voor de 5m.-luisteraars in Amsterdam ongetwijfeld een verblijvend ver-

schijnsel, daar er zoo wat afwisseling komt.

De 24e Jan. vond weer een duplex-QSO plaats van 2 uur, hi, en dat werd geïllustreerd door mondharmonika-muziek van LK's OW!! Gezien het handgeklap en gebrul aan het andere eind van de draadlooze lijn, viel dit in de smaak.

Tijdens dit duplex-QSO merkte ik een eigenaardig verschijnsel op. JW en ik zouden n.l. eens gaan luisteren of er nog meer te hooren was. Terwijl de 5m.-zender nog aan stond, draaide ik eens aan de rx, en daar komt R9 uit de luidspreker: „Calling test, -80m. fone G5ML”!?!?! En even later: „Algemeinen anruf von PAoWK”!! En dat op 5 meter?? Toen ik aan oJW mijn ervaringen mededeelde, ging hij ook eens luisteren met de xmtr aan, en deed dezelfde ervaringen op. Onze 5m. ontvanger werkte als super, en de zender was de oscillator die het bewerkstelligde, dat we 80m. ontvangst kregen.

Binnenkort nemen we antenneproeven en zullen dan ook de verticale Zepp. probeeren, daar de meeste luisteraars een verticale ontvangdraad hebben voor de 5 meter.

27 Jan. had tusschen JW en LK weer een duplex QSO plaats van een dik uurtje. oOM ging na een half uur bij me weg en hoorde thuis via mijn zender de spraak en muziek van oJW, en kon alles uitmuntend volgen.

Voor de 5m.-luisteraars deelen we nog mede dat de zendtijden op de 5m. voor de maand Februari zijn vastgesteld op Zaterdag, Zondag en Woensdag vanaf 23.00 uur. De sluitingstijd is in den regel te 00.30, maar dit wordt ook wel eens belangrijk overschreden!

Rapporten worden zeer gaarne ingewacht, en worden beantwoord met een speciale 5 meter-kaart van PAoLK, een QSL-kaart die iemand voor me afdruckte. Ook oJW is met een ontwerp voor een speciale 5m.-kaart bezig, en deze komt ook zeer binnenkort klaar.

En nu tot hooren of ziens, OM's! Om de beurt houden nu PAoJW, PAoOM en ondergeteekende een 5m.-praatje in Vuka-Nieuws, elke maand wat. Cheerio en laat je besmetten met de 5m.-bacil, hi!!

(Volgende maal dus oJW? GA).

R. Groeneveld.

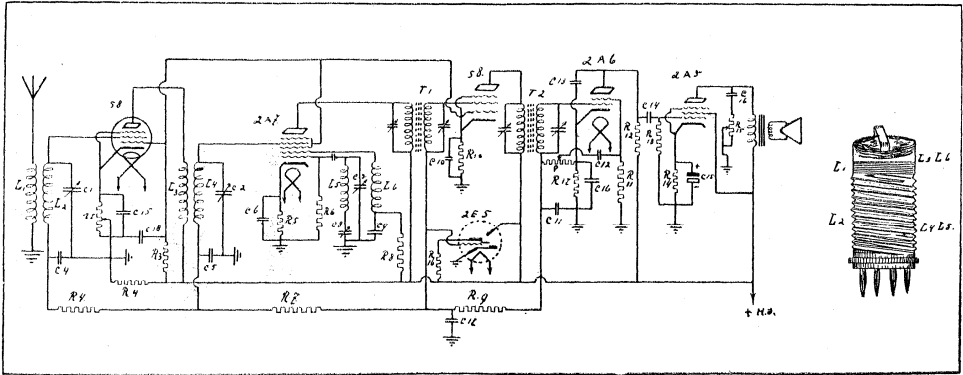
Een goedkoope, moderne K.G. super.

Sedert we door de K.G. bacil besmet zijn, hebben we zoo wat alle soorten ontvangers gebouwd. De O-V-1, waarmee we debuteerden, voldeed ons wel de eerste dagen, maar alras vonden we het toch wat te vervelend gedurig aan 'n nijpende koptelefoon gebonden te liggen. Ook het „nipt” op de rand van genereeren afstemmen, om toch wat QRK te bekomen, was allerminst geschikt om ons veel voor dat ding te doen blijven voelen. Alras werden dan ook proeven genomen met 'n O-V-2 en 'n 1-V-1. Uitslag: de 1-V-1 haalde het op zijn tegenstrever in kracht, gevoeligheid en zuiverheid. Alle stations kwamen op luidspreker binnen. De natuurgetrouwheid was opvallend en aan menig amateur konden we R9+ met „broodkastkwaliteit” rapporteeren. Jammer van die twee afstemkondensers en die terugkoppeling, zonder te spreken van het gemis aan selectiviteit (voor de amateurbanden kan die toch nooit te groot zijn, hi!) en dan nog die fading,... anders hadden we

voorzeker nog met een 1-V-1 geluisterd.

'n Super moet toch wel beter wezen, dachten we, en we bestelden 'n Amerikaanse 6 pitter, all-wave 13-2000 m. in 5 banden. Voor de lange en middelbare golven was het f.b. Maar op de 3 k.g. banden werkte het zonder afgestemde H.F.-kring en dat was jammer, want alle stations werden op 2 plaatsen ontvangen. Hierdoor werd de ontvangst dikwijls door een harmonische van een of ander station gestoord en was het niet altijd aangenaam te luisteren. Duplexen, iets dat men toch met recht van 'n super mag verwachten, ging ook al niet en we besloten dan maar zelf 'n super te ontwerpen, die aan 'n minimum onkosten de maximum hoedanigheden zou vereenigen. En zoo bouwden we dan de rx waarvan fig. 1 het schema weergeeft.

Het is een klassiek superschema van een ontvanger met afgestemde h.f.-kring, frequentieomwisseling door 'n autodyne-heptode, één m.f. trap, 'n duo-diode-triode



- | | | | | |
|--------------------|---------------------|---------------|--------------------|---------------------|
| r 1-5000 Ω | r 9-0,5 meg. | Cv1- | C 8-padd. 1500 cm. | C16-50.000 cm. |
| r 2-25000 Ω, 4 W. | r 10-300 Ω, 1 W. | Cv2- | C 9-0,1 mfd. | C17-50.000 cm. |
| r 3-25000 Ω, 4 W. | r11-0,5 MΩ, ½ W. | Cv3- | C10-0,1 mfd. | C18-0,1 mfd. |
| r 4-0,5 MΩ, ½ W. | r12-250.000 Ω, 2 W. | } 3 > 375 cm. | C 4-50.000 cm. | T1 { midden fre- |
| r 5-300 Ω, 1 W. | r13-0,5 MΩ, ½ W. | | C 5-50.00 cm. | kwentietransfo |
| r 6-50.000 Ω, 1 W. | r14-600 Ω, 3 W. | | C 6-0,1 mfd. | met ijzerkern |
| r 7-0,5 MΩ, ½ W. | r15-pot. 50.000 Ω | C 7-250 cm. | C12-30 mfd. | afgestemd op |
| r 8-25.000 Ω, 1 W. | r16-1 MΩ, | C16-0,1 mfd. | C13-500 cm. | 456 Kc. |
| r17-5000 Ω, ½ W. | | | C14-10.000 cm. | P. potent 500.000 Ω |
| | | | C15-30 mfd. | electrol. |

Spolen voor band 30 tot 95 m.

- | | | | | | |
|---------|----------|---------|----------|---------|-------------|
| L1 = 10 |) zelfde | L3 = 14 |) zelfde | L5 = 14 |) tegenover |
| L2 = 19 | | L4 = 19 | | L5 = 17 | |
| | richting | | richting | | richting |

Spolen voor band 13 tot 40 m.

- | | | |
|--------|--------|---------|
| L1 = 5 | L3 = 5 | L6 = . |
| L2 = 5 | L4 = 5 | L5 = 4¾ |

Afstand tusschen

- L1a L2
L3a L4 ± 7 mm.
L6a L5

Draad dikte voor

- L2, L4, L5, 0,7 mm.
L1, L3, L6, 0,3 mm.

2.5v	6.3v
lampen	
58	6D6
2A7	6A7
58	6D6
2A6	75
2A5	42
2E5	6G5
80	80

voor detectie en automatische sterkteregeling en laagfrequentversterking door 'n penthode.

L1 en L2 vormen de antennetransfo met afgestemde secundaire. De lamp 58 versterkt de h.f.-trillingen en voert ze via de h.f.-transfo L3. L4 (afgestemd) naar de 2A7, die voor de frequentieomwisseling zorgt. De bekomen middenfrequenttrillingen worden via T1, 'n m.f. transfo met afgestemde primaire en secundaire, naar de lamp 58 gevoerd, die ze versterkt en op haar beurt, via eenzelfde m.f. transfo T2, aan de 2A6 afgeeft. Deze duo-diode-triode zorgt voor de detectie en regelt automatisch de sterkte. De bekomen laagfrequenttrillingen worden door de penthode 2A5 met weerstandskoppeling nog eens versterkt en

een electro-dynamische luidspreker zorgt voor de rest. De 2E5 — het tooveroog — zorgt voor de zichtbare afstemming.

Het geheel is uiterst eenvoudig te bouwen en zeker niet moeilijker dan een goede 1-V-1. Het komt er alleen op aan verliesvrij materiaal te gebruiken en de verbindingen, vooral in het h.f. gedeelte, zoo kort mogelijk te maken. Als spoelvormen voor L1 L2, L3, L4, L5 en L6, gebruikten we de bekende 4 pens-trolituulvormen. Voor de 58, 2A7, 58 en 2A6 namen we steatite-voeten en ook de driegang condenser C1. C2. C3 van 3 x 375 cm. is met steatite geïsoleerd. Het gebruik van condensers van groote waarde heeft een bezwaar, nl. dat de stations te dicht bij mekaar liggen, hetgeen een goede fijnregeling van minstens 1/40

noodzakelijk maakt. Hieraan kan nochtans worden verholpen door het parallel schakelen van een driedubbele „bandspreed” condenser van 30 cm. In dat geval dient de eerste voor de „bandsetting”. Een voordeel van dit systeem is dat men met dezelfde spoelen een tamelijk groot golfbereik bestrijkt, waardoor het mogelijk is twee banden b.v. 80 en 40 met dezelfde spoelen te hebben.

T1 en T2 zijn twee m.f. transformatoren met ijzerkern, met primaire en secundaire afgestemd op 456 kc. Het is genoeg geweten dat met ijzerkernspoelen veel meer gevoeligheid wordt verkregen en het bijgevolg mogelijk is de selectiviteit op te voeren zonder aan de sterkte te schaden.

Vanzelfsprekend is het tooveroog, 2E5, niet noodzakelijk en is de ontvangt dezelfde met of zonder oog. Alleen is het oog zeer nuttig bij het geven van 'n QRK-verslag, omdat men er de sterkte van de ontvangen draaggolf rechtstreeks op afleest, alsook de fading, die meestal bij de ontvangt, als gevolg van de ASR, niet opgemerkt wordt. Zelfs wijst het oog duidelijk aan wanneer een station overgemoduleerd is, (sterk-gemoduleerde draaggolf). En least but not last is het nog een uitstekend hulpmiddel voor hams, die over geen meetzender beschikken, om het toestel op punt te zetten.

Met R1 kan de negatieve roosterspanning van de h.f.-lamp geregeld worden, iets wat bij het duplexen fel van nut kan zijn.

Uitgebouwd, zoals schema en bijgaande schets aangeeft, kan het niets anders dan van meet af gunstige uitslagen geven. Een paar vrienden bouwden het toestel reeds na en zijn er buitengewoon mee in hun schik. De selectiviteit is zeer goed. De ASR werkt uitstekend en de krachtreserve is buiten-

gewoon. De zwakste stations kan men er nog donderend hard mee uit den luidspreker halen. Van harmonischen is niets te vreezen en duplexen gaat gemakkelijk, zelfs vlak neven onze 100% gemoduleerde 50 Watt zender. Voor wie een dergelijke super interessant genoeg mocht schijnen om na te bouwen, geven we hier alle gebruikte waarden van weerstanden en capaciteiten. Op te merken is dat alle spoelen moeten afgeschermd worden met metalen doozen van ± 6 cm. doorsnede. Men nemen de doorsnede liefst niet kleiner om te groote verliezen te vermijden.

Vooruit hams, die een fb maar goedkoop super wenscht. Handen uit de mouwen en weldra kunt ge over 8/10 van de band de stations in duplex binnenzuigen! Vanzelfsprekend houden wij ons ten dienste van wie eenige moeilijkheid ondervinden, — terwijl ik in het volgende No. van V.-N. nog eenige bijzonderheden zal vermelden.

vy 73's aan allen

ON4FBB.

„Wat de „rx” van FBB betreft: dat ding doet het fb, en het is de eenige rx waarmede je konvenabel kunt duplexen. Het rendement is 100% beter dan van andere mij bekende supers. Ik heb een kleine verandering toegebracht en dat is: „bandspread”, in parallel met de bandsetters heb ik 2 kleine condensers van 15 cm geplaatst, wat een enorme bandspreed geeft! Voor de 20 en 10 meter moet je het PSA stabiliseeren met neonlampen.

ON4AVC.

Dat was 'n niet als zoodanig bedoelde recentie van 4AVC, die bedoelde ontvanger van FBB heeft overgenomen, en er ook al zeer tevreden over is. hai! (oGA).

Vergadering afd. Den Haag op Zaterdag 20 Februari om 8 uur precies

in het nieuwe lokaal: RESTAURANT WEILEMANN - BAZARSTRAAT 17 - 19

De zaal is precies 8 uur toegankelijk, niet eer.

Fietsen om den hoek.

Voor alle duidelijkheid voor de niet-Hageneezen: De Bazarstraat is een zijstraat van de Anna Paulownastraat.

We vervolgen met de sounder- en techniekcurcus. Koptelefoon, uittreksel van de vorige keer papier etc. meebrengen. Allen present, anders raakt men achter. Verder de gewone agenda-punten. Tot kijk!

B. E. G. Stumpel.

Nieuws PA's

Voor de bezitters van de VUKA-WEGWIJZER (nog steeds á 45 ct. in postzegels verkrijgbaar bij PAoGA, C 272, Varsseveld), geven we hier de aanvulling van de nieuwe zendamateurs in Nederland:

PAoAI	W. F. Andréa	Sparenbergstraat 8	Haarlem
PAoANI	H. A. de Reiger	van Heutszingsel 52 D	Coevorden
PAoCP	E. K. de Haan	Achter de Hoven 257	Leeuwarden
PAoCS	C. S. Stapensea	17 A	Menaldum
PAoEA	J. Meijer	Boschdrift 195	Hilversum
PAoEM	C. L. Emmeriks	Sparenbergstraat 38	Haarlem
PAoGRA	G. R. A. Desitter	Noordstraat 51	Vlissingen
PAoHD	S. Hanskamp	Koninginnelaan 30	Rijswijk Z.H.
PAoHL	H. L. Berkhout	Breelaan 31	Bergen N.H.
PAoHP	J. Stap	Oudebildsdijk 272	St. Anna Parochie
PAoLL	W. J. Witteveen	Raadhuislaan 37	Hoofddorp
			Haarlemmermeer
			Driehuis Velzen
			Hilversum
			Metslawier
			Vlissingen
			Meppel
			Middelburg
			Amersfoort
			Amsterdam Z.
			Twello (Gld.)
			Vlissingen
			Apeldoorn
			Apeldoorn
			Haarlem
			Breda
			Venlo
			Breda
			Hamersveld bij
			Amersfoort
			Rotterdam Z.
			Deventer
			Delft
			Haarlem
			Eindhoven
PAoJA	J. J. van der Weele	Feithlaan 5	
PAoJM	J. Hoene	Huygensstraat 21	
PAoJP	J. Sijtsma	G 134	
PAoJR	F. de Meijer	Oprit 21 boven-	
PAoJU	H. W. Jonkman	Wilhelminapark 1	
PAoJX	J. A. de Klerck	Nadorstweg 2	
PAoKE	J. A. Koster	Soembastraat 17	
PAoKF	F. Krienen	Hunzestraat 13 I	
PAoKP	K. van Petersen	Binnenweg J 140 A	
PAoLO	H. H. Gijzels	Boulevard Bankert 54	
PAoMW	D. Neuteboom	Wapenrustweg 11	
PAoMZ	F. A. Kwast	1e Beukenlaan 11	
PAoNJ	J. Nuijten	van der Vinnestraat 22	
PAoOB	F. P. J. A. Schoonens	Dijkstraat 15	
PAoRU	P. Wichelhaus	Kaldenkörkerweg 707	
		Z. Groote Kerkstraat 1	
		Zandbergweg 126	
		F 55	
PAoSB	W. C. van Tilburg	Zwederstraat 17 B	
PAoTH	Th. A. van Keulen	Oudegoedstraat 135	
		Julianalaan 10	
		Zijlweg 68	
		Eckartscheweg 121	
		Z: Clubgebouw a.d. Oirschot-	
		schiedijk	
PAoVZ	J. C. Houthuis		
PAoWM	A. Watermulder Jr.		
PAoXJ	A. Chr. Jansen		
PAoXT	H. de Vries		
PAoZA	Nederlandsche Vereeniging voor Internationaal Radio- amateurisme Afd. „Eindhoven“		

De 6L6 als versterker en als verdubbelaar.

Daar de 6L6 als lamp in de kristaltrap zulk een succes is gebleken, is het niet te verwonderen, dat direct geprobeerd is om uit te vinden, wat dezelfde lamp waard is als lamp in de tusschentrap en als verdubbelaar. Juist omdat wij gewend zijn geraakt om uit deze lamp veel meer te halen dan uit de gewone soort ontvanglampen, die wij vroeger daarvoor gebruikten, is een bespreking van zooveel nut, omdat men bij een toepassing in het wilde weg haar maar al te gauw geschikt zou maken voor het

lampenkerkhof. De 6L6 kan inderdaad zeer veel presteeren, maar men moet niet het onmogelijke er uit willen halen, dat wreekt zich direct of op de duur, maar verkeerd gaat het zeer zeker.

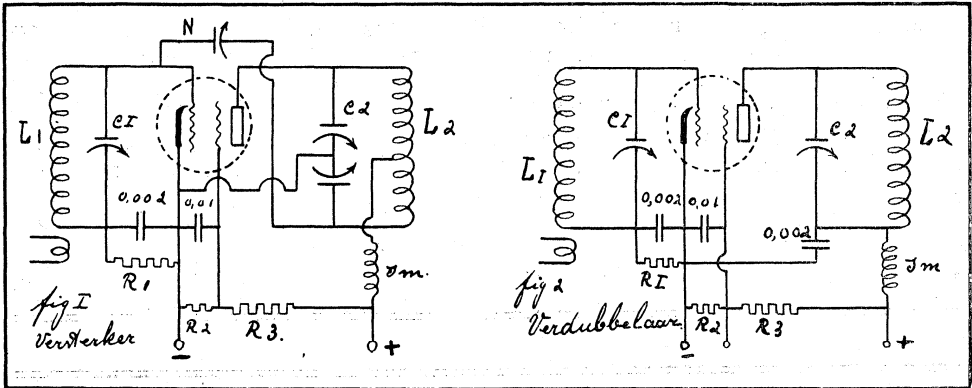
Als eerste toepassing van de 6L6 volgt hier het gebruik als versterker op dezelfde golfengte als de zender, dus als zoogenaamde straight amplifier. Zie fig. 1.

De versterker wordt aangedreven door een zoogenaamde link(lus)koppeling van uit de kristal-trap, die eveneens uitgerust

is met een 6L6. De lamp krijgt zijn negatieve spanning op het rooster door een weerstand van 50.000 Ohm tot 75.000 Ohm, overbrugd door een condensator van 200 cm. Uit de figuur blijkt verder hoe de schermroosterspanning op potentiometer-manier is gehaald vanaf de plaatspanning. De bedoeling van de eerste proef was om uit te vinden, wat de lamp kon verdragen. De eerste verwachting was, dat het niet noodig zou zijn om de lamp te neutrodyniseeren, maar tot groote spijt bleek dit wel noodig te zijn om de lamp volkomen stabiel te houden. De capaciteit hiervoor benodigd bleek ech-

De roosterstroom van deze lamp, gebruikt als versterker, is 2 mA., zoodat de lamp slechts een geringe excitatie vraagt.

De output, die met deze lamp is te krijgen, hangt echter in de hoogste mate af van de juiste spanning op het schermrooster. De juiste waarde voor de schermroosterspanning ligt tusschen 225 en 300 Volt. Dit moet men echter uitprobeeran. Maakt men de spanning te laag, dan haalt men niet het grootste vermogen uit de lamp. Maakt men de spanning te hoog, dan is er kans dat de schermroosterstroom gaat oploopen: hoe langer de zender blijft aanstaan, hoe



Bij fig. 1 :

- R1 — 50.000 á 75.000 ohm.
- R2 — 4000 ohm, 10 Watt.
- R3 — 30.000 ohm, 5 Watt.

Bij fig. 2 :

- R1 — 100.000 á 150.000 ohm.
- R2 en R3 — als in fig. 1.

ter niet kritisch te zijn. Hiervoor werden twee plaatjes koper gebruikt : elk 1 inch in het vierkant, welke vast werden gezet ongeveer ¼ inch van elkaar. Deze capaciteit bleek voldoende te zijn. In een push-pull versterker zou het misschien mogelijk zijn om de metalen huls van de lamp te aarden, maar bij de eenlamps-versterker bleek het beter te zijn om dit niet te doen. Zou men de huls van de lamp toch aarden, dan zou dit de capaciteit in de plaatkring verhoogen. De maximale plaatspanning was 375 Volt, waarbij de maximale plaatsstroom zonder bezwaar 90 tot 95 mA. mag zijn. Zonder belasting door een dummy antenne vertoonde de mA.-meter in de plaatkring bij afstemming een daling (dip) tot 10 mA. Bij meting bleek, dat hij een input van bovengenoemde waarde een output te verkrijgen was van 20 Watt.

meer de stroomsterkte naar boven gaat. Men kan het beste een mA.-meter nemen in de schermroosterkring en de stroom instellen tusschen 6 en 8 mA. Nu moet men de zender een poos belasten. Loopt de stroom dan nog op, dan moet de spanning vermindert worden.

Gebruikt men de lamp als verdubbelaar, dan kan men de neutrodyne condensator gerust weglaten zonder dat de neiging tot generieren ons parten speelt. Het eenigste wat men dan te doen heeft is het plaatsen van een andere spoel in de tankkring en dan even weer bijstemmen. Het is nu gebleken, dat men bij verdubbelen het beste de weerstand in de roosterkring verhoogen kan tot 100.000—150.000 ohm. Zoodoende maakt men het rooster meer negatief, zoodat de harmonischen, waar het in dit geval om te doen is, meer op de voorgrond treden en

men dus een hogere output op de harmonische kan bereiken. Doet men dit echter dan is een ietwat grootere excitatie noodig om de lamp vol te sturen, deze moet dan ongeveer een roosterstroom geven van 3 mA. Geeft men de verdubbelaar 375 Volt op de plaat, dan kan men bij een output van 13—15 Watt gaan tot een plaatstroom van ongeveer 80 mA. Zet men de kristaltrap of een oscillator zonder kristalsturing op 20 meter en de verdubbelaar op 10 meter, dan kan bij de grootst toelaatbare koppeling nog 10 Watt output bereikt worden. De plaatstroom loopt dan terug tot 60 mA. Ook voor de vijf meter zelfs blijkt de 6L6 zeer geschikt te zijn. Nadere resultaten hieromtrent worden binnenkort in Vuka-Nieuws gepubliceerd.

Bij de voorloopige proeven bleek dat de toppen voor maximale output en de dip voor minimum plaatstroom niet samenvielen. Verminderde men echter het aantal windingen in de tankspoel en verhoogde men naar verhouding de capaciteit in de condensator, dan vielen deze beide punten hoe langer hoe

meer samen, zoodat men bij verminderen van het een en vermeerderen van het ander gelijk kon uitkomen, zoodat deze beide punten dan wel weer samenvielen. Dit komt door de grootere stroom van de 6L6, die grooter is dan van de lampen, die wij anders gebruiken. Daarom moeten wij de verhouding van zelfinductie tegen capaciteit lager nemen dan wij gewend zijn. Voor de 40 Meter in een capaciteit van 80 tot 100 mmF. vereischt, terwijl men op de 20 Meter met de helft van deze waarde kan volstaan. Op andere golfengten naar verhouding.

Men mag echter met de spanning niet hooger gaan dan 400 Volt, daar de lamp niet de gewone reserves heeft van andere typen Amerikaansche lampen. Uit de laatste berichten omtrent de 6L6 blijkt verder nog dat het glazen type, nl. de 6L6G, in Amerika voor hoogfrequent werk wordt geprefereerd boven het metalen type.

(Vrij naar QST)

PAoAG — Rijssen.

Vergadering van Vuka-Oost: VERKOOPINGEN!!

Vergaderingverslagen, (verkort).

1. VUKA-OOST op 23 Januari 1937.

Opening door oAG met een korte nieuwjaarsrede. Na lezing van notulen door oBN en rondgang van de presentielijst, was bestuursverkiezing aan de orde. Gekozen werden: oAG, oBN, oMU, oKP en OM. van Lochem. De secr.-penn. gaf daarna het jaarverslag over 1936. Het kleine tekort werd voor een gedeelte gedekt door een verloting. Allen die haar afdelingscontributie, twee kwartjes maar!, nog niet betaalden, worden verzocht dit bedrag ten spoedigste over te maken aan ondergeteekende.

Vervolgens gaf OM. Hindriks een prachtige lezing over het onderwerp „Radio-storingen”. De aandacht waarmee werd geluisterd en het groot aantal vragen, die allemaal uitvoerig werden behandeld, bewees dat deze causerie in de smaak viel.

Vervolgens kwam de afdelingszender ter sprake, en is er kans dat we Mokum nog voorkomen, hi. oMU zal zich nu ook met de

afd. zender bemoeien, en had er al een paar isolatortjes van 25 kilo elk, voor meegebracht.

Inzake de a.s. tentoonstelling bleek er nog te weinig materiaal van de leden te zijn, en zal nogmaals een beroep worden gedaan op allen. Op de volgende vergadering zal weer een groote verkoop plaatsvinden. Tot Zaterdag a.s.!

oBN — Oosterbeek.

2. DEN HELDER, op 21 Januari 1937.

OM Duzee opende de vergadering en begon met een nieuwjaarswensch voor alle aanwezigen, en sprak verder de wensch uit dat Vuka in het nieuwe jaar „de 1000” glansrijk zal passeeren. L-217 gaf verder een demonstratie met zijn uk-g-rcvr, doch door slechte condities moest dat een kleine teleurstelling worden — dáár is niet tegen te vechten! Nesselar besprak de onderlinge L-kaarten-wedstrijd, waarna in de

pauze druk werd gebabbeld. Het bestuur werd uitgebreid met de OM's Datema en Groneman. Vervolgens werd de morse- en techniekcursus besproken, het moet hier in enkele maanden wel PA's gaan regenen. L-208 hield een praatje over log- en callboeken, en golfmeters waarvan een paar exemplaren aanwezig waren. De fabrikaten van oVM werden bewonderd, en oRB zal gaan ijken. Het was al laat geworden, toen OM Duzee de vergadering sloot. De thuisblijvers hadden het mis.

J. Nesselbaar.

3. WINTERSWIJK.

De Januari-vergadering, waarvoor per circulaire was opgeroepen, werd gehouden in het „clublokaal”, ten huize van L-205 Sr. oLJ opende de vergadering, en na gebruikelijke nieuwjaarswensen, werd tot bestuursverkiezing overgegaan, welke tot resultaat had dat oLJ tot voorzitter werd herkozen, en L-163 tot secr.-penningmeester. Het verslag van de secr. en van de penningmeester over 1936 werd onveranderd goedgekeurd. Voor de morse-cursus gaven zich nog eenige liefhebbers op, terwijl op 1 Maart eveneens met een techniek-cursus begonnen zal worden, ter voorbereiding voor het zendexamen. Op voorstel van een der leden werd besloten tot een centraal QSL-adres. Na een

levendige discussie over een te houden Vuka-propaganda-avond sloot de voorzitter deze geanimeerde vergadering.

D. J. Rijks, Haitsma Mul.str. 30, W'wijk.

4. DEN HAAG, op 23 Januari 1937.

Door het niet-tijdig klaarkomen der verbouwing in „The Corner”, vond de vergadering plaats in Rest. „Weileman” vlak bij het oude adres.

Na de gebruikelijke „plichtsplegingen” werd begonnen met de morse-cursus door oWA, die 17 leerlingen kreeg te „dresseeren”. Het hiervoor gemaakte 2-pits sounderapparaat, waarop 20 telefoons kunnen worden aangesloten, voldeed uitstekend. XK ving hierna aan met zijn techniekcursus, waarbij al direct gebruik kon worden gemaakt van het door een onzer leden gemaakte teekenbord.

Na inspanning — uitspanning, QSO ! WA vertelde hoe men zich gemakkelijk een sounderapparaat kan maken, en XK vulde weer prachtig aan door uit te leggen hoe men zichzelf een seinsleutel fabriceert.

Twee nieuwe leden werd geboekt, en al met al was het een goed en hoopvol begin van het nieuwe jaar. De 20e Februari gaan we de zaak voortzetten.

L-177

(Voor verslag verg. A'dam zie elders. GA).

Koopjes.

GEVRAAGD :

- Hittedraadmeter 0-1 a 2 Amp.
- Inbouwvoltmeter.
- Draaisp. mA.-meter, 0-15 mA.
- „Radio-Express”, 2e halfj. '36.
J. L. Th. Groneman, Anna-Paulowna.
- Hittedraadmeter (of Thermo-kopp.).
H. Krips, Vinkega.
- Jaargangen QST 1932-1936.
J. Hobbel, Melkweg 36, Laren (N.-H.).
- FB-kortegolfontvanger (liefst Amerikaansch toestel). Voorwaarde : 1 week op proef.
W. Jurriëns, PAoAB, Uift 311¹
(Gem. Gendringen).
- Een 2E5 of desnoods een 6E5.
J. Lameris, Oranjewoud 258.
- A425 (of B438) en B405, in ruil tegen goede C453.
Th. Thijssen, Spooringsel 7, Coevorden.

AANGEBODEN :

- Een FB-ukg-ontvanger 1-v-1, Eddystone onderdelen. Wegens vertrek.
- Henskes, van Heurnestr. 62, Den Bosch.
- Arim psa-trafo (220 V.) : 1 x 150 V. -40 mA., plus voor gloeistroom : 2 x 2 V. en 1 x 3,5 V. (ook ruilen tegen meter).
J. L. Th. Groneman, Anna-Paulowna.
- Voedingstrafo 2 x 1000 V., 750 Watt.
- Afvlakmoorspoel, 20 H. 400 mA.
- Gloeistroomtrafo 2½ V. - 10 Amp.
- Gen. Radio condens. voor golfmeter (in doos).
- 4 Afvlakcond. 6 mF. 1000 V. proefsp.
- 2 Mica-cond. 0,1 mF. 5000 V.
- Turner kristalmicrofoon, type G. prima! Output 0,15 V. Als nieuw.
J. Lameris, PAoJL, Oranjewoud 258.
- E443H en E446 en S412.
PAoETS, Lekstr. 26, A'dam.



Overzicht 80 M. Band.

Samengesteld door L-177 te Leiden. met medewerking van PAoAK, H. Krips te Vinkega en L-210, J. Gerritsen te Rosmalen.

Gehoorde Europa calls: CT - D - EA - ES - F - G - GI - HAF - HB - I - OE - LA - OK - OH - OZ - P - SM - SP - YL.

DX: W1 - W2 - W3 - W4 - W8 - W9 - VE1 - VO - SU - U1 - U3.

Gehoorde ON4's: ABL - AP - AU - AVC BDZ - BL - BR - DZ - FBB - HM - IE - KD - KV - LV - MB - MSA - MS - POS - SPD - VB - VRB - VSO - ZK - ZR - ZO.

Gehoorde PA's: AC - AD - AJ - AQ - AU - BE - BF - BK - BL - BM - BN - BSO CS - DJA - DK - DO - DW - DZ - EO - FB - FD - FN - GA - GV - IDW - JF - JK JL - JS - KL - KK - KT - TH - KX - LF - LG - LK - LR - MC - MDW - ML - MP - OE - OO - OP - OPA - PBK - PH - PCM PIM - QQ - RF - RG - RO - RU - SML - TO - UR - UT - UV - VM - WA - WH - WM - WN - WW - XA - XG - XK.

De conditie's waren in den afgelopen maand wisselvallig, maar over het algemeen beter als de laatste maand van het afgelopen jaar.

Voor QSO's over korte afstand waren de conditie's over het geheel meestal vrij goed in den vooravond, terwijl er later (na 10.30 u) dikwijls veel selectieve fading en vervorming optrad. Maar voor verbindingen over grooten afstand was vooral de laatste helft van deze maand zeer goed.

OZ - LA - OE - SP - SM e.a. kwamen zeer goed door en werden dan ook, door menige PA vlot gewerkt. Eenige nachten kwamen ook de Yankee's goed door, terwijl ook eenige VE1 (Canada) en een VO1 (New Foundland) gehoord werden. Ook in de vroege morgenuren kwamen zoo af en toe de W's goed door. QSO's met PA's als DX werden echter niet gehoord.

QRM was er weer plentie, vooral ook onder in de band, o.a. van EAQ; een Fransch marinestation; eenige scheepszenders en tot slot ons aller vijand: de ratelzender, wiens nationaliteit nog altijd bestreden wordt. De een houdt vol, dat het een zender is van de T.H. te Delft en de ander zegt, dat het een Rus is. Volgens mijn bescheiden meening (L-177) is het ongetwijfeld het Russische Marinestation RKKL te Leningrad, daar ik meerdere malen op bepaalde tijden, welke me ontschoten zijn, de zender hoorde, toen hij begon te werken en toen met de sleutel RKKL gaf. Bovendien is het uit te maken zonder dat men dit weet. De afstand Delft-Leiden is ongeveer 25 KM en wanneer de conditie's op korte afstand slecht zijn, zooals deze maand wel eens voorkwam, dan komt juist de bewuste ratelzender keihard door en dan liefst nog met een flinke bandbreedte. Bovendien werd mij door oXK uit Delft bevestigd, dat de ratelstoring daar geen grootere QRM heeft dan b.v. te Leiden. Door deze feiten staat het m.i. vast, dat deze storing niet in ons land wordt geproduceerd.

Trots al die QRM was er deze maand toch op de band heel wat te hooren. BF, die zijn zender nu zóó keurig heeft gebouwd, dat hij van de OW vergunning kreeg de zaak in de huiskamer te zetten, profiteerde van de goede conditie's om bijna geheel Europa te werken, o.a. OE - OZ - LA - OK en SP. Gewerkt wordt met 10 Watt, Heising gemoduleerd met 25 Watts, en hiermede kwam hij b.v. bij OE1CM in Weenen R8 door. Er zijn plannen om te gaan werken met een 3traps zender met een input van 40 Watts.

In het overzicht in het Jan.-nummer werd vermeld dat RO werkte met de zender van ex-PDA. Dit blijkt echter volkomen onjuist te zijn. Wel werd de shack van PDA betrokken, maar er wordt gewerkt met de eigen zender van RO, welke steeds zeer fraai doorkomt.

KK, een oldtimer, die echter nooit iets van een mike wilde weten, veranderde van idee en kwam met fone op 80. De sterkte is zeer goed, terwijl er op de spraak- en muziekkwaliteit weinig valt aan te merken. Alleen konden de hoge tonen wat meer tot hun recht komen.

oML en oTH maakten een fraai debuut. Hun telefonie werd hier flink gehoord en uitnemend werd er gemoduleerd. Waar blijft nu KE, KP en ANI ?? En waar oBU ?

LK was zeer goed van sterkte, terwijl zijn spraak-, maar vooral zijn plaatjes keurig zijn. Er wordt gewerkt met een 3traps zender, class B Heising gemoduleerd, met een input van 45 Watts.

AJ bereikte aardige resultaten met een QRPzendertje, 2 traps, met een 59 in de C.O. en een 59 in de P.A., Heising gemoduleerd en met een input van 5 Watt. Dank zij de goede antenne (40 m. lang en 25 m. hoog) werd een behoorlijke sterkte bereikt, terwijl de mod. beter was en de spraak wat mannelijker klonk. JS in Katwijk heeft de zaak nu goed van elkaar, zoodat zoowel sterkte als kwaliteit goed zijn, doch zijn frequentie boven in de band is zeer ongunstig, zoodat deze OM vrijwel altijd gestoord wordt, wat niet bevorderlijk is voor het plegen van vlotte QSO's.

TO kwam, wat QRK aangaat, sterker door dan voorheen. De kwaliteit wisselt echter nogal eens, maar „kan” heel goed wezen. Een nieuwe mike zal veel verbeteren. BN heeft weer in sterkte gewonnen door een nieuwe antenne, terwijl hij een nieuwe ontvanger gebouwd heeft. Ook MP werd weer eens met fone op 80 gehoord en wel met een behoorlijke sterkte, terwijl de spraakkwaliteit redelijk goed is. Gewerkt werd met een 2 trapszender, ECO-PA, met vangroostermodulatie.

GV, de afd. zender der NVVR, Den Haag, kwam aan het eind van de maand ook met zeer sterke fone voor den dag. De mod. was goed en gaaf, doch klonk als in een kerk

zoo hol. oTA, de Zwollenees, verschijnt binnenkort weer.

De sterkte van SML is goed, doch aan zijn modulatie valt nog wel iets te verbeteren. De spraak is vervormd, terwijl er ook wel wat brom valt waar te nemen.

PCM kwam aan het eind van deze periode ook weer in de lucht en naar we hopen voor een lange tijd. De modulatie-diepte wordt met een kathode-straalbuis type RCA 906 gecontroleerd. Verder vraagt deze OM wat meer attentie, vooral van GA, die nogal eens over hem heen schijn te draaien. PA's zender is te goed om te gebruiken, hi!

WH, die met roosterwisselspanning-modulatie werkt en een input heeft van ongeveer 15 Watts, bereikt hiermede een zeer goede sterkte en een fb kwaliteit. Een betere mike zal de spraak echter nog meer gaaf maken. Thans een andere mod. in gebruik.

WW, die met ongeveer 30 Watts werkt, mag er met zijn sterkte en kwaliteit ook zijn. Hij gebruikt een Collings-spanningsgevoede antenne. Onlangs schijnt die OM een vrij duur „ongelukje” te hebben gehad, door dat hij een Philips-omroepmike op 220 V. zette, zoodat hij even later tot zijn schrik bemerkte, dat het „wijlen” de mike was geworden en dat ook de mike-transfo was gesneuveld. Maar op het ongelukje moet ook weer 'n geluk gevolgd zijn !

AC werd zeer zwak gehoord, terwijl zijn spraak schor en brokkelig klonk. Bij LJ is het als van ouds, en zijn nieuwe aanwinst op platengebied, de „Lippe-Detmold-marsch” komt werkelijk gelijk de omroep door. Verder schijnt daar in Winterswijk een „Vossenjacht” te zijn geweest, waarvan LJ wel meer af zal weten, hai. (Kruitspuiten in-plaats peildoozen).

WN komt door met een gemiddelde sterkte van R6-7, terwijl de modulatie goed is.

WM behoort tot de krachtfonisten en heeft een keurige spraakkwaliteit, terwijl zijn plaatjes „af” zijn. Zoowel hoge als lage tonen komen keurig tot hun recht. Jammer dat de burens het ook zoo hard hooren zoodat zeeffringen op de „lopende band” worden vervaardigd en er al liefst 30 zijn geplaatst. XK maakte ook zijn entree met fone. Hoewel de energie klein is (5 W.), viel de sterkte R6 niet tegen. doch de kwaliteit was niet heelemaal gaaf, terwijl

de constantheid van de frequentie ook groter kan wezen. Let eens op hem, OB's!

BL schijnt een zeer gevoelige mike te gebruiken, waardoor er bij hard spreken danig overgemoduleerd wordt. De veermotor der gramfoon is verbannen en vervangen door een elektrische en tevens is er een nieuwe pick-up gekomen. UR werd met een proefuitzending gehoord, doch de sterkte was gering, terwijl de kwaliteit schor was, waaraan frequentie-mod. wel schuld zal zijn. UT heeft ook geen groote sterkte (R6), doch de kwaliteit is vrij goed. DJA komt vrij sterk door en met een goede modulatie. Deze OM heeft plannen om een nieuwe zender bouwen.

MDW gaat het nu voor de wind. Al eenige maanden sukkelde deze OM met een vervormde en brommerige spraak kwaliteit, doch thans werkt MDW met xtal, en is het fb! Af en toe duiken ook BM en DZ op, met WM vormen ze een fb-orkest, vooral als GA er bij komt, hai!

Waar zouden de Goudsche amateurs, we denken speciaal aan oMT, toch blijven? BA in Elden maakt zich een nieuwe antenne, en zal het wel OK komen, evenals bij oAB, die — nu weer in de Geldersche dreeven en buurman van GA — met heelemaal nieuwe bullen op de proppen zal komen. Naar we hoorden „leenden” ongenooide gasten voor 150 gld. uit de shack van oOE. Sri! Zonde van de spullen!

LG, die een soundercursus geeft, produceert een goed signaal, doch de fonie is slecht. De spraak is danig vervormd, terwijl de draaggolf een flinke rimpel vertoont. oRM hoorden we veel te weinig, en — hoe is met vriend NR??? en WK??? en RB??? PBK komt steeds goed door, hoewel zijn spraak niet heelemaal „rond” is. Wanneer deze OM in de lucht is, hoort men steeds op de achtergrond de stem van KL,

die daar schijnbaar zeer goed op de 5m komt binnenrollen, en dikwijls via PBK zeer goed te verstaan is. GB werd een enkele maal, en „knal” gehoord. OO, die eenige jaren niet meer op de 80 was geweest, werd goed ontvangen. De sterkte was goed, doch de spraak, ten opzichte van de draaggolf, gering, zoodat er veel dieper gemoduleerd kan worden. Input 15 Watts. RP, die lange tijd niet meer werd gehoord, heeft zijn QRA overgebracht naar België, waar hij over eenige maanden weer in de lucht hoopt te komen onder de call ON4JJ.

B(ritisch)E(mpire) heeft zijn spullen goed in orde. Zoowel zijn sterkte (R8), als zijn kwaliteit zijn zeer goed. Van de Vlaamsche hams noemen we allereerst 4KD, die zoowel wat zijn sterkte als zijn kwaliteit aangaat, tot het „puikje” van de 80 behoort. Er wordt door hem veel duplex gewerkt, wat over het algemeen voor een luisterpost niet zoo plezierig is. Maar bij KD kan men in de regel het tegenstation wel volgen, daar deze OM een flinke super schijnt te hebben.

4ZO doet echter niet veel voor 4KD onder. Sterkte en kwaliteit zijn fb. Evenzoo BR. 4AP heeft een goede sterkte, terwijl de kwaliteit nogal eens wisselt. 4VRB, evenals 4FBB en 4VSO zijn goed van sterkte en kwaliteit. Merkwaardig is de overeenkomst in stemgeluid tusschen FBB en VRB — konden broers zijn! Ook 4HW komt sterk door; 4POS wat minder R6, terwijl zijn spraak wat ruw klinkt; 4BR is zoo als gewoonlijk met een QRK van gemiddeld R6, terwijl zijn spraak soms wat schor klinkt; 4DZ werd vrij zwak ontvangen R4, doch goed van kwaliteit, zoodat hij toch 100% te volgen was, terwijl ook 4SAD en 4ZK goed te volgen waren. 4MB ondervond veel QRM-last.

Volumeregeling met tooncompensatie, door J. Lameris, PAoJL, Oranjewoud.

Bij kunstmatige weergave van muziek, b.v. radio en gramfoon, doet zich het merkwaardige verschijnsel voor dat bij verlaging van het gemiddelde geluidsniveau, bij terugdraaien van de volumeregelaar dus,

de lage tonen relatief het meest worden verzwakt en wel des te meer naarmate men het volume nog lager instelt.

De oorzaak hiervan is in normale omstandigheden geen technische onvolkomenheid

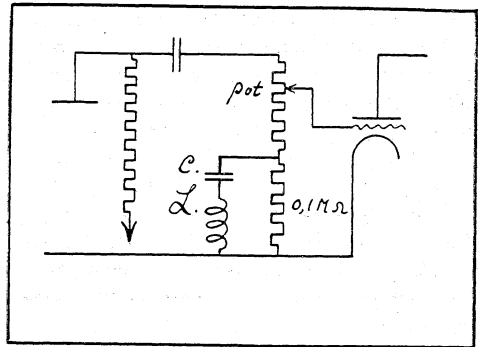
doch een eigenschap van het menselijk oor, dat niet in de juiste mate reageert op sterkte-afwijkingen van de reproductie ten opzichte van het origineel. Slechts op gelijk niveau van beide is de weergave normaal. Proeven hebben aangetoond dat bij volumevermindering het toongebied tusschen 2000 en 4000 c/s het meest moet worden verzwakt om lineaire vervorming te voorkomen, althans op het gehoor. Boven 4000 c/s is het weer juist omgekeerd.

Dit is blijkbaar in strijd met het streven van de moderne omroeptechniek, welke er, met „high fidelety” als parool, naar streeft de frequentiekaracteristiek van zender en ontvanger over een groot bereik zoo vlak mogelijk te maken. Dit is juist zoolang men met elektrische energie te doen heeft, wordt deze omgezet in acoustische energie dan behoort wel degelijk een correctie te worden toegepast.

Het spreekt vanzelf dat dit niet aan de zenderzijde kan geschieden. De ontvanger dient hierin te voorzien. De normale toonregeling, welke afzonderlijk van de volumeregeling een verzwakking van de hooge en in de eerste plaats van de hoogste tonen veroorzaakt, is hier niet geschikt. Het meest gewenschte systeem is dat, waarbij de noodige compensatie automatisch wordt ingesteld bij iedere stand van de volumeregelaar.

Een praktische oplossing is aangegeven in de figuur. Verondersteld wordt een apparaat met l.f. volumeregeling, zooals deze tegenwoordig in de meeste toestellen met A.V.C. wordt toegepast. De belastingsweerstand van de diode of de roosterweerstand van de eerste l.f.-versterker is als potentiometer uitgevoerd. Deze denken we voor een gedeelte overbrugd door een serieschakeling van LC welke in resonantie is in de frequentie welke het meest verzwakt dient te worden, ongeveer 300 c/s. Hoe meer het gemiddelde volume nu wordt verzwakt, dus hoe meer de roosteraftakking naar de aardzijde wordt geschoven, wordt ook de verzwakking

van het toongebied waaraan LC een lage impedantie biedt, grooter en is dus het beoogde doel bereikt.



Bij de praktische uitvoering kan men in serie met de oorspronkelijke potentiometer een vaste weerstand plaatsen van b.v. 0,1 megohm, wanneer de potentiometer 0,5 megohm is. LC mag vooral geen scherpe resonantiedip vertoonen en moet dus sterk gedempt zijn. Voor L kan men b.v. een spoeltje nemen van ongeveer 2H zooals die in de „schaaper”-toonfilters zitten. Ook is voor proeven zeer goed een spoel van een l.f. transformator te gebruiken, zonder kern. De waarde van de C moet men dan experimenteel bepalen aangezien men de zelfinductie van dergelijke spoelen moeilijk kan weten.

Zelf gebruik ik momenteel hiervoor een spoel uit een oude Marconi-transformator, met een C van 50.000 mF, in de schakeling van de figuur. Een en ander werkt behoorlijk, hoewel nog niet ideaal. Wie van onze L-hams kent dit eens goed uit en laat mij de resultaten even hooren? Of beter nog, zet ze in ons blad, want het is in ons aller belang, zoowel van de zendende als de luisterende rapporterende hams, dat we in de eerste plaats weten of het uitgezondene wel op de juiste wijze wordt weergegeven en beoordeeld.

Het zelf maken van Weerstanden.

't Is heel gemakkelijk om, wanneer men de weerstandsdraad maar heeft, weerstanden te maken die er stevig en netjes uit-

zien — ook al heeft men niet al te veel eelt in de handen. Je moet alleen maar op het idee komen hoe ze te maken. Heel goed

gaat het als volgt: We nemen een stevig glazen buisje, of een stuk van een oud peilglas. Daar wikkelen we vooraf een stukje dun asbest (ca. 0,1 mm) omheen, zoo dat er eenige lagen om het glas komen. Dit asbest beschermt het glas voldoende tegen eventuele warmte van de weerstand, terwijl ook het dunne weerstandsdraad zich uitstekend gespatieerd laat wikkelen op dit asbest. Voor men evenwel begint de weerstandsdraad op te wikkelen, legt men aan elk

uiteinde van het glasbuisje eenige windingen dun koperdraad; de windingen vlak tegen elkaar aan. Men soldeert deze windingen even aan elkaar, en heeft nu aan elke kant van de glasbuis een „bandje”, waar men het begin en eind van de weerstandsdraad aan vastmaken kan.

Inplaats van glasbuisjes kan men natuurlijk ook heel goed aluminium- of andere buisjes gebruiken.

A. J. Holthausen — L-048 — Silvolde.

Zend-Examen.

De eerste examens van dit jaar zijn weer voorbij, en het aantal kandidaten zal stellig niet gering geweest zijn. Voor 1937 zullen er ongetwijfeld weer zeer veel kandidaten komen, en zal het voor 1936 bereikte aantal o.i. nog wel worden overtroffen.

Hier volgen eenige gegevens van de examens in de laatste jaren. Het aantal examencandidaten bedroeg in 1930: 95; in 1931: 74; in 1932: 99; in 1933: 94; in 1934: 86; in 1935: 81, en in 1936: 165.

Daarvan slaagden in:

1930: 81%.	1934: 61%.
1931: 71%.	1935: 65%.
1932: 77%.	1936: 53%.

Percentsgewijze ging dus het aantal geslaagden achteruit. De vraag doet zich voor: waaraan ligt dat? Het volgende geeft er een antwoord op:

Voor „techniek” werden afgewezen in:

1930 — 13%.	1933 — 16%.
1931 — 12%.	1934 — 15%.
1932 — 14%.	1935 — 19,7%.
	1936 — 19,5%.

Door onvoldoende voor „seinen en opnemen” werden afgewezen in:

1930 — 6,3%.	1934 — 23%.
1931 — 14,2%.	1935 — 15%.
1932 — 8%.	1936 — 28%.
1933 — 13%.	

Het aantal kandidaten dat „keldert” voor seinen en opnemen is dus tamelijk snel gestegen, terwijl deze toename voor techniek veel minder is. Kandidaten doen er dus goed aan het onderdeel morse niet te zeer te verwaarloozen.

Inmiddels hopen we dat de kandidaten zich niet zullen laten afschrikken door deze cijfers. Energiek de zaken aangepakt, luidjes! Bereikbaar is het voor *iedereen!*

L 035.

Moeilijkheden met het X-tal.

Amateurs hou'en van verandering. 't Zijn er niet velen, die het langer dan een paar maanden onafgebroken op de „80” uithouden — dan duikelen ze wel eens naar de 40 en later eveneens naar de 20. Bij de eerste duikeling, naar de 40 dus, schaft men zich een 40m.-kristal aan, verandert de spoelen, zet de spanningen erop, en stelt in. Maar vaak is het resultaat dan... heel povertjes. De pitten in de volgende trappen beginnen te kleuren, en men schakelt maar weer gauw uit, de zaak is niet OKé, blijkbaar is de sturing totaal onvoldoende. Wat te beginnen? Eerstens de CO dan maar eens een

hoogere plaatsspanning geven. Weer instellen. Werkelijk — de blozende kleur al veel minder, nu lijkt de zaak in orde. Maar och arme — plotseling een nieuwe ramp! Op eenmaal worden alle lampen fel rood, en weer moest onmiddellijk worden uitgeschakeld. Bij nakijken blijkt de CO niet meer te oscilleeren. De lamp — 'n oude B-406 — bleek goed. Alle onderdeelen van de CO nagekeken: goed. Dan maar het kristal eens voorzichtig uit de houder gehaald en bekeken, en ziedaar! ongeveer midden op het xtal vertoonde zich een vreemde vlek, net een „sterretje”. Het nog bijna nieuwe

xtal nu reeds defect!! Onbegrijpelijk. Dan maar even schrijven om inlichtingen aan de redactie van V.-N., netjes dubbel porto bijgevoegd zooals dat hoort, en zie weinige dagen later lag het antwoord in de bus. Het begin van dat antwoord was niet zeer vleierend en kwam minder of meer neer op: Sukkel! lees Vuka-Nieuws dan beter! Doch spoedig veranderde de toon, en werden me met overdreven duidelijkheid de volgende 10 geboden ingepeperd:

1. Gebruik als CO-lamp steeds een penthode, ook voor de 80 meter.
2. Gebruik nooit of nimmer terugkoppeling.
3. Maak de schermroosterspanning niet hooger dan 100 Volt, en betrek die door een potentiometer van de hoofdschermspanning. Plaatsspanning gerust tot 400 Volt.
4. Gebruik voor afstemming kleine condensatoren (50 cm), met prima isolatie (trolituul, steatiet, e.d.). Lampvoet ook van verliesvrij materiaal, evenzoo de spoelvormen.
5. Zorg voor korte verbindingen (chassisbouw gewenscht!).
6. Zorg voor een deugdelijke xtalhouder: stevige grondelectrode! Zorg dat de elektroden zuiver vlak en schoon zijn. Na ze goed glimmend gepoetst te hebben maakt men ze nog even met tetra schoon (al kan het desnoods ook met water en zeep).
7. Gebruik als roosterlek bij voorkeur een koollek van 25.000 - 100.000 Ohm. (Desnoods kan men zich met een spaghetti van die waarde behelpen).
8. Plaats aan de aardzijde van het xtal een 4-Volts lampje, zooals in het achterlicht van een fiets wordt gebruikt (Verbruik: 40 mA.). Dit lampje mag nimmer fel branden, en dat bereiken we door de instelling van de schermroosterspanning.
9. Proeven met een CO doen we alleen als aan een volgende trap energie wordt afgegeven.
10. Voor koppeling met de volgende trap nemen we een draaicondensator, en probeeren de beste waarde.

Al deze raadgevingen heb ik goed in m'n oortje geknoopt, en het nieuwe xtal, dat ik had moeten aanschaffen, doet het opperbest!

Vergadering Afdeling Amsterdam op Vrijdag 19 Februari.

Aanvang 8 uur.

Zaal: Amstel 190.

Na de „zware kost” van de vorige vergadering, gaan we nu uit een ander vaatje tappen. Gaat belangrijk worden, ook voor OW's en YL's!! want de vraag zal worden voorgelegd: „Moet er gedanst worden in de toekomst?” Niet op de vergadering natuurlijk, hi! Sleep dus alle dames mee, want zij stemmen over deze vraag mee!!

We gaan: 5-METEREN. – Verder ook: GROOTE VERKOOPING van onderdeelen! Sleep de spullen mee! Hoe meer – hoe liever! Uitreiking van lidmaatschapskaarten enz. enz. Tot kijk a.s. Vrijdag!

Verslag Januari-vergadering (verkort oGA):

Vergadering was door een 50-tal OM's bezocht. De hoofdschotel vormde ditmaal een lezing vanwege de N.V. THERMION RADIOLAMPENFABRIEK te NIJMEGEN, en werd gegeven door Ir. Patot de Tissot, met als onderwerp: „Grootere versterkers met penthoden”. Allereerst werd de lampenfabricage in het algemeen besproken, waarna speciaal werd ingegaan op de AL4, en werd aangekondigd de AL5, een 18-Watt penthode, die al zeer weinig voor de 6L6

onderdoet. Besproken werden daarna verschillende verschijnselen bij radio-lampen, als, blauwen, S-effect, vergelijkingen tusschen triodes en penthodes, luidspreker-aanpassing, foefjes — kortom: het was een pracht lezing, en de spreker oogstte een hartelijk applaus. In het volgende No. van V.-N. zal een uitvoerig uittreksel van deze lezing worden opgenomen.

Na de lezing werd de datum voor de EXCURSIE NAAR KOOTWIJK vastgesteld;

OM's buiten Amsterdam, die hieraan willen deelnemen, worden verzocht zich direct bij ondergeteekende op te geven.

Velen gaven zich op voor de morse- en techniekcursus. Besloten werd vanwege onze afd. OP HEMELVAARTSDAG DE EERSTE VOSSEJACHT TE HOUDEN !!

't Was machtig gezellig op de vergadering, technisch was er veel op te steken — en Vrijdag a.s. gaan we nu op AMSTEL 190 de lichte kost verwerken !

L. H. Peyters — PAoETS
Lekstraat 26, Amsterdam.

DRINGEND VERZOEK: Vergaderingsverslagen en presentielijsten **direct** na de afdelingsvergaderingen in te zenden aan het algemeen secretariaat: Th. C. van Braak, C 272, Varsseveld.

Adzam-Handboek.

In België is een lampenboek (in het Vlaamsch!) verschenen, waarin uitvoerige gegevens voorkomen van Amerikaanse lampen. Het is een buitengewoon handig boek, bijna 300 blz., en bevat de gegevens van de verschillende typen Amerikaanse

lampen, karakteristieken en een schat van gegevens in tabellen en schakelschema's.

Het boek is daarbij zeer goedkoop. Wie het wenscht aan te schaffen, zende per postwissel een bedrag van f 0,65 aan: Uitgeverij P. H. Brans, Isabellalei 97, Antwerpen (België).

Gehoord op de 80.

Enkele feiten, die ik nog niet wist!
22.—1.—'37:

In een QSO van PAoDZ met LA-3B, gevolgd door een QSO van PAoXA-PAoLR met LA-3B viel het me op, dat deze Noorsche amateur zoo goed Hollandsch kan spreken. Op een vraag van PAoXA hoe het mogelijk was, dat hij daar zulke goede vorderingen kon maken in de Hollandsche taal, werd prompt geantwoord: „Door het beluisteren van Hollandsche amateurs!”

26.—1.—'37:

LX-IMS plaatste een oproep naar PAoOPA; OPA beantwoordt hem, doch vertelt hem tevens, dat de PTT bezwaar heeft tegen het fonen van LX-ers.

27.—1.—'37:

Een ANP-bericht meldt vorige avond: wegens sneeuwstorm is het verkeer op de wegen en de treinenloop naar Coevorden gestremd.

1 Uur Poolsche tijd:

De amateurs SP1CC en SP1OE, gecompleteerd met Jozef Zabel uit Salzburg, slingeren... de meest hartelijke gelukwenschen den aether in aan het adres van PAoOPA, waaruit blijkt dat OPA's dochter dien middag om 2 uur in het huwelijk zal treden.

Die Polen dachten misschien ook: Hollandsche prinsessen leggen geen windeieren en de weg naar Polen voor een wittebroodstrip ligt nog open!

Gefeliciteerd OPA!

31.—1.—'37:

PAoGA laat op een minder nette manier PAoBN er in loopen, door hem tot tweemaal toe z'n stopbesluit te laten herhalen. Ik wist niet, dat GA tot zoo iets in staat was.....

73's!

L-005, Bloemendaal.

MODULATIE. Wegens ongesteldheid van PAoBO moest zijn vervolgart. blijven rusten tot het volgende nummer.

Op de 20:

Van werkelijk fraaie condities gedurende de laatste maand kan niet worden gesproken, opvallende „hoogtepunten” waren er tenminste zeker niet — hoewel alle continents toch verschillende malen gelogd werden en ook gewerkt konden worden. In tegenstelling met het eind van 1936 (vooral om Xmas was het fb!) was opvallend de groote bescheidenheid van de W's, die toen

in grooten getale en mooie QRK's doorkwamen, zoodat alle 9 districten werden gewerkt. 's Middags was het vaak heel aardig, ofschoon meestal de grootere QRK's der Europa-stations de zwakke dx-broeders overstemden. Doch na de schemering verdwenen eerstgenoemde, en viel er wel iets te bereiken. 's Morgens was de band hier totaal dood — jammer: want verleden jaar om deze tijd kwamen bijv. vooral de ZL's hier prachtig binnen.

In dit tijdvak viel ook de SARRL-contest, zoodat op de eerste weekends van Jan. ook zeer veel T, ZS en ZU-stations werden ge-

logd. Die knapen deden heel erg hun best! Resumerend: Matige conditie's, met zoo nu en dan goede dx-mogelijkheden.

Gehoorde Europa-call's: CT1 - D3/4 - EA - EI - ES - F3/8 - G - GI - HB - HA(?) HAF - LA - LY - OH - OK - ON - OZ - PA - SM - SP - SV - U - UK - UE - YM YR.

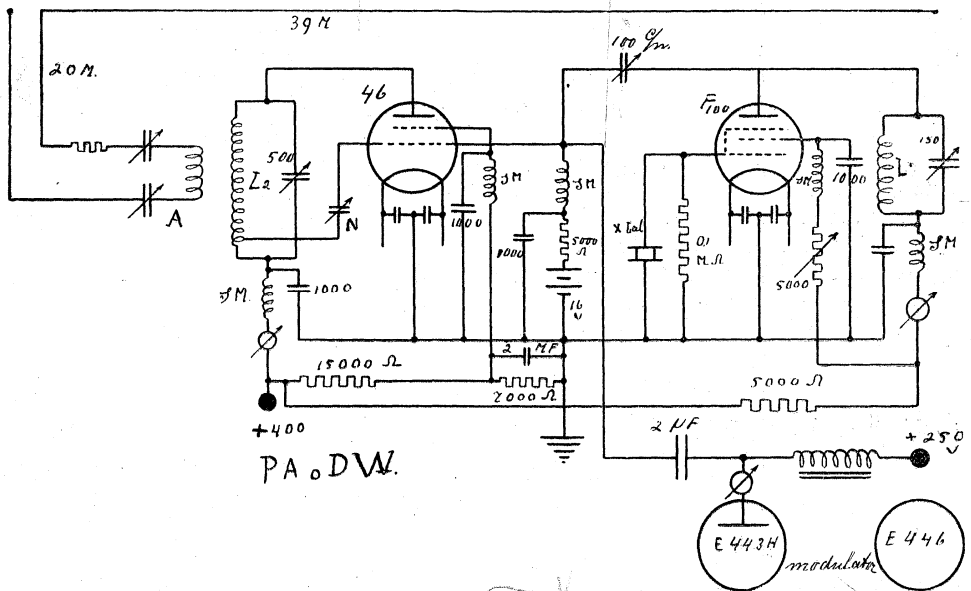
Buiten Europa: CN8 - CR7 - FT - FM - K5 - LU2 - PY2/3/4/8 - SU - TF - U8 - U9 VE1/2/3/4/5 - W1 tot 9 - ZL3/4 - ZS - ZT ZU - VK3/5/6 - ZE1 - VS.

PAoALO — Renkum.

De Zend-Ontvanger van PAoDW.

Pas in PA-land aangekomen — spoedig hoop ik als PAoAK de aether onveilig te maken — las ik natuurlijk met buitengewone belangstelling de zenderbeschrijving van PAoDW in het Dec.- en Jan.-nummer

ling van een smoorspoel, dus waar ook de lamp gestuurd wordt. Dit nu lijkt me niet wenschelijk. Want ten eerste wordt de hf-sturing door de inwendige weerstand der E443H geaard; die weerstand is wel hoog,



van Vuka-Nieuws. Deze zender toch lijkt me ook uitermate geschikt om na te bouwen, en ik bekeek het schema dus eens wat nader. Daarbij werd mijn oog getroffen door iets, dat ik niet heelemaal begrijp, en wel het volgende:

Gemoduleerd wordt in het rooster van de 46 en wel direct, zonder tusschenschakel n.l. 4300 ohm, maar naar mijn oordeel kon

het punt waar gemoduleerd wordt beter worden verlegd: n.l. tusschen de hoogfrequent-smoorspoel en de in het schema aangegeven weerstand van 5000 Ohm. Deze hf-smoorspoel heeft toch geen weerstand voor hf-trillingen, terwijl toch de hf-trillingen een oneindigen hf-weerstand ondervinden in de hf-smoorspoel.

Gaarne zou ik van PAoDW of andere

amateurs vernemen of mijn meening in deze foutief is, en zoo ja: welke bezwaren er aan kleven.

Cheerio & 73

fr. H. Krips, L-203, Vinkega (Fr.).

Het is altijd prettig te merken, dat, wanneer je jezelf de moeite hebt gegeven een artikeltje te schrijven, er mensen zijn, die niet alleen zoo even vluchtig de zaak bekijken, doch die je geesteskind eens goed onder de loupe nemen. Uit het bovenstaande stukje van OM Krips blijkt inderdaad dat hij mijn zenderbeschrijving zeer goed heeft bestudeerd, want hij heeft er..... een drukfout uitgehaald. In de zender is het punt waar gemoduleerd wordt dat tusschen de H.F.-smoorspoel en de weerstand van 5000 Ohm, dus juist zooals door OM Krips wordt voorgesteld.

Dat ik dit punt ook had uitgekozen, had de volgende redenen:

1e. De H.F.-smoorspoel is in de zender direct aan de lampvoet geplaatst. De LF-wisselingen komen via een snoer van de E443H uit de ontvanger. Was nu het snoertje direct aan het rooster van de 46 bevestigd, dan hadden we kans op ongewenschte koppelingen door de lengte van dit snoer, waarin dan HF-wisselstroomden zouden optreden.

2e. Dezelfde reden als door OM Krips is aangegeven. De HF-smoorspoel is voor de HF stroomden een oneindig hooger weerstand.

Een tweede kwestie is echter, of de drukfout aanleiding zou gegeven hebben tot moeilijkheden van anderen aard, n.l. dat de HF-stroomden door de E443H naar aarde zouden kunnen afvloeien. Op zichzelf is dat niet erg, want de bijpass-condensator doet toch hetzelfde. En deze nieuwe weg zou dan parallel staan aan de bijpass-condensator.

Veel erger zou het echter zijn, dat deze bij-pass zich niet in de zender, vlak bij de PA bevond, doch in de modulator. Maar, vragen wij ons af, bestaat dat H.F.-Lek nu wel? Is dit wel een weerstand van 4300 Ohm (inw. weerstand van de E443H)? Want we hebben hier niet te doen met een Ohmsche weerstand. De H.F.-wisselingen komen niet op het rooster van de penthode, doch op de plaat via de condensator van 2 mF. Het p.s.a. van de modulator is geblokkeerd door de L.F.-smoorspoel. De bij-pass wordt dus gevormd door de capaciteit van de plaat ten opzichte van de gloeidraad (remrooster). De zaak lijkt mij vrij ingewikkeld en juist daarom kunnen alle moeilijkheden ontgaan worden als we de LF-wisselingen op het door OM Krips aangegeven punt op het rooster brengen en zooals het in mijn zend-ontvanger ook inderdaad is geconstrueerd.

Veel succes met de nabouw, OM AK, en zeer benieuwd naar je resultaten.

73's

PAoDW— Vught.

Wij Ontvingen

1. Van de N.V. KLEIN'S Handels Mij., die haar zaken heeft in Amsterdam, Den Haag en Rotterdam (AURORA-KONTAKT), de nieuwe prijscourant voor 1937, bevattend een keur van radio-materialen voor de radio-zelfbouwer. Naast de gewone opsomming van artikelen vinden we ook een aantal schema's met uitvoerige beschrijving van een 5m. zend-ontvanger en over televisie-ontvangst, waarop deze firma specialiteit is. Verder een keurcollectie van microfoons, meetinstrumenten en materiaal voor het opnemen van gramfoonplaten.

2. L. v. R.-NIEUWS, het in een vorig No.

reeds aangekondigde studieblad van Instituut STEEHOUWER te Rotterdam. Het blad heeft een keurig omslag gekregen, en ziet er welverzorgd uit. Inhoud: Doelstelling — Opleiding voor service— technicus — Negatieve terugkoppeling — Kruisspoel-ohmmeter — Laboratorium — rapport over ERRES KY 160.

3. Prospectus v.d. *Cursus Service-technicus* eveneens van Instituut Steehouwer. Deze cursus, waarover we reeds schreven, begint 1 Maart a.s. De cursus bestaat uit 4 deelen, tesamen ca. 85 lessen omvattend, over 1½ jaar loopend. Nadat men de eerste 3 deelen

heeft gevolgd kan men aanvangen met praktisch werken in de meeste groote plaatsen van ons land. Na het beëindigen van de cursus volgt een examen, en kan een diploma worden uitgereikt. Het lesgeld bedraagt 10 gld. per maand.

4. RADIO-CENTRUM, orgaan der NVVR. Inhoud: Ijkbureau — Super — regeneratieve ontvangers — Vervormingsoorzaken — Neutrodyniseeren — Radio-kroniek.

5. CQ-VRB, het blad van de Vlaamsche Radio-bond. De VRB heeft een zware tijd doorgemaakt, maar thans gaat de zaak weer

Excelsior gelukkig. Het blad ziet er thans prima uit. Het Jan.No. bevat: UKG-super (ON4KD) — Wisselstroomvoeding — Mixing-Box-Station ON4FE — D-natron freq. verdubbelaar (ON4DA).

6. RADIO-REVUE, Belgisch omroep-tijdschrift. Inhoud: Regina-ontvanger — Cursus voor beginners — Luidspreker-auto — Regelbare selectiviteit — Televisie — Vijf meter.

7. Q.S.O., orgaan der Réseau. Inhoud: Stationsbeschrijving ON4VK — Zenderschakelingen — 56 MC — Rapporten.

Aan de OM's.

PAoNA; J. C. Schouwenburg; D. J. Bonthuis; K. F. H. Present; J. A. Veldmaat; P. J. v.d. Does; H. J. Koning; A. J. Soeters; Kl. Berghuis; H. Mulder; H. Huls; C. Th. Beenen; W. Seelen; W. Kwak; J. C. M. Kotte; G. Leenheer (L-281); H. J. Barkel Jr. (L-270); A. F. de Bruin (L-034);

Waarde OM's! Het is zoo mijn gewoonte elk nieuw lid van Vuka een briefje te sturen tot nadere kennismaking. Waar mij echter momenteel de tijd daarvoor ontbreekt, roep ik langs dezen weg jullie allemaal een hartelijk



WELKOM toe in onzen vriendenkring. Ik twijfel er niet aan, of het zal jullie in Vuka best bevallen, en ook ons blad zal wel naar genoegen zijn. Vanzelfsprekend vertrouw ik dat gij allen naar vermogen zult werken

ON4AVC; J. W. v.d. Scheer, PAoWN; Radio Delft; W. v. Zelst; W. Jurriens, PAoAB; H. H. H. Beunen; J. C. Huyer; B. Bruning; Meerwijk-Radio; Lammert Bos; J. H. de Koster; A. Valkenburg; K. Wensing; H. Veltkamp; J. G. Algera.

voor de groei en bloei van onze vereeniging en van het amateurisme, en hoop ik allen — naar vermogen — medewerkers te vinden voor ons blad. Voor zoover dat nog niet OK is, denken jullie wel aan mijn giro-nummer? Bij voorbaat dank!

Cheerio & vy 73's, OB's!

Th. C. van Braak

Varsseveld, C 272
Giro No. 272760.

Secr./penn. V.U.K.A.
(PAoGA).

20 FEBR. in BRISTOL: LEZING VAN ING. D. C. VAREKAMP!!!

Vergadering afdeling Den Helder op Zaterdag 20 Februari

in het gewone clublokaal. Aanvang: half 8.

Op de agenda: QSL-BUREAU, in verband met vertrek van vriend Nesselar. Uitslag L-kaartenwedstrijd. Prevelement van L266 over het maken van een bandseinapp.

Demonstratie van OM Duzee.

GROOTE VERKOOPING van onderdeelen!!!

QSO etc. etc.

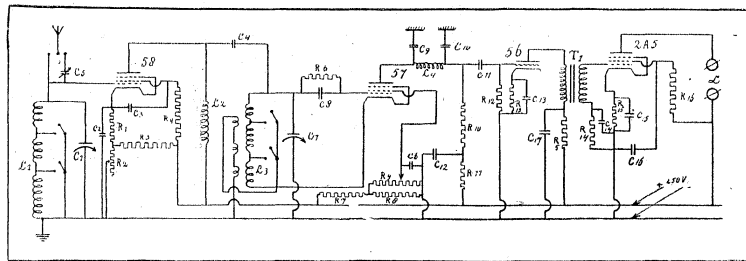
We verwachten ook oRB op de vergadering!!

Tot ziens allemaal!!!

Groneman, 2e Secr.

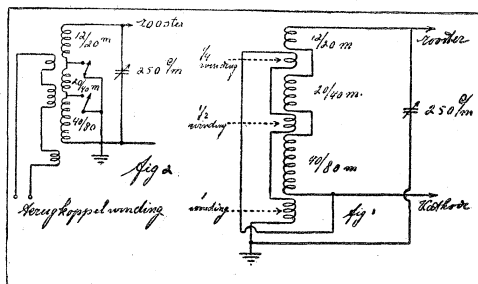
Een Wisselstroom-Ontvanger (vervolg.)

door PAoPCM — Leiden.



Wisselstroom-
ontvanger
van PAoPCM

De vorige maal werd reeds meegedeeld, eenige gegevens te zullen verschaffen over een te gebruiken oude Lissen spoel. In figuur 2 ziet men nu allereerst hoe de Lissenspoel oorspronkelijk is, terwijl in fig. 3 is aangegeven hoe de Lissenspoel wordt voor de detector. Hier volgen verder de gegevens voor de zelf te maken spoeltjes, met transformator koppeling tusschen antennekring en rooster hf.-lamp, en tusschen plaat hf.-lamp en rooster detector :



Antenne spoel :	Roosterspoel h.f.-lamp :	Plaatspoel h.f.-lamp :	Roosterspoel detector	Band :
10 wind.	55 wind.	30 wind.	55 wind., aftakking op 3e winding.	1750
6 wind.	28 wind.	20 wind.	28 wind., aftakking op 1e winding.	3500
5 wind.	11 wind.	9 wind.	11 wind., aftakking op 1/2 winding.	7000
3 wind.	5 wind.	5 wind.	5 wind., aftakking op 1/4 winding.	14.000

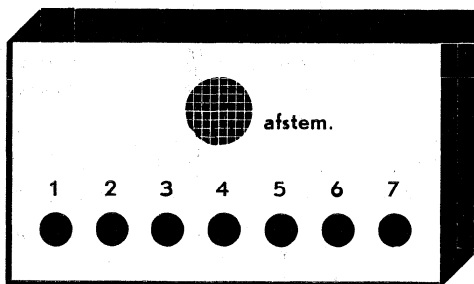
De antennespoel en de roosterspoel der hoogfrequent-lamp zijn op één koker ge-

wikkeld van 3,75 cm. diameter alsook de plaatspoel van de hoogfrequent lamp, en de roosterspoel van de detector.

Voor 3500 en 1750 kc. zijn de windingen tegen elkaar aan gewikkeld. Voor de 7000 en 14000 kc. is gewikkeld over een afstand van 31,25 cm. De spatieering tusschen de spoelen onderling bedraagt ca. 3 mm.

Thans zullen we nog even kijken, hoe we de ontvanger een behoorlijk aanzien gegeven hebben. Hiervoor is genomen een aluminium kist van 1,5 a 2 mm. dikte, met als afmetingen : 50 x 20 x 20 cm.

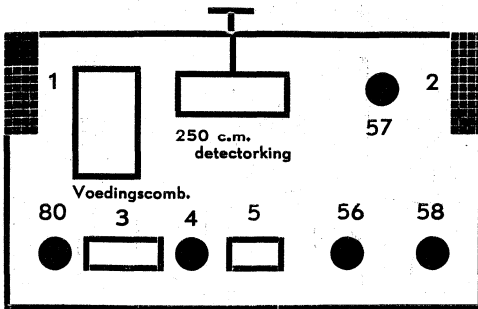
De kist kan natuurlijk naar eigen inzicht in elkaar gezet worden ; ik heb de kist zoo gemaakt, dat de frontplaat los op de voorzijde is aangebracht, waardoor de mogelijkheid geschapen wordt nog eens van indeeling te veranderen, zonder daarmede de



Aanzichtontvanger.

- 1 = Lissen-spoel h.f.-kring.
- 2 = Afstemcond. h.f.-roosterring.
- 3 = Terugkoppeling.
- 4 = Lissen-spoel detector.
- 5 = Sterkteregeling.
- 6 = (Eventueel) Tooncorrectie.
- 7 = Netschakelaar.

kist te beschadigen, en — hetgeen misschien nog van meer belang is — zonder in hooge kosten te vervallen. Er is nog een voordeel aan verbonden om de frontplaat los aan de kist te bevestigen, n.l. het chassis door middel van twee hoeksteunen aan de frontplaat



Boven-aanzicht van het chassis:

1 en 2 = hoeksteunen.

80 = gelijkrichtlamp.

3 = 2×8 mF.

4 = de 2A5.

5 = laagfreg. transfo.

57 = afgeschermd detector.

58 = afgeschermd h.f.-lamp.

te bevestigen en daardoor een zeer gemakkelijke montage van de onderdelen te verkrijgen, en tevens wordt het uittesten in de hand gewerkt.

Het chassis, waarop het een en ander wordt gemonteerd is aan de achterkant omgezet om een grotere stugheid te verkrijgen; het bestaat uit aluminium van 2 mm.; tevens kunnen eventueel de aansluitingen van de antenne, aarde en luidspreker hierop worden aangebracht. Wanneer dit het geval is, moeten er in de achterwand gaten geboord worden om banaanstekkers door te laten.

De indeeling van het chassis is op bijgaande teekeningen aangegeven; de verschillende knoppen zooals de terugkoppeling, de antenne-afstemcondensator, de spoelen en de sterkteregeling worden onder het chassis aangebracht, waardoor kortere verbindingen verkregen worden.

73's!

C. Christiaansche, Leiden.

De Berekening en Constructie van Voedingscombinaties, door J. Lameris, PAoJL.

Het is mij dikwijls opgevallen dat zelfs gevorderde hams zaten te tobben over het feit dat ze hun plan voor verbetering of verandering van modulator of zender moesten laten varen omdat de oude psa's te kort zouden schieten voor het doel. Nieuwe of goede gebruikte transfo's en smoorspoelen zijn duur en over amateurfinanciën zullen we elkaar niets wijs maken en dus bleef de zaak op hetzelfde peil. De gedachte aan zelf maken wordt doorgaans ook in de eerste instantie verworpen; verwarde ideeën over ingewikkelde berekeningen, wikkelmachines en wat al meer. Toch is het zelf vervaardigen van deze onderdelen van onze installatie een van de meest dankbare karweitjes; behalve eenige honderden procenten voordeel heeft men bovendien de gelegenheid een en ander aan zijn persoonlijke eischen aan te passen, met gekochte exemplaren is dat maar gokken en bovendien zijn oudere typen meestal niet geschikt om te gebruiken bij de populaire B- of AB-versterker.

Ook onze aanstaande zende hams ondervinden meestal de grootste moeite bij het bemachtigen van een geschikte voedingscombinatie, vooral voor hen ook hoopt dit artikeltje de noodige voorlichting te geven. Dit naast wat handigheid, een stapeltje oud doch geschikt kernmateriaal en wat draad is al voldoende om aan den slag te gaan.

Stilzwijgend veronderstellen we bekend te zijn met de principes van gelijkrichting en afvlakking, terwijl we alleen dubbele gelijkrichting toepassen.

Beginnen we nu met de berekening van de voedingstransformator. Hiervoor hebben we de volgende gegevens nodig: Het vermogen dat maximaal moet worden afgegeven en aan de hand daarvan de kernafmetingen; de kwaliteit van het kernblik; de primaire spanning, de netspanning dus; de frequentie; de secundaire spanningen.

Aan de hand van een willekeurig voorbeeld zullen we deze punten even nader bekijken. Gesteld dat we een transformator willen maken die twee stuks 6L6 in AB-

schakeling moet kunnen voeden (400 V. 230 mA achter het afvlakfilter), bovendien 5 V. voor de gelijkrichter, een 83, dus 2,5 A en de gloeispanning voor de 6L6-pitten, 6,3 V. bij 1, 8A. Een actueel onderwerp dus. Om de grootteorde van de kern te bepalen rekenen we eerst het secundaire vermogen uit. Het ligt voor de hand dat bij een klemspanning van 400 V. volbelast: de transformatorspanning hooger moet zijn. Om bij de verschillende typen filters deze spanning vast te stellen zijn gegevens noodig die we straks beter bij de afdeeling filters kunnen bekijken. We zeggen alvast dat de spanning 500 V. moet zijn.

We krijgen nu twee windingen van 500 V. waarvan slechts een echter tegelijkertijd stroom voert. Het secundair vermogen is nu:

$$500 \times 0,230 + 5 \times 2,5 + 6,3 \times 1,8 = 115 + 12,5 + 11,5 = 139 \text{ W.}$$

Het nuttig effect van een tranfo is echter geen 100%, van 50 tot 100 W. kan men rekenen op 75%, hierboven op 90%. In ons geval is dus het opgenomen vermogen, primair dus $10 \times 139 = 155 \text{ W.}$

9

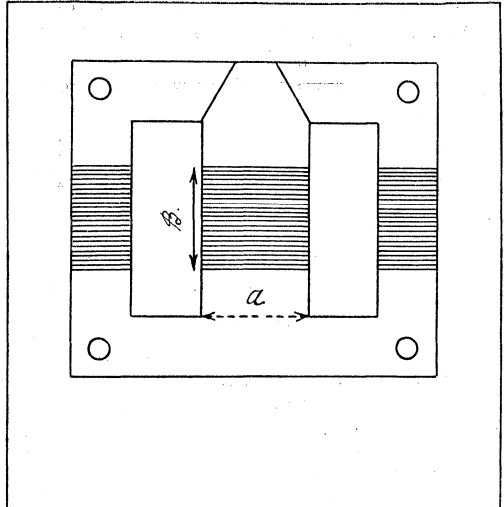
Nu komen we aan de kern. (sommigen zullen zeggen: hoe komen we aan de kern! Maar dat is van later zorg).

Een handige fomule voor het berekenen van de benodigde kerndoorsnede is: (verondersteld dat we met 50 per. wisselstroom te doen hebben) $Q = 1,6 \sqrt{P_1 \text{ cm}^2}$.

waarin Q is de kerndoorsnede, P1 het primair vermogen. In ons geval is dit dus $1,6 \sqrt{155} = 20 \text{ cm}^2$.

In fig. 1 geven we de verhoudingen van een goed geconstrueerd blik uit een manteltransformator, zooals bijna steeds wordt gebruikt. Afwijkingen van deze vorm behoeven echter geen slechter resultaat op te leveren. De afmeting a \times de stapelhoogte b bepaalt de kerndoorsnede. Hier moeten we even voorzichtig zijn want door de papier of lakisolatie tusschen de blikjes krijgt men een geflatteerde uitkomst en moet het product ab met 0,9 worden vermenigvuldigd, om de werkelijke kerndoorsnede te vinden. Ten overvloede kunnen we nog opmerken dat blik met een luchtspleet hier onbruikbaar is. Nu we het toch over blik hebben zullen we meteen even vast stellen wat

slecht en goed is omdat dit in onze berekening ook een rol speelt, en niet minder in onze beurs want het kost heel wat meer koper(draad). Goed blik is dun, veerkrach-



Figuur 1. Doorsnede van een pakket

tig, met zeer dun papier beplakt of goed gelakt, en heeft op de blanke metaalzijde een kristalachtige glans door het hogere siliciumgehalte. Slecht blik heeft een blauwachtige tint en is buigzamer. Natuurlijk zijn er ook tusschensoorten en het is op het oog soms moeilijk te beoordeelen wat voor vleesch men in de kuip heeft. Vertrouwt men het niet dan neme men de veiligste kant anders wordt de kern in bedrijf te heet door de groote verliezen. Philips en Telefunkenblik is altijd prima b.v.

Aangenomen dat we een oude transformator hebben waar we de oude draad hebben afgehaald en dus ook de spoel intact hebben gehouden, of op de jodenmarkt een stapeltje blik hebben opgeduikeld dat aan onze eischen voldoet. In het laatste geval is de kans groot dat we een veel voorkomende Philips-kern hebben gevonden met een buitenkant van ongeveer $14 \times 17 \text{ cm}$ en een beenbreedte van 5 cm. (a). Nemen we nu de stapelhoogte ook 5 cm dan is de effectieve kerndoorsnede $5 \times 5 \times 0,9 = 22,5 \text{ cm}$. dus ruim voldoende voor ons doel, terwijl een vierkante spoel ook gemakkelijk te fabrieken is.

Nu kunnen we de windingsgetallen uit

rekenen. Voor het aantal windingen per volt nemen we :

$$\frac{10^8}{4 \times 1,11 \times 50 \times 10.000} Q$$

Hierin is : $10^8 = 100.000.000$, de stelling dat wanneer een winding per seconde 10^8 krachtlijnen snijdt, er in die winding een spanning van 1 Volt wordt opgewekt. 4 — is het aantal veranderingen dat de stroom in 1 periode ondergaat. 1,11 — is de vormfactor ($f = \frac{E_{eff}}{E_{gem.}}$)

50 — is het periodental.
 15.000 — is het maximale aantal krachtlijnen per cm^2 kerndoorsnede, slechts bij zeer goed blik, anders bij voorkeur 10.000 nemen. Bij slecht blik niet meer dan 8000.
 Q — is de kerndoorsnede.

Bij onze berekening, met prima blik, nemen we dus 15.000 lijnen aan. Dit heeft in het geval van voeding voor B-versterkers ook het voordeel dat men minder windingen en dus minder spanningsverlies in de transfo krijgt. Meestal is aan te raden 10.000 lijnen te nemen, men reduceert dan de formule tot een zeer eenvoudige vorm, n.l. :

$$\text{windingen per Volt, } n = \frac{45}{Q}$$

Dit is gemakkelijk te onthouden en men heeft er dikwijls gemak van.

Wij vinden voor het aantal windingen per Volt :

$$\frac{10^8}{4,44 \times 15.000 \times 50 \times 22,5} = \frac{100}{75} = 1,33$$

Willen we dit afronden dan nemen we 1,3 omdat we van het standpunt uitgaan zoo weinig mogelijk draad te nemen. De verliezen in het ijzer worden dan wel wat grooter maar dat zal nog niet veel uitmaken, gezien het goede blik. Anders nemen we 1,35. De transfo wordt trouwens alleen in de pieken met dit vermogen belast. Primaire krijgen we nu voor 220 Volt netspanning : $220 \times 1,3 = 286$ windingen. Secundaire : 2×500 V. of 2 maal 650 windingen.

$5 \times 1,3 = 6,5$ winding. (voor gloeistroom).
 $6,3 \times 1,3 = 8,2$, zeg 8,5 winding, midden afgetakt. (voor gloeistroom).

Ten slotte rest ons nog de draaddikten. Gewoonlijk wordt bij luchtkoeling een stroomdichtheid van 2 A per mm^2 genomen bij windingen welke het dichtsbij de kern

liggen. Buitenom, b.v. de gloeistroomwindingen kan men gerust tot 2,5 of 3 A. per mm^2 gaan.

Voor het gemak geven we hier een tabel waarin voor verschillende stroomsterkten de minimale draaddikten zijn opgegeven met de weerstand in ohms per 100 m.

Toelaatbare stroomst. in Ampere	Draaddikte in mm.	Weerst. in ohm per 100 m.
0,006	0,05	893
0,015	0,08	348
0,024	0,10	223
0,035	0,12	155
0,055	0,15	99
0,085	0,20	58
0,105	0,12	46
0,135	0,25	36
0,175	0,30	25
0,240	0,35	18
0,315	0,40	14
0,400	0,45	11
0,450	0,50	8,9
0,55	0,55	7,8
0,65	0,60	6,2
0,75	0,65	5,3
0,85	0,70	4,55
1,10	0,80	3,48
1,40	0,90	2,75
1,55	1,00	2,23
1,90	1,10	1,84
2,25	1,20	1,55
2,65	1,30	1,32
3,10	1,40	1,14
3,5	1,5	0,99
4,0	1,6	0,87
5,0	1,8	0,69
6,3	2,0	0,58
7,5	2,2	0,46
9,0	2,5	0,36

Keeren we weer tot onze berekening terug, dan vinden we als primaire stroom

$\frac{\text{vermogen}}{\text{spanning}} = \frac{155}{220} = 0,7$ A. In de tabel vinden we voor 0,75 A als draaddikte 0,65 mm. De secundaire wikkeling voert 230 mA, draaddikte volgens tabel 0,35 mm. De 5 Volts-winding moet voor 2,5 A 1,3 mm worden, de andere gloeistroomwinding 1,1 mm.

In ons speciale geval kunnen we weer beter van het standpunt van minimale weerstand uitgaan en de draaddikte zoo groot

mogelijk maken als het wikkelenvenster toelaat, verminderd met de ruimte welke de isolatie opeischt. Aan dit laatste dient men vooral groote zorg te besteden. Tusschen iedere laag moet men een strookje isolatiepapier, olielinnen of iets dergelijks leggen, en de primaire goed van de kern isoleeren, evenals de gelijkrichterwikkeling van de secundaire en de gloeistroomwikkeling. Zelf gebruikt ondergeteekende voor het isolatiepapier het diëlectricum van wijlen afvlakcondensatoren welke steeds in groote getale aanwezig zijn, Hydra en dergelijke zijn

zeer geschikt. Op verdere praktische hints komen we nog terug.

We hebben nu de technische zijde van het geval bekeken en kunnen nu aan de hand van het voorbeeld iedere gewenschte transfo uitkienen, voor gloeistroom-transfo's geldt natuurlijk hetzelfde.

De volgende maal zullen we de berekening van smoorspoelen en andere afvlakmiddelen eens ter hand nemen en tevens de praktische uitvoering even toelichten.

(Wordt vervolgd).

Hebt U de **contributie** voor 1937 reeds voldaan ?

Zoo niet : zendt het dan dadelijk op aan de secr.-penningmeester !

De nieuwe leus : „Steeds Lager”.

Dat die leus geldt voor zend-amateurs is voldoende bekend — en eigenlijk dat het voor ukg-luisteraars precies zoo is, al evenzeer ! Maar toch zijn er stellig teveel luisteraars, die teveel alleen maar op de 80 vischen, 'k zou toch alleen willen raden : daalt eens wat af OB's ! Het moge niet altijd een genot zijn op de 40 te ontvangen, doch de 20- en 10m. band is voor luisteraars vaak enorm interessant.

10 Meter ! Dat correspondeert met 29,982 K.C., en 11 Meter met 27.260 K.C. Dit van elkaar afgetrokken maakt 2722 K. C. voor 1 meter golflengte verschil. Wanneer we hier eens broadcasting op zouden kunnen pooten — elk station 9 K.C. van het volgende af — dan zouden we op die eene meter golflengte juist 300 omroepzenders kunnen plaatsen. Dat ééne metertje golflengte is dus wel de moeite waard eens nader te worden uitgeprobeerd en bekeken. Hier is zeker een taak weggelegd voor de amateurs, die in het vooruitbrengen van de radiotechniek reeds zooveel hebben bijgedragen. Het is moeilijk eenigerlei tak van wetenschap te noemen, waar reeds zooveel in gepresteerd is door den amateur als juist in radio — en ik geloof dat amateurs zeer zeker op de genoemde golflengte nog wel iets „ten algemeene nutte” kunnen bijdragen. Want immers schijnt er nog niet al te veel van bekend te zijn, onder welke omstandigheden en op welke tijden de 10 m.-band wel het meest bruikbaar is ; of kli-

maat, zon, jaargetijde, zelfs maandstand van invloed zijn. Dus Vukalingen : in het geweer !

De eerste pogingen van ondergetekende om met z'n rcvr op 10 m. te komen, hadden al direct resultaat. 's Middags, zoo tusschen 2 en 5 uur, „risselt” het op de 10 m. van zenders, phone zoowel als graphie. Natuurlijk is het uitstemmen een secuur werkje, maar met de noodige vertraging op de condensator is het ook weer geen heksentoes. Fading is uiterst heftig op die frequenties, — dus luisteren met 'n goede super fading — compensatie wel gewenscht. Maar een drukte als het er soms is ! Zelfs officieele stations treft men er aan om van te duizelen, voornamelijk Russen, welke het met 't registreeren in officieele lijsten niet zoo erg nauw schijnen te nemen ! Hiernaast keiharde telefonie van USA-amateurs, o.a. van Q2DKJ. Het valt op, hoe op deze band nog gemakkelijker groote afstanden worden overbrugd dan op 20 m. Zoo hoorde ik op 20 m. zelden verder dan de Oostelijke staten van het Amerikaansche vasteland, — maar op 10 m. begon het met Californië, terwijl ook het Canadeesche station VE3TY te Toronto — de plaats waar ik al heelwat heb rondgezworven — prima binnenkwam. W8ANO, W5BEE in Tulsa-Oklama, de oliestad, werden eveneens goed ontvangen. Natuurlijk kun je ook best stations uit de „buurt” hooren, zooals bijv. de Finnen OH7ND en OH3NP, die ik pracht QSO's

hoorde maken met Miami in Florida, en die de weerberichten uitwisselden, en die dus blijkbaar ook al aan het snuffelen waren naar de omstandigheden, waarop de 10 m-dx-verkeer het beste ging!

In World-Radio las ik onlangs een brief van iemand uit Londen, die aan de Redactie ter kennis bracht, dat de stand van de maan van invloed is op transatlantische radio-ontvangst en wel zóó, dat kort voor volle maan het doorkomen van signalen het sterkst zou zijn. Eerst dacht ik aan de halstarrige bewering van de visschersbevolking aan onze kust, welke nog steeds een nauw verband zoekt tusschen het weer en de maan, — waarvan de wetenschap — naar ik meen niet weten wil. Maar bij radio is bij nader inzicht de zaak toch wel anders. Evenals het doorkomen van korte golven door de stand der zon onafwijsbaar beïnvloed wordt, kan de maan in dit opzicht toch ook wel een rol spelen. Uitgaande van de gangbare veronderstelling dat radiogolven voor hare voortplanting dezelfde middenstof gebruiken als het zonlicht, alsmede het proefondervindelijk zeer gemakkelijk aan te toonen feit, dat maanlicht slechts teruggekaatst zonlicht is, kunnen deze begrippen logisch aan elkaar vastgekoppeld worden. Maar nu moet ik oppassen me niet op glas ijs te begeven. Theoriën wijzigen zich met den dag! Volgens de laatste ontdekkingen schijnen televisiegolven, waarvoor het bezwaar steeds gold dat zij zich niet meebuigen met het aardoppervlak, op duizenden mijlen afstand behoorlijk ontvangen te zijn; de ervaring heeft geleerd, dat de theorie over dag- en nachtgolven niet volledig houdbaar is, terwijl zelfs signalen welken den langsten weg om den aardbol hebben afgelegd — dus de z.g. radio-echo — in strijd met alle theorie

vaak belangrijk sterker doorkomen dan het origineele signaal, dat de kortste weg heeft afgelegd, dus vroeger aankomt! Om van lengte van antennes, ingebrachte energie, aantal lampen in een ontvanger om van meer dergelijke oude koek maar niet eens te spreken!!

Het is bekend dat — om nu eens op de 20 m. te komen — stations „uit de naaste omgeving” niet hoorbaar zijn of zeer zwak. Niettemin ontving ik PAoPCM laatst hier zeer goed op de 20 m. Bijzonder interessant op de 20 vond ik laatst de uitzending van de Phohi vanuit Oud-Vossemeer, welke vanuit Amerika weer teruggegeven werd naar hier. Diezelfde avond was Amerika in verbinding met de heele wereld en kon ik bewoners uit Honolulu alsmede passagiers van de groote vliegtuigen boven de Stille Oceaan en van het majestueuze ss. „REX” hun rapporten hooren uitbrengen

over de ontvangst der rede van President Roosevelt.

Een aardige belevnis op de 20 m. was een mededeeling van de huwelijksplannen van de Engelsch koning door een Amerikaansche amateur aan een Engelsche dito. Hij vertelde dat „de couranten er vol van stonden”, doch indien zijn Engelsche vriend zich op zijn constitutioneele rechten wilde beroepen door er op te zwijgen, dan kon hij dit doen, hi. En inderdaad: er kwam geen antwoord uit de aether! Een heele tijd later, las men hier de berichten in de couranten, welke ik aanvankelijk naar de sprookjeswereld had verwezen — en dan toch juist waren geweest.

En thans QRT voor ditmaal! Tot een volgende keer, OB's!

P. de Groot, L-060 — Noordwijk a/Z.

Verslag Secr.-Penningmeester over 1936, (vervolg).

Verkort verslag van de mededeelingen op de algemeene jaarvergadering.

Over het jaar 1935 hadden we aan inkomsten een bedrag van totaal f 591,25 en aan uitgaven f 606,43; een tekort alzoo van f 15,18. Echter werd toen op de vergadering van Vuka-Oost door middel van een

verloting dit bedrag grootendeels weggevoerd, zoodat het jaar 1936 begonnen werd met een tekort van slechts f 0,46. Geen geld alzoo... maar wél zorgen! Want door de financieele bril bekeken zag het er voor Vuka aan het begin van 1936 zeer donker uit. In de voorafgaande Decembermaand hadden we met 200 leden — besloten Vuka-

Nieuws in druk te geven. Berekeningen waren gemaakt, maar... door menschen die van de kosten van 'n gedrukt blad al weinig verstand hadden: we moesten het nog leeren! Speculeerend op een redelijke groei meenden we dat Bruintje het net kon trekken. Doch we hielden ons hart vast toen de rekening van het eerste nummer van de drukker kwam, — dat stond maar even 135 gulden op!! en met de verzendingskosten was er dus in totaal voor elk nummer van Vuka-Nieuws een bedrag van f 150.— gemeoid! Over een heel jaar alzoo 12 maal f 150.— ofwel 1800 gulden per jaar voor het blad, terwijl we dan nog niets hadden voor andere noodzakelijke onkosten. 1800 gulden!! — en dat met ons geringe leden-tal! We hadden aangenomen dat we het in 1936 zouden brengen tot 350 leden, hoogstens 'n 400 — en raamden onze totaal-inkomsten voor 1936 op hoogstens 900 gulden. Met andere woorden: met Augustus zou Vuka failliet zijn gegaan!!! Men zal ons bestuur zeker wel niet beschuldigen van gebrek aan voortvarendheid... Doch: het bleek reeds in Februari dat we niet heelemaal op de hoogte waren, en tevens dat met een beetje overleg en handigheid — 'ja! koopmansgeest komt er ook bij te pas — de onkosten aanmerkelijk waren te drukken. Onz evriend oNR en verder OM Proeskie uit Amsterdam en nog eenige andere OM's wezen ons den weg — V.-N. onderging nog een gedaanteverwisseling ten goede — en de kosten waren nu belangrijker minder. Het zal onnoodig zijn te vermelden dat de uiterste zuinigheid is betracht. Want aan *contributie-verhooging* wilden (en willen) we onder geen enkele voorwaarde. Doch het is dan ook niet noodig geweest, dank zij onze zuinigheid — maar niet minder: dank zij de door de leden ontwikkelde activiteit, waardoor het ledental ver kwam boven onze begroting! Want zoo was en is de zaak toch: hoe meer leden we hebben, hoe meer inkomsten, hoe meer we kunnen doen. Daarom OB's: pakt nog eens extra aan: aan Vuka-Nieuws zult ge onze groei bespeuren... op naar de 1000!!

Doch om nu terug te keeren op de financiën. De inkomsten waren als volgt verdeeld:

Opbrengst advertenties	f 252,50
Aan contributie's (waarbij moet	

worden aangemerkt, dat velen pas in het 2e halfjaar lid werden, en dus met de half contributie volstonden)	f 1083,52
Opbrengst Vuka-Wegwijzer :	f 69,85
Brochure zendmachtiging	f 16,25
Schema kortegolf-ontvanger	f 27,94
Insignes	f 75,68
Schrijfpapier	f 21,65
L-kaarten	f 81,30
Diversen	f 32,25

Totaal: f 1660,94

Inzake de uitgaven kan ik zeer kort zijn, omdat deze eigenlijk maar twee posten omvat:

Allereerst de onkosten van het secretariaat: diverse behoeften en porto's. Dat was niet weinig: een bedrag van rond f 300.— Daarin zijn begrepen de kosten van verzendingen van Vuka-Nieuws, inkoop insignes, L-crds, brochures, etc.

De drukkosten van Vukanieuws, waarin begrepen het drukken van circulaires enz. vormen een onkostenbedrag van rond f 1275.—

Het totaal der uitgaven was f 1571,23

Waar onze inkomsten f 1660,94 bedroegen wil dit dus zeggen, dat we bij het afsluiten der boeken in kas hadden een bedrag van f 89,71.

Al met al: over de financiële resultaten van het jaar 1936 mogen we zeer tevreden zijn, en vol hoop zijn we 1937 begonnen, de crisis ten spijt — en al hebben we ons dan ook moeten „inwerken”.

Hiermede ben ik aan het eind van mijn zeer verkort overzicht. Ik vermeld nog even op de Dec.-vergadering te Arnhem te hebben verzocht eenige OM's aan te wijzen voor het nazien der boeken, waaraan is voldaan. Hieronder het resultaat van het accountants-onderzoek, hi.

Nog even zij duidelijk vermeld, dat VUKA van niemand bijzonderen steun ondervindt; eveneens dat niemand in de vereeniging ook maar de geringste vergoeding ontvangt voor zijn werkzaamheden: 18-karaats amateurisme, OB's!!

Dank voor de aandacht, en wie de boeken voor '36 nasuffelen wil, die is steeds welkom!

Th. C. van Braak (PAoGA)
Secr./penn. GIRO: 272760!!!

Hier het oordeel van de comm. tot onderzoek der boeken :

De Commissie tot onderzoek en controle der boeken en kas, daartoe aangezocht en bestaande uit :

P. de Groot, L-060, te Noordwijk a/Z.

G. Jansen, PAoRM, te Varsseveld, en W. Bakker, L-012, te Aalten.

stelt voor : de secretaris-penningmeester voor het boekjaar 1936 te dechargeeren, onder dankzegging voor het gevoerde beleid" —

Mededeelingen.

1. Ondanks de extra uitbreiding aan V.-N. gegeven, moeten voor ditmaal nog eenige jaarverslagen tot het volgende No. blijven rusten.
2. In het volgende No. zal tevens een belangrijke uiteenzetting volgen over iets nieuws op verenigingsgebied. We beginnen n.l. met een „VUKA-CONSTRUCTIE-WERPLAATS”. D.w.z. : voor onze leden gaan we tegen *materiaal-prijs* volgens tekening allerlei onderdelen

maken, zooals ze in den geregelden handel niet zijn te krijgen, bijv. bijzondere constructies zendspoelen, alle draaiwerk, microfoonstandaards, seinsleutels, chassis, enz. enz. Dit alles tegen materiaalprijs ! Zie volgend No.

3. In het volgend No. eveneens mededeelingen over een techniekcursus voor het zendexamen (schriftelijk) voor liefhebbers uit het heele land !

Een 50-watt Amateurzender, door PAoWEA.

In QST vonden we de beschrijving van een amateurzender, die zeker waard is om door onze VUKA-hams eens te worden nabgebouwd. We zullen daarom maar direct van wal steken en het schema (fig 1) eens

gaan bekijken. De oscillator bestaat uit een Amerikaansche lamp, type 2A5. De plaatkring L1 C1 is inductief gekoppeld met de roosterkring L2 C11 van de 2e trap. Zooals we zien is deze 2e trap 'n beetje ongewoon,

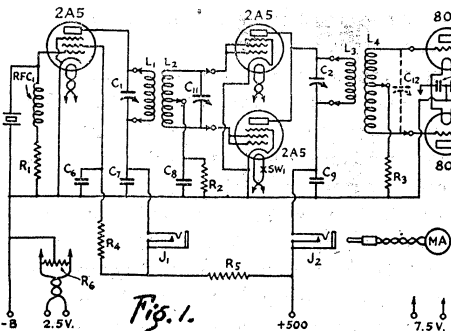


Fig. 1.

- C1 — 100 mmF.
- C2 — Id.
- C3 — 100 mmF. split-stator zend-cond.
- C4-C5 — 25 mmF. variable zend-cond.
- C6, C7, C8 } 2000 mmF. ; 2000 V.
- C9, C10 }
- C11 — trimmer 50 mmF.
- C12 — trimmer 100 mmF.
- R1 — 5000 Ohm — 2 W.
- R2 — 1250 Ohm — 5 W.
- R3 — 10.000 Ohm — 5 W.

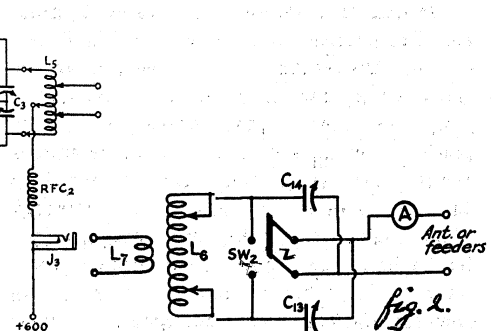


Fig. 2.

- R4 — 50.000 Ohm — 2 W.
- R5 — 5000 Ohm — 15 W.
- R6 — 20 Ohm.
- C13-C14 : 300 cm. (Nationaal TMS-300).
- L6 : 24 windingen No 12 geëm. Lengte
- Fig. 2. 3½ inch, doorsnede 2".
- L7 : 2 windingen, diameter 2½".
- Sw2 : open, C13/C14 in serie met L6.
- Sw2 : gesloten, parallel-afstemming.

n.l. 2 stuks 2A5 met de roosters in balans-schakeling en hun platen parallel. Deze schakeling geeft vooral een goede output bij verdubbeling. In een der gloeidraadleidingen van de eene lamp bevindt zich de schakelaar Sw1, die, als ze open is er voor zorgt dat de betrokken lamp niet werkt, maar waardoor juist deze lamp dienst doet als neutrodyne-condensator voor de andere. Dit is dus een eenvoudige methode om de roosterplaat capaciteit van een penthode te niet te doen, omdat het moeilijk is een bevredigende variable condensator te construeren, die de gewenschte capaciteit heeft om de 2e trap te kunnen neutrodyniseeren. In de praktijk blijkt de lamp als neutr.-capaciteit uitstekend te voldoen. Voor verdubbeling wordt Sw1 gesloten en de beide lampen werken samen om de 2de harmonische voort te brengen. De tankkring der 2de trap bestaat uit C2 L3, waarbij L3 weer inductief met de roosterkring van de PA gekoppeld is (L4).

Nu kan men voor deze roosterkring van de PA twee manieren volgen :

1e. De roosterspoel van de PA wordt pas-klaar gemaakt, d.w.z., zoo berekend dat L4 plus de lamp en kringcapaciteit plus spoelcapaciteit juist is afgestemd. Bijgevolg heeft deze kring veel weg van de roosterkringspoel van een TNT.

2e. Kring L4 wordt afgestemd met behulp van C12. Voor de verschillende banden kan men dan L4 wikkelen op een holle spoelvorm en binnenin een trimmer met een capaciteit van max. 100 cm. bevestigen. Eenmaal goed ingesteld is men dan, wat deze kring betreft, voor de verschillende banden direct klaar (dus met uitwisselbare spoelen).

De PA heeft een split-stator condensator in de tank, waarvan de as aan aarde ligt. Voeding over center-tap via RFC2. Door een dergelijke condensator te nemen is men steeds automatisch geneutrodyniseerd bij verandering van frequentie. Zoals we zien wordt in elke trap negatief verkregen door middel van een roosterlekweerstand. In de laatste trap kan natuurlijk ook op andere manier negatief verkregen worden, zoals met batterij of speciaal plaatsp.-apparaat. Daar echter voor sigs in de center-tap gesleuteld wordt, is dit dan niet noodig. De voorafgaande trap hoeft niet extra beschermd

te worden, daar de plaatstroom onmiddellijk tot op kleine waarde terugvalt, mocht de excitatie wegvallen. Dit is een gevolg van het feit, dat de 2A5's in de 2e trap geschakeld zijn als Class-B triodes, daar rooster en schermrooster in elke lamp doorverbonden zijn.

Plaatspanning voor oscillator wordt verkregen van het 500 Volt pl.sp.app. van de tweede trap, over weerstand R5. R4 zorgt er voor, dat het schermrooster in de 1e trap zijn juiste spanning krijgt.

Constructie-bijzonderheden.

In 't algemeen wordt opgesteld zoals het schema aangeeft, d.w.z. lampen, spoelen en xtalhouder bevinden zich boven op, terwijl de rest onder de grondplank verdwijnt; dus voor spoelwisseling gemakkelijk bereikbaar. Van links naar rechts dus : oscillator met x-talhouder er onmiddellijk achter, spoel rechts van deze lamp, dan de 2 lampen voor de 2e trap enz. Op de frontplaat bevinden zich dan van links naar rechts : oscillator-condensator C1, in- en uit-schakelaar, Sw 1 (voor verdubbeling ingeschakeld), C2, plaatstroom-jacks, C3. De plaats der andere onderdelen onder de grondplank wijst zich vanzelf. We mogen — tusschen twee haakjes — wel denken over de plaatafstand van C3, vooral als we mettertijd nog eens willen moduleren. Alle aansluitingen der plaatsspanningen bevinden zich op een aansluitstrip, links achter.

Maten $54 \times 33 \times 24$ cm. voor grondplank. Frontplaat ± 56 bij 20 cm. hoogte.

Spoelen.

L1 en L2 op hetzelfde spoellichaam. C11 wordt in elk spoellichaam ingebouwd. L2C11 wordt afgestemd op een aanzienlijk hogere frequentie dan het kristal. Deze kring kan niet in afstemming worden gebracht met LIC1 door de zeer vaste koppeling. Indien men de beide kringen op precies dezelfde golflengte afstemt, zou dit tot gevolg hebben dat men op één frequentie een tamelijk scherpe afstemming zou krijgen, terwijl juist een breede afstemming van de roosterkring noodig is om te zorgen dat een enkele instelling van C11 voor een heele golfband goed is. Dit kan men bereiken door een zeer vaste koppeling tusschen

L1 en L2 en men resonantie in de roosterkring van de 2e trap vermijdt. Verder moet de roosterspoel betrekkelijk weinig windingen hebben. De tankspoelen van de tweede trap worden weer met de roosterspoelen van de PA op eenzelfde spoellichaam gewonden op de reeds beschreven manier (met of zonder condensator). Gebruikt men geen afstemcondensator C12 dan wordt de roosterspoel uitgeprobeerd, door ze eerst meer windingen te geven dan noo-

dig is en daarna het aantal windingen te verminderen. Let op de plaat- en roosterstroom en bereken de roosterspoelen zoo, dat iets beneden resonantie gewerkt wordt. Dus: de roosterkring van de buffer dan de kristaltrap, de roosterkr. van de PA op een lagere freq. dan de tankkring van de buffer. Dit heeft tot gevolg dat het niet noodig is de condensators der roosterkringen bij te stemmen als men van xtal verwisselt.

Spoelen-tabel :

	BANDEN :	3,5 MC.	7 MC.	14 MC.	28 MC.
L1	Windingen : Draaddikte : Lengte wind. : Spatie L1—L2	31 No. 18 1,3" 0,3"	18 No. 18 0,75" 0,3"	7 No. 18 0,3" 0,4"	— — —
L2	Windingen : Draaddikte : Lengte wind. :	26 No. 26 0,4"	12 No. 26 0,175"	6 No. 26 0,1"	— — —
L3	Windingen : Draaddikte : Lengte wind. : Spatie L3—L4 :	26 No. 18 1,15" 0,2"	16 No. 18 0,65" 0,25"	6 No. 18 0,25" 0,4"	3 No. 18 0,1" 0,5"
L4	Windingen : Draaddikte : Lengte wind. :	60 No. 30 0,6"	28 No. 26 0,425"	12 No. 26 0,18"	6 No. 26 0,2"
L5	Windingen : Draaddikte : Lengte wind. :	26 No. 12 3,5"	16 1/8" buis 4"	8 3/16 buis 2,5"	4 3/16" buis 2,5"

Afstemming en instelling.

Gewenscht: roosterstromen te controleren. In de aardleidingen van R2 en R3 wordt een meter geplaatst van 0-50 mA.

Eerst stellen we de xtaltrap in. L1L2 wordt ingezet en alle andere spoelen niet. Plaatstroommeter in J1. Plaatstroom ca. 50 mA. buiten afstemming. C11 wordt op minimum-capaciteit gezet. Draai aan C1 tot de plaatstroom de dip geeft. Met de bufferlamp verwijderd moet de plaatstroom van de xtaltrap tusschen 10 en 20 mA. zijn. Met de lampen van de tweede trap met gloei-spanning — doch zonder plaatspanning — kan de plaatstroom van de xtaltrap iets

hooger zijn. Nu de capaciteit van C11 ver-grooten en controleeren we plaatstr.-xtaltrap en roosterstroom-buffer. Beide moeten dan oploopen. Mocht genereeren ophouden, stem dan de xtaltrap opnieuw af, waarbij de stand van C11 behouden blijft. Op zeker punt van C11 is de belasting van de xtaltrap zoo groot, dat deze niet tot genereeren gebracht kan worden. Verminder dan de cap. van C11 zooveel, dat trap 1 weer wil genereeren. Plaatstroom xtaltrap is dan 30 á 40 mA., roosterstroom buffer 25 á 30 mA. Het is natuurlijk gewenscht in de buffer-trap een zoo groot mogelijke roosterstroom te hebben, maar de belasting moet niet zoo

groot gemaakt worden dat de oscillator ophoudt met genereeren. De roosterstroom in de buffer zal iets hooger zijn bij gebruik van beide lampen dan wanneer de ééne lamp dienst doet als neutrodyne-capaciteit. Om te controleeren of de tweede trap goed geneutrodyniseerd is kan men L3L4 in 't spoelvoetje zetten. We houden dan een neonlampje aan de plaat en draaien C2 door de afstemming heen. Het lampje zal niet opgloeien als alles in orde is en zal de roosterstr. ook niet veranderen. Licht het lampje wel op, zoo is er hoogfreq. aanwezig en zal moeten onderzocht worden wat hiervan de oorzaak is. Symmetrie in de roosterkring is gewenscht. Ook kan de buffer hoogfreq. oppikken van de oscillator en is afscherming van deze trap noodig. Om te onderzoeken of de 2e trap neiging tot zelfgenereeren heeft, laten we 't xtal ophouden te genereeren, zetten een mA.-meter in de plaatleiding van de buffer en verstemmen C2 naar min.-cap., waar resonantie met L2C11 bereikt wordt. Een verandering in plaatstroom (nu ca. 10 mA.), of roosterstroom aanwezig, duidt op zelfgenereeren. Let vooral op symmetrie en op het feit dat aan weerszijden van de aftakking van L2 zich precies evenveel windingen bevinden. Is alles OK, dan plaatsp. geven op de 2e trap. Met de 801's op hun plaats en met gloeispanning ingeschakeld, maar met middenaftakking open, zoodat er geen roosterstroom vloeit, is de minimum-plaatstroom voor de buffer 30 a 40 mA. Wordt de middenaftakking van de PA aan aarde gelegd, dan moet de plaatstroom klimmen tot ruim 50 mA. Bijstemmen van C2 is dan noodig. Roosterstroom-PA is nu 20 á 30 mA.

Neutrodyniseeren van de PA.

Begin met C4C5 om min. cap. Geen plaatspanning. Stem C2 bij. Met neonlampje C3 afstemmen tot max. oplichting. Vermeerder

de cap. van C4 en C5 tegelijkertijd en stem C2 en C3 telkens bij. Controleer ook of de roosterstr. van de PA begint te flikkeren als C3 door afstemming heengaait. Is dit ook OK, dan de plaatspanning van de PA inschakelen en C3 afstemmen; dip en plaatstroom tot tusschen 10 en 20 mills. Dan antenne aankoppelen tot de plaatstroom de gewenschte waarde heeft.

Bijzonderheden.

Wil men een gelijkmatige output hebben over de 3,5 MC band, dan is het gewenscht een xtal te nemen met een frequentie aan de hooge kant. De roosterpoel van de PA is nl. berekend zoo, dat afstemming bereikt wordt precies buiten het lagere freq.-deel van de band. Gebruikt men echter een xtal van lagere frequentie en wordt C11 voor max. roosterstroom van de 2e trap ingesteld, dan wordt een xtal dat een hooge frequentie heeft, zoo zwaar belast dat bij dezelfde stand van C11 genereeren niet optreedt. Het is dus gewenscht af te stemmen met een xtal dat in het hoogere freq.-gedeelte van de band ligt. Bijstemmen van C11 is dan voor een ander xtal niet noodig.

Bij de gegeven plaatspanning is de output van de PA 50 Watt. Op 28 MC. nog 30 Watt. De 801 kan verder een grootere plaatspanning hebben dan uit de lampgegevens blijkt, maar toch moet de plaatstroom per lamp in de buurt van 70 mA. blijven.

Antenne-afstemming (zie fig. 2).

L6 is tusschen C13 en C14 geplaatst op isolators. De koppelpoel L7 is concentrisch met L6. Een stukje isolatie-materiaal tusschen de spoelen houdt de afstand constant. Voor constructie der spoelen zie men een vroeger nummer van Vuka-Nieuws. Afstemming verder normaal. (Naar QST).

Hebt U nog geen VUKA-INSIGNE? Ze zijn aan het Secretariaat à 72 ct verkrijgbaar. Stuur dus snel dit bedrag in postzegels (6 of 1½ ct.) aan - PAoGA, C 272, Varsseveld.

Nieuwe Leden

ontvangen natuurlijk het Januari-nummer 1937 nog toegezonden, en desgewenscht ook het Dec. '36-nummer.

Niet-leden! geeft U op als lid. Contributie voor het heele jaar slechts f 2,50, Vuka-Nieuws gratis! Desnoods kan nog in twee termijnen worden betaald! Adres van de secr.: C 272, Varsseveld!

VUKA-NIEUWS

**TIJDSCHRIFT GEWIJD AAN HET KORTEGOLF-AMATEURISME
EN OFFICIEEL ORGAAN DER V.U.K.A. UITGEGEVEN DOOR DE VEREENIGING**

VASTE MEDEWERKERS: A. A. BLIEK, PAoWEA, ENSCHEDE. — J. LAMERIS, PAoJL, ORANJEWOUDE.
K. VAN PETERSEN, PAoKP, TWELLO — G. JANSEN, PAoRM, VARSSEVELD (CORRECTOR.)

VERSCHIJNT DEN 15en VAN ELKE MAAND

**ABONNEMENTSPRIJS (WAARIN DESGEWENSCHT BEGREPEN LIDMAATSCHAP)
VOOR NEDERLAND f 2.50, VOOR NED.-INDIË, BELGIË EN DUITSCHLAND f 2.75 PER JAAR
ADVERTENTIE-TARIEF: OP AANVRAGE**

ADRES VAN REDACTIE EN ADMINISTRATIE: HET SECRETARIAAT VAN V.U.K.A.: C 272, VARSSEVELD
GIRONUMMER VAN DEN SECRETARIS-PENNINGMEESTER No. 272760 — TELEFOON No. 236

In Memoriam E. Philips.

18 Febr. 11. ging door Winterswijk de droeve mare: E. Philips is plotseling overleden. Wij, leden der Afd. Winterswijk der VUKA, bij wie de thans ontslapene beter bekend was als L 205, werden door dit bericht zeer geschokt en konden het haast niet gelooven. Helaas bleek spoedig, dat een en ander droeve werkelijkheid was.

Slechts twee dagen tevoren hadden we de wekelijksche soundercursus ten huize van den nu overledene gehouden en waren ons — gelukkig — onbewust van het feit, hoe spoedig één der onzen voor altijd van ons zou heengaan.

Hoewel een oud Poolsch spreekwoord zegt, dat het beter is in groote dingen te zwijgen, willen we toch enkele woorden in V.-N. neerschrijven ter gedachtenis aan ons zoo jong overleden medelid L 205.

L-205 — die steeds V.-N. bij zich droeg — heeft de VUKA op zijn eigen wijze gediend. Hij trachtte voortdurend ons maandblad een grootere lezerskring te bezorgen en het eerste nieuwe lid, dat de Afd. in 1937 mocht boeken, werd ingeschreven dank zij de activiteit van hem, die van ons heenging.

En bloc heeft de Afd. op 21 Februari de lange rouwstoet gevolgd, om zoodoende L 205 de laatste eer te bewijzen. OM Steenhuisen kweet zich als oudste der Afd. van de zoo moeilijke taak de diepbedroefde familie te condoleeren.

L 205, we kennen allen jouw ideaal: „*één gróóte VUKA*”. Wij, die je nooit vergeten zullen, meenen je nagedachtenis niet beter te kunnen eeren dan door te trachten jouw ideaal steeds meer tot het onze te maken.

L 205, Rust zacht.

L 163, Winterswijk.

De super van ON4FBB.

Te oordeelen naar de vele brieven die ons de laatste dagen toekwamen, denkt menig kortegolf-amateur er aan zijn verouderde O - V - 1 of andere ontvanger tegen een mo-

derne super te ruilen, met als toegift eenige zweetdruppelen.

Ten einde de nabouwers van onze rx ontgouchelingen te besparen, geven we hier het



schema met stuklijst nog eens weer, ditmaal volledig : mét de voeding erbij, en ... 100% juist ; want in de teekening van het Februari-nummer waren een paar missingen geslopen. Voor de verdere gegevens, verwijs ik naar het vorige nummer.

Het uitbouwen van deze super biedt geen speciale moeilijkheden. Er zijn slechts twee leidingen, die men dient af te schermen, om ongewenschte koppelingen of brommerij te vermijden. Liefst neme men hiervoor afgeschermd isolatiekous van minstens 3 mm. doorsnede. Vanzelfsprekend moet de afscherming geaard worden !

Op een enkel ding zou ik nog willen wijzen : Wanneer het toestel af is, dan kan zich het feit voordoen, dat de sterkere stations donderend hard uit de speaker rollen, terwijl de zwakke er niet uit te krijgen zijn. Het toestel geeft dan den indruk met een automatisch stilte-systeem uitgerust te zijn. In dat geval is het voldoende de kathode-weerstand van de 2A6 te verkleinen, dus minder negatieve roosterspanning te geven.

Voor de telegraphie-hams nu zal ON4AVC in het volgend nummer van Vuka-Nieuws uiteenzetten, hoe men op de eenvoudigste manier een beat-oscillator kan bouwen.

Succes OM's en vy 73's !

ON4FBF.

Zie schema en stuklijst op pagina 76.

De 5M band.

In „Radio-Expres” nr. 7 van 12 Februari 1937 plaatste PAoBZ een artikel over de 5 M. band, speciaal wat betreft de Haagsche 5 M amateurs. In dit artikel werd mededeeling gedaan van het feit, dat een aantal Haagsche amateurs REGELMATIG, zoowel op Donderdagavond vanaf 20 uur, als op Zondagmorgen vanaf 11 uur in de lucht present zijn. In den regel zijn dan aanwezig PAoBZ, PAoAQ, PA1JF, PA1HL, PA1FD, en PA1KM (de „1's” zijn ambtenaren van den Rcd). Moeilijkheden om den Haag te overbruggen, bestaan er practisch niet meer. Ook in Wassenaar en Voorschoten komen de uitzendingen goed door.

De bedoeling van het artikel van PAoBZ was, de aandacht van eventueele 5 M. amateurs in de omgeving van den Haag op deze regelmatige uitzendingen te vestigen, speciaal in plaatsen als Delft, Leiden, Rotterdam, Schiedam, Gouda, Haarlem, Amsterdam enz.

De mogelijkheid immers is niet uitgesloten, dat ná diverse proefnemingen het mogelijk zal blijken grootere afstanden te overbruggen, dan tot heden met de 5 M. het geval was. Het spreekt vanzelf, dat uiteraard langdurige en zorgvuldige proeven noodig zijn, doch daarvan zal geen goede amateur terugschrikken, integendeel hem juist aantrekken.

Op het artikel van PAoBZ reageerde onmiddellijk PAoLK uit Amsterdam met een publicatie in Vuka-Nieuws en Radio-Expres over de 5 M. activiteit in Amsterdam. Wij zijn PAoLK natuurlijk dankbaar voor zijn toegezegde medewerking en brengen hem gaarne hulde voor het feit, dat hij onmiddellijk op het gepubliceerde antwoordde. Hij verklaarde zich direct bereid met den Haag van gedachten te wisselen omtrent een eventueel QSO tusschen den Haag en Amsterdam en deed mededeeling van zijn uitzendtijden.

Wij ontveinzen ons niet, dat een dergelijk QSO binnen zeer afzienbaren tijd wel niet mogelijk zal blijken, doch wij blijven bereid door intensieve proeven en regelmatige uitzendingen mede te werken aan het uiteindelijk doen slagen hiervan.

Daarvoor is op het oogeblik vooral noodig, dat amateurs uit de genoemde omliggende plaatsen hun medewerking toezeggen, opdat langzaamaan het beoogde doel bereikt zal worden.

Zijn in die plaatsen reeds 5 M werkers, wenu zegt dan Uw medewerking toe en geeft U even op aan PAoBZ (Brouwer, Beeklaan 222, Den Haag), deel hierbij even mede op welke tijdstippen U *regelmatig* pleegt te werken. Wij zullen naar U luisteren en U op de hoogte houden. Luistert ook naar de onze en de Amsterdamse uitzendingen en zendt, indien U ons eventueel mocht hooren, direct bericht.

Zijt ge nog geen 5 M-enthousiasteling, dan wordt het hoog tijd en raden U aan er spoedig mee te beginnen. Met minieme kosten maakt U een apparatuur, waarvan U genoeg zult beleven. Wij deelen U gaarne

onze ervaringen op dit gebied mede*) In den Haag werken wij allen met een verticale halve-golfzepp. (koperen buis als zend-antenne), liefst zoo hoog mogelijk opgesteld. Hiermede worden uitstekende resultaten bereikt. Er zijn verschillende zoogenaamde buizensenders in bedrijf, die uitmuntend voldoen en waarover t.z.t. wellicht nog wel iets gepubliceerd zal worden*).

De Hagensers zullen voortaan, speciaal voor amateurs en luisteraars buiten den Haag, een kwartier vóór de eigenlijke uitzendtijden gramfoonmuziek uitzenden, dus op Donderdagavond van 19.45—20.00 uur en Zondagmorgen van 10.45—11.—.

LUISTERT U NAAR ONS ???

Laat ik deze maal eindigen met te herhalen, hetgeen PAoLK aan het slot van zijn publicatie in Radio-Expres neerschreef:

„Veel succes op den 5 M.-band en laten we nu eens wat gaan doen *eindelijk*”.

vy 73

PA1JF.

*) V.N. staat er voor open, en we houden ons ten zeerste aanbevolen! (oGA).

Iets over de decibell.

De eenheid decibell (afgekort dB) is het tiende deel van een Bell, een eenheid, welke in de telefoonkabel-techniek in Amerika ontstaan is. Ze stelt voor de logarithme van het grondtal 10 van twee energie hoeveelheden. Wordt b.v. een energie hoeveelheid P_1 aan een kabel afgegeven, terwijl aan het eind van die kabel een hoeveelheid P_2 ontnomen kan worden, dan zegt men per definitie, dat de demping van die kabel bedraagt: $\log \frac{P_1}{P_2}$ Bell of wel $10 \log \frac{P_1}{P_2}$ dB. In Europa gebruikt men voor hetzelfde doel de Neper, welke afgeleid is van de natuurlijke logarithme, dus met het grondtal $e = 2,718...$

Deze logarithmische verhouding heeft men in de radio-techniek overgenomen om in 't algemeen twee energie hoeveelheden met elkaar te vergelijken. Zoo zegt men, dat een versterker een output van + 30

dB heeft, indien een vermogen van 6 Watt kan worden afgegeven. Dit is dan betrokken op een minimum hoeveelheid van 0,006 Watt. Zoo ook kan men de sterkte van een bepaald geluid, b.v. straatruoer, een voorbijrijdende trein of i.d., aangeven in dB. Dit wordt dan betrokken op de drempelwaarde van het gehoor. Een toon van 1000 trillingen per sec. moet een zekere sterkte hebben, wil deze door ons oor juist even gehoord kunnen worden. Deze waarde wordt dan als basis gebruikt. Heeft straatlawaai b.v. een sterkte van + 60 dB, dan beteekent dit, dat de energiehoeveelheid die ons oor treft 10^6 maal grooter is dan die van een toon van 1000 Hz, welke juist even hoorbaar is.

Men kan ook inplaats van de energieverhouding de spannings- of stroomverhouding in dB uitdrukken. Daarbij moet men bedenken, dat de energie evenredig is met

het kwadraat van de spanning of de stroom, zoodat bij eenzelfde getallenverhouding hiervan het aantal dB tweemaal zoo groot wordt. Willen we een spanningsverhouding $\frac{E_1}{E_2}$ in dB uitdrukken, dan krijgen we 't volgende: $N = \log \frac{E_1^2}{E_2^2} = \log \left(\frac{E_1}{E_2} \right)^2 = 2 \log \frac{E_1}{E_2}$ Bell of $20 \log \frac{E_1}{E_2}$ dB.

Dit is dus bruikbaar om in plaats van de versterkers-factor van een lamp te gebruiken. Men heeft dan het voordeel, dat voor de geheele versterker de aantallen dB per trap eenvoudig samen geteld kunnen worden. Hierbij moet natuurlijk de praktisch

bereikbare versterkingsfactor gebruikt worden en niet de theoretische maximumwaarde, welke uit de statische karakteristiek wordt afgeleid. Veel hebben we er echter niet aan, omdat praktisch altijd de versterker afgesloten wordt met een eindtrap, welke een zekere hoeveelheid energie kan afgeven. Wat ons dan voornamelijk van die versterker interesseert is de maximum output in Watts bij de bijbehorende input in m-Volts, met opgave van de ingangsimpedantie.

J. Hindriks, Arnhem.

PEIL-ONTVANGER al klaar voor de GOOISCHE VOSSEJACHT, HEMELVAARTSDAG ???
Anders pse opschieten, want de ZILVEREN VOS heeft de winterslaap bijna uit!!!

Activiteit in de Afd. Amsterdam.

PAoJW is druk aan het 5-meteren met PAoLK. Ook is deze oldtimer een stuurtrap met frequentieverdubbelaar aan het bouwen voor de 5 meter. De twee 59'ers staan er al in, hi. Zal ons benieuwen wat dat zal worden oJW. Succes hoor! Verder werkt deze OM ook hard aan de cursus mee en moeten er elke week heel wat blaadjes voor de cursus gestencild worden. De OW helpt ook mee en zorgt altijd voor goede koffie. Deze is nu al zoo langzamerhand bekend geworden in Amsterdam!

PAoWN die altijd op de 80 m. band werkte met goede fone, is nu eens op een goede gedachte gekomen en gaat ook op de 5 meter werken om oJW en oLK gezelschap te komen houden.

PAoWK is nu en dan op de 80 in de lucht en draait graag mooie plaatjes. Heeft zeer veel last van een akelige locale storing. Vermoedelijk is deze van de burens afkomstig, omdat die „niet kunnen slapen” als WK aan het praten is voor de mike. Er staat hier ook een 20 m. fone-zender op stapel, gebouwd in een rek. Bouwde z'n 2e Super en duplex t nu ook.

PAoWJ bouwde een modulator met 2 x 6L6, was er eerst erg tevreden over en veranderde later van meening en beweert nu dat de 6L6'en niet zoo voldoen. Des te beter WJ, dan behoeven wij ons geld er niet

meer aan te verknoeien, hi. Ook deze old man komt op de 5 meter en is al druk bezig met de zender en de golfmeter. Op de 80 m. band is hij met goede fone te hooren en werkt hij veel duplex met zijn vriend oIDW en met G's.

PAoFR is meestal op de 80 m. te hooren en dan op Zaterdagavond. De kwaliteit is zeer goed en de plaatjes mogen er ook zijn.

PAoETS kan nog niet zenden wegens zijn matrozenloopbaan en ... door de geweldige drukke werkzaamheden voor de technische cursus. Hij zegt dat er boomstammen zijn die het nooit leeren maar ... van oOM en oLK zei hij dat ook en toch zijn ze er gekomen, dank zij oETS. Tnx OM en succes!

L110 is de zoogenaamde secundair operateur op de technische cursus. Deze OM kan met formule's goochelen en luistert nu ook op de 5 m. band en is geweldig enthousiast. Een aardige liefhebberij van hem is het zelf opnemen van gramfoonplaten. Deze zijn van prima kwaliteit. Als versterker wordt de Philips Sonate gebruikt en de mike is een home made en doet het opperbest.

L216 wil een h.f. lamp voor z'n O-V-2 maken om zodoende twee afgestemde kringen te krijgen en dus betere selectiviteit. Hij heeft nu ook een 5 m. ontvanger, maar heeft veel QRM van z'n OW en twee doch-

ters, hi! Die kunnen een geweldig spectaculair maken, dat heb ik meegemaakt. Het is wat te zeggen L 216!

PAoOM, ex L 022, luisterde trouw op 5 meter, maar werd ziek en ging zodoende een poosje QRT. Was voor de eerste keer niet op de vergadering van 19 Febr. 11... Ook deze OM is een onmisbare kracht op de cursus, de teekeningen zijn alle van zijn hand en keurig verzorgd.

L 024 bouwde een versterker met 'n 76 en $2 \times 6L6$ volgens de gegevens van oAG in V.N. Dit apparaat geeft een fb output, mede dank zij de Jensen luidspreker.

L 300 bouwde een 5 m. voorzetapparaat en ontvangt alles r9. Hoopt ook in aanmerking te komen voor een paal op 't dak.

Hij is een tijdje QRT geweest door verhuizing. Dit moest vanwege de klachten der burens over 't nachtelijk lawaai dat deze OM maakt. Edoch op de nieuwe woning is het nog erger en slaapt men juist onder de shack, hi! Ja, L 300, in Mokum zijn de huizen erg gehoorig.

L 207 is ook een trouw luisteraar op de 5 m. band en heeft een 2 lamps voortzetapparaat, dat op de pick up aansluiting van z'n kg rx wordt aangesloten. Dit gaat fb en hij rapporteert r 16!

L 143 maakt de rx weer in orde voor het zeilseizoen en luistert een enkele keer op de 5 meter.

R. Groeneveld, PAoLK, Amsterdam.

En toch.....

1. *En toch* is een oude accu beter dan een nieuwe, — als je 's nachts de lampen maar laat branden. Want als na een half uur de accu toch heelemaal leeg is, lijden je lampen niets.
2. *En toch* kun je met een Kuprox, die vroeger 4 Volt 1 Amp. laadde en het nu niet meer doet, je accu laden zonder dat ie warm wordt, door n.l. aan + en — van de Kuprox de + en — van je 4-Volts accu te hangen, en een 6-Volts trafo aan midden-Kuprox en in 't midden van de accu. En laden met $\frac{1}{2}$ Ampère.
En toch hoor je niks van die opladerij, terwijl je luistert.
3. *En toch* is één bierflesschen-ringetje

beter dan twee opelkaar geplakte voor de één-Watt-gramfoonmotor, al gaat het bij het draaien wat scheef hangen. 't Is veel zachter.

4. *En toch* zijn alle radio-zaken voordeeliger, als ze schoonmaak houden!
5. *En toch* schijnt de zon sterker te zijn dan de 80m.-golf, daar je 's middags zoowat niks hoort.
6. *En toch* vind ik een hooge, goed-aangepaste antenne nog het voornaamste deel van een zender.
7. *En toch...* heeft iedereen de beste ontvanger!
8. *En toch.....* is VUKA VEEL VOORDEELIGER!!!!

PAoVM — Medemblik.

Van het 5 Meter-front.

Het blijkt steeds meer, dat de animo voor de 5 m. nog steeds toeneemt, zoowel wat luisteren als zenden aangaat. Wat de luister-amateurs aangaat: hier in Amsterdam zijn wel het meest actief — voor zover bekend — L-166, L-262, L-245, L-300, L-110, L-207, L-204, L-021, L-143, de OM's Beunen, Donselaar, Wisseling, Bakker — en ja! het rijtje kon gevoeglijk nog worden vervolgd. Enthousiasme in hooge mate!

OM Beunen bouwde het 2-lampertje, dat ik indertijd in Thermion-Nieuws beschreef. Dit ontvangertype is in Amsterdam veel in gebruik. Vermoedelijk zijn er nog wel liefhebbers, die Thermion-Nieuws niet lezen, terwijl de betreffende nummers van dit blad ook wel uitverkocht zullen zijn. Een reden, om binnenkort deze ontvanger in V.-N. nog eens te beschrijven.

De 5-meter-luisteraars in Amsterdam heb-

ben nog een voordeeltje in de hoofdstad te zitten. Dit betreft het mogen hebben van een antennepaal op het dak. Door Bouwen Woningtoezicht wordt in Amsterdam al sinds jaren een radicale strijd gevoerd tegen de „alles ontsierende” antennemasten en alles wat hier ook maar eenigszins op lijkt. Ieder is verplicht zijn antenne van achtergevel tot achtergevel te spannen. Alleen de zend-amateurs mogen palen van niet meer dan 8 meter op het dak plaatsen. De eischen zijn voorts, dat men ze lichtgrijs moet schilderen — dit vanwege de schoonheidscommissie. Verder moeten de palen op een kruis geplaatst worden, volkomen recht zijn (een groote steilheid hebben, hi), en moeten ze behoorlijk getuid zijn, d.w.z. netjes en op gelijke afstanden.

Voor de 5m.-luisteraars deed zich natuurlijk een groote moeilijkheid voor. Het mag als bekend verondersteld worden, dat men de beste ontvangst heeft met een verticale antenne als ook de zender op een verticale antenne werkt. Dit nu is vrijwel altijd het geval met 5m.-werk. Op de 80m.-band zouden we dat ook wel willen hebben, maar stuiten op moeilijkheden, omdat we geen 40- of 80 m. lange palen kunnen en mogen plaatsen, maar bij ons 5m.-werk hebben we maar een antenne van hoogstens 5m. noodig.

Heel logisch is het dus, dat de A'damsche amateurs eens met het bestuur van de afd. Amsterdam der VUKA over deze antennekwestie gingen boomen.

Door het bestuur is toen met Bouw- en Woningtoezicht geconfereerd. Door het werk van L-110 volgde de eene conferentie op de andere, en het uiteindelijke resultaat dezer bemoeiingen was, dat het bestuur gemachtigd werd onder haar leden 30 vergunningen, voor het plaatsen van een paal voor de verticale 5m.-antenne, uit te reiken. OM Kabboord, die met het voorstel voor den dag was gekomen, kreeg natuurlijk de eerste!

Het afdelingsbestuur moet echter zeer zuinig zijn met het uitreiken van vergun-

ningen, daar getracht moet worden een zoo gunstig mogelijke verdeling over de stad te krijgen. L-207 hing een groote kaart van Amsterdam in ons vereenigingslokaal, en op deze kaart worden de luisterposten en zendamateurs op 5 meter met een op te prikken vlaggetje aangegeven. Op deze wijze wordt voorkomen, dat bijv. in één straat — dus vlak bijeen — teveel vergunningen komen.

Wellicht kan dit voorbeeld van Amsterdam dienen voor andere steden, waar men ook sukkel met het plaatsen van antennepalen. Met een beetje goeden wil en een vriendelijk verzoek, in samenwerking met het bestuur van de eventueele afdeling, is er heelwat te bereiken.

Tenslotte nog even de zendtijden van de 5m.-zenders in Amsterdam, want deze zijn iets gewijzigd. Inplaats van Zondagsavonds 23 uur, wordt nu voortaan Zondagsmorgens gewerkt en van 10 tot ruim 11 uur. Dit is gedaan speciaal op verzoek van de luisteraars. Velen toch moeten 's morgens reeds vroeg hun dagtaak beginnen en is het daardoor bezwaarlijk om 's nachts te luisteren. Op Zondagmorgen kan haast iedereen wel, en krijgen we ook eens inzicht van de condities op de 5m.-band bij daglicht.

Zondagmorgen 21 Februari werd de eerste proef genomen, en deze slaagde uitstekend. Alleen oJW werd niet ver gehoord. Nu bleek dat de oorzaak hiervan was, dat een der antennasprietten uit de paal was gevallen, en was dus de heele antenne-aanpassing zoek. Wel eigenaardig was, dat ik oJW wel goed ontving, al zitten we ca. 2 km van elkaar.

Met de Haagsche 5m.-luijjes is een afspraak gemaakt, en zijn wederzijds proefuitzendingen gedaan, die helaas niet het gewenschte gevolg hadden. Maar we zullen volhouden! Aangaande de zendtijden der Haagsche amateurs: zie elders in dit blad.

Over verdere plannen, die we koesteren, een volgende maal.

PAoLK, Amsterdam.

Doordat de teekenaar ons liet wachten op een ontwerp stagneerde de verzending van bestelde L- en QSL-kaarten een oogenblik. Binnen enkele dagen kunnen zij echter worden verwacht. (oGA)

Adzam-Handboek.

Onze mededeelingen aangaande het AD-ZAM-handboek heeft tot gevolg gehad, dat velen dit boekje bij de uitgever in Antwerpen bestelden. Helaas moesten velen worden teleurgesteld, daar het boek inmiddels was uitverkocht. Dit was voor ons een reden om vliegenschuld onze vriend ON4FBB eens „in den arm te nemen”, en deze OM is zoo vriendelijk geweest om heel de Belgische hoofdstad af te reizen en alle nog in boekwinkels voorradige boeken op te koopn !!!

En zoo hebben wij er nu een flinke partij hier, doch vermoedelijk is het aantal liefhebbers wel heelwat grooter. Daarom 't volgende: zij die het boek wenschen, vragen dit aan bij het secretariaat: PAoGA, Varsseveld, C 272 (retourporto !!). GEEN geld zenden! Indien nog voorradig ontvangt men bericht, en dient dan tevens de kostprijs worden opgezonden — vermoedelijk zal dit 90 ct. bedragen. 'n Goede buur ditmaal niet beter dan een verre vriend!

PAoGA.

Radio Kroniek.

De zenders in Europa.

Het zenderplan van Frankrijk.

Volgens „Petit Radio” heeft minister *Jardillier* gegevens verstrekt voor de bouw van een volledig zendernet, hetwelk uit het het volgende bestaat:

Frankrijk NATIONAL zender.

De inbeërijsstelling van deze zender, welke in de buurt van Bourgos ligt, zal nog voor het einde van dit jaar plaats hebben. Met het plaatsen van de vier 250 meter hoge masten zal spoedig een aanvang worden gemaakt.

Kolonial-Kortegolfzender.

Het besluit, om de nieuwe kortegolfinstallatie bij Noyant te bouwen is prijsgegeven. De minister is van idee, dat deze voorname zender in de omtrek van Parijs moet liggen en zoodoende is Essart-le Roi als opstellingspunt gekozen. Op dezelfde plaats staat ook de bekende omroepzender „Radio-Paris”. Met deze verandering heeft men ongeveer 10 mill. franc gespaard.

De kortegolfinstallatie zal voorloopig bestaan uit twee zenders, elk van 100 kW vermogen.

Zender midden-Frankrijk.

Het oorspronkelijke plan is geheel veranderd en verbeterd. Het hiermede veroor-

zaakte tijdverlies in de bouw van de zender zal door de grootere vervolmaking, worden gecompenseerd.

Grenoble.

De hier in project zijnde zender, zal niet gebouwd worden door een particuliere Mij., zooals het oorspronkelijke plan was, maar door de technici van Post en Telegraaf.

Tusschen-zenders.

In de streken, waar de ontvangst slecht is zullen z.g. tusschen-zenders worden gebouwd, o.a. te Perpignon, Rouen, Brest en Dyon.

Thourie en Marseille-Realtor in bedrijf.

De nieuwe zender in Thourie (Ille-et-Vilaine) is nu regelmatig in bedrijf genomen met een vermogen van 120 kW.

Ook de nieuwe zender Marseille-Realtor zendt tegenwoordig elke morgen met dezelfde energie.

POLEN.

Energie vermeerdering van de zenders Lwow en Wilno.

Zooals door „World Radio” wordt medegedeeld, zijn de Poolse zenders Lwow en Wilno omreden van energie vermeerdering omgebouwd. De eerste zender zendt reeds van October met een energie van 50 kW, terwijl de zender Wilno eerstdaags zal vol-

gen. Ook de zender Warschau 2, wordt op 8 kW versterkt.

ZWEDEN.

Een kortegolfzender te Zweden.

Door „Wireless World” wordt medege-
deeld, dat Zweden heeft besloten een kortegolfzender in de buurt van Motala te bouwen. De rol van Nationaal zender werd tot nu toe vervuld door een amateur zender op de 40 meter band, welke eigendom was van Dr. *Siljeholm*.

ZWITSERLAND.

De zender Bazel een nieuw pauze teeken.

De bedrijfsleiding van de zender Bazel heeft besloten, om haar pauze signaal, hetwelk bestond uit de klokslag van de West Minster vaarwel te zeggen. Hiervoor in de plaats treedt het motief van het lied „z'Basel a mym Rhy”.

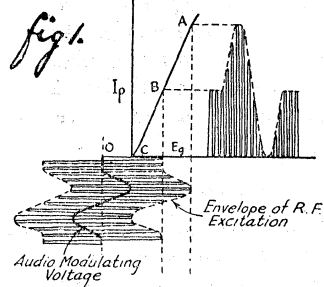
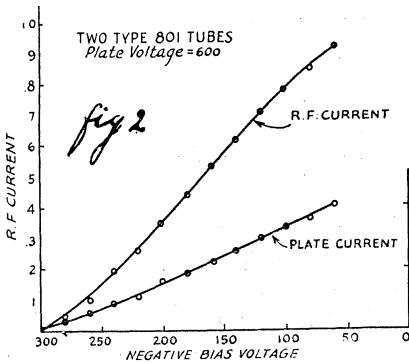
L. Wiertz — Geleen — Lutterade.

Roosterspanningsmodulatie

voor de 50-Watt Amateurzender.

Wat de technische waarde betreft is de roosterwisselspanningsmodulatie zeer in het nadeel, vergeleken met de veelvuldig gebruikte plaat-modulatie, niet alleen door 'n grootere kans op vervorming, een kans gelegen in het systeem zelf, maar ook wat betreft de output van een bepaalde lamp, die aanzienlijk lager is dan plaat-modulatie

Werkingsprincipes. Zonder een groote mate van geluk is het niet mogelijk een telefoniezender met roosterwisselspanningsmodulatie goed in te stellen, als men niet eenig inzicht heeft in de werking van het systeem. Een PA nu, die gemoduleerd wordt volgens dit systeem, komt overeen met een Class-B versterker. D.w.z. de output belastings-



van dezelfde lamp. Niettegenstaande dit zijn de geringe kosten en eenvoud van het modulatie-systeem voor veel amateurs aantrekkelijk, vooral voor hen die al een C.W.-zender hebben. Wanneer men zich nu met een beperkte efficiency tevreden stelt en het systeem een beetje handig kan instellen, zijn toch heel goede resultaten mogelijk. We zullen daarom het modulatie-systeem eens gaan bespreken en toepassen op de zender in 't vorig nummer van VUKA-NIEUWS besproken.

stroom moet rechtevenredig zijn met de rooster-excitatie-spanning of nog anders gezegd, de output varieert met het kwadraat van de excitatie-spanning. In een Class-B versterker wordt de negatieve roosterspanning ingesteld op een waarde, waarbij de plaatstroom afgesneden is en blijft de excitatie-wisselspanningsveranderingen van het rooster beperkt tot het rechte gedeelte van de dynamische rooster-spannings-plaatstroom karakteristiek, de lamp trekt alleen plaatstroom als het roos-

ter geëxciteerd wordt. Daar de outputstroom in halve cycles loopt, moeten dus twee lampen in push-pull geschakeld worden om de volledige omvormde golf voort te kunnen brengen. De Class-B-PA-versterker verschilt echter van de Class-B van een klankversterker in dit opzicht, dat de kracht-output in zich sluit een verandering van een draaggolf, en dus de lamp hier plaatstroom trekt, ook wanneer er niet gemoduleerd wordt. Deze plaatstroom is juist de helft van de plaatstroom in de modulatie-pieken. Als het exciteerende signaal volgemoduleerd is, verandert de plaatstroom en ook de output-stroom op en neer van de ongemoduleerde waarde en bereikt in de toppen een waarde van $2 \times$ de ongemoduleerde waarde en nul in de dalen. Is de hoogfrequentversterker werkelijk recht, dan is de opwaartsche zwaai altijd precies gelijk aan de neerwaartsche, en de plaatstroommeter zal geen afwijking vertoonen van de stand bij niet-modulatie, zoolang niet overgemoduleerd wordt.

De roosterwisselspanningsmodulatie-versterker werkt ongeveer precies zoo, maar met dit verschil dat de variatie en excitatie-spanning niet verkregen wordt door modulatie van een voorafgaande trap, maar door de negatieve roosterspanning van de hoogfrequent-versterker een vaste waarde te geven en de grootte hiervan te variëren. De werking wordt grafisch voorgesteld in fig. 1. Hierbij is de lijn AC een aangenomen waarde van de dynamische roosterspanning-plaatstroom, waarvan A de bovenste grens van het rechte deel der karakteristiek is en C het punt van 0-plaatstroom.

Punt B geeft weer het midden van het rechte deel der karakteristiek, het hoogfrequent werkpunt; met een negatieve roosterspanning van iets meer dan waarbij de plaatstroom nul is, punt „O”, wordt de hoogfrequent excitatie-spanning zoo geregeld dat de positieve pieken juist een oogeblikswaarde in plaatstroom bereiken als voorgesteld door punt „B”. Wanneer nu een laagfrequentie spanning op de vaste neg. spanning gesuperponeerd wordt, zooals voorgesteld door de dikke lijn, zal de hoogfrequentie spanning op en neer gaan, en zal de topspanning hiervan punt A bereiken in

de positieve top en de nul-waarde in de negatieve piek. De plaatstroom varieert overeenkomstig van C tot B. Met andere woorden, de positieve laagfrequentie top moet niet grooter worden dan het punt waarbij de plaatstroom nul is. Een verbetering is hierbij nog te bereiken als de maximum hoek kleiner gemaakt wordt door de neg. sp. van het werkpunt iets meer naar links te verplaatsen en door de hoogfrequentie wisselspanning te vergrootten tot de toppen weer punt B bereiken.

Rendement. Daar voor 100% modulatie de topwaarde van de plaatstroom twee maal de amplitude van de draaggolf moet zijn, dus de topsterkte vier maal de sterkte van de draaggolf, moet het rendement variëren boven de moduleerende cycle. Ofschoon de topwaarde van de plaatstroom tweemaal het gemiddelde of tweemaal de waarde van de plaatstroom van de draaggolf is, blijft de plaatspanning onveranderd, dus is de plaatinput slechts $2 \times$ de input van de draaggolf. Om het verschil in output dus te vergoeden, noodig voor behoorlijke modulatie, moet het rendement van de plaat in de modulatie-toppen $2 \times$ het rendement van de draaggolf zijn.

Met $2 \times$ de plaat-input en $2 \times$ het rendement wordt dus de output $4 \times$ zoo groot. Hieruit kunnen we de sterkte van de draaggolf bepalen van een bepaalde lamp.

In de praktijk is het rendement van een Class-B versterker in de buurt van 60%, ofschoon theoretisch hoger. Daar die 60% topwaarden voorstelt en $2 \times$ het rendement van de draaggolf, is het rendement van de draaggolf dus ongeveer 30%. De output van de draaggolf voor een bepaalde lamp zal dus zijn het verschil tuschen de gegeven anode-dissipatie en dezelfde waarde gedeeld door 0,7. Ruw berekend dus de helft van de toelaatbare anode-dissipatie. Of dit rendement bereikt wordt, hangt natuurlijk vooral af van de plaatkring van de zender. Slechts één bepaalde belasting zal maximum rendement geven.

Om nu de juiste instelling te bereiken werden verschillende proeven met de 801 genomen en de 10. De resultaten vindt men in de fig. 2 en 3.

De curven geven de gemiddelde plaat-

stroom aan en de effectieve hoogfrequente stroom in een weerstandsbelasting met hoogfrequente excitatiespanning constant en een veranderlijke neg. roosterspanning. In fig. 1 hebben we theoretische waarden. De neg. roostersp. van het werkpunt moet dus liggen op de helft van het rechte deel der karakteristiek. Vertoont deze lijn bochten, zoo wijst dit op vervorming van het l.fr.-signaal, doch zal practisch gesproken beneden de gehoorrens liggen. De vaste neg. roostersp. is dus die, waarbij juist de helft van de hoogfrequente stroom bereikt wordt. De tweede curve geeft de overeenkomstige plaatstroom weer. Bij de 801 is bijv. de max. h.fr.-stroom 0,9 ampere ; de

schijnlijk dat een verandering van een der vier waarden, de waarden der andere drie beïnvloedt. Het instellen van een roosterwisselspanning-gemoduleerde trap is dan ook verre van gemakkelijk om tot resultaat te hebben een minimum vervorming en de grootste sterkte van de draaggolf. De oscilloscope bleek van groot nut te zijn voor de instelling. Zie fig. 4. Ter verduidelijking het volgende : De ongemoduleerde draaggolf vertoont zich op het scherm van de oscilloscope als een vaste lijn voorgesteld in het diagram door de stippellijn. Als de draaggolf gemoduleerd wordt, worat de vaste lijn vervangen op het scherm door een wig-vormige. De omtrek van de wig vormt

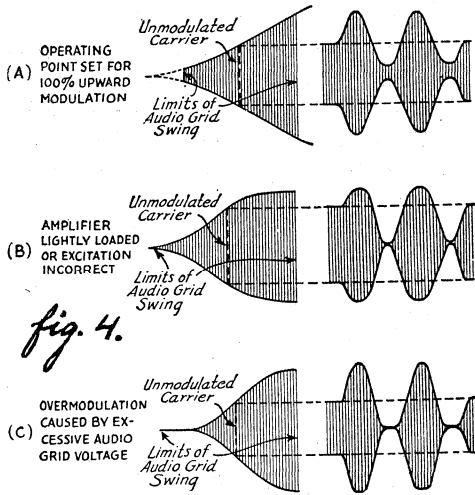
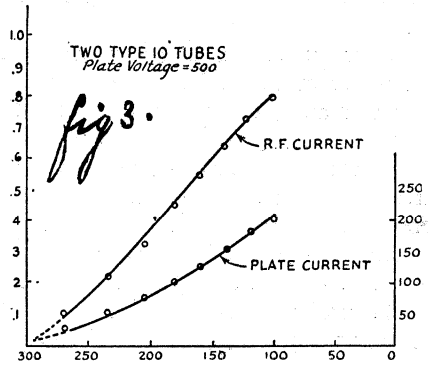


fig. 4.



neg. roosterspanning noodig voor een stroom van 0,45 Amp. 175 Volt. Plaatstroom hierbij 95 millis.

Om op de bovenste top 100% modulatie te hebben is het noodig dat de roosterspanning wisselt van — 175 volt tot — 60 volt, zooals de curve aangeeft, een verschil dus van 115 volt. Dezelfde slingering in negatieve richting zal dus de output tot bijna nul doen dalen.

Zoo eischen 2 stuks type 10, met 500 V. op de plaat een vaste negatieve spanning van 190 volts bij 85 mills en een l.fr.-wisseling van 90 volt.

Bij vier waarden — neg. roosterspanning, hfreq. excitatiespanning, belasting en laagfrequente wisselspanning, is het zeer waar-

de werkelijke modulatie-karakteristiek van de versterker, d.w.z. beide omtrekken komen overeen met de hoogfreq. curven van fig. 2 en 3. Bij een ideale modulatie-karakteristiek zullen deze omtrekken rechte lijnen zijn en bij 100% modulatie zullen de beneden-einden aan een kant van de draaggolf elkaar ontmoeten, precies op het oogenblik dat de verticale afstand tusschen de buitenhoeken van de wig aan de andere zijde tweemaal de lengte van de draaggolflijn wordt. Een class-C versterker benadert deze ideale toestand.

Onze PA echter heeft een karakteristiek met een staart, d.w.z. de hfr.-stroom verandert niet gelijkvormig met de toenemende negatieve roosterspanning maar heeft een

neiging om bij het 0-punt iets achter te raken. Anders gezegd, een laagfrequente verandering van bijv. 100 Volt aan de positieve kant maakt dat de hoogfreq. stroom $2 \times$ zoo groot wordt, doch een negatieve verandering van 100 volt heeft niet tot gevolg dat de hoogfreq. stroom nul wordt, zooals het zijn zou als de modulatie-karakteristiek rechtlijnig verliep. Een negatieve verandering van 120 Volt of 130 Volt is daarvoor misschien nodig. Wordt echter deze modulatie-wisselspanning gebruikt, dan zal er zeer waarschijnlijk bij de positieve piek meer dan $2 \times$ de draaggolfstroom loopen. Hierdoor is het onmogelijk van een zeker modulatie-% te spreken bij een versterker van ons type, tenzij men opgeeft boven- of benedenwaartsch. Fig. 4A geeft ongeveer de ideale karakteristiek weer.

Wanneer nu de belastingsweerstand ver groot wordt of verminderd — door verandering van antennekoppeling — wordt het punt waarbij de hoogfreq.-stroomlijn zich afbuigt, beïnvloed. Deze buiging kan men juist in fig. 2 en 3 opmerken. Hoe hooger de belastingsweerstand, des te lager de hoogfreq. stroom waarbij ombuiging optreedt. Fig. 4B geeft weer wat er gebeurt als de belastingsweerstand te hoog wordt. De uitgesproken afwijkingen v.d. rechte lijn heeft tot gevolg dat de opwaarsche piek afgeplat wordt. In deze figuur is 100% naar beneden en 30% naar boven gemoduleerd. Gevolg is dat bij modulatie de plaatstroom terugloopt en aanleiding geeft tot vervorming.

Het middel ter verbetering is de excitatie te verminderen totdat de lijn van de niet gemoduleerde draaggolf zich naar links beweegt, zodoende kleiner wordt, totdat ze komt op het midden van het rechte deel der karakteristiek; of door de belastingsweerstand te verminderen door de antenne vaster te koppelen. Ofschoon vermindering van de belastingsweerstand altijd vergezeld gaat met een verbetering in de lineariteit van de versterker, gaat dit ook gepaard met een vermindering van het rendement en

waarschijnlijk een vermindering in output. De moeilijkste afregeling is juist het vinden van de belastingsweerstand of antennekoppeling die de sterkste draaggolf geeft en de beste lineariteit bij 100% modulatie. In den regel is het noodig een iets vastere antennekoppeling te nemen dan noodig is voor maximum antenne-stroom, waarbij aangenomen wordt dat de plaatstroom constant gehouden wordt op het getal vastgesteld bij de bepaling van het rendement. Het belangrijkste is nu het plaatrendement in de buurt van 30% te brengen hetgeen natuurlijk een vermindering van output met zich mee brengt.

De werkingstoestand aangeduid in B geeft ook de manier van werken weer die zal ontstaan, wanneer de hoogfrequente spanningsregeling van de driver-trap slecht is. Daar de belasting van de driver varieert met de modulatie, precies zooals in een Class-B versterker, moet deze trap een overmaat van output-power hebben.

Ten gunste van het systeem is het feit dat een kleine overmodulatie naar boven en een behoorlijke afgestemde versterker geduld kan worden voor 100% modulatie naar beneden bereikt wordt. Dit vermindert de neiging tot het aanflarden moduleeren van de draaggolf. Dit wil natuurlijk niet zeggen dat men met opzet moet gaan overmoduleeren, maar houdt in, dat er een beetje reserve moet zijn wat deze niet-verwachte pieken betreft, die altijd de spraak vergezellen. Overmodulatie ontstaat gemakkelijk door een te sterk laagfrequent signaal. C in fig. 4 geeft hiervan een voorbeeld. De figuur geeft echter niet aan hoe breed het signaal wel is en deze vorm van modulatie klinkt nog tamelijk goed en is ongetwijfeld sterker dan bij juiste instelling, maar een gevolg is dat slechts drie zenders kunnen werken, waartegen bij juiste instelling er zes tegelijk op de band aanwezig kunnen zijn.

(Wordt vervolgd).

PAoWEA — Enschede.

Ter lezing tegen het eind van de maand.

Vuka-Nieuws geeft raad aan „één April — wellustelingen”.

Hebt U in Uw omgeving soms behoefte aan wat men noemt: een April-mop? En dan liefst op radiogebied? Of tenminste daaraan verwant? — Vuka-Nieuws kan er U aan helpen, zoals het U aan zoovéel kan helpen.

Hebt U géén behoefte aan zoiets? Geen nood old man, laat dan eens even Uw fantasie de vrije loop en volg ons naar de Eeuw der Electriciteit. We gaan beginnen. Het woord is aan onze verslaggevers uit de electronenwereld.

— Het zal eenige eeuwen geleden zijn, dat wij als electronen onzen omloop op aarde begonnen. Dat was nog in den tijd, dat er lieden waren, die met radio experimenteerden, er zenders op nahielden en verder de allerzonderlingste gewoonten... Het was tijdens een alleraangenaamst QSO, dat we werden afgesplitst van het kwikatoom, dat ons steeds tot onderdak had gediend en in razende vaart, dan vóór dan achterwaarts, de toekomst tegemoet gingen.

Sindsdien hebben we véél meegemaakt. Stéeds meerdere van onze collega's werden in hun rust gestoord om mede te werken aan nieuwe experimenten en ter vervulling van belangrijke plichten. Stéeds sneller werd het tempo, waarin we werden heen en weer geslingerd.

Wij berichten van de belangrijke uitbreiding van de automatisering van de Telefoon- en Draadlooze verbindingen. De „golfkiezer” doet zijn intrede en werkt eendrachtig samen met landenkieger, groepenkieger en lijnkieger. Automatische verbinding met heel de wereld werd mogelijk gemaakt!

Amateurs houden zich bezig met het televisievraagstuk, waaraan reeds jaren werd gedokterd. Steeds korter worden de golflengten, steeds hooger de frequenties waarmee wordt geëxperimenteerd, maar een nieuwe schrede wordt eerst gezet, na de ontwikkeling van de telephotor, naar gegevens van Japansche zijde en berustende op een geheel andere principe, dan het vroeger gevolgde. Alle apparatuur wordt

aan de ontvangzijde geconcentreerd!! De gerichte zoekstraal-zender van ultra-hooge frequentie, op geheimzinnige wijze gemoduleerd, teruggekaast in zijn spanningsmaxima, geeft in de telephotor een duidelijk beeld en maakt het mogelijk, meter voor meter af te zoeken.

De eerste proeven slagen wonderwel. Afhankelijk van de opstelling van de zoekstraal-zender, en van zijn energie, breidt het te bekijken gebied zich uit. Niets is meer veilig voor de onbeschaamd en daarbij onzichtbaar binnenloerende amateurs. Verschrikkelijk burenruzie's zijn het gevolg, enkelen laten reeds hun vertrekken grondig afschermen, velen gaan aan hun zenuwen te gronde. De overheid grijpt in, de telephotorkijkerij wordt verboden, maar clandestien drukt beoefend.

Melding dient ook gemaakt te worden van de onderzoekingen van professor Gérard d'Aple, verbonden aan de universeiteit te Parijs, een man van geweldige prestaties en dito proporties, verwezenlijker van de droomen van aloude alchimisten. Het fiasco van het goud! De wereldstabilisator buiten werking! Gérard d'Aple maakt goud uit oud ijzer! Machtig is zijn electronenkanon, dat het hem mogelijk maakt, met onfeilbare zekerheid electronen uit hun banen te schieten of de kernen, waaromheen ze wentelen, met mathematische zuiverheid te verdeelen in reden van één op zeventien!! Het Fiasco van het Goud! Roemloos einde van een machtig heerscher. De Energie, de elektrische Energie neemt den troon in beslag. Steenkolen worden schaarsch, de oliebronnen zullen weldra zijn uitgeput. Maar Energie móét er zijn! Andere wegen worden gevonden: in Afrika worden zonnemotoren in werking gesteld; 'n speciale vinding van oGI; op Vlieland werkt reeds een zender op eb-en-vloed-electriciteit. (oML misschien?).

Millioenen kilowatts worden gewonnen door middel van nieuwe chemische processen, de wereld van het Kleine wordt aangevallen en gróót zijn de resultaten.

Ondertussen wordt de mensch steeds veeleischender. Verwarming geschiedt geheel electrisch, koken ook, en OM Hindriks

van de P.G.E.M. wordt schatrijk! Schoorsteenen verdwijnen, kachels dito idem. Het snelverkeer neemt razend toe. Mr. Gaskar te Baltimore construeert zijn elektrische aetherscheepsmotoren, gevoed vanuit de speciale krachtstations op de luchtroute. Op gelijksoortige wijze wordt het autoverkeer langs de hoofdwegen ge-electriceerd.

Binnenshuisarchitecten houden zich bezig met doelmatige wervelstroomverwarming. Wij berichten van de nieuwe verliesrijke materialen, speciaal voor dit doel geschikt. Ledikanten hiervan vervaardigd, zijn reeds zeer spoedig courant verkrijgbaar. Maar reeds spoedig worden op dit terrein reusachtige vorderingen gemaakt, het nieuwe materiaal, onder allerlei benamingen in den handel, neemt weldra in de geheele huizenbouw zijn belangrijke plaats in.

Geweldige plannen zijn in voorbereiding ter opheffing van het verschil tusschen zomer en winter. Men beweert zelfs, dat het egaliseeren der jaargetijden mogelijk moet zijn, door gebruikmaking van de energie der zonnemotoren, die bij groote belasting der aangedreven generatoren aanmerkelijke temperatuursdalingen in Afrika zouden hebben gegeven.....

Men spreekt reeds van de bewoonbaar

making der poolgebieden door het ontdooien der ijsmassa's met behulp van H.F. wervelstroomen, een experiment met gevaarlijke staatkundige problemen, gezien de vergevorderde ontwikkeling der oorlogstechniek.

Wij vermelden het hoogfrequentgeschut, eveneens berustende op het wervelstroomprincipe, maar duizendvoudig versterkt, met zijn stootsgewijze ontladingen, alles wat in zijn baan komt verzengend tot enkele dampwolkjes.....

We noemen de nieuwe barricadeering door magnetische velden: geheimzinnige, onzichtbare, ondoordringbare schuttingen van kilometers lengte.....

En..... door de jaren heen handhaaft zich het artikel „amateur"... De afstammelingen dier kereltjes uit vroeger eeuwen hebben een machtig aantal liefhebberijen! Ze karren op hun aetherfietsen de melkweg af, loerende door een telephotorbril, de louspeaker achterop (geen nood, de zaak wordt van huis uit gevoed!) op zoek naar de vos. Waar is het hol? Op Harreveld? Misschien op Mars? Of op Venus, in een uitgedroogde vulkaan? Zal er een L-180 zijn, die de koffie gaar heeft?

PAOKP — Twello.

Examens Radio-Technicus en Radio-Monteur.

Het bestuur van het Nederlandsch Radio-genootschap deelt mede, dat het in de bedoeling ligt in de 1e helft van April het schriftelijk examen te houden voor Radio-technicus en Radio-monteur.

Zij, die aan dit en aan het daarop volgende mondelinge examen wenschen deel te nemen moeten zich vóór 25 MAART a.s. opgeven aan het secretariaat van de examen-commissie van het Nederlandsch Radio-genootschap, Dunklerstraat 6, 's Gravenhage.

De kosten tot deelname ten bedrage van f 15,— voor het examen Radio-monteur en f 20,— voor het examen Radio-technicus moeten eveneens voor dien datum gestort worden op postrekening 23454 ten name van B. Slikkerveer, secretaris der examen-commissie, 's Gravenhage.

Deze examens, de eerste die van het Nederlandsch Radio-genootschap uitgaan, zullen voortaan tweemaal per jaar worden gehouden op nader aan te kondigen tijdstippen, nl. in de 1e en in de 2e helft van het jaar.

Ter nadere opheldering diene het volgende.

Voor 1933 resorteerden deze examens onder de Nederlandsche Bond van Radio-handelaren. Toen deze Bond ophield te bestaan werden deze examens op verzoek van de onderwijsinrichtingen die voor bovenbedoelde examens opleiden, gebracht onder de Nederlandsche Vereeniging voor Radio-telegrafie, die van 1933 tot en met 1936 deze examens afnam. In verband evenwel met het naar de meening van velen, vooral in den laatsten tijd sterk gewij-

zigde karakter van de N.V.V.R., welke vereniging nl. steeds meer het karakter aanneemt van een zuivere amateurs-vereeniging, waaronder dan ook geen vak-examens als de onderhavige behooren, hebben de vooraanstaande opleidingsinstituten op Radio-gebied, zich tot het Radio-genootschap gericht, met het verzoek de examens voortaan daaronder te willen doen resorteren, waardoor de vakexamens dan onder een lichaam zijn gebracht, waarin uitslui-

tend vakmensen de leiding hebben.

Hierdoor kan dan ook grotere uitbreiding aan de examens worden gegeven en hebben als gevolg daarvan de diploma's in de toekomst grotere waarde.

Het Nederlandsch Radio-genootschap heeft gemeend in deze richting te moeten medewerken en heeft aan het verzoek der opleidingsscholen voldaan, als gevolg waarvan bovenstaande oproep.

Excursie Afd. Amsterdam naar Kootwijk.

Dat er vóór deze eerste excursie in 1937 in Amsterdam nog zooveel belangstelling bestond, had het bestuur niet durven hopen. Toen zich dan ook op de laatste dag van aanmelding nog eenige personen opgaven en het niet mogelijk was nog maatregelen te nemen, was oorzaak dat een zwaar belaste bus met 40 enthousiaste Vukalingen op 14 Febr. naar Kootwijk vertrok. Dat de stemming er niet onder leed, bleek wel uit de samenzang en koffergrammophonmuziek.

Om 1 uur arriveerde het gezelschap in Kootwijk en gezien de beschikbare tijd, moest dadelijk met de rondleiding een aanvang worden gemaakt.

Onze gids, de heer Menger, voerde ons dan eerst naar het controle-gebouw, waar we ondermeer de verschillende controle-app. en mengversterkers bezichtigden en een zeer uitvoerige uitleg kregen van de „Multipel” telefonie, d.i. de telefonie met onderdrukte draaggolf en één zijband. Daarna werden de kortegolf-zenders zelf bezichtigd, die natuurlijk van onder tot boven bekeken moesten worden en ook hier viel de groote bereidwilligheid op van het personeel om ons alle finesses te toonen en

uit te leggen. Vervolgens werd een bezoek gebracht aan de groote zendhal waar o.a. „de lange Gerrit”, de langegolf machinezender, door zijn enorme afmeting grooten indruk op ons maakte.

Niettegenstaande de bezoektijd toen verstreken was, mocht het gezelschap nog tegenwoordig zijn bij het overschakelen naar de versterkte omroepzender, hetgeen voor ons ook een heel interessante gebeurtenis bleek en nog heel wat technische vragen ontlokte. Aan het eind gekomen van onze bezichtiging bedankte OM Jacobs den heer Menger nog voor zijn techn. uiteenzettingen en verzocht namens het bestuur ook dank over te brengen aan de P.T.T.

De stemming onder het gezelschap bleek door al die Volts en Ampères niet veranderd en weer enthousiast zingend werd huiswaarts getrokken en als ik mij niet vergis, ondergaat menige shack verandering „à la Kootwijk” en kunnen we binnenkort nog een Vuka-filmavond tegemoet zien, want OM Tegelaar heeft van de geheele excursie een film gemaakt.

Tot de volgende excursie OM's en OW's!
Cheerio

L 127 - Monnikendam.

Berekening van Voedings-Combinaties.

Naar aanleiding van bovengenoemd artikel van PAoJL in Vuka-Nieuws van Februari moeten me enkele opmerkingen uit de pen, daar JL kennelijk een algemeen recept heeft willen geven.

In de eerste plaats vind ik een inductie

in 't ijzer van 15000 Gauss te hoog, en zou niet hooger willen gaan dan 12000 Gauss voor zeer goed blik, daar de nullaststroom schrikbarend toeneemt boven de 10000 Gauss. Deze laatste waarde is vrijwel altijd veilig.

Verder wat de berekening van het vermogen betreft, is ten opzichte van de wikkelingen geen rekening gehouden met het feit, dat in de gelijkrichterschakeling zonder kathode-smoorspoel een vormfactor optreedt, welke ca. 2 maal groter is dan die in een continu belasting. Deze bedraagt hierbij niet 1,11 maar ca. 2,1, hetgeen zeggen wil, dat de hoogspanningswikkeling (en ook de primaire natuurlijk) berekend moet worden voor een stroomsterkte welke 2,1

maal de gelijkstroomsterkte bedraagt. Door het feit echter dat we hier te doen hebben met een AB-versterker, welke alleen in de pieken het volle vermogen opneemt (vergeet hierbij niet de schermroosterstroom!) en verder door 2 Amp./mm² toe te laten (voor kleine draaddiameters, kan zonder bezwaar hoger gegaan worden, komt oJL tot draaddiameters, welke voor DIT doel juist voldoende zijn.

73's

J. Hindriks, Arnhem.

Ingezonden copie die in dit nummer niet wordt aangetroffen, komt in het volgende nummer.

Ondanks de uitbreiding tot wederom 36 pagina's moest ook ditmaal het overzicht van de 20- en 80 m. band vervallen. (GA).

Siameesche tweeling.

Luisterende op een golfengte van ca. 17 meter, hoorde ik op 'n middag een Engelsch sprekend station waarschijnlijk een Engelsche wereldzender. Dit was niets, bijzonders, — maar het eigenaardige zat hierin, dat men als 't ware twee (of drie) sprekers hoorde, die geheel hetzelfde zeiden, maar: een fractie van een seconde na elkaar. Hoe dit verschijnsel te verklaren?

Het lijkt me niet erg waarschijnlijk, dat het tweede — nakomende — geluid reeds een aardbolletje rondgetippeld was: daarvoor was de sterkte ervan te groot. 't Geheel deed me denken aan een Siameesche tweeling, waarvan de een 'n veel langere hals had dan de ander, zoodat het geluid wat later naar buiten kwam!

J. Snoeren, Aalten.

Venezuela.

Als je bij PAoIW te Nw-Schoonebeek op bezoek bent, dan beleef je meestal wat.

Zoo gaven we eenigen tijd geleden op 40 meter een CQ-DX. Omdat de Amerikanen altijd bij bosjes te krijgen zijn, seinden we er achter aan: „No W”.

Daarna gingen we op ontvangst over en luisterden...

Met een T9 toontje en een QRK R8 hoorden we ineens YW1-GX, een Venezueel, die ons aanriep.

Een fb QSO werd afgewikkeld.

We gingen het laatst voor hem over.

Tot slot hoorden we: „Mni tks fr QSO”;

en toen tergend langzaam: „de WIGXY...!”
PAoANI — Coevorden.

Losse lamp-sokkels.

Komt nogal eens voor.

Doch op een eenvoudige manier is zoo'n losse sokkel weer aan de ballon vast te maken.

We nemen wat loodglit, dat we op een blikje boven een gasvlam verwarmen tot het rood ziet. Dit warme goedje mengen met wat glycerine. Het mengsel smeren we op de ballon, ter plaatse van de sokkel, waar zich gewoonlijk een kraagje bevindt. Het glas van de ballon kan van tevoren ook met glycerine worden ingevet.

Het mengsel is snel hard, en schijnt zich daarbij uit te zetten.

Aangenomen is, dat bij deze bewerking de aansluitdraden uit de ballon even van de pennen waren losgesoldeerd.

H. Blauw, L-109, Delftzijl.

? ? ? ? Visie.

Dezer dagen ben ik, zooals gebruikelijk, weer eens gaan neuzen bij PCM. Na door iemand binnen gelaten te zijn, exciteerde ik mijn stramme leden de trap op en tikte op de deur van het „heilgdom”.

Er volgde geen „kom binnen”, wat gebruikelijk is als PCM verdiept is in een of ander experiment, zoodat ik vol belangstel-

ling voorzichtig de deur opende en mijn hoofd er in stak.

Ik sperde mijn oogen wijd open, want... PCM zat met zijn rug naar de deur in groote aandacht gebogen over een ding als een bioscoop, waarvan het scherm zich bevond in een soort van kachelpijp en waarop een teekenfilmpje in een prachtige groene kleur zich vertoonde.

„Hier zie je de basstem van Paul Roberson. Wat heeft die vent een luisterrijke stem”, verbrak PCM de stilte.

En toen ik de zaak eens goed bekeek en zag, dat de versterker in stond en er een plaat draaide, begreep ik in eens, wat er

eigenlijk gebeurde. Een werkelijke kathodestraalbuis in bedrijf.

Toen hebben we het lichtnet bekeken; de versterker gecontroleerd op vervorming etc. etc.

Toen de operator echter mijn harts slag op de buis wilde zichtbaar maken, ben ik echter als de wind naar huis gereden. Je kunt nooit weten, wat een ander dan te zien krijgt, hai!!

Maar, zoo'n buis is een schitterend instrument en hoop ik maar dat PCM spoedig in zijn pen zal klimmen en eens het noodige over deze apparatuur zal willen schrijven.

L 177 — Leiden.

Een 9-Watt versterker.

Heeft het wel zijn nut, om een zoo eenvoudig toestel als dit te beschrijven? Dat was mijn gedachte voor ik aan het schrijven ging. Maar och, er zijn toch ook altijd nog wel verschillende amateurs, die ook zoo'n dingetje wel eens nodig hebben. En 't is toch ook altijd nog wel leerzaam, als men eens verneemt, welke ervaringen een ander opgedaan heeft bij de bouw van een versterker.

't Is een versterker, waar pit in zit, al bestaat ie dan ook maar uit 2 pitjes, een type 57 en 2A5. De afgeleverde spreekstr.-energie is 3 Watt, dus voor normaal gebruik nog wel flink wat(t).

Voor normaal kamergebruik levert hij meer dan voldoende geluid en in kleine zaaltjes kan hij ook nog zijn diensten wel doen. De zendende amateur kan hem uitmuntend gebruiken voor roostermodulatie of suppressor-grid-modulatie.

Over de bouw het volgende: Eerst had ik het heele ding gebouwd op een grondplank, maar toen hadden m'n ooren het zwaar te verantwoorden wegens laagfrequent genereeren. Afscherming hielp ook al niet veel en ik was al bijna van plan het heele spul in een hoek te zetten, toen ik, in een helder oogenblik waarschijnlijk (!), besloot chassisbouw toe te passen. Een stevig stuk aluminium deed daarvoor dienst. Afmetingen: 30 × 25 × 8 c.M.

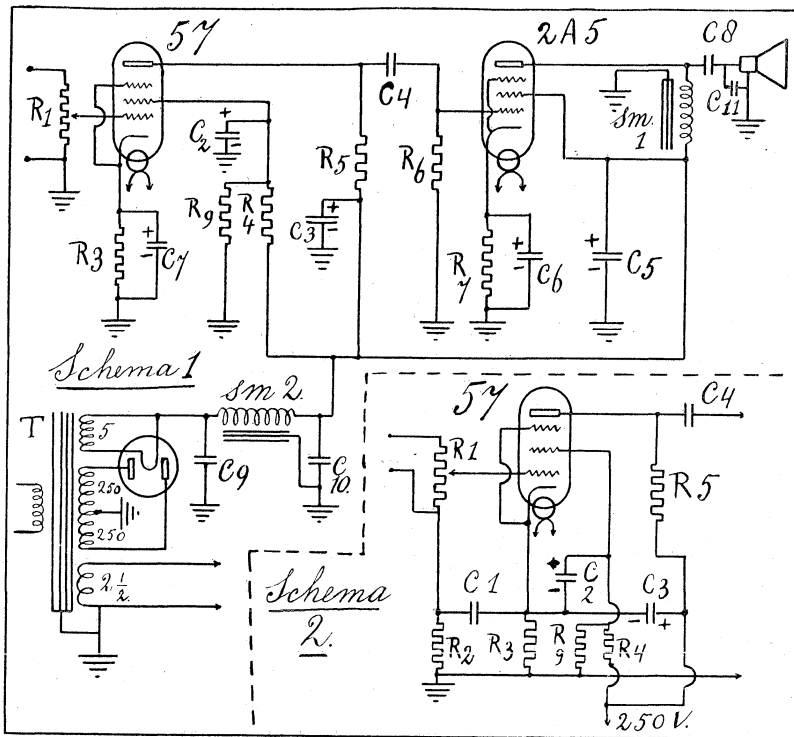
Maar nog zou de muziek niet over rozen

marcheeren. Want toen alle onderdeelen (alles Amerikaansch, zoodat het geheel maar een schimmetje kost) op hun plaats zaten, was het L.F.-genereeren verdwenen, maar... er zat een lichte brom in en bovendien een ratel, een miniatuuruitgave van de beruchte op de 80-M.

Nu dien ik eerst mee te deelen, dat het schema, dat ik bouwde, stond in het bekende Amerikaansche „Handbook” en wel, zooals U afgebeeld ziet in schema 2.

't Was duidelijk, dat de ratel zijn oorzaak vond in de gloeistroom. Afscherming van de betreffende draden hielp niets. Door het plaatsen van een 10 mF. condensator tusschen kathode en R3 werd deze ratelslang gehalveerd, maar nog spoot hij steeds zijn vergif in de luidspreker. De oplossing was heel eenvoudig! Eén zijde van de gloeistroom werd geaard en... de ratelslang stierf een plotseligen dood!

Nu moet U weten, dat ik er erg slecht tegen kan, wanneer iemand tegen me broemt! En dat deed die luidspreker nog steeds. Dies werd deze kwaal gezocht. En 't bleek een echt gebrek van het schema te zijn. De afvlakcondensatoren C2 en C3 konden hun taak niet goed vervullen, omdat ze niet direct aan aarde lagen. Ook bleek de brom te verdwijnen, als C1, (0,1 mF) vergroot werd tot 1 mF. Maar toch deed ik dat niet, aangezien het schema nog een tweede gebrek bleek te bezitten. Wanneer

**Stuklijst :**

C1 = 0,1 mF.

C2, C3, C5 = 2 mF. electrol. (450 V.).

C4 = 0,1 mF. (450 V.) electrol.

C6, C7 = 10 mF. (50 V.) electrol.

C8 = 2 mF. (450 V.).

C9, C10 = 8 mF. (450 V.) electrol.

C11 = 0,002 mF.

R1 = 500.000 Ω , potentiometer.R2 = 100.000 Ω , 1 Watt.R3 = 3.500 Ω , 1 "R4 = 100.000 Ω , 1 "R5 = 250.000 Ω , 1 Watt.R6 = 500.000 Ω , 1 "R7 = 400 Ω , 2 "R8 = 50.000 Ω , 1 "

Sm.1 = L.F. Smoorspoel (40 m.A.)

Sm.2 = Afvlaksmoorspoel (50 m.A.)

T = voedingstransformator.

5 V., 2 Amp.

2½ V., 3 Amp.

2 × 250 V., 50 m.A.

Lampen : 57, 2A5, 80.

men nl. de potentiometer R1 geheel op stand nul plaatste, bleef toch het geluid (komende van een Kristal-pick-up), te sterk, ongeveer QRK, r4. Dit kan natuurlijk verhinderd worden, door de potentiometer aan aarde te leggen. En zoo werd dan het schema omgewerkt tot het bekende schema 1. En ja, de brom was verdwenen en 't was zóó stil in de luidspreker als zelfs de strenge meesters oGA en LJ het zelden in hun klas hebben (alleen als alle kinderen uit verveling zitten te slapen; maar dan zijn er misschien weer ratelstoringen, hi!)

Omdat er een losse luidspreker gebruikt wordt en bovendien omdat het apparaatje dienst zal moeten doen om gramfoonplaten op te nemen, werd een uitgangssmoorspoel gebruikt. De luidspreker komt dan aan de eene zijde via een papiercondensator van 2 mF. (of meer) aan de plaatszijde van de smoorspoel, aan de andere zijde aan de aarde.

Parallelschakeling van een condensator van 2000 cM. bleek nuttig om 't naaldgeruisch te dempen. De kwaliteit is af, hooge en lage toonen zijn uitnemend. Ieder, die

iets dergelijks wensch, kan ik aanraden dit schema na te bouwen; hij kan dan van een mooie kwaliteit verzekerd zijn.

Tenslotte nog dit: de eerste lamp, 57, dient afgeschermd te worden, evenals de

geheele draad van het rooster van die lamp tot aan de pick-up, resp. microfoon.

Veel succes !!

J. Snoeren, Aalten.

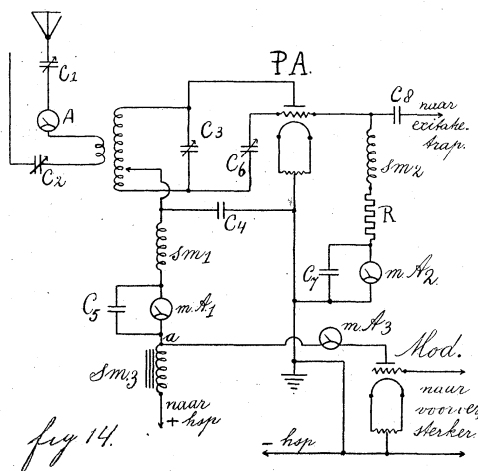
Modulatie, (vervolg) door H. M. v. d. Bos - PAoBO - Leiden.

Het in figuur 14 aangegeven schema is dat van een vreemd geëxiteerde PA-trap, uitgevoerd als serie-gevoede Hartley, welke wordt gemoduleerd in de plaatstroom.

Eenvoudigheidshalve beginnen we met een als A-versterker ingestelde modulator.

De als modulatorlamp gebruikte triode moet in dit geval een lamp zijn, die ongeveer het viervoudige vermogen kan verwerken als de gebruikte PA-lamp, wanneer we deze vol willen moduleren.

Als voorbeeld zouden we dus kunnen ne-



men een B405 als PA-lamp, gemoduleerd door een TB04/10 of iets dergelijks.

Nemen we een grotere hf-versterkerlamp, bijv. de TB04/10, dan moet derhalve de modulatorlamp ook evenredig grooter worden genomen, bijv. een T-740.

In de behandelde schakeling betrekken beide lampen hun plaatsspanning van één en hetzelfde voedings-apparaat; dit moet dus voldoende zwaar zijn om het door die lampen gebruikte vermogen RUIM te kunnen leveren, daar een te krap bemeten voeding, zowel de modulatie diepte, als de kwaliteit ten zeerste afbreuk zou doen. Aan die

voedingsbron dient dan ook terdege aandacht te worden geschonken. Wie niet beschikt over een plaatsspanningsbron van een vermogen dat tenminste 50% ligt boven het voor beide lampen benodigde, die probeere liever niet daarmee een plaatstroom gemoduleerde zender te voeden op de wijze als hier aangegeven. Beschikt men over twee plaatsspanningsapparaten, welke, elk voor zich onvoldoende zijn om de voeding voor de PA en de modulatorlamp tezamen te leveren, doch wel voor één van beide lampen ruim genoeg kunnen leveren, dan verdient het meer aanbeveling, om die voeding gescheiden te houden. Daarbij moet dan de koppeling der beide lampen, — die in het onderhavige schema door de lf-smoorspoel Sm3 wordt verkregen — middels 2 smoorspoelen met een capacatieve koppeling of door een transformator, worden bewerkstelligd.

Op deze werkwijze, — waarvan nog enkele schema's volgen — kom ik nog nader terug.

In de behandelde schakeling is de gang van zaken als volgt: Een lf-voorversterker, die voldoende lf. wisselsp. output geeft om de modulatorlamp vol te sturen, exciteert deze in het rooster, waardoor plaatstroomvariatie's optreden. Die plaatstroomvariatie's hebben spanningswisselingen tengevolge aan het punt a van de lf-smoorspoel Sm3. De functie van die smoorspoel is nu te zorgen dat die spanningswisselingen zich wel kunnen mededeelen aan de plaat van de PA-lamp, doch niet door het plaatsspanningsapparaat kunnen worden te niet gedaan.

Om dit te bereiken zal dus die modulatiesmoorspoel aan bepaalde eischen moeten voldoen, welke we hier thans nader onder oogen zullen zien.

De factor, welke hier maatgevend is, is

de zelfinductie van die smoorspoel. Immers, van de waarde van die zelfinductie is afhankelijk, in hoeverre de door de modulatorlamp ontstane plaatstroomvariatie's, als plaatspanningsveranderingen aan de plaat van de PA-lamp tot hun recht komen.

De effectieve zelfinductie van de smoorspoel neemt echter af, naarmate de gelijkstroombelasting groter is! Het door de gelijkstroom in de ijzerkern opgewekte magnetisme, is oorzaak dat een deel van de totale zelfinductie van de smoorspoel, niet voor de modulatie kan worden benut. Of, met andere woorden, de effectieve zelfinductie heeft geen grootere waarde, dan die welke overblijft na aftrek van het door de gelijkstroommagnetisatie verbruikte gedeelte.

De gelijkstroombelasting bestaat uit de som van de aan de PA-lamp en de modulatorlamp afgegeven plaatstroom, die beide de smoorspoel doorlopen.

Om nu aan zijn doel te beantwoorden is het dus noodig, dat de ijzerkern van de smoorspoel zoo groot is, dat deze, onder invloed van de gelijkstroombelasting, nog ver van haar verzadigingspunt af is. We dienen er dus rekening mee te houden, dat niet alleen de door den fabrikant opgegeven zelfinductiewaarde van de smoorspoel groot genoeg moet zijn, doch dat deze tevens een zware ijzerkern moet hebben, terwijl tevens het op de spoel gewonden draad dik genoeg behoort te zijn om de som van de plaatstroom zonder schade te kunnen doorlaten.

Het is tevens van belang, om de ohmsche weerstand van de spoel zoo gering mogelijk te houden, teneinde o.a. een belangrijke spanningsval te ontgaan.

Uit het voorgaande zien we dus duidelijk dat deze smoorspoel van behoorlijk goede kwaliteit moet zijn. Een waarde van 50—100 Henry is hier, mits ook aan de genoemde eischen betreffende ijzerkern en stroomsterkte wordt voldaan, op zijn plaats.

Voor hen, die mogelijk zelf een dergelijke smoorspoel wenschen te maken, dient nog te worden opgemerkt, dat, om doorslag te voorkomen, de isolatie tusschen de windingen uitstekend moet worden verzorgd, aangezien de optredende wissel-

spanningen een veelvoud kunnen bereiken van de aangelegde gelijkspanning.

Een onderdeel, dat ook onze bijzondere aandacht verdient, is de scheidingscondensator C4.

Deze n.l. heeft tot taak de plaatspanning te blokkeeren (staat op volle plaatspanning!), doch de h.f.-wisselspanningen door te laten. Bovendien staat C4 parallel aan de modulatielwisselspanningen!

Uit een en ander volgt, dat:

- a. de capaciteit van C4 zóó groot moet zijn, dat de wisselstroomweerstand, voor de h.f.-stroom van de frequentie waarop de PA-lamp zal werken, klein moet zijn;
- b. de capaciteit NIET zóó groot mag zijn, dat de wisselstroomweerstand voor de l.f.-stroom van de modulator in de hoogste frequentie's een te geringe waarde heeft;
- c. de bedrijfsspanning aan C4 moet berekend zijn op de aangelegde gelijkspanning plus piekwaarde van de h.f.- en l.f.-wisselspanningen.

Om nu enkele concrete waarden te noemen, die voor ALLE gevallen doelmatig zijn, is natuurlijk niet mogelijk. Echter zullen in een volgend nummer eenige voorbeelden worden gegeven, die als maatstaf kunnen dienen.

Dat op de in behandeling zijnde schakeling voor plaatstroommodulatie verschillende variatie's mogelijk zijn, welke voor bepaalde gevallen van nut kunnen blijken, is duidelijk.

Voornameijk de l.f.-smoorspoel, die, zooals hiervoren is uiteengezet, bij zenders met eenige energie, aan vrij zware eischen moet voldoen, is een geliefkoosd onderdeel om daarmede te experimenteren.

Ik moge hier echter voorloopig volstaan met enkele mogelijkheden aan te geven, wellicht kan dan later, over de theoretische waarden daarvan nog nader worden uitgebreid.

Geval a. De modulatiesmoorspoel heeft een middenaftakking.

De middenaftakking kan nu worden benut voor het in de smoorspoel gescheiden houden van de gelijkstroombelasting voor modulatorlampen en oscillator. De uitein-

den van de smoorspoel worden dan verbonden aan de plaatkringen van resp. de modulator en de PA-lamp, terwijl + hoogspanning aan de middenaftakking komt. Daardoor krijgt dan de eene helft van de smoorspoelwindingen alleen de plaatgelijkstroom van de modulator en de andere helft alleen die van de PA-lamp te voeren. De pl.-sp. voeding geschiedt voor beide lampen uit één plaatsp. apparaat.

Geval b. Er zijn twee smoorspoelen voorhanden, die elk voor zich, niet zwaar genoeg zijn, om de totale anodestroom van modulator en PA-lamp te voeren.

Hier is het mogelijk om de ééne smoorspoel te plaatsen in de plaatkring van de modulator, de andere in die van de PA-lamp. De twee vrije uiteinden van die smoorspoelwindingen worden dan aan elkaar verbonden en aan + h. sp. gelegd, terwijl de uiteinden, die elk aan een plaatkring liggen, via een bloc-condensator van 1—2 m.f. (met voldoende werkspanning = $4 \times$ nominale gelijksp.) met elkaar worden gekoppeld voor doorlating van de l.f. wisselspanningen. De plaatvoeding van mod. en PA-lamp geschiedt ook hier uit één plaatsp. bron.

Geval c. Voorhanden zijn twee smoorspoelen, als bij geval b; de plaatvoeding van mod. en PA-lampen geschiedt van twee afzonderlijke voedingsbronnen.

De smoorspoelen worden nu geschakeld als bij b genoemd, echter met dit verschil, dat de beide vrije uiteinden *niet* met elkaar worden verbonden, doch elk aan + hsp. van de resp. voedingsbronnen gelegd.

Geval d. Er is *geen* smoorspoel voorhanden, doch een *zware* uitgangstransformator.

De primaire (eventueel kleinste aantal windingen) komt nu in de plaatkring van de modulator, de secundaire wordt, (*tegengesteld* aangesloten!) in de plaatkring van de PA-lamp geplaatst. Ook hierbij is voeding uit twee afzonderlijke plaatsp. bronnen mogelijk.

AANPASSING modulator aan PA.trap.

Vanzelfsprekend behoort, — teneinde de door de modulator geleverde l.f.-energie, zoo goed mogelijk te benutten, — een behoorlijke aanpassing tusschen de modu-

latortrap en die van de eindlamp (PA) te worden bewerkstelligd.

Uitgaande van een als C-versterker werkende eindlamp, dient daartoe het volgende te worden in acht genomen:

De PA-lamp (als C-versterker) moet krachtig geëxciteerd zijn, aangezien bij plaatstroomodulatie momenten kunnen (en bij diepe modulatie ook zullen) optreden, waarbij de anodespanningswaarde (Ea), aan de PA-lamp het *dubbele* bedraagt van de aangelegde gelijkspanning. Nu moet gezorgd worden dat de excitatie, welke aan het rooster van die lamp wordt toegevoerd, ook *dán* nog voldoende is. We zullen dus steeds goed oen, door de excitatie voldoende aan den ruimen kant te nemen. Dat heeft bovendien het voordeel dat bij eenige verandering in de excitatiespanningen (door spanningsschommelingen in het lichtnet bijv.) de output van de PA-trap zich practisch niet wijzigt. Door het aanleggen van een zeer krachtige excitatie zal dan wel bij de PA-lamp eenige roosterstr. in de ruststand kunnen optreden, doch zulks is, — wanneer althans de aangelegde negatieve rooster spanning van die lamp gelijk is aan tweemaal de waarde die noodig is om de lamp dicht te knippen — wel toelaatbaar, zoolang de waarde van die roosterstroom *niet groter* wordt dan ten hoogste 30% van de plaatstroom in de ruststand.

Daar bij een zoodanige instelling van de PA-lamp, de anodestroom, onder den invloed van de l.f.-modulatiespanningen, zeer stoetsgewijze loopt, kan deze gemakkelijk aanleiding geven tot het optreden van harmonischen. Om dat tegen te gaan is het noodig de tankkring van de PA-lamp samen te stellen uit een kleine spoel en een groote condensator (L klein, C groot) hetgeen dan een betere kortsluiting oplevert voor eventueele harmonischen.

Om nu verder een behoorlijk rendement te verzekeren, is het noodig, dat de belastingsweerstand van de modulator gelijk of nagenoeg gelijk is, aan de gelijkstroomweerstand van die modulator. Die belastingsweerstand wordt gevormd door de z.g. oscillatorweerstand van de PA-lamp, welke zich bij een C-versterker over het grootste deel van het werkgebied als een ohmsche-

weerstand gedraagt.

We vinden de waarde van die weerstand door van de geëxciteerde PA-lamp (in rust-stand) de plaatspanning in volts te deelen door de plaatstroom (in ampère uitgedrukt!), dus $\frac{E_a}{I_a}$

Volledigheidshalve dient hier te worden opgemerkt, dat hiervoor dus *niet* de inwendige lampweerstand, zooals die door den fabrikant wordt opgegeven, mag worden gerekend!

Het beste resultaat wordt dus verkregen, wanneer we zorgen, dat de gelijkstroomweerstand van den modulator in het werkpunt (d.i. dus $\frac{E_a}{I_a}$) nagenoeg gelijk is aan de bovengenoemde oscillatorweerstand van de PA-lamp. Deze gewenschte toestand moeten we verkrijgen door een juiste lampenkeuze en instelling van de anodespanningen van PA- en modulatorlampen.

(Wordt vervolgd).

Nuttige wenken.

Eboniet is goed te lijmen met :

- 1 deel gutta-percha
- 2 deelen (steenkolteer) pek.

Heel voorzichtig samensmelten bijv. : in een blikken doosje. De breukvlakken moeten vetvrij zijn en zoo noodig met benzine schoongemaakt. Daarna de stukken met de massa stevig tegen elkaar persen en af laten koelen.

In alcohol opgeloste schellak kent ieder amateur. Een bezwaar is dat deze insolatievernis langzaam opdroogt. Door er een beetje ether aan toe te voegen,lijmt en isoleert men er in een oogenblik mede.

Wenscht men een prima „hoogspannings“-lak dan is het aan te raden een busje bakaliëtlak aan te schaffen. Denk er om dat er 2 soorten bestaan : zelfdrogende en niet zelfdrogende. De laatste moet na de insmering flink en wel liefst gedurende verscheidene uren worden verhit. Is het bijv. een voedingstransformator, die behandeld moet worden dan is het een klein kunstje. Een flinke overbelasting en klaar is Kees. Een bezwaar is dat een dergelijk spoel zóó ste-

vig wordt, dat er meestal geen winding meer is af te krgen zonder dat de draad breekt!

Vaak is mij gevraagd wat voor boutjes en moeren door den instrumentmaker worden gebruikt indien bijv. een stevige afschermdoos werd gemonteerd. De bekende montage-boutjes zijn vaak van smalle en spoedig doldraaiende moertjes voorzien. Er zijn echter in den handel z.g. L.H.-schroeven verkrijgbaar, die prachtig zijn afgewerkt, maar ook wat duurder zijn. De schroeven zijn van staal of koper, de moeren bijna altijd van koper. Reeds vanaf 1 mm. dikte worden deze handige boutjes in grotere zaken in voorraad gehouden. Zwaarder dan 6 mm. worden ze echter zelden gemaakt. Heeft men er ook tapjes bij noodig, dan moet men natuurlijk ook naar L.H.-tapjes vragen, welke in doosjes van 3 stuks voor 1 maat (mm. maat) verkrijgbaar zijn. De L.H.-draad is fijner en beter dan de bekende Engelsche draad, welke laatste trouwens door de lastige maten voor amateurs niet is aan te raden.

PAoWW. — Utrecht.

Op en onder de 20.

Teneinde ontvangstmogelijkheden naer te bestudeeren en hieruit leering te trekken bij het kiezen van golf lengten voor het groote internationale radioverkeer, worden sinds lange jaren zeer nauwkeurige aantekeningen gehouden omtrent ontvangstcondi-

tie's. Hiermede belasten zich de groote stations over de geheele wereld. De verkregen gegevens worden in grafieken vastgelegd en onderling uitgewisseld, waardoor men — zij het dan ook nog 'n zeer bescheiden — inzicht gekregen heeft zoowel over te gebruiken

golflengten, werktijden, als seizoen- en klimaatsomstandigheden, van welke resultaten alom een dankbaar gebruik gemaakt wordt. Een wellicht minder bekende conclusie, welke men uit de grafieken gevonden heeft is de volgende: Bij den overgang van den winter naar den zomer vindt gedurende een paar weken een beduidende verbetering plaats in de ontvangst van ultra korte golven, waarvan dan ook gebruik gemaakt wordt bij het uitschrijven van de jaarlijksche „reception contest” op internationalen grondslag. Uit bovenstaande is dan ook de omstandigheid te verklaren, dat de ontvangst op 20 M. den laatsten tijd formidabel goed was te noemen. Zoo kwamen U.S.A.-omroepzenders op ca. 19 M. tot na elf uur 's avonds merkwaardig goed door, zelfs op 15 Meter waren vaak laat nog signalen kristalhelder te ontvangen. Verschillende amateurs op de 20 M. releveerden de ingetreden verbetering, te meer waar conditie's deze winter vaak abnormaal slecht te noemen zijn geweest.

Dezer dagen was er op de 20 M. iets aardigs te beluisteren. PAoMQ te Heemstede deed hardnekkige pogingen om een knalhard CQ te beantwoorden van CE1AO in Chili, terwijl vrijwel gelijktijdig PAoXF te Haarlem reageerde op een R9 phonecall van PY2EJ in Brazilië. De beide vrij dicht bij elkaar wonende Hollanders werden echter in het verre Zuiden niet gehoord, althans kon geen contact verkregen worden, waarna de Haarlemmers met elkaar in verbinding gingen en er zich over beklagden dat de Hollandsche golfreintjes wel door de kleinere energie onderweg in de groote haringvijver zouden zijn verongelukt. Op korten afstand schijnt dus onder omstandigheden een goede 20 m. communicatie zeer goed mogelijk te zijn.

Even later kwam een zeer goed verbinding tot stand tusschen SU1CH in Caïro (Egypte) met W8GOY in Pittsburg (U.S.A.), waarbij de eerste zijn bezoek aankondigde in Augustus aan Pittsburg, en daarbij de hoop uitsprak „quite a lot fellows from the Pittsburg gang” in een visueel QSO te ontmoeten.

De belangstelling voor ultra ultra kort schijnt geweldig toe te nemen, en bij her-

haling willen wij nog eens wijzen op de waarschijnlijk groote mogelijkheden welke hier nog zijn weggelegd voor den serieuzen amateur. Mogen wij de berichten gelooven, dan zijn er thans inderdaad in Amerika 5-Meter uitzendingen uit Engeland met succes beluisterd, terwijl men in Zuid-Afrika zelfs Engelsche televisieproeven zou hebben gevolgd. Als deze berichten inderdaad later bevestigd mochten worden en deze feiten zich herhalen, dan zou er weer een stukje theorie over voortplanting van deze uiterst korte golven overboord gezet worden. Ook elders in dit nummer vindt U aansporing tot het volgen van proeven op de 5 M., waar wij ons gaarne bij aansluiten.

In dit verband zouden QSL bureaux ook goede en goedkope medewerking kunnen verleenen, echter is het levendig te betreuren dat het werken via deze bureaux zoowel in Holland als overal elders zeer onbevredigende resultaten afwerpt. Hiervoor zijn verschillende redenen aan te wijzen. In de eerste plaats werken zij veel te langzaam en wanneer het door- en terugzenden van QSL kaarten aanmerkelijk bespoedigd zou kunnen worden met een kleine kostenverhoging inplaats van een tariefsverlaging ten koste van tijd, dan ware wellicht hieraan de voorkeur te geven. Het amateurisme zou zeer zeker uitstekend gebaat worden bij een vlot en intensief QSL kaarten verkeer, terwijl in de allereerste plaats de amateursverenigingen er wél bij zouden varen.

Zeer terecht wijzen de gelicenceerde amateurs op de omstandigheid dat QSL kaarten jagers vaak niets zeggende kaarten inzenden en eigenlijk maar lastig zijn, maar daarbij wordt steeds vergeten dat diezelfde menschen zich vroeger hebben toegelegd op het verzamelen van kaarten; terwijl het toch eigenlijk zoo'n kleine moeite is en zoo weinig kosten met zich medebrengt.

Een verblijdend verschijnsel mag het genoemd worden dat de omroepzenders op ultra kort met rasse schreden verbeteringen ondergaan. Voor eenige jaren was het beluisteren van omroepzenders beneden 50 m. uit muzikaal oogpunt meer een sport dan een genot, maar thans zijn er wel een dozijn zenders in de lucht, waarvan de uitzendingen

gen op „broodkast”-kwaliteit doorkomen. De Nederlandsche omroep blijft ook hier niet achter; de zoo juist in gebruik genomen nieuwe antenne voor PCJ op 19.71 Meter gaf zonder dat de energie verhoogd was een opvallende verbetering. Wanneer nu dezer dagen zooals aangekondigd de input verhoogd zal worden, dan hebben we zonder twijfel weer een Nederlandsch station dat van hier nauwelijks neembaar tot uitstekend gepromoveerd zal zijn. Ook het in bedrijf stellen van een nieuwe zender in Indië maakt de ontvangst der morgen-gymnastiek van de NIROM om 11.20 's avonds met uitzondering van Zaterdag weer regelmatig dan voorheen, zoodat wij op internationaal gebied onze naam als „prima op

het gebied van radio” nog steeds hoog houden. Behalve de Britsche Empire-zenders, welke nog een beetje ten achter blijven, is een constante verbetering over de geheele linie merkbaar en dat een en ander wederom een sterke toename in belangstelling voor de korte golf ten gevolge heeft, is eigenlijk vanzelfsprekend. Hieruit volgt weer (zonder toepassing van hogere wetkunde, hi) dat er weer een vergroot terrein braak ligt voor het aanwerven van nieuwe VUKALINGEN en het aankweken van een uitgebreide Vukageest, dus evenals de landbouwer nu de hand aan de ploeg geslagen, de tijd is met ons!

Many 73's

L-060 — Noordwijk.

Waarschuwing.

Vorige week luisterend op 80 m. hoorde ik zoo 's middags tegen 5 uur tot mijn niet geringe verbazing, dat „PAoKE” een QSO maakte met een andere PA. Even later voelde ik nog eens aan mijn ooren, want daar hoorde ik n.b. een algemeene oproep van PAoKE!!!! 'k Beluisterde niet mezelf, hi, en ik wil er dus even op wijzen dat iemand zich van mijn roepletters schijnt te bedienen. Deze piraat werkte bijv. de 3e

Maart 's nachts, maar gaf geen antwoord op aanroepen van stations, welke hij reeds had teleurgesteld. Men lette dus s.v.p. eens even op of men wel met de „echte” PAoKE te doen heeft, hetgeen in den regel voldoende uit het QSO en de afspraken omtrent QSL-kaarten zal blijken. Voor inlichtingen omtrent dit misbruik houd ik me inmiddels ten zeerste aanbevolen 73's.

J. A. Koster, PAoKE, Amersfoort.

Afdeeling Den Haag vergadert a.s. ZATERDAG 20 MAART

te 7 uur 45 (precies) in CAFÉ „HET HOF VAN BERLIJN”, PAPESTRAAT 32
(dit is in de nabijheid van de Groenmarkt, dus in het centrum van de stad).

Op de agenda: Vereenigingsnieuws, nieuws uit andere radio-bladen, QSL's, etc.
en „5 Meter-zenders en ontvangers”, door PAoWA.

Door de activiteit van eenige onzer leden zijn wij thans in staat onze bijeenkomsten uit te breiden tot twee per maand. Naast de reeds bestaande sounder- en techniekcursus zal er voortaan iedere maand een bijeenkomst zijn met een lezing of demonstratie. De eerstvolgende soundercursus zal gehouden worden op **Zaterdag 3 April, 8 uur**, en wel bij L-010, HAVERSCHMIDTSTRAAT 100 (is te bereiken vanaf de Rijswijksche weg via de Musschenbroekstraat, Lorentzplein en Gouverneurlaan).

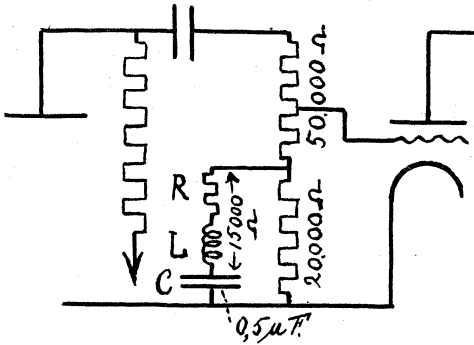
B. E. G. Stumpel, secr., Hooigracht 40, Leiden.

Volumeregeling en tooncompensatie.

In vervolg op mijn artikeltje over dit onderwerp in het vorig nummer van Vuka-Nieuws kan ik nog een betere oplossing hieraan toevoegen, welke ik intusschen heb

uitgekiend en in mijn ontvanger met succes toegepast. In plaats van het filter te laten resoneren op 3000 c/s (in het vorig nummer stond per abuis 300 c/s) bleek het beter de

zaak van de aperiodische kant te bekijken en C en L zoo te kiezen dat de resp. reactanties aan weerszijden van 2000 a 4000 c/s toenemen in de juiste verhouding wanneer de volumeregelaar wordt teruggedraaid. De meest geschikte waarden in mijn geval zijn in de figuur aangegeven. De serieweerstand



dient om resonantie te voorkomen en moet met de eigen weerstand van de smoorspoel samen ongeveer 15000 Ohm bedragen. De volumeregelaar is 0,1 MΩ; door aan de bestaande 0,5 MΩ 'n parallelweerstand te plaatsen is dit gemakkelijk op te lossen. De totale versterking gaat hierdoor iets achteruit, dit hangt trouwens van de voorgaande

lamp af, in mijn geval was dit nauwelijks merkbaar met een diode-triode (2A6). De L van 0,5 H is een lucht-smoorspoel uit een toonfilter, tot op de juiste waarde afgewikkeld; de waarde is overigens niet zoo kritisch, het gewenschte effect voor de hoogste tonen vervalt trouwens bijna wanneer men een te selectieve ontvanger gebruikt die het frequentiegebied boven 4 a 5000 c/s toch niet meer doorlaat. Men kan dan volstaan met alleen de lage tonen op te halen door L weg te laten. Hierdoor wordt het geheel eenvoudiger en de weergave verbeterd toch bij lager niveau.

Tenslotte valt nog op te merken, dat in vele gevallen een automatische compensatie optreedt, zonder dat men zich dit direct bewust is. Bij groote versterking met hoge waarden der koppelweerstandens speelt de ingangscapaciteit van de volgende lamp, meestal nog aanzienlijk vermeerderd door afgeschermdie leidingen, een groote rol en worden de hoge tonen aanmerkelijk verzwakt naarmate deze capaciteit aan een kleiner deel van de potentiometer parallel komt te staan, zoodat hier ook compensatie optreedt.

J. Lameris, PA0JL, Oranjewoud.

Het meten van H.F.-energie.

De vetylekfotometer van Bunsen.

Misschien zijn er amateurs die denken dat ik al zoo ver ben met de zenderbouw, dat ik de h.f.-output kan meten, — zoover is het voorloopig nog niet. Maar nu ik spoedig aan de zenderbouw moet beginnen, ben ik bezig de zaak vast op papier te brengen. Opeens herinnerde ik me een methode om op betrekkelijk eenvoudige manier de h.f.-output te bepalen, hetgeen natuurlijk zijn nut heeft om vast te stellen of het rendement hoog genoeg is en of de zendlamp niet te veel „voor zijn kiezen” krijgt. Eenige jaren geleden voerde ik de meting eens uit bij een 20 W. zendertje in mijn QRA; de resultaten waren heel behoorlijk, zoodat anderen er waarschijnlijk ook hun nut van kunnen hebben.

Het eenigszins betrouwbaar meten van

h.f.-stroom- en spanningen is vrij lastig en kostbaar vanwege de nogal dure instrumenten. Bij de manier die ik hier naar voren wil brengen kunnen we het af met eenvoudige gelijkstroom-instrumenten. We beginnen met de h.f.-energie van de zender om te zetten in licht; dit gaat heel eenvoudig met een lampje, gekoppeld met de C.L.-kring van de zender. Als koppelspoel kan de gewone antennespoel worden genomen, met de antenne afstemcondensator en het lampje in serie; het lampje neemt nu dus de plaats in van de straler. De grootte van het lampje wordt bepaald door de te verwachten h.f.-energie; eenzelfde lampje, dat precies gelijk dient te zijn, sluiten we aan op een gelijkstroom bron. Het is noodzakelijk, dat we de gelijkstroomenergie die dit lampje gebruikt, kunnen meten, liefst zoo nauwkeurig mogelijk.

De bedoeling is, dat de sterkte van beide lampjes met elkaar kunnen worden vergeleken, hetgeen we doen met de vetvlekfotometer van Bunsen. Dit is niets bijzonders ondanks het geleerd klinkende woord. Aan een vetvlek is ondanks de crisistijd nog wel te komen, hi, de rest is slechts een stukje perkament, strak gespannen in een raampje van hout of koperdraad; denk er echter aan, dat dit laatste geen kortgesloten winding vormt in de nabijheid van de zender!

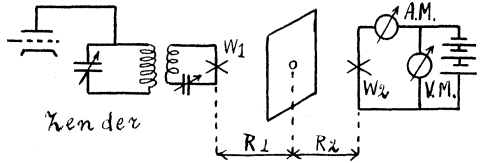
In het midden van het stukje perkament maken we nu een vetvlekje van $1\frac{1}{2}$ a 2 cm. doorsnede. Als we nu aan beide zijden van het papier een lichtbron opstellen, dan is er ergens tusschen deze lichtpunten een plaats te vinden, waar het vetvlekje onzichtbaar wordt. De lichtsterkte en de afstand tusschen het raampje en lichtpunten zijn maatgevend; de energieën van de lichtbronnen verhouden zich n.m. als de kwadraten van de afstanden tot het scherm. Noemt men die energieën W_1 en W_2 en de afstanden R_1 en R_2 , dan geldt: $W_1 : W_2 = R_1^2 : R_2^2$ of $W_1 = \frac{W_2 \times R_1^2}{R_2^2}$

R_1 en R_2 zijn te bepalen met de maatlat of duimstok. W_2 volgt uit de aflezing op de volt- en ampèremeter, zoodat we W_1 uit de vergelijking kunnen oplossen.

Voor de lichtbronnen nemen we 2 lampjes waarvan een met de zender is gekoppeld en

de andere aan de batterij is geschakeld. Als het een en ander goed wordt opgesteld, dan is de meting vrij nauwkeurig. De tekening maakt een en ander wel duidelijk.

Er dient nog op gelet te worden, dat de lampjes een *getrokken* gloeidraad moeten



bezitten, dus *niet* gespiraliseerd, daar deze dan een zelfinductie vormt voor de h.f.-stroom, hetgeen vanzelfsprekend niet is toegestaan. Ook is het noodzakelijk dat er voor gezorgd wordt, dat geen ander licht in de omgeving invloed op de stand van het vetvlekje heeft.

De uitkomst van W_1 kunnen we gebruiken om het rendement vast te stellen; dit laatste is $\frac{\text{output}}{\text{input}}$, en geeft altijd een getal dat kleiner is dan 1 — hetwelk in procenten aangeeft of het gewenschte rendement wordt bereikt.

Ik hoop dat er zendamateurs zijn die het eens toepassen, en hoor dan wel eens of de resultaten bevredigend zijn.

P. Janssen, PAoKQ, Wed. 10, Rotterdam.

AFDEELING ROTTERDAM.

HALLO LUIDJES!

oproep voor onze volgende vergadering volgt binnen enkele dagen per circulaire. PAoKQ.

De berekening en constructie van voedingscombinaties, (vervolg) door J. Lameris, PAoJL.

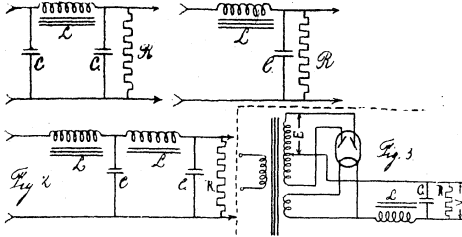
Even belangrijk als de voedingstransformator zelf zijn de onderdeelen en de schakeling van het afvlakfilter. Dit dient in de eerste plaats om de pulseerende gelijkstr., welke door de gelijkrichter wordt geleverd, te zuiveren van de wisselstroomcomponenten en aan de uitgang een zoo vlak mogelijke gelijkstroom af te geven. Het ligt voor de hand dat de afvlakking nooit volkomen

is en we houden dus een rimpel op de outputspanning, afhankelijk van de filtergrootheden.

Drukt men het quotient van de effectieve rimpelspanning en gelijkspanning uit in procenten dan heeft men een handige maatstaf om de afvlakking van verschillende filterconstructies te vergelijken, en de eischen vast te stellen welke voor de verschillende

„takken van dienst” in een amateurinstallatie noodig zijn. Voor een kristalgestuurde telegrafiezender is 5% rimpel nog voldoende om T9 te krijgen. Voor een eco-osc. zonder kristal is 1% nog juist voldoende, voor fonie is 0,25% of minder aan te bevelen, om het bromniveau op de draaggolf zoo laag mogelijk te houden.

Figuur 2 geeft de meest gebruikte filtertypen A en B, met een enkele sectie, terwijl C een uitbreiding is met een extra sectie van



B, voor het geval hogere bromvrijheid noodig is.

Het afvlakeffect van A en B is bijna gelijkwaardig met overeenkomstige waarden; in andere belangrijke opzichten, die we even nader zullen bekijken, is echter een groot verschil.

Bij constante belasting is A met condensatoringang het meest gewenschte type daar de outputspanning bij niet te zware belasting ongeveer gelijk is aan de topwaarde van de gelijkgerichte wisselspanning en de rimpelspanning iets gunstiger is dan bij B met smoorspoelingang, terwijl bij dit laatste de outputspanning belangrijk lager is. Daarom wordt dit filter het meest gebruikt in ontvangers, kleine versterkers met constante stroomafname, voortrappen van zenders enz. in combinatie met een hoog-vacumgelijkrichter. De waarden van de onderdeelen zijn niet kritisch, bij ervaring weten we allen dat we het product van L en C's zoo groot mogelijk moeten kiezen om het beste resultaat te krijgen, een geschikte combinatie is b.v. 30 H. effectief met 2×8 mF. De exacte waarde van de rimpel is in dit geval echter zeer moeilijk te berekenen in tegenstelling met een smoorspoelingang.

Dit laatste komt in aanmerking :

1e. Bij sterk varieerende belasting naast constante spanning;

2e. Achter een kwikdampgelijkrichter.

Bij een B-versterker worden hoge eischen gesteld aan de „spanningsregulatie” en komt dus alleen B in aanmerking. Laatstgenoemde maatstaf wordt ook uitgedrukt in procenten en is als volgt vast te stellen : De spanning van een psa is onbelast 500 V., volbelast (niet overbelast natuurlijk) 450 V. De spanningsregulatie is nu $\frac{500-450}{500} = 0,1$ of 10%.

Voor normale psa's voor gesleutelde zenders enz. is 10 % een toelaatbare waarde, voor een B-versterker is in de meeste gevallen 2,5% juist voldoende.

Bij een goede waarde van de ingangsmoorspoel is aan deze eisch alleen te voldoen wanneer de ohmsche weerstand zeer laag is, evenals die van voedingstransfo en gelijkrichter. Hoogvacuumpitten hebben een weerstand van 300 tot 500 ohm per plaat en komen hier niet in aanmerking. Een gaspit heeft een spanningsval van ongeveer 15 V. per plaat, onafhankelijk van de belasting. Bij het gebruik van deze pitten echter dient in de eerste plaats te worden gezorgd dat de piekstroom niet boven een bepaalde waarde komt om beschadiging en een vroegtijdige emissieloosheid te voorkomen. Door de lage inwendige weerstand wordt de pit door een parallelcondensator practisch bij iedere stroomdoorgang kort gesloten, terwijl ook de spanningsregulatie naar de maan is. Deze bezwaren vervallen bij de smoorspoelingang, de gelijkrichter-pit werkt economischer, want gedurende de heele periode wordt stroom doorgelaten, in tegenstelling met de cond. ingang, waar slechts gedurende een klein deel van de periode stroom wordt doorgelaten.

Afgezien van de lagere outputspanning, welke door de juiste keuze van transfo vervalt, is dit filtertype het meest aan te bevelen, ook daar waar niet direct groote belastingvariaties optreden bij de gemeenschappelijke voeding van voortrappen en voorversterker b.v. zoodat terugwerking aanzienlijk verminderd wordt. Door toevoeging van een extra sectie als in B geteekend, wordt de rimpelspanning aanzienlijk verminderd; vooral voor kleinere psa's is dit laatste geen groot bezwaar aangezien

afvlakmiddelen voor klein vermogen goedkoop zijn en men liever een paar Henry's of microfarads meer neemt dan gaat zitten kienen wat nog juist voldoende is, in tegenstelling met grooter vermogens.

Na deze korte beschouwing over filters in het algemeen zullen we de berekening van een en ander eens nader bekijken. De filters met cond. ingang kunnen we verder buiten beschouwing laten, we weten dat de outputspanning ongeveer gelijk is aan de effectieve transformatorspanning, verder dat de spanning sterk afhankelijk is van de belasting en dat gaspitten hier gauw het loodje leggen. Kortom, dat voor „zwaar” werk het filter met smoorspoelingang aangewezen is.

Figuur 3 geeft ten overvloede de schakeling van het geheel aan. L en C vormen het filter, R de belasting (spanning V gedeeld door stroom).

Aangenomen dat L voldoende groot is, krijgen we over R een spanning V, gelijk aan E_{\max} wanneer E_{\max} de wisselspanning op de platen van de gelijkrichter is. Omgekeerd kunnen we nu voor een gevraagde gelijkspanning de benodigde transformatorspanning berekenen. $E_{\text{eff}} = \frac{\pi V}{2\sqrt{2}} = 1,11$ V. Dit in het ideale geval.

Rekening houdende met alle verliezen nemen we in de practijk $E_{\text{eff}} = 1,20$ á $1,25$ V. (Bij de berekening van de transfo in het vorig nummer was dit $400 \times 1,25 = 500$ V.)

Wij moeten nu achter de waarde van L zien te komen. L moet zoo groot zijn, dat de wisselstroomcomponente door de smoorspoel steeds kleiner blijft dan de gelijkstr. componente, zoodat de gelijkrichter continu stroom levert. De meest gunstige, de „optimale” waarde van L is $\frac{R}{500}$. In dit geval is de piekstroom door de gelijkrichter nooit meer dan 10% hooger dan de afgenomen gelijkstroom, terwijl omgekeerd deze 90% van de toelaatbare piekstroom mag bedragen eer de lamp gevaar gaat lopen.

Om de spanning ook zonder belasting constant te houden is een „bleeder” noodzakelijk; gewoonlijk wordt hiervoor een weerstand genomen, die over de uitgang

staat en ongeveer 5 tot 10% van de totale belasting vertegenwoordigt. Zoo'n „bleeder” heeft bovendien nog het bijkomstig voordeel, dat na uitschakeling van de spanning de lading op de condensator kan weglekken, wat zeer onaangename ervaringen kan voorkomen.

De zelfinductie, welke bij belasting van de bleeder alleen nog juist voldoende is om te voorkomen dat de spanning zou gaan toenemen wordt bepaald door:

$$\frac{\text{bleederweerstand in ohms}}{1000}$$

Deze waarde van L, de z.g. kritische waarde, is ongeveer 5 maal kleiner dan de optimale waarde. Hoewel met deze laatste de beste resultaten bereikt worden, is de uitvoering en prijs bij grootere vermogens nogal bezwaarlijk, en kan met succes nog juist worden volstaan met de kritische waarde. De piekstroom van de gelijkrichter wordt dan echter grooter. Een goede oplossing is de z.g. „swinging choke” waarvan de zelfinductie varieert van de kritische waarde zonder belasting tot de optimale bij volle belasting. Bij de in de handel zijnde exemplaren meestal van 25 tot 5 H.

Deze swinging chokes zijn echter niet gemakkelijk zelf te berekenen en te construeeren, zoodat men ze het beste kan koopen; voor kleinere vermogens, een 20 W. B-versterker b.v., zijn ze tegenwoordig zeer goedkoop te krijgen (o.a. Gooische Radiohandel). Bij voorkeur fabrieken we ze zelf en trachten dan met een gegeven kern en minimale ohmsche weerstand in geval van een B-versterker, de optimale waarde te benaderen en niet beneden de kritische waarde te komen, dan zijn we altijd safe.

Hierover straks meer.

Ten slotte dienen we de grootte vast te stellen van de afvlakcondensator C om een bepaalde rimpel in de output niet te overschrijden. Het rimpelpercentage is afhankelijk van het product LC in het filter. Voor een netfrequentie van 50 per, zooals we trouwens steeds stilzwijgend veronderstellen, is de rimpelfrequentie bij dubbele gelijkrichting 100 per, en is deze in de output $\frac{167}{L \times C}$, wanneer L in Henry's en C in microfarads wordt uitgedrukt. Voor een toe-

laatbare rimpel van 5% moet het product LC dus gelijk zijn aan $\frac{167}{5} = \pm 35$. Bij een L van bv. 8 H. moet C dus ongeveer 4,5 mF zijn. Hier kunnen we echter even opmerken dat voor voedingsapparaten voor gemoduleerde eindtrappen enz. de uitgangscapacitor steeds een zeer lage reactantie behoort te hebben voor de laagste optredende modulatiefrequentie en dient men dus C groter te nemen naarmate men meer lage tonen eischt en ook naarmate de modulatie diepte groter is. 10 mF is heusch geen overbodige luxe voor behoorlijk goede fonie, een en ander om een z.g. modulatie rimpel over de afvlakcondensator te vermijden, waarop we nog eens nader terugkomen. Gaat men in de eerste plaats van dit standpunt uit dan kan men voor dezelfde rimpel de L kleiner kiezen, wat door vermindering van de ohmsche weerstand, meestal de spanningsregulatie ten goede komt, vooropgesteld dat men boven de kritische waarde blijft.

Aan de hand van een voorbeeld zullen we de berekening nog eens nagaan. Laten we maar weer de 6L6 voeding nemen (400 V. 230 mA.). In dit geval kan de bleeder een vrij hoge waarde hebben omdat het psa door de lampen steeds flink voorbelast blijft in tegenstelling met een zuivere class-B instelling met afgeknepen pitten. Nemen we een weerstand van b.v. 50.000 Ohm,

dan is de extra stroom welke deze opneemt 8 mA., de belasting R is $\frac{400}{0,238} = 1680 \Omega$ en de kritische waarde van L $\frac{1680}{1000} = 1,68$ H., de optimale waarde $\frac{1680}{500} = 3,36$ H.

In dit speciale geval kan men dus met zeer kleine L volstaan. Nemen we de optimale waarde, zeg 4 H. bij volle belasting, dan moet de C, om 5% rimpel over te houden: $\frac{3,36}{35} = 10,5$ mF zijn. Met twee electrolitische condensatoren voor 450 V. werkspanning 8 mF parallel, wordt hieraan zeer goed voldaan, eventueel ook aan de eisch om een te groote modulatie rimpel te vermijden. Voor balansversterkers heeft men overigens bij een goed geconstrueerde uitgangstransformator weinig zorg te hebben over brom, aangezien deze immers hierin wordt opgeheven.

Wanneer we een swinging choke zouden gebruiken van 25 tot 5 H. zou de bleeder volgens genoemde overweging 25×1000 dus 25.000 Ohm moeten zijn. De rimpelberekening moet echter gebaseerd worden op de waarde van L volbelast, dus 5 H.

In het volgend nummer de berekening van de smoorspoel zelf en de practische uitvoering.

(Slot volgt).

Vergadering-Verslagen. (Verkort)

AMSTERDAM (19/2). 50 Leden aanwezig, en de stemming fb! oLK toonde een door hem vervaardigde trafo, fb gemaakt, en gaf de noodige uitleg; daar komt nog wel wat van in VN! — OM Fakkeldy gaf nog een nabeschouwing over de excursie naar Kootwijk, de niet-deelnemers keken treurig! Door de dames werd beslist, dat er na afloop van de Vossejacht gedanst moest worden, maar helaas... doordat de meeste OW's en YL's geen lid zijn en dus geen stemrecht hebben, moest de stemming ongeldig verklaard worden, hi! Over de VOSSEJACHT werd druk geboomd, en besloten om ons serieus te trainen voor de ZILVE-

REN VOS, waarmee 12 Maart een aanvang wordt gemaakt. Er was zooveel te bespreken, dat het reeds laat was geworden, toen met de verkoop werd begonnen; 'n wagon-lading spullen werden verkocht — en zeer laat werd de terugtocht na deze gezellige bijeenkomst aanvaard. Vrijdag 19 Maart weer vergadering.

PAoETS, Secr.

DEN HELDER (20/2). Daar OM Duzee verhinderd was, opende de 2e voorz., OM Datema, en heette allen hartelijk welkom, in het bijzonder oRB. Onze afd. heeft de laatste tijd zware verliezen geleden: eerst de

ééne en nu ook de andere Dick Abbenes weg, en nu ook nog OM Nesselaaar. We hadden hen graag in Den Helder gehouden, doch gunnen hun ook graag de promotie! Thans neemt OM Flens (L-069) 't QSL-bur. en OM Gauw de bibliotheek. OB Groneman (L-226) boomde over 'n gemakkelijk te maken bandsein-apparaat, waarvan oRB de geestelijke PA is. In het volgende VN wordt het beschreven! — Hierna de L-kaartenwedstrijd, waarbij het ontwerp van OM v. d. Veen (L-234) het meest in de smaak viel; L-234 wordt nog beroemd! Na de pauze verkooping en onderling QSO, waarna de 2e voorz. de vergadering sloot. Donderdag 18 Maart komen we weer bij elkaar!

S. J. Erkelens, de Ruyterstr. 29, Den Helder.

DEN HAAG (20/2). Na de opening door den voorz. werd het eerste begonnen met de morse- en techniekcurcus, door oWA en oXK. Jammer genoeg kan L-177 door ongesteldheid niet aanwezig zijn. De curcus wordt voor het vervolg van de vergadering gescheiden gehouden, men zie elders in dit blad. Na de pauze werd begonnen met de verkooping van onderdeelen door OM Ligtvoet, waarna 'n aangenaam onderling QSO volgde en nog eenige huishoudelijke zaken werden afgedaan. Onze volgende vergadering wordt gehouden op Zaterdag 20 Maart, aan een nieuw adres. Pas op, niet de verkeerde deur binnen te gaan, hi!

PAoXK, waarn. Secr.

WINTERSWIJK. Onze vergaderingen, — we geven hier maar geen verslag van een bepaalde samenkomst — gaan steeds beter. De activiteit is hier enorm tegenwoordig, en we groeien prachtig. Komt maar eens in Winterswijk kijken, Vukalingen! Op elke samenkomst wordt er ijverig techniek en morse gestudeerd, waarbij LJ zich in hooge mate verdienstelijk maakt; op de laatste samenkomst nog geassisteerd door PAoCX! Op de laatste samenkomst werden ook de L. B.-oefeningen besproken, en in W'wijk zal het kloppen als een bus!

ROTTERDAM (1/3). 1 Maart is voor de R'damsche amateurs een historische datum geworden: de geboortedatum van onze fa-deeling! Met 16 leden zijn we begonnen, en

de zaak zal best marcheeren en groeien, want alle Vuka-leden waren nu nog niet present; kijken de kat zeker eerst eens uit den boom. Maar dat is niet noodig lui, 'n kater wordt het toch niet!! OM Bastiaanse werd tot voorloopig voorzitter aangesteld, evenzoo werd er een dito-penningmeester en -secr. benoemd. We zullen nu probeeren het voorbeeld van A'dam te volgen: voor 'n jaar hadden ze daar 10 leden, en nu zijn ze over de 100, dat zal toch wel geen kunstje zijn dat ze alleen in Mokum verstaan! Jullie hooren meer van ons, OB's!!

P. Jansen, PAoKQ, Wed. 10, Rotterdam.

VUKA-OOST (20/2). 80 OM's present, watblief?! Om 5 uur begonnen, bij 12 uur gestopt — dat is zoowat 7 uur, en nog waren we niet uitgepraat! AG opende, MU QSL-de, GA verzamelde handteekeningen. ED besprak en demonstreerde zijn ontvanger, dapper door MU geholpen. AG kwam met een verrassing in den vorm van een toelichting op een artikel in een der radio-tijdschriften en handelende over... de ontmaskering van GA!

Het hoogtepunt van de avond was de lezing van Ing. Varekamp van THERMION. Uitgebreid werd behandeld de constructie der moderne radio-lamp, controle, enz. Na de pauze besprak de heer Varekamp de meegebrachte Kathodestraal-Oscillator aan de hand van proeven met een Megatron-apparaat. Een schitterende lezing en demonstratie, en een hartelijk applaus beloonde de spreker, die wij weldra eens weer in ons midden hopen te zien voor zijn leerzame uiteenzettingen! Alle aanwezigen werden nog verrast met een exemplaar van THERMION-NIEUWS, een aardig blad, ook voor kortegolf-amateurs bevat het veel lezenswaardigs. Wie het niet kent raden we aan eens een proefnummer aan te vragen bij de Thermion-lampenfabriek te Nijmegen. Het laatste Thermion-Nieuws bevat bijv. de beschrijving van een kortegolf-ontvanger door oBZ, een artikel over moderne lampen en oude psa's, enz. De moeite van lezen overwaard!

OM Hindriks kon helaas deze avond niet meer aan de beurt komen met zijn ontwerp, — dat krijgen we dus 20 Maart wel te hooren! Cheerio PAoKP, 2e secr.

Het doel niet bereikt.

In haar maandblad schrijft het bestuur der NVIR een stuk over de strijdmethodes van VUKA, en speciaal van haar secretaris. Hierin wordt een DEEL van de correspondentie tusschen PAoAD en PAoGA weergegeven, en een geheel valsche voorstelling van zaken.

Zelfs leden van hun eigen vereen. keuren dit optreden, afgezien van de zaak zelve, af.

Wij achten VUKA-NIEUWS, waarin nog nooit dergelijke lectuur is gegeven, waarlijk te goed om op zoo'n minderwaardig geschrift te antwoorden, we zullen dit blad zeker niet bederven!

Zoo noodig zal wel op andere wijze het vrij onnoozele stuk worden weerlegd.

PAoGA.

Nieuwe Leden.

C. van Puffelen ; D. Nierop ; H. Lamers ; N.N. ; G. J. Velsen ; J. A. Vredeveld ; J. A. van de Kleine Mulder ; E. H. Bruins ; D. J. C. de Leeuw ; F. W. Bruné ; L. de Vries ; G. Hagelaar ; Jos W. J. Peters ; Ir. H. A. Reydon ; J. G. Mulder, PAoJF ; H. Slijp Jr. ; A. Renkien ; K. W. ter Horst ; A. W. Metselaar ; F. A. M. Drinkenburg ; L. J. R. Ort, (L-264) ; H. Molema ; N. N. ; H. J. Terol ; P. Kuiter ; J. G. W. Schreurs ; J. Koster ; M. A. Blok ; P. van Saane ; F. J. Wijdenier ; L. Stam ; A. de Ridder ; Joh. J. Gevaert ;

H. B. Oosterdoom ; G. Ganzendam ; ? Wanrooy ; J. van Gent, PAoGI ; ON4VRB ; Ir. ? Erkens ; J. Nierop ; Koster Sr — LBC.

Weer een beste maand geweest. We zijn dik tevreden ! Alle nieuwelingen van harte WELKOM in onze VRIENDENKRING.

Ook U helpt natuurlijk mee dat er in het volgende nummer een nog grootere rij geplaatst kan worden ?!

Hartelijk dank E 73's

Th. C. van Braak, Varsseveld, 272.

Radio-Tentoonstelling.

op 18, 19 en 20 APRIL in

MUSIS SACRUM te ARNHEM.

OB's !

Binnenkort zal van de OM's die materiaal voor deze tentoonstelling toezegden, gevraagd worden dit in te zenden.

We kunnen echter nog wel meer gebruiken ! Daarom vindt men in dit nummer nog

een biljet. Daarop kan nog worden aangevuld. U doet toch ook mee ? Pse : stuurt voor 24 Maart dit ingevulde biljet aan mij terug. Hoe meer op het papiertje komt te staan, hoe beter : van alles kunnen we gebruiken. Helpt allen mee !

Cheerio & 73 fr.

A. Derks, PAoDV, v. Embdenweg 21, Oosterbeek.

Afdeeling AMSTERDAM. VRIJDAG 19 MAART, om 8 uur
in clublokaal ; **AMSTEL 190.**

Hoogst belangrijke vergadering, met als hoofdschotel :

LEZING en DEMONSTRATIE van de **GOOISCHE RADIO-HANDEL**,
onderw. : „Ultra-KORTE-GOLF en UKG-MATERIAAL”.

Verder aangifte voor de Vossejacht op Hemelvaartsdag.

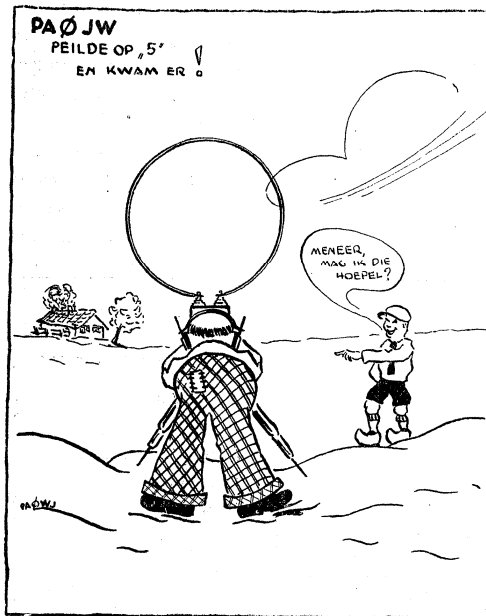
Gaan we per bus naar de jacht ?

Heelwat „mededeelingen” op de vergadering !

OW's en YL's meebrengen ! Ook belangstellenden ! ALLEN present !

L. H. Peyters, Lekstraat 26, Amsterdam-Z.

Een eenvoudige Peilontvanger.



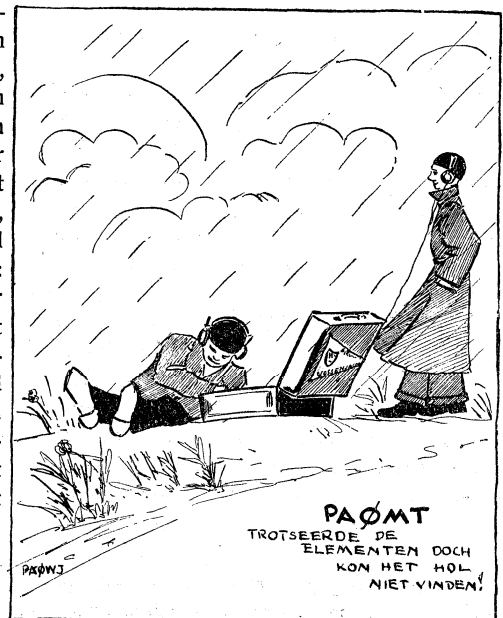
Vossejacht belevenissen.

Nog enkele weken, en het jachtseizoen gaat weer open! Dus luidjes: in het geweer! Begint met de bouw van de peilontvanger, begint tijdig: begint NU. Peilontvangers zijn eenvoudige dingen, en toch... as je nooit zoo'n ding hebt gemaakt, kom je soms nog voor rare dingen te staan en tenslotte wordt er dan maar met een peilontvanger op stap gegaan, die het maar zoo half „doet“. Terwijl er dan zeker niet de noodige routine in peilen is opgedaan, en toch... dat is voor het welslagen wel noodzakelijk. Vandaar onze dringende raad: begint NU met de bouw. Spijt zul je er zeker niet van hebben, OM's! Want heelwat VUKA-jachten worden georganiseerd. Iedereen in het land zal zeker de gelegenheid krijgen minstens eenmaal in dit jaar een jachtpartij mee te maken. Een peilontvanger is betrekkelijk gauw gemaakt, en wat het mooist van al is: het ligt binnen het bereik van iedereen, zoo'n dingetje kost zoowat niets! En men moet vooral niet denken, dat zoo'n heel eenvoudige peilontvanger nu minderwaardig is aan een ingewikkeld apparaat, integendeel: hoe een-

voudiger we het dingetje maken, hoe minder aan onderdeelen we er in stoppen, hoe beter in vele gevallen het apparaat zal zijn.

In „grote trekken“ hebben we alleen maar noodig een behoorlijke draaicondensator en een laagfreq. transformator. De rest fabricceeren we zelf of ligt wel op de rommelzolder, of kost toch zoowat niks.

Voor we evenwel aan de fabricage beginnen, moet wel even worden nagedacht. In de eerste plaats zal men wel willen bedenken, dat het geheel stevig in elkaar moet zitten, zoowel de ontvanger als het raam. Het moet geschikt zijn voor transport. Vooral wanneer men per fiets aan de jachten wil deelnemen, moet hiermee rekening worden gehouden, want ons „geweer“ heeft dan wel heelwat te verduren, al zullen we - ook buiten de ontvanger om - wel trachten de kans op onheil zoo gering mogelijk te maken. Stevigheid van het geheel is trouwens toch gewenscht, want ook bij het peilen zelf is bijv. een door de wind wiebelend raam niet bruikbaar. Het spreekt dus vanzelf, dat we onze peilontvanger niet in „'n sigarenkistje gaan bouwen, en dat



...de Vossejacht gaat altijd door..

we het raam ook voldoende stevig zullen maken.

Een tweede, zeer voorname eisch is ook, dat ons product „waterproof” is. Wat voor weer het ook is: de vossejacht gaat altijd door. De ouwe rotten onder ons weten daarvan wel mee te praten ... En die weten ook dat de zaak niet meer functioneeren wil, wanneer de peilontvanger nat of vochtig wordt, tenzij men — ten opzichte van het raam — zekere voorzorgen neemt. 't Afgelopen jaar hoorden we van een peilontvanger, die onder water evengoed „z'n plicht deed”, en hoewel dit nu wat overdreven mag zijn: men moet er wel zeker van zijn, dat een regenbuitje het ding niet onklaar maakt!

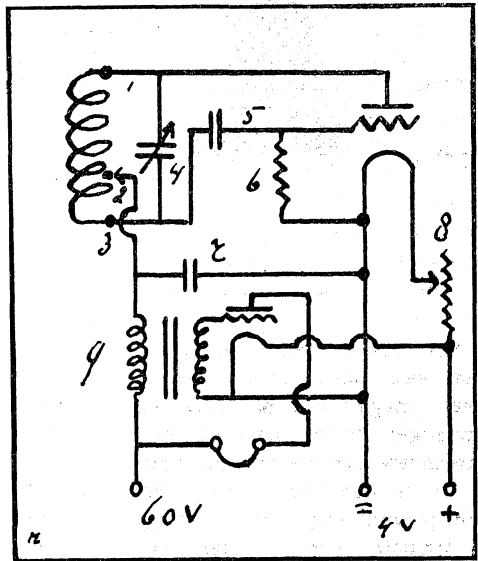
'n Derde eisch is: goede onderdeelen gebruiken, stevig materiaal, vooral wat die draaicondensator aangaat. En daarbij letten op goede isolatie van de fatale deelen: in de draaicondensator, in de lampvoetjes en ook in het raam. We hebben al heel wat peilontvangers gezien, die het niet „deden”, en bijna steeds was dit de oorzaak. Werd er een werkelijk goede draaicondensator ingezet en ook goede lampvoetjes, dan was de zaak meestal direct OKè. Let men hierop, aan zal men zich ook heelwat moeilijkheden besparen. Overdrijving is ook hier niet noodig: goed eboniet als isolatiemateriaal is voldoende.

Hiernaast staat 't schema van zoo'n eenvoudige jachtgeweer. Goed bekeken zit er niks anders in dan: een gloeistr. weerstand, draaicondensator, een lekweerstand, twee blokcondensators, een laagfreq. transformator, twee lampvoetjes en dan nog zijn benodigd een aantal aansluitbuisjes.

Wat we „vergeten” hebben te noemen is de geteekende spoel. In ons geval zal dit nu worden uitgevoerd als raam-antenne, die — meestal — boven op de peilontvanger komt te zitten, dus buiten het kistje. Over die raam-antenne praten we nog wel nader. Alleen zij hier vast even meegeedeeld, dat de volgende afmetingen kunnen worden genomen:

Men neme twee kruislatjes, elk van 52 cm. lang. Netjes en stevig aan elkaar gemaakt, legt men hierop 4 windingen geïsoleerd draad van 0,4 of 0,5 cm., liefst

emaille-draad. Men heeft er ongeveer 6 meter voor noodig. De afstand tusschen de windingen neme men bijv. $\frac{1}{2}$ a 1 cm. De draad flink stevig spannen. Door gaatjes te boren in de latjes, waarin een stukje isolatiekous, kan men de draad mooi stevig krijgen. Zorgen dat de 4 windingen in een verticaal vlak komen, wanneer het raam rechtop, met een punt naar beneden, staat (zoo monteeren we het ook op ons kistje). De twee einden van de draad leggen we stevig vast aan een paar isolatortjes, die op de verticale lat zijn geschroefd. Aan de



Een eenvoudige peilontvanger.

draaduiteinden soldeeren we nu een paar snoertjes, die later de verbinding met de ontvanger gaan maken. Verder moet er op onze draadwikkeling nog een „midden-aftakking” worden gemaakt (2 op het schema) maar dat hoeft natuurlijk niet het zuivere midden van de wikkeling te zijn: we maken dat onder aan het raam, zoo dicht mogelijk bij het midden van de wikkeling. Ook daar wordt nu een snoertje aan bevestigd, zoodat we thans 3 snoertjes hebben, die door middel van bijv. stekkers aan het eind worden bevestigd aan de drie aansluitpunten van ons ontvangertje (1, 2 en 3 op het schema). Voorloopig zijn

we nu met net raam klaar, althans voor „binnenshuis“-experimenten. Vanzelfsprekend kan men het raam draaibaar, maar ook vast op de peilontvanger monteeren: het eerste heeft echter voordeelen. En allerlei constructies zijn mogelijk, die men zich gemakkelijk zelf kan uitdenken.

Stappen we thans over naar onze eigenlijke ontvanger. Allereerst ons stevig kistje. Welke afmetingen? Dat hangt van de te gebruiken onderdeelen af. Handig is het om het niet al te klein te maken. Vooreerst moeten we er wel om denken, dat het kistje van binnen geheel afgeschermd moet worden. We kunnen dat doen met dun koper, met zink, of desnoods ook wel bladtin, dat we netjes op het kistje plakken aan de binnenzijde natuurlijk. Vanzelfsprekend kunnen we ook een geheel metalen kistje nemen, mits we dan — bijv. door middel van latjes — zorgen voor de noodige stevigheid.

Bij de afmetingen van 't kastje moeten we ook wel bedenken, dat niet alleen de genoemde onderdeelen in het kastje moeten kunnen, maar ook alle batterijen. D.w.z. de gloeistroombatterij en de batterij voor de anodespanning. Wat de gloeistr. batterij aangaat: we zouden er een gewoon zakbatterijtje voor kunnen nemen. Doch dat is betrekkelijk gauw leeg. Het is daarom beter een „kast-batterij“ te nemen, zooals in fietslantaarns wel wordt gebruikt voor stationair licht. Deze houden het veel langer: men kan vaak wel een heel seizoen mee met één van die batterijen.

Voor anode-spanning kan men zaklantaarnbatterijtjes nemen. Voor ons geval hebben we 50 a 60 Volt nodig, dus 12 á 15 batterijtjes is meer dan voldoende. Desnoods gaat het ook nog met minder.

De batterijen worden stevig vastgezet in het kastje, voor transport zonder ongelukken! En ook zoo, dat men er goed bij kan, wanneer onverhoopt eens een draadje mocht zijn losgeraakt.

En nu de onderdeelen. De gloeistroomweerstand (8) neme men 30 ohm. Zooals men ziet komt deze in de plus-leiding van de gloeistroomvoeding, doch is alleen voor de ontvanglamp geschakeld, niet voor de versterkerlamp, die de volle 4 Volt gloei-

spanning krijgt.

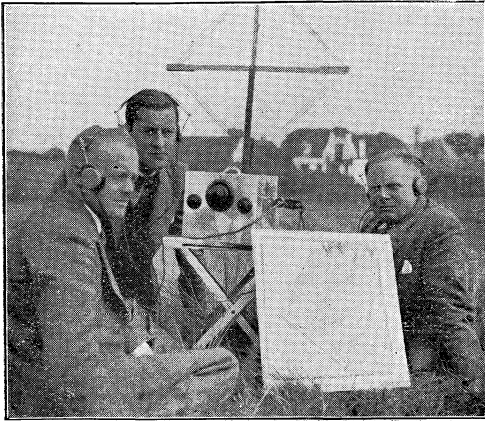
De draaicondensator (4) neme men vooral niet grooter dan max. 100 cm., liefst maar een 50 cm. Een goede fijnregelknop is daarbij toe te passen. Een vertraging van 1 op 6 is voldoende, maar mag gerust grooter zijn. Een voordeel is het, om aan de condensator-as en isoleerend verlengstuk te maken, hoewel niet bepaald noodzakelijk. Maar als men het maakt: op stevige constructie letten. Eddystone brengt dergelijke verlengasjes in den handel, mogelijk ook andere fabrikanten.

De roostercondensator (5) kan men 100 á 500 cm nemen, van goede kwaliteit. Condensator 7 1000 á 2000 cm.

Dat de lampvoetjes van goede kwaliteit moeten zijn, is reeds medegedeeld. Als lampen gebruiken we bij voorkeur 2 stuks A-415 van Philips of overeenkomstige typen van Thermion of andere fabrikanten. Bij de aangegeven anodespanning heeft het geen voordeel voor de versterkerlamp extra negatieve roosterspanning aan te leggen.

Bij voorkeur zullen we natuurlijk een goede, gevoelige koptelefoon gebruiken, die ons goed op de ooren sluit — vooral bij wind is dat een groot voordeel.

Het gevoelige puntje in onze ontvanger is de lekweerstand (6). Deze dient zeer nauwkeurig te worden uitgeprobeerd, en het is niet aan te geven welke waarde deze nu precies moet hebben. Het best gebruikt men een stevig lekhoudertje, en zet daarin een siliet-staafje van bijv. 2 miljoen ohm. Die waarde is wel zeker te hoog, maar we beginnen onze proeven hiermee, en wel als volgt: de gloeistroomweerstand draaien we *half in*. We hooren dan een vreeselijk gegil en gekrijsch in de koptelefoon, doch dat leeren we 'm wel af. Langzaam aan smeren we wat potlood op dit silietstaafje, en gaan daarmee door tot het krijschen juist ophoudt. Hebben we er bij ongeluk teveel opgesmeerd, dan kunnen we er dat zoo weer afvegen, en beginnen van voren af. Is dit klaar, dan zal men bespeuren, dat door draaien aan de gloeistr. weerstand de ontvanger weer aan het gillen te brengen is en omgekeerd. De zaak is nu Oke, en we kunnen al eens vast, ook



Een groep van de Haagsche Vossejacht.

binnenshuis, probeeren wat er met dit ontvangertje al niet te hooren is. Dat valt enorm mee!!! Op richteffect kan men binnenshuis niet best testen, daarvoor moeten men in het vrije yeld, niet in de nabijheid van geleiders zijn. Soms meent men, dat de „ontvanger” geen richt-effect heeft. Doch men neme dan eens één bepaald station „in het oor”, en draaie dan eens de ontvanger (of alleen het raam). Men zal sterkteverschil bespeuren. We gaan evenwel peilen op minimum ontvangst, d.w.z. we zullen zóó instellen dat in een bepaalde stand van het raam het station niet meer hoorbaar is. Om dat te bereiken, moeten we voorzichtig en langzaam-aan de gloeistroom ver-

minderen. Men experimenteere hiermee eens zeer nauwkeurig!

In een volgend VN wordt nog wel nader terug gekomen op peil-toestellen. Dit is echter voldoende om te kunnen beginnen. En men bedenke: nog nooit is een peilontvanger te vroeg gemaakt — wel in de meeste gevallen: te laat!



Een watergroep...

Afd. Winterswijk. Samenkomst op Donderdag 18 en 25 Maart.

Vergaderzaal: WOOLDSTRAAT 13, aanvang 8 uur 30.

Benodigheden voor de morse- en techniekcursus meebrengen.

D. J. Rijks, Winterswijk.

Afdeeling DEN HELDER. In het clublokaal: DIJKSTRAAT 49.

Datum: DONDERDAG (18 Maart), aanvang half 8.

Agenda: Lezing van den Heer J. v. d. Sande: „DE SPREKENDE FILM”.
 QSL-dienst, Luisterkaarten.
 Ruiling radio-onderdeelen.
 Verslag Kas-commissie.
 Bespreking van de cursus, wegens vertrek van OM Nesselar.
 De a.s. VOSSEJACHTEN!!

Allen present, Boys!

S. J. J. Erkelens.

Afdeeling VUKA-OOST op ZATERDAG 20 MAART

in de groote zaal van BRISTOL te Arnhem.

- Op de agenda o.m.:
1. „Mod. diepte-meting” door PAoAG.
 2. Lezing van OM Hindriks: Transformatoren voor de 6L6”
 3. DEMONSTRATIE met BAND-MICROFOON door PAoDZ, met hieraan verbonden
 4. WEDSTRIJD!
 5. De tentoonstelling! en de afd. zender, die nu bijna klaar is.
 6. De 5 meter-zender van PAoMU.
 7. Veel QSO-tjes! en Vossejachten!

PAoBN, Ploegsche weg 25, Oosterbeek.

SUPERIOR



ELECTROLYTISCHE CONDENSATOR

20 MFD 550 V. F 1.25

HOOGSPANNING-CONDENSATOREN
„MANENS”-CONDENSATOREN

DIRECTE LEVERINGEN

-

LAAGST IN PRIJS

MEERWIJK RADIO - NIJMEGEN

KAPSCH

Electrolytische Condensatoren

voor hoge spanning van 8 tot 25 mF., lekstroom 0,04 m/AmF
voor lage spanning van 10 tot 200 mF., lekstroom 0,001 mA/mF

VRAAGT HET SPECIALE PRIJSBLAD

Handelsonderneming G. KNAAP - ARNHEM

LORENTZLAAN 24

TELEFOON 25955

VUKA-NIEUWS

**TIJDSCHRIFT GEWIJD AAN HET KORTEGOLF-AMATEURISME
EN OFFICIEEL ORGAAN DER V.U.K.A. UITGEGEVEN DOOR DE VEREENIGING**

VASTE MEDEWERKERS: A. A. BLIEK, PAoWEA, ENSCHEDE. — J. LAMERIS, PAoJL, ORANJEWoud.
K. VAN PETERSEN, PAoKP, TWELLO — G. W. JANSSEN, PAoRM, VARSSEVELD (CORRECTOR.)

VERSCHIJNT DEN 15en VAN ELKE MAASD

ABONNEMENTSPRIJS (WAARIN DESGEWENSCHT BEGREPEN LIDMAATSCHAP)
VOOR NEDERLAND f 2.50, VOOR NED.-INDIË, BELGIË EN DUITSCHLAND f 2.75 PER JAAR
ADVERTENTIE-TARIEF: OP AANVRAGE

ADRES VAN REDACTIE EN ADMINISTRATIE: HET SECRETARIAAT VAN V.U.K.A.: C 272, VARSSEVELD
GIRONUMMER VAN DEN SECRETARIS-PENNINGMEESTER No. 272760 — TELEFOON No. 236

Sturing van de zender, door PAoAG — Rijssen.

Er zijn zeer veel schema's ontworpen, waarbij een kristal wordt gebruikt als middel, om de golf lengte constant te houden. Aan de lampen, die hierbij worden gebruikt, worden nu verschillende eischen gesteld, die in het volgend artikel worden besproken.

Als eerste lamp kan men zoowel een kleine ontvanglamp als een groote penthode gebruiken. De kleine ontvanglamp geeft gemakkelijker een constante frequentie en voert ook niet zooveel hoogfrequente stroom terug in de roosterkring, zoodat men niet zoo gauw het kristal verliest door breuk, door te zware belasting. Een nadeel van het gebruik van een kleine lamp in de kristal is, dat men deze lamp door verschillende andere trappen moet laten volgen om voldoende output te krijgen. Men heeft nu wel geprobeerd om met de normale lampen van groot vermogen uit een kristaltrap direct grootere vermogens te halen, maar door het grootere risico, dat hiermede gepaard ging, zijn vele xtals om zeep geholpen. In den laatsten tijd zijn echter verschillende lampen-types op de markt gekomen, die toestaan uit de kristaltrap meer energie te halen en toch de kristallen niet over te belasten. Het zijn speciaal de lampen zooals de 2A5, 59, RK23, RK20; deze hebben voldoende afscherming tusschen rooster en plaat om te groote terugwerking van plaat op rooster te vermijden. Vroeger heeft men wel eens geprobeerd

om met een type 10 een vergroote output uit de kristaltrap te halen, maar meestal ging het kristal stuk.

De geschiktheid als lamp in een kristaltrap, wordt bepaald door de volgende factoren:

versterkingsfactor van de lamp;
capaciteit tusschen plaat en rooster;
de vereischte negatieve rooster spanning;
benoedigde energie om de lamp te sturen;
rendement van het kristal op zichzelf.

De versterkingsfactor van een lamp, die in een kristaltrap zal worden gebruikt, moet vrij hoog zijn, daar dit de energie bepaalt, die terug wordt gevoerd naar het rooster om de trillingen te laten ontstaan en te onderhouden. Met de bepaling hiervan moet men rekening houden met de verliezen, die optreden. Deze hoeveelheid energie, die terug wordt gevoerd naar het rooster, wordt bepaald door de capaciteit tusschen de plaat en het rooster en de hoogfrequent-spanning, die in de plaatkring optreedt. Daar de kristal in zichzelf slechts zeer weinig demping heeft behoeft er slechts weinig energie worden teruggevoerd om het genereeren van de lamp te laten ontstaan. Bij een krachtversterkerlamp is bijv. een capaciteit van 0,1 m.m.F. voldoende om trillingen te doen ontstaan. Is de terugwerking niet voldoende, dan moet men nog apart terugkoppeling buiten de lamp toepassen, waarmede men ook tevens de mogelijkheid

heeft om de terugkoppeling naar wensch in te kunnen stellen, zoodat men net zoo lang kan veranderen tot het kristal de juiste excitatie heeft. Elke oscillator, hetzij kristal-gestuurd of met een schakeling, waarin de lamp op zich zelf gaat genereeren, heeft de eigenschap zich vanzelf in te stellen onder verschillende condities.

Bij een oscillator zonder kristal komt de roosterstroom er niet zoo zeer op aan, de negatieve roosterspanning is niet aan nauwe grenzen gebonden en instelling is gemakkelijk. Er zijn natuurlijk grenzen aan te geven voor maximale output en voor de beste instelling, maar bij het instellen behoeven wij geen bijzondere voorzorgen te nemen voor negatieve roosterspanning noch voor het gevaar voor óverexcitatie.

In een schakeling echter waarbij een kristal wordt gebruikt om de golflengte te sturen, moet men meer aandacht besteden aan de negatieve roosterspanning en aan de manier waarop deze wordt verkregen.

De kristalstroom bijv. kan heel aardig geregeld worden door de weerstand in de roosterkring te variëren, daar men hierdoor de negatieve roosterspanning verandert. In het algemeen kan men de volgende stelregel aannemen, dat men bij een lagere weerstand in de roosterkring van een kristal-oscillator een hogere output krijgt, terwijl men dan tevens de kristalstroom terug brengt, en omgekeerd.

In rusttoestand echter, waarbij er door het niet genereeren geen roosterstroom is, ontwikkelt zich aan de uiteinden van de weerstand van de roosterkring van een kristaltrap geen negatieve roosterspanning, zoodat tengevolge hiervan de lamp slechts aanslaat en moeilijk te sleutelen is. Men kan hierin tegemoet komen, door met een kathode-weerstand nog een aparte negatieve roosterspanning toe te voeren, zoodat bij ophouden der trillingen nog steeds een negatieve spanning op het rooster blijft staan, die het weer beginnen der trillingen vergemakkelijkt. Wanneer men deze negatieve roosterspanning niet te hoog maakt heeft zij bovendien nog tot gevolg, dat de werksame terugwerking van plaat op rooster grooter wordt, zoodat de lamp de teruggevoerde trillingen nog beter versterkt. Het

totaal van deze maatregelen is dus, dat het kristal soepeler werkt en gemakkelijker aanslaat. Tegelijkertijd houdt de lagere weerstand, die noodig is in de roosterkring de hoogfrequente stroom beter op peil, zoodat het kristal niet zoo gemakkelijk afslaat, en verhoogt tevens de output. Neemt men de weerstand in de kathode-leiding te hoog, dan krijgt men het tegenovergestelde van wat men beoogt, zoodat men dus er om denken moet een bepaalde waarde niet te overschrijden. Het beste is om de weerstand te nemen tusschen 200 en 500 Ohm. Dit hangt af van de karakteristiek van de gebruikte lamp. Dit is speciaal van toepassing voor penthodes, daar bij penthodes een bepaald punt kan worden aangewezen waarbij de versterkingsfactor maximaal is en de plaatstroom nog betrekkelijk laag is. Bij triodes daarentegen neemt de versterkingsfactor toe bij grooter wordende plaatstr., zoodat men bij triodes niet zoo gauw bang behoeft te zijn, de kathode-weerstand te hoog nemen.

Uit verschillende curves, die zijn samengesteld met gebruik van een 2A5 als kristal oscillator, kan men deze gevolgtrekkingen maken :

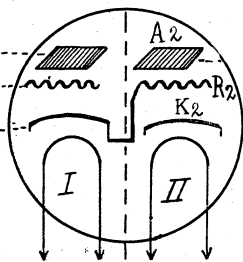
Zoo gauw men negatieve roosterspanning door middel van een weerstand in de kathode-leiding er bij voegt wordt de bekende daling bij het passeeren van de juiste afstemming in de plaatkring (de zoogenaamde „dip”) vlakker, zoodat de juiste afstemming gemakkelijker wordt en tevens de koppeling van de tankkring niet meer zoo critisch is. Met de juiste verhouding tusschen de negatieve spanning, verkregen door de roosterweerstand en door de weerstand in de kathode leiding, is men in staat de eerste trap dezelfde output te laten geven bij veel lagere hoogfrequent-stroom. Want zoodra de tankkring wordt belast, daalt hierdoor de hoogfrequente spanning op de plaat van de lamp, zoodat ook minder wordt teruggevoerd in de roosterkring. Hier moet men speciaal om denken bij het doen van metingen, want neemt men bijv. de belasting van de tankkring plotseling weg, dan mag de hoogfrequente roosterstroom niet boven zijn maximum waarde komen. De juiste energie die noodig is om de trap te stu-

ren bepaalt tevens de geschiktheid van de lamp, die hiervoor zal worden gebruikt. Hoeveel te lager deze waarde is, des te lager kan men dan ook de kristalstroom houden. Maakt men de hoogfrequente stroom door het kristal groter dan noodig is om

de lamp te sturen, dan is men er heelemaal niet zeker van, dat de output van de lamp evenredig mee grooter zal worden. Het kan ook zeer goed blijken, dat van de out-put-vergrooting niets te merken is. (Vrij naar QST.) (Wordt vervolgd).

Werking van de 6B5.

Deze „tradyne” lamp is een dubbele triode met onrechtstreeksche verhitting en enkelvoudige gloeidraad. Door zeer eigenaardige verbindingen in de lamp (fig.) kan op het eerste zicht de werking wat mysterieus blijken; nochtans alles is zeer eenvoudig te verklaren.



Beschouwen we eerst het tweede deel der lamp. Wanneer men de Anode A_2 onder spanning zet, dan gaat een deel der elektronen het rooster R_2 bombarderen en zoo doende krijgt dit rooster een negatieve spanning. Maar het rooster R_2 is verbonden met kathode K_1 , die dus ook negatief wordt. Wanneer nu de anode A_1 insgelijks onder spanning komt, dan gaat kathode K_1 electronen zenden in zin van A_1 . Deze electronenstroom vermindert dus de negatieve lading K_1 en theoretisch zou dus een einde komen aan die electronenstroom van zoo haast K_1 op hetzelfde potentiaal komt van A_1 . Maar... (amateurs attentie hoor!!! K_1 is verbonden met R_2 die negatief geladen is door electronen van K_2 ... er moet dus een economisch akkoord gesloten worden onder die electronen zelf, daar die negatieve lading opgeslorpt door R_2 , de ontladingen van R_2 (elektronen-emissie) compenseert. De praktijk leert nu dat het stelsel „ $K_1 R_2$ ” een kleine positieve spanning aanneemt ten opzichte van de kathode K_2 .

Men ziet dus dat de roosterstroom van het tweede deel de anodestroom uitmaakt van het eerste deel. De kathode K_1 positief zijnde ten opzichte van K_2 (verbonden met de massa) is dus ook positief ten opzichte

van R_1 . De roosterstroom van het tweede gedeelte brengt dus een automatische polarisatie mee van 't rooster R_1 . 't Stelsel „ K_1, R_1, A_1 ” werkt dus als triode class A.

Gaan we nu even de werking na van die triode-lamp. Als we een positieve spanning geven aan het rooster dan neemt de anodestroom A_1 een grootere waarde aan, de elektronen-emissie vermeerderd van K_1 , die dus positiever wordt en die lading meedeelt aan R_2 . De anodestroom van het tweede gedeelte zal dus ook vermeerderen.

Voor negatieve spanningen R_1 bekomt men het tegenovergestelde.

De anodestroom van het tweede gedeelte volgt dus getrouw de wisselspanningen op R_1 .

Een schijnbare tegenstrijdigheid is die roosterstroom van R_2 , die in klas-A versterkerlampen zooveel oorzaak is van vervorming. Om wel te begrijpen waarom hier in ons geval die roosterstroom niet te weren valt, en zelfs hier zooals gezegd noodzakelijk is, zullen we eens de klas-A versterker nagaan. Wanneer een roosterstroom vloeit in een klas-A versterker, heeft deze tot gevolg dat de spanningwisselingen fel afgekap worden door de spanningsval in de koppelings organen (transfo, of weerstand). Dit maakt dus dat de negatieve pieken een veel grootere versterking genieten dan de positieve, wat vervorming veroorzaakt door dysmetrie.

Deze spanningsval nu bestaat niet in de 6B5 daar we hier geen weerstand in de leiding hebben. Dus is de spanning van R_2 absoluut evenredig met deze van R_1 .

Een volgende maal hoop ik een 20-Watt modulator te beschrijven met 2 stuks 6B5 in push-pull - 2-traps voorversterker met 2 maal 75 en 2 maal 76, een en ander van zeer goedkope uitvoering, daar maar één transfo (uitgang) noodig is.

Cheerio!

ON4AVC. (+)

Gloeidraad en Ontvangkwaliteit.

Vermijding van storingen.

Dat de weergave-kwaliteit van muziek en spraak van een apparaat van een gloeidraad afhankelijk is, zal wel voor menig een geen nieuws zijn.

De in het ontvangtoestel gebruikte lampen worden tegenwoordig meestal uit het lichtnet gevoed, d.w.z. de in de lamp aan-gebrachte gloeidraad wordt d.m.v. den electr. stroom uit 't lichtnet op hooge temperatuur gebracht. Deze gloeidraad is door een isoleerend buisje omgeven, dat eveneens op temperatuur gebracht wordt, en pas in gloeienden toestand de lamp doet functioneeren. Bij de voortdurende verbeteringen v. d. lampen speelt de „indirect-verhitte” gloeidraad een groote rol. Uit den eenvoudigen gloeidraad is voor het beter onderdrukken van storend geruisch, dat zich als brommen openbaarde, een „haarspeld”-vormige gloeidraad ontstaan.

Deze „haarspeld”-vormige gloeidraad is een z.g. „bifilaire”-gloeidraad en werd in

1929 voor het eerst door Telefunken toegepast. Uit den aard der fabricatie-methode, door een buisje met 2 fijne kanalen wordt de gloeidraad heen en terug gevoerd, kan echter onder omstandigheden weer gevaar voor storingen optreden, omdat de gloeidraad zich in de beide fijne kanaaltjes nog bewegen kan. Om ook deze storingsbron op te heffen, heeft men een nieuwe gloeidraad-constructie ontworpen.

De bifilaire gloeidraad werd nog eens om zijn lengte-as in elkaar gedraaid, daarmede is de mogelijkheid van het zich kunnen bewegen v. d. gloeidraad opgeheven. Om echter bijzonder betrouwbare en absoluut storingsvrije lampen te kunnen leveren, is deze nieuwe gloeidraad bovendien nog geheel en al in isolatiemateriaal ingebed.

Zoo klein en nietig deze verbeteringen den leek ook toeschijnen mag, zoo gewichtig en betekenisvol is deze voor de toekomst van onze toestellen. Immers de radio-lamp is en blijft nog steeds het hart van onze toestellen.

F. C. Polderman, Hilversum.

Vergadering Afdeeling Den Helder

op Donderdag 22 April in het clublokaal (Dijkstraat 47). Aanvang 7 u 30.

Op de agenda:

1. Vervolg lezing van den heer J. v. d. Sande: „De sprekende film”.
2. Demonstratie met peilontvangers.
3. Bespreking deelname aan de Amsterdamsche Vossejacht.
4. De a.s. Hieldersche Vossejacht, enz. enz.

ALLEN AANWEZIG, oB's!!

M. J. Erkelens, secretaris.

De Ionisatie in Radio-lampen.

Wordt aan een radio-lamp een anodespanning aangesloten, dan kan men dikwijls een gloeien tuschen de anode en de kathode waarnemen. Zooals bekend, is dit een teeken, dat de lamp in haar kwaliteit aan het achteruitgaan is.

Dit licht-effect, is de oorzaak van het ontstaan van een stootionisatie in de lamp, het wijst erop, dat er in de lamp nog gasresten aanwezig zijn. De spanning waarbij het verschijnsel optreedt, hangt van de gasdruk af (practisch is aan te nemen dat bij de beste

geëvacueerde lampen nog gasresten aanwezig zijn) om deze reden is het moment van het optreden van het lichtverschijnsel bij alle lampen niet hetzelfde. Hoe minder gas er in de lamp aanwezig is, hoe hooger zal de aan te leggen anodespanning moeten zijn, waarbij we het verschijnsel zullen waarnemen.

Is er in de lamp een te hooge gasdruk van het restgas aanwezig dan zal het verschijnsel in het geheel niet optreden. Hebben we aan de lamp een te hooge spanning aange-

sloten en blijft dan ionisatie gedurende een langere tijd bestaan, dan zal de lamp gedurende deze tijd gestoord zijn.

We kunnen nu voorgaande als volgt verklaren: De naar de anode vliegende electronen, welke door de kathode worden geïmitteerd, zullen op hun weg in botsing komen met de gasmoleculen. De electronen hebben een bepaalde snelheid, welke afhangt van de aangelegde spanning. Bij de botsing met de moleculen zullen deze gesplitst worden en wel in positieve ionen, en negatieve electronen. Deze splitsing gaat gepaard met licht-verschijnselen. Is daarentegen de in de lamp aanwezige gasdruk te hoog, dan wor-

den de electronen voortdurend door het samenstooten met de gasmoleculen geremd, zoodat de kinetische energie niet groot genoeg is om de moleculen te splitsen.

Het blauwe lichtverschijnsel, hetwelk dikwijls optreedt in de penthode lampen, heeft met de aanwezige gasdruk niets te maken, dit is afkomstig van het schermrooster en is een soort fluoresceerend verschijnsel. Het verschil tusschen dit lichtverschijnsel en het voorgaande (bij gasinhoud) is, dat het eene optreedt binnen de electroden, en het andere (bij penthode) aan de glaswand.

L. Wiertz, Geleen- Lutt.

Belevenissen met de „FBB”-ontvanger.

Dat was nu eenmaal zoo: we wilden veranderen! Er werd veranderd, echter zooveel veranderd... dat de uitslag ook veranderde... en het ding niet meer ging!

Gekweld door allerlei kwade duivels (of duivelinnetjes, hi!) gingen we met hamer en tang de „rx” eens onderzoeken. We pasten „bandspread” toe, zoodat we wel 15 minuten noodig hadden om de band over te draaien; we pasten nastelbare H.F.-afstemming toe, we pasten... van alles toe, zoodat op 'n koele morgen noch GA noch VM er uit te krijgen waren. Lieve hemel, wat hebben we daarbij al gezweet, met dat ding!

Besloten werd op de algemeene vergadering van de kwelduivels (mannelijk, meervoud) de ontvanger terug te bouwen naar de „oorspronkelijke en de waerachtighe manier”. Meteen ging het ding weer opper-

best, je zelfs beter dan vroeger, hi.

Dus OB's, die zinnens bent die receiver te bouwen: brengt niet teveel van het uwe er aan toe, construeer, zooals diezelfde werd ontworpen in de geniale brein van vriend FBB (algemeen applaus).

P.S. Op de 20 meter gaat het perfect als je constante netspanning hebt, anders moet je toch stabiliseeren.

Wat de 10 meter betreft gaan we volgend principie toepassen: de H. F.-spoelen veranderen en de oscillator-spoel laten staan (stabiliteit) en afstemmen op de tweede harmonische.

Voor de telegrafisten is de beat-oscillator nog niet heelemaal OK. Zoodra goede results bekomen worden, verschijnt schema in VN”.

ON4UM.

AFD. ROTTERDAM openbare vergadering op Donderdag 29 April

Om 9 uur (precies).

Zaal wordt per circulaire bekend gemaakt.

LEZING en DEMONSTRATIE van den heer VERSTELLE met een 30 Watt output versterker. Hieraan gaat vooraf (aanvang 8 uur) een gewone vergadering.

Leden allen present en vrienden meebrengen! Hoe meer - hoe liever! De 29-ste dus vrijhouden!
73's PAoKQ, Wed 10, Rotterdam - Z.

Het nieuwe model **QSL-** en **L-kaarten** is klaar. Keurig uitgevoerd in 2 kleuren, kant en klaar, is de prijs nog slechts Fl 1,25 per 100 stuks. Bestellingen op postwisselstrook of giro-biljet (No. 272760) bij Th. C. van Braak C 272 Varsseveld



Overzicht 80. M. Band.

Samengesteld door L 177, met medewerking van PAoAK te Vinkega (Fr.) en L 210 te Rosmalen.

Gehoorde Europa calls : CT - D - F - G - GI - HAF - HB - I - OE - LA - LX - OK OZ - PA - SM - SP - VL - HO - Radio Aragon en Saragossa (nieuwe Spaansche calls).

DX : W1 - W2 - W3 - W8 - W9 - VE1 - VE3 - VO1 - SU - U1 - U3 - FA8.

Gehoorde PA's : AB - AC - AD - AG - AJ - AK - AM - AQ - AU - BA - BE - BF - BH - BJ - BL - BM - BN - BT - BU - CP CS - CX - DJA - DK - DB - DO - DW - DZ - DV - FB - FA - FO - FB - FF - FR FT - GA - GV - HC - HJ - HL - HM - HN HP - HT - HW - IH - IDW - IL - JB - JK JM - JN - JP - JS - JR - JV - JX - JU - KE KK - KL - KO - KSK - KT - KX - LG - LJ LK - LO - IR - MA - MC - MDW - ML - MP - MU - MQ - MY MZ - ND - NO - NR NP - NW - OB - OE - OF - OO - OP - OPA - PA - PN - PBK - PCM - PH - PIM RA - RF - RG - RH - RO - ROB - RU - SA - SH - SJ - SG - SL - SS - ST - TA - TH - TO - UT - VM - VR - VT - WA - WEA - WG - WJ - WH - WM - WQ - WV WW - XA - XF - XT - ZB - ZM - XPAoWA - PA1RCD.

Gehoorde ON4's : 4ABL - AEF - AVC - AP - BHS - BR - BS - DFD - FBB - FL - GMT - GW - KD - NOR - RR - LV - FKT SAD - SPD - VB - VRB - VSO - ZO - ZK GA - GK.

Daar door omstandigheden het overzicht over Maart niet geplaatst kon worden, geldt dit nu over het tijdvak 1 Maart tot en met 1 April.

De conditie's waren in Maart over het

algemeen beter dan in April. Vooral de laatste maand was niet best voor lokaal verkeer. Dit was vooral jammer met de beide Paaschdagen, daar de band toen vrijwel dood was. QSO's over gróótere afstand waren geregeld mogelijk. DX werd weinig gehoord en was vooral in den laten avond zeer zwak. Verder werd er veel vervormende fading geconstateerd en QRN van halgeluizen.

Zooals uit het gehoorde aantal PA's blijkt, was de activiteit over dit tijdvak enorm groot, zoodat de noodige QRM niet achterwege bleef. Tevens blijkt uit dit aantal, dat meer dan een vierde der PA's op 80 m. werkt, waarvan zeker wel 85% zich op telefonie toelegt.

Een nieuwe PA, oJP, kwam met een 2-trapszender in de lucht, met een input van 5 Watt met schermroostermodulatie. De sterkte was, gezien de input, niet slecht (r6), terwijl de modulatie-kwaliteit goed was, hoewel de mod. diepte grooter kon (ongeveer 40%).

NO experimenteerde met een 3-traps, met een 59 in de Eco ; 46 in de buffer en 2 x S412 in pushpul in de PA. De sterkte was r6a7, doch de spraak was wat brommerig en schor, daar bij wijze van proef de spullen provisoir waren opgesteld en de trappen gevoed werden van één p.s.a., wat over het algemeen niet goed lukt. We zullen dus NO spoedig beter hooren, want „al doende leert men”. Good luck, OM.

AK, de trouwe medewerker aan dit overzicht, heeft zich gehaast om ook op de band te kunnen meepraten en het is hem wondergoed gelukt.

Die OM heeft n.l. geen netspanning, doch wilde niet wachten tot hij zijn nieuwe QRA betrokken heeft en bouwde derhalve een Hartley met een input van 5 Watts en geheel gevoed met accu en batterijen. Dank zij het feit, dat men op het platteland fijne antennes kan spannen, kon AK vanaf de eerste dag vrijwel over het geheele land werken. De sterkte is r6, terwijl de modulatie zeer behoorlijk is. Alleen ontbreekt de kristalsturing, zoodat de frequentie niet altijd constant is. Wanneer dus het nieuwe QRA in Noordwolde betrokken zal zijn, zal Friesland ongetwijfeld een krachtfonist rijker zijn. Succes, OM!

AB veranderde ook van QRA, van Axel naar Ulft (Gld.), waarvan hij spoedig met een nieuwe 2-trapper, vangrooster gemoduleerd, te hooren zal zijn. Misschien zelfs voor dit V.N. verschijnt!

WA werd dubbel gehoord n.l. als XWA en als WA.XWA, werkt vanuit Utrecht met fb. sigs, hoewel dit op 17 April ophoudt, daar dan 's Heeren wapenrok wordt afgelegd (zwaait af bij de Genie) en dan weer geregeld als WA gehoord zal worden. Hij bouwde een nieuwe modulator, zoodat zijn kwaliteit voor roostergelijkstroommod. goed was.

FR werd fb gehoord, werkende met een 3-traps, Heising-modulatie 60 Watt A, input 30 W. Een vrij ongunstige antenne (laag) maakt echter de ontvangststerkte niet evenredig met de input.

KF (nieuw) kwam in de lucht met een 2-trapszender, met vangroostermod. (59). De sterkte is niet groot, maar de kwaliteit is goed, zoodat bij goede conditie's behoorlijk gewerkt kan worden. De plaatjes zijn goed, doch er kan veel dieper gemoduleerd worden (nu 50%).

PH kwam goed voor den dag met een QRK van r8 en een zeer goede spraak. Er wordt gewerkt met een Copa, 10W en Heising modulatie.

OPA gebruikt thans zijn nieuwe Telefunkenpickup met saffier. De spraak is zoo als altijd, terwijl de plaatjes met deze pickup zeer fraai zijn en de hooge en lage tonen schitterend tot hun recht komen.

De 5m ham KL werd fb gehoord, zoowel van sterkte als kwaliteit. De energie be-

draagt 25 W. en wordt Heising gemoduleerd.

GA schijnt eindelijk plannen te hebben zijn veel becritiseerde gruisbak te verwisselen voor een kristalmike, waarmede hij al eenige proefjes deed. Verder heeft hij de FBB super in aanbouw, daar de befaamde 11-pitter tot het rijk van de OW behoort (arme GA, hai).

De oldtimer KX werkt met een Copa, welke Heising gemoduleerd wordt in de CO. Met deze weinig gebruikte methode wordt een zeer goede kwaliteit bereikt, terwijl de sterkte zeer goed is, (r8) De antenne is een Fuchs van 39,5 m. lengte.

WH bouwde een nieuwe xmitter, 2-traps, input 40 W., met roosterwisselspanningsmodulatie. De sterkte is r7, terwijl er met de modulatie nog al getobd werd, hoewel deze langzamerhand beter wordt. Jammer. Daar WH in een stad woont, waar heel wat oudheden begraven liggen, zond hij botten (volgens zijn zeggen van „Karel de Grooten”) naar LJ, die er zeer gelukkig mee schijnt te wezen, hai!

De stem van Vlieland, ML, heeft de zaak goed van elkaar gekregen. Ondanks zijn 10 W. input is zijn sterkte goed r7, terwijl zijn spraak (Dralowid mike) evenals zijn plaatjes zeer goed zijn. Van de twee frequentie's, waarop gewerkt kan worden, schijnt die van 3658Kc de beste aanpassing te geven, daar dit zeker wel een punt in sterkte scheelt met de hoogere.

GV kwam, behoudens de ruimte-echo, met de QRP-zender goed door. Er wordt gewerkt met een 3-traps met een input van 9 W.

WW komt regelmatig zeer goed door (r7—8) met een uitstekende modulatie, doch heeft een onnatuurlijk lage stem, hai.

WM heeft een zeer goede sterkte en kwaliteit (r8) en heeft zich een mike gemaakt, welke zeer goed is en vrijwel niet te onderscheiden is van een Dralowid.

HL (nieuwe) werkt met een 2-traps met een input van 5 W., en schermroostermod. Sterkte is r6, terwijl de kwaliteit zeer goed is.

WK liet ook weer eens van zich hooren. De sterkte is fb (r8—9), terwijl spraak en plaatjes steeds prima zijn.

Ook WEA was fb. Zijn plaatjes zijn „omroepkwaliteit”, terwijl de sterkte flink is (r8)

CX, die met een Copa werkt met een input van 18 W., werd goed ontvangen (r6) en met goede spraakkwaliteit. Het gebruik van zijn 40 m. antenne is in de sterkte wel hoorbaar, zoodat een 40 Zepp wel de zaak aanzienlijk in sterkte zou doen vooruitgaan.

HC werd gehoord met een sterkte van r6, terwijl de spraak goed was, doch te hoog van toon (blikkerig).

PN pleegde weer eens fone met een 3-traps (30 W.) en roosterwisselspanningsmod. De sterkte was goed r7 doch de spraak kon nog iets gaver.

JU (nieuw) werd vrij zwak ontvangen (r4—5), terwijl zijn modulatie nog niet heelemaal o.k. is. Maar alle begin is moeilijk. Bovendien is zijn plaats in de band ongunstig, zoodat hij dikwijls onder QRM begraven wordt, zoodat een hogere frequentie het werken wel zal vergemakkelijken. Succes, OB!

Dezer dagen hoopt ook oNR uit Aalten weer te verschijnen.

Bij oND in Arnhem schijnt het nog niet zoo best te willen lukken. Kom eens op de proppen, OM!

oRM uit Varsseveld hoorden we met een nieuwe voorversterker, die het goed deed. Binnenkort wordt er een nieuwe antenne aan gehangen.

Van de Belgische hams kwam SAD zeer sterk door. Hij werkt met een Mesny, input 20 W.

Ook FL was prima, terwijl VSO zeer sterk doorkwam en goed van kwaliteit was. Er wordt gewerkt met een 2A5 in de CO; buffer 2 x 2A5 P.P. en in de PA 2 x 46 parallel; modulatie is Class B Heising; input 50 W.

VRB was, zooals gebruikelijk, zeer goed, evenals AP, KD en FBB.

NOR heeft een nieuw QRA (is 60 m. verhuisd, hai) en heeft nu een nieuwe antenne gehangen. De sterkte is zeer goed, terwijl de kwaliteit, vooral voor roostermod. fraai is.

GMT was goed (sterkte r6—7, terwijl ZK wel goed was wat sterkte betrof, maar de kwaliteit was minder, voornamelijk door een goed hoorbare brom.

GW was zeer sterk en fb van spraak, evenals LV, terwijl de „humorist” BR, evenals SPD, VB en ABL steeds goed binnen kwamen.

Hoe werken de „Doodende Stralen?”

Bij de eerste proefnemingen met de geluidsgolven van hoge frequentie's hebben verschillende proefdieren het leven moeten laten. De werking was zoo onverwacht en zóó indrukwekkend, dat men de „Ultra-korte-geluidsgolven” betitelde met de naam van „DOODENDE STRALEN”. Later heeft men ontdekt dat de doodende stralen de molculaire vorming van stoffen versnelt, reden waarom men met recht van „chemisch actief geluid” spreken mag. Overigens is de doodende werking van het ultra geluid eveneens op chemische gebeurte-

nissen terug te voeren. Bij de onderzoekingen van de ultra geluiden in met lucht verzadigd water, in het Instituut der medische kliniek van de Universiteit te Keulen, werd ontdekt, dat zoowel de zuurstof alsmede de stikstof uit de lucht door de inwerking van hoogfrequente trillingen zich binden met het waterstof. Door de verbinding ontstaat waterstof-superoxyd en salpeterig zuur. Het salpeterig zuur wordt in zulke hoeveelheden gevormd, dat dit dodelijk op kleine waterdieren kan werken.

L 026.

Modulatie, (vervolg) door H. M. v.d. Bos — PAoBO — Leiden.

Bij de aanpassing van de modulator aan de P. A. trap speelt vervolgens de smoorpoelkoppeling tusschen die twee trappen,

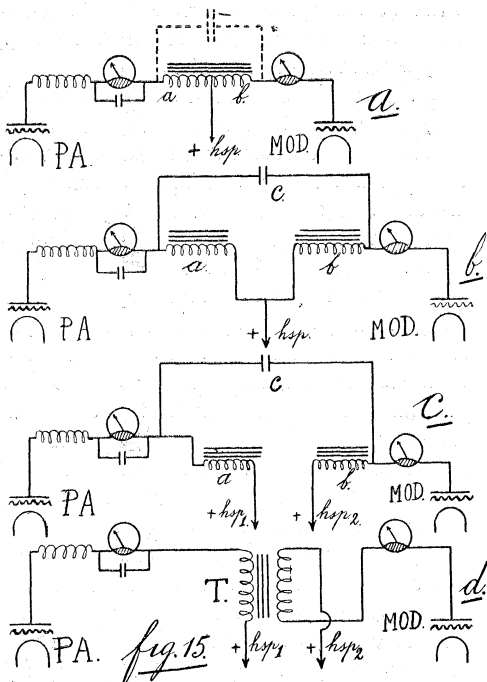
een belangrijke rol, zooals bereids in de voorgaande verhandeling is opgemerkt.

Ik gaf daarbij een viertal mogelijkheden

aan, betreffende de koppeling tusschen genoemde trappen, waarbij 3 voor smoorspoel en 1 voor transformator-koppeling (bldz. 89 en 90), aangeduid als gevallen a — d.

In fig. 15 zijn bedoelde schakelingen aan gegeven, zulks eenvoudigheidshalve met weglating van de verdere onderdeelen van die kringen!

We willen thans een en ander wat nader bezien.



Bij aandachtige vergelijking van fig. 15, met de in fig. 14 aangegeven l.f. koppeling, blijkt duidelijk, dat al deze schakelingen een zekere verwantschap vertoonen met die van laatstgenoemde figuur.

Geval a. De gemeenschappelijke smoorspoel met midden-aftakking dient hier als koppel-element tusschen P.A.- en modulatielampen. Doordat de plaatgelijkstroom de beide spoelhelften in tegengestelde richting doorloopen, zal gelijkstroommagnetisatie van de kern voor een belangrijk deel worden opgeheven, zoodat, ten aanzien daarvan, met een betrekkelijk lichte kern kan worden volstaan.

De koppeling zelf is hier feitelijk als auto-transformator te beschouwen, waar-

bij de helft (b) als primaire en a-b als secundaire dienst doet. Een plaatstroomvermeerdering van de mod. lamp (die door b gaat), wekt daardoor een tegenspanning op in a, zoodat mede daardoor de Ca aan de P.A.-lamp daalt, terwijl deze zal stijgen bij plaatstroom vermindering van de modulator.

Dit voorzoover we de werking van de smoorspoel als auto-transformator beschouwen. Echter moeten we niet uit het oog verliezen, dat het werkelijke rendement, dat die spanningswisselingen in den vorm van modulatie van de h.f.-wisselspanningen aan de P.A.-lamp geven, afhankelijk is van de eigenlijke smoorspoelwerking! En deze kan in dit geval, waarbij de werkzame zelfinductie is gehalveerd, nooit zoo ideaal zijn, als wanneer de heele zelfinductie daartoe werd benut. Het zijn dan ook voornamelijk de lage tonen, die bij deze schakeling in het gedrang komen. Dit doet bij het weergeven van gramfoonplaten onaangenaam aan, doch is overigens bij het spreken niet hinderlijk, zoodat voor telefonie, een redelijke kwaliteit is te verkrijgen, welke zich eventueel nog iets laat verbeteren, door het aanbrengen van de gestippeld aangegeven condensator, welke echter in geen geval te groot mag worden genomen. Een waarde van 2000 cm. bleek hier wel als maximaal te moeten worden aangenomen.

Geval b. Voor zenders met grooter vermogen, verdient de schakeling van fig. 15b meer aanbeveling.

Het gebruik van afzonderlijke smoorspoelen voor P.A.- en modulatorlampen biedt hier het voordeel, dat een grootere stroomsterkte kan worden toegelaten, zoodat niet zoo gauw voor kernverzadiging behoeft te worden gevreesd. De condensator c, die hier absoluut noodzakelijk is, en een waarde van 1-2 m.f. kan hebben, dient voor het doorgeven der l.f.-wisselspanningen van de mod. lamp naar de P.A. en moet, zooals reeds eerder is gezegd, een voldoende hooge werkspanning verdragen (zie bldz. 90).

Ook hier is het bereikte rendement afhankelijk van de smoorspoelwerking. En nu lijkt het op het eerste gezicht, alsof de zelfinductie, welke die werking doet ontstaan, minstens de waarde heeft van die van één

der gebruikte smoorspoelen. Niets is echter minder waar, aangezien de smoorspoelen a en b door middel van de condensator c grootdeels als parallel geschakeld zijn te beschouwen! We dienen hier dus, bij de bepaling van de waarde van die smoorspoelen, terdege rekening mede te houden.

Bij toepassing van de schakelingen van fig. 14 en 15a en b, zijn we, ten aanzien van de keuze van P.A.- en modulatorlampen gebonden, door het feit dat deze lampen alle uit één en hetzelfde plaatsp. app. zullen worden gevoed, zoodat we dus bij voorkeur in die schakelingen lampen zullen gebruiken, die met gelijke plaatsspanningen werken. Bovendien, stelt de voeding van modulator en P.A. lampen uit één plaatsp. app. vanwege de sterk wisselende belasting, hoge eischen aan het vermogen van dat plaatsp. app.

Teneinde vrijer te zijn in onze lampenkeuze en tevens moeilijkheden door belastingsschommelingen van het plaatsp. app. te ontgaan, maken we gebruik van de schakelingen in fig. 15 c en d.

Ik wijs hier speciaal op de mogelijkheid, om in die schakelingen voor de modulator bijv. krachtige penthode eindlampen te gebruiken, als c-versterker ingesteld, welke lampen doorgaans een lagere anodespanning behoeven, dan die welke we aan onze P.A.-lamp zullen toevoeren.

En, wat de practische bouw betreft, kan de modulator met vóórversterker compleet met anodevoeding als één apparaat worden uitgevoerd, hetwelk desgewenscht, afzonderlijk als geluidversterker kan worden benut.

Geval c. Deze schakeling, welke op de aansluiting van de anodevoeding na, geheel gelijk is aan die van fig. 15b, geeft, wat de kwaliteit der modulatie betreft, nog belangrijk betere resultaten. Dit zal duidelijk zijn, wanneer we overwegen, dat hier de beide smoorspoelen a en b, voor wat de werking van hunne zelfinductie betreft, hunne volle waarde blijven behouden, doordat ze aan de h.sp. einden volkomen gescheiden blijven.

Hierin is een niet gering voordeel gelegen; immers daardoor kan hier met relatief kleinere smoorspoelen worden volstaan, terwijl toch een alleszins behoorlijke modulatie wordt verkregen. Voor de condensator c geldt ook hier wat daarover onder geval b is gezegd.

Het spreekt wel vanzelf, dat, door de modulator met voorversterker *geheel gescheiden* te houden van de rest van den zender, men de regeling van de modulatiekwaliteit en diepte veel meer in de hand heeft, dan wanneer deze een gemeenschappelijke voedingsbron hebben.

Geval d. De modulator is met de P.A.-lamp gekoppeld door middel van een transformator. Hier hebben we dezelfde voordelen ten aanzien van de afzonderlijke anodevoedingen als genoemd bij geval c. en ook hiermede is een uitmuntende modulatie kwaliteit en kwantiteit te verkrijgen. De transformator moet echter *speciaal voor dit gebruik geschikt zijn*, d.w.z. zoowel primaire als secundaire moeten instaat zijn resp. de plaatsstromen van modulator- en P.A.-lampen zonder schade te voeren, ze mogen geen hoge ohmsche weerstand vertegenwoordigen en moeten uitmuntend geïsoleerd zijn tusschen de windingen. Een windingsverhouding 1 : 1 is veelal geschikt; en op een juiste aanpassing van de transformator zoowel t.a.v. de mod. als van de P.A.-lamp is vooral te letten. Verder dienen we, om de kernmagnetisatie door de te voeren anodegelijkstromen zoo veel mogelijk tegen te gaan, die stroomen *in tegengestelde richting* door de windingen te laten. Dit is in 't schema aangeduid door de omgekeerde aansluiting aan de modulatorlamp. Doen we dat niet, dan zal in het algemeen van de modulatie bitter weinig terecht komen, tenzij we over een buitengewoon zware knaap van een transformator beschikken, zoodat de kernmagnetisatie er geen rol van beteekenis speelt. En ook in dat geval zal omkeering van een der twee spoelen nog zijn voordeel geven.

(Wordt vervolgd).

Vergadering-verslagen. (verkort)

Den Helder. OM Duzee opende de verg. en heette allen welkom, speciaal den spreker, den heer J. v. d. Sande — die als onderwerp „de sprekende film” behandelde. Op glasheldere wijze werd dit onderwerp behandeld, en een hartelijk applaus be- loonde den spreker, die op de volgende verg. de lezing zal voortzetten. Na de ge- bruikelijke QSO's werd de kas gecontro- leerd en in orde bevonden, hi. Onze biblio- theek is groeiende — de bibliothecaris heeft catalogi vervaardigd, die verkrijgbaar zijn aan : Dahliastr. 24.

OM Duzee besprak verder de constructie van het raam van een waterproof-peilont- vanger. Verder heelwat QSO's, en de avond was te snel om. Tot de 22e April, Boys !
L-217.

Winterswijk. Beide in het vorige No. aangekondigde vergaderingen keurig be- zocht, er werd hevig gesouderd en tech- niek gestudeerd onder leiding van oLJ. De „VUKA-ETALAGE” trekt enorm veel be- langstelling ! Volgende samenkomsten per convocatie.

L-163.

Den Haag. Onze eerste samenkomst in het „Hof van Berlijn !” Hoewel we een ro- mantische kelder besproken hadden, kregen

wij een keurige bovenzaal. Voortaan zullen we met groote drukte in den kelder (maar niet in de put !) zitten, en anders boven. De in het vorige V.-N. aangekondigde agenda werd afgehandeld, en bovendien werden plannen gesmeed voor een Vosse- jacht in het Westland. 24 April komen we weer samen, en zal voorzitter WA weer in burger zijn.

L-177.

Vuka-Oost. PAoAG opende de vergade- ring, en 't bleek dat oMU en oGA afwezig waren. Na de gebruikelijke QSL-dienst be- handelde AG het onderwerp „meting van de mod. diepte”. OM Hindriks gaf een toe- lichting op zijn artikel over de berekening van een trafo voor de 6L6, waarop een uit- gebrede discussie volgde. Na de pauze kwam oDZ aan het woord en gaf in een schitterende lezing een plastische beschou- wing van de geboorte van zijn band-mike, waaraan een wedstrijd was verbonden met als prijs een door BN beschikbaar gestelde lamp. De wedstrijd slaagde wonderwel en ontaardde in een waar hoorspel, dank zij de imitator oBM, hi. Na de gebruikelijke onderwerpen de rondvraag en vervolgens sluiting.

oKP.

Het lezen van principe-schema's. (vervolg)

We gaan thans verder met de bespreking van de figuren, nadat we de vorige maal tot afbeelding 11 waren gekomen. Alvorens verder te gaan, dient de lezer zich echter af te vragen, of de afbeeldingen 1 tot 11 er goed „in” zitten. Want natuurlijk zijn we niet klaar met te denken „o ja, wat er in het vorige V.-N. stond, dat kon ik goed be- grijpen. De zaak is natuurlijk, dat het ook onthouden moet worden. Men vrage zich dus alvorens verder te gaan even af, wat de figuren 1 tot 11 voorstellen ; — zonder daarbij de tekst te raadplegen, moet er een goed antwoord op gegeven kunnen worden. En omgekeerd dient men zichzelf even de vragen te stellen : hoe teeken ik een vaste weerstand ? hoe een potentiometer ? hoe 'n

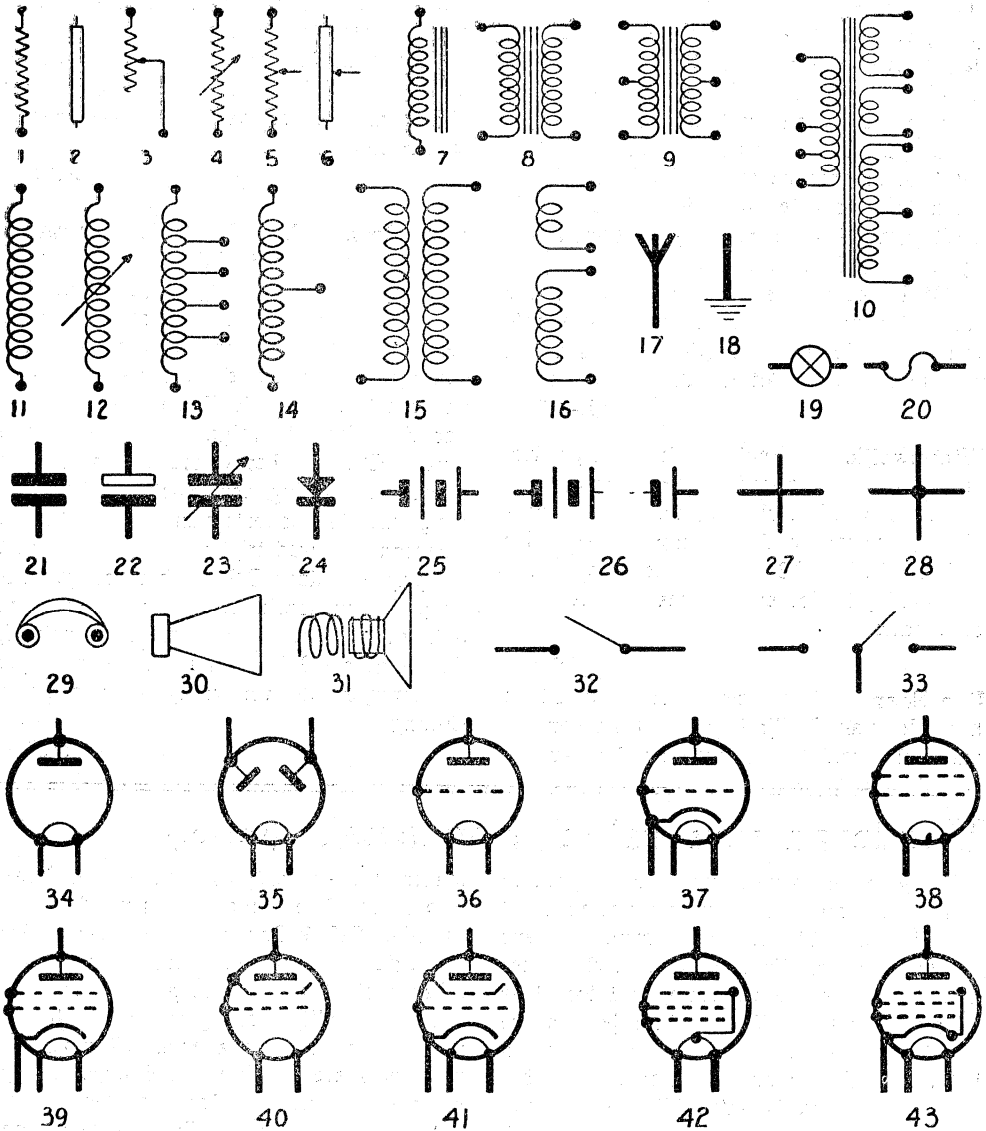
laagfrequent-smoorspoel, hoe een hoogf. smoorspoel, hoe een transformator ? enz. Is dat alles OKé ? Dan gaan we thans verder, en beginnen dus nu met afbeelding 12 ; dat is evenals 11 een *afstemspoel*, maar door- dat er een pijltje door geteekend is, begrij- pen we dat het een afstemspoel moet zijn met regelbare (variable) zelfinductie. Zijn er twee of meer zulke spoelen bijeen geteekend met één pijl door alle spoelen heen, dan wil dat vaak zeggen, dat de spoelen beweegbaar zijn ten opzichte van elkaar, of althans de koppeling tusschen de spoelen te regelen is, of op een bepaalde graad moet worden ingesteld. Overstappend naar fig. 13 kunnen we weer kort zijn, want natuurlijk is dit weer een *afstemspoel*

(of hoogfreq. smoorspoel) met *aftakkingen*, evenzoo is teekening 14 een afstemspoel met *midden-aftakking*.

Figuur 15 is een *hoogfrequent transformator* (of: middenfrequent transformator),

rugkoppelspoel.

Fig. 17 geeft aan een *antenne*. Deze teekening zal nog wel stammen uit de tijd dat er veel meerdraads antennes werd gebruikt, De aanduiding van de antenne is niet altijd



bestaande uit twee wikkelingen, die vrij vast zijn gekoppeld. IJzerkern niet aanwezig.

Fig. 16 laat ons zien: 2 gekoppelde spoelen. Zoo ziet men het vaak in schema's van ontvangers, waarvan dan de eene spoel de afstemspoel kan zijn, en de andere een te-

precies zooals fig. 17 aangeeft, doch de verwantschap is meestal toch wel duidelijk te zien. Door een aantal horizontaal (soms: schuin) staande streepjes, gelijk afbeelding 18 doet zien, wordt de *aardverbinding* aangegeven.

Fig. 19 en 20 ziet men niet zooveel in

schema's, omdat ze steeds van ondergeschikt belang zijn. 19 stelt voor een *lampje*, vaak in gebruik voor schaalverlichting. 20 is een *smeltverzekering*: om het toestel tegen te sterke stroomen, bijv. bij het defect raken van bepaalde onderdelen, te beschermen.

Daarentegen ziet men de figuren 21 tot en met 23 in vrijwel elk schema: het zijn n.l. drie vormen van condensatoren. 20 is een gewone *blokcondensator* (of: koppelcondensator). De capaciteitswaarde wordt meestal aangegeven in microfarads (mF.) of in centimeters (cm). Meestal staat de waarde in- of onder het schema aangegeven, terwijl vaak erbij vermeldt wordt, op welke spanning de condensator beproefd moet zijn, om het dingetje veilig op de aangegeven plaats in het schema te kunnen aanwenden.

Wanneer men bij een blokcondensator ziet staan: 1500 V., dan wil dit zeggen, dat hij beproefd is met 1500 V. *gelijkstroom*. Wil men aangeven dat de condensator bestand moet zijn tegen 1500 Volt wisselstroom, dan geeft men dat aan door een \sim , en zien we dus staan: 1500 Volt \sim .

Fig. 22 is de voorstelling van een *electrolytische condensator*. De zwart geteekende elektrode wijst op de positieve klem van deze condensatoren. Zij zijn gepolariseerd, en mogen dus niet willekeurig worden aangesloten, op straffe van vernieling.

Als laatste nemen we voor ditmaal tekening 23: dat is — de pijl wijst er reeds op — een regelbare condensator, meer bekend onder den naam van: *draaicondensator*.

(Wordt vervolgd).

VRIJDAG 23 APRIL vergadert de afd. AMSTERDAM in AMSTEL 190

Aanvang: half 8

Belangrijke dingen zullen er worden besproken!

DUS: U KOMT!!

Agenda: 1. Opening

2. PAoETS over: „Hoe moeten wij peilen?“

3. PAoWJ over: „De bouw van een 100 Watt versterker met 2 stuks 6L6“ MET DEMONSTRATIE!!

4. Inrichting der afdelingsbibliotheek.

5. Vaststelling datum v.d. proefpeildag.

6. De cursus. enz. enz.

Hallo OB's! hebt U nog iets beschikbaar (boeken, tijdschriften) voor de bibliotheek? Of onderdelen voor een afdelingszender? Dan pse: meebrengen!!

Bericht; de **mondelijke** cursussen (sonderen en techniek) zijn vol bezet, zoodat voor **deze** cursus geen opgave meer mogelijk is. De schriftelijke kost Fl 1 — per maand voor afdelingsleden; in het volgende No. meer hierover!

En nu: tot kijk op a.s. **VRIJDAG**!! Gezelschap meebrengen! L.H. Peyters, Lekstr. 26, A'dam.

N.B. Verslag der vor. verg. kon niet meer worden opgenomen. Omtrent de fb lezing van de **GOOISCHE RADIOHANDEL** zie het volgende nummer van V.-N. (oGA.

De grondslagen der antenne-theorie.

Het ligt in de bedoeling, in het volgende één en ander te vertellen omtrent de zendantenne, althans over de theorie ervan, en wel in zoo gewoon mogelijk Hollandsch... Misschien zijn er amateurs, welke in blijve verwachtingen verkeeren betreffende het PA-schap, die er iets aan zouden kunnen hebben. Misschien ook komt er iemand met een vervolgartikel over de constructie van zendantenne, feeders enz. Of met een tegenstuk ... (hi, KQ).

Een verhaal in V.N. moet nu eenmaal, be-

halve een inleiding, ook een inhoud hebben en indien U deze inleiding lang genoeg is, zouden we tot den aanval kunnen overgaan.

We zullen het dan hebben over antennes, speciaal zendantennes. Sprekende over antennes moet allereerst wel een aantal begrippen worden verklaard, zonder welke een gesprek over dit onderwerp eigenlijk niet goed mogelijk is.

U moet dan weten, dat een antenne moet worden opgevat als een deel van een z.g. „open trillingskring“. Zoo'n open trillings-

kring is ook alweer niet zooveel bijzonders, we vatten die op als een CL-kring, waarbij óf de capaciteit óf de zelfinductie van de CL-kring over een zoo groot mogelijk deel der ruimte is uitgebreid. Deze open trillingskring is de laatste afgestemde kring van het zendstation en heeft als taak, zooveel mogelijk energie in de ruimte uit te stralen, welke energie onttrokken wordt aan die, welke in de trillingskring voorhanden is.

Al naar gelang de capaciteit, dan wel de zelfinductie van de CL-kring open wordt gemaakt, spreekt men van „capacitieve”, dan wel van „inductieve” antennes. De laatste — gebruikt bij raamzenders en peilontvangers — zullen we, behoudens een kleine opmerking, buiten bespreking laten. Wanneer we het in het vervolg hebben over „antennes”, zoo zullen hier steeds capacitieve antennes worden bedoeld, tenzij anders is aangegeven.

Nog wordt opgemerkt, dat het hierna te noemen begrip „effectieve hoogte” bij een raamantenne onafhankelijk is van de werkelijke hoogte van het raam boven den aardbodem, doch recht-evenredig met de oppervlakte en het aantal windingen van het raam toeneemt, en omgekeerd evenredig is met de golflengte.

Bij wiskundige onderzoeken en theoretische berekeningen betreffende capacitieve antennes wordt uitgegaan van een verticale, gearde antenne met een uniforme stroomverdeling, welke laatste veronderstelling niet opgaat, aangezien door capacitieve afleiding de stroom naar boven toe afneemt en zelfs in de top nul is! Volgens definitie komt nu de *effectieve hoogte* van een verticale antenne overeen met de hoogte van een denkbeeldige, eveneens verticale antenne, die over zijn geheele lengte een uniforme stroomverdeling zou hebben, gelijk aan de stroomsterkte in de voet van de eerste. Intusschen wordt meestal gewerkt met antennes met een lang horizontaal gedeelte, waarbij de stroomsterkte in het verticale deel vrijwel constant blijft, daar dit meestal klein is t.o.v. het horizontale deel. Van een horizontale antenne kan dan ook worden gezegd, dat de effectieve hoogte de werkelijke hoogte nagenoeg benadert. Evenwel moet worden opgemerkt,

dat de eff. hoogte nadeelig wordt beïnvloed, indien de antenne niet vrij hangt, zoodat al onze beschouwingen alleen gelden voor vrij-hangende antennes.

Een ander begrip, dat moet worden vermeld, is de „*stralingsweerstand*”. De zendantenne heeft, zooals gezegd, tot taak, energie in de ruimte uit te stralen en dan liefst zooveel mogelijk! Onder de stralingsweerstand van een antennesysteem verstaan we nu een denkbeeldige Ohmsche weerstand R_s in de antenne, die zooveel energie zou opnemen, als in werkelijkheid wordt uitgestraald. Des te grooter stralingsweerstand, een antenne bezit, des te gunstiger is dus de energie uitstraling, des te „harder” komt het signaal door. Natuurlijk wordt die energie-uitstraling niet alléén beheerscht door R_s , hetgeen uit het volgende gemakkelijk valt af te leiden:

De energieontwikkeling van een stroom I in een Ohmsche weerstand R bedraagt I^2R Watt, welk geval geheel analoog is met onze zendantenne. De stralingsenergie bedraagt alzoo: $N_s = I^2 a R_s$, waarin $I a$ de eff. antennestr. voorstelt. Om N_s max. te krijgen moeten we er naar streven om zoowel $I a$ als R_s zoo hoog mogelijk op te voeren.

Wat $I a$ betreft, dit kan o.m. geschieden door meer energie aan de antenne toe te voeren, dus door b.v. de zendenergie op te voeren. Verder moet ook uit dit oogpunt de antenne worden afgestemd; hierop komen we later echter nog terug.

Rest ons de vraag: hoe R_s op te voeren? Volgens wiskundige berekeningen is R_s recht-evenredig met het kwadraat van de effectieve hoogte van de antenne, en omgekeerd-evenredig met de golflengte. De oplossing ligt nu voor het grijpen: h. eff. zoo groot mogelijk, dus een hooge antenne. Daarbij de golflengte waarop wordt gewerkt zoo kort mogelijk houden. We houden met dit punt rekening door de antenne af te stemmen op een harmonische, ook hierop zal nog nader worden ingegaan.

Helaas heeft een zendantenne nog andere weerstanden dan alleen „stralingsweerstand” en alle H.F. energie, in deze weerstanden in warmte omgezet, moet als verliezen worden beschouwd. Van deze verliezen

moeten worden genoemd: wervelstroomverliezen, Ohmsche weerstandsverliezen, verl. in de aard-verspreidingsweerstand en ten slotte diëlectrische verliezen. Onnoodig te zeggen, dat deze weerstanden of denkbeeldige weerstanden zoo klein mogelijk gehouden dienen te worden. Bijv. door keuze van goed koperdraad met weinig H.F. weerstand, gebruik van verliesvrije doorvoeren en isolatoren, goede „aarde” enz.

Onder „antenneweerstand” wordt verstaan de som van de stralingsweerstand Rs en deze diverse andere weerstanden.

Het is mogelijk deze antenneweerstand

door een meting te bepalen. Wanneer men daarbij instaat is, veldsterktemetingen te verrichten, zooals door sommige, voor niets staande amateurs bij nacht en ontij wel wordt gedaan, dan is uit de veldsterkte weer de antenneweerstand terug te berekenen. Ook het *nuttig effect* van de zendantenne is nu te controleeren als quotient van stralingsweerstand en antenneweerstand.

In het volgend nummer van V.N. zal dit artikel worden voortgezet, intusschen houd ik mij voor op- of aanmerkingen ten zeerste aanbevolen.

(Wordt vervolgd).

Licht en Radiolampen-fabricage, (slot)

door P. Henskens, 's-Hertogenbosch.

Wanneer het voetje zoover gereed is, dat alle onderdeelen daarop zijn aangebracht, is het gereed om ingesmolten te worden. De ballons worden tegenwoordig, vooral voor de kleinere fabrieken, op een glasfabriek geblazen. Grootte bedrijven, als Philips e.d., hebben natuurlijk een eigen glasblazerij. De insmeltmachine is van hetzelfde type als de voetjesmachine, alleen is nu de tang weg en zit daarvoor een buisje, waarin de stengel van het voetje wordt gestoken. Boven dit buisje zit, aan twee ijzeren staven, een metalen ring, waarop de ballon met de bol komt te rusten. Dus de ballon wordt over het voetje geplaatst en daar dit heele „fabriekje” ronddraait en op de hoogte van de teller op de ballon steekvlammen zijn gericht, zal het glas daar week en zacht worden en aan de teller worden vastgesmolten. Nu is alles dus dicht, alleen de stengel is nog in verbinding met het binnenste van de lamp. De lamp wordt nu op de pomp gesmolten met de stengel een eerst aangesloten op een vacuum — z.g. grofvacuumpomp, vervolgens op de fusie-pomp. Deze laatste is een kwikpomp, die de lamp dan absoluut leeghaalt. Voor een radiolamp is dit vacuum van 10^{-9} tot 10^{-11} mm. kwikdruk. Daarboven is de lamp slecht of werkt geheel niet. Voor een gewone lichtlamp is dit vacuum natuurlijk niet zoo laag. Hebben we lichtlampen gasge-

vuld, dan wordt voordat de lamp wordt opgesmolten, deze met edelgas gevuld en wel argon 80 % en stikstof 20 %.

Dit gas gaat eerst nog door een batterij van verschillende chemicaliën om het eventueele zuurstof, vocht, of andere verontreinigingen, er uit te halen.

Bij een radiolamp worden tijdens het pompen de metalen deelen ontgast. Dit gebeurt door tijdens het pompen bijvoorbeeld bij een 100 Watt zendlamp over de plaat 2 lampen van 200 Watt en over het rooster één lamp van 100 Watt te laten branden. Ook de gloeidraad brandt dan, maar op iets hoogere spanning. Ook wordt de lamp nog z.g. geringd. Dit gebeurt door over de lamp een spoel te plaatsen, waardoor een sterke stroom gaat, die het metaal der lamp door inductie witheet maakt. Tijdens het pompen wordt over de lampen een kap geschoven, die inwendig tot 400° verhit is. Dit alles is om toch maar de lamp absoluut gasvrij te krijgen. Wanneer de lamp aldus goed gepompt is, wordt de stengel onder de ballon afgesmolten en is de lamp gereed. Dan wordt er nog een fitting of sokkel aangezet. Deze wordt vastgezet door kit, die dan wordt verwarmd. Deze kit is een mengsel van marmervoeder en olie of alcohol. Een lichtlamp laat men voor het aanzetten der fitting eerst proefbranden; ook gebeurt dit

na het hitten, en de lamp wordt dan nog event. gematteerd en gestempeld, en is dan gereed voor den verkoop. Om het vacuüm der lampen te controleeren maakt men gebruik van een hf. apparaat, zij wordt dan z.g. geklost. Wanneer we de klos van dit apparaat op de lamp houden, zal deze „teekenen”. Een gaslamp bijv. violet, een vacuümlamp geel, en wanneer zij prima is zal

zij zoo nu en dan maar even oplichten, heel flauw-geel.

Ik meen met deze beschrijving bereikt te hebben, wat ik ermee bedoelde: nl. eenig inzicht te hebben gegeven hoe eigenlijk een lamp tot stand komt. Natuurlijk zijn er nog vele „voetangels en klemmen”, die ik gemeend heb achterwege te moeten laten, daar zij de zaak niet duidelijker maken.

Agenda Afdeeling Den Haag

**Zaterdag 24 April, aanvang 7 u 45 precies in: Café „Hof van Berlijn”
Papestraat 32 (in nabijheid der Groenmarkt).**

Op de agenda: Vereenigingsnieuws; QSL's; voorbereidingen voor onze eerste Vossejacht en:

„OVER PEILEN EN PEILDOOZEN” door PAoKQ te Rotterdam.

Peilontvangers meebrengen!!!

De Peildokter komt!!!!!!!

SOUNDER- en TECHNIEKCURSUS.

Zaterdag 1 Mei, aanvang 7 u 45 precies: Haverschmidstraat 100 (QRA L101).

KOPELEFOON EN PAPIER MEEBRENGEN!

IEDER PRESENT!!!

(Volgende les wordt vastgesteld op onze bijeenkomst op 24 April).

L 177, Secretaris. Hooigracht 40, Leiden.

De Kathodestraalbuis voor de amateur,

door J. Lameris, PAoJL.

Tot voor een paar jaar was de oscillograaf met de kathodestraalbuis een gecompliceerd en kostbaar laboratoriuminstrument en viel daarom, vooral om het laatste, ver buiten het bereik van een amateur.

Dank zij de eischen van de televisie o.a. is men er in geslaagd spoedig de buizen sterk te verbeteren en tegen redelijke prijzen op de markt te brengen. Voor amateurs zijn dit echter nog behoorlijke sommen. Een uitzondering maakt de buis van RCA, type 906, welke speciaal voor amateurwerk ontworpen, zich bij onze Amerikaanse broeders al geheel heeft ingeburgerd en ook in ons land meer en meer in gebruik komt. De prijs is nogal bezwaarlijk, een paar tientjes (\$ 18) maar een goede mike of een RK20 zit ook in die klasse en het is waarschijnlijk de onbekendheid met de bijzondere eigenschappen en mogelijkheden dat de kathodestraalbuis hier nog niet zoo populair is. (Een geschikte

manier om goedkoop in het bezit van een buis te komen is b.v. een half jaar het rooken te stoppen hi, dan zijn tevens de kosten van de overige onderdeelen gedekt).

De kathodestraaloscillograaf is voor de foneham in de eerste plaats het ideale instrument om het uiterste uit zijn zender te halen, zoowel kwaliteit als kwantiteit, voor het aantoonen en opsporen van vervorming en voortdurend zichtbare controle op de modulatie diepte. Verdere toepassingsmogelijkheden zijn o.a. televisie, meting van piekspanningen, van rimpelspanningen, instellen van bandfilters in ontvangers, neutrodisering enz. Voor amateurgebruik zijn de benodigdheden voor het samenstellen van een compleet apparaat zeer beperkt en goedkoop of eenvoudig zelf te maken, terwijl het gebruik ervan voor een ervaren ham maar een kleinigheid is.

Eerst zullen we de gegevens en de werking van de RCA 906 even nagaan en dan

een eenvoudige oscilloscoop met het gebruik ervan beschrijven.

Fig. 1 geeft de schematische afbeelding

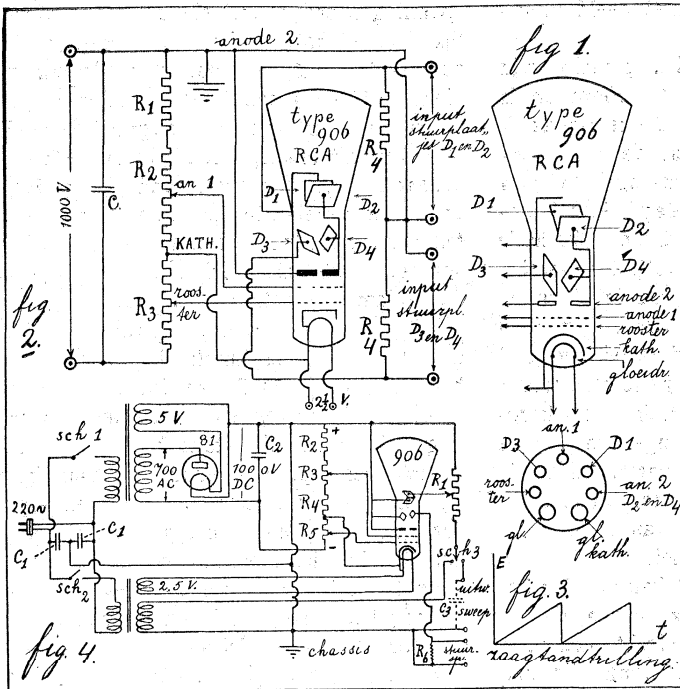
stuurrooster en anode no. 1. De elektronenstroom wordt in de eerst instantie bepaald door de spanning op anode no. 1 en kan worden geregeld door de stuurroosterspanning.

Achter de buisvormige anode no. 1 bevindt zich anode no. 2 met een veel hogere spanning. In deze beide anodes zijn diafragma-achtige openingen aangebracht. Door de vorm en de combinatie van de beide electrostatische velden tussen de anodes worden de electronen sterk versneld en door de openingen geconcentreerd zoodat een dunne bundel met kracht wordt afgeschoten en slechts weinig electronen door de anodes worden afgeleid. De misleide electronen vliegen de ruimte in en treffen het scherm S. Dit is aan de binnenzijde bedekt met een fosforhoudende stof die groen oplicht, fluoresceert; bij opvallende electronenstraal, zoodat aan de voorzijde op het witte vlak een groene streep zichtbaar wordt.

Behalve het beschreven z.g. electronenkanon bevat de buis nog twee stel deflectieplaatjes D, twee aan twee loodrecht op elkaar geplaatst. Door nu de plaatjes een bepaalde spanning te geven is het

mogelijk de straal min of meer af te buigen zoowel horizontaal als verticaal en eventueel gelijktijdig.

Door een juiste combinatie van beide spanningen is het mogelijk iedere gewenste stroomfiguur op het scherm te projecteren. De werking van de buis is



Bij figuur 1 :

- Werkingstoestand bij 1000 V.
- Gloeisp. : 2,5 V.
- Gloeistr. : 2,1 A.
- Anode No. 2, spanning 1000 V.
- " " 1, " 285 V. ong.
- Roosterspanning, ingesteld voor juiste beeldscherpte.
- Gevoeligheid stuurplaatjes D₁ en D₂ : 0,33 mm/V.
- " " " " D₃ en D₄ : 0,35 mm/V.
- Diameter ong. 7,5 cm.
- Grootste lengte ong. 29 cm.

Bij figuur 2

- C - filtercondensator 0,5 tot 2 mF.
- R₁ - 0,5 M Ω.
- R₂ - 0,2 M Ω.
- R₃ - 0,02 M Ω.
- R₄ - 1 tot 20 M Ω.
- C₂ - 1 à 2 mF, 1000 V, werksp.
- C₃ - 50 à 100 pF, indien noodig
- R₁ - 500.000 Ω, pot. meter.
- R₂ - 2 M Ω, 1 W.
- R₃ - 500.000 Ω, pot. meter.
- R₄ - 500.000 Ω, 1 W.
- R₅ - 200.000 Ω, pot. meter.
- R₆ - 1 tot 10 M Ω.

Bij figuur 4 :

- C₁ - 0,01 tot 0,1; netfilter.
- T₁ - zie tekst.
- T₂ - " "

van de buis met de sokkelaansluitingen van de verschillende elektroden (Voet 7p. medium) en werkingstoestand bij 1000V anodespanning.

Het onderste gedeelte van de buis heeft veel overeenkomst met een gewone radio-lamp en bevat de gloeidraad-kathode, het

practisch traagheidsloos (de electronensnelheid is ongeveer gelijk aan $\frac{1}{3}$ van de lichtsnelheid) terwijl de traagheid van ons oog een waarneming van het beeld mogelijk maakt.

Een van de beide stellingen plaatjes zijn verbonden aan anode no. 2. Hierdoor is het noodzakelijk om dit gedeelte op aardpotentiaal te houden zoodat de stuurspanningen op de plaatjes ten opzichte van aarde kunnen worden aangelegd. Plus hoogspanning wordt dus geaard, de kathode komt op een hooge negatieve potentiaal ten opzichte van chassis en aarde te staan en bij de constructie en het gebruik dient men er vooral op te letten dat deze leiding „de” gevaarlijke is en behoorlijk geïsoleerd wordt.

De instelling van bundelsterkte en scherpte geschiedt door de spanningen van anode no. 1 en het stuurrooster te variëren, anode no. 2 heeft meestal een constante spanning.

Fig. 2 geeft het schema van de eenvoudigste vorm van een complete oscilloscoop. De hoogspanning (1000 V.) kan worden betrokken van een zeer goedkoop psa, de benodigde stroom bedraagt slechts een paar mA., de eischen voor afvlakking zijn zoo gering dat met een enkele C van 1 a 2 micro-Farad voldoende is; enkele gelijkrichting met een type 81 is het meest geschikt. Let op het aarden van min hoogspanning.

De spanningen voor anode no. 1 en rooster worden betrokken van een bleeder over de hoogspanning, bestaande uit R1 0,5 Mohm, R2 0,2 Mohm, variabel, R3 0,02 Mohm, variabel. De weerstanden R4 dienen om de stuurplaatjes op de aardpotentiaal voor gelijkspanning te houden om vervorming door ladingen te voorkomen, waarden van 1 tot 10 Mohm naarmate de meetopstelling deze belasting meer of minder kan verdragen. Tusschen de klemmen D1-D2, D3-D4 worden de stuursp. aangelegd.

Voor verschillende metingen, welke echter voor gewoon amateurwerk meestal niet in aanmerking komen, heeft men behalve de oscillograaf zelf nog een apparaat noodig dat de z.g. horizontale tijdbasis moet vormen ten opzichte waarvan het gewenschte beeld moet ontstaan. Hiertoe moet het lichtpunt op het scherm met een eenparige snelheid van links naar rechts bewegen en op

het eind plotseling in oneindig kleinen tijd terugkeeren en opnieuw links beginnen. Op de horizontale stuurplaatjes moet dus een spanning worden aangelegd welke geleidelijk oploopt tot maximum zoodat het punt naar rechts gaat en dan wegvalt om opnieuw op te loopen. De spanningsfiguur krijgt de vorm van een zaagtand (fig. 3). Men kan dit teweeg brengen door een condensator over een weerstand op te laden en bij de vereischte spanning kort te sluiten, b.v. door een neonlamp of door een speciaal voor dit doel ontworpen gasgevulde lamp, de thyratron. Dit apparaat noemt men een „sweep-circuit”. De tijdsduur van de zaagtandtrilling moet regelbaar zijn tusschen 25 en 15000 Hertz b.v. Wanneer de sweep en de te bekijken trilling synchroon zijn staat het beeld stil, anders verloopt het naar een van beide zijden. Door de te onderzoeken spanning te versterken kan men een thyratron sturen en zoo synchronisme verkrijgen, dit is vooral voor televisie en fotografie gewenscht. De sturing kan ook geschieden uit een toongenerator of uit het lichtnet.

Zooals gezegd is zoo'n sweep-circuit voor een amateur meestal overbodig en kan hij volstaan met een gewone wisselspanning uit het lichtnet of uit de modulator op de horizontale plaatjes.

Bij de constructie van den oscilloscoop dient men er voor te zorgen dat de buis niet geplaatst wordt in het veld van een krachttransformator of ander magnetisch veld daar het dan onmogelijk zal blijken een scherpe instelling van de bundel te verkrijgen. Zelfs het aardmagnetisch veld kan hinderlijk zijn. Door draaien van het geval kan dit worden opgeheven. Het beste is een grondige magnetische afscherming aan te brengen, liefst direct om de buis, een stuk kachelpijp doet hier uitstekend dienst!

Fig. 4 geeft het schema van een meer praktische uitvoering van het geheel voor amateurgebruik, zooals in het ARRL-handbook is aangegeven. De voedingstransformator kan van het gewone ontvangsttype zijn van 2 x 350 V., geschakeld in enkele gelijkrichting met een 81. Met een C van 2 microfarad over de output krijgt men dan ongeveer 1000 V. gelijkspanning. De bleeder

bestaat uit twee vaste weerstanden en twee potentiometers voor de instelling van rooster en anode no. 1 spanning. Bij de montage dient men weer te zorgen dat de potentiometer R5 behoorlijk van het chassis wordt geïsoleerd, desnoods met een verlangsamer, om ongelukken te voorkomen.

De netfiltercondensatoren zijn bij het gebruik in de buurt van een zender noodzakelijk en moeten zelfs vaak tot 0,1 microfarad zijn. C3 dient eveneens om eventueel hoogfrequent uit het apparaat te houden en kan van 50 tot 100 pF zijn.

De transformator T2 heeft een verhouding van ongeveer 2 : 1 en dient voor de horizontale sweepspanning, welke laatste door middel van Sch. 3 ook van buiten af kan worden aangelegd. Van een gewone voedingstransf. wikkelt men secundair zoveel af tot men ongeveer 100 V. overhoudt en men heeft dan tevens voldoende ruimte om de gloeistroomwikkeling voor de 906 onder te brengen met de noodige isolatie, nooit te safe.

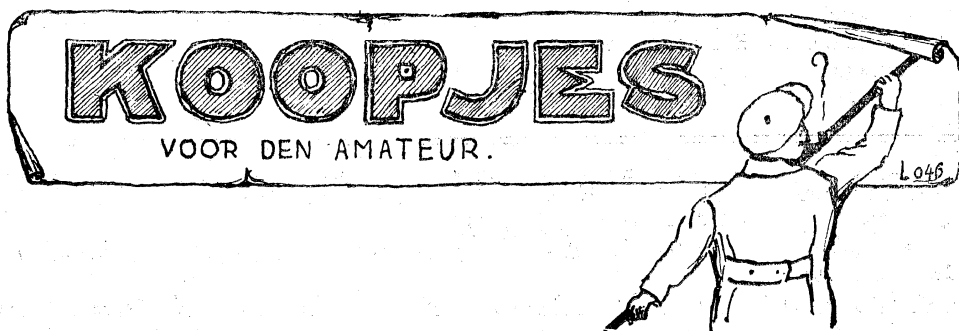
De bouw van het geheel kan het best geschieden op een metalen chassis met een dito kastje, bij voorkeur van ijzer of staal. Het geheel kan desgewenscht een aparte verdieping van de zender worden waarbij dan echter alle voorzorgen moeten worden

genomen om strooivelden te vermijden. De voorkant, het scherm dus, moet met een vilt of rubber rand tegen het metaal steunen daar dit erg breekbaar is en soms door een lichte tik kan sneuvelen door de groote druk van de lucht op het vacuum-buis. Een koker met een diameter als die van de buis voor het scherm aangebracht, en ong. 10 cm. diep, is zeer handig om verflauwen van het beeld door opschijnend licht te vermijden. Bij proeven moet men zorgen dat de lichtvlek steeds in beweging blijft en niet sterker wordt ingesteld dan noodig is om verbranden van een gedeelte van het scherm te voorkomen.

Foto's kunnen gemakkelijk worden genomen wanneer men zorgt voor zuivere synchronisatie dus stilstaande beelden. Het daglicht moet zoveel mogelijk worden geweerd, het genoemde kokerscherm is hier van groot gemak. De beeldscherpte kan men even hoog opvoeren door de spanning van anode no. 1 te verhooggen, een korte belichting is voldoende. Panchromatische film is het meest gevoelig voor het groene licht.

In het volgend nummer zullen we het gebruik en toepassing bij een amateurzender nader bekijken.

(Slot volgt).



AANGEBODEN :

1. Microfoon, systeem Reisz.
2. Prima xtal met houder (76m).
3. Dralowid pick-up, met bijbeh. snijstroom.
- PAoWK, Ruysdaelkade 21, A'dam.
4. 3L, super ukg, met 6A7, 6F7, 56 en ingeb. voeding.
5. In- en uitg. balans trafo 1 : 15.
6. Type 27, nieuw.
7. Hoogsp. trafo, 2 × 200 V. en 2 × 2 V.
8. 3 Watts spacker, perm. dyn. met ingeb. trafo.
- D. Remmerde, PAoIW, Nw. Schoonebeek.
9. 1 voltmeter 0-6 V., draaisp. „Nieaf”, 160 mm.
10. 1 Voltmeter 0-30 V., draaisp. „Nieaf”, 160 mm.

11. 1 Amp.-meter 0-20 A., 150 mm.
12. 1 „Weston” Amp.meter, draaisp., 0-15 A.
13. 2 st. „Metal” zendlampen, 50 Watt.
P. A. de Zeeuw, Weststr. 96, Den Helder.
14. Philips pick-up.
15. „Thorens” gram. motor, dubb. veer.
16. Philips AK2, AB1, 373.
17. Philips psa, 2 × 200 V. met n.r.s. (zonder lampen).
18. Boek „Amateurzenders” van Hagenaar & Roorda.
19. Split-stator zendcond., 2 × 100 cm.
20. Voorz. app. 13-200 m. in kastje.
21. Gen. Radio cond, 125 cm.
22. 2 st. Gen. Radio cond's van 250 cm.
23. 2 st. Gen. Radio zend-cond's van 100 cm.
24. Microfoon voorverst. (1400 ×) in metalen kastje (z. lampen).
J. Lameris, Oranjewoud 258.
25. Raytheon 2 × 6L6g, 2 × 56, 2 × 47, en 46.
D. de Groot, Tricht.
26. Diverse transfo-kernen.
27. „Rola” el. dyn. luidspr.
28. Klanksyst. Ph. 6-kant luidspr.
J. L. Th. Groneman, Anna-Paulowna.
29. Eenige lf. trafo's.
30. Metalen kast van Waldorp-versterker.
31. Ferranti mA-meter, 0-5 mA. (met shunt tot 150 mA.).
32. mA.-meter, 0-10 mA (met shunt tot 100 mA.).
33. Luidspreker „Meesterzanger”.
34. 2 Draaicon. „Ritscher” met ingeb. vertraging 1 : 200.
35. Plaatstr. trafo (125 V. n.) 500 V. en 8 V.
36. Seinsleutel, messing, mod. PTT.
37. Microfoon-standd. (messing & koper).
38. Eenige psa's met lamp 373.
39. „Transforma” trafo (1½ KVA), 2 × 1000 V., 2 × 5 V. en 2 × 1,1 V.
40. „Telefunken” hittedraadmeter.
L. Wiertz, P. Vonckenstr. 96, Geleen-Lutt.
41. Ferrix psa trafo (220 V.) - 40 mA., 4 V. - 1 A.
42. Waldorp psa trafo (als voorgaande).
Zuidweg, Arnhem.
43. Goed werkend draagbaar gr. opname inst., met prima versterker, Dralowid Reporter, Universeel Dual 7/33 toeren, speciaal opname-plateau, Grawor app. Prima en gemakkelijk mee te nemen.
G. C. Bastiaanse, Ridderstr. 34, R'dam.
44. 2 Transfo's voor vangroostermod., als fig. 1218 Handbook '36.
J. A. Koster, Soembastr. 17, Amersfoort
45. 2 stuks MC 1/50.
46. Radio-Record T-740.
47. Voedingstransfo (220 V.), kern 36 cm², draad pr. 1 mm.
L-083, Nijverheidstr. 5, Apeldoorn.

GEVRAAGD :

1. E-406 of overeenk type.
2. Draaisp. mA.-meter, ca. 0-10 mA.
J. L. Th. Groneman, Anna-Paulowna.
3. Hoogsp. trafo 2 × 400, 2 × 500 of 2 × 600 V. (netsp. 220 V.).
4. Transform. kern 18 cm² of grooter.
L 317, Willem II-straat 58, Tilburg.

VERGADERING VAN VUKA - OOST (24 APRIL)

in „BRISTOL” (b.h. Station) te ARNHEM.

Om 5 uur: Visueele QSO's! - Om 6 u 30 (precies): Begin der officieele vergadering.

Op de agenda:

LEZING en DEMONSTRATIE der GOOISCHE RADIO-HANDEL te H'sum

Bespreking VOSSEJACHT. - EXCURSIE naar de PHOHI. Enz.

ALLEN PRESENT!!

KENNISSEN MEEBRENGEN!

PAoBN - Oosterbeek

Roosterspanningsmodulatie, (vervolg.)

DE MODULATOR.

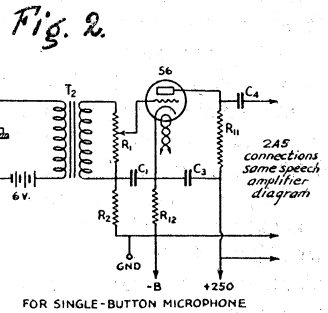
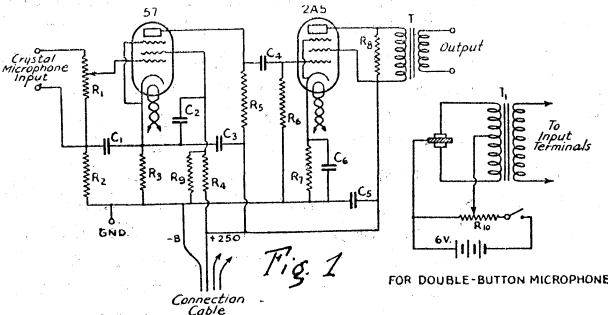
We zullen nu overgaan tot de bespreking van een practische modulator. Dit op zichzelf is natuurlijk al een probleem, als we

maar even denken aan de verschillende typen microfoons door diverse amateurs gebruikt. Ongeveer alles dat we kunnen doen is te zeggen dat we moeten zorgen voor een

laagfrequentie piek-spanning op het rooster van de modulator van ongeveer 10 volt en dat we moeten zorgen voor een voldoende spraakversterking om de output van de betrokken mike op die hoogte te brengen. In ons geval hebben we naar een compromis gezocht door een trap met groote versterking te gebruiken die met elke mogelijke microfoon kan worden gebruikt, al of niet met een passende microfoon-transformator, en met een output op ongeveer een tiende volt. De ingang kan direct gekoppeld worden aan een kristal microfoon, zoals fig. 1

fig. 2 aangeeft, daar bij dit type microfoon niet zoo'n groote versterking noodig is. Bij zeer gevoelige koolmicrofoons kan men de microfoon-transformator direct aan de 2A5 aansluiten.

Fig. 1 geeft dus het schema van de complete modulator, een gewone weerstandskoppeling tot de plaatkring van de 2A5. De input van de microfoon wordt geregeld door potentiometer R1 in de roosterkring van de 57. De kathode weerstand R3, is geshunt door C1 en R2. De weerstanden R4 en R9 vormen de spanningsdeeler voor het



aangeeft of aan een microfoon-transformator. Wanneer men bijv. een Turner kristal-mike, type G gebruikt, kan de zender volgемoduleerd worden wanneer men normaal spreekt op een afstand van 10 cm. van de mike. Maar daar de gevoeligheid van kristal-mikes nogal verschillen, is het misschien noodig een tweede trap laagfrequent bij te bouwen.

Een voordeel van zoo min mogelijk trappen in een modulator is het voorkomen van eventueele terugwerking. Afscherming als aangegeven op de photo van zender en modulator is absoluut voldoende en hinderlijke koppelingen werden niet ondervonden. Als de microfoonleiding afgeschermd is moet de afscherming natuurlijk aan aarde liggen.

Andere opstellingen dan in fig. 1 kan noodig zijn voor andere microfoon-typen. De condensator-, en andere minder gevoelige mikes moeten natuurlijk een aparte voorversterker hebben, zoodat de input van de 57 in fig. 1 een tiende volt is. Gebruikt men een double-button mike dan kan de transformator direct aan de 57 aangesloten worden. Een single-button-mike vereischt echter een 56 in de plaats van de 57, zoodals

schermrooster van de 57. De schermrooster-spanning mag niet te hoog zijn, om vervorming te voorkomen. C2 en C3 zijn de scherm-rooster- en plaatontkoppelingcondensatoren. R5 is de belastingsweerstand in de plaatleiding van de 57 en C4 de koppeling met het rooster van de 2A5. Weerstand R6 wordt ontkoppeld door C6, een electrolytische condensator van 10 mf. Hoe grooter de capaciteit van de C6, hoe grooter de versterking van de lage tonen. De transformator T is een class-B ingangstransformator, zoodat de verhouding van het aantal windingen primair en secundair is als 1 : 1. Daar deze transformator feitelijk dient als ingangstransformator van een balanstrap volgt hieruit natuurlijk dat de beide middenaftakkingen niet gebruikt mogen worden. Sommige Class-B ingangstransformatoren hebben een verhouding van totaal primair tot totaal secundair van iets meer dan 1 : 1, waardoor bijgevolg de output iets terugloopt. Veel verschil met een verhouding van 1 : 1 mag er echter niet zijn. De primaire van de transformator wordt geshunt door weerstand R8, waardoor de plaatbelasting van de 2A5 onge-

veer zijn juiste waarde blijft behouden. Deze weerstand moet absoluut worden gebruikt; dissipatie minstens 3 Watt, de maximale output van de 2A5.

Instellingen. In het oorspronkelijke schema van de zender was de PA uitgevoerd met roosterlekweerstand, die met het midden van L4 verbonden was. Voor modulatie is echter noodig de leiding van de roosterlekweerstand te verbreken en vanaf het midden van L4 een afzonderlijke leiding aan te brengen via een hoogfrequentmoorspoel naar de uitgangstransformator van de modulator. Het andere eind van de uitgangstransformator gaat naar de negatieve roosterspanningsbron, waarbij de plus van deze bron aan het midden van de gloeidraad komt te liggen. In de zender hoeft men geen verdere veranderingen aan te brengen. Voor dit modulatie-systeem is een batterij voor negatieve roosterspanning ontegenzeggelijk het beste, door de lage inwendige weerstand. Gebruikt men een apart plaatspanningsapparaat, zoo kan het gebeuren dat de negatieve roosterspanning gedurende het moduleeren niet constant blijft, daar de normale vergroting van de roosterstroom in de modulatie-toppen een grootere spanningsval veroorzaakt in de verliesweerstand van het apparaat, waardoor dus het werkpunt in de lamp-karakteristiek zich verplaatst. Het gevolg hiervan is hetzelfde alsof de sterkte van de draaggolf gedurende het moduleeren plotseling werd verminderd. Bij gebruik van een groot plaatspanningsapparaat met een groote condensator over het gedeelte van de verliesweerstand dat in gebruik is (b.v. 8 mf of meer) en dat een verliesweerstand heeft van niet meer dan enkele duizenden Ohm is de verandering echter niet merkbaar.

1. Bepaal de plaatstroom waarmee gewerkt zal worden. Hiervoor is noodig de dissipatie van de zendlamp te kennen en de regeling van het plaatstroomapp. De te verwachten output is ongeveer de helft van de totale anode-dissipatie van de PA. Gebruikt men bijv. 2 typen 10, dan is de totale anode-dissipatie 30 Watt, daar elke lamp 15 Watt anode-dissipatie heeft. Hier kunnen we dus een output van 15 Watt verwachten. De totale plaat-input zal zijn de plaat-output plus

plaatkringverliezen of 45 Watt. Indien de plaatspanning nu 500 volt is, zal dus de plaatstroom 90 mills zijn. We moeten er dus voor zorgen dat bij 90 mills plaatstroom de plaatspanning inderdaad 500 volt is, dies bij voorkeur neme men geen plaatstroom-apparaat men condensator-ingang.

2. Nadat we dus op deze manier plaatspanning en plaatstroom bepaald hebben, zetten we de negatieve roosterspanning op een waarde, iets grooter dan noodig is om de plaatstroom tot nul terug te brengen. Het beste is deze negatieve spanning te bepalen uit de lamp gegevens, vooral indien de plaatspanningsbron niet erg constant is, liever dan door de negatieve spanning te verhoogen tot de plaatstroom nul is.

3. Geef de grootst mogelijke excitatie en regel de belasting van de PA totdat maximum antennestroom wordt verkregen. Schenk geen aandacht aan de plaatstroom, die ongetwijfeld grooter zal zijn dan bepaald volgens 1. Punt 1 bedoelt een afstemming voor grootste output en niet voor 't grootsten rendement. Een vermeerdering van 100% in plaatstroom is soms noodig om 10% meer antennestroom te krijgen, maar desondanks is die 10% vermeerdering van antennestroom van belang. Haal er alles uit wat er uit te halen is.

4. Terwijl we vervolgens alles laten zooals het is, gaan we de negatieve roosterspanning vergrooten tot de plaatstroom de waarde uit punt 1 bereikt heeft.

5. Met de volumeregelaar heelemaal uitgedraaid bespreken we nu de microfoon. Bij modulatie moeten nu de antennestroom zoowel als de plaatstroom oploopen. Verminder nu het volume zooveel, dat de plaatstroommeter nu en dan maar even iets opflikkert. Hebben we dit dan zijn we in de pieken precies 100% gemoduleerd. Let wel, bij modulatie moet de plaatstroommeter niet een vaste hoogere stroom aanwijzen, doch hoogstens iets omhoog tikken. Aan de andere kant is de versterker niet juist ingesteld wanneer het onmogelijk is dat de plaatstroom iets oploopt in de pieken. Dit wijst er eenvoudig op dat de toppen niet afgeplat zijn. Bij spraak behoort de antennestroom maximaal 5% op te loopen.

Stelt men volgens bovengenoemde 5

punten in zoo krijgt men in bijna ieder geval maximum output. Het gedrag van de plaatstroommeter geeft een heel goede aanduiding van de toestand in de PA indien men niet bereikt wat in punt 5 is aangegeven. Kan men de plaatstroom door de modulatie niet laten veranderen, dan zijn er twee dingen mogelijk — of de modulator geeft niet genoeg versterking voor het type microfoon dat gebruik wordt, of de modulatie-karakteristiek wordt in de toppen afgeplat.

Ofschoon dit laatste een speciaal geval is, komt het toch in de praktijk voor. Om te bepalen wat er aan scheelt gaan we de antenne lossen koppelen en alle kringen weer bijstemmen en gaan we de negatieve spanning verminderen tot de plaatstroom weer de vroegere waarde heeft. 't Gevolg kan zijn een hogere antennestroom. Nu gaan we moduleeren; is nu nog geen verandering in plaatstroom mogelijk, zoo geeft de modulator niet genoeg versterking. Is de modulatie-spanning hoog genoeg dan wordt de plaatstroom minder. Dan moet de antennekoppeling bij beetje vaster worden gemaakt, waarbij natuurlijk overeenkomstig de negatieve spanning veranderd moet worden, om de plaatstroom op de oude waarde te houden, totdat in de modulatie-toppen de meter omhoog flikkert. Dan het volume op

normaal instellen. Hetzelfde gebeurt wanneer de plaatstroom bij modulatie minder wordt.

VERDERE BIJZONDERHEDEN.

Daar er gemoduleerd wordt in de roosterkring van de PA, is het noodig, wil men geen brom op de draaggolf hebben, dat de plaatspanning absoluut gelijkspanning is en de afvlakfilters dus van goede kwaliteit moeten zijn. Een rimpeltje bijv. van de buffer zal de draaggolf even goed moduleeren als de modulator dat doet. Hetzelfde geldt voor het neg-roosterspanningsapparaat.

Nu gaan we de roosterstroom van de PA eens even bekijken. Die heeft natuurlijk invloed op de werking. De werkelijke roosterstroom in de werkingstoestand zonder modulatie is voor 2 stuks 10 ongeveer 2 mills en ongeveer 5—6 mills bij 2 stuks 801. Bij modulatie tikt de naald steeds iets omhoog en wel eender dan de naald van de plaatstroommeter dat doet. Dit is niets buitengewoons en heel normaal.

(Naar QST)

PAoWEA, Enschede.

P. S. In verband met een eventueele bouw van de modulator is het misschien gewenscht rekening te houden met het artikel van OM J. Snoeren in Vuka-nieuws No. 3 1937, bldz. 86—88.

Vossejacht in het Westland!!!!

Behoudens goedkeuring van PT en T, organiseert de Haagsche Afdeling weer een van de bekende „Westlandsche Vossejachten” op Zaterdag 22 Mei, aanvang 3.15 u.

Het terrein bevat het geheele Westland. De Vos is: PAoWA.

Tal van Attractie's

U houdt de datum dus vrij!

Daverend gezellig

Zie VN. van Mei.

L. 177.

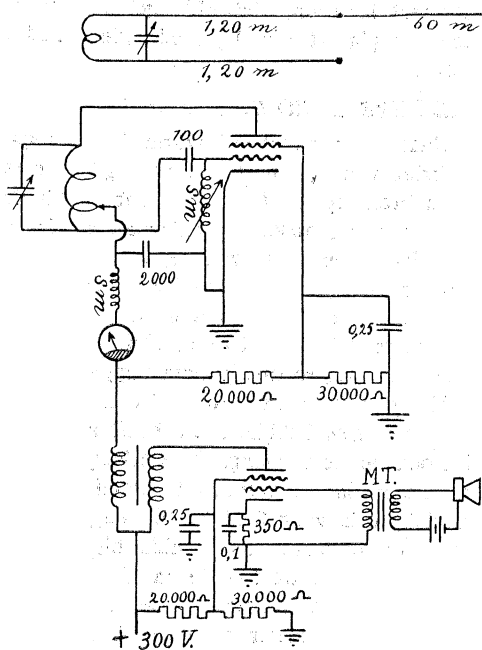
Met de 6L6 op 5 Meter.

Bijgaand schema, 'n gewone Hartley, heb ik onlangs geprobeerd als zendertje voor de 5 meter, en waar het mij uitmuntend heeft voldaan, volgen hier de gegevens: De afstemspoel bevatte 3 windingen, waarvan de doorsnede 3 cm. bedroeg, terwijl als afstemcondensator een Raymart 40X werd

gebruikt; de clip in het midden. Dit laatste bleek heelemaal niet kritisch trouwens.

De antenne-condensator was een Eddy-stone van 40 cm. terwijl de antennespoel bestond uit 2 windingen van eveneens 2 cm. diameter.

Als roostercondensator fungeerde een



Manens van 100 cm., met het variable roosterlek van 0 - 50.000 ohm kan de in- en output behoorlijk worden geregeld.

Diverse in het schema voorkomende smoorspoeltjes zijn de speciale 5 m. smoorspoelen van Eddystone.

Bij een plaatsspanning van 300 Volt bleek de plaatstroom door middel van het roosterlek regelbaar van 40 tot 80 mA, met gekoppelde antenne wel te verstaan.

Als modulator-pit werd eveneens een 6L6 benut, die bij 300 Volt 50 mA. slikte. De schermroosters krijgen hun spanning van een spanningsdeeler 30.000 - 20.000 Ohm, voor elk schermrooster een eigen spanningsdeeler. De 6L6 als modulator geeft een heel goede versterking en is met een gewoon koolkapseltje vol te spreken. Het roosterlek is een 5-Watt weerstand.

Met modulatie-smoorspoel werden even goede resultaten behaald als met transformator.

Als antenne gebruik ik mijn 80 m. Zepp., waarvan de eene feeder buiten werking. Voor de 5 meter nam ik feeders van 1,20 meter - en 't zaakje werkte goed.

Als modulator-lamp heb ik ook een 6J6Q geprobeerd op dezelfde wijze, en ook dat ging - hoewel met de 6L6 een grotere modulatie-diepte werd gehaald.

Het heele gevalletje is op een chassis gemonteerd, - voor de rest : zie schema !

Veel succes OB's! en tot hoorens, hi !

PAoMU, Apeldoorn.

Cijferjacht, door L 177 te Leiden.

Dr. OM's.

De tijd van de Vossejachten is aangebroken en zijn er vele onzer leden, die er op uit zullen trekken om de Vos te vinden en een prijsje buit te maken.

Maar er zijn ook Vukalingen, die daartoe om een of andere reden niet in staat zijn. Sri — maar daarom niet getreurd !

Welnu, die OM's gaan nu op de cijferjacht en zoeken als Vos : een „slagzin, die toepasselijk is op onze vereeniging” en hebben aldus kans eveneens een prijsje te winnen.

Hoe we zoo'n cijferpuzzle oplossen ? Heel eenvoudig.

Achter ieder hieronder vermelde cijferreeks staat een omschrijving. Men zoekt het juiste woord daarvoor en plaatst dit boven de cijfers, zooals als voorbeeld :

13-18-21-40 : een diertje, wat vaak achter het behang voorkomt.

Oplossing : muis. Men heeft dan : 13 is m; 18 is u; 21 is i ; 40 is s.

In totaal bestaat het raadsel uit 50 getallen. Wanneer men dus iedere cijferreeks gevonden heeft, zette men de gevonden letters in volgorde van 1—50 en men heeft de slagzin gevonden.

Oplossingen moeten vóór 1 Mei 1937 worden ingezonden aan :

Secretariaat Afd. Den Haag
Hooigracht 40— LEIDEN

Eenige fraaie prijzen (diverse werden gefabriceerd in de VUKA-Constructiewerkplaats !) wachten op de gelukkige jagers. Bij meerdere goede oplossingen beslist het lot.

44—33—19—9 : Bekende vereeniging van amateurs.
 13—47 ; Populaire Vukaling.
 25—39—8—4—18—10—40—37—21 ; Apparaat, dat iedere amateur noodig heeft.
 29—12—46—1 : Onmisbaar onderdeel voor een telefonie-zender.
 24—2—50—45—26—43 : Dat, wat iedere amateur noodig heeft om iets te bereiken.
 14—48—22—17—30 : Geen lange, geen korte golf maar.....
 34—28—11—49—41 : Iets, wat in onze huiskamers onmisbaar is,
 20—15 : Amateur afkorting voor een oude

juffer.
 7—3—5—6—31 : Wat iedere amateur graag eet als het koud is.
 27—32—38—36—16 : Waar vooral de Amsterdamsche Vukalingen van houden. (denk aan 2 Jan. j.l.)
 23—35—10—43 : Wat aan alles komt.
 36—14—C—C—1—7 : Wat alle oplossers wordt toegewenscht.
 De juiste oplossing zal worden vermeld in het volgend nummer.

SUCCESS O'M's.

Allen aan den slag.

Wij Ontvingen :

1. I. V. R.-NIEUWS No. 14, studieblad van Instituut Steehouwer te Rotterdam. Dit nummer bevat o.m. : Art. gewijd aan Dr. E. Weston — Storingen in radiodistributie-netten — Selectiviteit — Vacuum van lampen — Fluoresceerende materialen — Beoordeeling toestellen.
2. THERMION-NIEUWS. Inhoud : Kortegolf-ontvanger — Moderne lampen en oude psa's — Lampzoemer — Frequentie-compensatie — Thermion B.-versterker.
3. Van N.V. GEBR. PETERS te Amsterdam het „HAPE-NIEUWS”, met diverse nieuwe materialen, als aanvulling op de prijscourant.
4. Van de MIDDELBAAR TECHNISCHE RADIO-SCHOOL, Alex. Broerstr. 19 te Amsterdam (dir. Ir. H. A. Reydon) een uitvoerige prospectus van door haar gegeven cursussen in Radio-techniek, ter opleiding voor de verschillende diploma's.
5. RADIO-CENTRUM, weekblad der NVVR ; Inhoud : Peilapparaten — Het meten van niet-lineaire vervorming — Auto-ontvangers — Weerstandsbepalingen — Tooncontrole.
6. RADIO-REVUE (uitgave : Brans, Antwerpen). Inhoud : Kortegolf-ontvanger — Zelfgebouwde microfoon — L.F.-generator — L.F.-versterking — Storingsbestrijding.
7. Van AMROH-MUIDEN het Amroh-bulletin, waarin de beschrijving van de Amroh-peilontvanger. Het lag in de bedoeling dit peilapp. in *dit* nummer van V.-N. te beschrijven, doch moesten dit door ruimtegebrek uitstellen tot het volgende nummer.
8. Van MEERWIJK-RADIO te Nijmegen diverse prijscouranten, en o.m. de beschrijving van de TEDIFOON-SUPERIOR-versterker (25 Watt), waarvan á 25 ct. bouwschema's verkrijgbaar zijn.
9. „QSO”, het maandblad der Réseau Belge.
10. Het Vlaamsche boekwerk : „Het MODERNISEEREN VAN RADIO-TOESTELLEN”, geschreven door Ing. R. de Schepper. Uitgave : P. H. Brans, Isabella lei 97, Antwerpen. Eenige maanden geleden wezen we reeds op het boekwerk RADIO-SERVICE (f 3.—) van dezelfde uitgever : een buitengewoon nuttig boek voor radio-reparateurs ; dit boek nu is eigenlijk een vervolg op Radio-Service. Allereerst is het een zeer nuttig werkje voor handelaars en reparateurs, die telkens met toestel-ombouw hebben te doen. Want allereerst behandelt het boek de Vragen : Welke toestellen kan men moderniseeren ? Welke schakeling zal men dan gebruiken ? Welke onderdelen kunnen nog dienst doen ? Verder : beschouwingen over de

montage, voorbeelden, aut. volumeregeling, pick-up-aansluiting, kortegolf, afstem-indicatoren, selectiviteit, etc. Het boek is zeer begrijpelijk geschreven, be-

vat voor alle radio-vakmensen en liefhebbers wat, en is de prijs (f 2.—) dubbel en dwars waard. Kan per postwissel bij de Uitgever besteld worden.

VOSSEJACHT afd. Amsterdam op HEMELVAARTSDAG (6 Mei).

Dat gaat wat worden, knapen!!

We splitsen de jacht in drie deelen :

's OCHTENDS tusschen 10 u 30 en 12 u 30 uitzending van **codewoorden** vanuit 3 verschillende plaatsen!!

Nauwkeurig uitzetten van de peillijnen bepaalt het rangcijfer! Extra prijzen voor het meest verdienstelijke werk!

's MIDDAGS groote jacht (op de 80 m.) om de **ZILVEREN VOS**. De Aaltensche OM's hebben thans Reintje in bezit, R'dam loert, Den Haag vlast, in 't Oosten zitten ze te likkebaarden: maar WIE zal Reintje veroveren?? Hoe meer peilgroepen uit 'n plaats hoe meer kansen!

Daarnaast natuurlijk weer diverse prijzen.
Geeft u snel op OB's - elk amateur kan deelnemen!

's AVONDS (aanvang half acht) de **FEESTELIJKE BIJENKOMST** in „**HUIZE BOB**“ Prijsuitreiking! — Interview der Jagers! — Grabbelton! (a'd. Amstel) Muziek! — Vroolijkheid en VUKA-GEEST!

Dat wordt weer een **Vroolijke Uitgelaten Kortegolf Avond!** Daar moet Ge allen zijn, en natuurlijk: in Uw peilgroep neemt Ge belangstellenden mee, en eveneens naar de vergadering! Schrijft NU nog in, en alle bescheiden worden U toegezonden. — Succes OB's!

L.H. Peyters, secr. afd. A'dam. Lekstr. 26 Amsterdam - Z.

Van het 5 meter front, door R. Groenendaal — PAoLK.

Er is deze keer niet zoo veel mede te deelen, maar we willen beginnen met er op te wijzen dat men in Den Haag de tijden voor de proefuitzendingen voor Amsterdam op Donderdagen, wel zeer slecht heeft gekozen. Tenminste er bereikten mijn adres eenige verzoeken of hier geen verandering in gebracht kan worden.

De zaak zit zoo. In Amsterdam heeft men Donderdags de VUKA sounder en techniekcursus vanaf 8 uur (20 uur). Diegenen die te laat komen moeten een boete betalen al naar dat ze later binnen komen. Wie dus naar de proefuitzendingen uit Den Haag wil luisteren kan dit niet doen, daar hij dan onherroepelijk te laat moet komen en dus een boete moet betalen en de gansche cursus in de war stuurt. Deze proeven vinden juist plaats van 19.45 — 20.00 en dat is net de tijd die men zeker noodig heeft om zich naar Amstel 190 te begeven.

Voor diegenen, die niet aan deze cursus meedoen geldt dit bezwaar natuurlijk niet. Wij vernemen gaarne eens van Den

Haag of hierin verandering gebracht zou kunnen worden, speciaal voor de cursisten.

Er is ons niet bekend of iemand al iets heeft gehoord. Wanneer dit echter zoo is, zal men gauw genoeg aan de weet komen.

In Amsterdam hopen we binnen niet al te langen tijd met een FB plan voor den dag te komen wat de 5 m betreft. Mededeelingen in deze rubriek.

* *

*

Voor hen, die het niet weten, vermelden we nog eens de uitzendtijden op 5 m. van de Amsterdamsche amateurs: Woensdags en Zaterdag van 23 uur AWT. Alle uitzendingen duren in den regel 1,5 — 2 uur lang. Enfin men legge zijn oor maar eens te luisteren, En vergeet vooral niet om een rapportje te sturen!

Wat nu de activiteit op de 5 m. betreft kunnen we mededeelen dat PAoWN en PAoWJ nu ook in actie zijn. PAoWN kwam op verschillende plaatsen in de stad goed

door maar op sommige plekken praat hij voor een doovemans oor, hi. Dit zal wel een af andere afscherming zijn.

PAoJW en PAoLK maakten ook mooie verbindingen met de marinezender PBA op de 5 m. band. Deze zender werkt met 50 watt en wordt uitstekend ontvangen in de stad. Ook op Schellingwoude heeft men een dergelijke 50-watter staan en deze komt iets minder sterk door. Men kan de beide zenders geregeld in de lucht hooren. Ze maken dan altijd een verbinding met elkaar.

Dat men nu ook van overheidswege de 5 m. band gaat gebruiken wil niets anders zeggen dan dat er wat is te beleven. De resultaten worden steeds beter.

Aangepakt, luidjes !

Om Kabboord ontving PAoLK altijd zeer slecht. Nu hij een paal heeft geplaatst met

een dipool is de ontvangst er stukken op vooruitgegaan en rapporteerde hij nu 100% OK.

Er zijn weer verschillende nieuwe luisterraars bijgekomen op de 5 m. band. Daar we er niet meer weten dan L199, moeten we de pas nieuwbakken 5 m. enthousiasten verzoeken hun namen even aan PAoJW of PAoLK op te geven. Zij krijgen dan een plaats in deze rubriek.

Tijdens de Paaschdagen heeft menigeen tevergeefs geluisterd. De oplossing was aldus. PAoJW was met de feestdagen uit en PAoLK lag in bed omdat hij niet geheel OK was. Maar beiden zijn weer boven water en de zaak vindt weer doorgang !

Cheerio allemaal en tot hoorens,

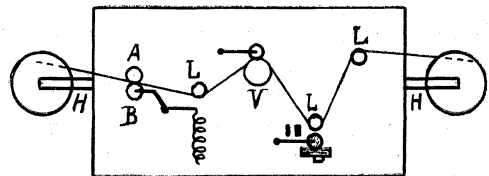
R. Groeneveld, PAoLK, Amsterdam.

Een Bandseinapparaat.

Ten gerieve van vele leden, die onder leiding van meer of minder bekwame leermeesters (hi) zich de nobele seinkunst trachten eigen te maken, zal ik aan de hand van de figuur een eenvoudig, maar indien met wat zorg geconstrueerd, uitstekend voldoend bandseinapparaat beschrijven.

Wanneer we de figuur bekijken zien we de frontplaat van een kistje. Deze frontplaat kan $\pm 15 \times 25$ cm zijn. H is een terhalver hoogte bevestigde hoeksteun. Hieraan kunnen we (al een heel eenvoudige oplossing) met behulp van een montageboutje een sjoelbakschijf of dam dito bevestigen, waarop meestal een rolletje serpentine past. Handiger is het om, van blik, 2 cirkelvormige plaatjes op een afstand van 1 cm van elkaar te maken, waartusschen dan het papier wordt opgerold, en dit geheel dan ook weer draaibaar te bevestigen aan het eind van de hoeksteun. We hebben dan niet de kans dat het papier van het wiel afloopt, wat met een damschild nog wel zou kunnen gebeuren. Verder zien we punten, aangegeven met L. Dit zijn van het metaal ontdane banaanstekers die door een montage boutje vastgezet zijn in de frontplaat. V is een lampsokkel waar de pennen afgehaald zijn en die ook op de frontplaat vast-

gezet is. Onder het 2e „L”, van rechts af, zit een aan een klepel van een elect. schel draaibaar bevestigde en aan de kanten wat bijgeslepen cent. In rusttoestand hangt deze met de onderkant in een eronder bevestigd bakje met inkt. Dit bakje kunnen we ook best van wat reepjes blik in elkander solderen. Wanneer we nu papier onder L doorhalen en als we een accu in serie met



„schel” en seinsleutel schakelen, zal bij neerdrücken van de laatste de bovenrand van de cent tegen L aankomen en zal dus een streep te zien geven op het papierstrookje. A is de as van de aandrijvende motor. Hiervoor is bij uitstek geschikt een of andere oude veermotor uit een gramfoon. Op de as zetten we een stukje bezemsteel (hai), waarin een gat is geboord in het midden, zoodanig dat de motoras er net in komt vast te zitten. Wanneer dit gebeurt gaat de papierstrook waarschijnlijk wel te langzaam. B is een banaanstek-

kerhulsje dat draaibaar is geplaatst tusschen de beenen van een vork. Deze beenen zitten aan een hefboompje gesoldeerd. Hieraan is halverwege, in het vlak van de steel, een moertje gesoldeerd dat eerst op een montageboutje is geschroefd dat van achter de frontplaat erdoor gestoken en vastgezet is. Het rechtereind van de steel wordt door een veertje naar beneden getrokken. De oppervlakken van A en B rusten dus stevig tegen elkaar en de papierstrook wordt er dus bij draaiing „doorgemangeld” mits de oppervlakte wat ruw maar vooral gelijkmatig (dus zonder bergen en dalen) zijn. — Nog even het doel van V. We bekleeden deze met bladtin of dun koper en boven V monteeren we weer een cent aan een hefboompje zoo, dat in rusttoestand de cent op het V-bekleedsel komt te liggen. Nu maken we van een scheermesje twee rechthoekjes, één lang bijv. 1 cm. en de andere $\pm \frac{1}{3}$ cm., beide enkele mm. breed. Nu

nemen we een papierstrook en ponsen daaruit, (op een vlakgummitje !) dus rechthoekjes : punten en streepen. We kunnen zoo een stuk tekst „er uit” halen. Er dient nog rekening gehouden te worden met de te gebruiken papierdikte. Hoe dikker het papier, hoe korter de punten in verhouding tot de strepen, ook al zijn de maten met de centimeter nauwkeurig nagemeten. Wanneer we nu deze strook V laten passeeren zal de cent afwisselend op het bekleedsel van V en ervan vrij komen. Accu, zoemer, V en cent in serie geschakeld geeft ons dus een uitstekende leermeester voor wat de opneemtechniek betreft. Bij gebruik van een gramfoon-motor is bovendien de snelheid te regelen. Ik hoop hiermee in de behoefte van velen te hebben voorzien en ik wensch een ieder die dit apparaat voor zich mocht willen gaan maken veel succes toe.

Cheerio !

J. L. Th. Groneman, L 226, A-Paulowna.

Tentoonstelling-Arnhem.

De voorbereidingen voor de tentoonstellingen vorderden zooveel tijd, dat de datum moest worden verschoven. Waar we nu daarmee buiten het eigenlijke radio-seizoen vallen, is besloten — vooral met het oog op den handel — de tentoonstelling uit te stellen tot het begin van het volgende sei-

zoen. De inschrijvingen blijven netjes bewaard, en over eenige maanden hopen wij daarom bij U aan te kloppen met verzoek een en ander op te zenden. Vanzelfsprekend blijft de commissie intact.

73's

PAoDV.

Beveiligingsaardleidingen en de meting daarvan.

Aardleidingen ?? ... Wat valt dáár nou van te vertellen ! ... Een draadje aan de waterleiding, aan de gasbuis, een pijpje in de grond : ziedaar de aardleiding ... Aarde ? ... Heb je zóó ... Draai je hand niet voor om ... „De min wordt met de aarde verbonden” ... Kunst. De antenneveiligheid wordt deugdelijk geaard” ... Halve meter pijp in de grond, draadje er om, klaar is Kees ... hoera, de antenne is beveiligd. Maar dan natuurlijk „beveiligd”, tusschen aanhalingsteekens !

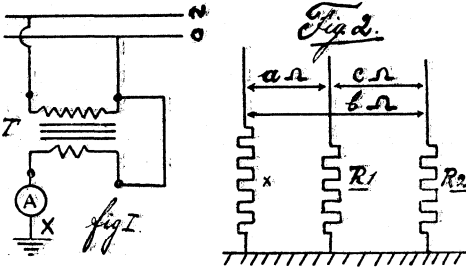
En hier zitten we meteen midden in het onderwerp. Want dat voor zoo iets als antennebeveiliging de aarding toch wel aan bepaalde eischen mag en moet voldoen ligt

wel zeer voor de hand.

Aardverbindingen hebben de laatste jaren de speciale belangstelling gehad van de zijde der sterkstroom-electrotechniek, metingen zijn verricht en andere onderzoekingen en het is hiervan dat we in het volgende iets willen zeggen.

De moeilijkheid om een goed geleidende verbinding met de aarde te fabricereen, leidde reeds spoedig tot het introducereen van denkbeeldige Ohmsche weerstanden, in serie gedacht met een ideale aardverbinding, welke weerstanden we onder den naam „aardweerstand”, „aardovergangsweerstand” en „verspreidingsweerstand” in de literatuur ontmoeten. De laatste naam,

welke we tegenwoordig het meest toepassen, geeft ongetwijfeld het duidelijkst aan hoe men zich het overstroomen van de electriciteit naar aarde voorstelt, hetwelk bij de beide eerste betitelingen niet het geval is. Sprekende over „aardweerstand” zou men al gauw geneigd zijn, aan te nemen, dat dit een grootheid is, uitsluitend door de bodemgesteldheid bepaald, terwijl toch ook de vorm van de aardelectrode van zeer groote beteekenis is, evenals de afmetingen hiervan. Uit de uitdrukking „aardovergangswaerstand” zou men af kunnen leiden, dat de weerstand zijn oorsprong vindt in de oppervlakte der electrode, de plaats waar de stroom van het metaal op de daaraan grenzende deelen van de bodem overgaat.



Evenwel spreekt toch ook de bodemgesteldheid in de omgeving der electrode een woordje mee. Volgens de tegenwoordig geldende theorie echter, waarbij er rekening mede wordt gehouden, dat de electr. stroom zich niet in één richting voortplant, doch zich in alle richtingen in de aarde verspreid spreekt men van „verspreidingsweerstand”.

Het streven moet nu zijn, om deze verspreidingsweerstand zoo laag mogelijk te krijgen, iets wat uit de in de praktijk aangetroffen waarden niet 't minste blijkt... hi!

Afgezien van de vorm en lengte der elektroden speelt de gesteldheid van de aardbodem een groote rol. De specifieke elektrische geleidbaarheid van de aardbodem is heel erg verschillend en varieert zelfs met de diepte. Dit omdat de aardlagen naar beneden toe veelal wisselen van samenstelling. Men kan zeggen, dat een humusrijke bodem de beste aardverbindingen op kan leveren, zoodat dus laagveen het gunstigste is; zandbodem daarentegen is al heel slecht en men doet wijs het hier niet in de

diepte te zoeken, daar de gunstigste laag hier meestal de bovenste is. Velen zullen zich de ingegraven aarddraden van Kootwijk herinneren, welke, op een halve meter diepte juist nog in deze bovenste laag liggen en tezamen een zeer lage verspreidingsweerstand opleveren.

Men zou allicht kunnen denken, dat twee aardbuizen, even lang en even dik, op eenigen afstand naast elkaar geslagen de halve weerstand zouden opleveren van één enkele buis. Liggen de buizen betrekkelijk ver uiteen, dan is dit inderdaad ongeveer het geval, maar er blijft een zekere wederzijdse beïnvloeding bestaan en wel een invloed ten ongunste. Blijkbaar gaat van de eene helft van de electrode een tegenwerking uit ten opzichte van de dichtbijzijnde helft der andere buis. Liggen de elektroden dicht bij elkaar, zoo is die tegenwerking zeer sterk. Deze eigenschap, vaak uit het oog verloren heeft reeds menigeen onbewust parten gespeeld, en wel bij de meting van de verspr.-weerstand, door onjuiste keuze van de hulp-aarden — hierover straks meer. —

Waar de aardleiding veelal tevens dienst doet voor afleiding van statische ladingen op de antenne, al dan niet in combinatie met een antenneveiligheid, en zelfs bliksemontladingen zoo mogelijk naar beter oorden dient af te leiden, behoeft het geen betoog, dat in zoo'n geval aan de aardleiding en zijn verspreidingsweerstand wel eenige eischen mogen worden gesteld. En wel moet: 1e een event. blikseminslag zoo gemakkelijk mogelijk afgevoerd worden: geen knikken, geen scherpe bochten in de leiding van veiligheid naar „aarde”, juiste plaatsing van de antenneveiligheid, voldoende dik draad en bij gebruik van Ant-Aarde schakelaar: deze buiten te monteren, opgenomen in de rechte leiding.

2e Verspreidingsweerstand mag niet te hoog zijn, een waarde van 10 Ohm kan er nog mee door.

Toch komt het meermalen voor, dat zulke hooge weerstanden worden gemeten, dat deze dichter bij de 1000 dan bij de 10 Ohm liggen! Zoo komt men bijv. bij alleenstaande boerderijen vaak antennes tegen, soms geweldig hoog, waarvan de aarding dik-

wijls onverantwoordelijk slecht is. Soms is een stukje gemoffeld installatiebuis of een staafje betonijzer in de grond gestoken, terwijl de bevestiging van de aardleiding hieraan veelal „naar rato” is. Feitelijk dienende hier een gegalvaniseerde buis van b.v. 1” en voldoende diep in den bodem geslagen, te worden gebruikt met een deugdelijke, controleerbare aardklem aangesloten op de aardleiding.

De laatste jaren is men tot de conclusie gekomen, dat het deugdelijk aarden van elektrische sterkstroominstallaties, motoren enz., hetwelk steeds als een niet te versmeden veiligheidsmaatregel wordt beschouwd, eigenlijk gezegd in veel gevallen zonder zeer hooge kosten te maken, niet mogelijk was. De daarvoor als minimum vereischte verspreidingsweerstand waren ten eenen male niet te „halen”, terwijl toch aardbuizen van 1” en vijf, zes meter lang werden gebruikt. Om aan deze moeilijkheid te ontkomen is men op dit terrein overgegaan tot het gebruik van hoofdschakelaars met aardsluitingsrelais, bekend als aardfout- of Heinisch-Riedl-schakelaars. We vermelden dit even, omdat uit dit voorbeeld wel blijkt, dat het werkelijk zeer moeilijk is, een goede aarde te maken. We noemden hierboven een verspreidingsweerstand van 10 Ohm als grens en wanneer U eens aan het meten slaat, zal blijken, dat deze waarde vaker niet dan wel voorkomt...

Wat nu betreft de wijze waarop men te werk kan gaan om de verspreidingsweerstand te bepalen, zullen we in het volgende hiervoor eenige methodes vermelden. Allereerst veronderstellen we, dat we behalve de te meten aardleiding een waterleidingnet van voldoende omvang en/of een electrisch net met gearde nulleider ter beschikking hebben. In het laatste geval kunnen we met voordeel gebruik maken van het sterkstroomnet zelf, zooals aangegeven in fig. 1. Hier behoeft wel niets aan toegevoegd te worden: de heele meting komt neer op de wet van Ohm en er is niets anders voor noodig dan een gloeistroomtransformator en een weekijzerampèremeter. Stilzwijgend wordt hierbij aangenomen, dat de verspreidingsweerstand van de nul inderdaad nul is, hetgeen wel niet zooveel van de werke-

lijkheid zal afwijken, dat hierdoor hinder bij de meting wordt ondervonden, immers het gaat hier niet om metingen met een nauwkeurigheid van een tiende ohm.

Stuurt het G.E.B. U de nul niet in huis, dan is de meting op dezelfde wijze te verrichten indien U de Gem. Waterleiding als terugleiding gebruikt. OM's deze methodes verdienen zeer de belangstelling!

Ook indien geen electr. aansl. aanwezig is, kan X worden bepaald. Maaaaar... niet met een accu of batterij i.p.v. de gloeistransf! Gelijkstroommetingen zijn hier onbetrouwbaar door electrolyseverschijnselen. We dienen onze toevlucht te nemen tot een brugmeting met een telefoon als nulinstrument en met „wisselstroomvoeding” door middel van een zoemer. Zoolang er een drinkwaterleidingsnet ter beschikking is, blijft de meting vrij eenvoudig, alhoewel de instelling van de brug op geluidloos zijn van de telefoon soms tot twistgesprekken zou kunnen leiden..., want ook het „persoonlijk inzicht” speelt hierbij een rol.

Is er geen waterleidingnet aanwezig, dan moeten hulp-aarden voor de meting worden gebruikt, en wel minstens twee stuks. Hiervoor kan met succes gebruik gemaakt worden van de pompbuizen van de in de omgeving geslagen pompen. In ieder geval moeten de hulpaardes zelf ook een vrij lage verspreidingsweerstand hebben, daar anders de meting onnauwkeurig wordt. Een en ander is voorgesteld in fig. 2 waar X de te bepalen weerstand is, en R1 en R2 de verspreidingsweerstand der hulpaarden voorstellen. Met de brug kunnen nu bepaald worden de waarden a, b en c waaruit X kan worden berekend. Immers is:

$$a = X + R_1$$

$$b = X + R_2$$

$$a + b = 2X + R_1 + R_2$$

waarin $c = R_1 + R_2$ kan worden ingevuld zoodat:

$$a + b = 2X + c \quad \text{waaruit volgt:}$$

$$X = \frac{a + b - c}{2}$$

2

Zoo is de theorie; helaas is de practijk vaak anders en wel dusdanig, dat X negatief uitvalt, hetwelk natuurlijk onmogelijk is. Oorzaak is, dat meting c nogal een

hooge Ohmwaarde zal kunnen geven, doordat zowel R1 als R2 aan de hoge kant kunnen zijn t.o.v. X, waardoor de meting zeer onnauwkeurig wordt. Verder mogen geen der drie aardelectroden dicht bij elkaar gelegen zijn, omdat ze dan de reeds vermelde tegenwerkende invloed doen gelden.

Deze meetmethode, de methode van Nippoldt kan nog bespoedigd worden, indien men volgens Wieckert of Wieckert-Zipp gebruik maakt van een speciale brug. Deze methode, die voor den amateur wel niet in aanmerking komt, geeft de waarde voor X

reeds na twee metingen.

Tenslotte dient nog even vermeld te worden het toestel van Siemens, speciaal geconstrueerd voor het meten van aardverspreidings-weerstanden. Dit apparaat berust eveneens op een brugmethode, doch er bevindt zich een wijzerinstrument op, terwijl de brugvoeding geschiedt met een inductor. Dit apparaat moet beschouwd worden een veel zuiverder meting te geven, dan volgens een der andere methoden mogelijk is; daarbij komt, dat het direct afleesbaar is.

PAoKP, Twello.

F a. HARMSSEN EN NAHUYS

FOTO- EN LIJSTENHANDEL

WINTERSWIJK

SATINKSPLAS 18 (naast „DE KLOK“)

O V

WAT IS O V ???

**VRAAG DEZE VOOR IEDERE AMATEUR
ZOO INTERESSANTE PROSPECTUS AAN**

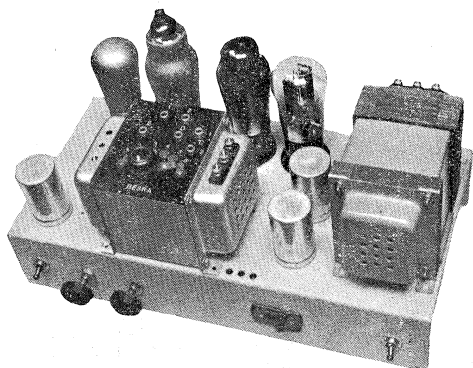
MEERWIJK RADIO - NIJMEGEN

JONG ENERGIEK VERTEGENWOORDIGER

**WIJ VRAGEN VOOR VERSCHILLENDE PROVINCIES
JONGE, ENERGIEKE VERTEGENWOORDIGERS.
JARENLANGE ROUTINE IS NIET NODIG, WEL DE GOEDE
WIL OM HARD TE WERKEN EN DOORZETTINGS-
VERMOGEN!**

**RUIME PROVISIEBASIS. KENNIS VAN RADIO EN ELECTROTECHNIEK GEWENST.
BRIEVEN ONDER LETTER G, SECRETARIAAT VUKA, C272, VARSSEVELD**

DE IDEALE VERSTERKER



WAARMEDE ELKE TOEPASSING
MOGELIJK IS.

TE GEBRUIKEN O. A. ALS

**GRAMOFOON - RADIO -
MICROFOON EN OPNAME-
VERSTERKER.**

DE TOTAALPRIJS DER ONDER-
DEELEN, WAARBIJ PASKLAAR
CHASSIS, BEDRAAGT **f 28.-**

DE BENODIGDE LAMPEN ZIJN:

E 428, E 446, E 463 EN 1823 OF

OVEREENKOMENDE TYPEN VAN
ANDER FABRIKAAT.

WIJ ZENDEN U OP AANVRAAG DE UIGEBREIDE BOUWBESCHRIJVING MET
WERKTEKENING, NA ONTVANGST VAN 10 CENT POSTZEGELS.

KONTAKT	A U R O R A	KONTAKT
WAGENSTRAAT 131	VIJZELSTR. 27 - 29	HOOGSTRAAT 338
DEN HAAG TEL. 117266	AMSTERDAM TEL 36762	ROTTERDAM TEL. 55099

Betrouwbaar en billijk

zijn de.....

- BESRA** In- en uitgangs transformatoren
- BESRA** Verhuistransformatoren 60-2000 Watt
- BESRA** Gloeistroomtransformatoren
- BESRA** Plaatstroomcombinaties
- BESRA** A-B en A.B. versterkers
- BESRA** „Exponent“ Luidsprekers

Gratis advies voor al Uw versterker-problemen

Prijscourant wordt op aanvraag gratis toegezonden

Verkoopkantoor

Metro-Radio, Postbus 68, Amsterdam (0) Telefoon 54371

VUKA-NIEUWS

**TIJDSCHRIFT GEWIJD AAN HET KORTEGOLF-AMATEURISME
EN OFFICIEEL ORGAAN DER V.U.K.A. UITGEGEVEN DOOR DE VEREENIGING**

VASTE MEDEWERKERS: A. A. BLIEK, PA_oWEA, ENSCHEDE. — J. LAMERIS, PA_oJL, ORANJEWOUDE.
K. VAN PETERSEN, PA_oKP, TWELLO — G. W. JANSSEN, PA_oRM, VARSSEVELD (CORRECTOR.)

VERSCHIJNT DEN 15^{en} VAN ELKE MAAND

**ABONNEMENTSPRIJS (WAARIN DESGEWENSCHT BEGREPEN LIDMAATSCHAP)
VOOR NEDERLAND f 2.50, VOOR NED.-INDIË, BELGIË EN DUITSCHLAND f 2.75 PER JAAR
ADVERTENTIE-TARIEF: OP AANVRAGE**

ADRES VAN REDACTIE EN ADMINISTRATIE: HET SECRETARIAAT VAN V.U.K.A.: C 272, VARSSEVELD
GIRONUMMER VAN DEN SECRETARIS-PENNINGMEESTER No. 272760 — TELEFOON No. 236

De Kathodestraalbuis voor den Amateur, (vervolg) door J. Lameris — Oranjewoud.

Om met de beschreven oscilloscoop (fig. 3) de modulatie van een zender te controleren, gebruiken we een gedeelte van de laagfrequente spanning uit de modulator voor de horizontale sweep. Daartoe wordt deze spanning via een condensator van 0,1 microfarad met voldoende bedrijfspanning afgenomen bij de voedingspunt van de eindtrap, zooals aangegeven in fig. 5. Het lijkt handiger om hiervoor een voortrap uit de versterker te kiezen, dit is echter beslist fout omdat de l.f. spanning daar waarschijnlijk niet in de juiste fase is met de moduleerende, tengevolge waarvan een verkeerd beeld zou ontstaan.

Dezelfde l.f. spanning is op de h.f. output van de zender gemoduleerd, zoodat bij de negatieve piek van de l.f. periode de h.f.-output minimaal zal zijn en omgekeerd bij de positieve piek maximaal. Bij precies 100% modulatie daalt de h.f. spanning tot nul bij de negatieve piek. Leggen we nu de gemoduleerde h.f. spanning aan de verticale stuurplaatjes dan beweegt de electronenstraal op en neer, evenredig met die spanning.

Tevens wordt de horizontale beweging onderhouden en wanneer de straal bij de negatieve piek b.v. rechts van het scherm is, is de h.f. spanning en dus de verticale uitwijking nul, terwijl deze dan links bij de positieve piek maximaal is. Het beeld krijgt dus de vorm van een driehoek, onafhanke-

lijk van frequentie en trillingsvorm.

De koppeling van de h.f. output met de stuurplaatjes geschiedt het beste als aangegeven in fig. 6, met een op de zendfrequentie afgestemde kring (grootte C) en lus-koppeling. Met de koppeling, twee windingen is voldoende, wordt de h.f. spanning geregeld. Dit zou ook met een potentiometer gaan (R6 fig. 3) maar op de hoogere frequenties is de kans van uitbranden te groot.

Met de zender in bedrijf nog zonder modulatie, verschijnt op het scherm een smal verticaal streepje, dat op ongeveer 2,5 cm. wordt ingesteld. De kans bestaat dat bij de eerste proeven geen zuiver streepje ontstaat, maar meer een cylinder. Wanneer de instelling van de electronenstraal overigens OK is, is het een gevolg van doorgedrongen hoogfrequent. Toepassing van C3 of vergrooiting hiervan is meestal afdoende.

Wanneer een voldoende scherpe lijn is verkregen kan gemoduleerd worden, via de mike of met een toongenerator. Het is van belang deze proeven met een constante toon van regelbare sterkte uit te voeren, geschikt hiervoor is b.v. de 50 perioden van het lichtnet, afgenomen van een gloeistroom wikkeling en op de microfoonklemmen aangesloten.

Bij modulatie moet de driehoek te voorschijn komen. Wanneer de verticale lijn een breede band vormt is de horizontale sweep-

in plaats van de theoretische en maar al te veel practisch „behaalde 22,5%.

Het percentage modulatie diepte is te meten door middel van de formule

$$\% = \frac{H_1 - H_2}{H_1 + H_2} \times 100$$

waarin H1 en H2 de basis en de top van de driehoek zijn, verduidelijkt in fig. 7A. De mate van overmodulatie is eveneens te berekenen met deze formule, wanneer men de afstand H2 als negatief beschouwt, zie fig. 7F.

Bovenstaande metingen hebben alleen waarde bij een overigens onvervormd beeld. Uit het voorgaande blijkt dat met het beschreven apparaat de meest voorkomende kwalen van een telefonie-zender gemakkelijk ontdekt en genezen kunnen worden, terwijl een nauwkeurige modulatie-controle mogelijk is.

Voor een meer uitgebreide studie van trillingsverschijnselen met de kathodestraalbuis is, als gezegd, een sweep-apparaat noodig voor de lineaire tijdbasis. Met een speciale hiervoor ontworpen gasgevulde triode type 885 als relaxatie-oscillator en een type 34 als variable weerstand komt men tot de schakeling van fig. 8, een sweep-circuit met een groot frequentiebereik; de condensatoren C2 tot 5 en de inwendige weerstand van de 34 bepalen de relaxatietijd. De ontstane zaagtandtrilling wordt via C6 aan de horizontale stuurplaatjes gelegd. Door middel van R1 en R5 wordt de synchronisatie ingesteld. Om bijvoorbeeld de vorm van de lichtnettrilling te bekijken wordt de netspanning neergetransformeerd tot ongeveer 100 V top, de maximaal toelaatbare spanning op de plaatjes, bij 220 V. is een l.f. trafo 1 op 3 geschikt, en komt via potentiometer R1 in fig. 4 op de plaatjes te staan. S5 staat in stand I waardoor een wisselspanning van ongeveer 2,5 V. van een aparte trafo-wikkeling, de 885 gaat sturen. Met C3 of 4, en instelling van

de verschillende potentiometers wordt de synchronisatie ingesteld waardoor het beeld stil blijft staan. Het blijkt meestal een min of meer vervormde tamelijk sinusvormige trilling te zijn.

Voor modulatiecontrole wordt weer een h.f. spanning door middel van een afgestemde kring op de verticale plaatjes gebracht. S5 komt nu in stand II en aan de klemmen syn. sp. komt een gedeelte van de moduleerende spanning, thans maar een paar volt, via een geschikte spanningsdeeler. Een lijn-op-rooster trafo is hiervoor ook zeer geschikt met de roosterwikkeling aan de modulatkant. Met een sinusvormige modulatie krijgen we na synchronisatie een beeld als fig. 9B, bij 100% onvervormde modulatie. A is de ongemoduleerde draaggolf; C is de overgemoduleerde, overigens onvervormd. D. is zoowel overgemoduleerd als vervormd door onvervormde sinusvormige trilling.

Nader behoeven we waarschijnlijk niet in te gaan op deze vorm van oscillograafbeelden, aangezien de amateur die eenige ervaring heeft opgedaan met de drie hoekige beelden hier zelf de vervorming zal kunnen opsporen. Wie meer wil lezen over dit onderwerp schaffe zich het boek van Rider aan: The Cathode-Ray Tube at Werk, \$ 2,45.

NASCHRIFT. Naar ik intusschen vernam brengt de RCA thans een nieuw type kathodestraalbuis op de markt van zeer kleine afmetingen maar met overigens normale eigenschappen, n.l. type 913. Het is een metalen huls van het formaat 6L6 ongeveer en een schermdiameter van 2,5 cm. De voet is van het nieuwe octale type, gloei-spanning 6,3 volt. Deze pit werkt reeds met 250 tot 500 V. en is dus bijzonder aantrekkelijk voor amateurswerk, mede door de zeer lage prijs, \$ 5,60.

Vergadering afdeling Groningen

in het bekende „hol” op ZATERDAG 29 MEI a.s.

Motto: allemaal 'n gloednieuwe Vukaling meebrengen.

Agenda:

lezing over PEIL-ONTVANGERS. Vossejacht-belevenissen, onderling QSO, Vereenigingszaken
en wat dies meer zij! ALLEN PRESENT! oANI.

5 Meter in Den Haag.

Mag ik beginnen met een kleine opmerking aan het adres van PAoLK, in verband met zijn publicatie in het Aprilnummer van VUKA.

Hij vestigt daarin namelijk de aandacht op het feit, dat de tijden voor de proefuitzendingen voor Amsterdam door den Haag wel zeer slecht zijn gekozen, hetgeen hij dan nader uiteenzet.

Den Haag is het met de motiveering van PAoLK volkomen eens en natuurlijk voor de volle 100% bereid wijziging in de uitzendtijd te brengen. Elke poging immers, die er toe zou kunnen leiden 5 meter-contact tusschen Amsterdam en Den Haag tot stand te brengen wordt door ons con amore gesteund en aan wenschen van luisteraars wordt dan ook zooveel maar eenigszins mogelijk is voldaan. Maar ... en nu komt het ... waarom doet PAoLK in zijn artikel niet gelijktijd een voorstel aan Den Haag, of, en dat was nog beter geweest, waarom schreef hij niet even een briefje aan den Haag. Dan was er snel en goed gewerkt. Hij had dan in zijn artikel de wijziging kunnen opnemen. Wij zijn nu ná de publicatie alweer een maand verder en de situatie is nog precies dezelfde. Vooruit dus OM Groeneveld, U weet ons adres, kom met een voorstel en U kunt op ons rekenen.

Over de vorderingen in Den Haag kunnen we niet ontevreden zijn. Donderdags-avonds en Zondagmorgen waren er de normale qso's, doch op Zondag 18 April

kwam de eerst ... W ... verbinding op de 5 M. tot stand, al was het dan ook geen echte ...W..., doch Wassenaar. Dien morgen qso-den we PAoPK, een afstand van ongeveer 9 K.M. en een groot gedeelte van de stad er tusschen. PAoPBK, die slechts met enkele watts werkte, kwam niet sterk, doch uitstekend verstaanbaar door: PAoBZ en PA1JF kwamen met hun buizen-zenders knalhard in Wassenaar door. Maandag avond werd het qso hervat en werd de werkingssfeer nog uitgebreid tot Rijswijk, doordat POoKL zich er bij kwam voegen.

Zondag 25 April was het al een heel gedrang op de 5M. band. In qso waren dien morgen: PAoBZ, PAoYQ (hij maakte zijn eerste qso), PAoAQ (de man, die op 5 M. met een parasiet van zijn 80 M. eindtrap werkt hi!) PAoPBK, PAoFB (eveneens uit Wassenaar, die in alle opzichten -fb- binnenkwam), PA1FD (wiens modulatie de bewondering van allen afdwong) en PA1JF. Een drukte van geweld dus.

En wanneer ik aan het slot van dit maandoverzicht nog even mededeel, dat wij allen op Donderdag 29 April werkten met PAoPBK, die met een 5 M. portable en een uiterst kleine energie nog uitstekend verstaanbaar in den Haag doorkwam, dan meen ik niet te veel te hebben gezegd in den aanvang van mijn overzicht namelijk dat den Haag deze maand niet ontevreden over de resultaten is.

Cheerio OM's en tot de volgend maand.

PA1JF.

De Grondslagen der Antennetheorie, (vervolg)

door PAoKP — Twello.

In vervolg op hetgeen in het eerste gedeelte werd vermeld, gaan we hieronder nog weer even verder met de bespreking van de grondslagen der antennetheorie. Om te beginnen wacht ons reeds direct een belangrijk onderwerp, n.l. het begrip *natuurlijke golflengte*.

Zooals reeds eerder vermeld, moet de zendantenne zuiver als een trillingskring

worden beschouwd, is als zoodanig dan ook behept met alle eigenschappen van een gewone CL-kring en kan dus ook in resonantie komen. Er zijn meerdere frequenties, waarbij dit geschiedt en wel zijn dit de grondfrequentie en zijn harmonischen. De met de grondfrequentie overeenkomende golflengte wordt de *natuurlijke golflengte* genoemd. Is de nat. golfl. van de antenne

buik, d.w.z. een spanningsmaximum. Een neonlampje zal daar ter plaatse dus sterk oplichten. Houden we ons een oogenblik bezig met een stroomgevoede antenne, dan doet zich het eigenaardige feit voor, dat de stroomsterkte niet op alle plaatsen in de antenne dezelfde is, en wel zijn in een antenne van zekere lengte meerdere van zulke stroombuiken aan te wijzen, alle een halve golf uit elkaar liggende. Zoo zijn er eveneens stroomknoopen aan te wijzen op één of meerdere plaatsen in de antenne, deze vallen samen met een spanningsmaximum (spanningsbuik).

We komen hier tot een tweede belangrijke eigenschap, die we bij het uitkijken van antennelengtes steeds in het oog moeten houden. Beschouwen we een moment het vrije uiteinde van den straler, dan kunnen we ons haast niet anders indenken, dan dat ten allen tijde de stroomsterkte hier nul moet zijn. Met andere woorden: het einde van de antenne vertoont een spanningsbuik. Dat deze veronderstelling inderdaad juist is, volgt uit de wet van Kirchhoff, welke o.m. zegt, dat „in elk punt van een elektrische stroomkring de som van aankomende stroomen gelijk is aan de som der afgaande stroomen”. En aangezien de weggaande stroomen aan het einde van de straler nul zijn, volgt hieruit, dat ook de aankomende stroom nul moet zijn, zoodat we te maken hebben met een spanningsbuik resp. stroomknoop. Geef U er rekenschap van, dat dit altijd het geval is, ongeacht de lengte van de antenne en ongeacht de wijze van voeding.

Men zegt nu, dat op de antenne een *staande golf* staat, in tegenstelling met *lopende golven*, zooals voor zouden komen, indien de stroomsterkte in de antenne overal dezelfde zou wezen. Men kan wel zeggen, dat in een „fatsoenlijke” zendantenne nooit loopende golven op zullen treden, daar immers de staande golf specifiek is voor het reflectieverschijnsel, hetwelk bij de zendantenne juist wordt uitgebuit. Wel zullen loopende golven op kunnen treden in de transmissielijn, welke de H.F. energie van de zender naar den straler overbrengt, maar voorloopig houden we ons even bij de „staande golf”.

In het voorgaande hebben we een aantal eigenschappen leeren kennen, die ons tezamen kunnen vertellen, hoe lang een zendantenne voor een bepaalde golflengte moet worden gemaakt. Nemen we eerst het geval, dat de straler op stroom wordt gevoed, dan zal dus de amp. meter aan de aardkant max. stroom moeten aanwijzen. Een kwartgolf verderop is een stroomknoop, want daar ter plaatse is de stroomsterkte gelijk nul geworden. Hier kan dus het einde der antenne zijn, want immers wordt voldaan aan de eisch, dat aan het einde steeds een stroomknoop op moet treden! De antennelengte bedraagt dan $\frac{1}{4}$ grondgolf. Echter is dit niet de eenige mogelijkheid: we kunnen de straler nog wel langer maken, want plakken we er nog een stuk ter lengte van $\frac{1}{2}$ golf bij aan, dan wordt wéér aan de eisch voldaan. Evenzoo zal de lengte $1\frac{1}{4}$ grondgolf voldoen, en in het algemeen iedere lengte, die een oneven malen $\frac{1}{4}$ grondgolf bedraagt.

Dit gold voor stroomvoeding, vervolgens het geval, dat de antenne spanningsgevoed wordt. Een kwartgolf vanaf het begin gerekend is dan een spanningsknoop, dus een stroombuik, deze „buik” zal gedurende de volgende $\frac{1}{4}$ golf slinken tot een stroomknoop, reden waarom een straler van de lengte $\frac{1}{2}$ golf ons bij spanningsvoeding goede diensten zal kunnen bewijzen, evenals natuurlijk een straler ter lengte van een hééle of anderhalve golf en in het algemeen iedere antennelengte, die een even malen $\frac{1}{4}$ golflengte bedraagt.

In de literatuur komt men voor een straler ter langte van $\frac{1}{2}$ golf veelvuldig de betiteling „dipool” tegen, hetwelk we hier volledigheidshalve nog even vermelden. Zooals reeds werd gezegd is de practijk ietwat anders dan de theorie, en zoo worden bij de berekening van dipool-antennes de gewenschte resultaten verkregen, bij gebruikmaking van onderstaande formules, $L 0,475 \times$ de golflengte in meters.

$$L = \frac{142500}{n} \text{ m, waarin } L \text{ de dipoolengte en } n \text{ de freq. in kp.}$$

welke formules beide dezelfde uitkomst opleveren.

Verder dienen we hier volledigheidshalve

nog een tweetal bekende antennesystemen te noemen, nl. de Zeppelin-antenne en de Hertzantenne. De Zepp. antenne wordt aan het eene einde gevoed, via een energie-transmissielijn. (Fig. 1) Nader zal blijken, dat bij dit type antenne alléén spanningsvoeding (van de straler!) in aanmerking komt, zoodat de lengte van het horizontale deel $\frac{1}{2}$ golf lang moet wezen, zooals zoeven werd betoogd.

Wat de Hertzantenne betreft, deze is handelbaarder, daar hier zoowel stroomals spanningsvoeding kan worden toegepast. De Hertzantenne wordt in het midden gevoed en is feitelijk op te vatten als een tweetal Zepp. antennes, symetrisch t.o.v. elkaar opgesteld. (Zie Fig. 2.)

Bij beide types wordt gebruik gemaakt van een energietransmissielijn, die de H.F. energie naar de eigenlijke antenne distribueert. Wil men het gebruik van een dergelijke voedingslijn ontloopen, dan is het onder omstandigheden mogelijk, de eigenlijke straler direct aan de tankspoel te binden, onder tusschenschakeling van een condensator, omdat P.T.T. een directe verbinding van de antenne met de tankspoel niet toelaat, omdat deze dan tevens aan de plus hoogspanning komt te liggen. Gebruikt men zoo'n antenne, dan dient wat de lengte betreft weer het bovenstaande in acht te worden genomen, maar behoort men te rekenen met een lengte vanaf condensator tot eind antenne. Daar hier uiteraard spanningsvoeding wordt toegepast, moet de lengte dus bijv. $\frac{1}{2}$ golf bedragen of een veelvoud van deze lengte. Het behoeft geen betoog, dat dit type antenne, wanneer het verticale deel dicht langs goten of muren loopt, niet zoo gunstig werkt, als de Hertz- of Zepp.-antenne.

Verder ligt hier aan de invoer een spanningsbuik, hetgeen ook al niet gunstig is, daar dit de kans op verliezen grooter maakt, dan wanneer de doorvoer aan een stroombuik zou komen te liggen. Helaas is bij dit type antenne aan dit bezwaar niet te ontkomen. Ook in dit opzicht is de Hertzantenne en de Zeppantenne, met op stroom gevoede feeders, gunstiger te noemen.

Het gebruik van voedingslijnen is, zooals

bekend, noodzakelijk, om ongewenschte energieuitstraling tegen te gaan; zooals reeds werd opgemerkt moet alle energie, welke eenerzijds in de voedingslijn ingestopt wordt, anderzijds weer aan de antenne worden afgegeven. Het voorkomen van uitstraling wordt bereikt, door de feeder zoo in te richten, dat op gelijke afstanden van de zender de stroomen in beide geleiders, die tezamen de voedingslijn vormen, even groot doch tegengesteld gericht zijn en beide toevoerdraden dicht naast elkaar te spannen. Andere uitvoeringen zijn: de getwiste feeder (snoer!) en de constructie van Marconi met twee concentrische buizen. De afstand tusschen de draden is in zooverre van belang, dat in het eene geval, wanneer men ze dichtbij elkaar laat komen, de capaciteit tusschen de draden te groot wordt, waardoor dan een extra capacatieve belasting optreedt. Is de afstand daarentegen groot, zoo werken de draden elkaars uitstraling niet voldoende tegen. De maximum afstand tusschen de feederlijnen kunnen we aanhouden op ongeveer 20 cm.

De lengte van de voedingslijn is evenmin als die van de antenne naar willekeur te kiezen, tenminste wanneer we werken met een voedingslijn met staande golven, hetgeen meestal wel het geval is. Aangezien bij de Zeppantenne het eene uiteinde van de feeder doodloopt, zooals ook uit Fig. 1 blijkt, moet er wel steeds op gelet worden, dat hier een spanningsbuik en tevens een stroomknoop moet komen, ongezien het feit of men de feeder op stroom voedt, dan wel op spanning! Dit is dan ook de reden, dat we zeiden, dat bij de Zeppantenne alléén spanningsvoeding van de straler kan worden benut. In Fig. 1 is verder het stroomverloop met getrokken lijn ingetekend; zooals blijkt moet hier de feeder op stroom worden gevoed. Tegelijkertijd is de spanningsverdeling met gestippelde sinuslijn aangegeven.

Bij de Hertzantenne loopt géén der beide feedereinden dood, doch is ieder voor zich elke lijn aangesloten op een stuk straler. In Fig. 2 is een Hertzantenne getekend, waarvan de stralers op stroom gevoed worden en de feeders op spanning.

Over het uitkienen van de feederlengten zullen we hier verder niet ingaan, daar dit uiteraard geheel analoog is, met hetgeen

werd verteld over de berekening van de lengte van de straler.

(Wordt vervolgd).

De Berekening en Constructie van Voedingscombinaties. (Slot) J. Lameris — PAOJL.

De berekening van een laagfrequent-smoorspoel met ijzerkern is niet zoo eenvoudig en slechts bij benadering uit te voeren. De zelfinductie van de spoel is gelijk aan die van de wikkeling zelf maal de permeabiliteit van het ijzer. Bij wisselstroom is deze permeabiliteit of μ afhankelijk van de amplitude van de wisselstroom. Wanneer bovendien nog gelijkstroom door de spoel gaat b.v. in het psa, is de μ bovendien sterk afhankelijk van de gelijkstroommagnetisatie. Een gesloten kern is dan ook bij een eenigszins behoorlijk aantal ampere-windingen verzadigd en onbruikbaar. Zoals bekend is moeten we dan een luchtspleet in de kern aanbrengen, waardoor de magnetische krachtstroom veel minder aan variaties onderhevig wordt.

Een handig recept voor een globale berekening van het windingsgetal voor zoo'n smoorspoel is het volgende :

$$n = \frac{30 \times \text{mA.} \times \text{aantal Henry}}{\text{kerndoorsnede in cm}^2}$$

De luchtspleet wordt dan :

$$l_1 = \frac{3 \times \text{mA.} \times \text{windingsgetal}}{\text{millioen}}$$

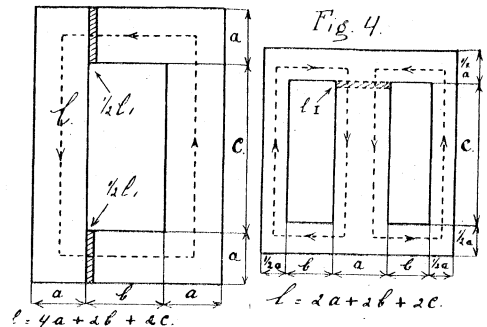
Voor een nauwkeurige benadering (binnen ongeveer 5%) wordt de berekening omslachtiger. Vooral wanneer het gaat om een modulatie-smoorspoel of transformator met gelijkstroom (hierop komen we nader terug) loont dit de moeite om een juiste uitkomst te krijgen.

Deze berekening gaat als volgt : Meestal is gegeven de gewenschte zelfinductie, de te voeren gelijkstroom, en het blikpakket. Allereerst meten we de kerndoorsnede, evenals bij de trafo, vermenigvuldigd met 0,9. Dan hebben we nodig de lengte van de gemiddelde krachtlijnenweg. Aan de hand van fig. 4 is deze gemakkelijk te vinden (L.)

De zelfinductie is te berekenen met de formule :

$$L = 1,256 \times \frac{Q}{1} \times n^2 \times \mu_e \times 10^{-8} \text{ Henry}$$

waarin Q is de kerndoorsnede, l de gem. krachtlijnenweg, n het aantal windingen, μ_e



de effectieve permeabiliteit,, $10^{-8} = 100\,000\,000$.

n^2 en μ_e zijn nog onbekend, hun product is te vinden uit :

$$n^2 \times \mu_e = \frac{10^8 \times L \times 1}{1,256 \times Q}$$

Langs een omweg kunnen we echter achter μ_e komen zoodat ook het windingsgetal te voorschijn komt.

Nu bepalen we ons eerst even bij de gelijkstroommagnetisatie van het ijzer. In de praktijk is uitgemaakt dat de inductie van het ijzer niet hoger moet worden opgevoerd dan ongeveer 8000 G.

Verder moeten we weten dat bij een bepaalde inductie het aantal ampere-windingen van de gelijkstroomvoormagnetisatie niet ($n \times I$ in amp.), gelijk is aan $0,8 \text{ B} \times l$, waaruit tevens al iets over de luchtspleet te vinden is. Dus $n \times I = 0,8 \text{ B} \times l$.

Behalve de gelijkstroom speelt ook de wisselstroomcomponente een rol, welke de wisselstroompermeabiliteit wordt genoemd. Voor gewoon blik en een wisselstroomcomponente van ongeveer 10% van de gelijkstroom, zoodat normaal voorkomt, is μ_w

uit het volgend tabelletje te halen bij eenige waarden van B.

ind.B.	μ_w
5000	480
6000	450
7000	420
8000	370
9000	330
10000	280

Door de invloed van de luchtspleet is de effectieve permeabiliteit iets kleiner dan μ_w en te vinden uit de formule :

$$\mu_e = \frac{\mu_w \times l}{1 + \mu_w \times l}$$

waarin l weer de krachtlijnenweg in cm, l de lengte van de luchtspleet in cm. is. In de praktijk kan men μ_e gewoonlijk op ongeveer 100 stellen.

Met een voorbeeld is een en ander gemakkelijker na te gaan en aan de hand hiervan kunnen we een willekeurige smoorspoel uitkiezen.

We willen b.v. 30 H. hebben bij 150 mA en een kerndoorsnede van 20 cm² effectief. De gem. krachtlijnenweg is 35 cm.

We vinden eerst :

$$n^2 \times \mu_e = \frac{10^8 \times L \times I}{1,256 \times Q} = \frac{10^8 \times 30 \times 35}{1,256 \times 20} = 42 \times 10^8$$

μ_e mochten we op 100 stellen en krijgen dus

$$n^2 = 42 \times 10^8 \quad n = 1000 \sqrt{42} = 6500 \text{ windingen.}$$

Het aantal ampere windingen is $6500 \times 0,150 = 975$.

Voor de luchtspleet vinden we :

$$l_1 = \frac{975}{0,8 \times 8000} = \frac{975}{6400} = 0,152 \text{ cm. of } 1,52 \text{ mm.}$$

De inductie van het ijzer nemen we 8000 G. De wisselstroompermeabiliteit is dan volgens het lijstje 370.

Voor de effectieve perm. vinden we als controle :

$$\mu_e = \frac{370 \times 35}{35 + 370 \times 1,52} = 91,2$$

Dit is ong. 10% te weinig. Door nu de luchtspleet 1,5 mm of nog iets kleiner te nemen wordt μ_e iets grooter en komen we met 6500 wind. of nog wat meer toch op de goede waarde.

We zien dus met μ_e op 100 geschat, het windingsgetal is uit te rekenen, verder met de andere formules de luchtspleet waarna

we controleren of de gevonden μ_e klopt. Afwijking hiervan boven 10% is niet toelaatbaar en we moeten dan met waardeeren van de luchtspleet b.v. opnieuw gaan rekenen.

Het wikkelen van een smoorspoel of transformator kost doorgaans meer hoofdbreken dan het berekenen, een amateur echter is meestal ook een handige knutselaar en heel wat ingenieuze wikkelmachines zijn in de loop der tijden vervaardigd. Wanneer men slechts zelden iets te wikkelen heeft kan men ook met eenvoudige middelen een goed product maken. Wanneer men ergens een gewone handboormachine, liefst met versnellingen kan leenen, deze met het handle naar boven horizontaal in een bankschroef klemt, zodat men met de eene hand kan draaien en met de andere de draad leiden, heeft men een zeer bruikbaar apparaat. Het spoellichaam wordt tusschen twee plankjes met een lange schroefbout tusschen twee moeren vastgeklemt, een einde laat men uitsteken en klemt dit in de kop van de boormachine. Door een handige overbrenging te kiezen voor verschillende snelheden en tevens die overbrenging even uit te rekenen kan men de slagen met de handle tellen, deze later met de versnelling te vermenigvuldigen, zodat het vermoeiende volgen van het sneller draaiende spoellichaam niet noodig is. Iedere laag even noteeren om bij een overbrenging niet plotseling tot de ontdekking te komen dat men het aantal glad vergeten is.

Het vervaardigen van een spoellichaam is het beste uit te voeren door een fabrieks-exemplaar uit elkaar te peuten en dit als voorbeeld te nemen. Met een klosje hout als tijdelijke kern, met een gat voor genoemde bout, is een stevig geheel te krijgen, dat eventueel in een dompelbad van compound of parafine nog compacter gemaakt kan worden. Pas als alles klaar is wordt het klosje verwijderd.

Zorg vooral voor isolatie tusschen iedere laag, behalve het papier uit oude condensatoren, dat een hoge dichtheid bezit, is ook slagpapier wel te gebruiken. Tusschen primaire en secundaire en gloeispanningen legt men het beste een strook geprepareerd dun carton. Wikkel zoo stevig

mogelijk, om trillen van de windingen te voorkomen, wat op den duur doorslijten van de isolatie en uitbranden kan veroorzaken. Een dampelbad van een paar uur in de een of andere isolatiestof is altijd aan te bevelen, wanneer deze sneldrogend is. Gewone bakelietlak droogt niet goed en lost op den duur de email van de draad op. Verschillende handigheidjes verkrijgt men het beste uit ervaring en door fabrieksexemplaren te bekijken.

Wikkeldraad kan men het voordeeligt van onbruikbaar geworden onderdelen afsloopen. Nieuwe emaildraad is echter niet bijzonder duur en onder meer te verkrijgen bij de vertegenwoordiger van Pope's draadfabrieken, N. V. Handelsvereniging Romak Utrecht, Schoolstraat.

De luchtspleet in een smoorspoel is bij sommige kerntypen in te stellen, met een strookje papier van de vereischte dikte er

tusschen wordt het geheel vastgeklemd. Meestal moet echter een luchtspleet geknipt worden, wat met een blikshaar is uit te voeren en een lastig karwei is. Moeilijkheden zijn er nu eenmaal om overwonnen te worden en we zouden geen hams zijn als we geen oude trafo-kern konden veranderen in een smoorspoel met variabele luchtspleet. Tot slot is nog op te merken dat van de kernen uit oude en doorgebrande trafo's uit omroepdozen, op elkaar gestapeld en met een eigengemaakte spoellichaam een keurige hoogspanningspsa kan gemaakt worden. Met twee kernen voor omroepformaat krijgen we zoo'n 20 cm² kerndoorsnede en ongeveer 2,5 winding per volt, zoodat niet veel draad noodig is en we met de nogal beperkte wikkelruimte toe kunnen. Zelf scharrel ik dergelijke kernen bij diverse radiohandelaren op.

Good luck !

Vergadering Haagsche afdeeling

op **ZATERDAG 22 MEI**, om precies 7 uur 45

in **CAFÉ „HOF VAN BERLIJN”**, Papestraat 32 (bij de Groenmarkt).

Op de Agenda :

Vereenigingsnieuws.

Aanmelding voor onze Vossejacht op 29 Mei.

QSL's

Laatste vergelijking en beproeving van Peil-ontvangers.

„ONTVANGERS" (supers etc.) door ex-PKIVG.

Allen present, Boys !

De Secretaris.

Excursie naar de Phoni 19 Juni.

De datum voor de excursie naar de Phoni-zender is thans definitief vastgesteld op **ZATERDAG 19 JUNI**.

Van Arnhem vertrekt de bus (of bussen) om precies half 2 van het clublokaal : Hotel Bristol.

De reiskosten bedragen f 2,— per persoon. Dit bedrag moet voldaan worden bij opgave tot deelname ; het giro-nummer is : 258836, op naam van ondergeteekende. Tijdsige aangifte zeer gewenscht. Natuurlijk is dat ook mogelijk op de vergadering van VUKA-Oost op a.s. Zaterdag.

Het ligt in de bedoeling om dan tevens bij eenige amateurs in het Gooi een bezoek af

te steken.

Dat kan en zal een fb-tocht worden !

Bij groote deelname zullen de reiskosten nog minder zijn dan is aangegeven — men ontvangt dan natuurlijk het teveel betaalde terug.

Ook voor niet-leden is de gelegenheid opengesteld om deze tocht mee te maken. Eveneens voor OW's en YL's.

Al maakt men de busreis vanaf Arnhem niet mee — toch kan men natuurlijk het bezoek aan de Phoni meemaken ; dat is dus tevens een mooie gelegenheid voor leden van andere afdelingen : men geve zich op, en men krijgt bericht hoe laat we ons bij het

zendgebouw zullen treffen, ev. staat dat in het volgende VN.

We hopen daar in het Gooi een menigte Amsterdammers en andere Vukalingen de hand te schudden! Het gaat een prachtmiddag worden!

J. Lourens, PAoBN, Ploegsche weg 25,
O'beek.

NA-SCHRIFT.

Zijn er wellicht leden die voelen voor een trip van enkele dagen naar Engeland, om daar een aantal amateurs en tentoonstellingen te bezoeken? Zoo ja, — men geve onder bijvoeging van retour-porto eens spoedig een berichtje aan het algemeen secretariaat: C 272, Varsseveld.

Vossejacht Westland 29 Mei.

Op 29 Mei houdt de Haagsche Afd. weer een van de bekende V.J.'s in het Westland.

De Vos is PAoWA. Het gebied bestaat uit vrijwel het geheele Westland tusschen Rotterdam, Delft, Den Haag en de Noordzee.

De jacht begint om 3 uur en eindigt om 6 uur, waarna er in of bij het HOL een gezellige bijeenkomst is, waarop de prijzen zullen worden uitgereikt.

Interviews met de jagers etc.

Inschrijfgeld f 0,75 per groep.

De inschrijvingen moeten gezonden worden aan het Secr. der Haagsche Afdeling,

Hooigracht 40, Leiden, liefst vóór 27 Mei. Het verschuldigde bedrag kan in postzegels worden bijgevoerd.

't Gaat een lollige boel worden OB's! Wegens de Vossejacht der NVVR op 2e Pinksterdag hebben we de jacht een week verschoven, want de R'damsche knapen moeten natuurlijk frisch bij ons aan start kunnen komen.

Vanzelfsprekend is de *ZILVEREN VOS* ook hier de inzet! R'dam won 'm reeds tweemaal... opgelet dus Hageneezen, Mommers en anderen!!

L-177.

Met een 15 Watt TPTG rond de wereld!

Een verzoek van mijn vriend PAoRU heeft me zoover gebracht, ook iets uit mijn radio- en speciaal mijn ukg. leven te verklappen en aangezien nul RU een van mijn goede vrienden is, kon ik het verzoek niet afslaan. — Hierbij hangt nog het jaar 1933 in mijn geheugen, toen ik nog „onbelast met al dat technische gedoetje van de ukg.” een vacantiereis door Engeland en Holland maakte. — Bij deze gelegenheid was het mij mogelijk, bij nul BL, die brave Limburger (hi) ook even voor de mike te spreken. d.w.z. met verschillende vrienden, die ik deze reis ontmoette, te QSO'en. — Niettegenstaande ik nog geen lid van eenige UKG-vereniging was, heb ik toch toendertijd heel wat rapporten verzonden en vooral tamelijk uitgebreid, maar de vriendelijke en dankbare antwoorden van de PA-hams hebben mij altijd getroffen. — Maar spoedig werd contact verkregen met de Deutsche amateursorganisatie, de DASD, en toen was het maar een kip en ik was tot DE 2089/H

gepromoveerd, — d.w.z. ik werd luisterpost. Natuurlijk volgde vlug de DEM, het Duitse WAC-certificaat voor luisterposten. In Maart 1936 gebeurde het dan, dat ik werd waardig bevonden, als D4ZZH den aether onveilig te maken, hi. — D4ZZH is nu 21 jaar oud en is druk te Keulen aan de universiteit bezig, zich de noodige bekwaamheid tot advocaatje spelen in te prenten. — Tusschen de bedrijven door wordt dan natuurlijk met den tx, die in Hagen gestationeerd is, over de continenten gezwoven. Mijn station bevat drie zenders, een Hartley voor 80- en 40 m. werk, een Mopa voor 40 en 20 m. dito en een TPTG voor alleen 20 m. — Over de resultaten, met de laatstgenoemde bereikt, wil ik nu het een en ander vertellen. — De geproduceerde h.f.-energie wordt met een 20 m. lange Windom-antenne den aether ingeslingerd, daarbij ligt de heele zaak, volgens amateursbegrippen, heel ongunstig. — Diep in een dal, rondom fabrieken en huizen. — Dus dx

scheen vooreerst een onmogelijkheid. — Gedurende den APRIL-test in Maart '37 werden de eerste proeven gedaan, D4ZZH wilde niet achterblijven en de moeite werd tenslotte beloond. — Weliswaar waren 15 Wattjes heel weinig tegenover de krachtpaters van de andere kant van den grooten vijver. — Op een goeden avond dus de kist, d.w.z. den O-v-2 ingeschakeld en geluisterd. — De eerste W, die ik riep, beet direct en toen was het feest aan den gang. — Vlgrst-cijfer en controlecijfer genomen en toen weer over en weer alles bevestigd. — Natuurlijk kreeg moeder D4ZZH opdracht, een flink pakje boterhammen met koffie voor den nacht klaar te zetten, want het beloofde wat te worden. — Maar ook mijn stoutste verwachtingen werden overtroffen, na 8 uur werken had ik alle W-districten en de VE 1—4 districten met een totaal van 32 W's en VE's te pakken. Grootste sterkte r9. — Den volgenden dag vond ik pas tijd, eens erover na te denken, of de koop van een potlood met waterkoeling gewenscht was. Maar dat denken was door QRM van slaperige oogen gauw afgelopen. — De volgende nachten waren de resultaten dezelfde, de USA-test bracht mij 2748 punten in 30 uren werken. — Na deze test gingen de proeven verder, bij de W 1—9 en de VE 1—4 kwamen XE, K4, CM, K7 uit Noord-Amerika en toen volgde een rst 569

van PY2HM. — Maar PY2HM bleef niet de eenigste, PY2JO kwam met zijn 6 wattjes bij mij rst 559 binnenrollen. — Deze maakte trouwens met dit QSO zijn eerste Europadx, dus het QSO leek op een gezellig leuterpraatje van nul LJ, hi. — Einde Maart werd de serie dx met CN, FA, FT, CT2, TF J5, J8, VK, K6 en ZL besloten. — Het laatste QSO uit deze serie met J5CC ging in een tempo van 120 letters per m. en geheel break-in. — Dit is zoo een en ander, zooals mijn vriend BL pleegt te zeggen, uit het dx-log van D4ZZH. — Van 207 QSO'tjes in Maart waren 150 dx-verbindingen. Maar als men mij vraagt, wat nu de beslissende factor volgens mijn bescheiden meening over het dx is, dan moet ik het volgende verklaren: Beslissend is niet de Input, maar wel het bereiken van een prima straling van de antenne en de keuze van absoluut QRM-vrije frequenties. — En het laatste was mij alleen mogelijk met mijn electron-coupled frequentiemeter, voor een modernen ham niet te missen. Maar men moet er beslist op letten, dat men een antenne heeft, die het beste deel van den heelen zender is.

Inmiddels blijf ik hopen, vele aangename QSO'tjes met de PA-hams te kunnen maken en groet de heele PA-familie met de hartelijke 73 van

D4ZZH, Paul Horn, Hagen i/w.



Overzicht 80 M. Band.

Samengesteld door L 177 te Leiden, met medewerking van PAoAK te Vinkega (Fr.) en L 210 te Rosmalen.

Gehoorde Europa-calls: CT - D - ES - F - G - GI - HA - HB - I - LA - LX - OK - OH - OZ - PA - SM - SP - YL.
DX: W1 - W2 - W3 - W8 - VE1 - SU - U1 - U3.

Gehoorde PA's: AB - AC - AG - AJ - ANI - AK - AU - AQ - BA - BB - BD - BF - BJ - BM - BN - BU - CA - CS - CX - DJA - DK - DO - DV - DW - DZ - EA - EE - EO - FB - FF - FT - GA - GS - GV - HD - HJ

HL - HN - HP - IW - JK - JM - JP - KE - KK
 KL - KO - KP - KS - KQ - KT - KX - LG
 LJ - LK - LR - MC - MDW - MG - MU -
 MQ - MZ - NO - NP - NW - OE - OPA -
 PA - PBK - PH - PV - RA - RF - RG - RH
 RK - RM - RO - SA - SH - SL - SS - TA -
 TBE - UT - VM - VT - WA - WEA - WG
 WH - WK - WV - WW - XT - ZB -
 PA1RCD - XPAoETS.

Gehoorde ON4's : ALF - AP - BR - BS -
 BFD - GA - KD - KS - KLM - LV - NOR
 FBB - VRB - SAD - UM - ZK.

De conditie's waren deze maand niet best en vooral de tweede helft slecht. Steeds snelle en vervormde en diepe fading, gepaard gaande met sterke QRN, hetgeen het werken op de 80 m. band niet aangenaam maakte. Het verschijnsel van de zonnevlekken en de daardoor optredende magnetische storingen, welke door De Bilt van 24 tot en met 28 April werden waargenomen, zullen hier zeker hebben meegesproken.

Wie niet al te veel gaf om te werken in en onder de QRN, zal goede mogelijkheden gehad hebben veel Europa-QSO's te maken, daar in de late avond de band druk bezet was met G - SM - OZ - OE - OK - HB e.a. hams.

Ook werd eenige avonden zwak dx gehoord o.a. VE1 en W1. In den vroegen morgen waren de conditie's meerdere malen voor dx goed en werden W's en VE's zeer goed ontvangen.

TBE werd zeer sterk ontvangen en met fb. spraakkwaliteit. Er wordt gewerkt met een drie-traps, resp. 59 (co) 05/15 (buffer) en 42/11 Bell (PA); input 35 Watts; anodemodulatie, en een kristalmike.

FB, de oldtimer, welke steeds onder in de band werd gehoord, verhuisde naar ongeveer 81 m. en werd nu sterker ontvangen als voorheen.

De zender is drie-traps en wel een 56 (co), 53 (buffer) en 2 x 46 in de PA. De modulatie is Heising class B, terwijl er een kristalmicrofoon gebruikt wordt. Sterkte en kwaliteit zijn zeer goed (r8)

Meer nog heeft echter de 10 m. band de aandacht van oFB. Daarvoor heeft hij zich een zender gebouwd met 2 x 6L6 en 1 x 800, tritet-doubler-PA met een 40 m. xtal,

en boekte daarmee al heel wat dx-fone QSO's (inp. 40 W.) FB. werkte o.a. met W1-2-3-4, VE1-2, en met VP6PZ (Jamaica), alles fone. Dat QSO met Jamaica was de eerste foneverbinding VP6-PA. De 10 m. band is vooral „open” van ongeveer 15,30 uur tot 20 u. AT, luister dus ook daar eens OM's! Om echter op de 80 m. terug te keeren; oBF is nog regelmatig te hooren, evenals oDJ — beiden zeer goed, doch DJA is niet zoo sterk meer als vroeger. DJA heeft echter groote plannen.

PBK, welke steeds duplex werkt met KL op 5 m., komt steeds goed door (r6), terwijl de spraakkwaliteit goed is, doch iets gaver en ronder kon wezen.

ZP, die met een Copa werkt met een input van 25 Watts, werd ontvangen met een sterkte van r7 en een zeer goede spraakkwaliteit, terwijl ook de plaatjes goed waren, al wordt er wel eens wat te diep gemoduleerd.

RK met een input van 35 W, was goed van sterkte en spraak.

LJ, die dezen maand, althans het eerste gedeelte, foneerde op 20/40 m. en daar goed dx resultaat had, vond toch de 80 gezelliger en was dan ook weer geregeld fb te hooren.

BB, wiens QRA nu Amsterdam is, verscheen weer eens met fonie en heeft de spullen goed voor elkaar. Spraak en sterkte zijn fb.

BU, die eenige tijd QRP werkte, is nu een prima krachtfonist geworden. De zaak moet daar schitterend worden. De vele Bossche UKG-luisteraars kunnen weer hun hart ophalen, mede aan de bekende plaatjes...

Hij werkt met een 4-traps x-mitter resp. 47 (CO) 50 (2de trap) F410 (3de trap) en een MB 2/200 (een reuze knots) als PA-uit. Er wordt plaat mod. toegepast in de tweede trap (50); de mike is een Dralowid, terwijl de ontvanger een 7 pits super is. Kwaliteit, zoowel van spraak als plaatjes (vooral die van Tino-Rossi, hai) is zeer fraai, terwijl de sterkte (input 45 W.) zeer goed is (r8 á 9).

PH werd met een goede sterkte en dito kwaliteit gehoord. Begin Juni wordt van QRA veranderd en gaat PH naar Eindhoven.

Ook AK, die met zijn QRP zendertje op batterij-voeding zulke fb resultaten bereikte (hij maakte in een maand tijd ruim 160 QSO's, waaronder er waren met OK's - OE F en G's) verhuist nu naar Noordwolde, en zal dan de beschikking hebben over netspanning. Pas dus op je vingers, OM, hai.

KL werkte nu en dan ook op 80 m. met goede sterkte en kwaliteit, terwijl ook de OW (vergunning) zich eenige malen achter de zender liet hooren en er blijk van gaf goed met de zaken op de hoogte te zijn. Bovendien heeft het „zwakke" geslacht het voordeel (luister maar op 20) dat over het algemeen de spraak zich veel beter als mike-stem leent en ... PA's er gaarne mee werken. Hoe kan het anders !!

WEA, die goed en sterk wordt gehoord, kreeg aan het eind van de maand eenige trouble in de modulator, waardoor er een hinderlijk janktoontje optrad, hetgeen echter wel spoedig gevonden en verholpen zal wezen.

HW werd nog zwak ontvangen (r5), doch met goede kwaliteit. 't Zal zeker FB worden !

KP, die ook eindelijk de aether indook, was goed van sterkte en kwaliteit, ondanks de geleende omroepantenne. Maak vlug een goede Zepp, KP, want dat zal nog eenige QRK-puntjes schelen.

AB werd gehoord van uit zijn nieuwe QRA Uift en werkte met zijn nieuwe drie trapper. De sterkte was goed, maar de modulatie was nog niet heelemaal o.k.

DW, welke helaas maar zeer weinig tijd heeft om zijn stem in de aether te verheffen, is steeds prima van sterkte en kwaliteit. Er bestaan plannen om eenige pitten in de x-mitter te veranderen en o.a. een 6L6 te gaan gebruiken.

UT, die werkt met een drie traps cc. x-mitter werd fb gehoord, zoowel van sterkte als van kwaliteit, evenals BA en AV.

XT kwam door met een QRK van r6 á 7 en een goede modulatie, hoewel de mike, die gebruikt wordt, de noodige resonantie heeft (kookgeluid). De modulatie methode, welke wordt toegepast, is roosterheising-mod. (iets nieuws ?)

oCS hoorden we meermalen fb van kwaliteit, maar ondervond veel last van QRM.

Ook onze vriend AC kwam weer op de proppen, evenals RF, terwijl we oTA veel te weinig hoorden...

Op Hemelvaartsdag hoorden we het Gooische Vosje, n.l. XPA-oETS, die meestal QSA 5 binnenkwam, met een varierende sterkte van r4 - 8. Het bleek in het Vossehol een lollige boel te zijn, de klanken van den achtergrond drongen vaak tot de mike door. Af en toe werd de VOS gestoord, en waar dit erg hinderlijk is voor de jagers verdient het voor de PA's aanbeveling even uit te kijken, wanneer er een Vossejacht wordt gehouden : niemand zal toch *willen* storen ! Aan PAoGA gelukte het met de Vos in verbinding te komen, al kon men merken dat eerstgenoemde op de stoel zat te popelen omdat hij ditmaal niet meedoen kon ! Zoo zal het meerderen ge-gaan zijn !

Van de vaste „bewoners" der band werden o.a. fb gehoord : AG - AJ - MU - RO - BN - DO - RG - XA - KK - OE - OPA - AU - VM - LR en WV. Bijna zouden we vergeten de old-timer CA uit Dordrecht. Gelukkig is hij blijkbaar nu de wittebroodsweken te boven, en hopen we hem geregeld op de 80 te hooren.

De nieuwe Coevordenees hoorden we fonen met oGA, nog alleen met de stuurtrap werkend. Een enkele maal hoorden we ook de dx-specialist oIW.

Met goede c.w. werden gehoord : SS - GS - CS - EA en MW en andere.

Van onze Zuiderburen werd o.a. 4UM, de man met de snel en veel wisselende call (4AVC - 4VSO, hai) sterk ontvangen en met een keurige spraakkwaliteit. 't Is bepaald lollig die knaap 't Vlaamsch dialect te hooren spreken, zooals we eenige malen waarnamen.

Ook ZA, welke lange tijd op de 20 m. werkte en daar fb resultaten behaalde, liet zich weer eens hooren met de bekende sterkte (r9) en kwaliteit.

FBB werd betrekkelijk weinig gehoord (constueert zeker een nieuwe super ?) doch zijn sterkte is goed en zijn spraak fb, zeker wel voor roostermodulatie.

SAD behoort tot een van de beste fonisten en is steeds fb van kwaliteit. Hetgeen in vooral niet mindere mate van 4KD kan wor-

den gezegd: de spullen schijne daar buitengewoon goed voor *elkaar*, getuige de werkelijk prima sterkte en uitnemende kwaliteit. Binnenkort leest men er meer van.

4DFD maakte z'n eerste verbindingen over de landsgrenzen, kwam hier wel niet zoo buitengewoon sterk door, maar toch QSA-5. Ook 4KLM's call „vloog” door het

luchtruim en kwam zeer goed door. Verder werden nog gehoord BS - ABL - NR - GA BR met zijn sappig taaltje — en voor ditmaal gaan we de rij sluiten met onze vriend uit Knocke: LV, die helaas veel last onderfond van locale QRM. Spoedige beterschap, OM!

Vergadering Vuka-Oost

op ZATERDAG 22 MEI in „BRISTOL”.

AANVANG: QSO om 5 uur.

Gewone vergadering: 6 uur (precies).

Als agenda o. m.:

BEPROEVING VAN PEILONTVANGERS. Dus: peilontvangers meebrengen.
GROOTE VERKOOPING VAN RADIO-ONDERDEELLEN!! Brengt over complete spullen mee! en natuurlijk ook... nieuwe leden!

PAoBN.-

Uitslag Cijferjacht.

Dat jagen onze leden in het bloed zit, bewees deze cijferjacht, die alle deelname aan tot nu toe gehouden jachten sloeg met een kleine honderd deelnemers.

Of het terrein zoo gemakkelijk of de her-sendoozen zoo goed waren — feit is het, dat zeer veel deelnemers zonder fouten het *Hol* binnenkwamen en als juiste slagzin gevonden hadden (ondanks een klein cijferfoutje):

„EEN VERSTANDIG ULTRA KORTE GOLF AMATEUR IS EEN GOED VUKALID”.

Hiermede waren alle oplossers het volledig eens!!

Goed werd de puzle opgelost door de OM's Elkerbout, Jonker, Vree, Riemer, oRM F. Sluiter, Knol, Slijp, Groneman, Snel, Gebr. Jongsma, Wiardi, Kolkman, Pheiffer, Gerritsen, K.v. Oisterwijk, v. Westen, Liesbeth de Reiger (fb ook dames in het gezelschap!) v. d. Blom, oWW, Buitenhuis, Jos Peters, C. E. J. Jacobs, Woudsma, Tempelaars, Rijks, oCK, oTBE, Mulder (L-259), oAK, Holthausen, Renkien, Thyssen, Winkelman, Heinen, Bakker, Zuidweg, oXK,

Mulder (A'doorn), v. d. Meyden, v. d. Weerd, Ligtvoet, de Grijs, Schellenbach, de Groot (D.), Versteeg, Barkel, Hinrichts, Gauw, Smit (W), Eckhart, v. d. Veen, Dressel, Mulder (d. B.), Lieshout, en oDG.

De trekking (welke onder notarieel toezicht geschiedde) maakte de volgende jagers gelukkig:

1e prijs: E. Hinrichts, L214 te IJmuiden.

2e prijs: P. Ligtvoet, te Den Haag.

3e prijs: H. D. Buitenhuis Sr. Epe (Gld).

4e prijs: J. P. Dressel te Koog a.d. Zaan.

5e prijs: H. Krips, PAoAK Noordwolde.

De prijzen, beschikbaar gesteld door de Vuka-constructie-werkplaats, alsmede door PAoBN en L075, zullen in de loop van deze maand aan de winnaars worden toegezonden.

Aan alle deelnemers hartelijk dank voor de betoonde activiteit en tot een volgende keer, want ... we broeden alweer op iets!

Immiddels hoop ik jullie ook allen te zien op de 29 Mei te houden *echte* Westlandsche Vossejacht!!

L-177.

Afdeeling Rotterdam Daar onze April-verg. achter in de maand werd gehouden zal de Mei-samenkomst ook in 't laatst dezer maand plaatsvinden; oproep per CONVOCATIE. oWA komt speecheu over 5 meter. oKQ.

Vergadering-Verslagen, (verkort.)

Den Haag op 24/4. PAoWA opende de bijeenkomst, die goed bezet was, en heette al eerst PAoKQ uit Rotterdam, de „peildokter”, welkom. Na QSL-dienst en wat andere mededeelingen kreeg KQ het woord en zette deze in een helder en geestig betoog het noodige uiteen over peilen, ontvangers, raam-constructies, uitzetten op de kaart, etc. Na een levendig debat over terugkoppelen etc. (wat nog na de vergadering werd voortgezet, hi), en na vaststellen van de VJ-datum en andere dingstigheidjes, werd deze genoegelijke vergadering gesloten met een tot weerziens op 22 Mei.

B. E. G. Stumpel.

Vuka-Oost op 24/4. Het gaat dermate fb met de vergaderingen van V. O. dat de zaal te klein gaat worden... oAG opende de bijeenkomst op de gebruikelijke wijze. 't Bleek dat nog niet alle leden doordrongen waren van het feit dat we tegenwoordig inderdaad *precies op tijd* beginnen... wil er voor de volgende maal om denken, OM's! Als hoofdschotel, die voorwaar een ieder deed watertanden, kwam ons gloednieuwe Vukalid, OM de Kort (oEH), van de *GOOISCHE RADIO-HANDEL*, ons het een en ander vertellen en laten zien van de inderdaad schitterende collectie UKG-materiaal van deze firma, in hoofdzaak het alom bekende *EDDYSTONE*-materiaal. Verder werd door de Gooische Radio-handel nog gedemonstreerd met een sublieme ontvanger, die het werkelijk tegen de superste super kan opnemen. Kortweg: het was een schitterende lezing, die naar meer doet verlangen.

Onder de aanwezigen telden we ook diverse Amsterdammers als oOM, oETS, OM Bakker en L-170. Laatstgenoemde vertelde van de a.s. VJ op Hemelvaartsdag. Vergeeten we verder ook niet onze Noordelijke vriend PAoTBE. Tot weerziens, OM!

Belangrijke onderwerpen werden nog besproken: opleiding v. h. zendex., waarover wel meer in dit nummer zal zijn te lezen. Verder: Kon. Goedkeuring van de statuten, waarvoor GA zich van een vrouwelijk hoofddekkel meester maakte om er mee te gaan collecteren, er 'n dikke 14 pop mee

in de wacht te slepen, dank zei de aantrekkelijkheid van het hoedje...

PAoLJ, die met nog een aantal W'wijk-sche amateurs blijk gaf dat er daar 'n flink stelletje amateurs zit, vertelde o.m. van het leven en strijden der afdeling Winterswijk, waarop een behoorlijk applaus volgde.

oMU QSL-de, AG vertelde van de Vossejacht der NVVR en wekte op tot deelname — jammer dat R'dam zoover is.

'n 80-tal leden woonde de vergadering bij. 't Was reeds laat toen „officieel” gesloten werd en het onderling QSO een aanvang nam, dat door WM, BM, e.a. op dringend advies van L-163 in Heck nog werd voortgezet...!

Elders in dit blad aankondiging van de volgende vergadering. (22 Mei, met: verkoop van onderdeelen!)

PAoKP, 2e secr.

Den Helder op 23/4. OM Duzee opende. Door treurige fam. omstandigheden kon onverwacht de aangekondigde lezing, die de hoofdschotel van de agenda zou vormen, niet doorgaan. Dat geschiedt nu op de 20-ste Mei.

Besproken werd de VJ in het Gooi, en werden 3 groepen saamgesteld. Helaas is inmiddels OM v. Dam ziek geworden, zodat we met „invallers” uitkomen in de groote strijd. De eigen VJ werd eveneens druk besproken, en toen we daarmee net klaar waren, ging de deur open en kwam iemand binnen met de hoed in de hand... Een belasting-ambtenaar? Iemand van PTT?? Maar neen, we waren gauw op ons gemak, want het was PAoTBE uit Leeuwarden, die de Vuka-vergaderingen even ging „doen”! Een welkome verschijning alzoo, die maar net door de deur kon... 't Was hem anders niet meegevallen om in ons clublokaal te belanden door een verkeerd straatnummer misleid, was hij gedwongen eerst een paar mensen uit te leggen wat radio-amateurs zijn! „Rare mensen”, was de conclusie.

Tot het einde der verg. werd er gezellig geboemd. Onze voorz. en oTBE vonden el-

kaar weer als twee oude bekenden, en interessante radio-gebeurtenissen uit de oude doos werden opgehaald. Met een zucht van spijt moeten we eindigen!

Tot ziens op Donderdag 20 Mei.

L-217.

Rotterdam op 29/4. De vergadering was door 35 OM's bezocht, en als de voortekenen niet bedriegen gaat het bij ons knal worden. De hoofdschotel voor deze avond leverde PAoWJ uit Badhoevedorp, die ons ter elfder ure uit de moeilijkheid hielp, daar anders de aangekondigde agenda niet had kunnen worden afgewerkt. WJ besprak en demonstreerde zijn modulator, en vulde een groot deel van den avond op schitterende wijze. Nogmaals onzen hartelijken dank, WJ — en we hopen je nog weer eens spoedig in R'dam terug te zien! De fa. *Contact*, alhier, stond voor de demonstratie zeer welwillend een groote „Jensen"-luidspreker af, zoodat de versterker van WJ goed tot zijn recht kwam.

Na de pauze volgde de seinoefening aan de hand van een morse-gram. plaat van OM Bastiaanse (fb plaatjes voor examen-candidaten!) waaraan een wedstrijd was verbonden, terwijl een kleine verloting tot slot onzen steeds vriendelijk kijkende penningmeester in de allerbeste stemming bracht.

Al met al een goede avond, de enkele thuisblijvers hebben wat gemist — doch de volgende keer zijn jullie NATUURLIJK alen present!

Cheerio, OB's!

PAoKQ, Wed. 10, Rotterdam-Z.

Amsterdam op 23/4. Is een buitengewoon interessante vergadering geweest, die door 70 OM's was bezocht. Aangezien evenwel niet tijdig het verslag binnenkwam voor opname, moet helaas met deze mededeeling worden volstaan.

oGA.

Winterswijk. De zaken gaan hier op-

perbest! Omdat we elke week samenkomsten voor de cursus en gewone vergadering, kan moeilijk steeds verslag worden gegeven. Doch alle vergaderingen zijn goed bezocht: steeds 80% der leden aanwezig! En we groeien flink: voor een jaar terug hadden we 7 leden, thans 22 — elk lid is een *werker*! Volgende samenkomst op de vaststelde datum, tijd en plaats.

L-163 W'wijk.

Groningen op 24/4 Hallo Vukalingen! hierbij geef ik jullie met blijdschap kennis van de voorspoedige geboorte van ... de afd. Groningen! Ik verwacht dat jullie daarmee allemaal ingenomen bent, en de Noordelijke ham natuurlijk niet het minst, getuige de goede opkomst — en zoo zijn we dan begonnen met 20 leden, waarbij we het zeker niet zullen laten! hai! Lollig mekaars gezichten zoo eens voor het eerst te zien, en waar nog geen VUKA-afdeeling is kan ik de leden aanraden maar gauw de handen uit de mouwen te steken. Tusschen 2 haakjes: oGA heeft me pas in het oor gesmoesd dat VUKA alweer in blijde verwachting was, en dat het best een tweeling worden kon. Ondergeteekende, 't eerst het woord nemend, heeft eens iets verteld van doel en streven van VUKA, en al dadelijk had dit weer 5 nieuwe leden tot gevolg! Volgende keer brengen we allemaal weer een nieuw lid mee, enz. — enfin: jullie hooren stellig meer van ons! Een prachtig „Vuka-hof" hebben we reeds, welwillend door 'n lid afgestaan — 'k zal maar geen namen noemen, want het bleek dat allen van goeden wille waren — en zoo stelde de een dit en de ander weer wat anders beschikbaar: VUKA-GEEST! Wat we allemaal besproken hebben? — ik kan het hier niet allemaal verklappen; we zijn voornemens steeds de laatste Zaterdag van elke maand te vergaderen: Kom dus eens kijken! De volgende samenkomst zal zijn op 29 April.

Tot kijk!

PAoANI.

Het in April gehouden zend-examen heeft weer heel wat nieuwe zend-amateurs opgeleverd Alle nieuwe PA's onze hartelijk gelukwenschen en - tot hoorens!

Denkt U aan de vergadering van VUKA-OOST op Zaterdag 22 Mei?? Verkoopings!!!

Toepassingen van „Vrije” Electronen.

Verdwijnt de gloeiende draad?

Michaël Faraday wordt terecht als de grondlegger van de moderne electrotechniek beschouwd. Op zijn ontdekkingen op electromagnetisch gebied zijn nog altijd een belangrijk deel van de toepassingen der electriciteit gebaseerd, terwijl de door hem opgestelde formules en wetten nog steeds tot de grondwetten der electro-techniek behoren.

Toch zijn onze inzichten in de elektrische verschijnselen beduidend veranderd, sinds J. J. Thomson in 1897 ontdekte, dat electriciteit niet beschouwd moet worden als een „fluide” alleen, doch als de beweging van uiterst kleine deeltjes, „electronen” genaamd.

Dank zij de *electronen-theorie* zijn tal van elektrische verschijnselen voor ons duidelijker geworden en de beteekenis van deze theorie gaat ver boven het gebied der electrotechniek alleen uit, omdat de wetenschappelijke inzichten in het probleem van het wezen der materie hierdoor een geheel anderen loop hebben genomen.

Met behulp van Thomson's ontdekking is men er in de laatste jaren in geslaagd toepassingen te bedenken, waarbij van vrijgemaakte electronen gebruik gemaakt wordt. De natuur geeft ons sinds jaar en dag het voorbeeld van het gebruik van vrije electronen in den vorm van onweersontladingen. Een bliksemstraal moet beschouwd worden als de zichtbaar geworden plotselinge overgang in de ruimte van een groot aantal electronen van het eene lichaam naar een ander. Tot de meest bekende toepassingen, welke de techniek ons gegeven heeft, behoort Flemming's schepping: de electronenbuis of, populair uitgedrukt, de radiolamp. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een tot gloeihitte verwarmd lichaam om electronen vrij te doen worden.

Min of meer analoog werkt de kathodestraalbuis, die in den laatsten tijd ook steeds ruimer toepassing vindt. Tot de vindingen waarbij van vrij electronen gebruik gemaakt wordt, moeten ook de foto-electrische cellen gerekend worden. Hierbij bedient men zich van de eigenschap, welke sommige

stoffen hebben, om bij belichting electronen af te geven.

Zoowel de radiotelefonie, als de geperfectioneerde grammofoon-techniek, als de geluids-film zijn ondenkbaar zonder deze moderne toepassingen van de vrij-gemaakte electronen. Vooral in den laatsten tijd zien wij een steeds drukker gebruik maken van dit verschijnsel voor verlichting. Wij kennen reeds lang de z.g. „neonbuizen”, welke door vulling van de buizen met een speciaal gas tot het z.g. „*ioniseeren*” leiden.

Ook dit verschijnsel heeft de mensch van de natuur afgekeken, omdat het licht van bliksemontladingen en van het bekende „*noorderlicht*” op dezelfde wijze — zij het dan in het groot — ontstaat. Behalve voor lichtreclame's hebben de neon-lampen voor verlichting betrekkelijk weinig toepassing gevonden, omdat de lichtsterkte tamelijk gering is, n.l. ca. 1 normaalcaars per vierk. inch. Een enorme vergrooting der lichtsterkte heeft men weten te bereiken door toepassing van *warme* electronen. Hierdoor komt men tegenwoordig zelfs tot lichtsterkten van 10 normaalcaars per vierkante inch. Een voorbeeld hiervan zijn de meer en meer in gebruik komende natrium-lampen, welke vooral voor straatverlichting toepassing vinden. Een bezwaar van deze soort verlichting is nog, dat men geen zuiver wit licht kan voortbrengen. Dank zij de toepassing van bijzondere gasvullingen, weet men tegenwoordig echter naast het bekende rood v. d. neovullingen, oranje, blauw en zelfs helder geel te verkrijgen. Deze laatste kleur heeft men te danken aan de toepassing van sodiumdamp. Het staat wel vast, dat er in deze richting nog tal van ontdekkingen en verbeteringen te wachten zijn, zoodat op den duur het tegenwoordige systeem van gloeiende draden wellicht geheel verdwijnen zal.

De toekomst is aan de „vrije-electronen”!

Ter attentie: Juist bij het schrijven van bovengenoemd artikel werd een *belangrijke theorie ontroond* n.l. *Positieve Electronen*, aangetoond door den beroemden natuurkun-

dige Lord Rutherford, hebben voor de tweede maal in korten tijd tot een ontdekking geleid, die groote beroering in de wetenschappelijke wereld wekt.

Eenigen tijd geleden waren het dr. Crookroft en dr. Walton, wien het gelukte atoom splitsing te verkrijgen zonder gebruikmaking van radio-actieve stoffen. Atoom-splitsing zelf was op dat oogenblik echter reeds lang te voren bereikt. Iets geheel anders is het met de nieuwe ontdekking van dr. Blackett, eveneens een assistent van Lord Rutherford.

Zooals men weet nam men reeds jaren lang als een onomstootelijk feit aan, dat atomen bestaan uit een positief geladen kern met zich daarom heen bewegende negatieve electronen van verschillend aantal. De verhouding tusschen de positieve kernen en het aantal negatieve electronen bepaalt de eigenschappen van het atoom en dus van het element.

Aan dr. Blackett nu schijnt het gelukt te zijn positieve electronen aan te toonen, wat hij met behulp van een groot aantal foto's

in een bijeenkomst van de Royal Society demonstreerde.

Lord Rutherford zelf noemde het een der belangrijkste ontdekkingen dezer eeuw. Het schijnt nog niet mogelijk de practische gevolgen der ontdekking te voorzien; vast staat alleen, dat het bestaan van positieve electronen tot herziening van een zeer belangrijke theorie zou noopen.

F. C. Polderman - Hilversum.

P. S. Tevens maak ik van deze gelegenheid gebruik afscheid te nemen van de Holl. Vukalingen, wegens mijn vertrek naar Batavia. Eigenlijk is „afscheid” niet het goede woord, want de uitmuntende verhouding en het contact tusschen VUKA en mij zal mede dank zij VUKA-NIEUWS blijven bestaan.

Nu dan, waarde vrienden-amateur-aetherzoekers, good luck en tot wederhooren in the far East!

(Goede reis, OM, en ook vanuit Indië hoopen we nog van je te hooren! oGA).

Koninklijke Goedkeuring.

Zooals bekend zijn de statuten van onze vereeniging nog niet Kon. goedgekeurd. OM Quadekker uit den Haag komt de eer toe er ons op attent te hebben gemaakt, dat dit toch eigenlijk om verschillende redenen weer zeer wenschelijk was. Dies werd de zaak in bestuursvergadering behandeld — en allemaal waren we het er over eens: om heel wat redenen is dat eigenlijk *noodzakelijk*. Met algemeene stemmen ging 't „er door”, maarrr: daar had je de poppen aan 't dansen — Want PAoGA zei als minister van Financiën: ik stel de portefeuille as de moppen daarvoor uit de „kas” moeten komen. En daarom hebben we maar besloten een beroep te doen op onze leden, speciaal de leden „die het nu wel missen kunnen”, 'n verzoek alzoo om een vrijwillige bijdrage voor dit doel. 't Begin is er al! We ontvin-

gen reeds van:

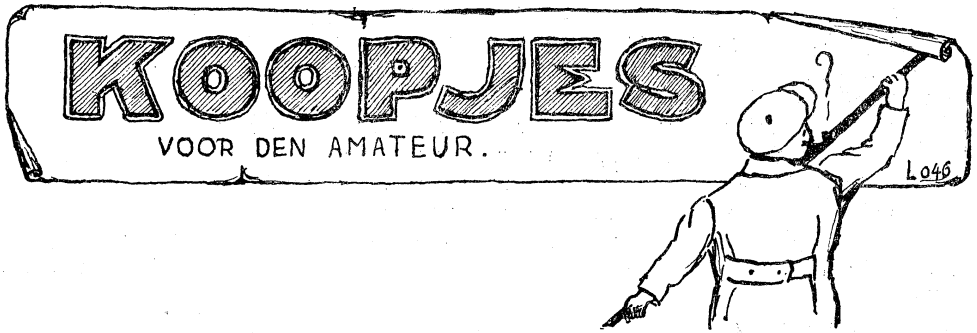
de leden van VUKA-OOST op de vergadering	f 14,03
de leden der afd. Winterswijk	„ 2,50
de cursisten v. d. afd. Den Haag	„ 3,50

Totaal f 20,03

'n Mooi begin, maar bij lange na niet voldoende. Daarom OB's: helpt meebouwen aan het Vuka-huis, en wil Uw bijdrage storten via de afdeeling of wel rechtstreeks op giro 272760 van Th. C. van Braak, Varsseveld, onder vermelding: „Voor Kon. Goedkeuring”. 't Kan natuurlijk ook in postzegels aan hetzelfde adres, kleine bijdragen zijn evenzeer welkom — want ons ideaal is: IEDEREEN helpt mee! In VN verantwoording.

Best. VUKA.

Wegens gebrek aan plaatsruimte het lijstje van nieuwe leden in het volgende No. (helpen jullie flink, het nog langer maken??), evenals veel copy, die om dezelfde reden moest blijven liggen. - (oGA)



(Gratis voor leden ; bij antwoord op een aangeboden artikel 6 ct. postzegel voegen).

GEVRAAGD.

1. Philips radio-toest. No. 2802, met of z. lampen, voor 10-2000 m.
W. Kersten, p.a. J. Wallast, Bachstr. 26, Nijmegen.
2. Studieboeken voor het zend-ex. Aanbiedingen aan
W. Grisnich, Hallerweg 13, Den Burg (Texel).
3. Kristal-microfoon.
J. Boekestijn, oDL, Dorpstr. D4, De Lier.
4. Voedings transfo ca. 2 x 400 V., m. o. z. gloeistr. /Wikk.
J. L. Th. Groneman, Anna-Paulowna.
5. L. F. Smoorspoel, 20 Henry - 65 m.A.
6. Draaisp. mA. meter 0 - 50 mA.
J. Kiljan, Dijkstraat 39, Den Helder.
7. PSA-transformator, ca. 25 Watt of meer.
D. de Groot, PAoDG, Tricht (Gld.)
8. PSA-trafo (220 V. netsp.) Sec. 2 x 500 (of 400) V. bij 150 mA.
H. T. Hylkema, Oostsingel 63, Delft.
9. Goede wisselstr. rcvr, 1 - v - 1, voor 20-40-80.
F. Schmitz, Keizersgracht 146, A'dam.
10. Eerste jaargang van „Q.S.O.” (Uitg. De Boer, Aalten).
D. Abbenes, W. de Zwijgerstr. 34, Eindhoven.

AANGEBODEN :

1. 5 lamps super, zooals beschreven door ON4FBB. Prima !
PAoGA, C 272, Varsseveld.
2. Radio-Record T-104, ongebruikt.
3. Kast voor een Philips 2514.
4. Transfo 2 x 300 V., 2 x 2 en 1 x 3,8 V.
J. L. Th. Groneman, Anna-Paulowna.
5. Megatron toonfilter (nieuw).
6. 3-Voudige Polar cond. (3 x 500 cm.) met trimmers en schaal.
7. Amerikaansche MF-transf., 126 k. H.
H. T. Hylkema, Oostsingel 63, Delft.

Van het Amsterdamsche 5-meter front.

Onze experimenten vinden geregeld door-gang, en de animo voor de 5 m. groeit nog steeds. Zoo kwam oOM in de lucht met een proefzendertje en maakte zijn eerste ver-bindingen met oJW en oLK. Het duplexen ging bij OM ook prima, nadat een nieuwe ontvanger was gemaakt.

PAoJW sukkelde wat met z'n antenne. Op een Vossejacht van de NVVR won JW een Pickard antenne-transformator. Deze staat nu opgesteld op een hooge paal op een hoog huis, en vangt dus veel wind. Aan het apparaat zitten twee sprietten, waarvan

de onderste er maar steeds uitvallen wil, en dan is het natuurlijk mis.

De uitzendtijden zijn weer veranderd, en nu als volgt : Woensdag- en Zaterdag-sa-vonds vanaf 22,30 A.T., een half uur vroeger dus. Zondagsmorgen vanaf 10 uur.

OM Dimpenfeld (L-204) en OM Bode-mijer maakten een interessante tocht met de auto van laatstgenoemde, om de Am-sterdamsche 5 m. uitzendingen op diverse punten te beluisteren. Eigenaardige erva-ringen werden opgedaan, wat afscherming door gebouwen etc. betreft. We kunnen

aanraden in elk 5m. centrum eens dergelijke tochten te maken: het is uitermate leerzaam! OM Bodemeijer stelde z'n auto reeds weer ter beschikking en L-204 zette reeds weer een plan in elkaar voor een volgende tocht, ditmaal in de richting Muiden, Weesp etc. Zeer benieuwd naar de resultaten!

Wat m'n eigen resultaten op de 5 m. aangaan, het volgende: Aanvankelijk werkte ik met een binnenhuis-antenne van 2½ m. Ik kwam er de heele stad mee over. L-204 ontving mij echter tijdens de hiervoor genoemde tocht ook nog op Schiphol, hetgeen een afstand is van 11 K.M. — valt me enorm

mee, gezien de indoor aerial! Inmiddels heb ik echter m'n 5 m.-Hartley door middel van een Collins-filter op de feeders van mijn 80-antenne (Zepp) aangesloten. Resultaten? Ziehier wat Dr. v. d. Berge me erover schrijft: „Waarde LK! Als ik nu een rapport zou moeten inzenden, dan zou dit rapport uitsluitend bestaan uit één woord: ENORM!! Kerel, wat is er toch gebeurd? Ik dacht eerst dat het een sprookje was, zoo hard kom je nu binnen!”

Zeer benieuwd naar verdere resultaten, waarover een volgende keer.

PAoLK, Amsterdam.

Agenda Vuka Vergadering Donderdag 20 Mei, Dijkstraat 49

DEN HELDER

Aanvang: half acht.

Op de agenda o.a.:

Vervolg lezing „sprekende Film”.

Vaststelling datum Heldersche VJ.

Bespreking schema afdelings-ontvanger.

Demonstratie met alle ontvangers van de leden der Vereniging.

Aller opkomst gewenscht.

Zeer belangrijk.

L 217, Den Helder.

Opleiding voor Radio-Monteur en -Technicus.

Wellicht zijn er onder onze leden, die gaarne een cursus zouden willen volgen als hierboven aangegeven, maar... de kosten zijn uiteraard nog al hoog. Dit is voor het bestuur aanleiding geweest er eens over te peinzen voor de VUKA-leden een mogelijkheid te vinden om voor deze diploma's te kunnen studeeren, waarbij de kosten voor opleiding door massadeelname aanmerkelijk lager zou kunnen zijn. Deze mogelijkheid bestaat nu inderdaad, en we verzoeken

liefhebbers voor het volgen van zoo'n cursus tegen sterk gereduceerde prijs voor 1 Juni a.s. dit te melden aan het secretariaat. Mocht er voldoende belangstelling blijken, dan hoort men hiervan, hetzij per brief of door publicatie in VN.

Voor alle duidelijkheid zij nog even vermeld, dat dit dus NIET betreft de cursus voor het amateur-zendexamen, waarover men elders in dit nummer kan lezen.

oGA.

Het lezen van Principe-Schema's, (vervolg.)

In het vorige nummer kwamen we tot aan fig. 23, zoodat ditmaal met fig. 24 wordt begonnen. Deze figuur is een voorstelling van een dingetje dat min of meer in onbruik is geraakt, nl. de *kristal-detector*, men ziet het dan ook maar zeer zelden meer. Fig. 25 is de voorstelling van een *gloeistroombatterij* (of accu), en fig 27 de

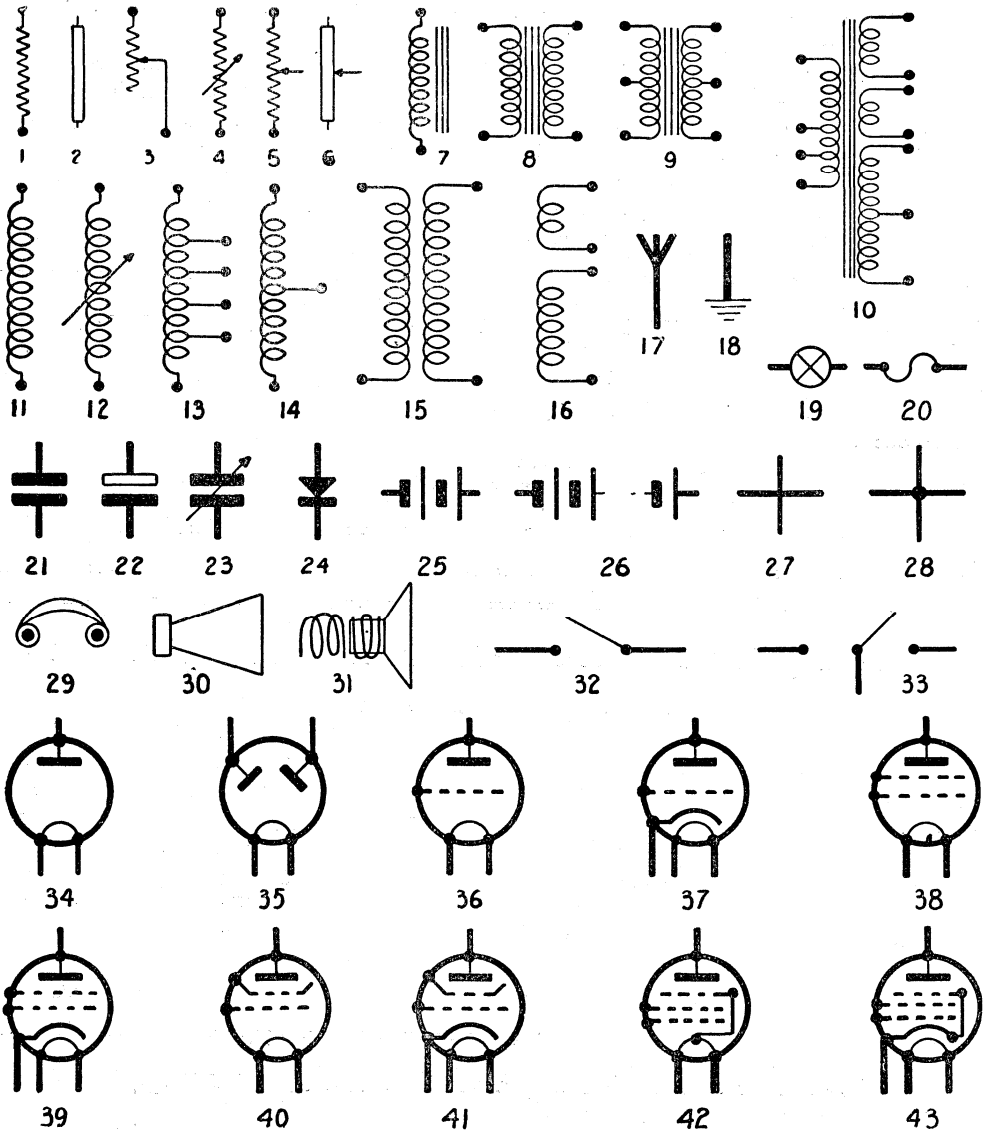
aanduiding van een *anode-batterij* of een batterijtje voor neg. roosterspanning. Bij beide figuren ziet men aan het eene eind een kort streepje en aan het andere eind een lang. Het korte streepje stelt voor de „plus”, en het lange streepje de „min” van de batterij. Dat is steeds zoo.

Fig. 27 en 28 hooren ook bijeen. Daarvan

geeft fig. 28 aan : een draadverbinding. De dikke stip in deze fig. duidt daarop. In 27 zijn de horizontale- en verticale draad dus niet met elkaar verbonden, en in fig. 28 wel. In sommige gevallen geeft men in een

de eene, die om de kegel geteekend is, is de z.g. „spreekspoel”; de andere is de bekrachtigingswikkeling, die aan een gelijkspanning gelegd moet worden.

De figuren 32 en 33 stellen schakelaars



schema door een boogje wel eens aan, dat de draden geen contact met elkaar maken.

Fig 29 en 30 zijn de voorstelling van resp. een koptelefoon en een luidspreker. Ook in fig. 31 is een luidspreker aangegeven, maar een z.g. electro-dynamische. Zooals men weet heeft deze twee wikkelingen :

voor ; de eerste is een gewone in- en uit- schakelaar, de tweede een gewone eenpolige omschakelaar. In schema's ziet men wel eens meerpoleige schakelaars geteekend, doch meestal is dit voldoende duidelijk aangegeven, zoodat een nadere bespreking niet noodig is.

De thans volgende figuren stellen diverse eenvoudige typen radiolampen voor. In fig. 34 is weergegeven een *diode* of *gelijkrichtlamp*. Zooals men ziet heeft deze één anode of plaat en verder de gloeidraad. In fig. 35 zijn twee platen geteekend, dienende om de twee fasen van een wisselstr. spanning gelijk te richten. Dit is dus anders gezegd: een lamp voor dubbele gelijkrichting. Wat in fig. 36 is voorgesteld is een gewone *triode*, of drie-electroden-lamp. Het dunne boogje is de *gloeidraad*, het horizontale dikke streepje de *plaat*, en het stippelijntje is de voorstelling van het *rooster*. Zoo'n lamp heeft dus 4 aansluitingen in totaal. Een tikje ingewikkelder gaat het worden bij fig. 37 - dit is de aanduiding van een *indirect* verhitte triode; fig. 38 is een *dubbelroosterlamp*, of tetrode. Een goede opmerker zal nu al dadelijk constateeren dat in fig. 39 een *indirect verhitte tetrode* moet worden bedoeld.

Bij de figuren 40 en 41 merken we de-

zelfde overeenkomst als bij 38 en 39. Fig. 40 is de voorstelling van een gewone *schermroosterlamp*, terwijl fig 41 een direct verhitte schermroosterlamp doet zien. Hetzelfde spelletje zien we weer bij 42 en 43: 42 een gewone *penthode*, 43 een indirect verhitte dito.

Bij al die lampen, die nu genoemd zijn is het dunne „boogje” de gloeidraad. Het dikke boogje, dat de cirkel in één punt raakt, is de kathode. De meestal horizontale dikke strepen stellen de platen der lamp voor, terwijl de stippellijnen roosters aangeven.

Thans is het zaak eens even na te gaan of men al de figuren goed uit z'n hoofd kent, de beteekenis weet meteen. Dus even repeteeren, OB's! Dus zichzelf afvragen (zonder afkijken), wat is 1, wat 2? wat 3? enz. enz. En omgekeerd: Hoe teeken ik een draicondensator? hoe een indirect verhitte triode? enz. enz.

(wordt vervolgd)

Boeken en Tijdschriften.

1. „*RADIO-ABC voor den beginnening*”, Uitgave: P. H. Brans, Isabellalei 97, Antwerpen.

Het is een bekend feit, dat heelwat amateurs en ook vaklieden heele verhalen kunnen doen over schema's en toestellen, en toch eigenlijk de fundamentele begrippen van de radio missen, geen lampkarakteristiek kunnen lezen, en de beteekenis en het doel van bepaalde onderdeelen in een radio-toestel niet kunnen verklaren. Het spreekwoord „de klok hebben hooren luiden, en niet weten waar de klepel hängt”, is hier wel een beetje van toepassing. Eigenlijk is dit verschijnsel heel best te verklaren: men is feitelijk teveel ineens „midden in de radio gevallen”. Voor dezulken en trouwens voor alle beginners is het boven aangekondigde boek 'n *schitterend* werkje. De schrijver vertelt hoe hij getracht heeft de Chinesche spreuk „Een beeld zegt méér dan tienduizend woorden” toe te passen, en wonderwel is hij hierin geslaagd. Beginnend werkelijk bij het begin, eindigt het boek tenslotte met eenige hoofdstukken over actueele techniek, als automatische sterkte-

regeling, geruischlooze afstemming, fading, afstem-indicatoren, variable selectiviteit en meerdere.

Is het genoemde boek voor beginners en ook voor sommige vaklieden zeer aan te bevelen, ook is het uitermate geschikt voor a.s. zendexamen-candidaten, d.w.z. naast andere boeken of een schriftelijke cursus.

Na een jaar kwam reeds een 2e druk, hetgeen eigenlijk wel het allermeeft zegt. Het boek bevat 300 bladzijden, is keurig uitgevoerd — al met al: we bevelen het ten zeerste aan. De prijs bedraagt f 2,75.

—o—

2. *RADIOKAART-SYSTEEM*. van de Uitg. Mij. A. E. Kluwer te Deventer.

Van de Uitgever voornoemd ontvingen we een modelkaart en gegevens over dit kaartsysteem, hetwelk bedoeld is voor radio-handelaars en reparateurs. Elke kaart bevat n.l. aan de eene zijde het schema van een bepaald type ontvangtoestel, en aan de andere zijde diverse gegevens over dat toestel. De uitgave zal ca. 200 kaarten bevatten, en geheel compleet f 10,50 kosten. Een metalen bak, voor het bewaren, kan á f 2,—

bijgeleverd worden. Tweemaal per jaar zullen supplementkaarten verschijnen. Het kaartsysteem is samengesteld door Ir. M. Polak en A. M. A. Kalmijer.

De grondslag voor de uitgave van zoo'n kaartsysteem is gelegen in het feit, dat SERVICE voor het toestellen-koopend-publiek van groot belang is, en de VAKMAN dient er op bedacht te zijn hiervoor te kunnen zorgen. Daartoe moet de vakman over de noodige gegevens van de diverse toesteltypen beschikken en een handleiding bezitten voor het toepassen daarvan. Moet een toestel gerepareerd worden, dan zal het radio-kaart-systeem van groot gemak zijn. In September a.s. zullen de eerste 100 kaarten met handleiding gereed zijn.

—o—

3. *Het AMROH-BULLETIN*, waarvan thans No. 14 voor ons ligt, heeft zich in een nieuw kleurig gewaad gehuld, dat de belangstelling voor dit steeds interessante tijdschrift — immers het oog wil ook wat — stellig ten goede zal komen.

De inhoud is ditmaal grootendeels gewijd aan de bespreking van den 1937-Super, 'n wetenschappelijk ontwikkelde 3-lamps all-wave ontvanger, die alle nieuwste constructie-ideeën, als l.f., tegenkoppeling, tooncontrole op dis en bas, enz. te zien geeft.

Het merkwaardigste is evenwel, dat in de voor dit toestel ontworpen generator spoel

reeds de lastigste afregelingen werden vastgelegd; dit geeft reden te veronderstellen, dat de groote handicap voor den zelfbouw van supers nu uit den weg is geruimd en het superhet-principe méér dan tot dusver de belangstelling van den zelfbouwer voor zich zal gaan opeischen.

Over de techn. bijzonderheden van den 1937-super lezen we, dat de m.f. 466 kHz bedraagt bij een bandbreedte van ca. 11 kHz; de gevoeligheid beweegt zich om en nabij 50 mV. Op lange- en m. golf zijn spiegelfrequenties volkomen geëlimineerd, slechts op k.g. bij de sterkste stations, kunnen zij eenigen hinder veroorzaken.

De A.V.R. is zoodanig bemeten, dat 30% gemoduleerd signaal de l.f. output niet boven 1 Watt kan doen stijgen, terwijl de weergavecurve, die 50 Hz. daalt tot —1, 5 db, werd ingesteld op geleidelijke daling boven 2000 Hz.

Van den verderen inhoud vermelden we nog een omvangrijke k.g. golflengtentabel en als losse bijlage een groot werktekening van den 1937-Super.

—o—

4. Van *RED STAR RADIO* uit den Haag ontvingen wij een nieuwe prijscourant van Red Star-, Saba- en Celoso-producten, waarop wij zoo mogelijk in een volgend nummer terugkomen.

Vergadering afdeling Amsterdam op Vrijdag 21 Mei om half acht. Clublokaal Amstel 190

Het „Nederl. Luchtbeschermingsnet” (N.L.N.)

In diverse streken van ons land zijn, zooals bekend, reeds z.g. luchtbeschermingsoefeningen gehouden. Reeds eenige jaren terug is daar de Geldersche plaats Winterswijk mee begonnen, en elders in den lande is het nagevolgd.

Ook in Gelderland is het voor het eerst geweest, dat kortegolf-amateurs aan deze oefeningen meewerkten. De gedachte daaraan is, voor zoover bekend, het eerst uitgegaan van PAoBN — en het was VUKA die de medewerking van de amateurs als eerste organiseerde.

Sedert is dit in andere streken nagevolgd, en is gekomen het „N. L. N.”, bovengenoemd. Het vreemde is nu evenwel dat dit NLN zijn medewerkers uitsluitend bij één vereeniging heeft gezocht, en zijn publicaties slechts in één radio-blad heeft geplaatst. Evenzoo heeft het vreemd aangedaan dat bij de laatste LB-oefening in Gelderland, de Geldersche amateurs, niet-leden van bovenbedoelde amateurvereeniging, heelemaal geen bericht kregen van dat NLN. We zullen thans niet nader hierop ingaan, temeer waar men — hoewel laat

— de vergissing toch thans heeft bespeurd. Want verschillende onzer zedende leden en ook eenige luisteraars hebben thans van het gemeentebestuur van Etten en Leur een verzoek om deelname aan het „N.L.N.” gekregen.

Hare leden vrijlatend is VUKA natuurlijk bereid aan de actie mede te werken. Trouwens: VUKA heeft dit steeds gewild, en heeft in overleg met de betreffende dienst aan het ministerie van Binnenlandsche Zaken aan de overige verenigingen (NVVR en NVIR) voorgesteld inzake Lucht-Bescherming samen te werken. De NVVR heeft daarin onmiddellijk toegestemd. Doeltreffend zal een „N.L.N.” ook slechts kunnen werken, wanneer hieraan ALLE amateurs deelnemen, m.a.w. wanneer in de commissie van het „N.L.N.” van ELKE amateur-vereeniging een vertegenwoordiger is opge-

nomen, en niet slechts van één enkele (zooals nu). Dat geeft tevens de zekerheid dat dit „N.L.N.” niet op eenigerlei wijze het belang van één bepaalde vereeniging bevordert boven andere. Terwijl vanzelfsprekend de publicaties van het „N.L.N.” ook in ALLE bladen moeten plaatvinden.

Luchtbescherming is een landsbelang en hier moet gelden: gelijke monniken — gelijke kappen. Geadviseerd moet dan ook worden aan allen die een aanschrijving ontvingen voor medewerking aan het „N.L.N.” om even nadere berichten in VN af te wachten, of indien reeds een antwoord mocht zijn ingezonden alsnog de twee genoemde voorwaarden te stellen, zoolven aanzien van de NVVR als van VUKA.

Immiddels komen wij hierop nader terug.

PAoGA.

Over Peilontvangers, (vervolg van pag. 104)

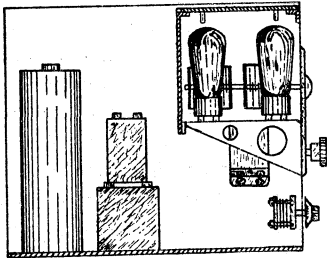
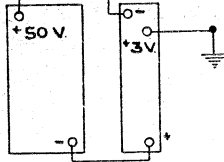
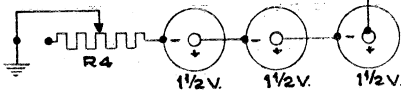
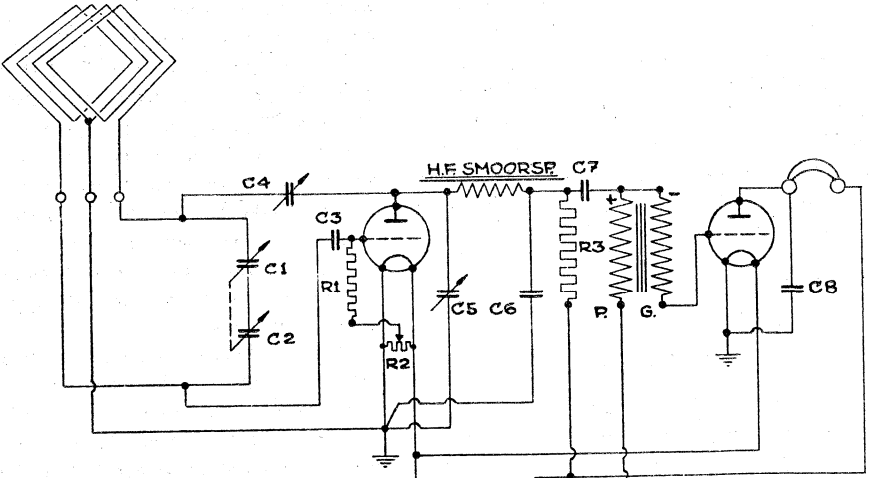
Van diverse zijden kregen we nog schema's en beschrijvingen van peilontvangers, die echter vrijwel alle neerkomen op het reeds beschreven type. Gebrek aan plaatsruimte maakte trouwens dat we deze niet kunnen opnemen. Ook over Vossejachten in het algemeen kregen we nog een artikel van OM Blom (L-233) uit Hengelo, en om dezelfde reden moet het — helaas — sneuvelen. We zullen VN gauw op 100 pagina's moeten brengen!

Nu de eerste Vossejacht in Mokum is geweest, zitten allerwege in den lande de hams al op heete kolen om mee te doen aan de volgende jacht, althans de peilontvanger klaar te hebben. Daarom leek het ons goed nóg een peilontvanger te beschrijven, en kozen de ontvanger uit het Amroh-Bulletin; daar gaan we meteen al:

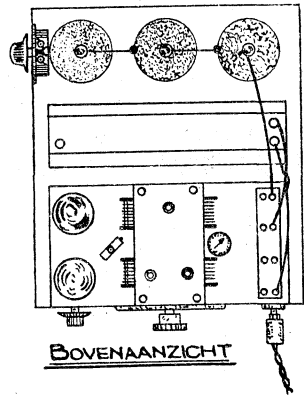
„De schakeling van de peilontvanger is eenigszins ongewoon; de afstemspoel wordt gevormd door het raam en hierop is een middenaftakking aangebracht, welke met aarde is verbonden. De uiteinden gaan naar den afstemcondensator, welke hier als tweevoudig staat aangegeven. Dit is een z.g.n. „series-gap” condensator van *Cyldon*, welke bestaat uit twee stellen vaste en losse platen.

De verbindingen worden bevestigd aan de vaste platen, en de draaibare platen worden nergens mee verbonden; wél staan ze via de as met elkaar in verbinding. Het voordeel van deze constructie is de volkomen kraakvrijheid. Ook kan een normale enkele condensator gebruikt worden, maar deze moet dan geheel geïsoleerd worden opgesteld. De draaiende platen noch de daarmede verbonden as mogen met aarde verbonden zijn en een geïsoleerde verlengas tusschen condensator en fijnregelknop is dus beslist noodig. Terugkoppeling wordt verkregen door via C. 4 h.f. spanningen uit den plaatkring in den roosterkring terug te voeren. C. 4 is een trimmer en wordt zoodanig ingesteld, dat bij half uitdraaien van C. 5 het genereeren begint. C. 5 is de eigenlijke regeling van de terugkoppeling; hiermede wordt de grootte van de h.f. spanning op de plaat geregeld, en daarmede het genereeren. Het ongewone is, dat verkleining van dezen condensator het genereeren versterkt, dus juist andersom als gewoonlijk bij een terugkoppelcondensator het geval is. C. 3 is de roostercondensator en R.1 de lekweerstand. Deze is verbonden met een over de gloeispanning geschakelden potentimeter, welke zoo wordt ingesteld, dat

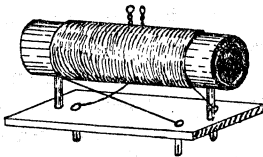
VUKA ZORGT VOOR DE VOSSEJACHTEN!



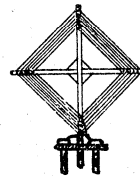
ZYVAANZICHT



BOVENAANZICHT



SPOELCONSTRUCTIE



RAAM

het overgaan in genereeren zonder klap of doode gang geschiedt. Voor een bepaalde detectorlamp is slechts éénmaal instelling op het gunstigste werkpunt noodig, zoodat de potentiometer dan ook ergens binnen in den ontvanger kan aangebracht worden.

Het h.f. smoorspoeltje is een heel belangrijk onderdeel, omdat voornamelijk daarvan de soepele werking van de terugkoppeling afhangt. Het Kinva type S. W. I. voldoet zeer goed.



OP zoek naar den Vos, een actie-foto van een peiling met het hier beschreven apparaat.

C.6 en C.8 zijn afleidingscondensatoren voor h.f. spanningen en voorkomen o.a. handgevoeligheid van het telefoonsnoer.

De l.f. transformator is een normaal type, doch staat als auto-transformator geschakeld, waardoor de verhouding met 1 verhoogd wordt. De voeding geschiedt over C. 7 (1 Mfd.), en R. 3 is de anodeweerstand, waardoor de gelijkstroom de plaat van den detector toegevoerd wordt. De beide doorverbonden klemmen zijn die, waaraan normaal de anodespanning en n.r.s. verbonden worden; de n.r.s. komt nu aan den plaatklem en het rooster is normaal verbonden.

De wijze, waarop plaatsspanning en n.r.s. worden aangesloten, blijkt duidelijk genoeg uit de schemateekening; over R. 4 valt nog iets te zeggen, deze weerstand dient om de gloeispanning te regelen. De elementen leveren n.l. 4,5 V., terwijl 3,5 V. reeds voldoende is voor de lampen. Het handigst is het nu, deze weerstand tevens te benutten als uitschakelaar en te voorzien van een stuitnok, welke belet de weerstand verder te draaien dan voor goede werking van de lampen noodig is. Een waarde van 10 of 15 Ohm is geschikt.

Nu nog enkele constructie-details: De ontvanger plus de voeding moet volledig afgeschermd zijn door inbouw in een aluminium kast, of desnoods, een van binnen met aluminium of koperblad bekleede houten kast. De afmetingen worden in hoofdzaak bepaald door de batterijen, deze moeten liefst precies klemmend passen en in elk geval met behulp van geribd carton worden vastgezet. Het toestel zelf is gebouwd op een, ter halverhoogte aan de frontplaat bevestigd plaatje. Bovenop links van den afstemcondensator staan de lampen en is C. 4 bevestigd, R. 2 zit rechts van den condensator, C. 5 links onder in de frontplaat. Daartegenover bevindt zich een onderwetsche klink voor de telefoon. De l.f. transformator hangt onder den afstemcondensator, terwijl voor de overige onderdeelen dan nog voldoende ruimte beschikbaar is. Het verdient aanbeveling, de detectorlamp van een veerend voetje te voorzien.

Het raam is vierkant, met zijden van 42 c.M. — over den draad gemeten — en bewikkeld (voor 80 M.) met 6 windingen 5 m.m. gespatieërd en op het midden afgetakt. Wij gebruiken hiervoor litzedraad van $36 \times 0,07$ m.m., maar ook met massief draad van 0,6—0,8 m.m. gaat het bijna evengoed. Het raam kan, zoowel op een zijde, als op een hoek staan, juist zooals in verband met de constructie het beste uitkomt.

Voor draaibaar maken van het raam bestaan verschillende oplossingen. Men kan b.v. het raam t.o.v. den ontvanger draaien en de verbindingen met losse snoertjes maken, doch ook het raam van stekerpennen en den ontvanger van bussen voorzien, om

dan raam en ontvanger tezamen te verdraaien. Wij kozen de laatste constructiewijze.

Wij schreven in den aanvang, dat in de onmiddellijke omgeving van den „vos” de peilingen door de groote signaalsterkte minder scherp worden. Hiertegen hebben wij een middel bedacht, dat zeer goede praktische resultaten opleverde, n.l. de toepassing van een miniatuur-raam, bestaande uit 24 windingen geïsoleerd montagedraad, zonder spatie, op een koker van 5 c.m. diameter en pl. min. 12 c.m. lengte, voorzien van een middenaftakking en bovendien van extra aftakkingen op $\frac{1}{2}$ en $1\frac{1}{2}$ winding naast het midden.

Behalve als zoek-„raam” kan dit spoeltje dan ook gebruikt worden voor ontvangst op een normale antenne, wanneer deze aan één der aftakkingen verbonden wordt. Voor de andere golfbanden kunnen eveneens spoeltjes worden bijgemaakt; op 20 Meter werkt het stelsel evengoed, en desnoods ook nog lager! Binnenshuis is de gevoeligheid met het raam zéér behoorlijk, en de selectiviteit beter dan met spoel en antenne.

Amateurs, aan den slag! Bouwt met weinig kosten dezen „all-round” ontvanger, waarmee ge veel genoeg zult beleven en in een volgende vossejacht een goed figuur zult slaan. Bericht ons eens de resultaten, eventueel met foto's, wij zullen dit zéér op prijs stellen en in dit blad opnemen wanneer het van algemeen belang kan zijn.”

HET ONDERDEELENIJSTJE :

C₁ en C₂ - Afstemcondens. (100 cm.)

C₃ - 0,00005 mF.

C₄ - Trimmer, max. 50 mmF.

C₅ - Terugkoppelcond. met fijnregeling,
300 mmF.

C₇ - 1 mF.

C₆ en C₈ - 0,0003 mF.

R₁ - 3 Megohm.

R₂ - Draadgewonden pot. 1000 Ohm.

R₃ - 30.000 Ohm.

R₄ - Gloeistr. weerstand, 15 Ohm ong.

Verder zijn noodig eenige lampvoetjes, hoogfreq. smoorspoel, laagfreq. transfo, hoogfreq. smoorspoeltje, en enkele kleinigheden.

Succes!

Opgelet, ob's !!

29 Mei gaat de Vossejacht dan in het WESTLAND, waartoe men zich opgeven moet bij B. E. G. STUMPEL, Hooigracht 40, te LEIDEN (kosten per groep: 75 cent). Dat schijnt daar een vinnige strijd te worden om de ZILVEREN VOS. Want de plaatsen Aalten, Den Helder, en Oosterbeek wonnen de Z. V. eenmaal, doch Rotterdam en Amsterdam, tweemaal! De plaats die hem voor de DERDE MAAL inpikt heeft 'm definitief in bezit!

Vanzelfsprekend zal daar bij Den Haag op 29 Mei nu 'n groote strijd geleverd worden tusschen Amsterdam en Rotterdam

Of zouden de drie andere plaatsen, en ook Delft, Den Haag en Leiden en misschien nog meer plaatsen probeeren zoowel Amsterdam als Rotterdam probeeren roet in de pap te gooien?? We hoorden reeds zoiets op de band...

Schriftelijke Cursus van het Zend-Examen !!

NU OF NOOIT!

Waarover al lang is gepiekerd, en waarop zeker heelwat kg.-amateurs hebben gewacht, is nu waarheid geworden: de schriftelijke cursus voor het zendexamen, uitgaand van VUKA, is er!! En... voor een VUKA-PRIJSJE!!

Heelwat OM's hebben zich het bezit van een zendvergunning tot einddoel gesteld. Boeken worden aangeschaft, en ja! zoo „kan” men er komen. Vooral wanneer men

nog een helper in de buurt heeft, die dan tevens zachtkens de zweep weet te handteeren... Want al te veel in boeken kijken vinden de meesten nu eigenlijk niet bepaald lollig.

Bijna alle afdelingen van onze vereniging hebben wel een cursus in het leven geroepen. Dat is voor ons een vingerwijzing geweest... Hoeveel leden zijn er niet, die geen afdeling in de buurt hebben. Anderen weer kunnen niet geregeld de cur-

sus-avonden dier afdelingen bezoeken. Dus moeten zij nu maar op eigen houtje verder studeeren. Dat gaat slechts bij enkelen goed. Waar moeten zij hulp vragen? waar is het toch noodige zweepje? Enthousiast begonnen, struikelden toch velen nog voor ze Den Haag gezien hadden...

Maar nu is de hulp verkrijgbaar, en voor een prijsje dat vrijwel in ieders bereik valt: de VUKA-EXAMEN-CURSUS.

Enorm blijkt de belangstelling te zijn! Want ofschoon het nog niet is gepubliceerd, zijn er reeds ruim 50 cursisten voor den schriftelijken cursus! We zijn er dan ook van overtuigd, dat het aantal deelnemers spoedig in de *honderden* loopen zal.

De cursus wordt gegeven door Dr. J. v.d. Berge en PAoETS te Amsterdam. Natuurlijk zijn er nog heel wat meer medewerkers, zooals PAoJW en andere Mokummers. Want daar hebben ze de zaak heelemaal voor elkaar gebokst. Men heeft er geen idee van wat 'n werk daaraan verbonden is... En dat gaat allemaal (gelijk alles in VUKA) geheel belangloos! 'n Eeresaluut voor de stoere werkers!

Natuurlijk zijn er nogal onkosten aan de

cursus verbonden. Winst behoeft er niet te worden gemaakt, maar schade mag er ook niet worden geleden. De geheele schriftelijke cursus komt op slechts 7 gulden. Dit bedrag kan ineens voldaan worden (zie beneden), maar men kan ook volstaan met *1 gulden per maand*, bij vooruitbetaling. Met de aanmelding moet het bedrag (althans eerste termijn) gestort worden, en zoo voor het vervolg steeds dan 1 gulden voor het begin van de nieuwe maand op giro 272760 van ondergeteekende, onder vermelding op het giro-biljet: „VOOR CURSUS ZEND-EXAMEN”.

De cursus bestaat uit 1 les per week. De lessen zien er keurig uit. Geregeld wordt schriftelijk werk opgegeven, hetgeen men gecorrigeerd terug ontvangt. Het zweepje...

OB's: DIT is Uw kans! En ik raad U aan: *geeft U direct op*, want 1 Juni begint de cursus, en het zal eenige maanden duren voor weer een nieuwe cursus begonnen kan worden.

NU OF NOOIT!

TH. C. van Braak, C 272, Varsseveld.

Eventueel gewenschte inlichtingen tegen retourporto verkrijgbaar.

29 MEI: WESTLANDSCHE VOSSEJACHT!

Weet U

DAT technische vragen gericht moeten worden aan: R. H. Brouwer, tandarts te Rijssen?

DAT men zich voor de zendexamen-cursus moet opgeven bij PAoGA, C 272 te Varsseveld — en dat zijn gironummer is: 272760? DAT aan het secretariaat insignes verkrijgbaar zijn á 72 ct? Ook kan men er koopen: bouwschema kg.-ontvanger (25 ct.), QSL-en L-kaarten á f 1,25 per 100, de Wegwijzer á 45 ct., zend-brochure á 45 ct.

DAT men net zoo veel QSL- en L-kaarten aan oMU in A'doorn (Emmalaan 21) mag zenden als men wil — doch dat voor kaarten naar het buitenland een halve cent per

kaart (in postzegels) moet worden bijgevoegd?

En verder dat elke PA en L een „te goed” dient te hebben bij MU??

DAT ook vanuit de Zaanstreek, Venlo en Groningen nog nieuwe leden worden geaccepteerd. Opgave bij: C 272 te Varsseveld. Ook voor nieuwe leden, uit andere streken des lands! beleefd aanbevelend).

DAT men oVM soms kan hooren gorgelen voor de zender, vooral wanneer ie Helder-sche amateurs toespreekt!

DAT het giro-nummer voor „K.G.” is: 272760? Dank U!

Geroyeerd.

Wegens WANBETALING zijn van het lidmaatschap van VUKA vervallen verklaard de volgende personen :

1. L. Bakker, van Woustr. 1821, Amsterdam.

2. Jaap Hobbel, Melkweg 36, Laren (N.H.)

3. C. J. v. Kapellen, Leoniunstr., Arnhem.

4. J. C. Kahlman, J. v. Lennepkade 1981, Amsterdam.

Het Amateurstation PAoBN (oftewel: „Barendje Nurks”)

„Dan nog maar weer eens geprobeerd” - zoo besloot ik na het lezen van een brief, waarin oGA m'n eerste product naar de prullemand verwees... Ik had n.l. een zenderbeschrijving zonder meer ingeleverd, doch GA wilde de boel uitvoeriger hebben. Eigenlijk ben ik tot de conclusie gekomen nog beter te kunnen vertellen hoe 'k an m'n OW kwam, maar enfin : we probeeren het nogmaals !

Ja luidjes ! 'k ben al min of meer van den ouden stempel ! Zoo ongeveer vanaf '26 was ik uk-g-luisteraar, en m'n eerste experimenten op zendgebied werden begonnen in '28. Pracht-zender was dat !! Ik had n.l. weinig spullen — en geld nóg minder. Maakte dus van een stuk lichtleidingdraad, dat ik had geruuld voor een paar struikrozen... een antennespoel, bond er een draai-condensator aan, leende een LS5 van oMT zaliger, en gebruikte het psa van m'n ontvanger. Zoo kreeg ik 'n draaggolf in m'n antenne, die — O, stom geluk ! — juist de goeie afmetingen had voor 40 m. werk. Direct QSO met de toenmalige oMT in Oosterbeek, en spoedig werden ook ek, ed, eb, eg, en ef gewerkt. Jullie denken natuurlijk dat dit allmaal dx-verbindingen waren met onbekende streken, maar de zaak is zoo: de landenletters waren toen nog anders dan nu. En zendvergunningen bestonden er toen ook nog niet, zooals wel bekend is. Enfin : met de 8 Wattjes in een RE-504 ging het toch aardig. Andere Hollandsche amateurs kende ik vrijwel niet, doch lang zou dat niet meer op zich laten wachten, want „NOGA” (zooals PAoGA toendertijd heette) ging al spoedig het idee uit om eens bij elkaar te komen — de eerste radio-vergadering alzo, in Deventer was het. Nou, dat was een feest voor me, die eerste ontmoeting met EF, AG, PCC2, GA, WR en

nog enkele anderen, want ik had heelwat geleerdheid opgedaan op die samenkomst. En het resultaat was nu dat ik direct met m'n QRP-zendertje tot in Tomsk wist door te dringen, m'n eerste „dx”!

Inmiddels werden oRL en oAN ook wakker : AN is inmiddels weer ingedut, maar RL zal 't 'm binnenkort nog wel eens leveren ! Daar oAN geen graphie nemen kon, moest ik voor hem fone geven. Maar dat viel niet mee in die tijd ! Een fone-amateur heeft met de diverse boeken en radio-tijdschriften het nu heelwat gemakkelijker als toen ... maar och ja: we waren toen allemaal zelf uitvinders... Ik zal niet verklaren hoe m'n eerste fone-proeven verricht werden, maar in O'beek werd ik goed gehoord, en oAN pikte me ook op. Zoowaar had oAN inmiddels ook al „het een en ander” geprobeerd, en zie : binnen korten tijd kwam het eerste fone-QSO met hem tot stand. Inmiddels verbeterde onze apparatuur, 'k vond de absortie-modulatie uit, hi. Geweldige verbetering ! R9 soms in Frankrijk en in Oostenrijk !! Toen werd ook de 20m. band ontdekt — en spoedig had ik WSAW te pakken en nog een menigte anderen, die ik inmiddels vergeten ben.

Intusschen waren echter zendvergunningen „verkrijgbaar gesteld”; met negatief resultaat toog ik naar den Haag in '29 maar spoedig daarna deed ik het over en zoo heeft men dan vanaf 1930 m'n gekweel op de 80 kunnen hooren als PAoBN. Menig prettig QSO-tje heb ik daar gemaakt, — trouwens niet alleen op de 80 m. band ... Vrijwel direct werd begonnen met een MOPA, maar ik had bijna steeds blijkens de ontvangen rapporten „de brom in”, weshalve in '31 er een xtal ingepoot werd, en de brom was foetsie. Amerikaansche lampen en Ing. v. d. Toorn kwamen in m'n shack en daarmee verbeterde de kwaliteit, en...

nou ja! jullie hebben allen „Barendje Nurks” wel eens gehoord, zoodat ik er maar over zwijgen zal. Ik hoop dat het dragelijk wordt gevonden!



Er worden ook visueel heel wat leuke QSO's gemaakt..., — enfin, daar weten de meeste amateurs van mee te praten...

De laatste jaren is het hier op amateurgebied in het Oosten des lands buitengewoon gezellig. Vroeger maar enkele amateurs; thans zijn er wel 'n 250, en regelmatig hebben we onze prettige vergaderingen in Arnhem — en 'k hoop, dat tusschen haakjes, dat ik alle Oostelijke hams a.s. Zaterdag in Arnhem op de vergadering zal ontmoeten, terwijl natuurlijk ook buiten-Oostelingen steeds van harte welkom zijn! Er heerscht daar steeds een prettige Vuka-geest, — dat maandelijksche contact is toch heelwat waard! Er worden daar ook visueel heel wat leuke QSO's gemaakt... hi, zie hierboven — maar óók op de 80m. band herinner ik me nog uit m'n vrijgezellentijd (sri) een buitengewoon prettig QSO met G6YL, miss Babara Dunn, uit Engeland. Ook heb ik buitengewoon leuke QSO's gemaakt met

de Deutsche amateurs en met SMZ en SMO. Ook denk ik nog wel eens terug aan de vele aangename verbindingen met de „Gare Aardappel” (oGA) en de bekende „Bier-Liefhebber” (oBL), aan de fijne rapporten van L-177, R-253, Mesu, oBF van voor z'n licentie, OM Speijers e.a. Hetgeen natuurlijk niet wil zeggen dat ik tegenwoordig geen aangename QSO's meer maak en geen prettige rapporten ontvang! De 80 m. band bekoort me nog steeds in hooge mate, en als ik niet verander hooren jullie er me zeker nog m'n 25-jarig amateursfeest vieren! Joost mag weten met wat voor apparatuur! Op het oogenblik werk ik met een 2-traps zender, Heissing gemoduleerd in de tweede trap. Het schema is te bekend om het hier nog eens neer te poten. Op bijgaande kiek ziet men wel zoo'n beetje hoe de spullen er uitzien en opgesteld staan.

Zoodra zich een gelegenheid voordoet hoop ik m'n antenne nog eens wat te verbeteren, en ook dan eens 'n rapport van jullie te mogen ontvangen, hetzij rechtstreeks of wel via ons QSL-bureau: postbus 11 in Apeldoorn.



Voor welwillende op- en aanmerkingen hou ik me verder aanbevolen op de vergaderingen: tot kijk. Anderen: hartelijk gegroet van

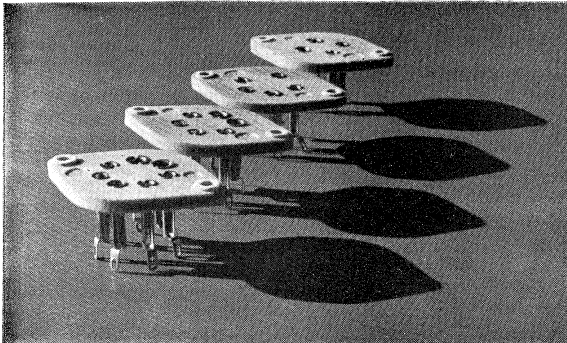
PAoBN.

Lampvoetjes voor Amerikaanse Lampen

VEERENDE
CONTACT
BUSSEN OP
FREQUENTIT

4 pens 12 c
5 „ 15 c
6 „ 22 c
7 „ 25 c

De 6 en 7 pens
lampvoetjes zijn
voorradig in
kleine en groote
uitvoering



BAKELIT
LAMPVOET-
JES

4 pens 8 c
5 „ 10 c
6 „ 12 c
7 „ 12 c
8 „ 15 c

ONZE VOORRAAD LAMPVOETJES OMVAT PLM. 60 SOORTEN

KONTAKT
WAGENSTRAAT 131
DEN HAAG TEL. 117266

AURORA
VIJZELSTRAAT 29
AMSTERDAM TEL. 36762

KONTAKT
HOOGSTRAAT 338
ROTTERDAM TEL. 55099

ONZE GEÏLL. PRIJSCOURANT GRATIS OP AANVRAAG VERKRIJGBAAR.

Betrouwbaar en billijk

zijn de.....

- BESRA** In- en uitgangs transformatoren
- BESRA** Verhuistransformatoren 60-2000 Watt
- BESRA** Gloeistroomtransformatoren
- BESRA** Plaatstroomcombinaties
- BESRA** A-, B-, en A.B.-versterkers
- BESRA** „Exponent“ Luidsprekers

Gratis advies voor al Uw versterker-problemen.

Prijscourant wordt op aanvraag gratis toegezonden.

Verkoopkantoor:

Metro-Radio, Postbus 68, Amsterdam (0) Telefoon 54371

VUKA-NIEUWS

**TIJDSCHRIFT GEWIJD AAN HET KORTEGOLF-AMATEURISME
EN OFFICIEEL ORGAAN DER V.U.K.A. UITGEGEVEN DOOR DE VEREENIGING**

ASTE MEDEWERKERS: A. A. BLIEK, PA₀WEA, ENSCHEDE. — J. LAMERIS, PA₀JL, ORANJEWOUD,
K. VAN PETERSEN, PA₀KP, TWELLO — G. W. JANSSEN, PA₀RM, VARSEVELD (CORRECTOR.)

VERSCHIJNT DEN 15en VAN ELKE MAAND

ABONNEMENTSPRIJS (WAARIN DESGEWENSCHT BEGREPEN LIDMAATSCHAP)
VOOR NEDERLAND f 2.50, VOOR NED.-INDIË, BELGIË EN DUITSCHLAND f 2.75 PER JAAR
ADVERTENTIE-TARIEF: OP AANVRAGE

ADRES VAN REDACTIE EN ADMINISTRATIE: HET SECRETARIAAT VAN V.U.K.A.: C 272, VARSEVELD
GIRONUMMER VAN DEN SECRETARIS-PENNINGMEESTER No. 272760 — TELEFOON No. 236

Modulatie, (vervolg).

door H. M. van den Bos — PA₀BO — Leiden.

VANGROOSTERMODULATIE.

Thans komen we tot de behandeling van een der meest aantrekkelijke modulatie-systemen, welke de laatste jaren worden toegepast. Zoowel om z'n eenvoud in bediening en schakeling, als om het geringe aantal daarvoor benodigde lampen en onderdelen, waarmede hier een modulatie diepte van $\pm 90\%$ kan worden verkregen, is vangroostermodulatie zeer snel populair geworden.

Alvorens te komen tot de behandeling van een volledig schema van een zender met vangroostermodulatie, willen we eerst nagaan, op welke principes deze modulatie berust.

Als voorwaarde voor de toepassing van vangroostermodulatie is in de eerste plaats te stellen het bezit van een penthode-lamp, waarvan het vangrooster *niet* inwendig met de kathode is verbonden, doch op een afzonderlijke contactpen naar de buitenzijde van de lamp is uitgevoerd. Volledigheidshalve memoreer ik hier nog even, dat een penthodelamp, behalve gloeidraad, kathode en plaat, een drietal roosters bevat, en wel, vanaf de kathode eerste het stuurrooster, vervolgens het schermrooster en het vangrooster. Laatst genoemd rooster werd door de lampenfabrikanten oorspronkelijk aangebracht met de bedoeling om de electronen die zich, — door secundaire

emissie als anderszins — in de nabijheid van de plaat ophielden, en door hun aanwezigheid aldaar een negatieve ruimtelading opleverden, naar de kathode te kunnen terugvoeren.

Bij de Hollandsche penthode-lampen is daarom dat vangrooster *in* de lamp zelf met de kathode verbonden, zoodat we bij die lampen niets met het vangrooster kunnen doen.

De Amerikaansche lampen echter hebben een uitwendige contactpen, waaraan het vangrooster is verbonden, zoodat we daarbij dat rooster aan zijn oorspronkelijke bestemming kunnen onttrekken en benutten als een soort tweede werkrooster. Immers, maakt men dat rooster negatief ten opzichte van de kathode, dan zal een deel der uit de kathode gestooten electronen door die negatieve lading worden afgestooten en *wél* het positieve schermrooster, doch niet de plaat bereiken, waardoor dus de plaatstroom daalt. Wordt de negatieve spanning aan het vangrooster vergroot, dan daalt de plaatstroom nog meer om eindelijk geheel op te houden. In dat punt is dan de lamp, door de negatieve vangroosterspanning, „dicht geknepen”. Wordt het vangrooster positief gemaakt, dan stijgt de plaatstroom, om eindelijk het verzadigingspunt te bereiken. Wanneer we van een en ander een karakteristiek samenstellen, dan zien we dat

het plaatstroomverloop, onder invloed van die negatieve en positieve schermrooster-spanningen, tusschen afknijppunt en verza-digingspunt, rechtlijnig is. Uit deze omstan-digheid volgt gemakkelijk, dat, wanneer we de vangroosterspanning zoodanig instellen, dat deze juist in het midden ligt, tusschen plaatstroom nul en plaatstroom-maximum, we zoodanige lamp gemakkelijk met behulp van het vangrooster kunnen moduleeren, door de l.f. wisselspanningen uit een voor-versterker toe te voeren aan vangrooster en kathode. Tevens zal het duidelijk zijn, dat we, bij voren omschreven instelling, de plaatspanning veilig kunnen verhoogten tot-dat wederom het punt van maximum toe-laatbare anode dissipatie is bereikt.

Gaan we uit van een Amerikaansche 59, dat zien we het volgende.

Het instellingspunt van deze lamp, voor 100% modulatie, ligt daar, waar het vang-rooster een negatieve spanning heeft van $\pm 10\%$ van de waarde van de plaatspan-nig. Aangezien we echter, om vervormings-vrij te moduleeren, de kleine bochten in de karakteristiek nabij het afknijppunt en het verzadigingspunt, niet mogen bereiken, zal de modulatie diepte, die we praktisch kun-nen toepassen $\times 90\%$ zijn. Hierbij hebben we dan zekerheid, dat de plaatwisselenergie evenredig varieert met de l.f. modulatie.

Bij een 50 volt positief vangrooster, loopt er een vangroosterstroom van slechts 1 m.a. en bij vangrooster nul volt een nega-tieve stroom van 20 micro-ampère. Dit wijst dus op een negatieve weerstand van het vangrooster, waarmede men rekening dient te houden bij de aanpassing tuschen de als p.a.-lamp gebruikte 59 en de daarvoor ge-schakelde modulatorlamp. De hier genoem-de waarden, gelden bij een 59 waaraan 450 volt plaatspanning en 150 volt schermroos-terspanning wordt toegevoerd. De bocht in karakteristiek nabij het afknijppunt, begint

bij — 125 volt vangroosterspanning, en die nabij het verzadigingspunt bij een positie-ve vangroosterspanning van 25 volt. Het midden van het rechte deel van de vang-rooster-plaatstroom karakteristiek ligt der-halve bij —50 volt vangroosterspanning; dat is dus het punt waarin de lamp moet worden ingesteld. De totaal bruikbare vang-roosterruimte omvat dan 145 volt (—125 tot + 25 volt). Om deze lamp vol te mo-duleeren, hebben we dus als modulator een lamp noodig, die een piekspanning van 145 volt kan afgeven. En, aangezien de vang-roosterstroom zeer gering is, (bij 50 volt + v.r. spanning slechts 1 m.a.!) kan die mo-dulatorlamp een lamp van klein vermogen zijn. Als we dan nog bovendien daarvoor een lamp gebruiken die een behoorlijke ver-sterkingsfactor heeft en een kleine rooster-ruimte (bijv. een h.f. penthode), dan kan men er via een l.f. transformator in de roos-terkring van die lamp, direct de microfoon of pick up op aansluiten, zoodat we in 't geheel geen groote voorversterker behoeven te gebruiken. Daar de opgenomen gelijk-stroom-energie van een zoodanig kleine mo-dulator ook zeer gering is, kunnen we met een klein plaatspannings-apparaat voor de modulator volstaan. Hierbij springt wel zeer duidelijk de met deze modulatiemethode bereikbare besparing aan onderdeelen en kosten in het oog, vooral als we deze met de plaatstroom-modulatie vergelijken, ter-wijl toch de, kwalitatief alsook kwantita-tief, bereikbare resultaten aan die van Hei-zing modulatie gelijk zijn, ja, bij juiste in-stelling, deze zelfs kunnen overtreffen.

In het volgend nummer van VN. zal ik dan ook een volledig schema behandelen van een zender met vangrooster-modulatie, met opgave van de waarden der verschillende onderdeelen.

(Wordt vervolgd).

Heeft U al ingeschreven voor de NIJMEEGSCHE VOSSEJACHT op 3 JULI ? ? ?
DOE HET DAN DIRECT !!! 't Gaat er een lollige boel worden - let op!

3 JULI: de eerste Oostelijke Vossejacht
met kersen-eten in de Betuwe !!!

Wordt Augustus '37 een 56 M.c. maand ??

Het antwoord is aan U, ON4 en PA's!!

PAoJQ heeft de geheele maand Aug. e.v. de beschikking over de 70 M. hooge wolkenkrabber te Rotterdam voor het houden van 5 M. proeven. En verzoekt alle zenden- en ontvang-amateurs hun medewerking te willen verleen, om deze maand een Nederlandsche 56 M.c. succes maand te maken. Wie daarvoor iets voelt (Een VUKA-man natuurlijk altijd) wordt verzocht aan PAoJQ even te schrijven, welke dagen en uren hij in de lucht kan zijn (Uitgezonderd Zater- en Zondagen). Uit deze gegevens zullen de werktijden van PAoJQ worden gedistileerd.

Het belooft f.b. te worden, daar ook de G's gemobiliseerd worden en wellicht het eerste PA-G- 56 M.c. Qso verwacht kan worden.

PAoJQ, Benthuizerstr. 105B, Rotterdam.

NA-SCHRIFT:

Hallo luidjes! werkt allemaal mee om het experiment op 5 m. te helpen slagen! De zomermaanden zijn bij uitstek geschikt voor dit werk, en het beloven interessante proeven te worden. Er wordt natuurlijk op gerekend dat alle 5m.-luidjes uit A'dam, Den Haag, R'dam en overal elders meedoen, en zich eens extra zullen inspannen. We verwachten natuurlijk oMU weer op de Julianatoren, en — reeds hoorden we dat oGI boven op de schoorsteen van de nieuwe elec. centrale te Nijmegen zal komen met een zender: maar eventjes 120 meter hoog! Wie nog geen 5 m. ontvanger heeft bouwe er een, en alle PA's in het touw. We rekenen op aller medewerking: In het volgende No. van VN hopen we nog nader terug te komen op de in Aug. te houden proeven!

PAoGA.

Nachtelijke Vossejacht.

op 19 Juni a. s. in het Gooi, georgan. door Afd. Amsterdam.

Nu kans om eens nauwkeurig te leeren peilen zie bijzonder regelement,

Nu kan iedere jager de vos vinden.

Geen vossehol vinden via het yscomannetje,

Opgave voor deelname en verdere inlichtingen bij de vos XPAoOM J. Lampert, Weesperzijde 130 II, Amsterdam Zuid of telefonisch **Muiden 44**

Fraaie prijzen beschikbaar. Na afloop prijsuitreiking in het hol. Inschrijfgeld bedraagt slechts **f1.- 0,50**

Sturing van de zender. door PAoAG — Rijssen.

(Vervolg van pag. 108).

Met een type 2A5 zijn nu verschillende proeven ondernomen om het juiste verband op te sporen tusschen de hoogfrequente stroom, die door het kristal gaat, de output en de plaatstroom onder belasting. In dit verband kan men andere lampen met iets grooter output dan de 2A5 wat gedrag betreft gelijk beschouwen.

Bij de eerste proef nam men alleen een weerstand in de roosterkring van 50.000 Ohm. Hierbij bleek, dat de kristalstroom bij onbelaste oscillator erg opliep, wat erg gevaarlijk was voor het kristal. Bij elke proef

was de plaatspanning 350 Volt bij 200 V. schermroosterspanning en met 40 meter kristal.

Belast men den oscillator dan zakt de kristalstroom terug tot de helft van de vorige waarde.

Bij de tweede proef heeft men de weerstand van 50.000 Ohm vervangen door een weerstand van 20.000 Ohm en bij de derde proef door 'n roosterweerstand van 10.000 Ohm, gecombineerd met een kathode-weerstand van 250 Ohm. Hierbij valt direct op, dat de kristalstroom sterk achteruit loopt,

terwijl de verschillen in kristalstroom in belaste- en onbelaste toestand van de oscillator lang niet meer zoo groot zijn. Voert men dit nog verder door en laat men de weerstand in de roosterkring totaal weg en maakt men dan de weerstand in de kathodeleiding grooter tot 450 Ohm, dan verandert de kristalstroom niet meer bij belasting. De output van de oscillator was het grootste bij de tweede proef, dus bij gebruik van een weerstand in de roosterkring van 20.000 Ohm. In deze schakeling was echter het sleutelen niet gemakkelijk. Voegde men bij proef no. 3 negatieve spanning op het rooster extra toe, door de kathode weerstand te plaatsen, dan was de output bijna evengroot, terwijl de kristaltrap veel gemakkelijker te sleutelen was, ook al was de weerstand in de roosterkring vermindert tot 10.000 Ohm. Men moet er bij de afstemming speciaal om denken, dat de dip, die wij anders altijd geregeld zien, als wij bij de kristaltrap door de afstemming heen draaien, verdwijnt, zoo gauw wij negatieve rooster spanning door middel van een weerstand in de kathode leiding gaan toepassen. De geheele stroomcurve wordt veel vlakker. Dit maakt de afstemming en de koppeling van de plaatkring veel gemakkelijker. Met de juiste combinatie van weerstand in de roosterleiding en die in de kathodeleiding, behoudt men practisch dezelfde output bij sterk verminderde kristalstr.

Daar de kristalstroom in rechtstreeks verband staat met de hoogfrequente plaatwisselspanning, daalt bij koppeling van de plaatkring ook direct de kristalstroom, dus bij een onbelaste oscillator is het gevaarlijk de kristalstroom te veel op te voeren of met te hooge spanningen te werken.

Des te geringer de vereischte stuurenergie voor een bepaalde lamp is, des te geschikter is deze lamp als kristallamp. Maakt men de kristalstroom onnoodig hoog, dan verkrijgt men geen vergroote output.

WERKZAAMHEID VAN HET KRISTAL.

Heel lang heeft men niet geweten hoe dit te omschrijven en verschillende verkeerde theoriën heeft men hiervoor in de loop der tijden opgesteld.

Op het oogenblik wordt aangenomen, dat de geschiktheid van een kristal om de func-

tioneeren wordt bepaald door een drietal eigenschappen en wel de volgende :

1e. het zoogenaamde Q cijfer, dit is het decrement; dit is hetzelfde decrement, wat wij tegenkomen bij gedempte trillingen. Hoeveel te kleiner dit decrement is, des te minder teruggevoerde energie is er noodig om het kristal, wat een keer aan het werken is, in die toestand te houden.

2e. de eigenschap om alleen op één golflengte zijn werking te vertoonen. Het kristal mag geen neiging vertoonen om nog op andere frequenties te willen werken.

3e. Zijn zoogenaamde piezo-electrische activiteit. Het zal algemeen bekend zijn, dat als men een kristal onder druk brengt er op de drukvlakken een electriche spanning ontstaat. Brengt men omgekeerd een kristal onder electriche spanning, dan vertoont de kristal een bepaalde vormverandering. Dit is de zoogenaamde piezo-electrische eigenschap.

Hiervoor heeft men ook een bepaalde maat aangenomen en wel de lading, die het kristal afgeeft bij een bepaalde druk.

Hieruit kunnen wij amateurs direct zien, dat het nog niet precies gelijk is welk kristal wij in onze xmtr zetten.

De lading, die bij de eenheid van druk wordt afgegeven wordt bepaald door de wijze waarop het kristal uit het grootere kristal is gesneden ten opzichte van de kristallisatie-as. De zuiverheid van de kwarts speelt verder ook een groote rol. De beide eerst genoemde vereischten voor een goed kristal hangen af van de manier waarop men het kristal monteert en slijpt.

Bij serie-fabricage van kristallen moet men er naar zoeken een bepaalde uniformiteit te verkrijgen. Anders zou bijv., het eene kristal veel meer energie uit de trillingskring moeten opnemen dan een ander kristal. Het meest werkzame kristal zou aanleiding geven tot een veel grootere hoogfrequente kristalstroom en dit zou hierdoor vernield kunnen worden. Men zou hierdoor geneigd zijn een minderwaardig kristal te verkiezen, al was het maar om deze risico van het springen van het kristal te ontlopen, als het feit dat bij een goed kristal het rendement en de meer gemakkelijke manier van sleutelen ons er niet van terug hield. De beste manier om de hoog-

frequente kristalstroom te meten is door middel van een thermo-galvanometer in serie met het kristal. Hiermede kan men de stroom voortdurend controleren.

Daar deze meters nog al duur zijn, kunnen we zoo'n meter vervangen door een gloeilampje, wat bij de stroomdoorgang oplicht en zoo ten naastebij de stroom aanwijst. Het beste kan men hiervoor nemen de gewone lampjes zooals die voor de schaalverlichting van ontvangtoestellen worden gebruikt. Bijv. lampjes van een gloeispanning van 6,3 Volt bij een stroomdoorgang van 150 mAmp of lampjes met een gloeispanning van 2 Volt bij een stroomdoorgang van 60 mAmp. zijn hiervoor zeer geschikt. Mag een kristal op een niet grotere kristalstroom werken dan 100 mAmp, dan neemt men hiervoor een lampje wat bij een stroomdoorgang van 60 mAmp volop brandt. Gaat door het kristal een grotere stroom dan 100 mAmp. dan kan men twee van deze lampjes parallel nemen. Een lampje wat volop brandt bij een stroomdoorgang van 60 mAmp. zal ongeveer bij 75 mAmp doorbranden, zoodat men hierbij het stroom maximum van het kristal niet overschrijdt. Twee van deze lampjes parallel branden door bij ongeveer 140 mAmp. De weerstand van deze lampjes is zoo klein, dat men er geen merkbaar verlies door krijgt en ook het sleutelen wordt er niet moeilijker door.

Bovenstaande en ook het behandelde in het vorige no. van VUKA Nieuws kan men in het kort in de volgende regels samenvatten :

1e. De hoogfrequente kristalstroom kan men regelen door de weerstand in de roosterkring te veranderen.

2e. Gebruikt men een groote lamp, dan moet de waarde van deze weerstand kleiner worden gemaakt. Krijgt men hierdoor slecht sleutelen, dan moet men negatieve rooster spanning door middel van een kathodeweerstand bijvoegen. De oscillator slaat hierdoor ook gauwer aan.

3. Men moet altijd op een of andere manier de stroom door het kristal meten.

4e. Meer energie aan een kristal terugvoeren, dan noodig is voor een goede werking is onnoodig energieverlies en brengt het kristal in gevaar. Door aparte terug-

koppeling krijgt men toch geen hoogere output uit de kristaltrap.

5e. Maak er regel van de kristalstroom te meten zonder belasting en met belasting; de kristalstroom vertoont zijn hoogste waarde zonder belasting van de tankkring en pas er voor op, hierbij de veilig toelaatbare grens te overschrijden.

Men zou uit het voorgaande verwachten, dat de lampen die het meeste waren geschikt voor gebruik in de kristaltrap, de penthode lampen zouden zijn. De laatste tijd zijn er verschillende triodes gekomen, die men evengoed hiervoor kan gebruiken, mits men enkele speciale voorzorgen neemt. Voor de komst der 6L6 nam men aan, dat de eenigste manier om meer output uit de eerste trap te halen alleen verscholen was in de mogelijkheid meer spanning op de eerste lamp te zetten, en lampen te gebruiken zooals de RK20, 803 etc. Nog een andere manier was het werken met een zogenaamde sleutelsysteem, lockeche oscillator. Hierbij gebruikte men een zelfgenereerende schakeling, waarbij door de kristalwerking de frequentie werd beheerscht door het kristal. Dit ging echter slechts bij een zeer weinig afwijkende frequentie van de zelf-genererende trap. Deze manier heeft echter nooit veel aanhangers gevonden door de groote moeilijkheid van de juiste koppeling te vinden. Gevaar voor kristal-brek bij een enigszins foutieve instelling hield de meeste amateurs van deze methode terug. De oscillator werd door de kristal-frequentie slechts over een zeer klein frequentiebereik gecontroleerd. Veranderde men door een of andere koppeling te veel de zelfinductie van de tankspoel, zoodat volgens deze veranderde capaciteit en zelfinductie in de tankkring, het zelf-genererend systeem een andere afstemming kreeg, dan kon het kristal de frequentie niet meer beheerschen, zoodat dit systeem op eigen houtje ging genereren en direct zooveel stroom terug voerde naar het kristal, dat dit om zeep ging.

Zeer veel lampen, die op het oogenblik als krachtlampen in een kristaltrap worden gebruikt, zijn nog altijd even gevaarlijk als lamp in een kristaltrap, tenzij men speciale voorzorgen neemt. De 6L6 bijv., die men

als eerste lamp zeer veel gebruikte, heeft nog al een tamelijk hoge plaat-rooster-capaciteit, terwijl de afschermdere werking van het schermrooster niet overdreven groot is. Dit blijkt direct uit de vereischte neutrodynisatie bij gebruik als versterker en zelfs als verdubbelaar. Neutrodyniseert men niet, dan heeft de lamp neiging tot zelf-oscilleren. In sommige schakelingen is die lamp daardoor lastig te gebruiken. Ook bij het probeeren van nieuwe schakelingen en nieuwe lampen moet men erg oppassen voor overbelasting van het kristal. Zelfs zeer kleine verschillen in de opzet van een nieuwe schakeling kan aanleiding zijn tot een sterk verhoogd terugvoeren van energie vanuit de tankkring naar het kristal en dit doen breken. Door de hoge frequentiespanning op de plaat veroorzaakt zelfs een betrekkelijk gering verschil in de lampvoet, een groot verschil in de terugwerking op het kristal. Voor enkele nieuwe lampen heeft de fabrikant aangegeven, dat extra koppeling buiten de lamp noodig is. In het algemeen wordt aangeraden om eerst te probeeren of het niet wil werken zonder die extra koppeling. Als de oscillator geheel goed is gebouwd, werken ze praktisch allemaal zonder extra terugkoppeling.

DE 6L6 ALS KRISTAL OSCILLATOR.

De eerste proeven met de straalbundel-lamp werden gemaakt met de 6L6. In het algemeen werkte de lamp evenals de gewone penthodes, alleen was de hoogfrequente-stroom door het kristal veel groter, dan bij de gewone penthoden.

Op 40 Meter was de kristalstroom bij een plaatspanning van 400 Volt op de plaat en 250 Volt spanning op het schermrooster 100 mAmp.. Dit was in belaste toestand en bij een output van 25 Watt De meest voorkomende kristalstroom op de 40 Meter is ongeveer 100 mAmp., dus zoo lang de oscillator belast is, is er niet bijzonders. Zoo gauw echter de belasting was weggenomen, rees de hoogfrequente kristalstroom tot 185 mAmp., wat juist boven het maximum is, dat de kristal verdraagt.

Met een 20 Meter kristal ging de stroom in belaste toestand oploopen tot 150 mAmp. wat het maximum is op die golflengte. In onbelaste toestand is de kristalstroom 50

tot 75% hooger dan in belaste toestand. Het was verder buitengewoon moeilijk om bij nabouw dezelfde resultaten terug te krijgen, terwijl de lamp neiging tot zelf-genereren vertoonde. Om dit tegen te gaan, werden alle leidingen zoo kort mogelijk gemaakt, terwijl de leidingen van de kathode speciaal kort werden gemaakt. De schermroosterspanning werd van een belastingweerstand genomen, die als potentiometer stond geschakeld. Deze spanning werd in elk geval beneden 250 Volt gehouden. Nam men deze spanning hooger dan werd het scherm direct rood. In dit geval wilde het kristal niet werken. Hield men de schermroosterspanning op deze manier goed constant, dan was de neiging om zelf te gaan genereren vrijwel verdwenen en alles werkte goed. Niettegenstaande dit was de stroom door het kristal nog te hoog. Om heelemaal aan de veilige kant te blijven was het noodig om de plaatspanning terug te brengen tot 350 Volt, en een kathode weerstand te gebruiken van 250 Ohm en een weerstand in de roosterleiding van 10.000 Ohm. Op deze manier slaagt men er in om op de 20 en 40 Meter een output te verkrijgen van 16 tot 18 Watt. Bij de 80 en 160 M. kristallen ging de kristalstroom de maximum waarden niet te boven. Dit komt omdat het kristal dikker is.

Ook al zette men bij deze kleinere frequenties een iets hogere spanning op de plaat, toch bleef men aan de veilige kant. Als men een metalen lamp gebruikt kan men de overbelasting van de 20 en 40 Meter kristallen tegen gaan. In alle voorgaande artikelen over de 6L6 werd aangeraden om de metalen huls van de lamp niet te aarden, dus dit contact ongebruikt te laten. Verbind men echter deze huls wel met de kathode, dan wordt de hoogfrequente kristalstroom ongeveer twee keer zoo klein. Verbindt men namelijk de metalen huls niet met de kathode, dan was de groote hoogfrequente spanning, die zich op de metalen huls ontwikkelde, oorzaak van zeer sterke terugwerking op het kristal. De output van de oscillator bleef ongeveer gelijk, het kristal oscilleerde nog sterk genoeg om de lamp vol te sturen. Het rendement bleef dus even groot als in de niet-verbonden toestand. Verbindt men de huls met de kathode, dan

mag men de plaatspanning gerust opvoeren tot 400 Volt bij een schermroosterspanning van 250 Volt, zonder gevaar van kristalbreuk. Om de oscillator soepel te maken voor sleutelen, was het noodig om de kathodeweerstand op de aangegeven waarde van 250 Ohm te houden, maar de weerstand in de roosterkring te vergrooten tot 20.000 Ohm.

Alleen voor de 80 en 160 meter mag men riskeeren de huls niet met de kathode te verbinden, omdat de kristalstroom bij die

frequenties niet te veel opliep. Omdat de lamp neiging vertoont bij plaatsn van een afgestemde kring in de kathodeleiding moet men speciaal oppassen met de Tritet-schakeling. In elk geval mag men de schermroosterspanning niet verkrijgen door middel van een weerstand, die in serie staat met de plaatspanning, maar steeds door middel van een belastingweerstand, die over de totale plaatspanning staat.

(Wordt vervolgd.)

Vergadering Afd. Amsterdam

ZAAL: AMSTEL 190

op **VRIJDAG 18 JUNI te 8 uur.**

1. Opening
2. Bestuursmededeelingen
3. 5 METER WERK. Lezing en demonstratie door PAoLK over 5 Meter zender en ontvangers
4. Pauze, gelegenheid tot iken van 5 meter ontvangers en onderlinge ruil en verkoop van onderdeelen (QSL's en rapporten meebrengen).
5. Bespreking 5 m. Velddag
6. Installeeren **5 Meter Werk Commissie**
7. Afd. Bibliotheek. Boeken en tijdschriften medebrengen o.b.'s
8. Sluiting

De electriciteit in de reclameverlichting.

Nieuwe gasontladingslampen voor lagere spanning.

De gewone elektrische metaaldradlamp heeft in haar ruim 25-jarig bestaan bijna het geheele gebied van de verlichting veroverd. In de laatste jaren hebben nieuwe elektrische lichtbronnen haar intrede gedaan, met name de gasontladingslampen, waarbij gassen of dampen door een elektrische ontlasting tot lichten gebracht worden. Deze nieuwe lampen hebben bereids een ruime toepassing gevonden voor reclamedoeleinden, voor verlichting van werkplaatsen, gebouwen, wegen, monumenten enz. De voor reclamedoeleinden gebezigde verlichtingen toonen diverse kleuren: blauw, groen, rood. Zij worden in tal van uitvoeringen vervaardigd — cijfers, letters, figuren en hebben een relatief hooge lichtopbrengst. Een kwikdamplamp van 100 Watt geeft rond driemaal zooveel licht als een metaaldradlamp met een overeenkomstig stroomverbruik. Gelijk bekend, zijn de gasontladingslampen niet voor alle doeleinden geschikt, omdat zij een uitgesproken gekleurd licht geven.

In de laatste vier jaren is hierin verandering gekomen door gebruik te maken van bepaalde phosphoresceerende en fluoresceerende stoffen, die de eigenschap hebben, wanneer zij bestraald worden door kathode-Röntgen- of ultraviolette stralen, zelf lichtend te worden.

Deze lichtende stoffen absorbeeren de optredende onzichtbare stralen en zetten deze om in zichtbare stralen, dus in licht. Hierdoor is het mogelijk geworden, de in de gasontladingslampen aanwezige onzichtbare ultra-violette stralen, welke tot dusver ongebruikt bleven, in nuttig licht te veranderen.

Naar dr. A. Ruttenauer in Die Umschau, Duitsch weekblad voor wetenschap en techniek, waaraan wij deze gegevens ontleenen, verder mededeelt, is het dus mogelijk, het ultra-violet in een kwikdamplamp te veranderen in rood, waardoor deze lichtbron de opbrengst van wit licht meer gaat benaderen. Het ligt voor de hand dat op

die manier bovendien het reeds hooge rendement — dit in vergelijking met de metaal-draadlampen — nog aanmerkelijk verhoogd kan worden. Waarom, zoo zal men zich afvragen, heeft men die phosphoresceerende stoffen, die toch al sedert 1700 bekend zijn, dan niet vroeger al toegepast? Vele mineralen, zooals vloeispaat, vele edelsteenen, robijnen en saffieren hebben de eigenschap bij bestraling te gaan oplichten. Voor technische toepassing waren deze stoffen echter ontoereikend. Het chemische onderzoek zou eerst de natuur moeten overtreffen en kunstmatige stoffen voortbrengen, die niet alleen tot lichten gebracht kunnen worden, maar ook in de gasontladingslampen hun eigenschappen behouden. Deze stoffen kreeg het laboratorium niet cadeau maar het moest er jaren lang hard voor werken om ze te vinden.

En zelfs, wanneer geschikte lichtende stoffen gevonden waren, was het probleem van de lichttechnische toepassing nog niet opgelost. De lichtende stoffen, die in poederform beschikbaar zijn, moeten zoo in de lampen of buizen aangebracht worden, dat zij in staat zijn, de totale hoeveelheid onzichtbare stralen in zichtbaar licht om te zetten. Dit kan alleen dan geschieden, wanneer men de lichtende stoffen van binnen in de glazen ballons van de lampen insmelt of ze aan den binnenkant daartegen verstuift.

Hiervoor moesten geschikte werkwijzen gezocht worden. Het onderzoek op dit gebied, in Duitschland verricht, is baanbrekend geweest en de resultaten van dit onderzoek kunnen bereids aangewezen worden. Het gehalte aan rood in de kwikdamp-lampen is reeds zoodanig verhoogd, dat de

kwiklicht alle kleuren van het spectrum bevat.

Het is tegenwoordig zelfs mogelijk neonlampen, die van zich zelf rood zijn, verschillende kleuren te laten geven, zooals geel, geelgroen, rose en violet. Bij de buizen met blauw licht kan men elke gewenschte andere kleur verkrijgen, waarbij de lichtopbrengst steeds een veelvoud van de oorspronkelijke is. Een gasontladingslamp met wit licht, 2 á 3 meter lang met een energieverbruik van 25 Watt geeft tegenwoordig net zooveel licht als vier gloeilampen van 25 Watt.

Reeds veel reclameverlichtingen zijn door Deutsche firma's in binnen- en buitenland geleverd.

Aangezien in den laatsten tijd, zooals reeds in vakkringen bekend gemaakt is, de techniek van die soort verlichting groote vorderingen heeft gemaakt, valt te verwachten, dat die soort verlichting voor reclamedoeleinden een uitgebreidere toepassing zal gaan vinden. En niet alleen voor reclamedoeleinden, maar ook voor sierverlichting van interieurs enz. Een bezwaar, althans wat de montage betreft, is de hooge spanning, die de buizen nog behoeven, zoodat steeds van transformatoren gebruik gemaakt moet worden. Men is echter thans druk doende om ook dit bezwaar uit den weg te ruimen.

In de laboratoria is het reeds gelukt, lijnlampen van 50 c.M. lengte te vervaardigen, die rechtstreeks op den stadsstroom van 220 Volt spanning aangesloten kunnen worden. De lichtopbrengst is drie tot viermaal zoo groot als die van gewone gloeilampen.

De Vergadering van de Afd **Den Haag** zal per circulaire bekend gemaakt worden.

De Grondslagen der Antennetheorie. (Slot).

De meest voor de hand liggende wijze van voeding der zendantenne is die met behulp van een voedingslijn met staande golf, zooals meestal wel wordt toegepast. In het vorig stukje zagen we verder reeds, dat de berekening der feederlengte geheel analoog is met die van den straler.

In aansluiting hierop moet thans nog iets

worden vermeld omtrent de voedingslijn met loopende golf, welke niet aan een bepaalde lengte is gebonden. Nemen we eens een oogenblik aan, dat de voedingslijn oneindig lang is, dan zal er dus steeds een energietransport plaats vinden van het begin naar het einde. Daarbij is de stroomsterkte overal dezelfde en ook de spanning

tusschen de feeders constant. Zouden we deze stroomsterkte nu gaan meten en evenzoo het spanningsverschil, dan zou uit deze twee waarnemingen een „weerstand” of juistert uitgedrukt: een „impedantie” te berekenen zijn, welke impedantie bekend staat als de *golfweerstand* van de lijn. Deze golfweerstand wordt bepaald door de afstand der draden en door de draaddikte, maar is frequentie-onafhankelijk en bedraagt van 200 tot 600 Ohm.

Een oneindig lange lijn, zooals verondersteld, is natuurlijk in de praktijk niet bestaanbaar, we hebben daar te maken met voedingslijnen, die misschien wel lang, doch in geen geval oneindig lang zijn.

Hebben we te maken met een eindige lijn, natuurlijk van dezelfde afmetingen wat betreft draaddikte en afstand, doch aan het einde afgesloten door een Ohmsche weerstand ter waarde van de golfweerstand, dan maakt dit voor de H. F.-generator aan het begin van de lijn geen verschil uit en blijven we dus de loopende golven behouden, en tevens dezelfde stroomsterkte in de feeders en de spanning ertusschen.

Een volgende stap in de redeneering is, dat we ons even herinneren het begrip „*antenneweerstand*”, waarbij immers óók 'n Ohmsche weerstand in de antenne werd gedacht. Inderdaad blijven we de begintoeestand behouden, als we de thans eindige lijn aan het eind afsluiten met een straler, welke een antenneweerstand bezit ter waarde van de golfweerstand. Om aan deze eisch te kunnen voldoen, zouden we de afmetingen van de feeder zoodanig kunnen bepalen, dat inderdaad de golfweerstand van de lijn gelijk wordt aan de antenneweerstand. Maar een ieder begrijpt dat dit nog niet zoo gemakkelijk is uitgevoerd als op papier uitgeknoobeld. — In het algemeen zullen dus die beide weerstanden niet aan elkaar gelijk zijn en in zoo'n geval moet de antenne worden aangesloten door middel van een transformator, terwijl dan de golfweerstand gelijk moet zijn aan de op primair herleide antenneweerstand. De eenvoudigste vorm van zoo'n transformator is wel de spaartransformator, d.i. in dit geval een spoel met aftakkingen.

Het aantal windingen der spoel is van minder belang, doch de juiste plaats der

aftakking(en), die de overzetverhouding bepaalt is hoofdzaak. Deze verhouding T is te berekenen indien golfweerstand en antenneweerstand bekend zijn en bedraagt de vierkantswortel uit de verhouding golfweerstand, antenneweerstand, volgens een formule, welke ook bij berekening van op primair herleide transformatorbelastingen wordt toegepast.

Een nadeel van dit systeem is, dat de aanpassingstransformator meestal niet gemakkelijk te bereiken is, zoodat de experimenteermogelijkheden al zeer klein zijn. Evenwel is het ook mogelijk een stelsel van antenne + feeder, waarop een staande golf staat, te voeden via een voedingslijn met loopende golven, in welk geval de aanpassingstransformator redelijkerwijze binnen handbereik mag worden geacht. We zouden ons kunnen voorstellen, dat dit zijn nut zou kunnen hebben indien de verbindingsdraden met de eigenlijke zender om de een of andere reden willekeurig lang zouden moeten zijn.

Tenslotte komen we nog even te spreken over de afstemming van de antenne. In het voorgaande werd steeds aangenomen, dat de antenne trilde in zijn eigen grondfrequentie of harmonische daarvan, zoodat omgekeerd, wanneer de natuurlijke golflengte van te voren werd aangenomen binnen één der amateursbanden, de antenne precies op lengte moest worden gebracht. Nu blijkt het mogelijk de antenne met behulp van spoelen en condensatoren af te stemmen op een andere dan de grondgolf. Direct maken we hierbij de opmerking, dat in zoo'n geval de stralingsweerstand afneemt, zoodat we er, wat dát betreft toch op achteruitgaan. Men zal zich allicht afvragen, welke de invloed is, welke een cond. of spoel geschakeld in serie met de antenne, op de golflengte uitoefent en hierop kan als volgt worden geantwoord: het plaatsen van een seriecondensator in de antenne heeft tot gevolg, dat de vervangingscap. van deze condensator en van de antennecapaciteit kleiner wordt, hetgeen weer tengevolge heeft, dat de antenne wordt afgestemd op een lagere golflengte. Men spreekt dan ook wel van een antenneverkortingscondensator. Omgekeerd zal een zelfinductie in serie met de anten-

ne, waarvan de zelfinductie zich er bij voegt, de golflengte vergrooten : men spreekt dan

van antenneverlengspoel.

PAoKP - Twello.

Telefoonlijnen en wat er aan vast zit.

Door PAoKQ — Rotterdam.

Oppervlakkig bezien zit er aan de overbrenging van spraak en muziek langs de telefoonlijn maar heel weinig vast, als ik dat eens zoo mag uitdrukken. Je zet er aan het eene einde maar een microfoon, al dan niet met versterker, op en aan het andere eind binden we een telefoon vast en de verbinding is tot stand gekomen. Ja, dat was het begin, de oertijd, maar tegenwoordig...! De telefoontechniek schrijdt steeds voort en de ontwikkeling van het eenvoudige huistelefoontje tot de moderne, geautomatiseerde telefooncentrale is een stap, zooals er in de techniek wel geen tweede zal zijn voorgekomen. Daarbij neemt „de telefoon” diverse bijbaantjes op zich, die elk voor zich de zaak nog weer wat ingewikkelder maken. Zoo zijn daar: de radio-distributie, de brandalarmeering, kerktelefoonaansluitingen, het telex net, muzieklijnen enz. enz. Vooral het systeem van radio-distributie langs het telefoonnet, waarbij ieder abonné zijn eigen versterkertje krijgt geplaatst, maakt momenteel hier in R'dam een periode van grooten bloei door; hoewel het systeem en zijn exploitatie vrij duur genoemd kan worden zijn de resultaten niet anders dan fb te noemen.

Een ieder die wel eens op zijn eigen houtje, misschien indertijd zoo'n eigen distributie'tje heeft gehad, ten behoeve van een buurman, in de tijd toen de radio nog in opkomst was, zal zich herinneren, dat de kwaliteit bij deze experimenten, waarbij vele tientallen gummi- of loodkabel werden gebruikt, er niet op vooruitging. Als we dit in oogenschouw nemen is het werkelijk wonderbaarlijk hoe goéd de tegenwoordige telefoonverbindingen zijn, getuige de kwaliteit van sommige omroepuitzendingen, waarbij soms lijnen van honderden kilometers te pas komen. Het zal de lezer zonder meer duidelijk zijn, dat hier toch inderdaad wel iets „aan vast” moet zitten en het is de bedoeling, om eens uiteen te zetten, welke bijzonderheden zich

bij het overbrengen van spraak en muziek langs de telefoonlijn voordoen, en welke moeilijkheden daarbij optreden.

Stellen we ons voor een lijn, waarbij aan de eene zijde een wisselspanning wordt aangesloten, die een wisselstroom in de leiding doet ontstaan, welke tenslotte een wisselspanning opwekt in de telefoon aan het andere einde.

De „lijn” bestaat uit een tweetal draden, deel uitmakende van een kabel, waarin nog ettelijke meer van deze „stelletjes” aanwezig zijn, dan wel van een luchtnet. In beide gevallen bevat de lijn enkele constanten die ons om zoo te zeggen, op de lange afstand de das om doen. En wel zijn dit : 1e. de *weerstand* der leidingen 2e. de *zelfinductie-coëfficiënt* der lijn, 3e. de *isolatiweerstand* tusschen de leidingen, 4e *capaciteit* tusschen de leidingen.

Het verschil tusschen luchtleiding en kabel zit hem hierin, dat bij kabel de capaciteit tuschen de aders groot is t.o.v. luchtleiding. Immers : de afstanden waaronder de draden t.o.v. elkaar liggen is bij kabel zooveel kleiner.

Tengevolge van de weerstand en de zelfinductie van de lijn vindt er een voortdurende spanningsval plaats, tengevolge van spanningsverlies in de leiding. Dit is de eerste das, want des te langer de leiding, des te minder kans op dx... Verder zal er tengevolge van de capaciteit tusschen de draden en mede tengevolge van de afleiding tengevolge van 3e nog een verlies aan stroom optreden, waardoor ons het laatste kansje op dx wordt ontnomen. Maar we zijn er nog niet. Ziehier: De over te brengen spraak of muziekspanning is samengesteld uit diverse sinusvormige wisselspanningen van zeer hooge tot zeer lage frequentie. Nu wordt niet het onmogelijke geëischt, maar voor „natuurgetrouwe weergave” wenschen we althans een gedeelte van deze frequentie te kunnen weergeven. We stellen de eisch nu zoodanig dat een

zekere frequentieband moet worden doorgegeven. Het verschil tusschen de muzikader en de gewone telefoonlijn is natuurlijk, dat bij deze laatste die frequentieband veel en veel smaller is.

Tengevolge van de capaciteit der lijn zal er optreden een amplitude vervorming, omdat signalen van verschillende frequentie ook verschillend worden verzwakt. Behalve verzwakking (attenuatie) hebben we er dus nog vervorming bij óók! Ten leste zal er ook nog faseverschuiving op gaan treden, hetgeen tot gevolg heeft, dat het klankbeeld wordt vervormd. De moeilijkheden zijn vele... Want als je alles hebt gehad is er nog kans op dat je er aan de andere kant twee door elkaar hoort zwammen. — Dit is het bekende „overspreken”. Vindt dit zijn oorzaak in de leiding dan is de capaciteit tusschen twee lijnen hiervan vaak de oorzaak. Afgezien van dit laatste, zou aan het Ohmsch spanningsverlies en aan het spanningsverlies in de zelfinductie gemakkelijk het hoofd kunnen worden geboden door op bepaalde plaatsen versterkers tusschen te schakelen. Een grooter probleem was de vervorming. Maar uit berekeningen bleek, was de grootste oorzaak van vervorming de capaciteit tusschen de draden van de lijn, welke zeer groot was in verhouding tot de zelfinductiecoëfficiënt. Het streven was er nu natuurlijk naar, deze capaciteit zoo laag mogelijk te houden en indachtig de formule voor de berekening van de capaciteit van een condensator werd zooveel mogelijk gewerkt met isola-

tiemateriaal met een kleine diëlectrische constante. Telefoonkabel is dan ook altijd met papier geïsoleerd en zeer losjes, zoodat ook de lucht met diëletr. const. = 1 een rol speelt als isolator.

Teneinde nog betere resultaten te verkrijgen, ging men er toe over de resterende capaciteit zooveel mogelijk ongedaan te maken door het opnemen van z.g. Prep. inspoelen in de leiding, zoodat de zelfinductie van de kabel kunstmatig wordt verhoogd. Een nadeel is hierbij, dat de verzwakking van het signaal verergerd wordt, maar dit bezwaar weegt wel op, tegen het feit dat de verstaanbaarheid in ieder geval beter wordt, omdat de capaciteit van de kabel wordt geneutraliseerd door de Puppen spoelen (Een zelfde soort truc past men toe op inductief belaste sterkstroomnetten voor cos 4 verbetering door bijschakeling van groote condensatoren in de centrale).

Een tweede, zeer listige manier om de zelfinductiecoëfficiënt op te voeren is die, welke wordt gebruikt bij de z.g. zrarup kabels. Hierbij wordt de kabel omwikkeld met enkele lagen magnetisch materiaal.

... Dit zijn dan enkele van de kleinigheden uit de zwakstroomtechniek, zoo nauw verwant met „de radio” dat er in V.N. ongetwijfeld wel iets over mag voorkomen. In ieder geval meen ik nu duidelijk gemaakt te hebben dat er aan „de telefoon” nog wel iets anders vastzit, dan alleen telefonistes ... En met deze opmerking sluit KQ; 73's en tot de volgende keer, OB's.

De Oostelijke Vossejacht op 3 Juni.

Bij het verschijnen van dit nummer hebben jullie natuurlijk allemaal het aethergeveer al klaar, en zoo niet: schiet dan svp. een beetje op, knapen, want het zou zonde zijn als jullie dit strooptochtje misging! Aan het werk dus, want ik verwacht hier iedereen. Dat de Vossejacht nu in de buurt van Nijmegen plaats vindt wil natuurlijk heelemaal niet zeggen, dat alleen onze vrienden uit de keizer Karelstad worden verwacht! Iedereen moet present zijn, alle Gelderlanders van Wageningen tot W'wijk, van Deventer tot Tiel, en natuurlijk verwachten we ook de Bossche lui en Venlo

en vertegenwoordigers van Amsterdam en R'dam — om de Haagsche stroopers dan nog maar niet eens te noemen.

't Ja — de Gelderland-menschen zijn wat in het voordeel. Het jachtterrein immers begint vlak bij Arnhem, daar bij Elden, nauwelijks de Rijnbrug over dus. De Arnhemmers hadden het nooit dichter bij Honk, ... en de Nijmegenaars ook niet! Het rayon is duidelijk op de kaart aangegeven — want jullie krijgen natuurlijk weer kaarten. Onze vriend oGI slooft er zich momenteel voor uit om jullie althans den weg te wijzen... en we willen dan maar hopen dat hij

zelf den weg vinden zal op 3 Juli. Daaraan twijfel ik trouwens niet, want niet alleen zijn in of bij het Vossehol kersen verkrijgbaar, maar ook ... bier — en uit ervaring weet ik dat GI 'n prima biertje heeft, hetgeen echter nog fraaier is dan een bitertje! Maar om dan op dat rayon terug te komen: dit ligt grotendeels tusschen Arnhem en Nijmegen; het wordt begrensd door de plaatsen: Beek-Berg en Dal - Meerwijk - Brakkestijn - Hatert - Teersdijk - Ewijk - Herveld - Valburg - Elst - Elden - Huissen - Gent - Beek. De vorm van het rayon is dus wat grillig, en 't valt niet mee om daar het middelpunt van vast te stellen — want jullie denken natuurlijk dat ik als „VOS” midden-in ga zitten, nietwaar? dat geeft voor allen dezelfde moeilijkheden nietwaar? Nou, geachte stroopers, ik wil jullie toch adviseeren daar maar niet op te rekenen: 't zou best kunnen zijn dat bijv. de beginners uit het Zuidelijk deel er dichter bij zitten dan zij die in het Noorden (dus bij Elden of Elst) beginnen. Maar voor dat geval zou ik degenen die van den Arnheemschen kant komen aanraden om eerst maar (voor den aanvang) het rayon door te reizen en ook bijv. te Berg en Dal te starten... Want iedereen kan beginnen waar ie wil, als het maar op de grenslijn is! Onze leden uit Nijmegen en omgeving en ook enkelen tusschen Nijmegen en Arnhem woonachtig moeten zich te 4 uur, als de jacht begint natuurlijk uit het jachtgebied begeven: iedereen moet op de grens beginnen. „Ja”, zei me laatst iemand, „maar als ze dat nu niet doen?” Daarover denk ik glad niet. Eerstens zou het al zéér onsportief zijn om het nog niet erger te noemen, — tweedens zou men zich zelf in de kaart kijken ... Natuurlijk zal men elkaar niet onderling helpen ook, en degenen die het genoeg smaken om vroeg binnen te komen, zullen er zorg voor dragen dat hun „vervoermiddel”

uit het „gezicht” blijft, terwijl men ook voor 6 uur het Vossehol niet mag verlaten.

De roepnaam van de Vos is: XPAoGA. De mike zal door oWH en oGA en verder binnenkomende PA's worden besproken. Gewerkt wordt op een golflengte tusschen 76 en 78 meter. De energie bedraagt ca. 12 Watt.

Opzettelijk wordt een uur later (4 uur) met de jacht begonnen, opdat ook verkomers de kans hebben tijdig aanwezig te zijn. Te 7 uur 15 eindigt de jacht, en begint tevens de avondvergadering, die in de onmiddellijke nabijheid van het „hol” plaatsvindt. Iedereen is natuurlijk van harte WELKOM op deze samenkomst, ook niet-leden van VUKA. En Vukalingen: weest allen present, brengt de huisgenooten en vrienden mee: hoe meer zielen — hoe meer vreugd!!

Natuurlijk worden alle Arnhemers, Nijmegeners en andere Oosterlingen op de avondvergadering verwacht, en daarvoor de volgende regeling:

te 6,15 uur wordt het Vossehol bekend gemaakt:

te ARNHEM: in de etalage van de firma UBINK, Rijnstraat 8.

in „Astoria” (BRISTOL), bij het station.
te NIJMEGEN: in de etalage van de fa. W. Kersten, Radiohandel, Molenstr. 53.

Alle bezoekers van het Vossehol en de Avondvergadering vertrekken van BRISTOL (Arnhem) of de fa. Kersten (Nijmegen) per fiets of andere reisgelegenheid, die tevens bekend wordt gemaakt te 6,15 uur. Nog even zij vermeld dat men voor zéér geringe kosten op de plaats van bestemming kan komen, ook al heeft men geen fiets of ander vervoermiddel, — in alles is voorzien OB's! Dus stroopers, kersenetters, belangstellenden: allen óp naar de vergadering in het Vossehol!!

De Vossen: PAoGA &WH!

Vergadering der Afd. Groningen

op ZATERDAG 10 JULI te 3 uur in het clublokaal.

Op de agenda: lezing van PAoANI.

De overige agendapunten worden per convocatie bekend gemaakt.

Vreinden meebrengen!

Allen present!

L - 2 5 9

De voortplanting van Korte golven.

Door J. Lameris, PAoJL — Oranjewoud.

Ieder kortegolfluisteraar en zendamateur in het bijzonder, is uit ervaring bekend met de grillige ontvangcondities van de korte golven (beneden ongeveer 100 m.) die betrouwbare vaste verbindingen, zooals wij die op de omroepgolven kennen, zelden toelaten.

Tot 1924 werden deze golven dan ook als onbruikbaar voor lange-afstandswerk beschouwd.

Het zijn de amateurs geweest, die dit gebied hebben ontgonnen en het eerst de praktische bruikbaarheid hebben bewezen door met primitieve middelen en uiterst kleine zendvermogens enorme afstanden te overbruggen. Uit de verzamelde resultaten en uit wetenschappelijke onderzoekingen bleek al spoedig dat het kortegolgebied te verdeelen was in meerdere golfbanden met zeer verschillende ontvangcondities, welke op zich zelf weer aan schommelingen onderhevig waren, afhankelijk van den tijd van den dag, tijd van het jaar en atmosferische toestanden. Deze verschijnselen bleken verklaarbaar te zijn met de theorie van Kennely en Heaviside, welke geleerden reeds in 1902, dus lang voor de ontwikkeling van het radioverkeer, van meening waren dat de straling van electromagnetische golven door een electrisch-geleidende laag in de atmosfeer wordt beïnvloed. Het is inderdaad gebleken dat op groote hoogten geleidende gaslagen voorkomen, die opvallende radiogolven, zoowel de korte als de langere, min of meer reflecteeren of breken, waardoor deze opnieuw de aarde kunnen bereiken en op groote afstanden van den zender ontvangen worden.

De aard en de eigenschappen van deze lagen zijn in de laatste jaren nader onderzocht en in combinatie met de gegevens uit de praktijk kan men thans reeds met behoorlijke zekerheid bepalen hoe de voortplanting van een bepaalde korte golf onder bepaalde omstandigheden zal zijn. Een en ander is voor ons, kortegolfvers, zeer interessant en daarom zullen we een algemeen overzicht trachten te vormen van de

optredende verschijnselen welke de voortplanting vergezellen.

Van de door de zendantenne uitgestraalde energie plant zich een gedeelte voort langs de aardoppervlakte, de z.g. bodemgolf of directe straling. Deze is bij de ontvangst van lange golven van het grootste belang daar de ontvangst hiervan op vrij grooten afstand nog goed kan zijn, zowol overdag als des nachts. Op korte golven verliest de bodemgolf reeds over een betrekkelijk korten afstand zooveel energie dat spoedig geen ontvangst meer mogelijk is. Het grootste deel van de uitgestraalde energie wordt echter schuin naar boven uitgestraald, de z.g. ruimtegolf, mede door reflectie tegen de aarde onder de zendantenne, en zou, voor de aardbewoners althans, verder verloren zijn wanneer de straling niet hoog in de atmosfeer werd teruggekaatst door een geleidende gaslaag, de ionosfeer. Een gas kan alleen geleidend zijn wanneer het vrije electronen en ionen bevat, geïoniseerd is, een toestand welke o.a. kan ontstaan onder hooge electrische spanning, (gaspitten). Men neemt aan dat deze ionosfeer ontstaat door het bombardement van ultra-violette zonnestrallen en kosmische stralen, welke alleen in de hoogste ijle gas- en luchtlagen, hiertoe in staat zijn.

Oorspronkelijk kende men slechts één laag, de Kennely-Heaviside-laag, tegenwoordig de E-laag genoemd. Deze komt overdag op een hoogte van ongeveer 120 km voor met een gemiddelde dikte van 10 km., en bestaat uit de bovenste luchtlagen. Op 200 km. hoogte ligt de F-1 en nog hooger, op 300 km., de F-2-laag, beide ongeveer 50 km dik en bestaande uit waterstofgas.

De terugkaatsing van de ruimtegolf geschiedt op de wijze van een lichtstraal op een spiegel, dus met een scherpe hoek; de inonendichtheid neemt toe met de hoogte om nog hooger weer af te nemen. Stellen we ons een bundel voor die schuin in de laag valt. De bovenste stralen nemen in snelheid toe door de grootere ionendichtheid, zoodat ze „voor”raken ten op-

zichte van de onderste stralen met het gevolg dat de bundel een kromme baan gaat beschrijven en tenslotte de ionosfeer weer verlaat. Hierdoor komt het verschijnsel meer overeen met de breking van licht in een prisma. De krommingshoek is kleiner dan de aardkromming zoodat de bundel weer op het ondermaansche terecht komt als indirecte straling.

De ruimtegolf verliest in de ionosfeer eenige energie, echter veel minder dan de bodemgolf op het aardoppervlak en hierdoor is het te verklaren dat over groote afstanden de verzwakking nog zeer gering kan zijn en onze paar wattjes vaak zulke wonderen doen in VK- of W-land.

Voor het overbruggen van zoo groot mogelijke afstanden moeten de golven de ionosfeer zoo vlak mogelijk treffen, de langere daartegen meer loodrecht. Beneden tien meter verdwijnt de ruimtegolf in normale omstandigheden in het heelal en wordt niet weer ontvangen. Boven ongeveer 80 meter is de afbuiging zoo sterk dat de ruimtegolf binnen het bereik van de bodemgolf terugvalt waarbij dus reflectie optreedt. Door middel van deze reflectie heeft men de hoogten van de lagen kunnen vinden door het tijdsverschil te meten tusschen de ontvangst van de directe en de indirecte straling, waarbij de snelheid van de voortplanting op 300.000 km per sec. wordt gesteld. Tusschen de genoemde grensgolven ligt het gebied met praktische betekenis voor lange-afstandsverkeer.

De ionosfeer is grootendeels afhankelijk van de zonnestrallen en verandert dus met de zonnestand terwijl de zonnestand weer varieert met het jaargetijde. Het ligt voor de hand dat de toestand verre van stabiel is, hoewel een vrij regelmatige schommeling optreedt.

Door waarneming en berekening is men tot de volgende regels gekomen voor lange-afstandswerk bij verschillende zonnestanden op het traject. Wanneer de te overbruggen afstand geheel in het daglicht valt komt het gebied tusschen ongeveer 10 m. en 19 m. in aanmerking, de z.g. daggolven. Ligt de afstand in duister dan is het gebied tusschen ongeveer 25 m. en 50 m. aangewezen, de nachtgolven. Bij deels daglicht en deels duistennis is het gebied tus-

schen 19 m. en 25 m. bruikbaar, de z.g. overgangsgolven.

Het is gebleken dat overdag golven in de buurt van 100 m. door de E-laag worden gereflecteerd. Golven van ongeveer 80 m. dringen echter door deze laag en keeren via F-1 naar de aarde terug, terwijl de golven beneden ongeveer 60 m. ook door F-1 dringen en door F-2 worden getourneerd.

's Avonds schijnen F-1 en F-2 samen te vloeien en vormen de F-laag op een hoogte van 250 km. of meer des nachts. Tegelijkertijd neemt de activiteit van de E-laag sterk af. Des nachts is het dus hoofdzakelijk de F-laag die dx-verkeer mogelijk maakt, overdag spelen alle drie een rol, afhankelijk van golf, momenteele hoogte en ionisatie toestand, en verder van zonnestand en zonnevlekactiviteit.

Tengevolge van de eigenaardige stralingstoestand op deze golven treedt een verschijnsel op dat men skip-distance (overspringafstand) heeft genoemd. Dit is een zone tusschen de bruikbare grens van de bodemgolf en de plaats waar de gereflecteerde ruimtegolf weer op de aarde valt, waar dus geen ontvangst mogelijk is. Hierdoor wordt verklaard dat een zender op b.v. 10.000 km goed te ontvangen is, in dezelfde richting op b.v. 2000 km. onhoorbaar is, of in het gunstigste geval zeer zwak doorkomt tengevolge van onregelmatigheden in de terugkaatsing.

Ook komt wel voor dat men luistert naar een prachtig dx dat soms binnen een paar minuten wegzakt en totaal verdwijnt, tengevolge van een verschuiving van de skip als men dicht bij de rand zat (en de accu tenminste niet juist leegliep). Des nachts worden deze zones als regel veel groter.

In het algemeen zal voor afstandswerk straling in bijna horizontale richting voor de kortste golven de beste resultaten opleveren, aangezien de hoek van inval op de ionosfeer dan zoo klein mogelijk is. Op 40 en 20 m. is een hoek van 20 graden ongeveer het beste. Voor de 80 m. is grooter hoek gewenscht, ongeveer 45 graden. (Een horizontale antenne van 1 of 2 golf lengten lang en een $\frac{1}{2}$ of 1 golf lengte hoog is een uitstekende kleine-hoek-straler.)

Behalve de beschreven gelukkige eigenschappen van de ionosfeer die de korte-golf

tot zoo'n bruikbaar terrein maken, treden ook minder aangename eigenschappen op in de voortplanting die de moeizaam verkregen ontvangst grotendeels kunnen bederven, n.l. de fading-verschijnselen. Hierbij onderscheiden we de langzame en de selectieve sluiering als de voornaamste plagen. De eerste ontstaat door faseverschillen tuschen verschillende deelen van dezelfde uitgezonden golf, welke langs verschillende wegen het punt van ontvangst bereiken, met het gevolg dat de ontvangsterkte varieert. Door een afdoende fadingcompensatie in moderne ontvangers kan veel goed gemaakt worden bij telefonie-ontvangst. De selectieve fading ontstaat op dezelfde wijze, echter zijn bovendien faseverschillen ontstaan tuschen de samenstellende frequenties van de modulatie, zoodat een sterke vervorming ontstaat.

Interessant is het tenslotte om na te gaan hoe de ontvangcondities zijn van de zenders in de verschillende korte-golf-omroepbanden, zooals die door de Conventie van Madrid zijn vastgesteld (let op de smalle banden, waar klagen wij over?)

De kortste-golfband ligt even onder de 17 m. Voor goede ontvangst moet de afstand tuschen zender en ontvanger groot zijn en geheel in daglicht liggen.

De tweede band is 19 m. met een breedte van 250 kHz, de skipdistance is gemiddeld 2500 km. terwijl de ontvangst alleen overdag betrouwbaar is.

De 25 m met een breedte van 200 kHz is een overgangsgolf, skip-distance 1600 km.

De 31 m., breed 100kHz, heeft een skipdistance van ongeveer 1200 km. Zoowel overdag als des nachts is de afstands ontvangst meestal uitstekend.

De 49 m. met een breedte van 150 kHz, is meer een nachtgolf. Overdag is echter op 500 km. ontvangst mogelijk; des nachts zijn boven 2400 km. de resultaten het best. Hier beginnen de verschijnselen al te lijken op de gewone omroepontvangst op de lange golven.

Een gemiddeld overzicht van ontvangcondities op verschillende tijdstippen geeft nog de volgende tabel. Uitzonderingen komen veel voor maar bevestigen ook hier de regel.

Golflengte in meters	Bodemgolf in Kilometers	Waarschijnlijk bereik der ruimtegolf in kilometers.			
		Zomer middag	midd.-nacht	midd.	Winter midd.-nacht
100	150	0—150	0—800	0—150	0—3000
49	120	150—300	400—7500	250—1000	500— „
31	100	400—1500	1500— „	750—3000	2500— „
25	80	500—3000	2000— „	2000—5000	3200— „
19	60	600—3000	4000— „	1500—6000	geen ontv.
15	30	1000—5000	geen ontv.	1500— „	geen ontv.

Voor de deelname aan de **NIJMEEGSCHE VOSSEJACHT** opgave bij:

J. Lourens, PAoBN, Ploegsche weg 25, Oosterbeek.

Kosten per groep **75** cent. — Alle benodigdheden worden tijdig toegezonden.

Inzet: **ZILVEREN VOS**

**EXCURSIE NAAR
DE PHOHI
en wat er mee
samengaan kan!!**

Zaterdag 19 Juni bestaat er voor elke Vukaling gelegenheid tot het bezichtigen van de Phohi, d.w.z. niet alleen voor de Oosterlingen voor evenzeer voor Amsterdammers, of wie ook maar komen wil. Noodzakelijk is: om 4 uur precies aanwezig bij het zendgebouw te Huizen,

Voor de OOSTELINGEN:

ALLEN, ook die op eigen gelegenheid reizen, om precies **2 uur** vertrek vanaf BRISTOL te Arnhem.

Diverse reisgelegenheden voor 'n koopje | En tevens gelegenheid voor deelname aan de **nachtelijke Vossejacht in het Gooi**, en voor de liefhebbers: de Olympische dag in A'dam! Aangifte voor deelname bij: PAoBN, Ploegscheweg 25, O'beek

Landenletters.

EUROPA

CT 1 Portugal
 CT 2 Azoren Eiland
 CT 3 Madeira
 D 3-4 Duitschland
 EA 1 tot 7 Spanje
 EA 8 Canarische Eiland.
 EI 5-6 Ierland
 ES 2-3-5 Esthonië
 F 3-8 Frankrijk
 G 2-5-6-8 Engeland
 GI 5-6 Noord-Ierland
 HAF 1 tot 9 Hongarije
 HB 9 Zwitserland
 I 1-2 Italië
 LA 1 tot 5 Noorwegen
 LX 1 Luxemburg
 LY 1 Lithauen
 LZ 1 Bulgarije
 NX 1-2 Groenland
 OE 1 tot 8 Oostenrijk
 OH 1 tot 9 Finland
 OK 1 tot 4 Tchechoslowakije
 ON 4 België
 OZ 1 tot 9 Denemarken
 PA 0 Holland
 PX 1 Andorra
 SP 1-2-3 Polen
 SV 1-SX 1 Griekenland
 TA 3 Turkije
 TF 3 Ysland
 U-UO-UE-UN Rusland
 UX 1 tot 7 Lethonië
 YL 2 Danzig-Vrijstad
 YM 4 Roemenië
 YR 1-5-6 Yougoslavië
 YU 7-YT 7 Malta
 ZB 1 Gibraltar
 ZB 2

AFRIKA

CN 8 Marokko
 CR 4 Eiland Cap Vert
 CR 5 Haven Guinéa
 CR 6 Angola
 CR 7 Mozambique
 EA 9 Spaansch Noord-Afrika
 EL Liberia
 ET 8 Abbessinië
 FA 3-8 Algerië
 FB 8 Madagascar
 FD 8 Togo
 FE 8 Kameroen
 FF 8 West Fransch-Afrika
 FR 8 Vereenigde Eilanden
 FQ 8 Fransch Equaariaal land
 FT 4 Tunisië
 ON 4 C Belgisch Congo
 ST 2 Soudan
 SU 1 Egypte
 VQ 1 Zanzibar

VQ 2 Noord Rhodesia
 VQ 3 Tanganika
 VQ 4 Kenya
 VQ 5 Uganda
 VQ 6 Engelsch Somaliland
 VQ 7 Eiland Maurice
 VQ 8 Archipel Chagos
 VQ 9 Eiland Seychelles
 ZD 1 Sierra Leone
 ZD 2 Nigerië-Kameroen
 ZD 3 Gambië
 ZD 4 Togo-Goudkust
 ZD 6 Nyassaland
 ZD 7 Eiland Ste Helena
 ZD 8 Ascension
 ZE 1 Zuid Rodesië
 ZS Zuid Afrika
 ZT "
 ZU "

N-AMERIKA

CM (in graphie) Cuba
 CO (in phone) Cuba
 F 3 M Martinique
 HH 1-2-5 Haïti
 HI 1 Rep.-Dominikanen
 HK 1
 HP 1-5 Panama
 HR 1 Honduras
 K 4 Virginie Eilanden
 K 4 Porto-Rico
 K 5 Kanaal-Zône
 K 7 Alaska
 NY 1-2 Kanaal-Zône
 PJ 1 Curaçao
 TG 1-2 Guatemala
 TI Costa-Rica
 VE Canada
 VO New-Foundland
 VO 6 Labrador
 VP 1 Britsch Honduras
 VP 2 Antigua
 VP 4 Trinite Tobago
 VP 5 Jamaica
 VP 6 Barbados
 VP 7 Bahamas
 UP 9 Bermuda
 W 1 tot 9 U. S. A.
 X 1 tot 3 Mexico
 YN 1-2 Nicaragua
 YS 1 Salvador

Z-AMERIKA

CE Chili
 CP Bolivië
 CX Uruguay
 FY 8 Fransch Guanna
 HC 1-2 Ecuador
 HJ Republiek Colombië
 LU Argentinië
 OA Peru
 PY Brazilië

PZ	Zuid Georgië	VU 1-2-3-7	Indië
VP 3	Britsch Guana	XU	China
VP 8	Falkland	Y 1-5-6-7	Iracq
YV	Venezuela	YA	Afganistan
ZP	Paraguay	ZC 1	Transjordanië
	AZIË	ZC 6	Palestina
AC 4	Thibet		OCEANIE
AR 8	Syrië	F 30 C	Tahiti
EP	Iran	FK 8	Nieuw Caledonië
EQ		K 6	Hawai en Samoa
FI 1-3	Fransch Indo-China	KA	Philippijnsche Eilanden
FN 8		OM 1-2	Guam
HS 1	Siam	VK	Australië
J	Japan	VR 1	Eiland Gilbert en Ellice
MX	Manchukuo	VR 2	Fidji Eilanden
PK	Java	VR 3	Fanning
U 8	Turkestan	VR 4	Britsch Solomon
U 9	West-Siberië	VR 5	Tonga
U 0	Oost-Siberië	VR 6	Pitcairn
V 6	Georgië	VR 7-8-9	Alle andere Engelsche Eiland.
VS 1	Malacca	YJ 1-8	New-Hebriden
VS 4	Borno:Noord	ZK 1	Cook Eilanden
VS 6	Hong-Kong	ZK 2	Nine
VS 7	Ceylon	ZL	Nieuw Zeeland
VS 9	Maldiva	ZM	Britsch Samona

De Afd. Den Helder

vergadert **DONDERDAG 24 JUNI** te half 8

in het clublokaal: DIJKSTR. 49, met een hoogst belangrijke agenda, waarop o.m. voorkomt: **Lezing** van Dhr. J. v.d. Sande Jr over: „**Zenden en Moduleeren**”
GROOTE VERKOOPING van radio-artikelen (’n ieder brenge bullen mee!) etc. etc.
 Kennissen meebrengen!! 73's L 2 1 7

Vergadering Verslagen, (voor zoover ingezonden).

Den Helder op 20/5. OM Datema opende de goed bezochte samenkomst en gaf allereerst het woord aan dhr. J. v. d. Sande, om het onderwerp „Sprekende films” te vervolgen. Als opnamesysteem was nu „t zaagsysteem” aan de beurt. Op een werkelijk verbluffende wijze legde spr. uit, hoe de z.g. zaagtand op de geluidsstrook verkregen werd. Daarna werden de moeilijkheden behandeld met het geluidopnemen op smalfilms en het Philips-Miller systeem. Na eenige discussie daarover kwam de nieuwe methode van kleurenfilm aan de beurt. De spr. werd met een hartelijk applaus voor zijn leerzame explicaties beloond.

Intusschen was OM Duzee ter vergadering verschenen, en werd besloten met het oog op examens etc. de Vossejacht eind juli te houden, met waarschijnlijk oRB als „Vos”.

OM Groneman sloeg aan het teekenen voor de toekomstige afdelingsontvanger, waarvoor door de leden de bullen bijeen worden gebracht, en demonstreerde verder z'n eigen ontvanger.

En hiermee was de vergadering weer ten einde en gingen met 'n zucht van spijt weer huis toe. Tot de 24ste Juni, OM's!

M. J. Erkelens, L-217.

Groningen Na de oprichtingsvergadering hebben we hier al diverse samenkomsten gehad, waarvoor de oproeping per convocatie plaats had: men las er wel niet van in VN „maar: we zitten niet stil! De zaken loopen nu prachtig, er wordt druk geoefend op de seincursus, zoodat het vergaderlokaal tijdens de cursus al heel gemakkelijk is te vinden: zoo hard wordt er geteld! Ook zal worden begonnen met een

voorbereidende techniekcursus. Ons bestuur is nu uitgebreid, op de vergaderingen heerscht een fb stemming: degenen die nog niet kwamen noodigen we uit tot een proef-visite, hi, ook belangstellenden! Tot de 10e Juli!

L-259.

Den Haag op 22/5. Voor het laatst, althans voor enkele jaren, zwaaide onze Voorzitter de hamer (die we niet hebben, hai) en kreeg OM de Grijs, nadat het noodige gebocmd was over onze komende VJ, het woord, die een aardige causerie hield over ontvangers, vanaf de kristalontvangers tot de hedendaagsche moderne super.

In de pauze werden een tweetal peildoozen bekeken, waarna de Grijs zijn interessant betoog voortzette.

Nadat de Voorzitter OM de Grijs, die inmiddels als bestuurslid werd gekozen als zoodanig achter de tafel pootte, werd aan WA bij zijn vertrek dank gebracht voor hetgeen hij voor onze vereeniging en in het bijzonder voor de afdeling steeds gedaan heeft, werd deze bijeenkomst gesloten.

L177-Leiden.

Rotterdam op 31/5. Niettegenstaande 't warme weer was het bezoek op onze vergadering zeer behoorlijk — de amateurs beginnen in te zien dat een Vuka-vergadering niet te versmaden is, ook als 't een beetje warm is!

Door het plotseling vertrek van oWA kon deze de aangekondigde lezing niet houden. PK1VG was zoo goed om zijn plaats in te nemen — en deze OM ontpopte zich weldra als een ware snelteekenaar en in minder dan een half uur waren we door de krijt-voorraad heen, hetgeen ook al weer gauw genoeg verholpen was. Verschillende soorten ontvangers werden besproken, ten slotte ook 'n 5 m. ontvangertje. Over dit laatste onderwerp gaf ook een der bezoekers diverse leerzame gegevens, welke wij gaarne ter harte nemen: want ook in R'dam zal met het 5m. werk begonnen worden. Over dat onderwerp meer op de Juli-vergadering (die per conv. bekend gemaakt wordt) — want allemaal hopen we

natuurlijk mee te werken aan de in Aug. te houden proeven. 73's.

PAoKQ, Wed. L. O. 10, Rotterdam-Z.

Vuka Oost op 22/5. In weerwil van het zoo juist aangevangen zomer-seizoen en ondanks de vele verhinderingen was de vergadering toch door 'n 75 OM's bezocht, zoodat het er tjokvol was in de zaal. Na de opening, QSL-dienst en andere gebruikelijke plichtsplegingen kreeg Ing. Smit van Heelsum het woord over zijn meegebrachte bandmike met aangebouwde 2 1 voorversterker. Een pracht stukje werk! Kunstig samengesteld, schitterend uitgevoerd — leek het wel fabriekswerk! Op de volgende vergadering is deze mike weer te zien en te hooren! En het noodige zal men er verder van lezen ook, al was het alleen maar om onze vrind 4RB en „de groote heer” ter wille te zijn...

Dan was er nog oGB uit Rotterdam als welkome gast, sprekende, acteerende, en inlichtende over „kristal en kristaltrap”: een lezing met schema's, goede raadgevingen enz. enz., waarvan menigeen het zijne zal hebben opgestoken. Hartelijk dank, OM, en tot weerziens in het verre Oosten!

Vervolgens was de verkoopning aan de beurt. De aanvoer was groot — de prijzen varieerend. MU toonde zich weer de afslager bij uitnemendheid!

oSI toonde al evengoed voor een volle zaal te kunnen babbelen als voor de microfoon, en sprak over het „N.L.N.”, waarover een stukje in het vorige nummer van VN stond: de omstandigheden zijn inmiddels nog niet gewijzigd!

Tot slot deed oAG nog mededeeling van enkele mutatie's. BM's vertrek naar Eindhoven en OM Noordhoeks start met het huwelijksbootje, allen vergezeld van de gelukwenschen van heel Vuka-Oost voor de toekomst.

En thans nemen we het aether-geweef op, zoodat ik jullie allen ontmoet op de Nijmeegsche Vossejacht van 3 Juli, althans op de avondvergadering!

Tot ziens!

PAoKP, 2e Secr.

Koninklijke Goedkeuring Statuten.

Sedert de vorige opgave werd nog ontvangen van :

J. Zanten, Hardenberg	f 1,—
H. W. J. Piepers, Arnhem	„ 0,25
H. v. d. Weerd, Heteren	„ 0,50
J. Nesselaar, sl. b. De Schelde	„ 1,50
Afd. Amsterdam	„ 8,81
Vorige verantwoording	„ 20,03

In totaal ontvangen f 32,09

Dank aan de milde gevers !
Maar we zijn er nog lang niet.
Willen zij, die nog niet gaven en het wél missen kunnen nog eens denken aan het giro-nummer van den secr. penn. : 272760?
Bij voorbaat al bedankt !

PAoGA.

De Westlandsche Vossejacht.

De Vossejacht, vanwege de afd. Den Haag op 29 Mei in het Westland gehouden, is mede dank zij prachtig zomerweer uitstekend geslaagd !

Animo was er genoeg : 'n 30 groepen hadden voor de jacht ingeschreven, en 22 groepen hobbelden het hol binnen, voor sluitingstijd, waarvan 2 met „geopende enveloppe”.

D'r is hard gepeesd voor de jacht beginnen kon, want het begon met een incident... Ditmaal was het nu geen knokpartij, hi, maar de zaak zat aldus in mekaar : Het Vosje had zijn zender in 'n DKW-auto staan. Natuurlijk werd die niet maar zoo „aan de straat” gezet, maar 'n beetje achteraf. Edoch : nauwlijks was men met de voorbereidselen bezig of 'n oud vrouwtje — die blijkbaar ook nog aanspraken had op het grondgebied, wilde weten „wat dat beteekende”. Netjes hebben we uitleg gegeven, hetgeen niet hielp : ze wilde weten „wat dat beteekende”. Natuurlijk kwam onze vergunning van PTT op de proppen. Maar ook dat baatte niet — tóch wist het vrouwtje nog niet wat het beteekende, en ze voelde er niet voor... Ondanks hevige protesten van de waard, die meende dat er geen bezwaar ondervonden zou worden rond zijn grondgebied, werd de DKW met zender maar 'n 50 meter verplaatst. Inmiddels hoorden we achterna dat het vrouwtje gedacht had dat het 'n echte „geheime zender” was geweest voor... politieke propaganda, hi : Vuka en politiek !!! Zelfs hoorden we nog dat het vrouwtje PTT had opgebeld, maar geruststellende woorden

te hooren kreeg, waarna ook berouw getoond werd — enfin : de zender zou een korte tijd daarna aan de andere zijde van het bewuste huis toch draaien. De gebroeders Jongsma, L-177 e.a., maakten zich verdienstelijk met het hijschen van de antenne, en precies 3 uur begon de „VOS” z'n gekweel dan vanuit Honselersdijk.

Er is dien middag fel gestreden en gewerkt, menig druppeltje is er gevallen van de aangezichten en door menig keelgat... Want het was me 'n echt heete dag, en de Honselersdijksche inboorlingen zullen wel niet hebben kunnen snappen hoe al die lui met zware pakkage zich in deze temperatuur zoo druk maakten.

In spanning werd inmiddels in het Hol door de ruitjes van de deur geloerd en daar snorde na 20 minuten een Rotterdamse groep voorbij, even daarna gevolgd door een A'damsche wagen, beide onbewust, dat de Vos zich zoo in hun nabijheid bevond...

Na 33 minuten kwam OM van Holst plots het Hol binnenvallen en sleepte hiermede de eerste prijs in de wacht. Amechtig was z'n eerste vraag : „Waar kan ik hier, ehe, wat drinken krijgen ?...” Spoedig lag er 'n goedelijke en tevreden glimlach over z'n gezicht : eerste prijs, en nooit had 'n glaasje hem zóó fijn gesmaakt !

Nu één schaaop over de dam was, volgde spoedig de eene groep na de andere, hoewel het bij het hol niet meeviel... En dan moet zoo'n Vosje je nog bespotten als je staat te peilen !!! In den regel is een olopje bij een café voldoende om een

PAoGA
27/5/10
27/5/10

arriveerende jager daar te doen binnenstui-
ven. Hier was het echter mis daar de Vos
wat verder op bleek te zitten, zoodat het
dikwijls lang duurde en nog heel wat pei-
lingen gemaakt moesten worden voor het
Hol gevonden was.

Soms ontstond er felle strijd wie het eer-
ste door de deur was, zoodat de tijdopne-
mer, OM v. d. Abeelen, als steeds present,
soms handen te kort kwam om alles op te
nemen, zoodat OM Bakker er bij te
pas moest komen. Na een uur was reeds
bekend, dat Rotterdam de Vos voor de der-
de keer had gewonnen en dus voorgoed
eigenaar zou worden. Fb gewerkt, Rotter-
dammers-Congrats. De Amsterdamsche ja-
gers hebben vinnig partij gegeven, en onge-
twijfeld zullen ze zich inspannen om de
NIEUWE ZILVEREN VOS (die er komt) de
3e Juli bij Nijmegen te veroveren...

Had je die L-170 „met gevolg” eens moe-
ten zien, hoe hij naar de VOS stoof : dwars
door 'n particuliere woning heen, de be-
woners verbouwereerd laten kijkend, om
tenslotte tegen 'n 2 meter hooge muur te
stuitten, weshalve 'n andere weg gekozen
werd, hi.

Meerdere grappige momenten deden zich
voor, waarover de deelnemers nog lang
zullen praten. Zoo'n Vossejacht moest je ei-

genlijk elke week hebben... Doch er komen
er ook : let op!

Nog diverse belangstellenden waren in
het Vossehol aangeland, onder wie ook
PAoNO, de bekende foneman, reizende op
goed geluk via ijsco-wagens, handwijzers,
peilgroepen en belangstellenden : of die
man 'n goeie neus heeft !

Na afloop werden de prijzen uitgereikt
en nam R'dam de Vos in ontvangst, met de
verzekering, dat hij het er goed zal hebben.

De prijzen, ons welwillend beschikbaar
gesteld door de firma *Besra, Amroh*, OM
de Gorter ; de Vuka-constructie-werkplaats,
oNWZ en XK, verhuisden naar de geluk-
kige winnaars, terwijl iedere deelnemer
een keurig door BN verzorgd certificaat
kreeg uitgereikt.

Nadat dank was gebracht aan allen die
tot het welslagen aan de VJ hadden mee-
gewerkt, bijzonder aan de Vos GA en diens
OW, aan de gebr. Jongma voor hun hulp
voor de aanvang van de jacht, aan OM v.
Abeelen als tijdopnemer en anderen, werd,
nadat er eenige foto's waren gemaakt, de-
ze jacht gesloten.

De Haagsche Afdeeling kan in alle op-
zichten op een uitstekend geslaagde en ge-
animeerde VJ terugzien.

De uitslag was als volgt :

<i>Zilveren VOS</i> : C. v. Holst, v. Berkel en				J. J. Candel, te R'dam met 56 strafpunten.
No. 1	C. van Holst	3 punten	(met aftrek.)	Rotterdam
2.	D. v. Berkel	15	„	id.
3.	PAoBN	29	„	Oosterbeek
4.	PAoXK	36	„	Delft
5.	J. F. Heeres	38	„	Woerden
5a.	J. J. Candel	38	„	Rotterdam
6.	de Bruin	40	„	Amsterdam
7.	PAoOM	41	„	id.
8.	G. Kauderer	43	„	id.
9.	J. Gort	47	„	Rotterdam
9a.	P. de Groot & oNWZ	47	„	Noordwijk/zee
10.	C. J. Klapwijk	48	„	Rotterdam
11.	M. Breedveld	49	„	id.
12.	Dijkstra	63	„	Amsterdam
13.	Bakker	108	„	id.
14.	A. Scheiberlich	115	„	id.
15.	F. M. Elkerbout	120	„	Leiden
16.	PAoKQ	130	„	Rotterdam
17.	H. Winkelman	135	„	id.

De Westlandsche VUKA Vossejacht.

Op zoek naar Vos en Jagers zonder toestel.

In mijn notitieboekje stond op de datum 29 Mei een kleine notitie — „Vuka Vossejacht-Westland.” hetgeen beteekende, dat ik zoo mogelijk, eens wilde gaan kijken naar een echt amateursfestein in de open lucht en in het hol onder den grond. Als amateur van de oude garde, die door drukke bezigheden niet meer zoo actief aan het amateurleven kan deelnemen, hebben dergelijke evenementen toch steeds een groote aantrekkingskracht. Het bloed kruipt nu éénmaal waar het niet gaan kan. En zoo geviel het dus, dat ik dien Zaterdagmiddag om half drie van huis ging, met mijn trouwe FN-motor en een groote dosis optimisme. Zij, die persoonlijk aan vossejachten hebben deelgenomen, zullen mij niet veel kans gegeven hebben, maar het is anders uitgekomen. Na op een fietskaart even het gebied te hebben bekeken, waarin de vos zich moest ophouden, richtten we het stuur over Vlaardingen en Maassluis naar Schipluiden. We passeeren dit dorpje en kwamen even later op een driesprong, op ongeveer 4 km. van Delft. We waren nog geen enkele peilgroep tegengekomen en daar het inmiddels kwart over drie geworden was, begrepen we, dat we de rimboe wat verder in moesten gaan en niet langs de kant moesten blijven zwalken. Dus het stuur gewend en Delft den rug toegekeerd, en zie het geluk is ons gunstig. Na enkele Kilometers rijden zien we een driel tal fietsers, waarvan er één een hoepeltje op het stuur heeft. Hoera, een peilgroep we hebben beet! Als we stoppen gaan de heeren juist verder, maar als wij vragen, of we even een opname van de groep mogen maken, zijn de OM's direct bereid. Het is de peilgroep van PAOXK, OM. Manssum, die na de opname direct full speed weer verder gaan. We hebben de heeren slechts één vraag gesteld, namelijk in welke richting ze ongeveer gepeild hadden. Het bleek richting Poeldijk te zijn. Dit is de eerste en ook de eenigste vraag geweest, dien wij dien middag gesteld hebben, daar wij toch een kleine houvast wilden hebben. De motor weer aangetrapt en voort ging het weer en juist hebben we de gang er een beetje in

als mijn duo-passagier roept: „daar zit er weer één”. Het is een eenzame peiler, die op zijn knieën voor een bankje ligt, de peiler er op, de kaart met kompas ernaast en de liniaal in de hand. Hij is druk bezig en ik stoor hem niet, maar zet hem direct op de plaat. Het blijkt OM de Bruin uit Amsterdam te zijn, die juist met zijn peiling gereed is, het toestel over den rug hangt en het stalen ros bestijgt. Even vraagt hij ons nog een bepaalde weg, maar we zijn zelf niet al te kaart-vast en daarbij hebben we ons voorgenomen, geen enkele peilgroep iets te zeggen. We laten dus OM de Bruin vertrekken en merken op, dat ook hij in de richting Poeldijk start. Dat geeft ons moed. We gaan verder, snellen den hard fietsende de Bruin voorbij en komen dan aan een kruispunt. Daar staan we nu, welke kant uit? We besluiten te wachten want we hebben bemerkt, dat ook de peilgroepen dezen kant uitkomen. En jawel, daar komt reeds de groep PAOXK, ziet de kruising, stapt af en gaat peilen. Op hun vraag of we nog andere groepen gezien hebben konden we met een gerust geweten ja antwoorden, want de concurrentie kwam juist om den hoek in zicht en ging aan de andere zijde van de weg staan peilen. Met argus-oogen bespieden de peilers elkaar. Zij weten zich rivalen en staan thans beiden gelijk. Wie van de twee zal het winnen? We staan met de motor precies tuschen beide peiltoestellen in. Wij kijken eens goed hoe de ramen van beiden komen te staan, trekken hieruit onze conclusie en laten de heeren de zaak verder uitknobbelen terwijl wij er tuschen uit trekken. We komen weer aan een kruising en zien op een wegwijzer Monster staan. Op goed geluk slaan we dezen weg in, welke een stoffige grindweg blijkt te zijn. Reeds na enkele minuten echter zien we een fietser naderen met de koptelefoon op en de peiler op het stuur gemonteerd. Hé, denken we, dat is mis, want de peiler zal beter de richting weten met zijn toestel, dan wij zonder een dergelijk nuttig apparaat. Dus terug en de fietser achterna, welke later OM Dijkstra uit Amsterdam bleek te zijn. We snorren

hem voorbij en stappen dan af om hem op te wachten en al fietsende te nemen. Hij lacht even als hij ons ziet doch trapt stevig door. Juist in het volgende dorpje halen we hem weer in en zien hem juist een peiling uitvoeren en links afslaan. Neem het ons niet kwalijk dat we ook die richting ingeslagen zijn. Na enkele minuten halen we een peilgroep van twee leden in, die in dezelfde richting trappen. We voelen, dat we in de goede richting zijn, want alle groepen trekken naar dit punt. Vlak voor Honselersdijk wachten we even, omdat daar weer een kruising is en we verwachten, dat er wel weer gepeild zal worden. Maar mis, de Heeren rijden door. Een strop dus voor ons, maar we houden de richting vast en gaan verder, hoewel we ze uit het oog verloren hebben. Doch plotseling zien we ze naast de fiets loopen, we zien de jeugd van Honselersdijk in groote getale bij elkaar staan, we zien fietsen en motoren en we begrijpen, dat hier iets gaande is. We stappen af kijken rond en zien achter het raampje van een staldeur een geel doekje met de woorden „Vos-Vuka”. We hebben de Vos in zijn hol te pakken. We worden begroet door PAoGA, OM van Braak en andere amateurs, en voelen ons direct in dit milieu op ons gemak... Het is ruim kwart over vier en er blijken reeds verschillende groepen binnen te zijn. Men vindt het wel wat vreemd, dat wij zoo zonder ontvanger in betrekkelijk korten tijd het hol gevonden hebben, maar het feit is nu eenmaal zoo en dus wordt het maar op rekening geschreven van een speciale-radio-richting-knobbel ergens onder mijn kale schedel... Intuschen komen we toch zelf wel tot de overtuiging, dat we een groote dosis geluk gehad hebben, want hoeveel peilers, met goede peiltoestellen hebben we niet voorbij de deur op en neer zien rijden, afstappen, peilen, weer terug, weer voorbij, nog eens probeeren om dan in sommige gevallen geheel uit het gezicht te verdwijnen na dus bijna over het hol gestruikeld te zijn! Hadden zij toen te veel aandacht voor hun toestel en te weinig voor hun omgeving? Ik geloof het haast wel. Eén pluim moet ik hier wegschenken en die is bestemd voor de jeugd van Honselersdijk. Zij omzwermden de peilers, wanneer ze op 25 m.

afstand van de vos stonden tepeilen, maar er was er niet één, die de zaak verraadde. Ik stel me zoo voor, dat een stelletje Rotterdamse kwajongens al gauw geschreeuwd zou hebben: Baos, daar mot je wêze!

En hiermede besluit ik dit stukje na het Bestuur van Vuka op deze plaats nog eens bedankt te hebben voor de echte Ham-spirit, waarmede zij een vreemde eend in het hol ontvangen hebben. Bij een volgende vossejacht kom ik weer zonder toestel hoor! Reken er maar op.

M. W. H. de Gorter, Schiedam.

.....
Steeds WELKOM, OM de Gorter, hetzij dan met of zonder peilontvanger. Komt U de 3e Juli eens kijken hoe we het hier in het Oosten doen??

Inmiddels kwamen er nog heelwat verslagen binnen van Vossejagers, helaas kunnen we ze niet alle opnemen wegens ruimtegebrek, maar toch: hartelijk dank!

Echter nog 'n greep: Een grappenmaker futselde het volgende „Epos” in de zakken van de wel erg slaperige PAoGA (wat 'n wonder die slaperigheid!!):

Wat ons dimaal de Vuka bracht,
Dat was een fijne vossejacht.
Het Westland was het jachtterrein,
Dat baadde in de zonneschijn.

De vos was door de zonnegloed,
Of anders, —wat er niet toe doet —,
Veranderd, van een warme knol,
In een Gare Appelbol.....

De jagers met hun peilgeweer,
Die kwamen duchtig in de weer.
Ook werd eenrace-snelheid bereikt,
Die vrijwel ongelooflijk lijkt.....

Een Siameesche tweelingsfiets
Of tandem: staat vrijwel voor niets,
Alleen zet soms één leuke band
De heele peilgroep aan de kant.

Daar 't epos vóóruit werd gemaakt,
En ik niet wou gaan raden,
Wordt 't hier maar mee gestaakt;
't Verslag: zie and're bladen.

En zoo hebben we de Westlandsche dan weer gehad, en mogen we er met groote tevredenheid op terugzien. Na de Nachtelijke op 19 dezer in A'dam (Gooi) zal nu

op de 3e Juli weer de ZILVEREN VOS als inzet zijn. OOSTELIJKE VOSSEJAGERS — in 't geweer!
PAoGA.

Vergadering van Vuka-Oost

Aanvang 7¼ uur op ZATERDAG 3 JULI bij het Vossehol.

Hoe men er komt? Wel: 6 u 15 (precies!) present voor BRISTOL te Arnhem! Daar is de vergaderplaats aangegeven! Men kan er komen met de fiets, motor of auto en ook zijn er speciale vervoermiddelen.

Kom! Het wordt een vroolijke avond! En tijdig kunt gij weer terug zijn te Arnhem, etc. Op de vergadering: Verhalen der stroopers, radio-onderwerpen.

Het nieuwste; **Verschijsning van het eerste nummer der „Vossejacht-krant”** Prijsuitreiking. Lezing en demonstratie met bandmike, door Ing. Smit. Toegang voor iedereen!
PAoBN

Ontvangen Prijscouranten, etc.

1. Van *Instituut - Steehouwer* te Rotterdam ontvingen we eenige proeflessen voor opleiding tot radio-technicus, die er — zooals algemeen bekend — keurig uitzien. Tevens ontvingen we een boekwerk, inhoudende ongevraagde attesten en betuigingen van tevredenheid. Wellicht bestaat er gelegenheid op de diverse instellingen van radio-onderwijs nog eens terug te komen.

2. Van *Radio-Peeters*, v. Woustr. te Amsterdam, zond ons haar nieuwste prijscou-

rant „1938”, die á 15 cent plus 10 ct voor porti verkrijgbaar is. De prijscourant bevat o.m. ook Amerikaansche onderdeelen.

3. De fa. *Valkenberg*, Kinkërstr. 252-254-266 te Amsterdam, zond ons een beschrijving en bouwtekening van de „*Ava-dwerg*” ultra kortegolf ontvanger, de kleinste k:g-ontvanger voor accu-voeding, uitgevoerd met Raymart, Eddystone en Ava-materialen.

Cursus Zend-Examen.

Zooals we 't hadden verwacht: er blijkt heel veel belangstelling te zijn voor deze cursus!

Het lag in de bedoeling de *nieuwe* cursus met 1 Juni te beginnen, doch velen gaven zich zoo laat op, dat we maar juist een maand later aanvangen, alzoo: 1 Juli. Het *lijkt* nl. wenschelijk dat allen gelijk beginnen. Alzoo: de eerste les ontvangt men 1 Juli. Natuurlijk worden alleen de lessen aan hen gezonden, die hun lesgeld tijdig voldeden. Dat geldt ook voor het vervolg. Zooals reeds werd gemeld kan men volstaan met 1 gulden per maand te zenden. Dit bedrag moet echter steeds uiterlijk den 25-en der voorgaande maand ontvangen zijn, dus voor de eerste maand van de nieuwe cursus moet voor 25 Juni minstens 1 gld gestort zijn op giro 272760 van ondergeteekende (of postwissel). Om de lessen over Augustus te

ontvangen moet het lesgeld over die maand voor 25 Juli binnen zijn, enz.

Er dient nog even op te worden gelet, dat men zich alleen bij ondergeteekende kan opgeven voor de cursus, en eveneens daar alleen de betalingen kunnen plaatsvinden.

De geest is wel gewillig, maar 't vleesch zwak... en zoo zou het wel eens kunnen voorkomen dat er cursisten waren die achter raakten, dan niet tijdig het stuurden, om vervolgens na eenige maanden eens weer te beginnen... Maar dát zal slechts tot eigen schade kunnen, want... heeft men de betalingen gestaakt, dan is men eenvoudig cursist áf, en zal slechts weer bij les 1 kunnen beginnen, dus ook van voor-af-aan moeten betalen. Dit is een regeling tot bestwil der cursisten: de eenige drang, die wenschelijk kan zijn. Slechts in zeer bij-

RECTIFICATIE: Op bladz. 180 staat vermeld Oostelijke Vossejacht op 3 Juni, dit moet zijn 3 Juli.

zondere gevallen zou hiervan kunnen worden afgeweken. Men rekene er dus mee!

Inmiddels kan men zich nu nog opgeven voor de cursus, die dan 1 Juli begint; uiterlijk echter tot den 25en Juni.

Het plan is om met September wederom met een nieuwe cursus te beginnen.

.....

Inmiddels is er reeds een cursus aan den gang, die natuurlijk gewoon voortgaat. Vanaf 1 Juli zullen daar echter de bovenstaande bepalingen eveneens gelden.

Zijn er nog liefhebbers voor de nieuwe

cursus? Geeft dan op voor 25 Juni bij

Th. C. van Braak, Secr. penn. VUKA,
Varsseveld (giro : 272760)

.....

P. S. Inzake de cursus voor monteur-technicus (zie vorig No.) het volgende: heeft men den 25 Juni hieromtrent geen bericht, dan gaat dit niet door. We kregen diverse liefhebbers, doch het aantal dient grooter te zijn. Mochten er dus nog zijn die hieraan deelnemen willen, dan dienen deze zich *direct* op te geven.

oGA.



Overzicht, 80 M. Band.

Samengesteld door L 177 te Leiden, met medewerking van L 210 te Rosmalen.

Gehoorde Europa calls : CT - D - ES - F - G - GI - HA - I - OE - LA - OK - OH - OZ - OE P - SM - SP - YL.

DX : W1 - W2 - W3 - W8 - W9 - VO - SU - U1 - U2 - U3.

Gehoorde ON4's : CT - WH - ZK - ZA - RB - KD - RKS - KLM - BR - UM.

Gehoorde PA's : AB - AC - AE - AJ - ANI - AU - AQ - BB - BD - BM - BN - BF - BU - CM - DA - DJA - DK - DO - EC - EE - ETS - FB - FT - GA - GI - GS - HL - HW - JAS - JF - JK - JM - JMW - KL - KO - KP - KT - KQ - KX - LF - LG - LJ - LK - LO - MDW - MO - MU - MZ - NO - NR - OE - OM - OPA - PBK - PH - PN - RA - RH - RM - RG - ROB - RO - TO - UT - VM - WA - WK - WH - WM - WN - WEA - WG - WV - WW - XJ - ZP - XPAoETS - XPAONV - XPAOWA.

De conditie's waren deze maand vrij goed en vooral aan het eind af en toe zelfs zeer goed. Maar... zware QRN maakte noch werken noch luisteren tot een genoegen. Bovendien moest het inkomend signaal behoorlijk sterk zijn, wilde men boven de luchtstoringen uitkomen. Merkwaardigerwijs waren er tijdens de heete dagen aan

het eind van Mei bijna geen storingen en de ontvangsterkte bijzonder sterk, vooral op 30 en 31 Mei. Maar op zulke schitterende dagen lokt de shack niet erg, zoodat het weinig hams zal zijn opgevallen.

Zulk weer is meer geschikt voor buitenwerk en hoorde we deze maand dan ook al eenige Vossezenders.

XPAoETS fungeerde als Vos voor de VJ op Hemelvaartsdag in het Gooi. De sterkte en kwaliteit waren uitstekend, zoodat zelfs een QSO van uit het hol mogelijk was met Varsseveld. ETS heeft de antenne-misère en de eeuwige QRM in A'dam vaarwel gezegd en de zaak te Muiden opgesteld. Sterkte en kwaliteit zijn nu prima, terwijl er nog plannen bestaan een betere antenne op te hangen.

Op de landelijke VJ van de NVVR was oNV Vos, die ook keurig van sterkte en kwaliteit te hooren was vanuit de Bergsche hoek.

Aan het eind van de maand was het XPAoWA, die we hoorde als Vos in het Westland, met oGA achter de mike. Ook dit was in alle opzichte keurig zoowel van sterkte als kwaliteit.

De 40-m. specialist BD verscheen met een 3traps foniezender op 80. Sterkte en spraak

waren uitstekend (r8), doch er was iets rimpel in de draaggolf.

KQ werd ook goed sterk ontvangen, doch de spraak was iets dof, terwijl de plaatjes vrij goed zijn. Er wordt gewerkt met een drietrapsvangrooster gemoduleerde zender. Input 25 Watts.

Bij NO gaat het steeds voorwaarts. Er wordt gewerkt met een 59 in de CO; en 2 x 46 parallel in de PA, class-B Heising gemoduleerd. Input is 30 W, terwijl er een Zepp antenne gebruikt wordt. Sterkte is zeer goed (r8 á 9) en de spraak helder en gaaf. De mike schijnt zeer gevoelig te zijn, zoodat de kleinste bijgeluiden, zelfs geluiden van vogels, dikwijls goed te hooren zijn. Om van de lieve kleintjes niet te spreken, hi!

HW, die met een 59 in de CO en een 47 in de PA werkt met Heising Mod. en een input van 6 W, was goed van sterkte (r6) en kwaliteit.

ZP, wiens sterkte en spraak goed zijn, heeft een betere antenne gehangen, waardoor een grootere sterkte verkregen is (r7—r8).

AB werd weer beter ontvangen uit zijn nieuwe QRA, doch de spraak is nog niet 100% gaaf, terwijl ook de sterkte niet groot was (r5).

OM werd zwak ontvangen en was zoo nu en dan uitstekend van kwaliteit, maar de juiste instelling van de zender is nog niet o.k., doch daar LK steeds QRV is om OM op pad te helpen, zullen de moeilijkheden wel spoedig overwonnen wezen.

WA werd deze maand nog geregeld fb gehoord. Doch deze gezellige PA zal wegens vertrek naar Indië, gedurende twee jaar niet meer te hooren zijn. Good luck, Om, en tot wederhoorens. Goede vaart!!

GI, de nieuwe Nymeegsche fonist, werd gehoord met goede sterkte (r7—8), terwijl ook de spraakkwaliteit goed is, hoewel dit wel iets gaver kan. Z'n plaatsgenoot, oWH, oefent zich reeds in het langdurig spreken, nl. voor de Betuwsche Vossejacht.

WM, was zoo als altijd, fb van sterkte en kwaliteit. Eenige weken terug was zijn stem te hooren achter de zender van OPA. Maar achter de spullen van een ander valt het niet altijd mee. Dit moest ook WM ondervinden, toen OPA, toen men met iemand

in QSO was, plotseling even weg moest, zoodat WM de zaak maar moest afwerken. Maar... toen WM wilde overgaan, kon hij uit de spullen van OPA niet wijs worden; zoodat de QSO voortgezet moest worden totdat OPA weer bij de zender terug kwam, hai.

BF was — zooals gewoonlijk fb, terwijl nu ook spraak en muziek keurig gemengd wordt.

Bij ROB gaat het nog steeds niet naar wensch. De sterkte is goed (r7), doch er wordt steeds last van frequentie-modulatie ondervonden. Maar moeilijkheden zijn er om overwonnen te worden, zoodat ook ROB vandaag of morgen de zaakjes wel onder de knie zal hebben.

WG heeft de zaak de laatste tijd verbeterd, zoodat spraak en muziek, en ook de verhouding daarvan, nu zeer goed is. (7-8).

BU, steeds zeer goed van sterkte en kwaliteit, heeft (zeker ter vervanging van T. Rossi) zich een soort slagpiano aangeschaft, waarvan de weergave heel goed is. (Waar blijft nu onze vriend DW?)

Ook LK heeft zoo iets, terwijl BB, die steeds schitterend is, zoowel van spraak als muziek, een keurig drietonig pauzeteeken in gebruik heeft, zoodat het nu in alle opzichte veel heeft van omroep, hai.

KP werd goed in alle sterkte ontvangen, terwijl ook zijn plaatjes keurig werden gehoord. Sommigen vergast ie graag op plaatjes van Ali Baba.....

WR werd eenige malen gehoord met een geringe modulatie-diepte (45%) en wat brom, zoodat het geheel moeilijk te volgen was. Soms is het echter goed.

Varsseveld 2, RM, was fb van QRK (r8) en kwaliteit, evenals WEA, DO, LF, RH, LG, GA, BN, OPA, e.a.

PAoAB hoorden we maar 'n enkele maal des Zondags: de zender is nog steeds niet heelemaal klaar, daar gewacht wordt op bullen van „de overkant”.

oBB is steeds zeer goed: de sterkte is wel niet overdreven, maar de kwaliteit meer dan keurig. We hoorden hem vaak werken met oLJ — 't zijn gezworen kameraden die twee!

oWN „doet” het tegenwoordig ook prima, prachtig is z'n spraak, ook z'n muziek is zeer goed — en de sterkte mag er zijn,

evenals van oWK, die na minder prettige familie-omstandigheden nu weer vaak te hooren is op 80.

ANI werkt altijd nog maar alleen met z'n stuurtrap. De ontvangst is vaak vrij goed — maar we zijn toch benieuwd wat het zal worden als de heele boel klaar is.

oVM hoorden we maar zelden, zeker bevangen van de warmte — of hebben z'n pitjes „reeds geelgroen van kwaadheid omdat ze op hun ouwe dag nog moeten werken” soms nu den geest gegeven? Anders ouwe Mopperdoos: kom uit! En waar blijft nu die oRB, die al zoo zou gaan fonen? en waarom zwijgt PA, nu zijn zender zoo goed in orde is? en waar blijft MT?

TBE, nachtvogel, is vaak hevig in actie geweest, en we ontvangen hem vaak prima — van alle kanten bekeken! Dat is ook het geval met oJP, en oEC, waarvan laatstgenoemde nog steeds oude herinneringen opwekt...

oBA weert zich dapper en is veel beter dan voorheen. We hoorden hem eenige malen in QSO met oDV, die ook goed doorkwam.

Van de Apeldoorners werden oMZ en oMR meermalen ontvangen. Vooral eerstgenoemde is zoo zachtjes aan reeds een krachtpatser geworden, hetgeen ook van

TO kan worden gezegd: plotseling dook hij weer op. Dit is ook het geval met oNR uit Aalten. We wisten dat deze OM plannen koesterde — maar nu hoorden we hem ook, werkend met 'n CO-PA. De spraak is niet al te fraai, hetgeen echter wel in orde gebracht zal worden; de muziek daarentegen is zeer goed.

Van de nieuwe fonisten hoorden we ook de Tielenaar oEE met een goede sterkte en behoorlijke kwaliteit.

Gemist werd oAK, die verhuist is. In z'n nieuwe QRA is geen netspanning, 'n erge strop, maar deze knaap weet dit toch wel te overwinnen; 'k wil maar zeggen: binnens niet al te langen tijd hooren we AK wel weer — en op een zeer origineele manier werkend.

Van de Vlaamsche broeders noteerden we 4KLM zeer behoorlijk. 4UM was hevig aan het duplexen, evenals 4KD — wat komt die laatste toch prachtig door! Eenige malen hoorden we oBR zeer goed, evenals LV, en niet te vergeten de vroegere VRB, die nu 4RB heet. Daarentegen is FBB nog maar steeds niet present — zal de boel wel niet klaar kunnen krijgen?? wat er anders van te denken!

En nu, waarde lezers, nu zet ik zelf vanwege de warmte ook maar de ontvanger dicht. Tot de volgende maal!



TE KOOP: (bij aanvraag postz van 6 ct. bijvoegen).

1. U.K.G. ontv. 1 v. 2, Eddystone materiaal, Philips lampen, compleet als nieuw (gelijkstr.)
2. 2 stuks T 740
3. 2 stuks RE 604.
4. 1 Tungram HP 4100 (nieuw)
5. 1 zakvoltmeter 0—12 V. & 0—120 V. (draaispoel).
6. Plessey pick up met arm en losse vol. reg. (als nieuw).
7. 3 stuks Raymart spoelen, 6 pens, van 11 M. tot 100 M.
8. 1 zware voedingscomb. (Transforma)

2 x 240 V., 2 x 2 V., 2 x 2 V. sm. sp. 50 H.

G. W. Janssen, PAoRM, C 250,
Varsseveld.

9. Moderne 7 l. super, 3 M.F., beat osc. verlichte schaal met fijnr. 1 : 25, volume- en tooncontr., zichtbare afst. — uiterst gevoelig en selectief, nieuw. Met spoelen voor 20-40-80 m. band.

F. Kwast, PAoMZ, 1e Beukenlaan 11,
Apeldoorn.

10. 2 1. gram. versterker, compl. met voeding, in kastje.
J. L. Th. Groneman, Anna-Paulowna.
11. Trafo, prim. 220 V. Sec. : 2 x 1000 V., 2 x 2 V. —2 A., 2 x 1,1 V. —5 A, 2 x 5 V. —6 A.
P. Verstegen, Spoorstr. 94, Den Helder.
12. P.s.a. Philips 3003, voor 127 V. netsp., met n.r.s., compleet.
F. M. Elkerbout, Lammenschansweg 68, Leiden.
13. Eenige USA-pitten : 6L6, 2 x 59 en 2 x 47. D. de Groot, PAoDG, Tricht (Gld.)
14. Foto-toestel 13-18 (Quadratisch) met dubbele uittrek, fb. Met diverse lenzen, bakken, vergrootingstoestel etc. Ook ruilen tegen radio-toestel of versterker, el. gram. of ukg-ontvanger.
P. Peper, Sluisstr. 46, A'dam-Z.
15. Type 27, 80 en 2 x 45.
16. Balans in- en uitgangstrafo.
17. Microfoontransformator.
18. Psa-trafo : 2 x 200 V. en 4 V.
19. Seinsleutel.
20. Boeken : Verdrag van Washington.
Radio-Techniek voor adsp. telegrafisten (3 dln.)
- D. Remmerde, PAoIW, N. Schoonebeek
- GEVRAAGD :
1. Hittedraadmeter.
- G. W. Janssen, PAoRM, Varsseveld - C. 250.
2. Hittedraad- of thermo-couple amp. m.
 3. Draaispoel mA-meters 0-10 mA. (of minder).
 4. Draaispoel mA.-meters 0-50 mA.
 5. Microfoon-transf. met aftakkingen.
 6. Pick-up met arm.
 7. El. gramofoon (met of zonder p.u., zoo mogelijk ook bruikbaar voor opname werk en voor 33 en 78 toeren.
PAoJU, Wilhelminastr. 1, Meppel.
 8. Milli-Amp. meter, max 1 á 2 mA, inw. weerst. 500 Ohm per V., behoorlijke schaal, - of universeel meter.
V. J. de Grijs, v. Beverninghstr. 34, Den Haag.
 9. Condensatoren (totaal 8 mF.) voor 700 V. werkspanning.
L-317, Willem II-str. 58, Tilburg.
 10. Wie ruilt 2 stuks 6E5 (nieuw) tegen 2 stuks 2E5 ?
C. Stapensea, PAoCS, Menaldum (Fr.)

Betrouwbaar en billijk

zijn de.....

BESRA In- en uitgangs transformatoren
BESRA Verhuistransformatoren 60-2000 Watt
BESRA Gloeistroomtransformatoren
BESRA Plaatstroomcombinaties
BESRA A-, B-, en A.B.-versterkers
BESRA „Exponent” Luidsprekers

Gratis advies voor al Uw versterker-problemen.

Prijscourant wordt op aanvraag gratis toegezonden.

Verkoopkantoor:

Metro-Radio, Postbus 68, Amsterdam (0) Telefoon 54371

H E T M E R K

VAN

WERELDREPUTATIE

VOOR

TELEFONIE

TELEGRAFIE

RADIO

ZENDERS



BAUGATZ CONDENSATOREN

NV. L. BAUGATZ. ELECTRO. TECH. FABRIEKEN. AMERSFOORT

Sinds een 20-tal jaren leverancier van Rijks-
en Gemeente-instellingen, alsmede een
groot aantal zendamateurs.

VUKA-NIEUWS

**TIJDSCHRIFT GEWIJD AAN HET KORTEGOLF-AMATEURISME
EN OFFICIEEL ORGAAN DER V.U.K.A. UITGEGEVEN DOOR DE VEREENIGING**

HOOFDREDACTEUR: K. VAN PETERSEN, PAoKP, VIJVERHOFSTRAAT 143 B, ROTTERDAM-C
VASTE MEDEWERKERS: A. A. BLIEK, PAoWEA, ENSCHEDE. — J. LAMERIS, PAoJL, ORANJEWOUDE.
TH. C. VAN BRAAK, PAoGA, VARSSEVELD. — INGENIEUR J. VAN DER TOORN, ARNHEM.
ING. L. WIERTZ, L 026 GELEEN. — G. W. JANSSEN, PAoRM, VARSSEVELD (CORRECTOR.)

VERSCHIJNT OMSTREEKS DEN 15en VAN ELKE MAAND

ABONNEMENTSPRIJS (WAARIN DESGEWENSCHT BEGREPEN LIDMAATSCHAP)
VOOR NEDERLAND f 2.50, VOOR NED.-INDIË, BELGIË EN DUITSCHLAND f 2.75 PER JAAR
ADVERTENTIE-TARIEF: OP AANVRAGE

ADRES VAN REDACTIE EN ADMINISTRATIE: HET SECRETARIAAT VAN V.U.K.A.: C 272, VARSSEVELD
GIRONUMMER VAN DEN SECRETARIS-PENNINGMEESTER No. 272760 — TELEFOON No. 236

'N Andere Kok. . . .

Als je zoo elke maand weer het nieuwe nummer van V.U.K.A.-Nieuws in de bus geschoven krijgt, elke maand wéér vier-enderdig pagina's van je eigen liefhebberij in keurige uitvoering en iedere keer wéér even interessant als de vorige keer, dan... zou je er haast aan gewóón raken. Niet meer denken aan het gestencilde V.-N. Niet meer aan die paar pagina's van weleer toen V.N. pas in druk verscheen. En je zou warempel ook haast niet denken aan het vele, belanglooze werk, dat er verzet moet worden om V.N. zoover te krijgen, dat het buiten de deur en op de post is. Waarna met frissche moed direct maar weer wordt begonnen met het volgend nummer.

Het mag wel als algemeen bekend worden aangenomen, dat het leeuwendeel van al die werkzaamheden terecht komt op „het secretariaat”, i.c. PAoGA, met kracht en verstandig beleid en bijgestaan door de OW, dié zich speciaal met de „verzending” heeft belast. Toevallig heeft ondergeteekende eens zoo'n verzenddag meegemaakt en ik heb werkelijk paf gestaan van al het werk, dat daar op C.272 noodzakelijk móet worden verricht. Van al deze zaken merkt de amateur, die elke maand zijn V.U.K.A.-Nieuws thuis krijgt, niets. Tenzij... het resultaat.

Helaas brengt de redactie van V.N. een heele massa besommeringen mede, zeer

veel correspondentie, waaronder het andere, eveneens belangrijke werk van het secretariaat noodgedwongen moest lijden. Daarbij komt, dat V.U.K.A. langzamerhand zoo sterk is gegroeid, dat ook deze andere werkzaamheden belangrijk toeneemen.

Het kon dan ook niet langer zoo blijven. G.A. moest worden „vrijgemaakt”, althans van enkele dezer baantjes. En nu is het bestuur op het onzalige idee gekomen, om oKP te gaan belasten met de redactie van V.N. Alleen vergaderingsaankondigingen nog in te zenden aan PAoGA.

En zoo zit ik dan in het Vuka-schuitje (radio aan boord...) en zal de drukker me elke maand sommeeren, in naam der wet mijn papieren te laten zien... hi VM...

Tot slot van deze inleiding een verzoek betreffende de copy. Alles is natuurlijk welkom, in de meest uitgebreide zin des woords. Niet alleen complete artikelen, ook stukjes van meer algemeenen aard, gegevens enz. Wij van onze kant zullen trachten, dit alles zoo smakelijk mogelijk op te dissen, daarbij in het oog houdende, dat de doorsnee-amateur het leven van den humoristischen kant opvat... Maar daartoe is noodig, dat veel copy wordt ingezonden. Denk niet OM's: „Ik kan niet schrijven”. U kunt het wel! Probeer het in ieder geval eens. Snuffel eens rond in de shack en

allicht komt U iets tegen, dat het beschrijven waard is.

We willen hopen, dat deze korte opmerking een berg copy brengt in mijn brievenbus, Vijverhofstraat 143-B, Rotterdam C. Ik reken op ieders medewerking.

En hiermede gaat dit nummer van V.-N. in zee...

PAoKP.

Reeds eenige maanden geleden was op voorstel van ondergeteekende, door het bestuur van Vuka besloten tot de maatregel, die hierboven aangekondigd is. De snelle groei van onze vereeniging brengt enorm veel meer werk mee voor de secr. penningmeester. Daarbij de geweldige uitbreiding van ons blad; 't werd teveel voor één per-

soon. Gelukkig werd KP direct bereid gevonden een deel van het werk over te nemen: de samenstelling van Vuka-Nieuws.

Ik twijfel er geen oogenblik aan of de „nieuwe kok”, zoals hij zichzelf noemt, zal allen wel een goed gerecht weten voor te zetten. Maar *alle* leden dienen mee te werken aan de levering der grondstoffen: de copy. Het verzoek van KP om toezending van véél copy zou ik daarom nog eens willen onderstrepen, en er vooral bij opmerken willen: stuurt die copy *vroegtijdig* in. Voor U is dat niet meer moeite, hém bespaart het veel werk!

Dus: iedereen klimt nu maar direct eens in z'n vulpen!

Afgesproken Vy 73.

PAoGA.

Constructie van een Kwaliteitsversterker met Bandmicrofoon, door Ing. H. J. A. Smit, Heelsum. (Vervolg)

Van de in deze installatie gebruikte eindversterker zal ik hier twee uitvoeringen beschrijven:

1. Een transformator-gekoppelde versterker met goede kwaliteit en hooge versterking.
2. Een weerstandgekoppelde uitvoering met iets kleinere versterkingsgraad doch met een frequentie karakteristiek die van 20 tot 15.000 per. recht is.

De eerste versterker, waarvan in Fig. 1 het schema gegeven is, bestaat uit een 6A6 of metalen 6N7 als ingangs- en menglamp, transformatorgekoppeld met twee 6B5's. Het prettige van deze dubbel-triodes is, dat men twee verschillende ingangen op ideale wijze kan „mixen”, zonder dat ze elkaar beïnvloeden en zonder het sterkteverlies, dat men bij parallelschakelen van potentiometers, of de hand- en andere capaciteitseffecten, die men bij serieschakeling krijgt.

Bovendien is de versterking aanmerkelijk hooger dan van een 76, hoewel deze hier ook heel goed bruikbaar is, indien één enkele ingang voldoende is. De kathodeweerstand R3 moet dan echter inplaats van 1000 Ohm grooter worden genomen bijv. 2500 á 3000 Ohm.

De gebruikte balanstransformator be-

paalt natuurlijk voor een belangrijk deel de weergavekwaliteit, maar vormt dan ook een belangrijke post op de begroeting. Heeft men een goede L.F. trafo, zonder middenaftakking op de secundaire, dan kan deze zéér goed gebruikt worden, door met behulp van 2 weerstanden van 0,25 megOhm volgens Fig. 1 a een kunstmatig midden te maken.

Een klein type trafo, waarvoor 5 mA stroomsterkte door de primaire wat hoog is, kan men ook met parallelvoeding benutten volgens Fig. 1 b.

Anodeweerstand: 50.000 Ohm, kathodeweerstand: 1500 Ohm, koppelcondensator 0,1 — 1 mF, afhankelijk van de zelfinductie van de trafo.

Geschikte waarden zijn:

15 Henry	1 mF.
30 Henry	0,5 mF
50 — 80 Henry	0,25 mF
boven 100 Henry	0,1 mF

Door de tusschen 50 en 100 per sec. vallende serie-resonantie worden dan de lage frequenties extra versterkt.

In de verbindingen naar de roosters der 6B5's zijn weerstandjes van 10.000 Ohm opgenomen, in de plaatkringen idem van 100 Ohm. Dit is gedaan om parasitair ge-

nereeren op ultra hoge frequenties te voorkomen.

Speciaal bij mooi symmetrische opbouw en bij gebruik van lampen met hoge steilheid krijgt een balansversterker wel eens neiging hiertoe, wat zich dan uit in onvoldoende output, spoedige overbelasting en verminderde geluidskwaliteit. Ook bij enkelvoudige kan 't verschijnsel optreden, bijv. bij de moderne zéér steile pentoden. Remedie als boven.

In de verbinding kathodesaarde der 6B5's is een weerstand geteekend. Gebruik en waarde zijn afhankelijk van de toegepaste anodespanning.

Bij 300-325 Volt vervalt de weerstand.

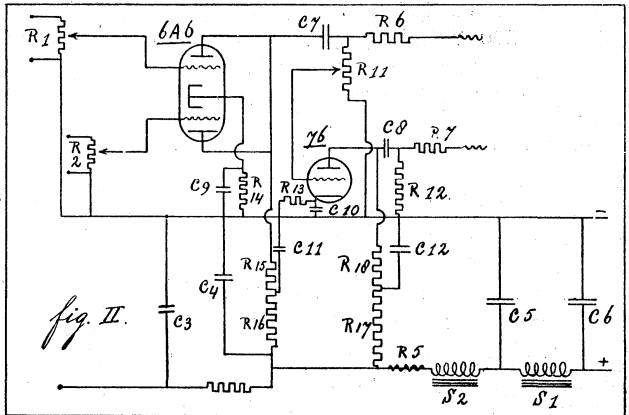
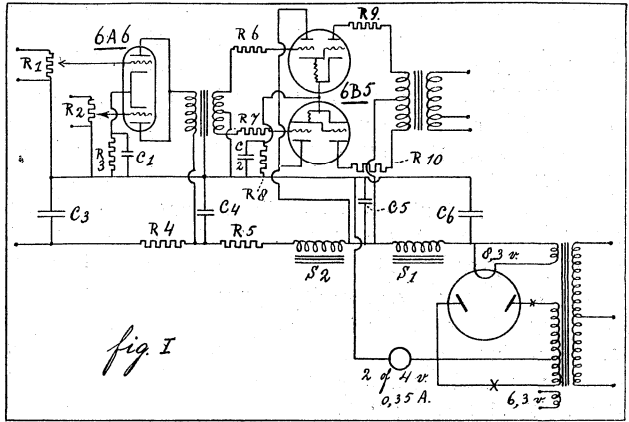
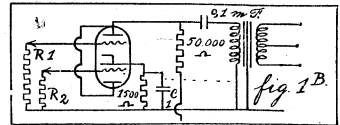
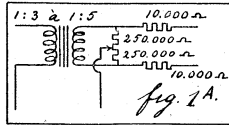
Voor 350 V. is de waarde 60 Ohm (1-Watt); 375 V. is de waarde 100 Ohm (2-Watt); 400 V. is de waarde 140 Ohm (2-Watt).

Voor C2 is een electrolyt niet persé noodzakelijk; een blokje van 1 á 2 mF. is dikwijls voldoende, nl. als de lampen onderling goed gelijk zijn. De uitgangstransformator moet een dusdanige verhouding hebben, dat de primaire impedantie ongeveer 10.000 Ohm wordt. De transformatieverhouding vindt men uit:

$$n^2 = \frac{10.000}{R_{uitw.}}$$

Voor een luidspreker met spoel van 10 Ohm wisselstroomweerstand krijgt men dan: $n^2 = 1000$ dus $n = 32$.

Een geschikte transformator kan men wikkelen op een kern van 25 — 30 mm². Primair: 2 × 1500 windingen 0,18 — 0,20 mm. zoo symmetrisch mogelijk! Secundair: 2700 wind. 0,20 — 0,22 mm afgetakt op 1800. lidem: 150 w. 0,9 — 1,0 mm afgetakt op 35 + 35 + 65 w. Men kandan secundair aansluiten de volgende impedanties:



- | | |
|---|---|
| C ₁ - C ₂ : 25 mF, 25 V | R ₇ - R ₆ , 10.000 ohm |
| C ₃ - C ₄ : 16 mF, 320-450 V | R ₈ : 0 bij 325 V |
| C ₅ : 8-16 mF, 450-500 V | 60 ohm bij 350 V (1 W) |
| C ₆ : 8 mF, 500-550 V | 100 ohm bij 375 V (1 W) |
| C ₇ - C ₈ : 0,1 mF | 140 ohm bij 400 V (2 W) |
| C ₉ - C ₁₀ : 50 mF, 25 V | R ₉ - R ₁₀ : 100 ohm, 1 W |
| C ₁₁ : 0,1 mF | R ₁₁ : 100.000 ohm, pot |
| C ₁₂ : 0,25 mF | R ₁₂ : 100.000 ohm |
| S ₁ : 15 H., 120 mA | R ₁₃ : 3.000 ohm |
| S ₂ : 30 H., 40 mA | R ₁₄ : 1500 ohm |
| R ₁ - R ₂ : 0,25 á 0,5 Megohm | R ₁₅ : 25.000 ohm |
| R ₃ : 1000 ohm | R ₁₆ : 50.000 ohm |
| R ₄ : 10.000 ohm, 1 W | R ₁₇ : 25.000 ohm |
| R ₅ : 0 bij 300 V | R ₁₈ : 15.000 ohm |
| 5000 ohm bij 350 V. (1 W) | |

- hoogohmig:
- 8000 — 10.000 Ohm (2700 w.)
 - 3000 — 4.000 Ohm (1800 w.)
 - 700 — 1.000 Ohm (900 w.)
- laagohmig:
- 1,5 — 2 Ohm (35 w.)
 - 2,8 — 3,5 Ohm (50 w.)
 - 4,5 — 5,5 Ohm (65 w.)

8	—	10	Ohm (85 w.)
14,5	—	18	Ohm (115 w.)
25	—	30	Ohm (150 w.)

Bij de versterker uit Fig. I lukte het mij om op de 3000 Ohm uitgang een 220 Volt - 15 Watt lampje op de output van een grammofoonplaat door te branden, zonder dat de mA-meter te veel bibberde. Men kan dus (bij 375 Volt plaatspanning) zeker rekenen op een output van ca. 18 Watt. Bij 325 Volt is dit 15 Watt en bij 400 Volt ca. 20 Watt.

Het totaal plaatstroomverbruik bedraagt 125 á 130 mA bij 325 Volt of 100 á 110 mA bij 400 Volt. Bij hogere spanning moet nl. de plaatstr. der eindlampen dalen om te groote dissipatie te voorkomen. Van daar dat dan neg. rsp. wordt toegepast.

De nettransformator moet hiervoor leveren : 2×320 tot 2×375 Volt. In het laatste geval moet de piekspanning van C6 minstens 550 Volt bedragen. De weerstand van de smoorspoel S moet zoo laag mogelijk zijn om niet te veel spanning hierin te verliezen, en bovendien moet bij volle belasting de zelfinductie nog 10 á 15 Henry bedragen.

S2 wordt met hoogstens 15 á 20 mA belast, mag dus gerust een paar duizend Ohm weerstand hebben. — Als zekeringen kan men aanbrengen 1 lampje van 2 of 4 Volt, 0,35 Amp. in de verbinding aarde-midden Hsp. wikkeling, of anders twee 0,2 Amp. lampjes in de plaatleidingen van de gelijkrichtlamp. Voor deze pit is een 83V aan te bevelen als indirect verhitte lamp. Ten eerste beveiligd men condensatoren en weerstanden tegen te hooge spanning. Ten tweede is het spanningsverlies 30 tot 40 Volt minder dan bij een 80 en het stroomverbruik van de gloeidraad 5 Watt minder dan van een 83. Wil men, zuinigheidshave, een 80 gebruiken, plaats dan in serie met het zekeringlampje Z een schakelaartje van goede kwaliteit, dat pas ingezet wordt, wanneer alle lampen op temperatuur zijn gekomen.

De weerstandgekoppelde versterker.

(Fig. II) bevat behalve de 6A6 en de eindlampen nog een 76, die dient om inplaats van de balansformator, het rooster van één 6B5 een spanning te geven, 180

gr. in phase verschillend met die op de andere.

De 6A6 plaatkring voedt het rooster van eindlamp A over C7 en R6 met als roosterlek R11 een pot. meter van 100.000 Ohm. De anodeweerstand van de 6A6 bestaat uit R15 en R16 in serie, waarbij R16 door C11 wordt overbrugd. C11 vormt nu bij frequenties boven 200 per sec. practisch een kortsluiting op R16. De versterking wordt dan alleen bepaald door de waarde van R15. C7 heeft dan een te verwaarloozen weerstand t.o.v. R11, zoodat de versterking boven 200 per sec. nagenoeg constant is tot 15.000 per. toe. De invloed van de inganscapaciteit van de 6B5 blijft tot die grens nog klein t.o.v. de lekweerstand R11.

Beneden 200 per. geeft C7 een steeds grooter wordend verlies aan versterking, naarmate de frequentie lager wordt; de spanning verdeelt zich nl. over de impedantie van C7 en R11. C11 krijgt echter óók een hogere impedantie, waardoor R16 niet langer als kortgesloten is te beschouwen, maar ook meespeelt bij de versterking beneden 200 per. tot 20 per. of nog lager constant houden. Aan het glijcontact van R11 is het rooster van de 76 verbonden, waarop dus een gedeelte van de spanning van R11 komt te staan. In de plaatkring van 76 krijgen we nu een versterkte spanning, die 180 gr. in phase verschoven is t.o.v. de roosterkring. Door regelen van R11 kunnen we nu de spanning op R12 gelijk in waarde en tegengesteld in teeken maken aan die op R11, waarmede we ons doel bereikt hebben. De instelling van R11 kan op twee manieren geschieden :

1. Men neemt lamp B uit de fitting en verbindt de roosteraansluiting even met die van A. Met ingeschakelde versterker en bijv. gram. pl. input regelt men R11 zóó, dat in de luidspreker of event. telefoon géén geluid meer gehoord wordt.
2. Bij deze manier houden we beide lampen in bedrijf, maar nemen in serie met de Hsp. toevoer naar de uitgangstrafo een weerstand op van bijv. 100 Ohm, waaraan parallel telefoon of luidspreker. Ook hier weer instellen op géén of op minimum geluid. De plaatkring van de 76 bestaat weer uit 2 weerstanden in serie met een condensator parallel aan één Plaat-

stroomgedeelte kan blijven als voren, doch vooral niet minder afgevlakt! De aansluiting der eindlampen geschiedt ver-

der zooals in Fig. I reeds is aangegeven.

In het volgend artikel zullen nog eenige speciale schakelingen worden behandeld.

De inrichting van de shack.

In het vorig nummer van V.N. lezen we de shackbeschrijving van L 163 uit Winterswijk en we zien hierin aanleiding, om eens nader in te gaan op de inrichting van de amateurshack in het algemeen. We snijden hier een onderwerp aan, dat ongetwijfeld ten zeerste de interesse moet bezitten van alle amateurs, hetzij luister- hetzij zend-amateurs. En zeer zeker zijn er diverse OW's, die wel heel graag hun hart eens zouden willen luchten, over de wijze waarop de oldman één of meer kamers, de zolder en de kelder in zijn radioliefhebberij betrekt ...

Met de inrichting van de shack hangt van alles samen en we hebben zoo'n idee, dat nu we hierover eenmaal zijn begonnen, van verschillende kanten opmerkingen zullen binnenkomen. Naderhand zullen we nog publiceeren de beschrijving van een amateur-experimenteertafel, van de hand van oKQ, terwijl dan verder het laatste redmiddel voor den amateur met een zelfs door L 111 niet te temmen OW, nl. het „remote-control” systeem in een of meer artikelen zal worden toegelicht. (Naar ons bekend is, werkt oBN remote-controlled, waarmee niets ten nadeele van diens OW wordt gezegd).

Het vinden van een geschikte ruimte om je aan je radioliefhebberij te wijden is voor vele amateurs niet zoo gemakkelijk. Niet iedereen is zoo gelukkig, een geheele kamer ter beschikking te hebben, hoewel dit laatste ook zijn bezwaren kan hebben. Sommigen zijn in staat een complete shack buitenshuis er op na te houden, zelfs voorzien van slaapkooien, voor het geval dat het eens laat werd... De meeste amateurs echter zijn wel verplicht, om zich tevreden te stellen met een klein gedeelte van de slaapkamer of met de zolder. Ook wordt wel, terwile van gemak en comfort, xmtr. en ontv. tezamen gebouwd in een betrekkelijk klein kastje in de huiskamer, terwijl de meer ruimte innemende voeding, b.v. in de

kelder of in een ander vertrek is geplaatst.

Wat aangaat de opstelling van de zender wordt natuurlijk nogal verschillend tewerk gegaan. Menig amateur gooit, zoodra hij de laatste hand heeft gelegd aan de diverse apparaten, de boel halsoverkop in elkaar op een keukentafel, uit pure nieuwsgierigheid, of het „werkt”... En als het dan werkt, dan kan hij er maar niet toe komen om het nu alweer direct af te breken en blijft zooiets meestal een steeds terugkeurend gevaar voor de operator, zooals als voor zijn familie... Dan is er bijeen dergelijke opstelling de stof-itis als voortdurende bron van herrie met de OW of andere vrouwelijke huisgenooten...

Het mag wel gezegd worden, dat juist de laatste verfijningen, de afwerking en doelmatige opstelling, tezamen met eigen origineele vindingen en een groote dosis netheid, de voornaamste zaken zijn, waardoor je installatie je trots wordt, hetzij dan dat het de meest groote zender, dan wel de kleinste luistershack betreft.

Het belangrijkste onderdeel in de shack is wel: de tafel. Vooral indien de te gebruiken ruimte wat klein is, is er met het zelf bouwen van een tafel groot succes te behalen, terwijl deze je steeds groot gemak verschaft... Vooral in kleine kamers is het heel vaak mogelijk, zoo'n tafel langs den muur, in een hoek te bouwen. Tegen de zijanten, welke met triplex kunnen worden dichtgemaakt, kunnen dan allerhande schakelaars worden gemonteerd; eronder is bergruimte voor materiaal en wat van het meeste belang is voor de operator: hij kan rustig werken. Gemakkelijk en rustig werken vereischt ruimte op de tafel, dus geen werkbankaanzicht.

Is de ruimte ervoor beschikbaar, dan is het het handigst, om de ontvanger, sleutel en microfoon, alsmede de omschakelbeweging op de operatorstafel te hebben, de zender er naast. Een kleine tip is hier wel op zijn plaats: zet de tafel zoodanig tegen

de wand, dat het licht van links erop valt. Hoogte van het tafelblad boven de vloer : 75 cm.

Eenmaal in het bezit van zoo'n eigen tafel wordt dit apparaat reeds spoedig bestrooid met stekkerbussen, stopcontacten, aardklemmen enz. enz., want nietwaar : het is je eigen tafel, dus boor maar raak !

Is er geen andere ruimte beschikbaar om de apparaten neer te zetten, dan op tafel, dan raden we in ieder geval af, om de voeding er dan óók nog bij op te pooten. Die kan in de meeste gevallen verhuizen naar eenhoek van de kamer, of onder de tafel, indien de opr. ten minste niet de gewoonte heeft om op bloote voeten te werken...

Werkend met een ongestuurde zender is het heelemaal af te raden om deze op dezelfde tafel te plaatsen, als waarop de sleutel is gemonteerd. Dergelijke zenders zijn heel gevoelig voor mechanische trillingen, afkomstig van de sleutel en de bewegingen van de operator. Maar tenslotte zijn deze moeilijkheden ook heel gemakkelijk op te lossen, door boven de tafel, langs de muur een plank te monteeren.

Het afzonderlijk houden van de ontvanger heeft ook nog dit voordeel, dat de kans op oppikken van brom uit de zendervoeding of tengevolge van de aan-staande gloeidraden, veel verminderd wordt.

Men kan verder speciaal werk maken van signaleeren en beveiliging. Ook de koptelefoonluisteraar kan niet buiten signaleering, hetzij verlichte fijnregelschalen, hetzij signaal-lampjes. Signaleeringslampjes zijn in den handel, echter tegen prijzen, welke vrij hoog zijn. Heel goede signaleeringslampjes zijn te maken van een gewoon dwergfit-tinkje, een ebonieten snoer-doorvoertulle, zooals wel gebruikt bij snoer-invoer van leeslampen en tenslotte wat rood of groen cellophane, aan de achterzijde er tegen aan geplakt.

Wat de beveiliging betreft dit : Er zijn behalve de 6-Amp. smeltpatronen ook 2 en 4-Amp. idem's te koop en hiermede doen we goed onze geheele installatie te zekeren. Een duurdere oplossing is de maximaal automaat.

Voor de amateur met weinig ruimte is de rekkenbouw de aangewezen manier, om te werk te gaan bij het bouwen van zender, gram. versterker of wat dan ook. In Amerika is hiervoor het materiaal, op maat geboord, in den handel verkrijgbaar. Een heel goedkope oplossing voor rekkenbouw is de volgende : gebruik hout voor het frame en het bekende geperste materiaal, onder de namen als presswood, plywood enz. verkrijgbaar, als voorpaneelen. Breedte voorpaneelen 45 cm. K.P.

Vossejacht van de afd. Rotterdam : 18 Sept. a.s.

De afdeling Rotterdam staat voor niets... We gaan beginnen aan onze eerste vossejacht! Al diverse keeren zijn we van hier naar den Haag getrokken, maar nu gaan we dan voor onszelf beginnen... Op 18 September zal dit festijn plaats vinden en de afdeling Rotterdam stelt zich voor, op dezen datum al haar gasten een dag van zeer bijzonder radiogenot te verschaffen. De organisatie zal kloppen tot in de puntjes! We hebben een vossehol, gevonden, zooals er nog nooit een vossehol bestaán heeft zelfs! Het terrein is zeer geschikt. De tijd is naar aller oordeel zoo mogelijk nog meer geschikt. Nietwaar : de vacaties afgelopen en nog niet geheel en al weer in het gareel: nu even een vossejacht en we gaan versterkt de winter weer tegemoet!

We beginnen pas om halfvier. Dat wil

zeggen uit de wijde omtrek zullen we de jagers kunnen verwachten. En verder : véél en mooie prijzen hebben we uit te deelen. Wanneer het aantal groepen dat van de Nijmeegsche VJ niet overtreft, hebben alle groepen kans op een prijs.

Hagenaars, Amsterdammers, Rotterdammers, Goudaneezen : hier is je kans!! Oosterlingen verwachten we eveneens. Terrein : omgeving van R'dam.

Aanmeldingen worden ingewacht bij PAoKQ, P. Jansen, Wed. 10, Rotterdam Zuid, onder insluiting van f 0,75 aan postzegels. Liefst spoedig aanmelden, zoo mogelijk vóór 1 September. Reglement, kaart, enveloppe enz. zullen we tijdig versturen. Natuurlijk gelden weer de gewone bepalingen, zoo krijgen fietsers weer de gewone tijdsminde. Zie verder het reglement.

De roepnaam van de vos is nog niet bekend, maar in ieder geval vinden jullie ook dit in het reglement. De ZILVEREN VOS staat op het spel !!!

Ik sluit hier deze „algemeene oproep” en

roep jullie allen een overgemoduleerd „Welkom” toe op de eerste Rotterdamse Vossejacht. Denk om de datum : 18 September a.s.

Cheerio en : goede jacht ! oKQ.

„Spanningsversterking en Geluidwinst”

door R. H. Brouwer, PAoAG, Rijssen.

Bij de meeste lampen wordt de spanningsversterking aangegeven. De spanningsversterking, die men er in de practijk mee haalt, is echter minder, omdat er verliezen optreden tengevolge van inwendig spanningsverlies in de inwendige weerstand Ri.

Er is echter een formule, waarmede men de spanningsversterking die er overblijft, kan berekenen en deze luidt :

$$\frac{\text{Werkelijke spanningsversterking} = \text{Versterkingsfactor} \times \text{belastingsweerstand}}{\text{belastingsweerstand} + \text{plaatweerstand}}$$

Met de belastingsweerstand is in dit geval bedoeld de koppelweerstand in de plaatleiding. De eenheden waarmede men rekent zijn Ohms of megOhms.

Als de belastingsweerstand grooter wordt, wordt de spanningsversterking grooter, tot ze theoretisch gelijk zou zijn aan de spanningsversterking van de lamp. Op die manier zou men tot fantastische waarden van koppelweerstand komen om de uiterste versterking uit elke trap te halen. Om niettegenstaande deze groote koppelweerstand toch nog voldoende spanning aan de plaat van de lamp over te houden, zou men zeer hoge plaatspanningen moeten aanleggen. Dit nu is niet doenlijk, zoodat men probeert, bij een plaatspanning, die hooger ligt dan 300 Volt in de practijk, toch dragelijke waarden voor de koppelweerstand te vinden. Een andere oplossing is het werken met smoorspoelen, die voor de gelijkstroom een betrekkelijk geringe weerstand hebben, maar voor de stroomvariaties een veel grootere. Deze inductieve weerstand kan men kiezen in den vorm van een kernlooze smoorspoel, een smoorspoel met kern, of een primaire van een LF. transformator.

De roosterweerstand in de volgende trap kunnen variëren tusschen $\frac{1}{2}$ en 2 megOhm, al naar de lamp en de schakeling.

Neemt men de weerstand te hoog, dan wordt alles onstabiel. Neemt men ze daarentegen te laag, dan gaat de spanningsversterking te zeer achteruit.

Er is nu een tabel, waarin men naast de aangegeven spanningsversterking van de lamp de bijbehorende winst in decibels af kan lezen, benevens het aantal decibels, dat men in werkelijkheid overhoudt.

Spannings- zelfde in werkelijke ver-
versterking decibels sterking in dec.
bij keuze van de
juiste weerstanden.

1	0	0
2	6	5
3	9,4	8
4	12	10
5	14	11,5
6	15,6	12,5
7	16,9	13,5
8	18,1	14
9	19	14,4
10	20	14,8
12,5	21,9	15,9
15	23,5	17,5
20	26	20
25	28	21,9
100	40	33,9
200	46	35
500	54	37,5
1000	60	40
1500	63,5	42

Het is nu veel gemakkelijker, berekeningen te maken in decibels, dan te rekenen met de spanningsversterking van elke trap. De totaalversterking van een versterker, in decibels, is gelijk aan de som van de versterking in decibels van elke lamp. Een koppeling tusschen twee lampen geeft geen energie-toename. Zooals men weet is de decibel een aanduiding voor een bepaalde energie en nu geeft een koppeling geen energietoename, doch zet alleen spanning

om in een lagere of hogere spanning, terwijl de stroomsterkte in gelijke zin toe- of afneemt, al naar de gebruikte koppeling en nog afgezien van de verliezen. De energie-winst die een lamp geeft, komt dan ook niet vanzelf. Al deze energie wordt per slot van rekening aan het P.S.A. ontleend.

Tot slot een cijfervoorbeeld :

Gesteld, dat in een versterker een 57 wordt gebruikt, die door middel van weerstanden is gekoppeld met een type 56 en achter deze 56 een type 2A5, die hiermede gekoppeld is door een transformator met een verhouding van 1 op 2, naar boven. Op de lampenlijst kan men de energiewinst nagaan voor de typen en vindt dan voor een 57 een getal 42,, voor de 56 een getal 16 en tenslotte voor de 2A5 35. Telt men nu deze bedragen samen, dan is dit 93 decibel. Het spreekt vanzelf, dat de versterker minder decibels energie-winst afgeeft, als men de plaatsspanningen bijv. iets zou verminderen, wat misschien noodig zou kunnen

type: 2A3	10	type: 42	35	type: 56	16
" 2A5	35	" 45	9	" 57	42
" 6C6	42	" 46	12	" 59	12½
" 6D6	41	" 50	9½		

wezen om de zaak stabiel te houden.

Als men de versterking moet uitrekenen van push-pullversterkers, of van een trap waarin lampen worden gebruikt, die parallel staan, dan neemt men gewoon hetzelfde aantal decibel, als voor één lamp staat vermeld. Dit lijkt iets apocrief, daar bij gebruik van twee lampen parallel de plaatweerstand de helft is van die van één lamp, maar als de versterker goed is gebouwd is de plaatbelasting ook slechts half zoo groot, zoodat een en ander weer op hetzelfde neerkomt .

Dezelfde redeneering kan men toepassen op het gebruik van twee lampen in balans. Alleen zijn hierbij de beide waarden verdubbeld. Bij push-pull moet men ook speciaal denken om de gegevens, die de lampenfabrikant hierover verschaft.

Tenslotte volgt hier nog een overzicht van het aantal decibel in geluidwinst van de meest gebruikte lampen. Op aanvraag kan ik alle waarden verschaffen.

Afdeeling VENLO. Vergadering op Vrijdag 20 Aug.

8 UUR PRECIES.

MAASKADE 37.

Op de agenda:

Besprekingen over de cursus voor het zendexamen ; tevens opgave daarvoor.

Verder: Lezing en demonstratie van eigen-fabriek bandmikes, met bijbehorende versterker, door OM Jansen Sr. en Jr., bereidwillig geassisteerd door oRU die met zijn trekpiano de noodige geluiden hoopt te produceeren om de kwaliteit te toetsen.

Denk erom: precies op tijd ; ieder bringe een nieuw lid mee of althans een candidaat
73's frn PAoRU, secretaris.

Het is maar een weet.

Ja... je bent altijd zoo wel eens het een en ander aan het prutsen in je vrije tijd... Zoo ook ik. Een p.s.a. 2 x 350 moest worden afgevlakt. Nou..., met behulp van een smoorspoel en een paar electrolyten is dat een koud kunstje. Maar kijk... tóch zit er een zware brom in ! Even kijken of misschien de smoorspoel stond kortgesloten. Maar neen, het gaf geen verandering, wat de sterkte van de brom betrof, toen ik hem opzettelijk kortsloot. Dus: smoorspoel puik in orde. Dan nog maar een condensator

erbij, parallel aan de laatste electrolyt van 8 mF. Toevallig had ik er nog eentje liggen, uit een oude Philipsdoos, 6 mF. Vooruit, die kunnen tegen een stootje, schakel maar in. Het resultaat was verrassend. De brom was verdwenen, de condensator hield het. Maar ik had te vroeg gejuicht. Na de zaak definitief gemonteerd te hebben, zette ik de spullen nog eens aan, maar tegelijkertijd klonk er een zware knal door de shack. Na van de eerste schrik bekomen te zijn, concludeerde ik, dat er geen span-

ning meer was... Mijn eerste gedachte ging uit naar de nieuwe 1823. En jawel : de condensator gesprongen, had het dus toch niet kunnen verdragen ...Maar : de lamp was nog heel. Zonde anders van die condensator, wèg brokje kapitaal ; zoo'n mooi blikken kokertje toch... Enfin, ik stond zoo'n beetje te filosofeeren, toen me plotseling de lust bevroop, het ding te sloopen, om hem van binnen eens te kunnen zien. En... wat ik gedacht had te zullen vinden, vond

ik. Ik vond nl. drie condensatoren van 2mF ieder, parallel geschakeld en wat ik hoop- te werd bewaarheid : één was er van door- geslagen. De twee anderen waren nog goed.

Ik zou dus deze raad willen geven aan eigenaars van gepiepte condensatoren : onderwerp ze eerst nog eens aan een inwen- dig onderzoek, voor en aler ze de bekende blikken emmers ingaan, 't kan slechts mee- vallen.

J. L. Th. Groneman, L 226 Anna Paulowna.

Vergaderingsverslagen, (verkort).

We ontvingen ditmaal een zeer beperkt aantal vergaderingsverslagen. Blijkbaar tengevolge van de verschillende vossejachten die Vuka alom in den lande op touw heeft gezet en waarvan de laatste nog niet in zicht is. Het normale „vergaderen” is er dan ook de vorige maand zoo'n beetje bij ingeschoten, maar ongetwijfeld zullen we tegen den tijd, dat het zomerseizoen begint te minderen en de radiotijd bij uitnemend- heid weer aanbreekt, een opgewekt vereeni- gingsleven kunnen aanschouwen, zooals dat heet. En dan komen ook de vergade- ringverslagen weer los in steeds toenemend aantal. Want steeds groeit ons aantal af- deelingen. Mogen we de afdelingssecreta- rissen verzoeken, zoo spoedig mogelijk na het houden der vergadering hun verslag in te zenden ? Dit vergemakkelijkt ons het samenstellen van deze rubriek ten eerste en bovendien ben je er dan zeker van, dat het verslag wordt opgenomen.

Afdeling Venlo op 24 Juli.

Aangezien aan deze vergadering geen „ruchtbaarheid” was gegeven, werd een minder goede opkomst verwacht. Toch nog is onze samenkomst geslaagd, want al re- gende het ook den heelen avond, meer dan de helft der leden was aanwezig.

De lezing en beschrijving van oRU's 4-lamps wisselstroom ontvanger vormde een belangrijk deel van de agenda. Tevens werd dit apparaat gedemonstreerd en er bleek op een geleende BCL-antenne goede ontvangst mogelijk. De thuisblijvers hebben beslist wat gemist ! Aangezien de leden van buiten de stad op tijd moeten kunnen vertrekken, zal de volgende vergadering

precies klokslag 8 uur beginnen ; gelieve dit te onthouden OM's.

Deze vergadering, ook elders in dit num- mer aangekondigd, zal gehouden worden in het Pius-gebouw, Maaskade 37 te Venlo. Dus allen daar :tot ziens op de 20ste !!

73's P AoRU, Secr.

Afdeling Amsterdam op 16 Juli.

Voor deze vergadering, bezocht door ca. 40 leden, gold als hoofdschotel : de 5-M. velddag. Gezien het feit echter, dat bij onderling QSO was gebleken, dat het voor een groot deel der actieve 5-M. amateurs onmogelijk was, wegens vakantie e.d. deel te nemen, verzocht de 5-M. commissie het Bestuur en de vergadering goedkeuring voor nog enkele weken uitstel.

Er stond méer op het programma dan alleen de velddag. De laatstgehouden nach- telijke vossejacht werd besproken, de prij- zen uitgedeeld. In de pauze kreeg de fa. Aurora gelegenheid, haar nieuwste collectie schitterend UKG-materiaal te demonstree- ren. De OM's waren niet bij de stand van- daan te slaan... De mededeeling van de fir- ma, dat zij evenals de firma's Valkenberg en Amroh een prachtig onderdeel als prijs beschikbaar stelde voor de a.s. VJ op 15 Aug. ontlokte een hartelijk applaus.

Nijmeegsche VJ-ervaringen werden op- gehaald, een keurkorps gaf zich op voor de Nijmeegsche VJ. Naar later bleek was het noodig, met de Amsterdamsche jagers re- kening te houden. Men zie de uitslag !

Het was al weer vrij laat, toen de Voor- zitter de vergadering sloot, en ons een tot weerziens toeriep op de eerstvolgende.

L. 127, Secr. F. v. Almondestr. 25 hs.

**QSO tusschen oGI en oBN op
Dinsdag 29 Juni.**



BN: Ik vind het een verdraaid aardig succes om daar in de nachtelijke Vossejacht te Amsterdam als No. 4 binnen te komen, en dat voor de eerste keer!

GI: Och BN, het ging best, toen we dichtbij waren hoorden we de zender, en voor de rest hebben we onze neus maar gevolgd!!

Hoe P A o S I
(rechts)

en P A o G I
(links)

PAoJW

bekeken, toen
deze zonder
succes het

**Gooische
Vossehol**

per motor op
enkele

meters

passeerde

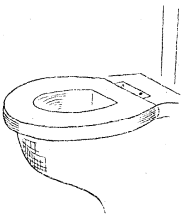


PAoMU

LEVERT

Alle gewenschte
BRILLEN

NAAR MAAT



Voor het a.s. seizoen GEVRAAGD:

een

PRIEËLTJE

(twee-persoons) door

PAoALO, Renkum

HOU JE MAAR AAN MIJ VAST

Vertrouwd adres voor het corrigeeren en ontwerpen van minnebrieven voor amateurs.

VERWAAIJEN - LOBITH



Voor **KNIESOOREN**
is beste remedie een
ABONNEMENT op
VUKA-NIEUWS

De Vossejachtlamp is verschenen

Stroomverbruik: 40 mA (net als het achterlichtje van oGB)

Dubbelroosterlamp, beste werking bij max. 12 Volt. Bij slechts 4 V. hsp. het geluid even sterk als van een oude triode. Vijfpens

Naar verkiezing 1,3 V. of 3,5 V. gloeispanning

Topaansluiting aan de voet

Prijs slechts **2 gulden**

Voor NIJMEGEN & omgeving verkrijgbaar bij:

Fa. W. KERSTEN, Molenstraat en

Fa. A. ALBERS St.-Annestr. 223.

Koppelcondensator en Lekweerstand.

Op pagina 199 van V.N. treffen we in het artikel van OM Smit over de constructie van een kwaliteitsversterker eenige opmerkingen aan over koppelcondensator en lekweerstand in een L.F. versterker, waarbij we ter toelichting hier nog het een en ander aan toevoegen.

OM Smit zegt dan, dat het product van capaciteit in mF en weerstand in megOhm niet grooter mag zijn dan 0,01 en stelt dit als eisch bij de bepaling van de grootte van koppelcond. en lekweerstand. Het lijkt ons niet ondienstig, terwille van de duidelijkheid eens te gaan narekenen hoe of men aan deze waarde van 0,01 wel gekomen is.

Het stelsel van koppelcondensator en lekweerstand, te zamen met de in de plaatkring opgenomen weerstand, vormt een elektrische filter. We moeten ons de filterwerking aldus voorstellen: Door de weerstand R4, vloeit de plaat-gelijkstroom zowel als de plaatwisselstroom van de 6J4 (Zie schema I blz. 199 V.N.) Aan de klemmen van R ontstaat zoodoende een gelijk- en wisselspanning, welke laatste we E zullen noemen. Deze weerstand is belast met de serieschakeling van de koppelcondensator C1 en de lekweerstand R5, resp. in het

$$\text{In dit geval wordt } y = \frac{R}{\sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{2\pi f C}\right)^2}}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{1}{2\pi f CR}\right)^2}}$$

Het behoeft geen betoog, dat we deze verhouding zoo dicht mogelijk bij de waarde 1 wenschen te brengen. Maar we zien uit de laatste formule, dat dit ideaal nooit geheel en al te bereiken is. Er is altijd eenig verlies.

Stellen we ons tevreden met b.v. 99% van de spanning E, dus stellen we $y = 0,99$ dan volgt na berekening, dat:

$$(2\pi f CR)^2 = 50$$

$$CR = \frac{7,07}{2\pi f}$$

We zagen reeds, dat het filter het slechtst

vervolg aangeduid met C en R. De spanning E zal zich dus in twee gedeelten verdeelen, waarbij ons de deelspanning e aan de lekweerstand het meeste interesseert. Dit toch is de spanning, welke tusschen rooster en gloeidraad van de volgende versterkerlamp komt te staan. We noemden deze spanning e en zullen thans nagaan hoe het staat met de verhouding E/e.

Allereerst moeten we ons dan wel bewust zijn, dat deze verhouding $y = E/e$ in hooge mate afhankelijk is van de frequentie. Om maar eens twee uitersten te nemen, nl. de frequentie $f = 0$ (dus alléén gelijkstroom). In dit geval staat alle spanning aan de C, terwijl $e = 0$ is. Omgekeerd bij het denkbeeldige geval van $f = \text{oneindig}$ staat alle spanning E aan de klemmen van R. Immers voor deze frequentie bezit de koppelcondensator een schijnbare weerstand 0.

Daar het hier een serieschakeling betreft, kunnen we inplaats van de spanningen e en E in de verhouding $y = e/E$ ook invullen de impedanties R en Z =

$$Z = \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{2\pi f C}\right)^2}$$

werkt bij lagere frequenties, dit blijkt trouwens ook weer uit de formule van y. Stellen we de laagst weer te geven frequentie op 50 per. dan volgt na invulling, dat

$$CR = 0,022$$

Uit de formule van y blijkt, dat bij een product CR, gróóter dan 0,022 bij 50 per. of daar beneden, méér dan 1% van de spanning E verloren gaat. CR = 0,022 is dus het minimum, dat we mogen toelaten.

OM Smit geeft in zijn artikel op: 0,01 en is dus nog zeer sterk aan de veilige kant. KP.

Drie-diodenschakeling.

Zoals de naam reeds aangeeft worden in dit schema drie dioden gebruikt, waarvan er één voor detector dient en de twee anderen voor een speciale a.v.c. schakeling worden gebruikt.

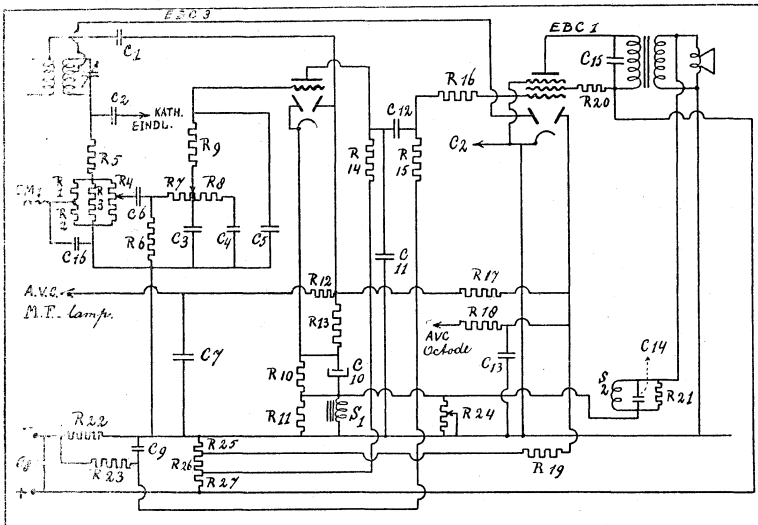
Wat bij de beschouwing van Fig. 1 dadelijk opvalt, is de toestand van de detectiediode. Men vindt deze diode nl. niet met

de eerste L.F.-lamp, maar met de eindpen-tode vereenigd. Doel van deze schakeling van de detectie-diode is de volledige scheiding van de detectorkring met de tegenkoppelingsschakeling.

Daar de kathode der eerste L.F. lamp geen constante spanning heeft, maar door de tegenkoppeling een schommelende spanning tegen aarde bezit, zou door combinatie „detector-diode - L.F. lamp”, de detectie door de tegenkoppeling worden beïnvloed, wat of vervorming, of, wanneer maatregelen tegen deze vervorming getroffen worden, tot minder gevoeligheid en minder effectieve tegenkoppeling aanleiding zou geven.

De detectie-diode wordt daarom van de 1e L.F. lamp gescheiden, en kan zonder moeilijkheden in de eindlamp geplaatst worden, omdat de kathode van de eindlamp wél een constante spanning tegen aarde heeft.

Een nog belangrijker voordeel van de drie-diodeschakeling is een geheel nieuw principe voor de A.V.C. Er worden in deze schakeling nl. twee afzonderlijke dioden voor gelijkrichting en vertraging gebruikt. Bij de tot heden gebruikte schakelingen werden deze twee functies in één diode vereenigd, waardoor



R1 = 5 M Ω
R2 = 1,6 M Ω
R3 = 0,8 M Ω
R4 = 0,5 M Ω
R5 = 0,25 M Ω
R6 = 0,8 M Ω
R7) 0,3+
R8) 0,3 M Ω
R9 = 0,16 M Ω
R10 = 3200 Ω
R11 = 20 Ω
R12 = 2 M Ω
R13 = 0,5 M Ω
R14 = 0,1 M Ω
R15 = 0,4 M Ω
R16 = 100 Ω
R17 = 1 M Ω
R18 = 0,1 M Ω
R19 = 3 M Ω
R20 = 50 Ω
R21 = 800 Ω
R22 = 125 Ω
R23 = 0,32 M Ω

R24 = 200
R25 = 32000 + 500 Ω
R26 = 20000 + 6400 + 16000 Ω
R27 = 8000 Ω
C1 = 20 pF
C2 = 50 pF
C3 = 400 pF
C4 = 400 pF
C5 = 100 pF
C6 = 4000 pF
C7 = 50000 pF
C8 = 32 μF
C9 = 0,125 μF
C10 = 50 μF
C11 = 400 pF
C12 = 8000 pF
C13 = 0,1 μF
C14 = 50000 pF
C15 = 2000 pF
C16 = 50000 pF
EM1 = Rooster afstemoog
S1 = IJzersm. sp. 25 Ω
S2 = Sm. spoel 150 Ω

twee vervormingsoorzaken ingevoerd werden. Ten eerste trad door de vertragingssp. op de A.V.C. diode een sterke vervorming van de gelijkgerichte signalen op, welke in het laagfrequente signaal doordringt. De tweede oorzaak lag in de veranderlijke demping van de M.F. kringen, waarvan de a.v.c. spanning afgenomen werd, voor de a.v.c. diode. Door het gebruik van gescheiden gelijkrichter- en vertragingdioden worden deze beide vervormingsoorzaken uit den weg geruimd, aangezien de gelijkrichterdiode in de nieuwe schakeling geen vertragingsspanning heeft, waardoor de gelijkgerichte stroom weinig vervormd is en praktisch geen vervorming in het LF. signaal komt. Daar in deze schakeling de MF-kring, waarvan de a.v.c. spanning afgeno-

men wordt, een praktisch constante demping door de gelijkrichter-diode heeft, is ook de tweede vervormingsoorzaak opgeheven.

Verder bereiken we met deze schakeling een rustiger ontvangst want door gebruik van twee regelspanningen wordt het achtergrondgeruis tot een uiterst minimum teruggebracht. De MF lamp wordt door een A.V.C.-spanning zonder vertraging geregeld, waardoor bij zwakke signalen de ruischverhouding van de oktode het gunstigste is.

Een nadere verklaring behoeft misschien nog de combinatie R6 - R7 - R8 - C3 en C4. Dit geeft ons een nieuwe, zeer effectieve hoogetonenregeling.

A.H.A.R.

Marchese Guglielmo Marconi †

Marchese Guglielmo Marconi, een van de grote pioniers van de „Draadloze Techniek”, is plotseling van ons weggerukt. Hij is heengegaan maar zijn naam en zijn werk zullen steeds bij ons blijven.

Marconi is een van de weinige mensen, waarvan het lof en roem over de *gehele wereld* gaat. Bij het horen van die naam gaan onze gedachten direct naar de „radio” beiden zijn één, hij is de man, die door zijn fantastische *wil* en zijn *onvermoeide werklust*, de radio heeft uitgevonden, hij is het, die tot aan het laatste uur voor zijn dood met uitvinding is samen gebleven.

Marconi werd op 25 April 1874 in Bologna geboren, zijn vader was een Italiaan en zijn moeder een Schotse. Zijn opleiding heeft hij gedeeltelijk in Italië en gedeeltelijk in Engeland genoten. Reeds in zijn jeugd toonde hij bijzonder veel belangstelling voor de fysieke Techniek.

Op twintigjarige leeftijd kwam hij op het idee, om elektrische signalen via de aether voort te planten. In 1895 mocht het hem reeds gelukken om over kortafstand berichten over te brengen, in 1897 werden reeds over een afstand van 8 km. berichten gewisseld. In datzelfde jaar werd ook de Marconi My opgericht.

Tijdens het leven van Marconi heeft het hem niet aan belangstelling voor zijn per-

soon en zijn werk ontbroken. In 1909 verwierf hij de nobelprijs met Prof Braun voor Natuurkunde, hij was ongeveer van 12 Universiteiten ere doctor. In 1914 werd hij Senator van Italië en in 1930 verwierf hij van de koning van Italië den erfelijke titel van Markies.

Generaal veldmaarschalk von Hindenburg verleende hem in 1932 de Goethe medaille.

Toen het bericht van het verscheiden van Marconi bekend werd, was het zijn eigen uitvinding, die het bericht over de geheele wereld bracht.

Allen die werkzaam waren bij de draadloze, dachten bij het horen van dit bericht aan de grote zoon van Italië, verschillende landen hesen hunne vlaggen aan diverse gebouwen halfstok.

Senator Marconi, die nauw met zijn moederlanden verenigd was, werd door hun dan ook „De vader van de draadloze” genoemd.

De Radio National Broadcasting Company in New York was wel de actueelste omroep maatschappij, die het gelukte een zending uit Rome te brengen in den vorm van een ring zending, zij werd ingeleid door de President van de Radio Corporation of America, David Sarnoff, een zeer intieme vriend van Marconi, vervolgens sprak uit Rome Marquis Solari, de President van de Italiaansche Marconi My, die 36 jaren met

Marconi heeft samengewerkt. Daarna werd overgeschakeld naar Amsterdam waar door Ir. A. Dubois een herdenkingsrede werd uitgesproken. Daarna kwam Engeland aan het woord, daar sprak Paget, een veteraan op radiogebied, die ook tegenwoordig was in 1901 toen het eerste bericht over de Oceaan werd gezonden.

Ook de overbrenging van Marconi van de Koninklijke academie naar Bologna werd door de Amerikaanse omroep doorgegeven, nadat men eerst de gehele omroep eerst een minuut had uitgeschakeld.

Hij ruste in vrede.

Ing. L. Wiertz.

Modulatie, (vervolg), door H. M. v. d. Bos — Leiden.

De voordeelen welke de toepassing van vangrooster-modulatie biedt boven andere modulatie-methoden zullen eerst goed tot hun recht komen, wanneer we dat modulatie-systeem toepassen op een ook overigens in alle onderdeelen goed uitgewerkte zender en met gebruikmaking van een juist aanpassende modulator met voorversterker. Daar niet elke amateur in de gelegenheid is, om zelf een zoodanig geheel te ontwerpen, dat aan alle eischen voldoet, om te komen tot een fb zender met een modulatie-diepte van zeker 90% en een kwaliteit, die voor een omroepzender niet behoeft onder te doen, wordt hier door mij een volledig uitgewerkt schema behandeld, waarmede tevens wordt voldaan aan eenige bij mij ingekomen verzoeken van lezers van Vukanieuws.

De opzet van het schema : Het schema omvat : a. een volledige kristalgestuurde 50 Watt zender (Fig. 17 A). Gestreefd is naar eenvoudigheid van opzet, met gebruikmaking van goedkope Amerikaansche lampen, bedrijfszekerheid en veiligheid, zoodat wat betreft de lampen als de overige onderdeelen, terwijl door het gescheiden houden van zender en modulator de betreffende zender eventueel door een andere modulator kan worden besproken, mits deze voldoende output geeft voor volsturing van de RK 20 (ca. 2 Watt wisselstroomoutput).

b. een volledige L.F. versterker (modulator), welke een onvervormde wisselstr. output van tenminste 2 Watt kan afleveren. Ook hierbij is gebruik gemaakt van Amerikaansche lampen, terwijl rekening is gehouden met al die factoren, welke van belang zijn ter verkrijging van een zoo hoog mogelijke kwaliteit, zonder dat evenwel het ge-

heel te uitvoerig en daardoor mede te kostbaar wordt voor den doorsnee-amateur. Door het afzonderlijk houden van den modulator kan deze tevens voor een andere zender (in vangroostermodulatie) worden benut of als gramfoonversterker worden gebruikt.

Voor we tot bespreking van het geheele onderwerp overgaan, dienen hier eerst verschillende gegevens betreffende de daarin gebruikte lampen en andere onderdeelen te worden vermeld.

Gegevens betr. de lampen :

a. De 59 als kristaloscillator, in pentodeschakeling. Gloeis. 2,5 Volt, gloeistroom 2 Amp. (ind. verh. lamp) Plaatsp. 250 Volt (max.) plaatstroom 35 mA (max.) Schermroostersp. 250 Volt (max.) Schermr. str. 9 mA (max.) Neg. rsp. -18 Volt. Versterkingsfactor : 100.

b. *De RK20 als HF. krachtversterkerlamp (PA-lamp)*. Gloeis. 10 Volt, gloeistr. 2 Amp. (direct verh. lamp) Plaatsp. 100-1200 Volt, plaatstr. 45 mA. Schermr. sp. 300 V. Schermr. str. 36 mA. Neg. rsp. 100 Volt. Neg. vangr. sp. 45 V. Wisselsp. piek aan het vangrooster : 75 Volt. HF. spann. piek aan het werkrooster : 175 V. Serieweerst. in schermroosterkring : 25.000 Ohm. Roosterstroom 5 mA. HF inp. aan het werkrooster 0,9 W H.F. piek output 72 Watt. Rust output 18 Watt.

c. *De 57 als L.F. versterker in pentodeschakeling*. Gloeispanning 2,5 Volt, gloeistr. 1 Amp. (indirect verh. lamp) Plaatsp. 250 Volt (max.) plaatstr. 2 mA. Schermr. sp. 100 Volt. Schermr. str. 0,5 mA. Neg. roostersp. 3 Volt. Versterkingsfactor : 1500. Plaatweerstand 1,5 megOhm.

d. De 56 als weerst. gekoppelde LF versterker (trio-de). Gloeispanning 2,5 Volt, gloeistr. 1 Amp. (indirect verh. 1.) Plaatsp. 250 Volt (max.) plaatstr. 5 mA. Neg. rsp. 13,5 V. Versterkingsfactor 13,8. Plaatweerst.: 9500 Ohm.

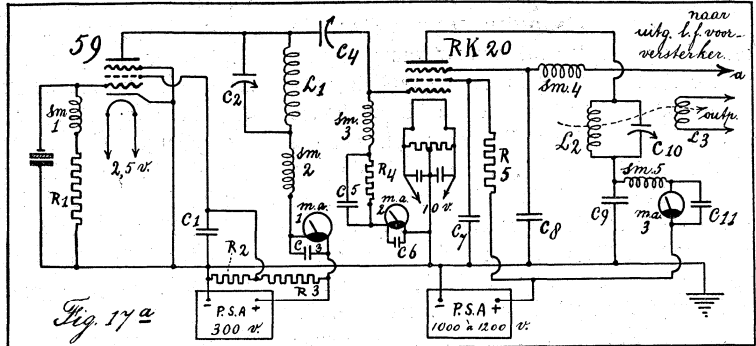


Fig. 17 a

e. De 45 als weerst. gekoppelde LF versterker (trio-de). Gloeispanning 2,5 Volt, gloeistr. 1,5 Amp. Plaatsp. 275 Volt (maximaal). Plaatstr. 36 mA. Neg. Rsp. 56 Volt. Versterkingsfactor ,5 onvervormde wisselsp. output : 2 Watt. Opgenomen gelijkstr. vermogen 9,9 Watt. Gegevens betreffende de mA-meters in de zender:

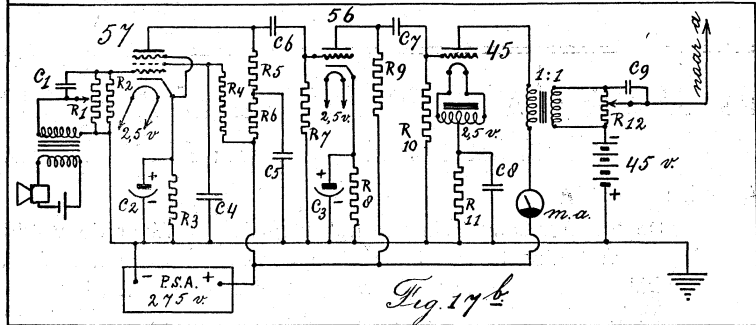


Fig. 17 b

Waarden i.d. zender :

- R1 = 1/4 á 1/2 m. Ω
- R2 = 7000 Ω
- R3 = 10000 Ω
- R4 = 20000 Ω
- R5 = 25000 Ω (40 Watt)
- C1 = 2000 cm.
- C2 = 100 cm. (var.)
- C3 = 2000 cm.
- C4 = 100 cm. (var.)
- C5 = 2000 cm.
- C6 = 2000 cm.
- C7 = 2000 cm.
- C8 = 2000 cm.
- C9 = 2000 cm. (1500 V. w. sp.)
- C10 = 100 cm. (var.)
- C11 = 2000 cm.

- R3 = 3500 Ω
- R4 = 1/2—2 m. Ω
- R5 = 250.000 Ω
- R6 = 50.000 Ω
- R7 = 1/2. m. Ω
- R8 = 9.000 Ω
- R9 = 100.000 Ω
- R10 = 1/2—1 m. Ω
- R11 = 1550 (10 watt) Ω
- R12 = 10.000 Ω (10 watt.) pot. meter.

- C1 = 5000 cm.
- C2 = 25 m.f. 25 volt w.sp. electrolyt
- C3 = 25 m.f. 25 volt w.sp. electrolyt

- C4 = 1 mf.
- C5 = 2 m.f.
- C6 = 10.000 c.m.
- C7 = 10.000 c.m.
- C8 = 2 m.f.
- C9 = 5.000 c.m.

Waarden i.d. voorversterker :

- R1 = 100.000 Ω (pot. meter)
- R2 = 1 m. Ω

1. De meter, aangeduid als mA 1, wijst aan de plaatstroom van de kristaloscillatorlamp (59). Deze mag maximaal 35 mA trekken: we nemen hier dus een meter van tenminste meetbereik van 0—50 mA.

2. De meter, aangeduid als mA 2, wijst aan de roosterstroom van de als PA-lamp geschakelde RK20. De te meten roosterstr. zal ongeveer 5 mA bedragen, zoodat hier een meter van 0—10 mA op zijn plaats is.

3. De meter, aangeduid als mA 3, wijst

aan de plaatstroom van de RK20. Deze zal ongeveer 45 mA bedragen, doch onder ongunstige omstandigheden, bijv. veroorzaakt door onjuiste instelling van den zender, be-

langrijk toenemen. Dit moet natuurlijk zoo spoedig mogelijk worden tegengegaan in het belang van den levensduur van de lamp. Echter mogen we er in geen geval de mA-meter aan wagen, zoodat we bij de keuze van een mA-meter in die kring ook met die tijdelijke overbelasting dienen rekening te houden. In dat verband zullen we goed doen hier een meter te plaatsen, waarop we de normale plaatstroom van 45 mA nog behoorlijk kunnen aflezen, doch die tevens een veel grooter meetbereik heeft. Een bereik van 150, 200 of 250 mA is hier te plaatsen.

4. De mA-meter in de voorversterker (modulator). Deze wijst aan de plaatstroom van de als eindlamp geschakelde 45. De normale plaatstroom bedraagt 36 mA. Echter kunnen zich ook hier onder de belasting wel eenige schommelingen voordoen, hoewel niet in die mate als bij de RK20 het geval is. Een meter met een bereik van 0—50 mA is hier te gebruiken, desgewenscht kan zelfs tot 100 mA worden gegaan in de keuze van het meetbereik.

(Wordt vervolgd).

De Afdeling AMSTERDAM vergadert op 20 AUGUSTUS in het bekende Vuka-hol: AMSTEL 190.

Agenda:

De 5-meter-commissie aan het woord — Weer de Velddag — Afd.-nieuws — QSL-dienst — Nogmaals opgave voor excursie NORA — Optreden van OM Wigman in een nieuw repertoire: Hints & Kinks — Bespreking QST en WW — Koffie en onderling QSO — Bespreking van onze winterplannen — Winter-Bouwcursus.

Allen present OB's en sleept kennissen mede!

J. van Puffelen, secretaris

J. van Empel te Amsterdam wordt verzocht zijn nieuwe adres op te geven, dit stond in de aan het secr. gerichte schrijven niet vermeld. (Juni No. V.-N. is uitverkocht.

Afd. Rotterdam: GROOTE 5 METER DEMONSTRATIE

op **Dinsdag 14 September** te Rotterdam in **Belvedere," Noordsingel 39.**

Aanvang: 8 uur.

Door den heer **Brouwer, PAoBZ, uit Den Haag** zal een causerie worden gegeven over 5 Meter werk, terwijl zijn 5 Meter zender en ontvanger voor de demonstratie aanwezig zal zijn.

Vanuit de zaal zal met andere 5 Meter stations worden gewerkt. Op een punt in Rotterdam wordt daartoe een 5 Meter buizenzender opgesteld, terwijl we hopen meerdere 5 Meter stations te bewerken.

ALLEN PRESENT, OB's

Ook belangstellende niet-leden zijn WELKOM! Toegang geheel vrij!

P. Jansen, secretaris afdeling Rotterdam — PAoKQ, Wed. 10, Rotterdam-Z.

P.S. Op deze vergadering tevens de laatste voorbereidingen voor de Rotterdamsche Vossejacht op Zaterdag 18 September.

WIJ LEVEREN

Conversators met Scrimmels. —
 Atena draad. —
 Stapeledatie-lampen. —
 AVRO-fox luidsprekers. —
 Crammafoon-naalden. —
 Lectrolytische Conversators. —
 Detective-lampen. —
 Spoorsmoelen. —
 Formule-regelaars. —
 Dynamosche luidsprekers (met of zonder
 versterking). —
 Lekken (als U stroom teveel hebt). —
 Toplampen (anti-generer). —
 Goed genereerende lampen, type X812. —

ALLES FRANCO ONDER REMBOURS
Fa. Jansen, Postbus 900
ZWANENBURG



VOOR ALLE
STRANDGENEUGTEN:
BAD 's-GRAVENZANDE.
 VOLLEDIGE INLICHTINGEN BIJ

PAOKQ

WED. 10 — ROTTERDAM

GEVRAAGD:
TOONFILTER voor toepassing in de
 zender voor het wegwerken van
 overtollige R's ●

Aanbiedingen bij PA-nul-Neuchatel-Rrrrivoli
 te Aalton ●

Uitvinding te koop

Patent 805363. Machine ter versterking
 van bijna onleesbare DX-signalen!
 Uitkomst voor alle DX-hams!

De werking van deze machine berust op
 wrijving tusschen zeer zwakke dx-toontjes
 met een zeer sterke mf.-toon. Door de wrij-
 ving krijgt het dx-signaal het zoo warm,
 dat het vanzelf gaat schreeuwen.

Wij bereiken op deze manier zelfs R-15+
 van een R-1 signaal.

Machine loopt op petroleum en heliumgas,
 waardoor volkomen reuk -en gevaarloos.
 Bevragen bij :

PAOWJ

BADHOEVENDORP

HOE LEER IK DE ENGELSCH- TAAL?

BLIEK'S TAALESSEN, door de
 RADIO nu onder ieders bereik!
 STEMTE ELKE ZATERDAGAV.
 af op: ●

PAOWEA

U LEERT HET SPELENDERWIJS!

VOOR KLOMPENDANS-ARTIKELEN

WENDE MEN ZICH TOT DE
 ALOM GUNSTIG BEKEND-
 STAANDE SPECIAALZAAK

Jansen & Heersink, V'veld

TELEFONISCHE AANROEP:

PAORM

BELEEFD AANBEVELEND

Voor **VOORSPELLINGEN** omtrent
 de verblijfplaats van de VOS wende
 men zich voor volgende Vossejachten
 tot de jagers:

H. HEINEN, L-200 en J. L. TEN PAS

De aanpassing van luidsprekers, door Ing. L. Wiertz.

De totale impedantie van de aan een versterker aangesloten luidsprekers moet gelijk of grooter zijn als de uitgangs weerstand van de versterker. Meestal wordt bij een versterker gebruik gemaakt van een aanpassingstransformator met verschillende aftakkingen. Door de toepassing van een transformator met verschillende aanpassingen kunnen we bereiken :

1. een juiste totaal aanpassing van verschillende luidsprekers.
2. een juiste energie verdeling bij toepassing van meerdere luidsprekers.

Wanneer we meerdere luidsprekers aan een versterker moeten aansluiten, wordt meestal parallel schakeling toegepast, de luidsprekers worden dus alle aan dezelfde spanning E aangesloten. De energie W, welke dan door een luidspreker wordt opgenomen is omgekeerd evenredig met de aansluitwaarde van de luidspreker, in formule uitgedrukt wordt dit:

$$W = \frac{E^2}{R}$$

Voorbeeld : Veronderstel dat in een zaal waar een uitzending wordt gehouden, verschillende luidsprekers moeten worden geplaatst, voor een goede geluidverdeling te verkrijgen. Nemen we hiervoor bijv. de volgende luidsprekers :

1. luidspreker van 5 Watt spreek-energie weerstand R1 Ohm.
1. luidspreker van 3 Watt spreek-energie weerstand R2 ohm.
- 4 luidsprekers van 0,5 Watt spreek-energie weerstand R3 ohm.

Nemen we aan dat we deze luidsprekers moeten aanpassen aan een 10 Watt versterker ,met een uitgangswaarde van 500 Ohm.

In het gunstigste geval moet de totale impedantie van de luidsprekers 500 Ohm bedragen, wanneer deze iets meer bedraagt is dit geen bezwaar.

Bij een 10 Watt versterker krijgen we bij een weerstand van 500 Ohm een spanning E van ongeveer 70 Volt.

De weerstanden voor een goede aanpassing van de diverse luidsprekers moet dus voor de diverse luidsprekers resp. zijn:

$$R_1 = \frac{70^2}{5} = 980 \text{ Ohm}$$

$$R_2 = \frac{70^2}{3} = \text{ong. } 1600 \text{ Ohm}$$

$$R_3 = \frac{70^2}{0,5} = \text{ong. } 10.000 \text{ Ohm}$$

Op de bovenstaande wijze kunnen we voor elke installatie de juiste weerstand bepalen. De waarde behoeven niet precies worden aangehouden, dit kan dan ook niet altijd daar we met verschillende aanpassingen rekening moeten houden.

Klopt de aanpassing niet precies dan kunnen we door de vervangingsweerstand uit te rekenen de zaak nog even controleren.

De formule om de vervanging uit te rekenen luidt:

$$R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

Wanneer we met meer dan twee parallel werkende luidsprekers te doen hebben, dan kunnen we het eenvoudigste de vervangingsweerstand uit rekenen door telkens twee luidsprekers te combineren.

Voorbeeld :

Gevraagd de totale impedantie te bepalen van de navolgende luidsprekers.

$$R_1 = 20.000 \text{ Ohm}$$

$$R_2 = 5.000 \text{ ,,}$$

$$R_3 = 1.000 \text{ ,,}$$

$$R_4 = 10.000 \text{ ,,}$$

Berekenen eerst met behulp van de formule de vervanging weerstand voor R1 en R2 en vinden hiervoor :

$$\frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = 4.000 \text{ Ohm}$$

met deze 4.000 Ohm berekenen we R3 parallel de waarde, welke voor deze berekening wordt gevonden is 800 Ohm.

Met deze 800 Ohm wordt vervolgens R4 parallel geschakeld, zodat we tot slot uitkomst 740 Ohm krijgen.

Wanneer we met parallel schakelen niet tot een goede combinatie kunnen komen dan kunnen we zonder bezwaar ook luidsprekers gedeeltelijk met elkaar in serie laten werken. En deze seriegroepen dan weer parallel schakelen.

Waarom de 5 Meter band?

De veelheid van 5 meter publicaties doet allerwege de belangstelling toenemen en het is niet ondienstig eens na te gaan of die belangstelling inderdaad gerechtvaardigd is.

Verscheidene jaren geleden is in Nederland ook een „hausse” in 5 meter-werk opgetreden, doch na enkele maanden was die belangstelling volkomen gedoofd en nadien hoorde of las men alleen van allerlei 5 m. experimenten, welke juist voldoende waren om het 5 meter werk niet geheel te doen vergeten.

Zoekt men naar de reden hiervan, dan tast men niet ver mis, wanneer wordt beweerd, dat de oorzaak lag in den zeer beperkten kring, waarin 5 m qso's konden worden gemaakt.

Ontkend kan immers niet worden, dat vele amateurs ook thans nog hun grootste liefhebberij vinden in het maken van een groot aantal qso's, en waar dat bij het 5 meterwerk vrijwel is uitgesloten, wordt de geringe belangstelling voor het werken op hoge frequenties voor een groot deel verklaard.

Hoe komt het dan, dat ondanks dit, zoo juist genoemde nadeelig feit, toch weer de belangstelling groeiende is en bij een aantal amateurs met groote vasthoudendheid wordt voortgezet?

Deze oorzaak ligt dieper, dan men wellicht zal vermoeden.

Vroeger was het inderdaad een groote prestatie om een goed werkende zender en ontvanger te bouwen. Tegenwoordig is echter de stand van de techniek van dien aard, dat men met moderne lampen en — schakelingen veel eenvoudiger een goeden zender en ontvanger bouwt, dan vroeger mogelijk was.

Zeker, ontkend kan niet worden, dat er ook thans nog vele moeilijkheden zijn, die nog niet zijn opgelost, doch deze moeilijkheden komen hoe langer hoe meer buiten het terrein te liggen, waarop de amateur werkt. De doorsnee amateur is volkomen onafhankelijk van de hem ter kennis gebrachte resultaten en het experimenteeren is voor een belangrijk gedeelte verlegd naar het wetenschappelijke werk.

Wat vroeger niet mogelijk was, kan thans

geschieden, namelijk, dat een amateur een zender of ontvanger koopt, die veel beter werkt, dan één, dien hij zelf bouwt.

Zowel in bouw als in principe trachten men thans als regel de apparatuur van de industrie na te bootsen en te evenaren.

Zij, die zich deze wetenschap hebben eigen gemaakt en in hart en nieren „radio-amateur” zijn, zoeken daarom steeds een terrein, dat nog niet zoo volkomen is afgegraasd.

En dit nu is het geval met het 5 meter-werk.

Op de 5 meterband zijn thans nog vele geheimen, welke „officieel” mogen zijn opgelost, doch waarvan telkens blijkt, dat er nog wel uitzonderingen bestaan. En het zijn juist die uitzonderingen, waarvoor de raschte amateur zoo'n belangstelling heeft.

Men constateert algemeen, dat een 5 m. signaal op zeer korten afstand is „verdwenen”, maar waarom zou de gevoeligheid van de ontvanger niet aanmerkelijk kunnen worden opgevoerd; al ware het alleen slechts door gebruik van „verlies-arme” lampen, al moet helaas worden geconstateerd, dat deze lampen thans wel wat duur zijn. Wellicht dat men dan ook een indirecte straling zal kunnen ontvangen. Voorloopig is dit echter nog toekomstmuziek.

Duidelijker spreekt de taal van een jaar grondig experimenteeren met normale lampen en - onderdelen op de 5 meterband.

Ongeveer een jaar geleden werden onze zenders „betrouwbaar” ontvangen over een afstand van circa 4 KM, m.a.w. een stad als den Haag werd van het centrum uit betrouwbaar overbrugd.

Als zendantenne werd daarbij als regel een normale dakantenne gebruikt, terwijl voor de ontvangst veelal een eenvoudig draadje in de kamer dienst deed, dan wel in het geheel geen antenne noodig was.

De ontvangst-sterkte was hierbij r4 tot r7 en de input van de zenders bedroeg 10 á 25 Watt.

Thans worden onze zenders „betrouwbaar” gehoord over afstanden van 13 KM, waarbij de energie niet veel hoger behoeft te zijn dan 6 á 10 watt.

De experimenten over afstanden van 20

KM en meer zijn nog te weinig toegepast om het woord „betrouwbaar” te kunnen gebruiken, doch alles wijst er op, dat wanneer op dien afstand normaal goed werkende apparaturen aanwezig zijn, zonder twijfel betrouwbare verbindingen mogelijk zijn.

Een zeer aantrekkelijk verschijnsel doet zich bij de 5 meter apparatuur voor, dat de uitvoering nog zoo eenvoudig is. De benoedigde onderdeelen zijn als regel bij tientallen in het bezit van den amateur. Doch juist onder dien eenvoud schuilt een techniek, welke inderdaad zeer de moeite waard is, om zich daarin te verdiepen. En het is daarom, dat vele radio-amateurs hierin een volkomen bevrediging vinden van hun liefhebberij, al staat vast, dat dit werk de geheele toewijding van den amateur eischt.

Wanneer men zich ten doel stelt, alleen 5 m qso's te maken, dan zal de teleurstelling niet uitblijven. De 5 m experimenten zijn thans nog in een stadium, waarbij het maken van massa qso's niet mogelijk is. Heeft men evenwel in zijn omgeving eenige amateurs, die VASTHOUDEND kunnen experimenteren, dan zal blijken, dat een 5 m qso op korten afstand evenveel genoeg kan opleveren als een „W” verbinding op de 80 m.

Alles is maar betrekkelijk en wanneer men een qso maar op de juiste waarde weet te schatten, namelijk als een bekroning van het ondernomen experiment, dan doet de afstand er weinig toe.

Laten we eerlijk blijven en erkennen, dat er vele amateurs zijn, die het qso misbruiken tot het doen van experimenten, welke met beter resultaat, zonder eenig qso kun-

nen worden uitgevoerd. Het qso behoort slechts te dienen tot verificatie van een werkelijk experiment. Hieraan ontbreekt nog wel eens het een en ander en het gevolg is, dat sommige amateurs op den duur in hun liefhebberij worden teleurgesteld.

Het werken op zeer hoge frequenties, zooals op de 5 m band, biedt nu een mogelijkheid tot daadwerkelijk experimenteren, waarbij men nog het genoeg heeft het storen van anderen te beperken tot eigen kring, waardoor tevens een saamhoorigheid wordt gekweekt, welke niet anders dan opbouwend kan werken voor het radio-amateurisme in het algemeen.

In den Haag hebben wij het genoeg zoo'n kern van echte radio-amateurs verzameld, te hooren op de 5 m band en ieder van hen is bezielde met dezelfde gedachte: „hoe bereik ik de beste resultaten op de 5 m band.”

En al zijn de bereikte resultaten dan nog niet „enorm” te noemen, met vreugde kan worden geconstateerd, dat we langzaam maar zeker gaan in de richting van „betrouwbare” verbindingen op grootere afstanden, dan vroeger door amateurs hebben plaatsgevonden en waarbij gebruik wordt gemaakt van normale middelen.

Wij gaan hiermede door en zullen ook anderen wijzen op het interessante experimenteer-terrein, dat de 5 m. band biedt en wij stellen onze ervaringen gaarne ter beschikking.

Mogen wij voor dit laatste U verwijzen naar dit - en volgend VUKA-nieuws.

Cheerio OM's es 73

PAoBZ.

Rapport 5 Meter ontvangst.

Sedert eenige maanden luister ik geregeld op de 5 m. band met een super reg. ontvanger ,waarvan het schema overeenkomt met dat uit AMROH-BULLETIN No. 14, met dit verschil, dat de zaak uit het net gevoerd wordt. In het begin ontving ik slechts harmonischen van de Phohi (die zijn intuschen verdwenen, wat jammer is : dat vormde een prachtig iksignaal), doch spoedig kreeg ik ook oJW te pakken (15 km. afstand) die prachtig doorkwam, ondanks zijn

geringe energie. De oorzaak zal ongetwijfeld zijn hoge antenne zijn. Wanneer JW bk werkte met LK, dan kon ik LK prima verstaan, terwijl LK zelf niet doorkwam. Op 31 Juli kwam echter LK „op eigen beenen” door, niet overhard, maar uitstekend gemoduleerd. oIDW werd eenmaal ontvangen : zeer hard, maar bijna onverstaanbaar. Een week later hoorde ik een nieuweling, nl. oSD, met een pracht draaggolf, die het ruischen geheel wegdrukte, iets wat oJW niet geheel

klaarspeelde. De modulatie bij oSD was echter zeer ondiep. Op aanraden van oLK ging oSO dieper moduleeren en tevens hooger in de band zitten, met als gevolg dat hij bijna onhoorbaar werd. oLK rapporteerde echter betere ontvangst! Blijkbaar is hier sprake van een afscherming van de lagere frequentie in de richting Muiderberg, of de ontvanger van LK is daarvoor minder gevoelig, of LK ondervond aanvankelijk hinder van afscherming (afstand 1 km.) In elk geval kan ik SD niet behoorlijk binnen de band ontvangen.

Tijdens de Vlaamsche 5 m. proeven, 8 Juli, was er alleen LK, die wanhopige pogingen deed om met een vliegende ON in QSO te komen, wat niet lukte. Wel meende ik — evenals LK — nu en dan iets te hooren van die ON, doch dit zal wel het gevolg zijn van het langdurig luisteren naar het ruischen, waaruit men tenslotte geluiden

denkt te hooren, die er niet zijn. Toch hoor ik vaak zeer zwakke stations met muziek en spraak, die echter te zwak zijn om te indentifieren.

Tot op heden bleef het uitluisteren naar de Hagenaars vruchteloos — doch we houden vol : wie weet !

Als antenne gebruik ik momenteel een antenne van ruim anderhalve-golf, over een condensatortje met de ontvanger gekoppeld. Een dipool op zolder geeft ongeveer dezelfde resultaten, doch geeft wellicht betere resultaten als zij op het dak geplant wordt.

Amateurs uit Amsterdam of andere plaatsen die proeven willen doen met antennes en voedingslijnen om tot betere afstandsstraling te komen, zal ik gaarne behulpzaam zijn door uitluisteren, met als verbindingspersoon PAoETS.

Cheerio !

J. J. J. Fakkeldy, „Solana”, Muiderberg.

Een eenvoudige 5 Meter ontvanger.

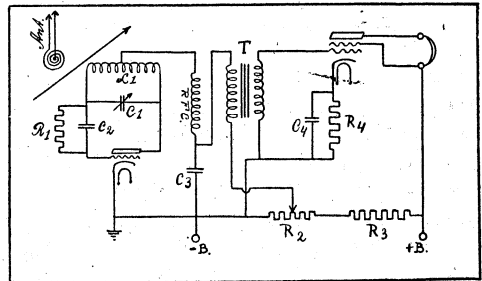
Nu er in het land een grootere activiteit valt waar te nemen voor den 5 meter-band, kan het zijn nut hebben, vooral voor de beginners op deze hooge frequentie, nog eens de aandacht te vestigen op een eenvoudige, zelfquenchede ontvanger, die o.a. gepubliceerd werd in het A.R.R.L. Handbook van 1936.

Ik doe dit met te meer vrijmoedigheid, omdat eenige van deze ontvangers reeds langer dan een jaar met succes in den Haag worden gebezigd.

Het in dit artikeltje beschreven wisselstroomtype, kan natuurlijk ook worden uitgevoerd voor accu-voeding. Een dergelijk exemplaar heeft in den Haag eveneens in de praktijk volkomen aan zijn doel beantwoord.

Over de principiële werking van superregeneratieve ontvangers werd reeds meermalen geschreven, zoodat dit hier gevoegelijk achterwege kan blijven.

Hieruit volgt dan alleerst het principe-schema. Zooals hieruit blijkt, is het de eenvoudigheid zelve, en gaarne wil ik iedereen adviseeren : bouwt eens zoo'n dingetje !



Stuklijst :

- C1 = 10 á 15 $\mu\mu$ fd (variabel)
 - C2 = 50 $\mu\mu$ fd
 - C3 = 2000 — 6000 cM.
 - C4 = 10 μ fd electroliet (40 V)
 - L1 = 8 windingen (zie tekst)
 - RFC = 5 M smoorspoel (zie tekst)
 - R1 = 15 á 20 megohm
 - R2 = potentiometer 50.000 Ohm.
 - R3 = 50.000 Ohm.
 - R4 = (hangt af van de te gebruiken lamp).
 - T = laagfreq. transformator b.v. 1 : 3.
- Lampen : detector : E 428, eindlamp : indirect verhitte penthode (b.v. E 463).
Gebruikt men een afzonderlijke neg. roosterspanningsbatt dan een C 453.
Voor gelijkstroom de : A 415, eindlamp B 405 of B 443.

De detectorkring bestaat uit een condensator van 10 á 15 $\mu\mu$ fd (C1), waaraan een verlengasje is bevestigd, zoodat de condensator ongeveer 9 cM van het frontplaatje is verwijderd. Aan de aansluitklemmen van deze condensator wordt direct het spoeltje gemonteerd. Dit spoeltje bestaat uit 8 windingen van gewoon antenne draad met een uitwendige diameter van $1\frac{1}{2}$ cM. Tusschen de windingen wordt een spatie gehouden, gelijk aan de dikte van den draad.

De roostercondensator (C2) heeft een waarde van 50 $\mu\mu$ fd. Zoowel een vaste condensator, als een trimmer is hiervoor te gebruiken.

Zoals uit het schema blijkt is de lekweerstand in de plus opgenomen. Deze lekweerstand moet een ZEER HOOG WAARDE hebben; ongeveer 15 á 20 megohm blijken in de practijk het best te voldoen. Waar deze waarde in den regel niet in den handel verkrijgbaar is, kan men het beste 3 of 4 lekweerstanden van 5 megohm in serie zetten.

Reeds werd opgemerkt, dat de lekweerstand aan plus hoogspanning ligt. Theoretisch heeft men deze schakeling nog niet geheel kunnen verklaren, doch zij heeft in elk geval tengevolge een grootere gevoeligheid en een soepelere instelling, dan met de normale schakeling, waarbij het lek aan de kathode ligt.

De plaatsspanning is regelbaar door middel van de potentiometer R2.

Een zeer goed en netjes uitziende 5 M. smoorspoel (RFC) maakt men op de volgende wijze: Men vervaardigt eerst een papieren kokertje, waarvan men de lagen goed insmeert met gluton, om het geheel een stevige vorm te geven. Dit kokertje krijgt een diameter van 6 á 8 mM. Men neemt nu twee lengten dun, met zijde omspannen draad, van 1,30 M en legt deze naast elkaar en vlak tegen elkaar aan om dit kokertje. Van één der draden wordt zoowel het begin als het einde door het kokertje gestoken. Men verwijderd nu een draad en men heeft een keurig smoorspoeltje met regelmatige spatie. Wanneer we nu een oplossing maken van trolituul in benzol en we smeren het spoeltje daarmee in, dan zal ná het drogen blijken, dat de windingen onwrikbaar

vastliggen. Dit smoorspoeltje wordt met de eene zijde bevestigd aan het MIDDEN van het afstemspoeltje en met de andere zijde resp. aan de vaste condensator (T). Deze vaste condensator kan een waarde hebben van 2000 — 6000cM (C3) en wordt even proefondervindelijk vastgesteld.

De antennespoel is een spiraal van 5 windingen die eveneens van gewoon antenne draad vervaardigd kan worden. Aan de uiteinden van deze spiraal doet men stekkerpennen en wanneer we nu een oude draaibare spoelhouder nemen, dan krijgt men een pracht van een variabele koppeling met de detectorspoel. Om een doelmatige opstelling van de diverse onderdeelen mogelijk te maken, kan men het geschiktst de antennespoel aan de rechterzijde van de afstemspoel plaatsen. Een lange as aan de spoelhouder bevestigd maakt het mogelijk om links buiten het toestel de antennekoppeling te variëren.

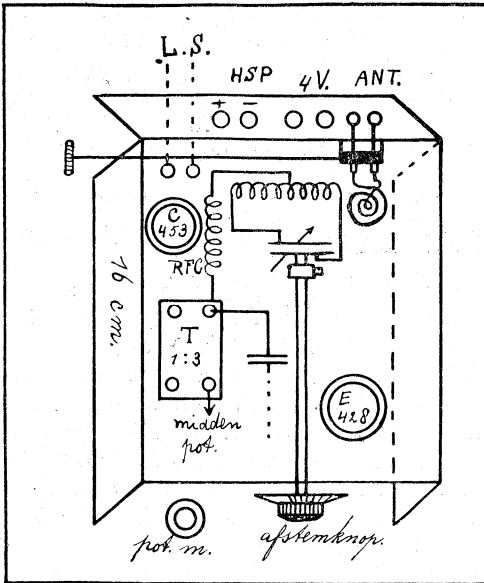
Bij té vaste koppeling zal de detector ophouden met genereeren. Hieruit volgt, dat men de ontvanger kan instellen juist op het randje van „afslaan”, waardoor men een groote gevoeligheid verkrijgt. Het gelukte mij bijv. eenige malen om zenders, die onneembaar zwak waren, na zéér nauwkeurige instelling van deze koppeling, nog goed neembaar door te krijgen. Ook bij duplexwerken bewijst een dergelijke variabele koppeling veelal goede diensten.

Het maken van zoo'n spiraal wil wel eens moeilijkheden opleveren, maar met een beetje volharding zal het iederen amateur wel lukken. Men moet trachten de totale diameter zoo klein mogelijk te houden, daar anders de buitenste wikkeling geen nut heeft.

Het laagfrequent-gedeelte behoeft geen nadere toelichting. Met behulp van het voorgaande en aan de hand van het hier volgende simpele schetsje, voor het zoo logisch mogelijk opstellen van de onderdeelen kan de bouw van deze ontvanger niet veel moeilijkheden meer opleveren.

Het schetsje geeft ongeveer een beeld van de grondplank van boven gezien.

De grondplank is 14 cM. breed en 16 cM. diep. De plank wordt eenigszins verhoogd opgesteld, om daar onder ruimte te krijgen voor de bedrading. Wilt men de voeding inbouwen, hetgeen zonder bezwaar kan ge-



schieden, dan dienen de maten dienovereenkomstig te worden gewijzigd.

Het is zeer sterk aan te bevelen, om alle verbindingen naar aarde op één punt te bevestigen. Dit voorkomt reeds veel kans op onstabiel werken van de ontvanger.

Iedere superregenatieve ontvanger vertoont het karakteristieke achtergrond-geruisch, maar niet iedere detector-lamp ruischt even goed. Vele (ook nieuwe) lampen ruischen zelfs in het geheel niet. Wanneer dus de ontvanger bij de eerste proeven niet direct wil ruischen, ook niet na verwijdering van de antenne en verhooging van de plaatspanning, dan probeere men eerst eens eenige andere lampen, alvorens de fout in den ontvanger te zoeken.

Ruischt de ontvanger goed, dan moet nog worden onderzocht, of men ook in den band zit. Heeft men geen golfmeter of een 5-meter-zender in de omgeving, dan kan men zich uitstekend behelpen met de in het „Amroh Bulletin no. 13” aangegeven methode.

Men neme een recht uitgespannen draad van 2,5 M., waarin in het midden een lusje is gebogen. Brengt men dit lusje in de nabijheid van de afstemspoel, dan zal op een bepaalden condensatorstand plotseling het ruischen ophouden, om bij weder verder draaien opnieuw op te treden. Blijkt het niet mogelijk dit verschijnsel waar te nemen, dan

staat wel vast, dat men „buiten” den band zit en moet men de zelfinductie wat verkleinen of vergrooten, door de windingen van de afstemspoel een weinig in te drukken of uit te rekken.

De draad van 2,50 M. vormt tevens een zeer goede 5 M. antenne. Ofschoon men op iedere normale antenne behoorlijk kan ontvangen, bereikt men de beste resultaten door het gebruik van een verticale zepp (halve golf). Het zal dan bij uitprobeeren blijken, dat de gunstigste ontvangst verkregen wordt, door de straler aan een zijde van de spiraal te bevestigen en de andere zijde van de spiraal te verbinden aan een neerhangend draadje van ongeveer 1,25 Meter.

Mocht men bij het afstemmen op den rand van genereeren hinder van randgeluid ondervinden, dan kan men dit verhelpen, door een lekweerstand van 250.000 Ohm over de secundaire van de laagfreq. transformator te plaatsen.

Nog een slotopmerking.

Een superregeneratieve ontvanger moet ruischen. Maar dit wil niet zeggen, hoe harder ruisch, hoe beter de ontvangst zal zijn. Het tegendeel is waar. De grootste gevoeligheid heeft de ontvanger bij instelling op zwakke geruisch, of beter gezegd, op dat punt is in ieder geval de verhouding tusschen signaal en achtergrond-geruisch beter en kan het uitgezonden signaal beter worden genomen. Het zal bovendien velen wel bekend zijn, dat dit soort ontvangers, hoe eenvoudig en hoe effectief zij ook zijn, hevig KUNNEN stralen en dikwijls een mee luisterende amateur in de omgeving kunnen hinderen. Hierover kan men in den Haag meepraten. Bij behoorlijke instelling, zooals losse koppeling, zwakke ruisch en rustige bediening, kan deze storing tot een minimum worden beperkt. Hierop kan niet voldoende worden gewezen. En ieder waarachtig amateur en dat zijn de VUKA-leden, zal, indien een experimenteerend amateur noodgedwongen aan meeluisteraars zou verzoeken een oogenblikje de ontvanger af te zetten, niet aarzelen daaraan onmiddellijk gevolg te geven.

Gaat allen 5 meteren. Het in dit blad voorkomende artikel van PAOBZ toont u

voldoende aan „waarom”. De 5 meter-band is voordien ernstig experimenteerenden amateur een interessant terrein, vol mogelijkheden. Hebt ge nog geen plan op deze frequentie te gaan zenden, begint dan in elk geval aan een ontvanger. De in dit artikel

besproken ontvanger is vrijwel zonder kosten van oude onderdeelen te vervaardigen.

Good luck OM's

73

Den Haag, Augustus 197.

D.

5 Meter Velddag in Vlaanderen.

In het vorige No. van VN kondigden we reeds deze velddag aan, welke georganiseerd was door de *V(laamsche) R(adio) B(ond)* in de omgeving van Knocke. Het is niet mogelijk reeds nu een volledig verslag te geven en waar ook de rapporten alle nog niet binnen zijn, kunnen ook de bereikte resultaten niet worden gepubliceerd. In het volgend No. van VN zal echter ON4JL hiervan uitvoerig verslag geven.

Wel kan echter reeds het een en ander over de organisatie van deze velddag worden meegedeeld. Om 10 uur 's morgens is een vliegtuig gestart met een 5 m. zender aan boord. Helaas heeft het pechduiveltje zich niet onbetuigd gelaten. Want het vliegtuig waarmee oorspronkelijk de proeven genomen zouden worden moest twee dagen van te voren een noodlanding maken, waarbij het gedeeltelijk werd vernield en niet meer tijdig bruikbaar was. Hals-over-kop werd een ander vliegtuig gehuurd en met man en macht heeft men gewerkt om de apparatuur en antenne nog voor elkaar te krijgen, hetgeen ook is gelukt. Door het slechte zicht heeft het vliegtuig geen grotere hoogte dan 100 m. kunnen bereiken, en hoewel slechts een QRP-zendertje aan boord was, werden toch nog behoorlijke afstanden overbrugd. Zoo is ON4DJ in geregelde verbinding geweest met de vliegmaschine. 4DJ (Knocke) werkte met 7 Watt input, gemoduleerd met een 20 m. hoge antenne matched impedance. — ON4AP, de bekende Belgische 5 m. specialist is ook vrijwel doorlopend met het vliegtuig in contact geweest. Deze OM woont in Oudenaarde, en werkt met 50 Watt input en gerichte antenne. Op 100 km. afstand hoorde hij de vliegtuigzender nog met een sterkte R8 á 9. Op circa 200 km. ontving ook ON4ZA te Hasselt het QRP-zendertje op 100 m. hoogte. Over de bereikte resultaten mag men dus reeds te-

vreden zijn; wellicht zijn nog rapporten onderweg, waarover in het volgende nummer 4JL dan wel zal vertellen. Zeer benieuwd of het ook nog aan Holl. amateurs is gelukt iets van deze uitzending op te pikken. Geluisterd is er allerwege.

Het lag verder in de bedoeling om verder te zenden vanuit een boot, varende tusschen Knocke en Heyst. Dit experiment is evenwel niet doorgegaan.

De volgende amateurs werkten verder mee:

ON4FE: werkend met een Mopa-zender (25 Watt) op de 70 meter hoge vuurtoren van Ostende met aut. seingeving. Deze zender is over geheel België gehoord.

ON4KLM: werkte met een input van 25 Watt, en had z'n antenne opgesteld op een 20 m. hoge molen.

ON4GPM zat boven op een heuvel, stopte er 20 Watts in en gaf aut. cw.

ON4ADB was 25 m. hoog geklommen met z'n xtal gestuurde 50-Watter.

Van OM4KD, die eveneens meedeed, zijn geen zendergegevens bekend.

ON4NDB werkte met een 20 Watt buizen-zender.

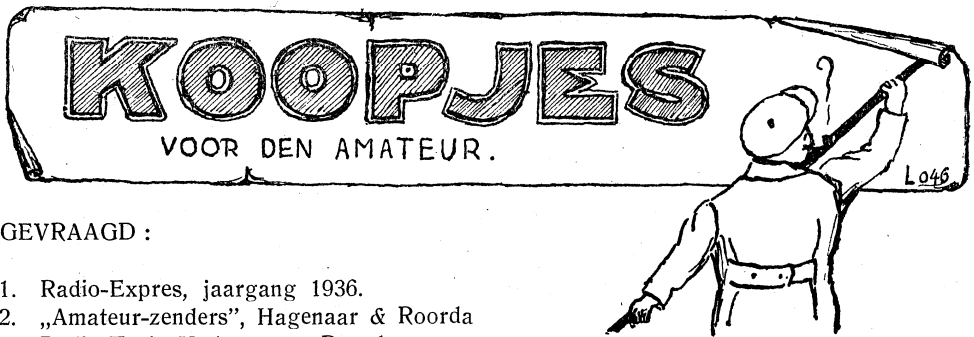
De organisatie van het geheel berustte bij ON4LV en ON4UM.

Zoals reeds gemeld bestond er in ons land veel belangstelling voor deze velddag. Ook ondergetekende had er wel eens graag iets van gezien, en toog met z'n motorfietsje op pad naar Knocke om de experimenten mee te maken. Maar het pechduiveltje kwam op een leelijke manier te voorschijn. Want allereerst arriveerde ik te laat in Knocke om de start van het vliegtuig te kunnen meemaken. Toen dan maar wachten op de terugkeer van het vliegtuig... Echter daalde het vliegtuig niet meer te Knocke, zoals in de convocatie was vermeld (hetgeen z'n oorzaak vond in het feit, dat niet het oorspron-

kelijk bedoelde vliegtuig kon worden gebruikt. Doch wat nood: 's middags zouden de Vlaamsche kornuiten ergens boven op 'n duintop bij elkaar zijn, en 'n vlieger met wimpel zou de plaats precies aangeven. Evenwel waren er vele vliegers met wimpels, doch helaas niet de echte... Informeerden op het politie-bureau bracht geen uitkomst. Dan maar zoeken naar de boot, die van Knocke naar Heyst varen zou; maar die boot voer helaas niet... Geinformeerd daarna bij LV aan huis, en daar kreeg ik het bericht dat de heeren in het oorlogsmuseum waren. Aldaar gearriveerd bleken ze juist 5 minuten geleden te zijn vertrokken naar hotel „Alberty"... Aangekomen in hotel „Alberty" bleken de knapen daar niet te

zijn, doch de conciërge vertelde dat er nog meer „Alberty's" waren, en in de „Alberty-bar" werd eindelijk nog 'n deel van 't gezelschap gevonden, waaronder DA, JL, enz.

„Toevallig" kwam ik aan het tafeltje naast de luidjes te zitten, en heb eens belangstellend geïnformeerd naar 'n apparaat dat daar stond, hetwelk keurig werd uitgelegd en 'n 5m. tranceiver voorstelde... Lang hebben we 't incognito maar niet bewaard, hi! Jammer dat 4 LV, BB, UM etc. niet te vinden waren. Doch als de VRB weer zoo'n 5 m. velddag houdt, hoop ik weer van de partij te zijn, doch dan gaat vast de heele Vukamotorclub: WM, BL, NR, GI, SI, KP, MU, BU, etc. Nietwaar ??? oGA.



GEVRAAGD :

1. Radio-Expres, jaargang 1936.
2. „Amateur-zenders", Hagenaar & Roorda
3. Radio-Tech. Vademecum, Roorda.
4. Psa-trafo met smoorsp. voor ca. 350 V., minstens 110 mA.
- V. J. de Grijis, v. Beverninkstr. 34, Den Haag
5. Dralowid-Reporter (of derg. type).
6. Mod. trafo of uitg. trafo met div. aanpassingen.
7. Gloeistr. trafo, 6,3 V. — 2 Amp. (220 V. netsp.
8. Frequentie-meter voor 80-40-20 m. geijkt.
- H. J. W. Overweg, Arnhemsche weg 6, De Steeg.

AANGEBODEN :

1. 4-Lamps ukg-ontvanger met of zonder lampen (AF3 - AF3 - AF7 - AL4), 2 x hf, det. 1 lf.
- G. J. Meier, PAoMU, Emmalaan 21, A'doorn
2. Numans-Roostenstein generator.
3. Varley spoelen type BP80A en D, zonder schakelaar.
4. Braun electr. magn. luidspr.
5. Ferrix MP-psa, 40-50 Watt (400 v. — 120 mA.), ook ruilen tegen kgo.
- L-109, Marcus Buschstr. 12, Delfzijl.

Afd. Groningen vergadert op Dinsdag 7 Sept. aanvang 8 uur.

Deze vergadering is zeer belangrijk en alle leden worden dringend verzocht aanwezig te zijn. Allereerst de VOSSEJACHT-PLANNEN: vaststelling van de datum. etc. etc. Verder mededeelingen over de morse- en techniekcursus. En thans ook de verkiezing van een **definitief bestuur**. De leden van het voorloopig bestuur (de OM's: Zeef, Jansen, Mulder, Gazendam, Zijlstra en Alkema) stellen zich wel beschikbaar, maar prettig zal het gevonden worden als de leden ook andere kandidaten willen noemen. Pse: peilontvangers voor de a.s. Vossejacht meebrengen ter vergadering. Ook 'n heele partij candidaat-leden!! OK!!
De secr.

De Heldersche Vossejacht.

't Was geen al te fraai weer toen op de 24e Juli PAoGA als „Vos” voor de afd. Den Helder om 3 uur z'n lokkend geluid deed hooren en de jagers uitnodigde maar zoo spoedig mogelijk in het „Vosse-hol” te komen.

'n Drúilerig regentje, soms een flinke buien dat heeft ongetwijfeld heel wat deelnemers weerhouden om op pad te gaan, en ook zijn er heelwat peilontvangers niet waterproof gebleken. De omstandigheden waren dus niet mét ons — toch waren er nog een flink aantal amateurs op pad gegaan om Reintje te verschalken. Want het is bekend : al regent het ook baksteenen — 'n Vossejacht gaat onder alle weersomstandigheden door. De fietsgroepen hebben echter wel 'n moeilijke jacht gehad, te meer waar het vosje zich nogal goed verscholen had. Al stond je — als jager — nu ook bijna met je neus in het Vossehol : je had nog niks in de smiezen. Zoo kon het gebeuren dat met ca. een half uur OM Groneman al voor het Hol stond te peilen, maar toch maar weer wegreed. En 't was nog wel in zn eigen woonplaats... Maar ja-! wie kon dat nu ook vermoeden, vooral als je eerst door oRB op 'n dwaalspoor gebracht bent... en als dan de zend-antenne in het Vossehol ook nog onzichtbaar opgesteld is. Dat laatste was voor menig een 'n handicap — want hoevele zijn er niet geweest die in 'n cirkeltje om het hol heendraiden ! Ook nu weer bleek, dat de laatste loodjes het zwaarst wegen. Daar moeten de jagers beslist hun aandacht eens aan besteden. Het zou eigenlijk wel eens de moeite waard zijn een Vossejacht te houden op een zeer klein vlak terrein, maar dan overigens de „Vos” buitengewoon goed te verbergen. Als de jagers dan maar beloven niet van elkaar „af te kijken”. Doch om op de jacht terug te komen : xPAoGA zat dan verborgen in het stationskoffiehuis van Anna Paulowna, vlak in de buurt van OM Groneman, en van oRB. Laatstgenoemde had met OM Duzee dit holletje uitgekozen, en 't was goed gekozen ook ! Dezelfde zender van de Westlandsche en Nijmeegsche VJ werd weer gebruikt : input 12 Watt, Heising gemoduleerd, Zepp. antenne. In het jachtterrein was de ontvangst weer knal-

hard, trouwens de rapporten uit het geheele land spreken van prima ontvangst (met uitzondering van de plaats Zutphen — dat schijnt daar 'n radio-arme buurt te zijn !).

Ook de ZILVEREN VOS stond weer op het spel. 't Was wel zeker : de strijd ging in hoofdzaak tusschen Den Helder en Amsterdam. De Heldersche lui hebben zich goed geweerd, maar ze werden door de Amsterdammers getroeft, en wel als volgt :

AMSTERDAM.

1. Groep Rimini : 50 strafpunten (fiets)
2. Groep Bakker : 60 strafpunten (motor)
3. Groep Schaffels : 55 strafpunten (fiets)

Totaal 165 strafpunten

DEN HELDER :

1. Groep Erkelens : 65 strafpunten (fiets)
2. Groep Groneman : 100 strafpunten (auto)
3. Groep v. d. Dool : 81 strafpunten (fiets)

Totaal 246 strafpunten

Zoo verhuisde 't zilveren vosje dus naar Mokum. Die Amsterdamsche kerels hebben zich ook dapper gehouden, 't is eerlijk verdiend ! Maar toch zal men goed doen die Mokummers in de gaten te houden wat een definitief in bezit nemen van de Zilveren Vos betreft. Want 15 Augustus gaat er weer een jacht van de afd. Amsterdam, enne : dan pikken ze 'm weer in, let op. Dan nog voor de derde maal... Er volgen echter nog jachten in 't Oosten, in Groningen en wie weet waar — zoodat de Amsterdamsche knapen toch zeker nog een zeer felle strijd te wachten staat ! Om echter terug te keeren tot de Heldersche jacht : de jagers kwamen in de volgende volgorde binnen :

1. Rimini, Amsterdam.
2. Schaffels, Amsterdam.
3. Gebr. Bakker, Eemnes.
4. Erkelens, Den Helder.
5. v. d. Dool, Den Helder.
6. Groneman, Anna-Paulowna.
7. W. v. Dam, Den Helder.
8. J. Gauw, Den Helder.
9. Kiljan, Den Helder.
10. Saly, Den Helder.

Er waren prachtige prijzen beschikbaar gesteld door de firma's *AMROH-MUIDEN*, *TUNGSRAM*, fa. *DE ZEEUW* (den Helder) *BESRA-AMSTERDAM*, en fa. *VERSTEGEN* (den Helder). Hartelijk dank aan de milde gevers!

De voorzitter deelde de prijzen uit met eenige toepasselijke woorden. OM Rimini

bracht dank aan 't vosje en aan het afd. bestuur van Den Helder, en na nog 'n QSO-tje tusschen de vos en oRB was deze interessante jachtpartij weer voorbij. Doch — we houden dit jaar nog 'n jacht, zoodat weer-thuisblijvers nogmaals een kans krijgen. *Maakt de peilontvangers klaar, OB's!! EN GEEFT U REEDS NU OP VOOR*

De Tweede Heldersche Vossejacht op Zaterdag 4 Sept. aanv. 4 uur

VOS: PAoRB.

Deelnamekosten: 75 cent per groep.

DE ZILVEREN VOS WEER OP HET SPEL! We verwachten weer buitenplaatselijke groepen (ook de Zaan luidjes!!!) en **dagen speciaal de Amsterdammers uit voor den strijd om den wisselprijs!!**

Opgeven voor deelname bij: M. J. Erkelens, de Ruyterstr. 29, Den Helder.

Afdeeling Amsterdam

Op a.s. **Vrijdag 20 Aug. om half 8; Zaal: AMSTEL 190.**

'n Hoogst belangrijke vergadering!

Allereerst bestuursmededeelingen, o.a. omtrent de **excursie naar „NORA”** op 22 Aug. a.s. WINTER-BOUWCURSUS.

MONDELINGE CURSUS van het ZENDEXAMEN (voor afd. leden)

OM Wigman opent een nieuwe reeks lezingen „Hints en Kinks”. etc. etc. De secr.

Vossejacht in Oost-Nederland.

Op **ZATERDAG 4 SEPT.** a.s. **AANVANG: 3 uur.**

VOS: BARENDJE NURKS!

met oALO!

RAYON: vermoedelijk ten Oosten van Arnhem.

(wordt natuurlijk aan de deelnemers nauwkeurig opgegeven in 't reglement).

Deelname-kosten: 75 ct. per groep.

We willen eens trachten hier iets origineels van te maken, let op!

DRINGEND VERZOEK: GEEFT U **SPOEDIG** OP bij: J. Lourens, Ploegsche weg 25, O'beek. (dat voorkomt veel onnoodig werk en plotselinge drukte)

Natuurlijk staat de **ZILVEREN VOS** ook op het spel!

(duel David en Goliath, of tewel: Aalten contra Mokum).

Om half 8: **AVONDERGADERING** in hotel „BRISTOL” (bij het Station) te ARNHEM.

Op de agenda: Prijsuitreiking, Jacht-avonturen, etc.

5 METER ook in het OOSTEN!!!

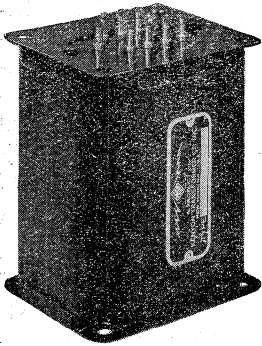
oMU demonstrateert met een nieuwe kortegolf-ontvanger.

OM Doerk uit Apeldoorn demonstrateert met het nieuwe Philips meet-apparaat voor cond's en weerstanden.

GROOTE VERKOOPING VAN RADIO-ONDERDEELN. (sleep spullen mee!) Bespreking van 'n nachtelijke Vossejacht (A'doorn - Zutphen - Deventer) enz. enz.

TOEGANG VRIJ!

PAoBN.



KENYON TRANSFORMATOREN

AUG. 1937

Type	INGANGSTRANSFORMATOREN	Prijs :
T- 57	Class „A” Plaat voorversterker in rooster Driver. Verhouding 1:2. Bromvrije afscherming	f 8.—
T- 58	Class „A” Plaat voorversterker in Pusch-Pull rooster Drivers. Verhouding 1:2. Bromvrije afscherming.	f 8.—
T-264	Class „A” en „AB” Universeele Driver Transformator. Aan te passen aan elk Driver. Maximaal: 7 Watt Audio	f 11.20
C- 501	Class „B” Driver transformator. Driver 89-30 of 49 in Class B 79-19-89 of 49	f 3.40
C-200	Microfoon transformator Voor elke koolmicrofoon in rooster voorversterker	f 2.70

UITGANGSTRANSFORMATOREN

T 493	Modulatie Transformator UNIVERSEELE aanpassing voor elke class „B” en „AB” modulator aan eindtrap. Maximaal: 40 Watt Audio en 80 Watt Class „C” eindtrap	f 11.20
T-494	ditto. Maximaal: 75 Watt Audio en 150 Watt Class „C” eindtrap	f 16.—
T-108	CLASS „B” en „AB” Uitgang universeele aanpassing enkel of push-pull, Secondair: 0.5-25 Ohms Maximaal: 15 Watt Audio	f 8.—
T-109	ditto. Maximaal: 30 Wat Audio	f 11.20
C-405	Class „A” Push-Pull Penthode lampen in 4 & 8 Ohms	f 3.70

SMOORSPOELEN

T-152	10 Henry. Max. 200 ma. 100 Ohms weerstand 1000 Volt	f 6.40
T-153	30 Henry. „ 90 ma. 350 Ohms „ „ „	f 5.60
C-702	20 Henry. „ 65 ma. 200 Ohms „ „ „	f 2.—
C-703	30 Henry. „ 75 ma. 350 Ohms „ „ „	f 3.10

SWINGING SMOORSPOELEN

T-507	7-25 Henry 250/50 ma. 135 Ohms weerstand 1500 Volts	f 14.40
C-701	3- 8 Henry 165/30 ma. 90 „ „ 1000 Volts	f 3.40

Type „T” transformatoren voor universeele montage.
Type „C” Transformatoren zolang de voorraad strekt.

Import: Gooische Radiohandel-Hilversum Tel. 4678

VUKA-NIEUWS

**TIJDSCHRIFT GEWIJD AAN HET KORTEGOLF-AMATEURISME
EN OFFICIEEL ORGAAN DER V.U.K.A. UITGEGEVEN DOOR DE VEREENIGING**

HOOFDREDACTEUR: K. VAN PETERSEN, PA₀KP, VIJVERHOFSTRAAT 143 B, ROTTERDAM-C
VASTE MEDEWERKERS: A. A. BLIEK, PA₀WEA, ENSCHEDE. — J. LAMERIS, PA₀JL, ORANJEWOUD.
TH. C. VAN BRAAK, PA₀GA, VARSSEVELD. — INGENIEUR J. VAN DER TOORN, ARNHEM.
ING. L. WIERTZ, L 026 GELEEN — G. W. JANSSEN, PA₀RM, VARSSEVELD (CORRECTOR.)

VERSCHIJNT OMSTREEKS DEN 15en VAN ELKE MAAND

ABONNEMENTSPRIJS (WAARIN DESGEWENSCHT BEGREPEN LIDMAATSCHAP)
VOOR NEDERLAND f 2.50, VOOR NED.-INDIË, BELGIË EN DUITSCHLAND f 2.75 PER JAAR

ADVERTENTIE-TARIEF: OP AANVRAGE

REDACTIE: VIJVERHOFSTRAAT 143 B. ROTTERDAM. ADMINISTRATIE: SECR. VAN V.U.K.A.: C 272, VARSSEVELD
GIRONUMMER VAN DEN SECRETARIS-PENNINGMEESTER No. 272760 — TELEFOON No. 236

Nog iets over weerstandskoppeling.

Naar aanleiding van het geen oKP in het vorig nummer schreef over weerstandskoppeling, wil ik er hier nog iets aan toevoegen, daar een nauwkeuriger beschouwing van dit geval noodzakelijk is, wil men er een juist beeld van krijgen.

Hetgeen KP beweert is juist, behoudens eenige drukfouten, indien de voorgaande trap een onbeperkte energie zou kunnen leveren, dus bv. een $R_i = 0$ heeft. Dit is echter bij géén lamp het geval en zeker niet bij een weerstandsversterker.

Stel we nemen 10 mF en $R_L = 1000$ Ohm, dus $CR_L = 0,01$, dan zou er van een spanningsversterking niet veel terecht komen.

We zullen eens nagaan, wat hier dan nog een rol speelt. De spanningsverhouding $\frac{E_{cb}}{E_{ab}}$

(zie fig.) is veel minder belangrijk, dan de versterking per trap nl.

$$\frac{E_{cb}}{e_g}$$

Eerst zullen we even vaststellen onder welke voorwaarden we verder gaan met onze beschouwingen :

- 1e. De spanningen zijn zuiver Sinusvormig.
- 2e. De inw. weerstand der batterijen is verwaarloosbaar klein.
- 3e. De lampkarakteristiek is recht.
- 4e. De weerstanden zijn inductievrij.
- 5e. In de volgende lamp loopt geen roosterstroom.
- 6e. De lampcapaciteiten worden verwaarloosd.

Voor E_g wordt de eff. spanning genomen of de topspanning ; hetzelfde geldt voor E_{ab} en E_{ac} .

Dus nu is :

$$\frac{E_{AB}}{e_g} = g \frac{R_u}{R_u + R_i} \dots \dots \dots (1)$$

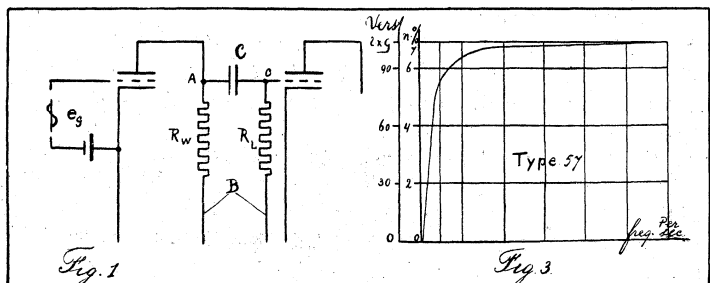


Fig. 3. Formule 5 grafisch voorgesteld. Duidelijk blijkt dat het rendement niet boven de 6,9 pCt. komt.

Hierin is R_u een parallelschakeling van de impedantie Z van C en R_i en de weerstand R_w in de plaatkring. Dus:

$$R_u = \frac{R_w Z}{R_w + Z}$$

waarin $Z = \sqrt{R_L^2 + \frac{1}{(2\pi f C)^2}}$

(Voor hen die de complexe rekenwijze machtig zijn, kunnen we als volgt de juiste waarde van R_u bepalen. Eigenlijk moesten we schrijven :

$$R_u = \frac{R_w Z}{R_w + Z}$$

Hierin is $Z = R_L - i \frac{1}{2\pi f C}$

$$\text{Dus } R_u = \frac{R_w \left(R_L - i \frac{1}{2\pi f C} \right)}{R_w + R_L - i \frac{1}{2\pi f C}}$$

$$\text{Of } R_u = \sqrt{\frac{R_w^2 R_L^2 + \frac{R_w^2}{(2\pi f C)^2}}{(R_w + R_L)^2 + \frac{1}{(2\pi f C)^2}}$$

Ook kunnen we dit natuurlijk grafisch bepalen. Het verschil met de aangenomen waarde van R_u is echter gering, vooral bij hogere frequenties).

De spanningsverhouding $y = \frac{E_{cb}}{E_{ab}}$ werd reeds in het vorig artikel in formule uitgedrukt, nl.

$$\frac{E_{CB}}{E_{AB}} = \frac{R_L}{\sqrt{R_L^2 + \frac{1}{(2\pi f C)^2}}} = \frac{R_L}{Z} \dots (2)$$

We dienen thans ook nog de spanningen die aan de weerstanden en aan de condensator ontstaan, wat nader te bezien.

De onderlinge spanningen zijn niet in phase, het geen door het teekenen van een diagram duidelijk wordt.

We stellen de eff. spanningen voor door vectoren, die met constante hoeksnelheid $2\pi f$ rondraaien in de richting van de pijl. Daar de opgewekte spanning aan de condensator 90° vóór is bij de stroom, kunnen we het diagram teekenen. Uit de gevormde rechthoek lezen we nu direct de spanningsverhoudingen af. Ter verduidelijking heb ik de diverse sinusfuncties er naast geteekend met 'n duidelijk verschil in phase. (zie fig 2) Natuurlijk is de spanning E_{ab} weer niet in

phase met de aangelegde spanning eg.

Om hier verder op in te gaan, heeft geen praktische waarde. We laten dit dus verder buiten beschouwing, daar de invloed op het geheel gering is. Voor hoge frequenties is de phaseverschuiving te verwaarloozen.

Om na dit intermezzo verder te gaan, substitueeren we E_{ab} in formule (1).

$$\frac{E_{CB}}{e_g} = \text{practische versterking}$$

$$= g \frac{R_u}{R_u + R_i} \times \frac{R_L}{Z}$$

$$= g \frac{1}{\frac{R_i}{Z} + \frac{R_i}{R_w} + 1} \times \frac{R_L}{Z} \dots (3)$$

De weerstand R_w in de plaatkring der lamp kunnen we maar beperkt groot maken, daar anders de spanningsval te groot zou zijn en de lamp op te lage plaatspanning zou werken.

We kiezen nu bijv. $R_w = 4 R_i$ en bekijken eerst een triode. Het totaal rendement wordt nu dus :

$$n = \frac{1}{\frac{R_i}{Z} + \frac{5}{4}} \times \frac{R_L}{Z} = \frac{R_L}{R_i + \frac{5}{4} Z}$$

Z , hierin gesubstitueerd, geeft :

$$n = \frac{1}{\frac{R_i}{R_L} + \frac{5}{4} \sqrt{1 + \left(\frac{1}{2\pi f C R_L}\right)^2}} \dots (4)$$

Uit deze laatste formule (4.) zien we, dat er nóg een voorwaarde is voor R_L en wel, dat $\frac{R_i}{R_L}$ voldoende klein moet zijn, om het rendement niet te veel te doen dalen.

De andere voorwaarde $CR = 0,01$ blijft natuurlijk ook gelden. Echter zal bij de voorwaarde die KP stelde het product kleiner uitvallen, daar het tweede lid van de noemer nu minder invloed heeft op het totaal rendement. Aan de cijferaaars laat ik over, nu de waarde van CR te bepalen.

Nemen we thans nog eens weer het in den beginne veronderstelde geval van 10 mF en 2200 Ohm, dan is het rendement voor een A425 met $R_i = 80.000$ Ohm.

$$n \frac{1}{\frac{80.000}{2200} + \frac{5}{4} \times 1} = 2,6\% \text{ (verzwakking!)}$$

Met de normale waarde van lekweerstand (1 Meg Ohm) wordt daarentegen een rendement van 75.2% bereikt. De weerstand R_w is dus in dit geval 4 Ri of 320.000 Ohm.

De bereikte versterking is dus:

$$25 \times 0,752 = 18,75 \text{ (g is hier 25.)}$$

De winst in Bells is nu:

$$\begin{aligned} \log \frac{E_{CB}^2}{e g^2} &= 2 \log 18,75 \text{ Bells} \\ &= 20 \log 18,75 \text{ dB} \\ &= 24,4 \end{aligned}$$

Nogmaals halen we V.N. van de vorige maand voor den dag en zien op blz.240, in een artikel van oAG, een tabel met voor ons uitgerende waarden voor de praktisch bereikbare versterking. We vinden daar, voor een $g \approx 25$ een vermeerdering van 21,9 decibels, hetgeen dus vrijwel met onze berekening klopt.

Voor de 57, een belangrijke versterkerlamp zullen we hetzelfde doen en zien, dat van de zoo aanlokkelijke versterkingsfactor van 1500 niet veel overblijft.

Hierbij nemen we de volgende weerstanden:

- $R_w = 0,2 \text{ MegOhm.}$
- $R_L = 0,25 \text{ MegOhm,}$ terwijl verder
- $R_i = 1,5 \text{ MegOhm}$ bedraagt en
- $C = 50.000 \text{ mmF.}$

Hierbij is $CR_L = 0,0125$, dus OK.

De waarden vullen we in formule (3) in, waaruit volgt:

$$n = \frac{R_L}{R_i + \frac{R_i}{R_w} Z + Z}$$

waarin Z kan worden gesubstitueerd en de bekende waarden kunnen worden ingevuld.

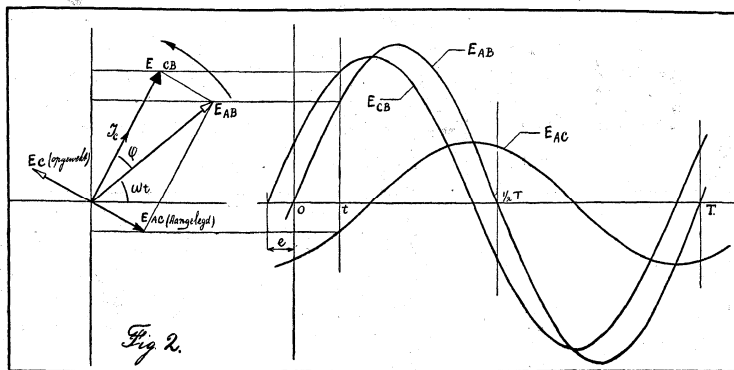


Fig. 2.

We krijgen dan:

$$n = \frac{1}{6 + 8,5 \sqrt{1 + \left(\frac{12,75}{f}\right)^2}} \dots (5)$$

We zien direct, dat het uiterste rendement beperkt is en tevens dat dit optreedt bij $f = \infty$.

De functie is geheel bekend; er is een asymptoot voor:

$$n = \frac{1}{6 + 8,5} = 0,069 = 6,9 \%$$

Voor een oneindig hoge frequentie (theorie!) zal dus de versterking maximaal zijn en wel, daar $g = 1500$ is, bedragen: $0,069 \times 1500 = 103$.

Dat is, in decibels omgerekend: $20 \log 103 = 20 \times 1,14 = 42,8$ decibell.

De grafiek geeft een beeld van het verloop van het rendement met de frequentie bij de 57 (formule 5.)

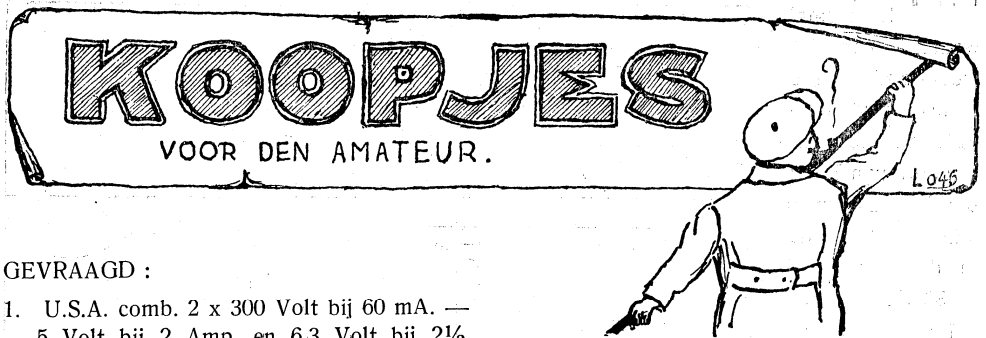
We krijgen dus van 50 perioden p. sec. af, een praktisch evengroote geluidsvermeerdering van ongeveer 42 decibels, zooals ook reeds in het artikel van oAG werd vermeld.

Ik hoop, met het voorgaande iets te hebben bijgedragen ter verheldering van het inzicht in een dergelijke weerstandskoppeling. Men moet er echter wél om denken, dat dit alles zuiver theoretisch is en met lampcapaciteiten en anodeterugwerking geen rekening is gehouden.

PAOWN, Amsterdam.

Hebt U opgemerkt dat PAoKP thans de volledige redactie van VN op zich genomen heeft? Van nu aan dus ALLES voor Vuka-Nieuws tijdig opzenden aan:

K. van Petersen, PAoKP, Vijverhofstr. 143B, Rotterdam.



GEVRAAGD :

1. U.S.A. comb. 2 x 300 Volt bij 60 mA. — 5 Volt bij 2 Amp. en 6,3 Volt bij 2½ Amp.
2. Elec. dyn. luidspreker.
3. Goede pick-up, zonder arm.
4. Uitgangsmoorspoel 50 mA.
H. Snel, Bleekerskade 10, Alkmaar.
5. Bandseinapparaat.
6. Voedingscomb. (netsp. 220 V.), sec. 2 x 300 V. en 2 x 2 V.
7. E428 of overeenk. type.
H. Schenk, Overamstelstr. 31, A'dam.
12. Am. lamp type 27, z.g.a.n
13. Lf transfo, primair aangepast aan type 27.
14. 16 Watt BB. glstr. tr. prim. 110V-138V -220V. Sec. 2 x 1¼ V en 2 x 3¾ Volt.
15. Gecophone BC710 LF transfo.
16. T.C.C. blokcond. 2 mF-1500V. werksp. J. L. Th. Groneman, Anna-Paulowna.
17. Gloeistroomtransfo, pr. 220V., sec. 2 x 2 V. — 5 Amp., nieuw.

AANGEBODEN :

1. „Hoe maak ik zelf een televisieontvanger?”
2. „De electriciteit in de praktijk”.
3. Philips gelijkrichter, type 1016, z. lamp.
4. Philips perm. dyn. LS magneet.
5. Philips Lf trafo en uitgangstr. gecombineerd.
6. Philips klanksysteem achthoek LS.
7. Fordbobine
8. Cond. blokken 1-1-3-4 mF.
9. Pilot verlichte afstemschalen m. vensters.
10. Pot. meters 0-50.000 Ohm m. schak.
11. Am. lamp type 50, z.g.a.n.
18. Ing. transf. v. A of AB werk (U.S.A.)
19. Uitg. transf. id. achter 42, 2A3, enz. V. J. de Grijns, L 040, v. Bevern. str. 34, Haag.
20. C453, E428, B443, A409, A415, A425, B406, B405, A442, 373, 506; Pilot draaic.; accu gelijkrichters; koptelefoon; blokcond's van 4, 2 en ½ mF; diverse l.f. trafo's; p.s.a.'s, enk. en dubb. gelijkkr.; Philips ontvangtoestel, type 820A, compleet.
W. Grisnich, Hallerweg 13, Den Burg (Texel).

ADRES GEVRAAGD

van: J. v. Empel te Amsterdam; een adreswijzigingsbericht werd gezonden, zonder opgave van het nieuwe adres. Wie helpt?

5 Meter Proeven op 8 Aug. 1937.

De uitslagen der 5 meter proeven, in den laatsten tijd, wijzen er op, dat men mag hopen er in te slagen, verbindingen op grootere afstand te maken, wanneer zender en ontvanger zijn opgesteld op plaatsen, vrij van hinderende huizencom-plexen en bosschen. De theorie als zouden de 5-meter golven zich gedragen als lichtstralen en alleen in rechte lijn voortgeplant worden, kan geen verbindingen uitleggen als bijv. ON4DJ — ON4ZA Knocke-Hassekt, zijnde 151 Km. noch zelfs de verbin-

ding ON4AP — ON4KD Audenaarde Lokeren, 41 Km., want de gebogen aardoppervlakte vormt reeds op zulken afstand een scherm. Ziehier namelijk ten titel van inlichting voor belangstellenden, den gezichtsstraal van den horizontcirkel van uit één punt gezien op verschillende hoogten :

hoogte m.	afstand Km.	hoogte m.	afstand Km.
5	8	100	35
10	11	200	50
20	16	300	61
30	19	400	71
50	25	500	79
70	29	600	87
785	100	3000	195
900	107	3140	200
1000	113	4000	246
1500	125	5000	252
2000	159	7000	300
2500	176	10000	357

Mogelijk planten de ultra-kortegolven zich voort, gelijk de korte golven, maar schijnen meer onderhevig te zijn aan allerlei opslorpingen. Vandaar het idee, den zender in een vliegtuig op te stellen om de voortplanting dier eigenaardige golven nauwkeuriger te gaan uittesten. Op die wijze kan men inderdaad, boven het groote voordeel van vrij opgestelde antenne, van de beweegbaarheid en snelheid gebruik maken om in een betrekkelijk korten tijd het verschil van QRK te vergelijken met den afstand. Wat meer is, kan aldus de industriele QRM van trams, auto's enz. grootendeels worden vermindert zooniet totaal vermeden, op voorwaarde dat de vliegtuigmotor ontstoord worde.

Op 2 Aug. II. werden dus met de toestemming van de P.T.T. proeven gedaan op de 56 Mc. band. Jammer maar, dat we niet alle voorziene tests hebben kunnen uitvoeren, door onvoorziene omstandigheden. Niettemin laten de reeds verkregen uitslagen voorzien, dat over zeer merkwaardige afstanden zal kunnen worden verbinding gemaakt, wanneer condities gunstiger en toestellen beter geregeld zullen zijn.

Het vliegtuig was een Farman type 00 - ALE van de Maatschappij AERA Zoute Knocke, met als piloot Mr. Leon Aerden, terwijl ON4DS en ON4DP achter mekaar den seinsleutel hanteerden. De atmosfe-

rische toestand was echter ver van rustig en de drukkende, vochtige warmte maakte het werk der „operators" verre van aangenaam. De geheele vlucht gebeurde in een mistige lucht, waardoor niet hooger dan 250 m. kon worden gevlogen, dit om den grond niet uit het oog te verliezen. De ontworpen reisweg leidde over de QRA's : ON4DJ (Knocke) — ON4AP (Audenaarde) — ON4KD (Lokeren) en terug.

Knocke—Audenaarde 62 K.M. 26 m. 30 sec. Magnetische koers 170° 30'

Audenaarde—Lokeren 41 K.M. 17 m. 30 sec. Magnetische koers 46°

Lokeren-Knocke 52 K.M. 22 m. 20 sec. Magnetische koers 310° 30'

155 K.M. 1 u. 6 m. 20 s.

De 56 Mc zendpost was van het Amerikaanse zend-ontvanger type. „Output" 0,5 Watt. Voeding door 6 volts accu met trillerblok. Gemoduleerde telegrafische seinen, op te vangen met superregeneratieve ontvanger. De antenne halve golf met $\frac{3}{4}$ golf „feeders" (condelière). De vliegtuigmotor met zijn 18 bougies was niet ontstoord bij gebrek aan tijd.

Om 10 u. op het vliegveld te Knocke (motor niet draaiend) QSO met ON4DJ. Afstand 3.500 m. om 10 u. 07 wordt de motor aangeslagen en we hooren nog ON4DJ door de storingsgeluiden der bougies. Om 10 u. 15 gaat 't vliegtuig de lucht in en neemt onmiddellijk de richting van Audenaarde. ON4DJ die daar straks XON4DS en XON4DP hoorde met een QRK van r3 tot r4 noteert onmiddellijk een sterker wordende draaggolf tot r9. ON4DJ seint goede reis pse cw — We ontvangen de „sigs" van ON4DJ met een sterkte van r7 tot r8 zeer goed leesbaar door de storingen van den motor heen. We geven onze QRA en hoogte (Maldeghem-200m.) en gaan op ontvangst — alles OK — seint ON4DJ en meldt tevens dat hij het station ON4FE van op den vuurtoren te Oostende hoort r3 tot R4. We geven ons nieuwe QRA op : Deinze en vragen hem QRX voor de ontvangst van eventuele andere stations — we seinen : test van XON4DS en XON4DP. We gaan op ontvangst en hooren onmiddellijk ON4AP (Audenaarde) r8. We naderen nu snel zijn QRA. Hij seint, dat hij ons gehoord heeft vanaf de start te Knocke

wanneer we in QSO waren met ON4DJ. We vragen of hij ons kan zien, wat hij bevestigend beantwoordt en we verliezen eenige woorden van zijn MSG door naar zijn QRA te willen kijken. ON4AP seint verder nog ON4DJ en ON4FE te hebben gehoord. Ons QRA is nu intusschen Melle en ON4DS wat ongesteld door het slechte weder geeft den seinsleutel over aan ON4DP. Om 11,15 ontvangt ON4DJ: cq de ON4DS en ON4DP. We naderen Knocke om 11,20. We gaan landen binnen 1 minuut. We landen. Na de landing ontvingen we een telegram met luisterrapport van ON4KD.

ON4DS en ON4DP.

Luisterrapport van ON4AP - Zondagmorgen 9,30 gehoord ON4FE r3 qsa 3. Dan vliegtuigzender in QSO met ON4DJ beginnen opnemen - QRA Maldeghem 200 m. ON4DS r7 en ON4DJ r2 tot r3 - ON4DJ werd den geheelen tijd niet sterker dan r3 ontvangen - vliegtuig seint: een oogenblik

ik vraag nu QRA - QRA niet opgenomen - ON4DS seint verder: spijtig dat we den tweeden „receiver” niet bij ons hebben (bedoeld wordt hier den 80 m. ontvanger, die op het laatste oogenblik niet aan boord werd genomen) QRK r8 tot r9 - QRA is naer Deinze r9 - ON4DJ r2 tot r3 - dan in QSO met vliegtuigzender - ontvangst langs beide kanten r8 tot r9 - opnieuw QSO - ik vraag QRA - QRA naer Melle ON4DS seint: ga eens luisteren naar ON4KD - wat later: Approachond de Knocke - allons atterrir.

Rapport van ON4ZA (Zonhoven Haselt) via de 80 m. ontvangen: 10,42 gehoord op 56 Mc: test de XON4DP QRK r3.

Rapport van PAoPBK (Wassenaar Holland) Heb XON4DP gehoord QRK r2 r4 QSA 3 - mooi gemoduleerd signaal - ON4AP hooren QSO maken - sterkte r6 tot r7 - QSA 4.

Verslag Vossejacht 15 Aug. 1937.

Afd A'dam heeft voor de tweede maal de Zilveren vos in de wacht gesleept, maar hoe... dat is niet van een leien dakje gegaan. Van de 21 ingeschreven groepen hadden 15 groepen de elementen getrotseert en geprobeerd het hol te vinden. Door de nieuwe bepalingen in het reglement, waarbij o.m. bepaald was dat alle groepen op hetzelfde punt midden in het rayon moesten beginnen en de regen niet te vergeten, was het blijkbaar niet al te gemakkelijk het hol te vinden. 3 groepen slechts hebben kans gezien het vosje te verschalken, waarvan de eerste (een fietsgroep) pas om 4,05 min dus na ruim 2 uur peilen. Dat was OM Schaffels, ook een van de groepen, die afd A'dam in de Heldersche jacht de Zilveren vos bezorgde. Hij werd dan ook bij binnenkomst met een hoeratje begroet en direct geholpen met het uitwringen van verschillende kledingstukken. Dat deze Om toch serieus gepeild had, bleek bij kaartcontrole, daar het snijpunt van z'n kruispeiling dicht bij het hol bleek te zijn. Eerst weer na ruim 1½ uur kwam L170 onze super-super jager plus super peildoos, geheel ontmoedigd binnen, doch bij

het hooren dat hij nog no. 2 was, veranderde zijn down stemming in uitbundige vroolijkheid. Maar nog was de vos niet in Amsterdam en het liep al naar zes uur. Het vosje riep en lokte en ja daar kwam nog wat aan in de verte. Weer een open env. ? Nee. Met de telefoon nog op kwam hij het hol binnenrennen, (2 min. voor 6). Het bleek onze 2e super jagergroep te zijn oLK oOM. Deze OM's bleken ruim 148 K.M. te hebben gereden en waren doodop. Toen oLK hoorde dat hij nog no. 3 was, voerde hij een ware indianendans uit... Maar met dat alles, afd. Amsterdam kon voor de 2e maal de zilveren Vos naar huis nemen.

Op de in aansluiting gehouden korte vergadering en prijsuitreiking, vertelden nog eenige jagers hun jachtavonturen en ook zij bleken unaniem van oordeel dat het nieuwe systeem wel goed voldaan had, maar verzochten voor de e.v. jacht een beetje beter weer uit te zoeken.

In z'n slotwoord dankte L170 nog alle firma's voor het beschikbaar stellen van de mooie prijzen, de Vos en verschillende Om's voor hun welwillende medewerking en niet

in de laatste plaats de jagers voor hun goede opkomst, die ook deze jacht weer tot een succes maakten. Hij wekte hun op, zoo mogelijk nog Zaterdag in het Oosten

van de partij te zijn en Vrijdag de belangrijke vergadering op Amstel 90 bij te wonen.

cheerio'

L127 Secr.

Het zelfmaken van QSL-kaarten, met of zonder foto.

Reeds verscheidene OM's hebben mij gevraagd, hoe of ik toch wel mijn „geblauwdrukte" kaarten met foto van de shack, vervaardig.

Het lijkt mij dan ook het beste, dit eens in VN mede te deelen, misschien zijn er ook nog andere amateurs, die zelf hun kaarten zouden willen maken: zij zullen zien, dat het heusch niet zoo ingewikkeld is.

Ik zal dan maar meteen van wel steken met de opsomming, van wat men alzoo noodig heeft. Allereerst een fotonegatief van de kaart, die men wenscht te maken. Dan de noodige chemicaliën, die bestaan uit 4½ gram rood bloedloogzout, opgelost in 40 á 50 gram water; 12½ gram ammonium ijzernittraat eveneens opgelost in 40 á 50 gram water. Deze beide oplossingen worden samengevoegd en tegen daglicht beschermd.

Op het negatief maken we een plaatsje schoon voor de foto, het foto-negatief wordt met wat velpon aan de vier hoeken erop geplakt. Als materiaal voor de kaart kan men heel goed correspondentiekaarten gebruiken, welke in den boekhandel verkrijgbaar zijn. Formaat bijv. 13½ bij 10½ cm. Deze kaarten worden met de bereide oplossing ingesmeerd. Gebruik hetzelfde watje of doekje niet te lang achtereen! Dit „insmeeren" doet men bij sterk gedempt of rood licht.

Het afdrucken geschiedt op dezelfde ma-

nier als het afdrucken van foto's op daglichtpapier. De belichtingstijd is ongeveer drie minuten bij goed zonlicht. Houdt er rekening mee, dat de afdrucken bij het uitspoelen weer iets lichter worden! Dit uitspoelen geschiedt in schoon stroomend water één á twee uur lang, totdat de plekken, die wit moeten worden inderdaad ook weer wit, of heel licht blauw zijn.

Nog een goede raad: Wanneer men de kaarten gaat insmeren, neme men niet te veel van die tezamen gevoegde vloeistoffen! Het beste is, iedere keer iets bij elkaar te gieten en verder de oplossing apart en in het donker te bewaren.

Wanneer men zoo'n afdruk goed heeft gespoeld, laat men ze drogen en: klaar is de kaart!

De kleur is donkerblauw, de kaarten zijn zeer goed te beschrijven.

Nu OM's veel succes en vy 73.

H. J. S. van Dijk - L 207.

Amsterdam.

Ook in VN No 12, 1935 verscheen van de hand van L045 een artikeltje over dit onderwerp. Deze OM gebruikte echter ferriaxalaat ter verkrijging van de gevoelige laag, terwijl de afdruk naderhand moest worden ontwikkeld in potassium ferri-cyanide. Het zou wel interessant zijn, de beide „producten" naast elkaar te zien. De kaart van L207 althans is schitterend!

oKP.

Verslag van de verg. afd. Venlo op 24 Juli.

Met de noodige vertraging van ± 15 minuten, opende ondergeteekende de verg. Een woord van welkom, speciaal gericht tot D4ZZH, OM Dorn uit Hagen i.W., die ons voor zijn vertrek naar USA nog even een bezoek bracht en een even hartelijk

dankwoord aan de OM's Jansen voor hun moeite, was wel op zijn plaats. Voor den cursus zendexamen gaven zich 4 leden op en zal begin October hiermede een aanvang gemaakt worden. Toen verkreeg OM Jansen het woord voor zijn lezing over het fa-

brieken van bandmikes. Met één woord, het was af. Uitvoerig schetste OM Jansen het zelfmaken van bandmikes en de moeilijkheden, die hij had te overwinnen, voordat een prima kwaliteit en goede werking verkregen was. Op werkelijk smakelijke wijze wist deze OM zijn toehoorders te boeien en vooral de bespreking van de door hem voor deze mike ontworpen voorversterker was hoogst interessant. Bij de vergelijking van de bandmike met een fabrieksmike (type Braun) won het de bandmike glansrijk en liet nul RU op zijn trekpiano door

middel van een 35 Watt-versterker de heele buurt genieten, hi. — De gevoeligheid van deze bandmike was zelfs zoo sterk, dat het tikken van een horloge op twee meter afstand van de mike in de versterker of beter luidspreker klonk, alsof het mokerslagen waren. Nogmaals hartelijk bedankt voor dezen mooien avond, OM Jansen!. — Voor de volgende verg. zie men elders in dit blad. Tevens kon een nieuw lid geboekt worden.

Inmiddels,

vy 73' van PAoRU.

Kenyon Universeele Transformatoren.

Bijzondere aandacht verdienen de nieuwe universeele transformatoren, welke de Amerikaansche KENYON fabrieken op de markt hebben gebracht, en wel de KEN-O-DRIVE universeele driver transformatoren en de KEN-O-TAP universeele modulatie transformatoren, alsmede de KEN-O-DYNE universeele uitganstransformatoren.

Een der hoofdbezwaren bij de constructie van modulators is wel het feit, dat men bij de toegepaste lampen, ook speciale aangepaste transformatoren noodig heeft. Dit houdt in, dat wanneer men naderhand, van constructie of lampen wil veranderen, tevens tot aanschaffing van andere transformatoren moet worden overgegaan. Dit laatste wordt met de nieuwe Kenyon vermeden.

De nieuwe KENYON Driver transformator *Type T-264* geeft eene keuze uit tientallen verhoudingen voor alle courante typen lampen voor eene maximale driver energie van 7 Watt. Bij elke transformator is een lijst bijgevoegd voor de juiste aansluiting en een opgaaf van de meest voorkomende combinaties en aanbevolen verhoudingen. Deze transformator geeft ook een primaire aanpassing aan 500 Ohms lijn-impedantie. Het overeenkomende type T-263 is van dezelfde constructie doch berekend voor een maximum van 18 Watt wisselstroomenergie. Beide typen voor enkelvoudige- en belans-ingang.

dige- en belans-ingang.

De Kenyon modulatie transformatoren, type T 493 and T 494, zijn voor eenzelfde universeele toepassing. Zij geven eene primaire aanpassing voor alle lampen (AB of B zetting) met eene plaat tot plaat belasting van 2000 tot 20.000 Ohms en eene secundaire aanpassing aan den eindtrap van den zender van 2500 tot 16.000 Ohms. Ook bij deze transformatoren zijn lijsten verpakt met een duidelijke opgaaf van klem aansluiting. Het type T 493 is berekend voor een maximum wisselstroom energie van 40 Watt primair en 80 Watt secundair voor de anodestroom van den eindtrap. Het type T494 is van zwaardere constructie en succ. voor 75 Watt en 150 Watt.

Met deze nieuwe typen transformatoren kan men derhalve elke gewenschte combinatie maken en zullen dus nimmer „verouderd” terzijde behoeven te worden gezet.

Een derde universeele transformator is het type T-108, hetwelk voor elke lamp en lampen universeele aanpassing geeft en secundair berekend is voor aansluiting aan luidsprekers van 0,5 tot 25 Ohms.

De constructie is zoodanig, dat deze nieuwe „T” transformatoren zoowel voor montage met de klemmen aan de bovenzijde als aan de onderzijde gebruikt kunnen worden, voorwaar dus een algeheel universeele constructie.

Voor LUISTERAARS: de Vuka-wegwijzer á 45 ct. (postzegels):

Voor ALLEN: het Vuka-insigne á 72 ct. franco: aan het secretariaat.

5 Meter proeven op 29 Aug. j.l.

Luisterrapport van ON4DJ, ON4DP en ON4LV van op den 54 m. hoogen toren te Lisseweghe op Zondag 29 Aug. 1937.

Geluissterd werd met 4 lamper van ON4 DJ HF en Det (eikellampjes) Quench en LF. (metalen lampen) Voeding en H Sp. batterijen. Verticale 1/2 golf ant.

De tijden in Belgischen Zomertijd. QRK van r7 tot r9.

11.00 cq de ON4AP, 11,01 ON4AP de XPAoQQ, 11,02 cq de XPAoXF. XPAoXF de XPAoGH, 11,12 cq de XPAoXD, 11,14 cq de ON4AP, 11,17 XPAoIR de XPAoXD met antwoord van oIR aan oXD, 1120 XPAoXD de XPAoIR ur sigs rs 55 hf fb qso's gemaakt nw hw ? 2e antwoord : solid rs 57 hebben hrd PAoWL en oGH en oKF en oQK en oQQ en wkd ON4AP - nw pse qsp to oWL dat hij naar ons luistert om 12,20 nw qru succes om's tks XPAoIR de XPAoXD 11,27, 11,28 ON4AP de XPAoQQ r well om tks fer meg en fb om -well om hier is het nog erger wij krij-

gen ook bijna geen antwoord en hooren ook veel om's -ook ok dat u PAoSF hoorde is fb OM congrats - well om ik ga nog eens met cq probeeren ON4AP de XPAoQQ ar, 11,33 ON4AP antwoordt in fone fb en komt hier r7 tot r8 door, 11,40 cq de PAoXF. PAoXF de PAoQQ, 11,45 PAoIR 11,47 PAoXD, 11,49 PAoWN, 11,51 PAoHB 11,52 PAoGH, 11,53 PAoYQ PAoDO PAoXD de XPAoGH, cq de ON4 ? qrm door PAoTHK, 12,29 ON4GP fone met algem. oproep, 12,33 cq de ON4KY, 14,45 ON4GP in fone met ON4UM vertelt dat het juist drie uur is hi ! en dat hij over een uur bij 4UM komt, 14,47 XPAoXF, 14,49 PAoXD, 14,52 PAoHB, 14,57 PAoGH, 1513, ON4ZA 15,23 PAoOD, 15,24 PAoRK, 15,27 ON4UM met een ellenlange fone uiteenzetting over B. B. bond etc. cq de XPAoGH, 15,35 ON4UM heeft het nu aan den stok met L 607 in fone, 15,37 cq de XPAoQQ, 15,41 test de PAoYQ, 15,48 XPAoGH, 15,50 XPAoIR.

Het cyclotron of electronenkanon.

Het is wellicht een ieder bekend, dat radium energie uitstraalt, een eigenschap, welke wij noemen: radio-activiteit. Reeds lang is men bezig, om ook andere metalen radio-actief te maken. Want het is gebleken, dat de energie, die vrijkomt bij het radio-actieve proces vele malen grooter is, dan bij de gewone scheikundige reacties in de techniek. (Hier wordt bedoeld de verbranding van steenkool, olie enz.)

Het principe, waar dit radio-actief maken op berust, is het volgende: Men gaat de atomen, die opgebouwd zijn uit een positieve kern met daaromheen draaiend de electronen, zoodanig bombardeeren met andere deeltjes, dat de electronen van het atoom uit hun baan worden geschoten.

De oudste methode om dit te bereiken was aldus: Men mengde radiumpoeder met de te „bombardeeren” stof. De -deeltjes uit het radium deden dan hun werk en men verkreeg zoo een andere radio-actieve stof. Het bleek echter weldra, dat deze activiteit, na verwijdering van het radium, spoedig

verdween. Daarbij komt, dat het radium nu niet zoo'n goedkoope substantie is, zoodat een methode werd ontwikkeld, om tóch van een atoom electronen te kunnen afsplitsen, zonder van radium of radiumhoudende stoffen gebruik te maken.

Stellen we ons voor een diode, met tusschen plaat en electronen emiteerende gloeidraad een spanningsverschil van V Volt. Noemen we verder de massa van één der electronen m en zijn lading q, dan zal de energie van dit electron, wanneer het nog bij de gloeidraad is, gelijk zijn aan q V, beschouwd t.o.v. de plaat.

Als nu de plaat bereikt is, dan is deze energie omgezet in bewegings-energie en is dus gelijk aan 1/2 m v.² waarin v voorstelt de snelheid, die het electron heeft op het moment, dat het de plaat bereikt.

Aangezien nu eenmaal energie niet verloren kan gaan volgt hieruit, dat

$$q V = \frac{1}{2} m v^2 \text{ dus } v = \sqrt{\frac{2qV}{m}}$$

We kunnen, zooals blijkt uit de formule,

de snelheid v opvoeren door het spanningsverschil V te verhoogen. Helaas wordt men hier echter tegengehouden door de grens, die de techniek ons oplegt. De practisch bereikbare spanning bedraagt momenteel ruim een millioen Volt spanning, welke wordt verkregen door het in serie schakelen van in parallel opgeladen condensatoren.

We komen thans op de behandeling van het *CYCLOTRON*. Dit bestaat uit een cilindrische doos, die middendoor is gedeeld en waarvan de beide helften geïsoleerd van elkaar zijn bevestigd. Deze beide helften worden nu aan een hoogspanningsgenerator aangesloten. Hiervoor gebruikt men een lampgenerator, afgestemd op een golflengte van circa 10 meter. De doos zelf wordt bevestigd tusschen de polen van een groote magneet met een veldsterkte van 16000 Gauss.

We stellen ons nu voor, dat het electron zich in die doos bevindt, terwijl de krachtlijnen van de magneet loodrecht op de doos staan.

Het is nu wiskundig af te leiden, dat het electron in de doos tengevolge van het veld H en de wisselspanning een cirkelvormige beweging zal gaan maken, waarbij :

$$\frac{mv^2}{r} = qvH \text{ of } v = \frac{qHr}{m}$$

Hierin stelt r de straal van de doos voor. De omlooptijd T van het electron wordt dus.

$$T = \frac{2\pi r \text{ (omtrek)}}{\frac{qHr}{m} \text{ (snelheid)}} \\ = \frac{2\pi m}{qH}$$

De omlooptijd blijkt dus onafhankelijk van de straal r , want deze is weggevallen.

We hebben ook de generatorspanning zoodanig gekozen, dat de periode van de wisselspanning samenvalt met die van het rondrijdende electron, zoodat dit bij het overgaan van de eene doos helft op de andere steeds versneld wordt en daarbij vanuit het midden een spiraalvorm gaat beschrijven.

De truc is dus deze : De omloop tijd van het electron blijft dezelfde, maar de af te leggen baan wordt grooter. Het gevolg is dus dat de snelheid grooter moet worden.

Het electron, dat nu aan de buitenkant van de doos gekomen is, wordt met groote snelheid naar buiten geslingerd en komt zoo terecht in de te bewerken stof.

Deze proeven behooren op het oogenblik nog in het laboratorium thuis, maar zullen ongetwijfeld groote mogelijkheden bieden.

Voor „projectiel”, in onze beschouwing een electron, gebruikt men meestal de 1800 maal „zwaardere” waterstofkernen (protonen). Zooals bekend bestaat een waterstofatoom uit de positieve kern, waaromheen zich wentelt een electron, dat een evensterke negatieve lading bezit. Het is duidelijk, dat men er naar streeft de projectielen zoo „zwaar” mogelijk te maken ; met een groote steen doe je meer dan met een kleintje hi !

Helaas is het niet zoo gemakkelijk, deze protonen en neutronen vrij te maken. Een neutron bezit dezelfde massa als een proton, doch is electrisch neutraal. Men gaat dan ook bij een atoomsplitsing trapsgewijze te werk. Een voorbeeld zal dit misschien kunnen verduidelijken. Wanneer men lithium bombardeert, valt dit uiteen in helium kernen en neutronen. Met deze neutronen, die een groote snelheid bezitten kan men nu weer het metaal zilver gaan beschieten, waarbij de neutronen door de zilveratomen worden opgenomen. Thans ontstaat een nieuwe, zwaardere kern. Dit laatste gaat dan, door uitzending van electronen over in een andere stof nl. in cadmium.

Het spreekt vanzelf dat de oude droom „goud maken” thans niet zoo geheel en al onverwezenlijkbaar meer schijnt. Echter zal het voorloopig nog wel niet zoo'n vaart loopen, en al zou het mogelijk zijn geworden, dan nog zou er geen winst mee zijn te behalen, want het behoeft geen betoog, dat dergelijke experimenten massa's geld verslinden.

W. Snoeienbos - L-333 Maassluis.

Heeft U zich reeds opgegeven voor deelname aan de **ROTTERDAMSCH E VOSSEJACHT** op a.s. **ZATERDAG ??**

Het kan nog juist! Maar schrijf dan **DIRECT** aan ; P. Jansen, PAoKQ, Wed 10, Rotterdam-Z

Het op afstand bedienen van een Radio-toestel.

Door Ing. L. Wiertz, Geleen-Lutterade.

Op dit gebied zijn verschillende methoden uitgevonden en uitgewerkt. We zullen ons echter hier beperken tot de bespreking van de eenvoudigste typen. tevens zullen we ook het systeem overslaan met behulp van een kiesschijf, hiervan zal later een beschrijving volgen, daar de schrijver een dergelijk apparaat aan het bouwen is, doch hiermede nog niet ver genoeg is om daaromtrent iets te publiceeren.

We onderscheiden twee hoofdprincipes :
 1e. Die waarbij we op afstand automatisch het gewenschte station inschakelen door een schakelaar.

2e. Waar de condensator op afstand versted wordt. Hierbij hebben we vanaf de bedieningsplaats een elektrische koppeling met de condensator.

Eerst zal het eerste principe besproken worden, waana dan het tweede in het kort zal worden toegelicht.

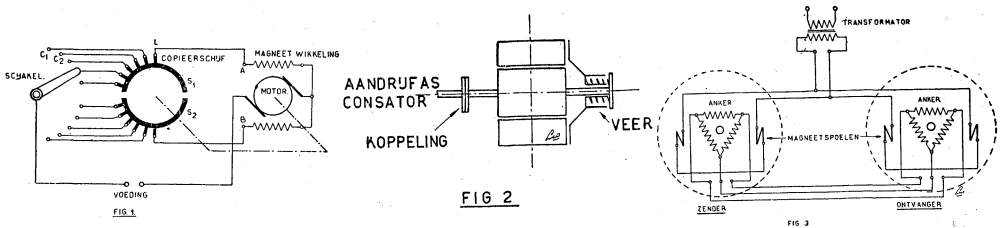
SCHAKELAAR.

Bij elk station behoort een contact (C1—C2, enz.).

Wensch men op een bepaald station af te stemmen, dan behoeft men slechts het betreffende contact van dat station in te schakelen, waarna de afstemming automatisch volgt.

In fig. 1 zien we het toestel aangegeven, voor bediening door middel van een draaischakelaar.

Heeft men de schakelaar op een bepaald station ingesteld, dan sluiten we een bepaalde stroomkring, die als volgt verloopt. Van de voeding gaan we over de schakelaar via contact C naar de sleefring S1, vandaar over de hoofdborstel L naar A door de magneetwikkeling via het anker naar de stroombron terug. De motor heeft spanning, waardoor hij gaat draaien. Het valt op te merken, dat de motor van twee



Het geheele toestel kunnen we ons opgebouwd denken uit drie hoofdonderdelen n.l.: motor, schakelaar en een copieër schijf. Het aantal op afstand instelbare stations is afhankelijk

1e. van de schakelaar. Voor elk station moet een stel contacten aanwezig zijn. De bedieningsschakelaar kan bestaan uit een draaischakelaar of uit een stel drukknoppen.

2e. van het aantal onder te brengen contacten op de copieërschijf. We zouden op deze manier wel 40 stations op afstand instelbaar kunnen maken, doch meestal wordt dit niet gewenscht en beperkt tot de voornaamste.

De drie onderdelen zullen in volgorde, zooals ze hun functie verrichten, toegelicht.

verschillende magneetwikkelingen voorzien is. Dit is om de motor zonder meer twee draairichtingen te kunnen geven. We weten n.l., dat wanneer we van een seriemotor de draairichting willen omdraaien we hiervoor of de magneet, of de ankerwikkelingen andersom moeten aansluiten. Van deze eigenschap wordt hier gebruik gemaakt. Alleen draaien we hier niet de stroomrichting om, maar sluiten we een andere wikkeling aan, die tegenovergesteld gewikkeld is.

De copieërschijf is mechanisch met de motor gekoppeld, waardoor deze bij draaiing van de motor wordt meegenomen.

DE COPIEERSCHIJF.

Deze bestaat uit twee halve koperen ringen S1 en S2, welke op een geïsoleerde

trommel zijn aangebracht. Tusschen de twee ringen is een opening aangebracht, welke is opgevuld met isolatiestof. Op deze beide ringen rusten twee borstels. We onderscheiden eerst de hoofdborstels L en R; deze zijn 180° ten opzichte van elkaar verschoven, hun aansluiting gaat over de veldspoelen. De andere aangebrachte borstels, welke zich op de sleepkring S1 bevinden, zullen de motorstroom bij inschakeling door de magneetwikkeling A doen gaan. De motor draait bijv. rechtsom, zolang totdat het isolatiestuk van de copieërschijf, onder den borstel is gekomen en de motor stopt. Het gewenschte station is dan afgestemd. Wordt een contact ingeschakeld, gelegen op de ringhelft S2 dan gaat de stroom door wikkeling B, waardoor de motor linksom gaat draaien.

MOTOR

Een onderdeel, waar we speciaal onze aandacht op moeten vestigen is de motor. Wanneer we n.l. den schakelaar op een station hebben afgestemd, dan zal wanneer de condensator den afgestemden stand bereikt heeft, de stroomkring van de motor onderbroken worden, maar de motor zal als gevolg van de massa van het anker niet direct tot stilstand komen. De condensator draait te ver, waardoor de juiste afstemming te niet gaat. Deze, in dit geval onaangename eigenschap van den motor kan door toepassing van een speciale koppeling opgeheven worden.

We maken het anker van den motor zoo, dat het in axiale richting ongeveer 5 mm speling heeft. Schakelt men de stroom uit, dan wordt de magneetwikkeling stroomloos. Door nu een veer aan te brengen, die op het anker werkt, (zie afb. 2) kunnen we zorgen, dat het anker verplaatst wordt. Hierdoor kan een mechanische koppeling tusschen anker en condensator verbroken worden. Wordt de stroom ingeschakeld dan wordt de magneetwikkeling bekrachtigd, waardoor het anker direct in 't veld wordt

getrokken en de mechanische koppeling weer tot stand wordt gebracht.

2e SYSTEEM.

Zooals reeds werd aangegeven, wordt de condensator hier op afstand bediend, het aantal af te stemmen stations is hier niet beperkt, we kunnen hiermede alle stations afstemmen, daar we hier de verplaatsing van de afstemcondensator zelf in de hand hebben. Het geheele apparaat bestaat uit twee speciale electromotoren. We onderscheiden hierbij een zender en een ontvanger. Het geheel is in afb. 3 weergegeven. In het magneetveld, is rustend een anker opgesteld, waarop drie wikkelingen zijn aangebracht die 120° ten opzichte van elkaar zijn verschoven. De wikkelingen zijn in serie geschakeld en worden door middel van een stel sleepringen naar buiten gevoerd. Het valt op te merken, dat de zender en ontvanger in principe van dezelfde constructie zijn. De magneetspoelen zijn via een transformator op het net aangesloten. Doordat de magneetspoelen door een wisselstroom worden doorlopen, zal hierdoor een wisselend magnetisch veld ontstaan. Dit zal in de wikkelingen van het anker een e.m.k. opwekken, $e = 4,44 n f I m 10^{-8}$ Volt. Het geheel gedraagt zich als een transformator.

De grootte van de opgewekte e.m.k. is afhankelijk van de stand van de wikkeling in het magnetisch veld. Wanneer nu de e.m.k. opgewekt in de zender gelijk is aan die in de ontvanger, dan zal er geen stroom vloeien door de verbindingslijnen. Hun stand van het anker is dan precies gelijk. Verdraaien we het anker van de zender, dan heeft dit als gevolg, dat er een andere e.m.k. wordt opgewekt. Het anker van de ontvanger zal gaan draaien en wel zoo, dat de verefeningsstroom nul wordt. Hierdoor komt het anker in dezelfde stand te staan. Door nu de condensator machanisch te koppelen aan het anker van de ontvanger kunnen we ons toestel op afstand instelbaar maken.

De vergadering van de AFD. **DEN HELDER** wordt per convocatie bekend gemaakt. Doch reeds nu zij meegedeeld dat het een **belangrijke vergadering** is, zoodat aller opkomst gewenscht is. Nabeschouwingen van de **Vossejacht**, benoeming van een nieuwe penningmeester, **propaganda-avond**, en niet te vergeten: **5 meter werk!**

Alzoo: één avond vrijhouden, en... zegt dat ook Uw vrienden!!

Ingezonden stuk.

ENSCHEDÉ, 21 Augustus '37.

Waarde Hoofdredacteur,

Het lijkt me niet ongeschikt om den Vukalingen hierbij eens uit de doeken te doen, hoe het komt dat PAoWEA op het oogmerk „Band(e)-loos” is. Want in het laatste nummer van ons bekende tijdschrift is namelijk zonder mijn medeweten een advertentie opgenomen en nu zou het natuurlijk kunnen zijn dat onze zeer actieve luisterposten (ik denk bijv. aan een zeer knus ingerichte, met bol-licht op het dak aangeduide luisterpost in een der Achterhoeksche Gemeenten) op Zaterdagavond naar WEA zitten te luisteren en bot vangen. Of dat men gaat denken dat WEA een nieuw modulatie-systeem uitgedacht heeft: nl. Onhoorbare zendertrillingen. Niks daarvan. De Twee-trapper, modern uitgedrukt: de Tandem 6L6-RCA 801 staat in zijn ondertrappen op zolder gedemonteerd en de Antenne-installatie is afbrekende. Want er wordt aan deze zijde een nieuw QRA betrokken dat nog in bewerking is en aangezien het vacantie is, was er tijd om de zaak te demonteeren en de tafels naar het nieuwe home over te brengen, aangezien er daar mannetjes aanwezig waren om het geval naar de bovenste verdieping te brengen. Ik was nl. bang dat de tafels met de zijbanden een fusie met de muren zouden aangaan en dat is in een nieuw QRA, ook al met het oog op den huisbaas, minder gewenscht. Enfin, de tafels staan er (stucadoor en schilder zijn zeer nuttige instellingen). Ver-

der zijn in de Shack diverse schakelaars en stopcontacten overgebracht en den electricien in handen gegeven, die met behulp van PAoWEA's culinaire smaak, wat deze dingen betreft, daar aan de wanden een aardige compote samen heeft gesteld. Ook o.k. dus.

Verder dient dit schrijven om eventueele snoodelingen er op te wijzen dat PAoWEA's frequentie, zijnde 3838,97 kc onherroepelijk tot nadeel van een eventueele annexist,, voor WEA gereserveerd moet blijven. Stel je voor, mijheer de redacteur, dat iemand die golf lengte inpikte. Hoe zou VM me dan kunnen vinden en GA zou het eeuwig jammer vinden, dat ik bij hem uit de buurt ga. Afblijven dus, of de gevolgen zijn voor de snoode inpikkers.

Verder wordt de tandem omgezet in een driewieler met het nieuwe rad 203-A. En wordt er ijverig door MU gewerkt aan de toekomstige modulator. Luistert U in de toekomst maar eens uit naar MU, meneer de redacteur, in zijn nieuwe-tuin-gelijkvloersche shack met nieuwe geknikte antenne. Weer iets nieuws dus.

Ik hoop alzoo, dat ik voldoende duidelijk heb uitgelegd, waarom mijn gekweel de laatste tijd niet meer wordt gehoord. Verder deel ik U mede dat per 1 October op zijn vroegst, per 1 Nov. op zijn laatst mijn QRA is: Boddenkampsingel 86, Enschede.

U dankend voor het welwillend afstaan van de kostbare ruimte, verblijf ik,

hoogachtend, Uw dw. dn.
PAoWEA.

Afd. Amsterdam. Vergadering op 24 September

in het bekende Vuka-hol: AMSTEL 190.

GROOTE 5-METER WEDSTRIJD

— gedurende de Vergadering —

1. Opening.
2. Bespreking Q.S.T. en beantwoording vragen. OWJ.
3. Verslag Londensche Radio-tentoonstelling. (Radiolympia). L 170.
4. Pauze en keuring 5 meter toestellen.
5. Korte bespreking: beste 5-meter ontvanger.
6. Verslag 5-meter commissie en uitreiking prijs.
7. Sluiting.

Wvd. Secr. W. Jacob, Amstel 190, Amsterdam-C.

Vergaderingsverslag afd. A'dam 20 Aug. 1937.

Ondanks het slechte weer was de opkomst vrij goed, 36 leden + 3 nieuwe leden + OW en Yl's.

Na eenige plaatjes te hebben gedraaid werd de vergadering geopend door den 2en Voorzitter, die daarna het woord gaf aan OM Wigman voor het begin van een serie lezingen „Hints en kinks” aan de hand van Q.S.T. en Wireless World.

Met belangstelling werd de bespreking van enkele schema's gevolgd, vooral het gestabiliseerde p.s.a. met 57 en 2a3 trok de aandacht en zal dan ook wel door verschillende OM's worden gefabriekeerd.

Hierna werden de Vossejagers, die de zilveren vos op de Heldersche vossenjacht ingepikt hadden gehuldigd, terwijl OM Rimini de eerste prijswinnaar onder een geweldig applaus een medaille en krans werd aangeboden.

In de nu volgende pauze was het onderling qso aan de beurt waarvan flink gebruik werd gemaakt, en tevens werden de 5 meter peildoos schema's uitgereikt, welke is

ontworpen door de 5 meter commissie.

Na de pauze vertelden de verschillende jagers hun ervaringen opgedaan bij de j.l. gehouden Gooische Vossenjacht-waterpartij. De voornaamste ervaring hierbij opgedaan is wel dat een peildoos + raam waterdicht moet zijn daar de meeste peildoozen onklaar geraakten door den regen.

Voorts is er een bouwwedstrijd uitgeschreven voor de beste 5 meter ontvanger, welke op de volgende vergadering meegebracht en gekeurd worden, waarvoor eenige aardige prijzen beschikbaar zijn.

Voorgesteld werd een vragenrubriek in te stellen.

Op de vergadering kunnen vragen gesteld worden (lieft schriftelijk), welke dan op de volgende vergadering zooveel mogelijk beantwoord en e.v. besproken worden.

Na rondvraag wordt deze gezellige vergadering door den voorzitter gesloten.

oJW, 2e Secr.

De Kortegolfsuper van ON4FBB.

De betere eigenschappen en het gemak van een eenknopssuper overtreffen verre de eenvoud van de traditioneele rechte amateurontvangertjes, die dan ook de een na de ander plaats moeten maken voor een meer moderne apparatuur. Door de meer gecompliceerde werking is de kans op fouten en gebreken bij de superbouw echter ook grooter, terwijl mede gebrek aan ervaring en vooral inzicht in de werking tot teleurstelling kan leiden. Voor een bespreking van het laatste is trouwens in V.N. wel een plaatsje indien daarvoor interesse mocht bestaan.

Nu terzake: Een kennis riep mijn hulp in bij het bouwen van 4FBB's super volgens de gegevens op blz. 76 van V.N. Dit is een eenvoudig, effectief en vooral goedkoop ontwerp, dat dan ook bij ons direct goede ontvangst gaf. Bij nader doorproberen deden zich echter een paar gebreken voor, die gemakkelijk te verhelpen waren, maar

van voldoende belang zijn hier even te bespreken.

In de eerste plaats was de kwaliteit van de weergave ondanks een zeer goede speaker, vrij slecht in het hoge zoowel als in het lage toongebied. Vergrooing van de kathode-bypass C 14, van de 2A6, tot 30 μ F gaf een enorme verbetering van de lage tonen. Verkleining van C12, die parallel aan de volumeregelaar ligt, gaf eenige verbetering in de hoogste tonen, maar tegelijk trad spoedig overbelasting op van het triodegedeelte van de 2A6, blijkbaar tengevolge van doordringen van hoogfrequent uit de M.F. versterker. een veel voorkomende oorzaak van slechte geluidskwaliteit. Een filtertje met een weerstand van 0,2 Mohm en een C-tje van de plaat naar de kathode gaf de juiste oplossing en de weergave was werkelijk onberispelijk. Een hoog-frequent-smoorspoel in plaats van de weerstand geeft iets minder verzwakking van de L.F.-

spanning, maar de gevoeligheid is bij een prima M.F. versterker ruim voldoende. (In het originele schema is de weerstand van 1 Mohm van rooster naar aarde weggelaten, maar dat is natuurlijk een tekenfoutje.

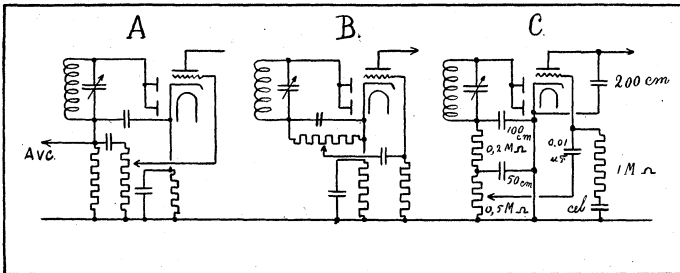
Een principieele, veel voorkomende fout is de verdere schakeling van de 2A6 in verband met de negatief-voorziening van het trioderooster en de AVC. Aan de hand van fig. 1 is na te gaan dat in de schakeling van waar de diodeweerstand aan aarde ligt, de diodeplaatjes zoowel als het rooster een negatieve voorspanning krijgen gelijk aan de spanningval over de kathodeweerstand, zoodat een draaggolf beneden deze spanning niet zal worden gedetecteerd en dus een mate van stille afstemming op-

werkpunt voor maximale versterking is erg kritisch. Bij een nieuwe lamp begint eenige roosterstroom te lopen bij -1 V. rooster-spanning, na langer gebruik reeds bij $-1\frac{1}{2}$ of 2 V, zoodat het vaste negatief dan te niet wordt gedaan.

Om dit te voorkomen is in Amerika een speciale roosterspanningscel voor dit doel geconstrueerd, de Mallory-cel. Deze bestaat uit een kleine capsule in een houdertje en levert aanvankelijk 1 Volt. Door eventuele roosterstroom wordt hij opgeladen tot ongeveer 2 V en gaat dus compenseerend werken. De cel is bovendien „eeuwig-durend”, echter mag geen stroom worden afgenomen, evenmin mag er aan gemeten worden, terwijl de maximale roosterstroom 2 microA mag bedragen.

Voor eindlampen gaat het dus niet, hoewel meerdere cellen in serie kunnen worden geschakeld. (Importeur is de firma Ch. Velthuisen, Oude Mollijkheid opgelost en was straat 18, den Haag.)

In deze ontvanger was hiermee de laatste moeilijkheid opgelost en was



treedt, waar FBB reeds tegen waarschuwde. In zijn schema, (B), ligt de diode weerstand direct aan kathode, heeft dus geen spanning ten opzichte daarvan, en kan geen stille afstemming optreden. Zoolang echter geen draaggolf binnenkomt zijn de diodeplaatjes, en eveneens de AVC-lijn positief ten opzichte van aarde, wat op den duur moordend is voor de afstemlamp 2E5 en de „geregelde” hoogfrequentlamp, die bovendien in het schema geen vaste kathodeweerstand heeft gekregen en bij vol ingedraaide RI7 normaal reeds te veel voor zijn kiezen krijgt. (Een vast weerstandje in serie met RI7 van 300 ohm is beslist noodig).

De eenig juiste oplossing bij dit type lamp is een vaste negatieve spanning tusschen roosterlek en aarde, de kathodeweerstand met bypass vervalt dan (fig. C). Een cel uit een batterijtje is hiervoor te gebruiken ($1\frac{1}{2}$ V.), hoewel niet ideaal. De 2A6 heeft een roosterruimte van nog geen 3 V., terwijl de g100 is, en de instelling van het

de ontvangst op de drie voornaamste amateurbanden en de KG.-omroep uitstekend. Op 20 m. trad soms eenige onstabiliteit op, en leek de stabilisatie van de spanning noodzakelijk. Een neonpit over de oscillatorspanning gaf hierin eenige verbetering. Meer afdoende zou een aparte schermrooster oscillator zijn, die tamelijk spanningsonafhankelijk werkt, wat vooral voor de 10 m. overweging verdient.

Tenslotte is voor een eenvoudige bandspreiding een condensatorpje van ong. 20 cm alleen over de oscillatorsectie, met fijnregeling al voldoende. De vaste trimmer over de afstemcondensator wordt dan uitgedraaid. De selectiviteit van de hoogfrequentkringen is van dien aard dat een dergelijke verstemming nog wel toelaatbaar is.

In de hoop dat meerdere nabouwers hier eenig voordeel mee kunnen doen, 73'

J. Lameris, Oranjewoud.

Modulatie.

OM v. d. Bos vraagt in het laatste no. van VN om critiek over zijn modulatie-artikelen. Nu had ik deze critiek direct aan zijn adres kunnen zenden, doch ongetwijfeld is de radio-techniek het meest gediend wanneer in een tijdschrift het pro en contra van een zaak van vele zijden belicht wordt. Waarmee ik natuurlijk niet wil zeggen dat mijn critiek juist is. Ik wilde dan e.e.a. opmerken over het modulatie-schema op blz. 202. Dit schema zal best werken, maar nu is de vraag: hoe? M.i. moet men in de allereerste plaats uitgaan bij een zender van het standpunt van de kwaliteit en dan ten tweede van het rendement. Op blz. 202 is over de secundaire van de mod.-transformator een potentiometer geplaatst van 50.000 ohm. Ik weet niet of de schrijver wel eens in zoo'n geval de frequentie kromme van een transformator heeft opgenomen. Op de oscillograaf blijft er echter niet veel van over. Wil men beslist op deze manier moduleeren, dan lijkt het mij beter om de volumeregeling, die dan door R3 plaats vindt, anders te maken. Ik geef toe dat het gemakkelijk is op de geteekende manier — maar het scheelt te veel in kwaliteit. Zet er dan een potentiometer van 500.000 ohm over. Behalve dan de kleine belasting zal de kwaliteit nog te lijden hebben doordat het suppressorgrid ook nog stroom neemt, en al is deze nog zoo klein, deze gaat door de secundaire heen.

„C6 kan gerust 500 cm. zijn”, schrijft BO. Nog wel meer ook, alvorens men iets merkt, want de wisselspanningen liggen via R3 aan aarde en R3 is 50.000 ohm. Maar indien C6 10.000 cm was zou dit voor 50 V. ca. 300.000 ohm zijn en voor 5000 V. ca. 3000 ohm; zoodat C6 gerust wat grooter mag zijn, bijv. 2000 of 3000 cm., alvorens men iets merkt.

Ik heb verder begrepen dat over R3 een spanning moet komen te staan van 145 V. Of liever een spanning met piekwaarden van 145 V. Veronderstel nu dat er een moment 145 V. overstaat, — maar dan loopt er door R3 een stroom van $\frac{145}{50.000} = 0,003 \text{ A.} = 3 \text{ MA.}$ In werkelijkheid zal R3, die parallel aan de ohmsche weerstand staat van de secundaire van de transformator, niet 50.000 zijn maar minder, maar ik wil dit nog buiten beschouwing laten. Bij de Philips transformator, die secundair een weerstand heeft van 60 á 70.000 ohm en wel een der transformatoren met hoogste secundaire-weerstand, zou dit bij de berekening van de secundair loopende stroom een belangrijk verschil uitmaken. Doch zooals ik zei: laten we dit even buiten rekening en nemen vrij dat door R3 een stroom vloeit van 3 mA, dan zou dit een vermogen zijn van $145 \times 0,003 \text{ Watt} = \text{ca. } 0,5 \text{ Watt.}$ Bij een enigszins laagohmige secundaire wordt dit allemaal veel hooger en betwijfel ik of er voor modulatorlamp wel een hoogfrequentpenthode gebruikt kan worden, zooals BO op blz. 201, 2e kolom, schrijft. Zoodat er dan toch van veel kwaliteit m.i. geen sprake kan zijn.

In de volgende plaats: het is bekend dat het rendement bij suppressorgrid-modulatie gering is, zoodat uit de 59 niet alles gehaald wordt wat er in zit, hetgeen ook een kwestie van smaak is!

Het zal mij hoogst aangenaam zijn op ev. fouten in mijn redeneering gewezen te worden, en zie dan ook een beschouwing over de aangeroeerde punten gaarne met belangstelling te ontmoeten.

73'

J. J. W. Hoogendoorn, PAoJH, Amsterdam.

KONINKLIJKE GOEDKEURING.

In het volgende nummer verantwoording van nog binnengekomen gelden. Maar we zijn er nog niet. En toch is het een hoogst belangrijke zaak.

Stort allen een klein bijdrage op giro: 272760, of stuurt het in postzegels aan de secr. penningmeester Th. C. v. Braak, Varsseveld — C 272

Tabellen en Formules (rubriek, verzorgd door Ing. L. Wiertz)

DE WET VAN OHM

GELIJKSTROOM

Volt	$= \frac{\text{Watt}}{\text{Amp.}} = \text{Amp.} \times \text{Ohm} = \text{V Watt} \times \text{Ohm}$
Amp.	$= \frac{\text{Watt}}{\text{Volt}} = \text{V} \frac{\text{Watt}}{\text{Ohm}} = \frac{\text{Volt}}{\text{Ohm}}$
Ohm	$= \frac{\text{Volt}}{\text{Amp.}} = \frac{\text{Watt}}{\text{Amp.}^2} = \frac{\text{Volt}^2}{\text{Watt}}$
Watt	$= \text{Volt} \times \text{Amp.} = \text{Amp.}^2 \times \text{Ohm} = \frac{\text{Volt}^2}{\text{Ohm}}$

WISSELSTROOM

Volt	$= \frac{\text{Watt}}{\text{Amp.} \times \cos \phi} = \text{Amp.} \times \text{Ohm} \times \cos \phi = \text{V watt} \times \text{Ohm}$
Amp.	$= \frac{\text{Watt}}{\text{Volt} \times \cos \phi} = \frac{1}{\cos \phi} \times \text{V} \frac{\text{Watt}}{\text{Ohm}} = \frac{\text{Volt}}{\text{Ohm} \times \cos \phi}$
Ohm	$= \frac{\text{Volt}}{\text{Amp.} \times \cos \phi} = \frac{\text{Watt}}{\text{Amp.}^2 \times \cos^2 \phi} = \frac{\text{Volt}^2}{\text{Watt}}$
Watt	$= \text{Volt} \times \text{Amp.} \times \cos \phi = \text{Amp.}^2 \times \text{Ohm} \times \cos^2 \phi = \frac{\text{Volt}^2}{\text{Ohm}}$

EENHEDEN VAN ENERGIE

	ERG	PK SEC	WATTSEC (JOULE)	CALORIE	KGM	ATM
1 Erg	1	1,35962.10 ⁻¹⁰	0,99950.10 ⁻⁷	2,3887.10 ⁻⁸	1,019716.10 ⁻⁸	0,98689.10 ⁻⁹
1 Wattsec (Joule)	1,00050.10 ⁷	1,36030.10 ⁻³	1	0,23899	0,102023	0,98739.10 ⁻²
1 pk sec	7,35493.10 ⁹	1	7,35131.10 ²	175,69	75,000	7,25859
1 Calorie	4,186.10 ²	0,56918.10 ⁻²	4,1842	1	0,42688	4,1314.10 ⁻²
1 kgm	9,80665.10 ⁷	1,33333.10 ⁻²	9,80175	2,3426	1	0,967812.10 ⁻¹
1 atm	1,013253.10 ⁹	0,1377678	1,012773.10 ²	24,205	10,33258	1

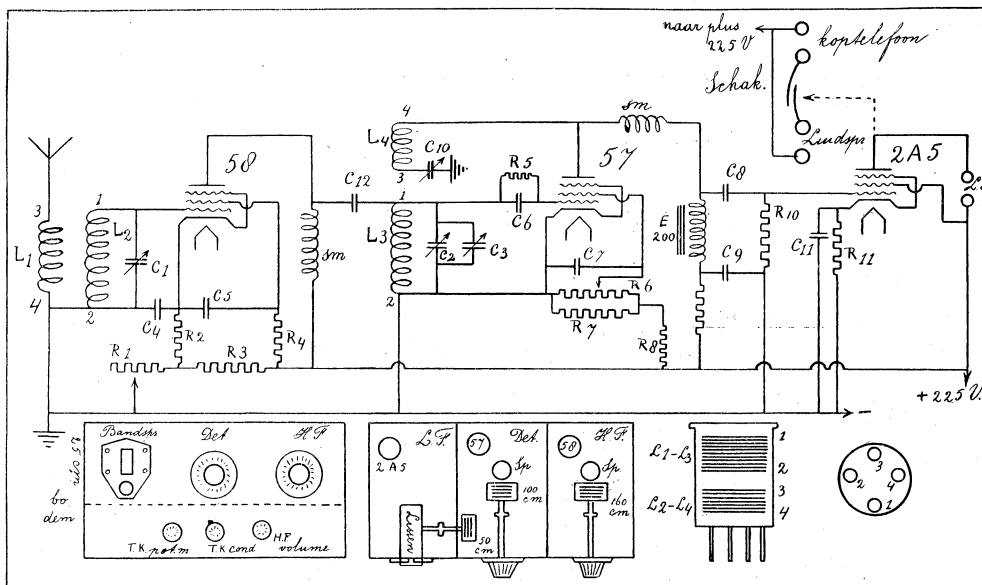
A 3 Tube Short Wave Receiver.

Ongeveer een jaar geleden besloot ik mijn VUKA 4 gelijkstroom ontvanger om te bouwen in een 3 lamps wisselstroom ontvanger. Niet omdat de VUKA 4 niet meer voldeed, doch door de noodzakelijke vernieuwing van H.F.-lamp en een accu.

En om van het vervelende acculaden af te komen, heb ik inplaats daarvan een stel goedkoope Amerikaansche lampen gekocht n.l. de „SPEED” pitjes 57, 58, 2A5 (3 stuks voor één dollar), alsmede een zelfde stel van RCA voor reserve. Ofschoon die

SPEED lampen erg goedkoop zijn, voldoen ze uitstekend, want thans na een jaar gebruik, is er nog geen noemenswaardig verschil in geluidsterkte te bespeuren. Om wat meer van Amerikaansche schema's te weten, kocht ik tegelijk het boekje „Hammerlund

De ontvanger is eenvoudig te bouwen en heeft een golfbereik van 8 tot 90 m. met 4 stel spoelen. Het geheel is op 2 mm dil aluminium chassis gebouwd en heeft een afmeting van 40 cm. breed, 25 cm. hoog en 25 cm. diep.



De nummers L1, 2, 3 en 4 corresponderen niet op de spoeltekening.

- C1 Eddystone 160 cm.
- C2 Wavemaster 100 cm.
- C3 Eddystone 50 cm.
- C4 electrol. 20 mfd. 40 Volt.
- C5 20.000 cm.
- C6 100 cm.
- C7 2 mfd.
- C8 5000 cm. (manens „knoop”)
- C9 2 mfd.
- C10 polar t.k. cond. 100 cm. (variabel)
- C11 electrol. 20 mfd. 40 Volt.
- C12 Astra luchtcond. 15 cm.

- R1 pot. meter 10.000 Ω
 - R2 250 Ω 1 Watt.
 - R3 100.000 Ω 1 Watt.
 - R4 75.000 Ω 1 Watt.
 - R5 3 Meg Ω
 - R6 pot. meter 50.000 Ω
 - R7 5000 Ω 5 Watt.
 - R8 15000 Ω 5 Watt.
 - R9 25000 Ω 1 Watt.
 - R10 2 Meg Ω 1 Watt.
 - R11 0,5 Meg Ω 1 Watt.
- Sm. Hammerlund smoorspoeltjes.

SCHAK. Met deze schakelaar kan men van koptelefoon op luidspreker overgaan, zonder dat de plaatsp. der 2A5 onderbroken wordt.

Short Wave Manual”, waarin heel wat aanwijzingen worden gegeven en verschillende ontvangers beschreven worden, zoolwel 1, 2 als 3 lamps.

Het schema hier afgebeeld is zoo'n beetje een combinatie van enkele in dit boekje beschreven en wat uitvoering en indeeling betreft, lijkt het 't meest op de z.g. „SKYSCRAPER”.

De H.F. kring is inductief uitgevoerd en wordt afgestemd met een Eddystone cond. van 160 cm. De afstemcond. in de Det. kring is een Wavemaster van 100 cm, met daarover parallel een Eddystone van 50 cm. als bandspreiding, zoodat de 80 meterband niet te ruim en de 20 meterband niet te kritisch in afstemming is. Deze bandspreidingcond. is bevestigd aan de as van een Lissen ver-

lichte trommelschaal, welke as achter de frontplaat langs loopt.

Natuurlijk is het mogelijk in de H.F. kring eveneens een bandspreidingscond. te plaatsen, welke dan op dezelfde as gemonteerd kan worden, maar dan moeten de bandset-

van 8 tot 16 meter	L 1	3¼	L 2
van 15 tot 32 meter	L 1	7¼	L 2
van 30 tot 65 meter	L 1	12¾	L 2
van 46 tot 90 meter	L-1	19¼	L 2

Voor de 40 en 80 meter zijn Hermö spelvormen gebruikt (bakeliet en frequentiet) en voor de 20 en 10 meter de bekende Lanco trolituul vormen.

Tevens nog een Det spoeltje gemaakt van 17¾ wind. voor L 3 en 6¾ wind. voor L 4, waardoor het mogelijk is om de 40 en 80 meterband nog juist op één spoel te krijgen, terwijl dan in de H.F. kring de normale 80 meterspoel fungeert. Voor de spoelen L-1 en L 3 is geëmail. draad van 0,9 mm. gebruikt en voor L 2 en L 4 geëmail. draad van 0,4 mm.

De afstemming voor beide kringen gaat ongeveer gelijk op, terwijl de afstemming voor de H.F. kring zeer kritisch is en op de graad af moet geschieden.

Zowel de Det. als H.F. afstemcond. zijn uitgevoerd met verlengassen en Utility fijnregelschalen. De terugkoppelcond. C 10 is variabel en heeft ingebouwde fijnregeling, waardoor de beste instelling verkregen kan worden.

De Det. is smoorspoel gekoppeld met de

tingcond. ook gelijk zijn, wil men éénknops afstemming bereiken (dus 2×100 of 160 cm. De spoelen zijn gewikkeld op de Normale 5 pens lampvoetspoelvormen en hebben het volgende aantal windingen.

3¼	L 3	3¼	L 4	3¼) gesp.
3¼	L 3	7¼	L 4	3¼	
6¼	L 3	12¾	L 4	5¾) ongesp.
6¾	L 3	20¾	L 4	7¾	

2A5, zoodat de geluidsterkte veel grooter is als met weerstandkopp. (scheelt bijna 2 punten). De smoorspoel is een type E 200 van Arim, welke zeer goed voldoet, doch waarover geen weerstand parallel geschakeld is, aangezien dit (bij mij) verzwaking van geluid gaf.

Wanneer de condities maar even drage-lijk zijn, dan is het volume ruimschoots voldoende voor luidsprekerontvangst van 15 tot 90 meter, voor de 13 meter en lager wordt op koptelefoon geluisterd.

Wat kosten betreft kan ik een ieder de bouw van een dergelijk eenvoudig 3 lampertje aanraden en hoewel de super van 4FBB me geweldig dwars zit, blijf ik er zelf voorloopig ook maar bij, want locale QRM heb ik al genoeg en wat dat aangaat zal het hier beschreven ontvangertje het wel winnen van de super hi!!

tot hoorens en beste 73's

L 169 Den Haag.

P.S. Wie schrijft er eens iets over effectieve kortgolf ONTVANGantennes?

Oosterbeeksche 5 Meter dag op 25 Sept. a. s.

Gezien de mooie resultaten die ik had op 5 m., ondanks korte voorbereiding, en terwijl ik maar laag bij de grond bleef, wil ik nu toch eens mijn geluk zoeken in de hooger sferen!

In samenwerking met de Luchtbeschermings-autoriteiten en dank zij de welwillendheid van de eigenaar, den heer Th. Sanders, heb ik de beschikking gekregen over de O'beeksche watertoren, waardoor ik 36 meter hooger kom te zitten dan normaal.

Voor 25 Sept. nu heb ik mij de proeven als volgt voorgesteld:

Van 16-16.30 wordt er getracht in QSO te

komen met patrouillerende auto van de L.B.D. alhier.

Van 16.30-17 u. QSO met PA's en ON's.

Van 17 u.-17.30: QSO met de auto der LBD.

Van 17.30-18 u.: QSO met PA's en ON's.

Van 18 u.-18.10: Oproep met *codewoord* speciaal voor luisterstations.

Van 18.10-19 u.: QSO met PA's en ON's.

Alle stations die ik werk of waarvan ik een rapport met codewoord ontvang, krijgen een speciale 5m. QSL-kaart retour.

Gaan de Winterswijkse knapen weer de toren beklimmen? Ook reken ik op

Deventer, Nijmegen, A'doorn — en alle andere 5 meter liefhebbers!

PAoBN, O'beek.

P. S. Aangezien VN „vol" was blijft het verslag van de 2e Oostelijke Vossejacht liggen tot het volgende nummer.

Cursus-Zendexamen.

De cursus, begonnen 1 Juli, marcheert opperbest — en nog steeds komen aanvragen binnen voor deelname aan deze cursus. Helaas kan daaraan niet voldaan worden. Liefhebbers voor de schriftelijke cursus kunnen thans beter wachten tot November, want:

per 1 November begint er weer een nieuwe cursus.

Reeds nu kan men zich daarvoor opgeven... op een giro-biljet of postwissel! Het geheele lesgeld bedraagt Fl 7.—, doch men kan het ook in maandelijksche termijnen van 1 gulden voldoen. De betaling (eventueel: de eerste termijn) moet vóór 25 October gestort zijn aan het adres van ondergeteekende.

Nog een enkel woord over de reeds lopende cursus. Er zijn cursisten die wel eens vergeten de verschuldigde gelden *TIJDIG* te zenden. De bepaling was aldus:

het lesgeld voor bijv. de maand September moet voor 25 Aug. gestort zijn; het lesgeld voor bijv. de maand October moet voor 25 Sept. gestort zijn, enz. In het algemeen dus: om als cursist gehandhaafd te blijven moet *voor de 25ste van de maand het lesgeld voor de lessen van de volgende maand gestort zijn.*

Is dit niet het geval, dan wordt men als cursist afgevoerd. Het zal ook niet mogelijk zijn om dan bijv. over een maand nog eens weer verder te gaan met de lessen: men zou allen weer mee kunnen doen met een volgende nieuwe cursus en van voren af aan moeten beginnen...

Cursisten! blijft aan de veilige kant, en stuur het lesgeld liever liever 'n week of een maand eer dan één dag te laat!

73

Th. C. v. Braak, PAoGA, Varsseveld C272
(giro: 272760)

De nieuwe Kortegolfantenne voor alle Banden.

Door J. Lameris, PAoJL.

In aansluiting op het vervolgartikel van PAoKP; de grondslagen der antennetheorie, meen ik een beschrijving te kunnen toevoegen van een nieuwe variatie kortegolfantenne, die wordt gevoed met loopende golven via zeer verliesvrije koperbuisfeeders, die wel aanmerkelijk duurder, maar ook superieur is boven het klassieke Zeppen Hertzstelsel.

In Amerika wordt deze antenne vooral voor KG-omroep, echter ook door de amateurs steeds meer toegepast wegens de goede multiband-eigenschappen. Weinig amateurs kunnen zich meerdere antennes veroorlooven voor de verschillende banden, terwijl dezelfde antenne slechts voor één band ideaal kan werken. Bovendien zijn Zepp-feeders nooit zuiver uitgebalanceerd: bij gelijke stroom in de feeders zijn de fasen niet in evenwicht en omgekeerd, zoodat

steeds een deel van de kostbare energie ontijdig wordt uitgestraald. De symmetrische Hertz-antenne mist dit nadeel, mits de feeders zeer kritisch uitgebalanceerd zijn. Helaas varieert bij dit antennetype de impedantie in het koppelpunt, dus in het midden, met de frequentie en is een effectieve aanpassing maar op één frequentie mogelijk.

Een feedersysteem met een variabele impedantie over een breed gebied zou de goede oplossing zijn. De populaire feeder met een afstand van 15 cm en een impedantie van 600 ohm is hiervoor niet bruikbaar. De impedantie van een kortegolfstraler varieert tusschen 75 en 1200 ohm in het midden. De laagste waarde komt voor wanneer de antenne een oneven aantal halve golven lang is, de hoogste bij een lengte van een of meer volle golven.

Wanneer nu een feederimpedantie wordt gevormd gelijk aan het meetkundig gemiddelde tusschen 75 en 1200 ohm, dus 300 ohm, zullen practisch alleen loopende golven ontstaan en blijft de input-impedantie, aan de zenderzijde dus, een handelbare waarde behouden van hoogstens 1200 ohm.

Een uiterst verliesvrije 300 ohm-lijn kan worden geconstrueerd door twee einden koperbuis van $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$ inch diameter op een hartafstand van $1\frac{1}{2}$ inch te spannen, op de juiste afstand gehouden door spreiderblokjes op afstanden van ongeveer 60 cm. Het gewicht van zoo'n feeder bedraagt natuurlijk eenige kilo's, daarom neemt men ook aluminium-buis, dat om financieele redenen verder buiten beschouwing kan blijven.

Dit type feeder heeft bijzonder lage verliezen. Ter vergelijking volgt hier een tabelletje voor de koperbuis-feeder en de eveneens veel gebruikte getwist-snoer-feeder (met een karakteristieke impedantie van 70 ohm) beide afgesloten met 75 of 1200 ohm, en een gewone 600 ohm-feeder, mits zeer critisch afgestemd, alles met een lengte van 30 meter.

(Gegevens uit Collins-signal :)

frequentie	nuttig effect in %		
KC koperbuis	twisted pair	Zepp-feeder	
3000	98,5	95	94

Model	A	B	C	D
ant. lengte in feet	136	136	265,5	67
feederlengte in feet	66	115	99	65
frequentie-bereikt in MC.	3,7-4,0 7,0-7,3 14,0-14,4	3,7-4,0 14,0-14,4	1,7-2,0 3,7-4,0 7,0-7,3 14,0-14,4	7,0-7,3 14,0-14,4 28,0-29,0
inputimpedantie	1200Ω alle banden	75Ω alle banden	1200Ω 160-80-20m 75Ω 40m	75Ω 40m 1200Ω 20-10m

De eindgevoede Zepp wordt veel gebruikt omdat de zender nu eenmaal dichter bij het eind dan bij het midden van de straler staat, in dit geval is het, electricisch althans, nog van voordeel de 300 Ω feeder horizontaal onder het midden en daarna loodrecht omhoog te voeren.

Om het bezwaar van de dure koperbuis te ontgaan is het ook mogelijk de 300 ohm-feeder te construeeren van hardgetrokken roodkoperdraad van 2 mm diam., op een af-

7000	98	84	92
14000	97	68	89

In de practijk gedraagt de Zepp-feeder zich veel ongunstiger, terwijl de 300 ohm-feeder daarentegen minder gevoelig voor verliezen is.

De beschreven voedingslijn kan een willekeurige lengte hebben, en op de bekende wijzen aangepast worden aan de tank van de PA. Wanneer de lengte wordt berekend volgens de formule : l (in feet) is $\frac{23.4000 m}{f}$

(waarin m is het aantal kwart golflengten en f de frequentie in KC,) is alleen een koppeel noodig, die hoogstens in windingen kan varieeren op verschillende banden. De antennelengte wordt : l (in feet) is $\frac{492000}{k-0,5}$

(waarin f de frequentie in KC is, en k het aantal halve golflengten.)

Voor meerdere banden in harmonische betrekking wordt de lengte berekend voor de hoogste frequentie. Voor 14300 KC bv. is k 4 en de lengte 136 feet. Deze lengte is ook correct voor f is 7050 KC en k is 2, of f is 3440 en k is 1. Dit lijkt niet geheel juist maar een afwijking over een geheele amateurband is nog toelaatbaar gebleken. Tabel 2 geeft eenige antennecombinaties voor de amateurbanden.

stand van 1,2 cm. Dit is constructief niet zoo gemakkelijk en brengt ook meer verliezen met zich mee. Zelf heb ik deze vorm eenigen tijd gebruikt (uitsluitend op 20 m.) met groot succes; (type A).

Voor andere soorten draad of buis is de afstand tusschen de harten der geleiders gemakkelijk uit te rekenen met de formule: Zo (karakteristieke impedantie)

$$is Zo = 276 \log \frac{2b}{a}$$

waarin b de afstand is en 2a de diameter van de geleider. Cijfers over de verliezen van andere feedersoorten heb ik helaas niet.

Binnenkort hoop ik verdere proeven op alle banden met deze antenne te doen. Wie begint er ook eens mee?

Natuurlijk is de ontvangst op een dergelijke antenne ook naar verhouding, hoewel dit de kosten niet waard is, aangezien de twisted-pair en transpositie-feeders voor ontvangst even goed zijn.

Gaf u zich reeds op voor de **Zaansche Vossejacht ??** Zie elders in dit nummer !!

De „Zepp.” Antenne op 5 Meter.

Wil men, zoowel bij zenden als bij ontvangen op den 5 m. band. een zoo groot mogelijke werkingsfeer, dan is een hoog gekozen opstelling het aangewezen middel.

Kerktorens, gashouders, zeer hooge gebouwen geven gelegenheid tot het overbruggen van groote afstanden. Men zal evenwel niet altijd over dergelijke hooge opstellingspunten kunnen beschikken, doch in eigen home tot de hoogste opstelling willen komen, om van die plaats af de werkingsfeer zoo groot mogelijk te maken.

De eenvoudigste manier is wel, dat men, wat den 5 m. zender betreft, gebruik maakt van een antenne van willekeurige lengte, doch welke op een zoo hoog mogelijk punt eindigt. In deze gevallen wordt de volle lengte van de antenne als straler benut.

Hoewel de op deze wijze verkregen resultaten niet slecht behoeven te zijn, zullen betere resultaten worden bereikt, wanneer voor den zender een antenne-systeem wordt toegepast, waarvan het stralend gedeelte zoo hoog mogelijk is geplaatst en is afgestemd op de freq. van den zender, terwijl de afstand tusschen den zender en den straler door hoogfreq. voedingslijnen (feeders) wordt overbrugd.

Volgens dit principe zijn vele systemen mogelijk, alle met verschillende voordeelen, doch veelal met dit nadeel, dat het systeem te veel dakruimte inneemt of door het ontbreken van technische middelen, door den amateur niet op de juiste wijze kan worden uitgevoerd.

Een eenvoudig antenne systeem met feeders, waarvan de te bereiken resultaten beslist goed zijn, wordt gevonden in de zoo bekende „Zepp” antenne.

Volgens dit systeem, wordt het voor 5 m.

stralend gedeelte *verticaal* op een hoogen mast gemonteerd en wordt naast de voedingsdraad een tweede draad parallel gespannen.

Hoe juister het antenne-systeem overeenstemt met de zend-freq. hoe beter de te bereiken resultaten zullen zijn.

De straler voor een golflengte van 5 m. kan precies uitgemeten worden, evenals de juiste lengte van de feeders kan worden bepaald.

Wordt een dergelijk uitgerekend antenne-systeem op een dak geplaatst, dan kan men er zeker van zijn, dat de zoo precies bepaalde maten niet kloppen met de praktijk. O.a. heeft het geheele antenne systeem een zelf inductie en een capaciteit tegenover aarde, waarvan de waarde te voren nimmer is te bepalen en waardoor bij deze hooge freq. zeer groote verschillen ontstaan.

De wijze waarop men het allerbeste te werk kan gaan is als volgt.

De feeders worden gespannen met een onderlinge afstand van 5 á 10 cm, terwijl de straler nog niet verbonden wordt.

De feeders behoren zoolang mogelijk, doch minstens een halve golflengte „haaks” gespannen te worden ten opzichte van den straler. De feeders eindigen bij den zender in een koppelspoel van een enkele winding. Volgens worden de feeders aan de zenzijde door verkorten of verlengen, met behulp van den zender, afgestemd op de freq. waarop de zender zal werken. Dit verkorten of verlengen betreft ten hoogste een afstand van ongeveer 125 cm. De rooster- en plaatmeter zullen bij het passeeren van de afstemming een duidelijken „dip” aanwijzen. De koppeling van de feeders met den generator houde men zoo los mogelijk.

Het gebruik van serie-draaicondensatoren, in de feeders, van max. $50 \mu\mu F$ vereenvoudigt het afstemmen.

Is de afstemming van de feeders op de gewenschte freq. gebracht, eerst dan wordt de straler van de juiste lengte aan het einde van één der feeders verbonden. Als straler kan eveneens een antennedraad dienen, doch een stijve koperen buis laat zich als regel, gemakkelijker monteren.

Als handregel geldt dat de lengte van den straler wordt bepaald door

Golflengte in meters $\frac{1}{2,1}$) lengte halve-golf-
straler in meters.

zoodat de straler kleiner wordt dan de golflengte waarvoor hij bestemd is.

De lengte van den straler wordt in dit geval dus bepaald door de freq. waarop men de feeders heeft afgeregeld.

De zender wordt (blijft) nu precies afgestemd op de freq. van den straler, en vervolgens laat men door kleine bijregeling van de feeders, den zender maximum stroom afgeven.

De plaatstroom van de zendlamp zal hierbij stijgen en den roosterstroom afnemen.

Bij zeer hooge freq. is het normaal wanneer de roosterstroom slechts 5 á 10% bedraagt van den plaatstroom. Tevens is men verzekerd van een behoorlijke output wanneer de roosterstroom tot ongeveer de helft terugvalt, zoodra koppeling met de antenne plaats vindt.

Wat de antenne-koppeling betreft, houde men er rekening mee, dat vaste koppeling nadeelige koppelings verschijnselen veroorzaakt zooals „dubbel” golven, *nog meer* freq. modulatie en daardoor zeer „breede” afstemming.

Een juiste maat hiervoor aan te geven is niet goed mogelijk, doch een goede koppelstand wordt gevonden, waar de antennestroom juist begint af te nemen. Een zeer kleine verstemming tusschen antenne systeem en zender is bevorderlijk voor de stabiliteit.

Wil men de hierboven beschreven 5 m „Zepp”-antenne met feeders en verbonden ineens plaatsen en daarna zoo goed mogelijk afstemmen, dan houde men zich *beslist* aan de freq. overeenkomende met de lengte van den straler. Door verkorten of verlen-

gen van de feeders tracht men maximum energie (antenne stroom) te doen afgeven, terwijl *telkens de zender wordt bijgeregeld op de juiste freq. van den straler.*

Men bedenke dat bij het bereiken van de juiste afstemming, kleine veranderingen grooten invloed hebben.

Ook laat men zich niet verleiden door den grooten antennestroom die ontstaat wanneer de feeders dichter bij elkander worden gebracht; komen de feeders te dicht bij elkaar dan ontstaan bij deze zeer hooge freq. groote verliezen.

Was het niet zoo omslachtig, dan zou in 't midden van den straler een of ander indicatie middel kunnen worden opgenomen, die maximum stroom aantoon, zoodat op de juiste plaats, kan worden bepaald wanneer de straler maximum-energie opneemt.

Bij groote zenders wordt dit middel soms toegepast, waarbij met een kijker aflezing op afstand wordt verkregen.

Men zou dan in staat zijn op te merken, *dat de stroomaanwijzing in de feeders bevestigend hooger is dan in den straler.*

Veel meer dan bij de lagere freq. dienen maatregelen genomen te worden om freq. veranderingen te voorkomen. De straler en de feeders behooren strak en zoo schommelvrij mogelijk gemonteerd te worden.

Behalve dat de antennekoppeling zeer „los” gehouden moet worden dient deze ook zoo eenigszins mogelijk op laag potentiaal (aardzijde) te worden toegepast.

Bij toepassing van enkelvoudige buizenzenders wordt het laagpotentiale gedeelte eenvoudig gevonden, door met de vinger de buizen af te tasten. Men zal dan een zeer klein gedeelte vinden waarbij de aanwijzing van de rooster- en plaatmeter niet verandert. Op dat gedeelte wordt de antennekoppeling toegepast.

Het voorafgaande geldt voor de uitvoering van een 5 m. zend-antenne. Is men in het bezit van dit betrekkelijk eenvoudig uit te voeren antenne-systeem, dan zal bij gebruik hiervan voor de ontvangst van zwakke 5 m. signalen beslist goede resultaten verwacht kunnen worden.

Heeft men ruimte voor eenzelfde antenne systeem voor ontvang-antenne, dan kan men het geheele systeem ineens plaatsen, waarbij de „straler” (thans ontvang antenne)

berekend wordt voor ontvangst van de langste golf, dus

$$\frac{5,35}{2,1} = 2,55 \text{ m.}$$

De antennekring van den ontvanger wordt aan de antenne aangepast door de grootte van de koppelspoel uit te probeeren. Ook verdient het aanbeveling de antenne-koppelspoel variabel uit te voeren. De antennekoppelspoel is dan eerst juist, wanneer bij losse koppeling de ontvanger wat moeilijker genereert. Dit zal plaats vinden wanneer het maximum stroombeeld van het te ontvangen signaal de koppelspoel doorloopt.

Alleen in dat geval zal de antenne in

staat zijn — na aftrek van de verliezen — spanning over te houden om over te dragen aan het rooster van de betreffende lamp.

Een bijkomend voordeel van een 5 m. Zepp ontvangantenne is de vermindering van locale storingen, terwijl zoo'n antenne eveneens zeer goed is te gebruiken voor algemeene radio ontvangst.

Een 5 m. station, uitgerust met goed uitgevoerde 5 m. Zepp antenne's, kan verzekerd zijn van goede zend- en ontvangresultaten, in 't bijzonder van zwakke signalen.

PAoBZ, Den Haag.

VOSSEJACHTEN.

Nog 'n kleine maand, en dan moet — helaas — het jachtseizoen wel gesloten worden. Toch kunnen de liefhebbers hun

hart nog eens ophalen de resterende weken! Want allereerst gaat

A. S. ZATERDAG DE JACHT BIJ ROTTERDAM met als vos : oKQ.

Weliswaar staat niet meer de „zilveren vos" op het spel, omdat Amsterdam deze thans definitief heeft gewonnen, — maar er is een keur van fraaie prijzen door oKQ in de wacht gesleept, zoodat we ook reeds

daarom aanraden mee te doen aan deze jacht. HET KAN NOG JUUST. wanneer men zich DIRECT opgeeft aan: P. Jansen, Wed. 10, R'dam, onder bijvoeging van 75 cent aan postzegels.

Ook de Heldersche, Alkmaarsche en Amsterdamsche lui etc. kunnen nog een jacht meemaken want

Op Zaterdagmiddag 25 September gaat de Zaansche Vossejacht.

Heel Mokum is daar natuurlijk present.

En alle lui uit de Zaanstreek zijn met de peilontvanger bezig : meedoen !

Inschrijfkosten : 75 cent per groep.

Aanvang : half 4. Sluiting 7,30 uur.

VOS : XPAoGA.

Opgave ten spoedigste bij : M. P. Maas, Leo XIII-straat 3, Zaandam. Het verschuldigde bedrag in postzegels bijvoegen s.v.p. ! De „papperassen" ontvangt men tijdig.

Terrein : tusschen Wormerveer en Zaandam, prachtig vlak land — bij uitstek geschikt voor 'n fijne strooptocht !

En dan in de derde plaats : aan tweemaal hebben we in 't Oosten ook niet genoeg, en ditmaal zal de strijd gestreden worden in het Noord-Oostelijk deel van ons rayon, vooral ook voor de plaatsen Apeldoorn,

Deventer en Zutphen. Hoewel natuurlijk evengoed de lui uit Arnhem, Nijmegen, den Achterhoek en de Amsterdamsche trekkers worden verwacht. IEDEREEN kan hier prachtig meedoen, want het wordt een

Avondjacht op Zaterdagavond 2 October

in de driehoek :

Apeldoorn-Deventer-Zutphen.

Het rayon is klein : slechts c.a. 6 k.m. in het vierkant. Precies is het aangegeven in het reglement, dat na opgave wordt toegestuurd ! Kosten voor deelname : 75 ct. per groep. Vos : PAoMU of PAoGA.

AANVANG DER JACHT : 's avonds 8 uur. De vos sluit om kwart v. 12.

Daarna

Nachtvergadering. . . . van Vuka-Oost in het Vossehol. Aanvang 24 uur.

Ook NIET-JAGERS kunnen meedoen aan de Vossejacht, n.l. op de volgende wijze kunnen zij zich aansluiten bij peilende groepen :

Vertrek van de **Zutfensche** amateurs naar het jachtterrein : om 6,30 uur bij de IJselbrug (overzijde) ;

Vertrek van de **Deventer**-amateurs : eveneens om 6,30 uur over de IJselbrug.

Vertrek van de **Apeldoornsche** amateurs : om 6,30 uur vanaf de laatste handwijzer op de Deventer straatweg.

Amateurs buiten de drie genoemde plaatsen kunnen dus tijdig op een der aangegeven punten aanwezig zijn, waardoor zij wel met jagers in contact komen.

De JAGERS (groepleiders) zien in hun reglement het jachtterrein wel precies aangegeven, en tevens opgave van de *startplaatsen* ; want ditmaal kan men niet op een willekeurig punt van de grenslijn beginnen, maar moet men zich naar een der in het reglement aangegeven startplaatsen be-
geven oGA.



Knokploeg ! maak je gereed ! Doch pas op voor de stier !
Spoedige opgaaf voor deelname aan de jacht bij :

J. Lourens, PAoBN, Ploegsche weg 25, Oosterbeek.

QSL. { Heeft u een tegoed aan het QSL-bureau ?? Zoo neen : stort dan direct per giro of in postzegels een bedrag van min. 50 ct. aan PAoMU.

Het Amateurstation PAoWM.

...Als dankbaar object voor de „bladzijde der OW's en YL's"...

In de rubrieken van het zoo zoetjes aan beroemd of misschien beter gezegd : beruchte Vuka-nieuws komen van tijd tot tijd stationsbeschrijvingen der diverse PA's.

Niets bijzonders zullen de trouwe lezers van V.N. zeggen, of : natuurlijk, het is toch logisch dat dit gebeurt, want elke rechtgeaarde Ultra-Kort-enthousiasteling interesseert zich in hevige mate voor wat voor een amateur het hoogst-bereikbare in de radio-

wereld is : een eigen zender. Misschien interesseert het ook enkele lezers hoe een OW zoo'n zendstation bezit.

Om te beginnen moet ik tot mijn schande (?) bekennen, dat ik totaliter, maar dan ook geen sikkepit verstand heb van wat op radio lijkt. Misschien komt dit, doordat ik kersversch OWtje met huisvrouwelijke afkeer van stof beziel, in het beginstadium van de voltooiing van onze Ultra-korte-golf-

ontvanger, de heele zaak een „beurt” gaf, wat zoo'n orkaan van de zijde des heeren gemaals deed losbarsten, dat ik me aan dergelijke experimenten maar niet meer waag en sindsdien hooghartig de vermaledijde radio-ingrediënten vermijd en me bij de sokkenstopperij en de potten en pannen onledig houd...

Dit ter verduidelijking van wellicht te maken technische spelfouten of anderszins, waarover het mannelijk deel der lezers van zelf goedmoedig minachtend glimlachen zullen.

Tijdens een van de geanimeerde bezoeken, die wij bij den bezitter van het WKG-station PAoWM te Deventer aflegden, geviel het dan, dat ook ik werd uitgenoodigd om eens „boven” te komen kijken. Dies klom ik vol nieuwsgierige afwachting een sfeer hooger om tot mijn grenzelooze verbazing te belanden: in de shack zult u denken, maar mis hoor, want het zou toch wel een zeer zonderlinge gewoonte zijn om een zeker onmisbaar slaapkamerattribuut zoo maar in de „shack” te plaatsen. Naderhand vernam ik, dat het bedoelde kunstvoorwerp was gedeponereerd om nu ja... hoe zal ik dit omschrijven, maar het is nu eenmaal bij vele lieden de gewoonte om een nieuw aangeschaft meubel eenigszins feestelijk in te wijden en als het bedoelde voorwerp dan bovendien nog een zeer gewaardeerd cadeau is, verhoogt dit vanzelfsprekend de plechtigheid. Natuurlijk hebben we ons als bezoekers bij die plechtigheid discreet teruggetrokken.

Om nu op mijn eigenlijke onderwerp terug te komen: ik bereikte verder zonder avonturen de shack, waar de bewuste PA bezig was een QSO te fokken met ik weet niet meer wat voor tamme idioot, welke poging blijkbaar met zooveel burengerucht gepaard ging, dat de baby van de buurvrouw zich een navelbreuk blèrde, waarop de bewuste dame hevig ontdaan bij Waterloo-Madagascar kwam protesteeren over zóóveel overlast.

Maar WM door zijn beroep getraind, om het gezicht van de slachtoffers die in zijn handen vallen in een vriendelijke plooi te brengen, wist de woedende mamme weer te kalmeeren en ging deze babywaarts. Heimelijk dacht ik: mevrouwetje als u ver-

standig bent zet u de radio op non-actief, hetgeen ze hoogstwaarschijnlijk heeft bevroed, want nadat WM rustig doorging opnieuw oproepen te geven, hoorden we van diè burens niets meer. Ik leg hier de nadruk op diè, want WM had nauwelijks 50 „keer” goedenavond OM, je komt hier luisterijk binnen, gezegd, of daar werd ons gezelschap opnieuw opgeschrikt door het zeer driftige bellen van een nieuwe protesteerende buurtbewoner. Vermoedelijk was de man een hevige pacifist, gezien zijn heftig protest over het aanhoudende gebrul van Waterloo-Gasmakers (volgens des ontstemden mans bewering). Zooiets laat zich trouwens verklaren, het zijn echt van die namen om krijgstaferelen mee voor de geest te halen. Ook de booze bui van deze buurman werd gesust, waarna het eigenlijke experiment een aanvang kon nemen. De OW's werden met z'n drieën op den achtergrond op een kist gepoot. Blijkbaar hebben alle OM's een ziekelijke angst voor de nabije aanwezigheid van OW's bij alles op radio-gebied...

W.M. haalde daarna een voorwerp voor den dag, dat ik eerst voor een lampion hield, doch na eenige bloedige pogingen muziek bleek voort te brengen en zich dientengevolge als trekharmonica ontpopte. Natuurlijk was de eerste zoete melody, die de minstreele aan het instrument ontlokte het Vossenjachtlied, wat wij (OW's) ondanks het strenge gebod om gedurende de „experimenteële uitzending” onze kaken op elkaar te houden, lustig meekweelden op den achtergrond.

En waarachtig we kregen „Anschluss”; toen WM daarna een oproep gaf kwam even later, vergezeld van een hevige tumult, wat de heeren der schepping dan met een gewichtig gezicht „luchtstoringen” plegen te noemen (als ik bij het gewone radiotoestel eens wat bijgeluid heb, krijg ik een verwijt dat ik geen verstand van afstemmen heb) het bromvliegengeluid van KQ door, waarmee ik overigens totaal geen kwaad wil spreken van genoemden heer zijn stem.

Hij dacht natuurlijk minstens, dat er in Deventer een aardbevig woedde, want anders komt de zender van W.M. „gaaf en goed gemoduleerd” in radiotermen gesproken, door.

Maar ja, hij moest ook eens weten hoe roerig de gemoederen door al de wederwaardigheden waren geworden. Dat komt ervan als het kittige OW-tje met een onschuldig snoetje sigaretten en klapsigaretten ronddoelt en op tijd de kelen smeert met thee en ranja. Bij het opnemen van zooveel vocht schijnen de hersenkronkels weeker te worden, waardoor een zekere verwarring van zinnen ontstaat, wat op een luisteraar naar een dergelijke heksenketelkabaal wel

een zeer onstichtelijke indruk moet maken.

Dit kabaal hield zoo nog een tijd aan, waarna WM als de man met de minst verstandelijke afwijkingen het „aangenaam (hm hm) QSO” sloot. Na nog een blik op de microfoon, de luidspreker en de lange kast met knopjes geworpen te hebben, verhuisden we weer naar lagere sferen. Zoo maakte ik dan kennis met de zender van W.M.

OW Lijnzaad - L-111, Epse.

Afd. Venlo. Vergadering op Vrijdag 24 September

's avonds 8 uur in het Pius-Gebouw, Maaskade 37 te Venlo.

Op de agenda:

Lézing van PAoRU over een tweetraps zender voor drie banden, door middel van de RK 20 - Verder zal Nul BL het woord voeren -
Aanvang precies 8 uur - Ieder brenge een nieuw lid mede of althans een candidaat, dat komt dan ook nog altijd in orde.

73

frm

Nul RU.

Prijscouranten etc.

Van de N.V. *Groothandel v/h Gebr. Peters* Nw. Heerengracht te Amsterdam, ontvingen wij de nieuwe *Hapè Verzamelprijs-courant* van radio- en elektrische materialen, welke prijscourant op aanvraag wordt toegezonden.

De fa. *Luxor Radio*, Beulingstr. 17 te Amsterdam, stuurde een prosp. van luidsprekers, vervaardigd door de Electro Export

Comp. te Londen, waarvan zij de hoofdvertegenwoordiging voor Holland op zich genomen heeft.

Van Ingenieursbureau *Connector*, Prinsengracht 134 te Amsterdam, ontvingen wij bericht dat zij de generaal vertegenwoordiging voor Holland gekregen heeft van de *Thordarson Electric MFG. Co. te Chicago*.

Zuivere Muziek en Milliampèremeters.

Wanneer de ontvangst vervormd is wordt de schuld meestal toegeschreven aan de eindtrap. De eindlamp moet inderdaad de zwaarste arbeid verrichten, ze moet namelijk den luidspreker „aandrijven”. Terwijl andere lampen slechts een klein gedeelte van hun arbeidsvermogen moeten „uitputten” wordt de eindlamp zeer dikwijls vol belast.

Wanneer in de andere versterkertrappen iets niet in orde is, dan volgt daaruit nog niet onvermijdelijk vervorming der weergave. In de eindtrap daartegenover kan wegens de volledige belasting reeds vervorming ontstaan wanneer betrekkelijk geringe afwijkingen van de normale bedrijfsvoorwaarden voorkomen.

In dit verband oefent de roostervoorspanning den sterksten invloed uit. De juiste roostervoorspanning voor de eindlamp is dus een hoofdeisch voor goede weergave. De rechtstreeksche meting van de roostervoorspanning is echter niet altijd gemakkelijk.

De cathodeweerstand ligt onder in het chassis. Om den weerstand te bereiken moet derhalve het toestel uit de kast worden genomen. Het meten aan de lampinnen is meestal niet mogelijk daar in de roosterkring dik-

wijls hooge weerstanden voorkomen die zelfs, wanneer de meting wordt uitgevoerd, met een der gevoeligste instrumenten nog een aanzienlijken spanningsval verwekken, zoodat tenslotte de bekomen uitslag niet meer kan worden aangezien als het resultaat eener meting.

Daaruit volgt dat men in vele gevallen verplicht zal zijn de contrôle der rooster-voorspanning onrechtsstreeks te doen. Hiervoor kunnen twee methodes worden gebruikt. Bij de eerste methode wordt verondersteld dat de lamp zelf in orde is alleen dan kan deze methode met goed gevolg toegepast worden. De tweede methode berust op het bepalen van den gemiddelden anodestroom; deze verandert inderdaad slechts wanneer vervorming optreedt. Een milliampèremeter in den plaatkring der eindlamp zal dus een veranderlijke aanwijzing vertoonen wanneer vervorming aanwezig is.

De eerste methode waarbij dus verondersteld is dat de lamp zelf in orde is, vereischt verder nog dat het eventueel aanwezige schutrooster op de voorgeschreven spanning verkeert. In dergelijk geval wordt de anodeglijkstroom der eindlamp gemeten. Uit de lampenlijst of uit de lampenkenarakteristieken kan men gemakkelijk de waarde afleiden die dezen anodestroom hebben moet. Is de aanwijzing van de milliampèremeter te gering, dan moet de roostervoorspanning lager genomen worden. Wijst daarentegen de milliampèremeter een te hooge stroom aan, dan moet de roosterspanning verhoogd worden.

In moderne voedingsschakelingen geschiedt dit door het uitwisselen van de cathodeweerstand. Men zal een kleinere weerstand nemen voor geringere spanning en een hogere weerstand voor hooge spanning.

De tweede weg om te bepalen of de roos-

terspanning goed is, bestaat in het opvolgen der variaties van de anodeglijkstroom. Als basis van deze contrôle dient de volgende overweging gemaakt te worden: Men veronderstelt dat de lampkarakteristiek voor de toegelaten roosterspanning rechtlijnig verloopt. Daaruit trekt men het gevolg dat zolang in het rechtlijnig gedeelte der karakteristiek wordt gewerkt de meternaald in rust moet blijven, terwijl plotselinge standveranderingen der naald naar boven of naar onder wijzen of het overschrijden van het rechtlijnige gedeelte der karakteristiek. Slaat de naald over in de richting van een hooger stroomverbruik, dan heeft men een te hooge negatieve roosterspanning, terwijl deze te laag is wanneer de naald af en toe neiging vertoont om zich naar lagere stroomsterkte te verplaatsen.

Deze tweede methode is om de volgende redenen niet zeer geschikt:

1) Geen enkele eindlamp heeft een volmaakt rechte karakteristiek derhalve zijn steeds bewegingen der naald voorhanden. De karakteristiek der lamp neemt volgens de verwerkte frequentie verschillende vormen aan. Derhalve mag men bij het waarnemen van een toevallige „ruk” op de naald nog niet besluiten dat de roostervoorspanning moet worden veranderd.

2) Bij penthode-eindlampen komen anodestroomvariatiës zelfs bij geschikte roostervoorspanning nog veelvuldig voor.

3) De technici zijn het er tenslotte nog niet over eens waar precies de vervorming begint of beter, waar ze hinderlijk wordt.

Als besluit uit dit alles kan worden afgeleid dat het practisch geen belang heeft een milliampèremeter in de eindtrap van een toestel aan te brengen, daar men toch ten slotte op het gehoor zal moeten oordeelen of er al dan niet vervorming ontstaat.

(Radio Revue).

Alle afdelings-secretarissen worden verzocht ten spoedigste in duplo aan het secretariaat op te geven een lijst van de afdelingsleden.

Nieuwe Leden.

H. Cremmer; ? Koppenhagen; H. W. Morsman; Th. Betten; M. Roos; J. Hofman; H. J. Wijgman; C. Akkeringa; J. Ch.

Broekhuizen; P. C. Brekelman; M. de Rijken; P. Snijder Jr.; J. P. G. Grotendorst.

VUKA-NIEUWS

**TIJDSCHRIFT GEWIJD AAN HET KORTEGOLF-AMATEURISME
EN OFFICIEEL ORGAAN DER V.U.K.A. UITGEGEVEN DOOR DE VEREENIGING**

HOOFDREDACTEUR: K. VAN PETERSEN, PAOKP, VIJVERHOFSTRAAT 143 B, ROTTERDAM-C
VASTE MEDEWERKERS: A. A. BLIEK, PAOWEA, ENSCHEDE. — J. LAMERIS, PAOL, ORANJEWOUD.
TH. C. VAN BRAAK, PAOGA, VARSSEVELD. — INGENIEUR J. VAN DER TOORN, ARNHEM.
ING. L. WIERTZ, L 026 GELEEN. — G. W. JANSSEN, PAORM, VARSSEVELD (CORRECTOR.)

VERSCHIJNT OMSTREEKS DEN 15en VAN ELKE MAAND

**ABONNEMENTSPRIJS (WAARIN DESGEWENSCHT BEGREPEN LIDMAATSCHAP)
VOOR NEDERLAND f 2.50, VOOR NED.-INDIË, BELGIË EN DUITSCHLAND f 2.75 PER JAAR**

ADVERTENTIE-TARIEF: OP AANVRAGE

REDACTIE: VIJVERHOFSTRAAT 143 B, ROTTERDAM. ADMINISTRATIE: SECR. VAN V.U.K.A.: C 272, VARSSEVELD
GIRONUMMER VAN DEN SECRETARIS-PENNINGMEESTER No. 272760 — TELEFOON No. 236

Maandkroniek.

Bij het doorbladeren van dit nummer van VN, dat wel kan worden beschouwd als het laatste van het zomerseizoen, proeven we nogmaals de nasmaak der Vossejachten, alom in Nederland door VUKA georganiseerd, er als het ware gecondenseerd in vossejachtverslagen, terwijl ANI, wanhopig, dat het nu toch wèrkelijk zoowat afgeloopen is, alweer met nieuwe plannen voor de winter klaarstaat. Dat hij veel bijval moge vinden. In ieder geval: dat zijn voorstel tenminste aan schriftelijke critiek onderworpen worde! VN staat er voor open.

Een veel geziene figuur op de VUKA-vossejachten, OM Bakker, L 012 uit Aalten, verleden jaar en daarvoor bekend geworden als de x van xPAoGA... was dit keer niet aanwezig. Dat we hem vanaf deze plaats nog wèl dankzeggen voor alle moeite, die hij zich getroost om in zijn bekende kinderwagen de „vos” her en der te transporteren, spreekt vanzelf. De reden dat L 012 dit jaar niet aanwezig kon zijn is deze, dat hij evenals WA en OM Nesselaaër het ruime sop heeft gekozen en thans reeds halfweg West-Indië over de golven dobbert. Binnen afzienbaren tijd hopen wij, zoowel van OM Bakker als van WA en OM Nesselaaërs eenige interessante „verhalen” te kunnen publiceren, terwijl we ook denken aan

OM Polderman in de verre Oost. Goede reis OM's!

En voor de winter: *De vijf meter*. Reeds in dit nummer leest U over de schitterende aanmoedigings-prijs, door AG beschikbaar gesteld en het volgend No. zal er méér over bevatten. Intusschen: aan den slag. Wat de verdere inhoud van dit No. betreft, hopen we weer een ieder het zijne te hebben gegeven. Voor de telegrafie-amateurs beginnen we een reeks artikelen van OM Bastiaanse over het „seinen en opnemen”, een onderwerp, dat zeer zeker de belangstelling zal hebben.

Ons bereikten nog eenige opmerkingen over den inhoud van VN, waarmede zoo veel mogelijk rekening zal worden gehouden. Zoo zal in de nabije toekomst een artikelenreeks worden opgenomen over „zenderbouw”, terwijl ook de beginnende amateur zijn deel zal krijgen. Men zie slechts het artikel van L 380!

Intusschen yerzoek ik nogmaals, alle copy voor den eersten dag der maand in mijn bezit te mogen hebben, dit bevordert een tijdige verschijning van VN. Het bandoverzicht, dat enkele maanden achterwege moest blijven, zal voortaan weer iedere maand verschijnen. OM Killestijn, als „maat” van L 177 is hevig actief! Meerdere medewerkers gevraagd!

Even wordt nog gewezen op de goede gewoonte, om antwoordporto in te sluiten in brieven, waarin men om inlichtingen vraagt. OM Wiertz krijgt diverse malen vragen gesteld en wil deze ook zeer gaarne beantwoorden, mits porto wordt bijgevoegd. Hetzelfde is het geval bij PAoAG PAoMU en PAoGA.

Tenslotte geven we hieronder nog een

rectificatie op het artikel „A-3-tube-short wave receiver” van de hand van L 169.

Men leze de regel onder de tekening op pag. 279 als volgt :

„De nummers bij de spoelen L1, 2, 3 en 4 corresponderen met die op de spoeltekening”. In het lijst daaronder leze men :
R10 ...0,5 M Ω R11 ...400 Ohm, C3 30 cm.
OKP.

Een uitgeteste 50 Watt A-B balansversterker (met 6L6G), door PAoMT — Gouda.

Toen ik dan een handwagen vol met „radiorommel” gratis mocht weghalen, (oBM weet er meer van hi...)besloot ik na veel gepeins, van dit zaakje een versterker te maken. Máár..., er kwam nogal het een en ander aan tekort, want men voelt : een volledig stel onderdelen voor een versterker met een vermogen krijgt men niet zóómaar cadeau ! Het eerste en het zwaarste, dat ik er uitvischte was een groote Waldorptransfo van 2 x 500 Volt bij 200 mA en twee blokcondensatoren van 4 mF — 2000 Volt wissel-doorslagspanning. Hierdoor ontstond het geniale plan óm met deze voeding twee stuks 6L6, in balans te plaatsen.

De rest der transfo's, ook de beide balanst., wikkelde ik zelf. Voorwaar een reuzewerk, maar met eenig geduld gaat zulks uitstekend. Overigens sprak dit vanzelf, want ik bezit een geweldige dosis moed om althans dit werk aan te pakken, maar helaas... niet zooveel geld !

Drie punten waren voor mij van groot belang nl.

- 1e. Het geheel moest zoo min mogelijk kosten.
- 2e. Ondanks dat moest de kwaliteit prima zijn en de kwantiteit evenzeer.
- 3e. De versterker moest dienen als modulator en tevens als gramfoonversterker, teneinde te trachten er hier en daar, op terreinen en in zalen, wat mede te verdienen.

Al met al mag ik zeggen, dat ik in alle opzichten geslaagd ben. Echter dient vóóraf gezegd, dat de weg die men bewandelt bij het vervaardigen van zoo'n krachtpat-

ser nu niet bepaald over rozen gaat... !

Om te beginnen : de 6L6 is een prima lamp. Het is mij gebleken, dat vele amateurs bang zijn voor deze pit. De prestatie van een 6L6 is gewoon fenomenaal en ik durf dan ook, zonder eenige reserve, te zeggen, dat ik tot nu toe géén lamp tegenkwam, die onder dezelfde omstandigheden zoo'n kolossaal geluid voortbracht.

Maar... het is een kruidje-roer-me-niet ! Deze lamp heeft voor geen cent reserve, de spanningen moeten precies goed zijn, anders geeft hij heel spoedig den geest. Ook is de 6L6, in een balansversterker, zeer gevoelig voor koppel- en of genereernejingen en als dat in de versterker voorkomt, is de beer pas goed los ! Dek je dan, want hij is gewoon niet te temmen.

Toen ik, na maanden zwoegen, de versterker klaar had, was het eerste resultaat verschrikkelijk. Geweldige vlammen vlogen uit de lamp, zóó erg, dat de voet tusschen gloeidraad en plaat gewoon doorbrandde. Beide 6L6-en leverden mij, ondanks alles wat ik er aan deed, niets anders dan van binnen een fantastisch vuurwerk, maar geluid kreeg ik niet. Toen ik, na veel 'tobben, nog geen goede resultaten had, besloot ik andere amateurs eens om raad te vragen.

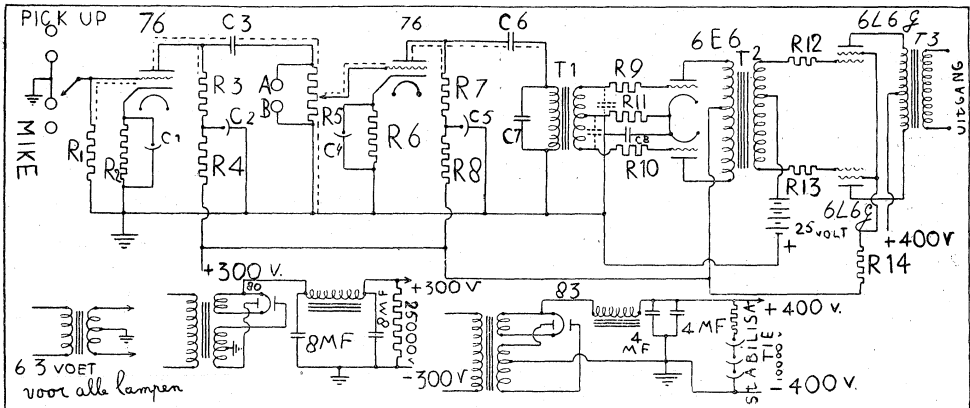
Velen heb ik in die dagen voor mijn raadsel geplaatst. Het doet er niet toe, wie het waren, maar er waren „kopstukken” bij, die mij echter geen van allen „uit den brand” konden helpen. Eén was er die mij schreef „die vlammen, dat is niet in orde oldman”... Alsof ik zou denken, dat zooiets een begeleidend verschijnsel was. Er

dient gezegd, dat ik hem, met mijn sufgepijningde hersens, ook zeer domme vragen stelde, maar ik wilde secuur zijn. Weer een ander schreef: „de beide balanstrafo's, in en uitgang zijn bij Metro te koop voor circa f 18,— samen.” Ik had alle respect voor dat koopje, maar er was „here no money”.

Intusschen ging men in Vuka-Nieuws steeds mijn gemoedsstemming prettiger maken, door aldoor maar te schrijven: „We hooren MT maar niet meer op de 80” of: „Waar blijft MT toch?” en al dat fraais meer... HI.

Het uiteindelijk resultaat is werkelijk fb OK. Een prima geluid en geweldig hard. Ik heb een en ander als schema verwerkt, hetwelk ik hierbij geheel volledig weergeef. Indien men alle gegevens precies aanhoudt, is succes verzekerd.

Versterker en voeding wil ik hier beiden even apart bespreken. Eerst de *versterker*. Zooals men ziet, bestaat deze uit twee voorversterkers met weerstandkoppeling, daarachter een balansdriver en balans uitgang. Voor kristalmike, Dralowidreporter en dergelijke, zijn 2 voorversterkers nood-



- R1 = 0,5 MEG
- R2 = 2000 Ω
- R3 = 100000 Ω
- R4 = 10000 Ω
- R5 = 1 MEG.
- R6 = 2000 Ω
- R7 = 50000 Ω
- R8 = 10000 Ω

- R9) = 500 Ω
- R10) = 1000 Ω
- R12) = 300 Ω
- R13) = 500 Ω
- R14 = 5000 Ω

- C1 = 20 MF (elec.)
- C2 = 8 MF (elec.)
- C3 = 30000 cm. (papier)
- C4 = 20 MF (elec.)
- C5 = 8 MF (elec.)
- C6 = 1 MF (blokc.)
- C7 = 10000 cm. (papier)
- C8 = 2 MF. (blokc.)

Tenslotte vond ik de oorzaak. De 6L6-en stonden spontaan te genereren in een frequentie die buiten het hoorbare gebied lag. Er moest dus in de versterker koppeling aanwezig zijn, die tot aan de uitgang door drong. Deze kwaal werd voor 90% opgeheven, door de pick-up en ook de microfoonleiding in afgeschermd kabel uit te voeren. Dat had ik tot nu toe niet nodig gevonden. Ik druk echter ieder, die deze versterker wil gaan maken op het hart, dit beslist te doen om narigheden te voorkomen. Het feit demonstreerde bij mij duidelijk, hoe de zaak op het randje van genereren stond.

zakelijk. Men kan echter een goede pick up gerust op de tweede voorversterker aansluiten. We hebben dan nog een meer dan voldoende output en kunnen tevens spraak en muziek mixen. De P-U wordt dan aangesloten in de bussen A en B. De pick-up, welke ik zelf gebruik is zeer ongevoelig, vandaar dat ik een schakelaartje gebruik op de eerste lamp, zoals de tekening laat zien.

Als lampen koos ik 2 × 76, 6E6 (dubbele triode) en 2 × 6L6G, zulks omdat ik dan al de lampen op één gloeistroomtransformator kon plaatsen.

T1 is een Ferranti, type AF3 (C.)

T2 (drivertransfo) transformeert, zoo men weet, naar beneden en wel in verhouding 3 : 1. Hiervoor gebruikte ik een kern van een oude Philips voedingstransfo, ongeveer $2\frac{1}{2}$ bij $3\frac{1}{2}$ cm².

Het karkas maakte ik in 4 schijven, primair 2×4500 windingen 0,1 emaille. Secundair 2×1500 windingen 0,2 mm emaille. Om beurt een halve primaire, een halve secundaire enz.

T3, uitgangs- en tevens modulator-transformator is een zeer gevaarlijk heerschap... Ik durf hier gerust tot mijn schande te vertellen, dat ik hem 4 maal overwikkelde, vóór hij werkelijk safe was. Bij gewoon platen-draaien schikt het wel, maar ga er eens mede moduleeren, dan treden er zulke gevaarlijke spanningen in op, dat de lagen gewoon tegen elkaar doorslaan, hetgeen mij zelfs eenmaal een 6L6 kostte. Men zij dus gewaarschuwd!

Dit karkas bevat géén schijven. Men begint, met de kern eerst eens flink te isoleeren, bv. met dynamolinnen. Ik gebruikte hiervoor isolatiepapier uit een oude Philips-condensator voor hooge doorslagspanning. Men heeft dan steeds dubbel-papier. Is fb. De kern was buitenwerks 14×17 cm, en de spoel 4 bij 5 cm². Primair wikkelde ik 2×2500 windingen 0,3 mm emaille. De twee primaire helften gingen gewoon (natuurlijk goed geïsoleerd), op elkander. Daar bovenop de secundaire, 1×4900 windingen, eveneens 0,3 emaille. De aanpassing aan de 6 L6- en is hiermede prima.

Rest mij van den versterker nog te vertellen, dat de gestippelde leidingen alle afgeschermd zijn. De beide gestippelde condensatortjes c en d over L kan men voorloopig weglaten; heeft men dan nog last van koppeling dan kunnen ze alsnog geplaatst worden.

De geheele voorversterking, evenals drivers en schermroosters der 6L6-en betrekken hun spanning uit een apart p.s.a. van 300 Volt, zulks om het groote p.s.a. van 400 Volt zooveel mogelijk vrij te laten voor de platen der 6L6-en.

Ten slotte: *de voeding*. Zooals men ziet, twee p.s.a.'s, één van 300 en één van 400 V.

De afvlakcondensators van het 300 V. p.s.a. moeten minstens 2×8 mF, doch zoo mogelijk 2×16 mF zijn.

In het groote p.s.a. ziet men de z.g. smoorspoelingang, nl. 2×4 mF condensatoren parallel aan één zijde van de smoorspoel. Hierdoor krijgt men een spanningsval van ca. 50 Volt en de andere 50 V. worden weggewerkt door de stabilisatie. Dit was noodig, aangezien het een transfo was van 2×500 Volt.

Momenteel gebruik ik in deze versterker nog een vaste neg. roostersp., doch later hoop ik die te vervangen door automatische.

Sedert eenige weken werk ik met dit „zaakje” weer in de 80 m.-band en de rapporten zijn steeds prima geweest. Dat ik niet sterker dóórkom, zit hem hierin, dat ik geen geschikte lamp in mijn eindtrap heb. Men kan met deze modulator, vooral in klasse C, zeker 50 Watts vol moduleeren. Maar het is weer het oude liedje: geen geld voor een andere lamp. Trouwens momenteel kan ik heelemaal niet werken, want de 59 en de ECO heeft de geest gegeven!

Eventueele nabouwers wensch ik veel succes; tot nadere inlichtingen steeds gaarne bereid.

73's

PAoMT.

Adreswijziging:

L-210, L. Gerritsen vroeger te Rosmalen verzoekt alle OM's nota te nemen van zijn nieuwe adres: Hoogstraat 33, Bergen op Zoom.

Kijkt U in dit nummer even extra goed naar de aankondiging van de **HAARLEMSCHE VOSSEJACHT** op **24 OCTOBER** a.s.?!!

De potentiometersoldeerbout.

Kun je gratis een doorgebrande elektrische soldeerbout op de kop tikken en is er geen verwarmingselement bij te krijgen..., dan maak je er zelf eentje! Nou dacht ik: dat zal gauw klaar zijn, want ik had een klosje wolframdraad, echte, waar gloeilampen van gemaakt worden. De blindedarmontsteking in de borst was gauw bloot gelegd. Het micaplaatje werd vol wolframdraad gewikkeld, waarna mijn bout binnen twee minuten weer doorbrandde. Nóg eens overgewikkeld en toen eerst gemeten: 50 Ohm, Phoe, daar ging dus 4 Ampère door en $\frac{1}{4}$ was het uiterste dat er door mocht. Draad deugde niet. Moest weerstandsdraad zijn. Had ik nog, nl. een 400 Ohm pot. meter. Er kon slechts het vierde deel op, 100 Ohm, dus één Ampère!

Als ik er nu eens een lamp mee in serie

zette? Een 110 Volt's lamp was gauw gevonden. En de zaak is nu fijn voor elkaar! Na 7 minuten smelt het tin. Aldus is VM weer een elektrische soldeerbout rijker, al gebruikt ze wat meer dan een origineele. Afijn, ik heb er nu licht bij!

Zat is maar in Nijmegen, dan zette ik hem aan de 127 Volt. Of ik zou hem wel net als hier op 220 V. kunnen zetten, door in plaats van één phase en aarde, twee verschillende phasen te gebruiken.

Of hebben ze daar driehoekschakeling WH? ?... Laten ze er dan s'èr van maken!
PAoVM.

P. S. Zijn er nog meer amateurs, die de gloeidraden van oude radiolampen als zekering gebruiken voor hun p.s.a.? Ik heb er vier in zitten!

Berichtenwisseling tusschen amateurstations en tusschen particuliere stations voor proefnemingen.

A. De berichtenwisseling is toegestaan met de hieronder genoemde landen:

Angola; Argentinië (Republiek); Azoren; Bahama-eilanden; Belgische Congo; Britsch-Indië; Britsch Noord-Borneo; Canada; Ceylon; Chatham eil.; Chosen; Cook of Hervey eilanden (Rarotonga en Niue); Cuba; Denemarken; Dominicaanse Republiek; Duitschland; Ecuador; Estland; Falkland eil.; Fidzji eil.; Frankrijk; Fransch equatoriaal Afrika; Fransch Guyana; Fransche nederzettingen in Australië; Fransch West Afrika; Groot-Britannië; Hongarije; Hongkong; Irak; Jamaica; Japan; Kamaran eil.; Kameroen (Fransch mandaatgebied; Karafoto; Kenia Kolonie; pachtgebied Kwang-toeng; Letland, Luxemburg; Madagascar en onderhoorigheden; Madeira; Marokko (behalve de Spaanse zone); Marshall; Martinique; Mauritius; Mexico; Nauru; Ned. Indië; Newfoundland; Nieuw-Caladonië; Nieuw-Guinea; Nieuwe Hebriden (Condominium); Nieuw Zeeland; Nigeria; N.

Rhodesia; Noorwegen; Nyasaland; Oeganda; Oostenrijk; Papoea Territorium; Polen; Portugal; Portugeesch Guinea; Réunion; Rotoema eil.; Ruanda Urundi (Belgisch mandaatgebied); Salomons eil.; Samoa eil. (V. S. v. Amerika); Serawak; Soedan; Tai-wan; Tanganjika Territorium; Trinidad en Tobago; Tsjecho-Slowakije; Tunis; Unie van Socialistische Sowjet Republieken; Uruguay; Vereenigde Staten van Amerika; Vrijstaat Ierland; Willes Islets; Zuid-Georgië; Zuidzee-eil. onder Japansch mandaat; Zweden; Zwitserland.

B. De berichtenwisseling is niet toegestaan in de volgende landen:

Albanië; Aruba; Boelgarije; Bonaire; Britsch Somaliland; China; Curaçao; Egypte; Eritrea; St. Eustatius; Guadeloupe en onderhoorigheden Italië; Italiaansche eilanden in de Egeïsche zee; Itani-aansch Somaliland; Joego Slavië; Libye; Republiek Honduras; Republiek Libanon;

Roemenië ; Saba ; St. Maarten ; St. Thomé en Principe ; Spanje ; Spaansch Guinea ; Syrië ; Togo (Fransch mandaatgebied) ; Turkije ; Vaticaanse Staat ; IJsland ; Zuid-Rhodesia.

C. SPECIALE GEVALLEN :

Goudkust : Er bestaat geen enkel amateurstation in de kolonie van de Goudkust.

België : De Belgische amateursstations en de particuliere stations voor proefnemingen kunnen berichten wisselen met vreemde correspondenten.

Het is de amateurs evenwel, krachtens de geldende wetten, slechts toegestaan berichten te wisselen die betrekking hebben op proefnemingen of op de inrichting van het station met volstreekte uitsluiting van ieder ander soort berichten.

Wat de stations voor proefnemingen betreft, moeten alle berichten strikt beperkt blijven tot diegene die noodig zijn voor proefnemingen en onderzoeken, die het doel zijn van deze instellingen.

Britsch Guyana : Vergunningen voor amateurstations of voor particuliere stations voor proefnemingen zijn tot nu toe niet verleend.

Finland : De Finsche Administratie :

a. staat toe dat de amateursstations van Finland berichten wisselen met de amateurstations van andere landen.

b. staat niet toe dat Finsche particuliere stations voor proefnemingen berichten wisselen met dergelijke stations van andere landen.

Fransch Achter-Indië : Het verkeer is verboden, behoudens speciaal verleende vergunning.

Fransche nederzettingen in Australië : Er bestaat aldaar geen enkel amatelrstation.

Australische Statenbond : Het is den houder van een machtiging niet toegestaan eenigerlei bericht of mededeeling over te brengen, zonder speciale toestemming van den Postmaster General of van een anderen bevoegden functionaris.

Wanneer de toestemming is verleend, moeten de bepalingen van het algemeen Reglement betreffende radioberichtgeving worden nagkomen. Berichtenwisseling is verboden met de landen, waar de administraties noch de uitzending noch de ontvangst toestaan.

Het uitzenden en ontvangen van berichten bestemd voor derden of van berichten tegen betaling in geld of in natura is verboden.

Griekenland : Er bestaat geen enkel amateurstation in Griekenland.

Lithauwen : Het verkeer is niet toegestaan met amateurs van landen, waarmede Lithauwen geen diplomatieke betrekkingen onderhoudt.

Macau : Nog niet wettelijk geregeld.

Palestina : Het verkeer is toegestaan mits de amateurstations in het bezit zijn van een vergunning afgegeven door de administratie van de P.T.T. aldaar.

Samoa eil. (Apia) : Daar er geen enkel amateurstation bestaat kan de aangelegenheid buiten beschouwing blijven.

S. Pierre en Miquelon (eil.) : De berichtenwisseling is toegestaan behalve als die berichten storing kunnen veroorzaken in den openbaren dienst van de kolonie.

Vrije Stad Danzig : Het verkeer is toegestaan op voorwaarde dat de stations gevestigd op het grondgebied van de Vrije Stad Danzig zijn ingeschreven bij de Directie van de posten van die stad en dat de houders in het bezit zijn van een geldige vergunning, afgegeven door deze Directie.

Zuid-Afrikaansche Unie en Z. W. Afrika : De berichtenwisseling is beperkt tot de berichten, die een zuiver wetenschappelijk karakter dragen.

Aan de afd. secretariaten liggen de off. lijsten van P.T.T. ter inzage, terwijl de diverse PA's van het bovenstaande wel goede nota willen nemen.

oGA.

Aan de afd. secretariaten liggen de off. lijsten van P.T.T. ter inzage, terwijl de diverse PA's van het bovenstaande wel goede nota willen nemen. oGA.

Practische wenken voor Vukalingen, door L 026.

HET SOLDEEREN.

Hiervoor wordt gebruikt: 'n soldeerbout, 'n staaf tin, en een zuurvrij vloeimiddel.

Zuiverheid is een hoofdvereischte. Op de eerste plaats moet men ervoor zorgen, dat de te soldeeren plaats goed schoongemaakt is en vetvrij. Zijn de te soldeeren voorwerpen geoxydeerd, zoo kan men deze schoonmaken met schuurlinnen, schraapstaal, of mes, zonder daarbij de schoongemaakte plaats met de vingers aan te raken. Moeten twee draden gesoldeerd worden, dan moet men deze zoo kort mogelijk naast elkaar leggen. De soldeerplaats wordt daarna met het vloeimiddel bestreken. Men moet er op letten dat men géén soldeerwater of zuurhoudende vetten gebruikt. Het beste en het goedkoopste is kolophonium. Om dit kolophonium dun vloeibaar te krijgen, waardoor men het gemakkelijk op de gewenschte plaats kan brengen, kan men het in spiritus oplossen en het dan met een houtje op de te soldeeren plaats brengen. De soldeerbout moet zuiver, goed vertind zijn en behoorlijk warm. Het soldeeren zelf moet niet bestaan uit het heen- en weer-bewegen van de bout, doch het tin moet voldoende vloeien, wanneer de bout, waaraan zich tin bevindt, op de te soldeeren plaats wordt gehouden. Het tin moet behoorlijk door de

verbinding heenvloeien, anders is onze bout te koud. Het is een groote fout van velen, dat ze soldeeren met een niet voldoende warme of vertinde bout; gloeiend mag de bout ook in géén geval zijn, daar anders de tin aan de punt van de bout verbrandt. Wanneer de bout in de gasvlam verhit wordt, dan kunnen we aan de kleur van de vlam zien of deze voldoende warm is, de vlam krijgt dan n.l. een groene kleur, wanneer de bout op temperatuur is.

Daar dikwijls door velen de voorkeur er aan wordt gegeven om de soldeertin zelf te maken, laten we hier de samenstelling ervan volgen: 60% tin en 40% lood.

Na het soldeeren kunnen we het overtollige vloeimiddel door middel van een mesje verwijderen, daar dit hard is en daardoor gemakkelijk afspringt.

HET BLANK MAKEN VAN DRAAD.

Het blank maken van draad speciaal van snoer wordt door de meesten foutief gedaan. Men moet dit niet blank maken door om de draad een ring te snijden, doch men moet de draad in langsrichting over ongeveer 1 cm inkerven en dan de draad er uit halen. Op deze manier snijdt men géén draadjes stuk.

Een Super met Hollandsche lampen.

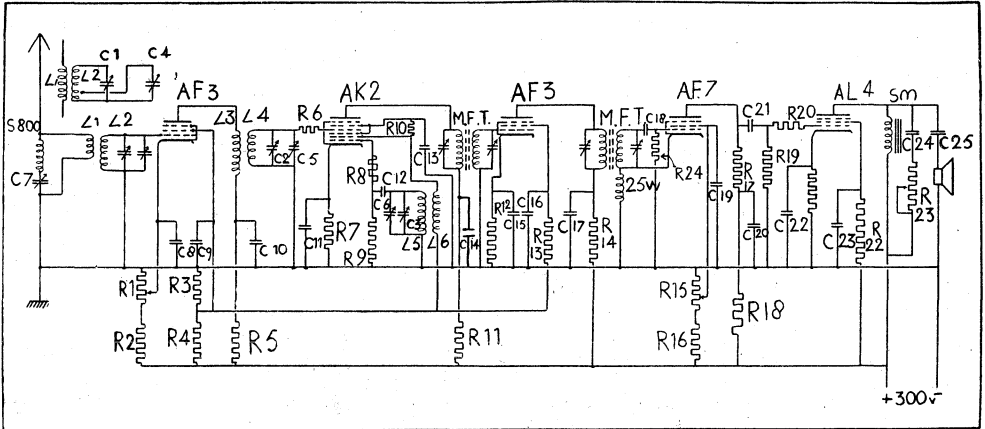
Het schijnt, dat de Super in de laatste tijd op alle fronten den strijd tegen de „rechte” ontvanger van weleer gaat winnen. Maar enkele amateurs zijn er die werkelijk felle voorstanders van de rechte ontvanger zijn; het meerendeel is reeds overgezwaaid naar de super, al dan niet zelfgebouwd, al dan niet met Europeesche lampen, al dan niet uit Amerika geïmporteerd. Het aantal lampen, vooral in de Amerikaansche supers, is onrustbarend; minder dan elf doen we het tegenwoordig niet. Het behoeft geen betoog, dat de geweldige drukte, die er soms op de band heerscht het dwingend noodzakelijk maakt, een ontvanger te heb-

ben, die wat selectiviteit betreft tenminste voor zijn eigenaar geen ergernis behoeft te wezen. En dan is de super wel de aangevozen ontvanger.

De nieuwe UKG-ontvanger, die ik dezer dagen in bedrijf heb genomen is dan weer eens van dit laatste type. En wat misschien tegenwoordig weinig voorkomt bij amateur-ontvangers: we hebben er nu eens géén U.S.A. - doch Thermionlampen ingepoot. Om maar met deze lampen te beginnen, we treffen dan achtereenvolgens aan: als h.f.-lamp de AF3, als menglamp de AK2 als m.f. lamp de AF3, als 2e det. een AF7 en tenslotte de Philips' eindlamp type AL4.

Wat deze laatste betreft merken we op, dat deze in het fabrikaat Thermion nog steeds niet verkrijgbaar is. De geheele ontvanger werd gebouwd in een metalen kast (fabr. National, welke een goede afscherming en een keurig geheel geeft. Ook het plaatstroomgedeelte kon in deze kast worden ondergebracht.

een keurige bandspreiding. De spoelen zijn gewikkeld op de bekende trolitulvormen, terwijl ook aan de verdere isolatie, voetjes enz. de pijnlijkste zorg is besteed. Om de spoelen goed in de band te krijgen, heb ik postzegeltrimmers boven op de vormen gemonteerd, deze trimmers zijn daar gemakkelijk pas te krijgen, de afstemming is wer-



Stuklijst.

C1 - 2 - 3 ... 3 × 160 cm. Eddystone.
 C4 - 5 - 6 ... postzegeltrimmers 30 cm.
 C7 200 cm.
 C 8 - 9 - 10 - 11 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 19
 21 - 24 50.000 cm mica.
 C12 500 cm.
 C18 100 cm.
 C20 2 mF
 C22 25 mF
 C23 2 mF.
 C25 4 mF.
 R1 10.000 Ohm, pot. meter.
 R2 50.000 "
 R3 - 4 - 18 25.000 "
 R5 - 13 - 14 - 20 1000 "
 R6 en R8 ... 50 "

R7 250 "
 R9 50.000 "
 R10 10.000 "
 R11 5.000 "
 R12 800 "
 R15 100.000 "
 R16 200.000 "
 R17 100.000 "
 R19 0,2 Meg Ohm
 R21 150 Ohm.
 R22 100 Ohm
 R23 50.000 Ohm, pot. meter.
 R24 2 Meg Ohm.
 MFT midd. freq. transformator met ijzer-
 kern en luchttrimmers.
 SM LF smoorspoel, BB.
 Kast 30 × 25 × 20 cm. National.

Bij de antenne beginnende, zien we dat hierin is aangebracht een filter voor 465kc, Amroh type S 800 (met trimmer: type L 200). De afstemcondensator is driedeelig, 3 × 160 cm.. Dit lijkt nu wel groot, maar voor de 80 m.-band is het fb en voor de 20m.-band gebruik ik voor afstemming van de driedeelige condensator 2 windingen van de spoel en krijg op die manier

kelijk OK! Afschermbussen zijn van rood koper, betrokken van de Gooische.

Eén trap MF is niet veel, maar volgens mij, met een AF3 toch genoeg. Wel kan ik niet sterk genoeg aanraden, toch vooral goede m.f.-transformatoren te gebruiken, met ijzerkern en luchttrimmers; vooral het laatste is van veel belang. Momenteel werk ik zelf nog steeds met Americaansche m.f.-

transformatoren van twijfelachtige kwaliteitskwaliteit... hi... Dit heeft echter een reden en dat is de volgende :

Met mijn super wilde ik natuurlijk sigs kunnen nemen, maar om een lamp uit te sparen wilde ik dat doen door middel van terugkoppeling. Er moest dus een proef genomen worden met de midd. freq. transformator en om er geen al te dure aan te wagen nam ik een U.S.A.-type. Om een soepele terugkoppeling te verkrijgen was ik aangewezen op een spoeltje in de kathode. Daarvoor moest de m.f. transformator uit elkaar worden genomen, teneinde dit spoeltje er bij op te wikkelen. Het is gebleken, dat 25 windingen hiervoor ruimschoots voldoende waren. De terugkoppeling wordt nu geregeld in het schermrooster van de AF7, met een potentiometerschakeling. Ik kan

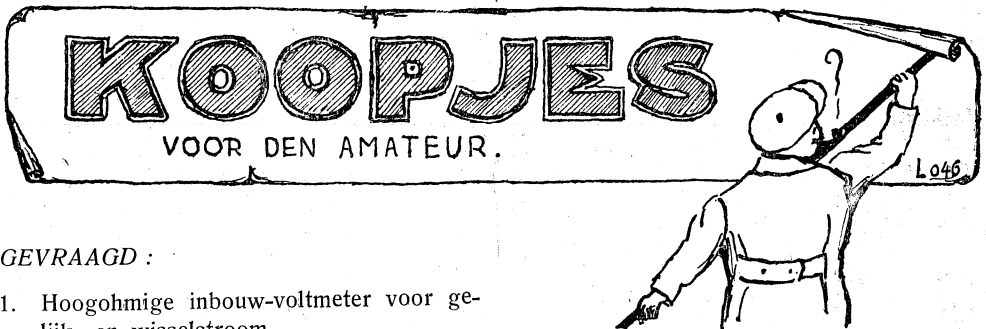
niet anders zeggen, dan dat het uitstekend gaat ! De proef is dus als gelukt te beschouwen, en nu ga ik ditzelfde ook doen met een beter fabrikaat, bijv. Eddystone of Varley.

Bij gebruik van de eindlamp AL4 moet er voorzorg worden genomen, dat deze niet gaat genereeren, hetgeen met enkele lekjes valt te bereiken.

Nadere gegevens omtrent onderdeelen zijn in het schema vermeld, of anders in de stuklijst, onder vermelding van gebruikt fabrikaat ; op de eerstvolgende vergadering van VUKA-Oost zal ik deze ontvanger demonstreeren en nadere toelichtingen op het schema geven. Verder ben ik voor antwoord op vragen ingesteld... hi... !!!

73's

PAoMU.



GEVRAAGD :

1. Hoogohmige inbouw-voltmeter voor gelijk- en wisselstroom.
2. Opname-apparaat.
J. L. Th. Groneman, Anna-Paulowna.
3. Erres ontvangtoest., type KY149.
P. J. Kregting, Ericastr. 254, Nijmegen.
4. Schrijfmachine.
PAoKP, Rotterdam.
5. Pl. str. comb. of trafo 2 x 375 V. — 75 mA, met of z. gloeistr. wikk. (5— 6,3 en 2½ V.) Ruimte voor bijwikkelen.
6. Split-coil zendcond. 2 x 160 cm. of grooter.
7. Lf-smoorspoel, 75 mA.
8. Verhuis- of autotransfo, min 200 W.
9. Twee stuks A-141 of overeenk. type.
10. Twee stuks type 19.
11. UKG-hf. smoorsp. voor 5- en 80 m.
Ha A. de Reiger, oANI, Coevorden.
12. Contact-sleutel tjes.

PAoGA, Varsseveld.

13. Seinsleutels, Rijks-model.
L-351, Oosterweg 130, Groningen.
14. Vuka-Nieuws van Mei '1936.
D. J. Rijks, H. Mulierweg, 30 Winterswijk.
15. Electr. gram. motortje.
16. Kleine electro-dyn. luidspreker.
L-182, Dorpstr. B84, Srpundel.

AANGEBODEN :

1. Gram. versterker met 6 W. eindlamp, in kastje.
J. L. Th. Groneman, Anna-Paulowna.
2. Lamp, type 2A7.
3. Philips pick-up.
4. Gram. motor voor 125 en 220 V.
5. Voorzet-app.
P. J. Kregting, L-275, Ericastr. 254
Nijmegen.

6. Philips trafo : 2 x 1000 V. bij ca. 200 mA. ; gloeistr. 2 x 4V., 2,2V., en 10 V. Netsp. : 220 V.
 7. Trafo, merk „BB”, 2 x 300 V. —75 mA. Gloeistr. : 2½ V., 2 x 4 V. Netsp. 113-, 125-, en 220 V.
 8. Condensator 16 mF., proefsp. 900 V.
 9. Condensator 22 mF., proefsp. 700 V.
 10. Utility var. condens, 3 x 500 cm.
- A. Valkenburg, Willem II-str. 58, Tilburg.

Vergadering-Verlagen, (verkort.)

Afdeeling Den Helder. Ondanks de Zaterdagavond opende OM Duzee een goed bezochte vergadering. Bestuursverkiezing was het eerste punt van de agenda, daar OM Datema door drukke werkzaamheden zijn functie moest neerleggen. De volgende wis-seling vond nu plaats : OM Groneman werd 2e Voorzitter, OM v. Dam promoveerde tot 2e secr. en OM Gauw werd minister van finantiën.

Het volgende agendapunt was : „Wat men bij Vossejachten wél en niet moet doen”, een causerie door de heele vergade-ring. 'n Heel VN zou voor een volledig ver-slag noodig zijn !

Vervolgens demonstratie van L-226 met een nieuwe versterker met USA-pitten. Fijn stukkie werk, en keurige muziek.

Daarna : oprichting van een morse- en techniek-cursus. We gaan direct al weer be-ginnen, want OM Oomen stelde zich belang-loos beschikbaar (Hulde !) Liefhebbers doe direct mee.

Er was hiermede reeds zoolang gebab-beld, dat de overige agenda-punten moesten blijven rusten tot de a.s. vergadering op 26 October a.s.

L-217.

Afdeeling Amsterdam, (verg. 24/9).

Dat deze vergadering een feestelijk tintje zou hebben, was te begrijpen. De Zilveren Vos driemaal in successie door Afd. Am-sterdam gewonnen en dus definitief eigen-dom, dat was dan ook wel een extratje waard. Ruim 50 OM's en eenige OW's wa-ren aanwezig toen L. 170 de vergadering opende en na zijn gebruikelijk welkomst-woord het woord gaf aan OM. Rimini, een van de super-jagers en bekend Vossejacht-verslaggever, om zijn belevenissen te vertel-len van de beslissende Vossejacht in het

Oosten, waarbij het Afd. Amsterdam gelukte de Zilveren Vos uit het „land der Vosse-jachten” voor de neus der Oosterbeekers weg te snoepen. Dat het daarbij niet gemak-kelijk is gegaan en bordjes „Verboden Toe-gang” en koddebeiers er aan te pas zijn ge-komen, zullen de meesten wel niet gedacht en geweten hebben. Hij bracht hulde aan de Vos voor z'n buitengewoon prachtig en juist gekozen hol en vertelde daar nog bij, dat de Vos bij een beetje ongunstiger weersom-standigheden in een kippenhok zou zijn ge-kropen. Dat zou heelemaal mooi geweest zijn, een Vos in een kippenhok.

Als tweede „feestredenaar” fungeerde dit-maal OM Bakels, die ofschoon zelf geen ac-tief peiler, toch als begeleider en „expedi-teur” van verschillende peilgroepen, zooveel van Vossejachten wist te vertellen, dat hij zijn speechje (verduidelijkt met de origi-neele geteekende zaalversiering van OM Wigman) af en toe door groote hilariteit onderbreken moest.

Bij de bestuursmededeelingen die als vol-gende punt van de agenda vermeld stonden, deelde de Voorzitter het succes mede, in-zake de 5 Meter Antennepaal-vergunningen van Bouw & Woningtoezicht voor onze le-den. Tevens wekte hij nog verschillende ver-gunninghouders op, toch vooral rapporten in te zenden, daar de vergunning afhankelijk gesteld is aan de noodzaak van rapporten op de 5 Meter.

Hij kondigde verder de in vervolg op de Bouwwedstrijd opgezette 5 Meter luister-wedstrijd op 6.10, 9.10 en 13.10, waarvan de bedoeling is, zoo uitgebreid mogelijke rap-porten over de uitzendingen van oJW, oWN en oOM.

Terwijl de jury zich afzonderde om de in-gebrachte 5 m. Ontvangers te keuren op ge-voeligheid en bouw ; kon Om. Wigman zijn

maandelijke nieuwtjes vertellen en expliceren aan de hand van Wireless World en QST. Dat zijn lezingen in den smaak vallen, bewijst wel, dat vele leden potlood en papier medenemen om de verschillende nieuwe zender- en ontvanger-ontwerpen over te nemen.

Het hoogtepunt van den avond kwam, toen de leden zelf moesten stemmen over de verschillende ingebrachte ontvangers. Dat was niet zoo gauw afgehandeld. Toen alle stembriefjes ingevuld en ingeleverd waren bleek dat de waardeering (in cijfers tot 10 uitgedrukt) nogal uiteenliep. Het hoogste aantal punten bleek de ontvanger No. 3 te zijn. Dit was de ontvanger ingezonden door OM Jacobs, buiten mededinging. (OM Jacobs was tevens jurylid). De daarop volgende in punten aantal was van OM A. Groeneveld die dus daarmede de eerste prijs in de wacht sleepte (een stel antennespreiders, beschikbaar gesteld door Fa. Valkenburg). De tweede prijs was voor OM Proeski en de troostprijs voor OM v. Dijk.

In zijn slotwoord dankte de Voorzitter de verschillende OM's, juryleden en stemcommissie voor hun welwillende medewerking en wakte nog alle Amsterdamsche Vossejagers op om den volgenden dag in drommen naar de Zaanstreek te gaan, om de eerste Zaanse Vossejacht tot een groot succes te maken, hetgeen we hopen dat het geworden is.

cheerio

L 127, Secr.

Afdeeling Rotterdam, op 14/9.

De afdeeling Rotterdam heeft in de maand September het nieuwe radioseizoen geopend en het zomerseizoen gesloten. Het eerst ging gepaard met een groote vergadering op 14 Sept., het laatste geschiedde met de Vossejacht op 18 Sept.

De vergadering was de grootste, door on-

ze afd. georganiseerd; de opkomst overtrof alle verwachtingen. Een 80-tal amateurs waren aanwezig, waarvan velen van verre waren gekomen. Uit den Haag en omstreken troffen we aan : PAoJHK, PAoAQ, PAoCOR PAoPBK enz. Uit Gouda kwam PAoMT met de zijnen, terwijl verder uit Dordrecht, Haastrecht en Delft amateurs aanwezig waren.

Gezien het belangrijke onderwerp en de vermaardheid van den spreker op het gebied der 5 meter, was deze belangstelling verklaarbaar. Want niemand minder dan PAoBZ uit Den Haag was dien avond onze voorganger terzijde gestaan door PA1JF en niet te vergeten een tweetal buizenzenders. Op zeldzaam vlotte wijze vertelde BZ van zijn ervaringen met de vijfmetergolven. De zender van BZ is het systeem „buizenzender”, volgens hem op het oogenblik het meest geperfectioneerde systeem. De ontvanger was wel de beste die we ooit op dit gebied zagen. Met p.s.a. lamp telde de doos 6 lampen, ingebouwde voeding en luidspreker. Zoowel gevoeligheid als geluidsvolume was geweldig. In den loop van dezen winter zullen we er hopelijk wel meer van lezen in VN. Want BZ wil en zal iederéén vijfmeterling maken!

Het hoogtepunt van den avond kwam, toen PA1JF wegging (niet om het één of ander...) en een kwartier nadien zijn stem door de zaal schalde, via de andere zender op 4km. in de stad opgesteld. Gedurende een half uur werd nu een vlot QSO gemaakt, welke mogelijkheid voor velen een openbaring was! Ondergeteekende had toen tevens tijd een tiental nieuwe leden in te schrijven.

En nu: vooruit, op 5 m. Een geregelde verbinding tusschen R'dam en den Haag moet spoedig tot stand komen!

De Secr. PAoKQ.

Na de Vossejachten.

Nu de vj-en weer voor het grootste gedeelte zijn geëindigd, is zoo langzamerhand het seizoen weer aangebroken, dat we weer meer in onze shack verpoozing gaan zoeken,

velen met deernis in het harte dat ze nu weer voor een heele tijd verstoken zullen zijn van het vj-geneugten, het hoogtepunt van het zomeramateurisme, waar oude vrien-

den en kennissen elkaar weer ontmoeten en nieuwe vriendschapsbanden worden gesloten ; waaraan je dan, als je in je eigen home terug bent gekeerd, kunt terugdenken, evenals aan de vele emotievolle uurtjes doorgebracht om en bij de vos. Eigenlijk moest toch één keer in een jaar iedere amateur aan zoo'n v.j. mee kunnen doen.

Helaas zijn er toch altijd nog voor verschillende hams onoverkomenlijke bezwaren om zoo'n trip te kunnen meemaken.

Zoo'n v.j. is steeds zeer amusant, aan vrolijkheid ontbreekt het er zeer zeker niet; niettemin is daarnaast steeds het streven en doel van VUKA geweest het door haar georganiseerde op een steeds hoger peil te brengen, waarin zij naar mijn meening ook zeer zeker in is geslaagd.

Er zijn zoo langzamerhand verschillende soorten van vj.-en georganiseerd en elke methode heeft zijn voor en nadeelen. Zeer uitvoerig werden op een der vergaderingen van de afdeling Groningen verschillende soorten van vj.-en, die door VUKA werden georganiseerd, naar voren gebracht (zie b.v. de laatste VN-no's. 1936) besproken.

Het is zeer moeilijk om een zoodanige vj. te organiseren waaraan nu eens ieder, zoolwel zend- als luisteramateur, over het heele land, zou kunnen deel nemen, zonder dat daartoe al te groote kosten zijn verbonden.

Tot nu toe werden steeds de vj.-en in een bepaald gebied gehouden, hoewel reeds meerdere nieuwe gezichtspunten werden geopend, waarvan ik wel één van de mooiste vind de door L 177, OM Kauderer voorgestelde rijdende vos, waarbij elke jager meer in de buurt van zijn eigen QRA kan blijven. Degene, die dan de meeste en nauwkeurigste peilingen in kaart heeft kunnen brengen, is winnaar.

Echter brengt dit zeer vele technische bezwaren met zich mee.

Nu zijn er echter volgens mij o.m. ook nog wel andere methoden van jagen, waarbij in de eerste plaats dadelijk de mogelijkheid van het zuiver technisch peilen naar voren komt, terwijl bovendien iedere amateur, zelfs in eigen QRA of shack, aan de jacht kan deelnemen.

Niet alleen kan men dan veel zuiverder peilingen maken, maar ook m.i. een ander

belangrijk voordeel, dat men nu óók meer aandacht aan het perfectioneeren van zijn apparatuur kan besteden, ik denk hierbij bv. aan éénrichting-ontvangst en de mogelijkheid nu eveneens op luidspreker te kunnen ontvangen.

Ter vervanging van het denkbeeld van L 177, zouden diverse zendamateurs, bv. 4 of 5, onder een, met verlof van RCD goedgekeurde schuilnaam, met liefst een andere operator en frequentie's, van hun shack uit als vos kunnen optreden.

Natuurlijk hebben hierbij de vossehoi-QRA bewoners op één peiling een groot voordeel, dat kan echter tegemoet gekomen worden met de keuze der vossen in verband met de ingekomen vj.-inschrijvingen.

Om peillijnen op te kunnen geven, make men b.v. gebruik van de geografische aanduidingen.

Hoewel iedereen hier aan mee kan doen, is natuurlijk een groot bezwaar, dat geen kruispeilingen zijn te maken, tenzij men zich kan verplaatsen, wat dan echter niet beantwoordt aan de bedoeling van deze, laten we ze noemen „shackvossejachten”.

Voor een andere soort shackvossejacht zou op een zoo gunstig mogelijke plaats een zender van voldoende vermogen, om heel Nederland te kunnen bestrijken worden opgesteld.

Men vormt peilgroepen van bv. 2, elk in een ander QRA.

Voor het vlug doorgeven van de peilgegevens kunnen de zendamateurs en ook de daar ter plaatse wonende L-stations, gebruik maken van de zender, waarop de medepeiler vóóraf reeds zijn ontvanger ; welke continu blijft ingeschakeld om te luisteren ; heeft afgesteld, waarbij natuurlijk gerekend wordt op de sportiviteit van de andere deelnemers. Ook zou men zijn peilgegevens kunnen doorgeven per telefoon of telegram.

Dit laatste zou dan uit te breiden zijn, doordat de hoofdpeiler het kruispunt bepaalt en dit telegrafisch aan het hoofd van de vj. commissie meedeelt.

Degene, wiens telegram het eerst verzonden is en de nauwkeurigste peiling heeft gemaakt is dan winnaar in den strijd.

Zou dit misschien niet een tip zijn om eens een vossejachtcommissie (vjc) te be-

noemen om het een en ander eens nader onder oogen te zien en te organiseeren?

Hierbij is nu de mogelijkheid geopend, dat nu in elk jaargetijde vj.-en kunnen worden gehouden, en ieder er aan mee kan doen, terwijl nu bovendien het serieuser en technischer peilen op den voorgrond zal treden.

Graag vernam ik eens, óf direct, óf via VN, van diverse hams hun meening, of mogelijk nieuwe ideeën over boven aangehaalde shackvossejachten.

Kom er eens mee voor den dag OM's.

73's van

PAo-ANI, Coevorden.

Het 5 Meter Relay en nog iets.

Het relay is weer voorbij en het is in diverse deelen van het land weer angstig stil geworden op den 5 M band. Het „waarom” laat zich gemakkelijk beantwoorden. Immers, de bijzondere omstandigheden, waaronder het 5 M relay plaats vond, zijn opgeheven, zoodat de onderlinge verbindingsmogelijkheid eveneens is verdwenen.

Nu de eerste rapporten gepubliceerd zijn, zoodat men een indruk verkrijgt over de bereikte resultaten meen ik goed te doen, hierop eens nader in te gaan. Ik doe dat, omdat ik van meening ben, dat een 5 M relay volgens een anderen grondslag georganiseerd moet worden dan thans (en ook de vorigen) heeft plaats gevonden.

Wat mag men van een 5 M relay verwachten?

M.i. zal een 5 M relay gegevens moeten opleveren, waardoor het inzicht in het 5 M gebied wordt bevestigd of verruimd. Het element „ontspanning” wordt door mij niet weggecijferd, doch buiten beschouwing gelaten.

Gaat men nu de rapporten na, die van het 5 M relay zijn opgemaakt, dan blijkt overwegend, dat velen hun moeite en zorg hebben besteed, tot het maken van een 5 M qso. Hoewel een qso uiteindelijk altijd het doel is waarnaar een zendamateur streeft, is de manier, waarop een qso wordt gemaakt, voor critiek vatbaar.

Nu heb ik sterk den indruk gekregen, dat vele 5 M amateurs trachten een qso te maken, zooals dat op de overige banden kan plaats vinden. Men is wel bekend met het eigenaardige karakter van een 5 M verbinding, doch men tracht die moeilijkheid te ondervangen, door op een afgesproken tijd met andere 5 M amateurs gelijktijdig in

actie te komen. Sommigen van hen nemen hiervoor een extra hoge standplaats in en als resultaat van dit alles worden 5 M qso's gemaakt over afstanden, die zeer groot zijn.

Tenminste, dat lijkt zoo.

Hebben de 5 M qso's, tijdens het relay, nu inderdaad tengevolge gehad, dat men met zekerheid kan beweren, geen rechtlijnige 5 M verbindingen te hebben gemaakt? In de gepubliceerde rapporten zijn geen gegevens te lezen, welke ook maar eenigszins in deze richting wijzen.

En toch is het verzamelen van deze gegevens één van de belangrijkste redenen waarom op de 5 M band geëxperimenteerd wordt.

We zijn hier beland bij het kenmerkende verschil tusschen een qso op den 5 M band en één op de overige banden.

Op de overige banden is de invloed, die de apparatuur uitoefent, op den afstand, welken men overbrugt, betrekkelijk gering, terwijl de ingenomen standplaats, practisch van weinig beteekenis is. Immers de indirecte straling maakt het altijd mogelijk om zeer groote afstanden te overbruggen.

Om duidelijk te zijn.

Een simpele „Hartley” met 50 watt input, geschakeld met een gewone antenne, maakt het mogelijk, met alle werelddeelen in verbinding te komen, wanneer slechts dag in dag uit wordt gewerkt. Of in zoo'n geval de 50 watt volledig wordt benut, dan wel, dat de antenne een paar meters hooger of lager is bevestigd, doet aan de te bereiken resultaten weinig af of toe. Hoe de gesteldheid is van het terrein, gelegen tusschen de beide stations, kan volkomen buiten beschouwing worden gelaten. Hoofdzaak is en blijft, dat men zeer veel „werkt”. De

resultaten komen als het ware van zelf.

Zoo grof, als ik het hier heb voorgesteld, komt het gelukkig heden niet veel meer voor.

Op den 5 M band niets van dat alles.

De afstand, waarop een rechtlijnige 5 M verbinding mogelijk blijkt, is afhankelijk van de absorptie, welke tusschen twee stations plaats vindt.

Om dus een 5 M. verbinding te kunnen beoordeelen, dient men de werkelijke hoogte te weten van de twee stations ten opzichte van éénzelfde basis.

(Voor Nederland bijv. Nieuw Amsterdamsch Peil N.A.P.)

Vervolgens dient men de obstakels te weten, welke het tusschen gelegen terrein bevat. Wordt nu van zoo'n verbinding een verticale projectie gemaakt, eerst dan is men in staat te bepalen in hoeverre een 5 M. qso al of niet afwijkt van de rechtlijnige voortplanting.

Een 5 M. qso, gemaakt over een grooten afstand is dus niet altijd een „prestatie”, doch kan zelfs heel normaal zijn.

Een 5 M. „prestatie” verricht men eerst, wanneer men door eigen toedoen in staat is, „betrouwbaar” af te wijken van de thans geldende 5 M. stellingen. De afstand vervult hierbij een secundaire rol.

Blijkt in de praktijk, dat een 5 M. verbinding afwijkt van de rechtlijnige voortplanting, dan ontstaat er gelegenheid voor een nieuw experiment, door proefondervindelijk te bepalen, waardoor deze afwijking is ontstaan en welke obstakels wellicht daartoe aanleiding hebben gegeven.

Men bemerkt, dat het 5 M. werk zich in een geheel andere richting beweegt dan op de overige banden het geval is en dat door dezen bril bekeken, de rapporten over het 5 M. relay, zooals deze thans zijn gepubliceerd, de gegevens missen, die een juiste beoordeeling mogelijk maken.

Ook zal men kunnen begrijpen, dat ik vreemd opkeek, toen ik vernam, dat in het Zuiden van Nederland een 5 M. club is opgericht, waarvan men slechts lid kan worden, ná een 5 M. „qso” gemaakt te hebben, van huis tot huis, over een afstand van 25 K.M. Er zullen 5 M amateurs zijn, die dezen afstand, zonder eenige moeite, kunnen

overbruggen, anderen daarentegen, zullen nimmer in staat zijn een dergelijken afstand op den 5 M band te bereiken. Toch kunnen de laatst genoemde 5 M amateurs meer belangrijke prestaties verrichten, dan de eersten. Het is immers *niet alleen* den afstand, dien de waarde van een 5 M qso bepaalt. Men krijgt dan ook den indruk, dat het ook hier gaat om het 5 M. „qso”, zonder meer, hetgeen ongetwijfeld tot teleurstelling aanleiding zal geven.

Voor een „qso”-jager is op den 5 M. band voorloopig niets te bereiken.

Wel opent zich een gelegenheid voor *mooi amateurswerk*, omdat, van amateursstandpunt uit gezien, de 5 M practisch nog zoo dikwijls *vóór* de theorie uitgaat.

Om echter op 5 M gebied overtuigende resultaten te bereiken is het noodig, dat op vele plaatsen van Nederland centra's ontstaan, waar met veel animo het 5 M gebied wordt ontgind. Op deze wijze ontstaat een corps geofende 5 M amateurs, dat de toepassing van de 5 M apparatuur volkomen beheerscht, hetgeen een eerste vereischte is om resultaten te kunnen verwachten.

Want heusch, de practijk heeft nu reeds bewezen, dat de zoo „eenvoudige” 5 M. apparatuur veel moeilijker is, dan men oppervlakkig gezien zou verwachten. We zijn hiermede nog slechts in een beginstadium.

Wanneer de verkregen resultaten worden uitgewisseld, eerst daarna zal er een algemeen inzicht ontstaan, wat tenslotte in Nederland op 5 M. mogelijk is en ik ben overtuigd, dat men 5 M eigenschappen zal kunnen bepalen, waartoe men thans niet in staat is en die wellicht zij, die het beter weten dan wij, zullen verbazen.

Natuurlijk zullen deze resultaten bereikt moeten worden met normale amateurmiddelen.

In den Haag zijn wij reeds lang bezig met voorbereidende werkzaamheden en wij wachten thans op Rotterdam en Leiden, om aan deze proeven daadwerkelijk uitvoering te geven. Wij stellen ons niet voor, dat alles zoo één, twee drie in orde zal zijn, doch wij hebben geen haast.

U bemerkt wel, onze adspiraties zijn nog heel bescheiden, doch wij willen ook niet verder springen, dan onze stok lang is.

Ongetwijfeld zal men velen met mij een groot genoegen doen, wanneer ook anderen eens hun inzicht hieromtrent kenbaar maken.

Opbouwende critiek zal, zoowel de re-

dactie, als ondergeteekende, van harte welkom zijn en graag worden beantwoord.

's Gravenhage, PAoBZ.
Beeklaan 222.

Afdeulings-Vergaderingen.

Afdeeling Amsterdam. Vrijdag 22 October, 8 uur.

In het clublokaal: **AMSTEL 190.**

Op de agenda o.m.: Uitslag 5-meter luisterwedstrijd.
Ons winterprogramma.
OM Wigman „In z'n repertoire", etc. etc.
TOT KIJK!

J. v. Puffelen, F. v Almondestr. 25hs, Amsterdam.

P.S. Wij verwachten ditmaal ook alle Amsterdamsche Vukaleden, die nog niet bij onze afd. zijn aangesloten! Kom eens kijken, OM's!

Afdeeling Den Haag.

De vacantielijd is voorbij. En we gaan weer beginnen tegen het eind dezer maand met een

OPENBARE VERGADERING met demonstratie van 5 METER WERK.

Reeds thans zoekt ge naar belangstellenden, die ge meenemen zult naar de vergadering!! Nadere aankondiging volgt per circulaire!

B. E. G. Stumpel, Hooigr. 40, Leiden.

Afdeeling Den Helder. Dinsdag 26 October.

Lokaal: Dijkstraat 49.

Agenda: 5 METER (ontvangers meebrengen!)
CURSUS.
AFDEELINGS-APPARATEN, enz.

Allen aanwezig, OM's!

L-217.

Afdeeling Rotterdam.

vergadert op **WOENSDAG 27 OCT.** om 8 UUR in gebouw „DE VEREENIGING», Ged. Botersloot 101.

Agenda: 1. Opening. 2. Verslag Vossejacht. 3. Bespreking bibliotheek en leesportefeuille. 4. QSL-dienst. 5. PAoKP over „ANTENNES EN AARDLEIDINGEN". 7. **Groote verkoop van onderdeelen.** Nog goedkooper dan in Rue de Flens! BRENGT SPULLEN MEE!!! PAoKQ, Wed. 10, Rotterdam

De vergaderingen van de afd. **VENLO, VUKA-OOST, GRONINGEN, WINTERSWIJK** en van onze jongste spruit: afd. **ZAANSTREEK** zijn elders in dit nummer aangekondigd, of de oproep volgt per convocatie. Inmiddels kan reeds weer worden meegedeeld dat na de oprichting van de afd. Zaanstreek Vuka al weer in blijde verwachting is...

VERGEET ZE NIET! Hier adressen van eenige „zwerfende Vukalinen" PAoWA; D. J. Heuff, Marc. ss. „Barenta", p. a. Radio-Holland, Tandjong-Priok. J. Nesselaaar, Marc. ss. „Amazone", Radio-Holland, Suite 9, Emmastraat, Curaçau. F. C. Polderman, p. a. J. E. Bosman, Hoopkade 2, Meester Cornelis, Batavia. Van andere „zwerfers" als OM Bakker en Abbenes weten we heelaas het adres niet. Zoo mogelijk even opgeven, OM's!

Wat echter de bovenstaande luidjes aangaat: zijt ge wel eens met hen in contact geweest? misschien gecorrespondeerd? Schrijf ze dan nog eens! Ze zien verlangend uit naar correspondentie uit Holland. Speciaal naar nieuws van Vuka!

Verder hebben deze OM's mij opgedragen alle bekende in Vuka hartelijk te groeten.
PAoGA.

„**Bouw zelf uw™ Televisie Ontvang-Installatie**” is de titel van het nieuwe boek door PAoKT geschreven, met de bedoeling om een zeer populaire behandeling van het onderwerp „grofaster-televisie” te geven, speciaal dus voor beginners, die inderdaad hierdoor in staat gesteld worden om een complete ontvang installatie met succes op touw te zetten. Het boek is zeer duidelijk gesteld, bevat de noodige maatschetsen en bouwtekeningen, zoodat iedereen ermee „terecht” zal komen. De uitvoering is keurig. De prijs bedraagt (gebonden) f 2,25, terwijl N. V. KOSMOS, Keizersgracht 133 te Amsterdam de uitgever is.

VUKA-OOST

vergadert op **Zaterdag 30 October** in „BRISTOL” te Arnhem. Aanvang 6 uur.
Allen present!!

PAoBN.

Voor Recht !

1

Mijn wakend oog aanschouwt de strijd,
Gestreden op de banden.

Het is een hopeloos gezicht,
Mijn oog is op de strijd gericht,
’k Zie man na man er stranden !

2

Ik wil mij wagen in den strijd !
Ik ga mijn ros optuigen !
Welk punt van ’t veld zal ’k binnengaan
En trachten om mijn slag te slaan ?
Ik wil mij nog niet buigen !

3

Mijn edel ros staat nu gereed,
Ik val de tachtig binnen
En schreeuw mij heesch in het gewoel !
Helaas, het is een nare boel,
Er is niets te beginnen.

4

Een reus bespringt mijn vurig ros
En zaagt mij uit de band.
Ik grijp een X-tal, kom terug,
En sluip weer langs een an’dre brug,
Ik wil niet aan de kant !

5

Ik vecht voor recht in deze strijd,
En telkens ben ik ’r weer !
Nu hier, dan daar duik ik weer op,
Helaas, zij slaan mij op mijn kop
En vellen mij terneer.

6

Verslagen ruim ik nu het veld
En ga de veertig zoeken.
Misschien is daar de strijd gelijk !
Maar ook daarop heb ik geen kijk.
Je zou wel willen vloeken !

7

De reuzen slaan er alles plat.
De kleine man moet wijken !
Voor hem is er geen plaatsje meer !
Wij zijn de knechten, zei de heer !
De veertig zit vol lijken.

8

Dan gaan we maar naar twintig toe,
Daar wordt nog flink gevochten !
Kom toch, hoe kan het moog’lijk zijn,
Daar is nog plaats, zoo langs de lijn,
Voor al wie is gesjochten.

9

Daar strijk ik dan maar ergens neer
En laat de makkers „roepen”.
Ik trek een lange neus en zeg :
„Hier zit ik niemand in de weg”,
Blijf jullie daar maar groepen !

10

Ik zie dat nijdig spel eens aan,
(Men noemt het QRM !)
Of met een mooier woord „fonie” is dat !
Een chaos wordt ’t als je ’t vat
Er is geen enk’le rem !

11

Men regelt netjes het verkeer.
Wie wandelt, heeft ook rechten !
Men houdt voor hem de weg ook vrij.
Welaan, zijn wij daar dan niet bij ?
Of moet het worden „vechten”?

12

Zeg V.U.K.A. ; jij bent nog een jonge kwant;
Jij hebt nog sterke vuisten !
Eén moet er zijn, die er begint !
Die ons verkeer aan regels bindt.
Steek uit, en toon je knuisten !

PAoPA.



Overzicht 80 M. Band.

Samengesteld door L 177 te Leiden met medewerking van
A. Killestijn, L 176, te Zutphen.

Gehoorde Europa calls : PA - D - ON -
OE - OZ - HB - SP - SM - F3/8 - G - GI
CT - I - LA - LX.

DX : W1 - W3 - VE3 - U3 FT4.

Gehoorde PA's : AB - AC - AD - AK
ANI - APX - AQ - AU - AZ - AM - BB
BD - BE - BF - BN - BU - CS - DG - DK
DO - DW - EA - EE - EO - FB - FF - FN
FG - FR - GA - GB - GI - GK - GM - GO
GR - GS - HA - HJ - HL - HW - ID - IH
IL - IR - JAS - JK - JM - JP - KE - KK
KL - KO - KP - KQ - KT - LG - LK - LJ
LR - MAX - MDW - MC - MZ - ND - NO
NR - NWZ - OPA - PBK - RF - SA - SI
VM - WF - WG - WK - WM - WN - WS
WR - XA - XF - XJ - XL - XS - XT - XZ
ZK - XPAoGA - XPAoKQ - XPAoAPX -
PA1RCD.

Gehoorde ON'4s : AP - FBZ - DP - DT
FG - FOR - GY - JL - KD - LV - RB - VO
WR - ZA - ZB - ZO.

Nu de zomer weer achter ons ligt, de vacantie er weer voor 'n jaartje op zit, de temperatuur van de shack weer redelijk wordt en de QRN ook weer langzamerhand de aftocht blaast, komt het leven op de 80 m. band weer terug. Dit wil natuurlijk niet zeggen, dat de band gedurende de zomermaanden volkomen dood was. Vooral hams, die de zomer gebruikten voor 5 m experimenten waren geregeld te hooren voor het maken van afspraken omtrent werktijden op die band ; over behaalde resultaten enz. Maar ook andere bleven de 80 m trouw en zoo konden o.a. LJ - WK - KQ - AK - WN GA - BN - KP - DK - GI geregeld gehoord worden.

In het begin van de Septembermaand nam de activiteit weer toe, hoewel de conditie's nog verre van fraai waren en ook de QRN zich nog danig liet hooren. Vooral na 22 u. was er veel diepe en vervormende fading ; tusschen 19 en 20 u. meestal matige conditie's.

N(oord)W(ijk)Z(ee) kwam voor het eerst de aether inzetten en wel met telegraphie. Er wordt gewerkt met een Copa met in de beide trappen een type 59. De antenne is een 40 m. Zepp, welke vrij stralend op ongeveer 25 m. boven A.P. is opgehangen. Bij het samenstellen van dit overzicht doet NWZ ook telefonie-proeven met vangroostermodulatie, welke redelijk goed zijn, gezien de eerste proeven. QRK 7, heldere nog wat ondiepe modulatie.

KQ werd nog al eens wisselvallig gehoord. daar de modulatie-kwaliteit nog al eens verandert. De sterkte is in den regel r7. Er wordt op verschillende wijze gewerkt (misschien is daardoor de kwaliteit ook zoo). De Copa wordt zoowel Heising als vangrooster gemoduleerd. KQ's burenschijnen zijn proeven niet erg te waardeeren en zoo nu en dan zelfs met het mes klaar te staan, zoodat het voor KQ veiliger zal zijn de aether te betreden als die „brave lieden” onder de wol zijn.

LJ, die nu ook lustig de sleutel hanteert op 20, was als altijd fb van sterkte en kwaliteit en schijnt ook een virtuoos te zijn in het opnemen van plaatjes. Een opname van zang door de OW met piano-begeleiding kwam fb door en was niet van een gewone plaat te onderscheiden. Zijn trouwe tegenligger BB doet niet veel voor hem onder,

hoewel de sterkte iets geringer is (R8).

FN, die met een RK20 werkt, die Heising gemoduleerd wordt met 2 types 50, heeft een goede sterkte (r7), doch de modulatie is niet heelemaal gaaf. De Heising zal weer spoedig vervangen worden door vangrooster.

CS werd met zeer goede sterkte (r8) gehoord, terwijl de spraak en plaatjes zeer goed zijn. Alleen wanneer muziek en spraak gemengd worden, komt de spraak dikwijls te veel op den achtergrond.

BF, die werkt met een 6L6 in de Co; een 46 in de buffer en 2×10 in de PA, Heising gemoduleerd, werd goed ontvangen (R7a8), terwijl de spraak goed is, doch iets scherp klinkt, waaraan de mike wel schuld zal hebben.

De oldtimer AM werd ook weer eens gehoord en viel op door zijn groote sterkte (r9) en schitterende spraakkwaliteit.

IL werkt met een Eco-PA met resp. een 59 en een RK20 met vangrooster modulatie. De sterkte is goed (r7), terwijl de spraak keurig is.

JM werd ook goed ontvangen (r7) met fb modulatie. Er wordt gewerkt met een 3-trapszender resp. 59 in ECO, 59 Buffer en $2 \times$ TB04/10 par. in de PA, terwijl er roostermodulatie wordt toegepast.

ID, die met een Copa werkt (resp. AL2 en 210) werd goed gehoord (r7 a 8) met keurige kwaliteit van spraak en muziek. Jammer allen, dat MAX en WK vrijwel op de zelfde frequentie werken, zoodat er in dat geval een heftige interferentietoon ontstaat, waarbij MAX het onderspit delft.

JAS, die met een CO-PA werkt met 2×59 en vangroostermodulatie, heeft een goede sterkte, 6 a 7, ondanks een ongunstige antenne. De spraak is goed, doch wat somber van toon, hetgeen natuurlijk ook aan de stem van den operator kan liggen, hi oHW ontvangen we ook zeer behoorlijk.

DG, die werkt met een Eco (59) buffer (46) en PA 46, en Heising class B gemoduleerd, heeft een goede sterkte, terwijl zoowel spraak als plaatjes vrij goed kunnen wezen, doch dikwijls door overmodulatie vervormd worden.

LK was steeds fb van spraak en plaatjes. (r8 á 9). BU wil ook de 80 weer op stellen zetten.

XJ, die QRP werkt met 5 Watts, werd goed ontvangen (r5 a 6), terwijl de spraak goed was, ofschoon de mike wat ruischt.

MZ, die ook de band weer eens opzocht, werd met goede sterkte (r7 a 8) en kwaliteit gehoord. De draaggolf is echter niet heelemaal vlak.

EE was steeds fb van sterkte en kwaliteit (r8 a 9) en is in staat zijn kwaliteit met een kathode-straalbuis te bekijken, zoodat rapport daarover eigenlijk overbodig is.

GA, die niet zoo veel gehoord werd, heeft een nieuwe 50 Watts modulator op stapel staan, zoodat zijn kwaliteit voor de komende winter wel wat belooft. Tevens werd een 5 m. zender gebouwd. Helaas: tijdnood.

Van WA, die als marconist vaart bij de KPM op het s.s. Barends, werd bericht ontvangen, dat er in de Oost en op de reizen, die hij maakt naar Afrika enz., op 80 m. niets te hooren valt als QRN en QRM. Hij heeft inmiddels een 20 m. xmitter in elkaar gezet en hoopt er in Shanghai of Honkong een kast voor te kunnen krijgen. Laten we voor hem hopen dat er in die streken nog een onversplinterde plank te vinden is, hai.

QK werd met goede sigs gehoord (RST 578), werkende met een proef Hartley.

KP, die nu vanuit Rotterdam zijn QRP-fone de lucht instuurt, werd ontvangen met goede modulatie (QRK4 a 5), doch heeft een ongunstige frequentie, zoodat hij nog al eens in verdrukking komt.

BE, die evenals FB goede resultaten heeft met fone op 10 m., wordt ook op 80 ontvangen met goede sterkte (r7) en dito spraakkwaliteit.

AK, die nog steeds QRP werkt, werd r5 ontvangen, terwijl de spraak goed en helder is, al zou wat dieper moduleeren de verstaanbaarheid nog vergrooten. NR hoorden we meermalen en fb.

Goede sigs werden gehoord o.a. van: XS XT - FF en GR.

Goede fone werd gehoord van: WK (r8 a 9) - WG (r8) - HL (r6) - ID (r7) - LA - MDW (7 a 8) - DO (r8) - LK (r8 a 9) - HW (r7) - FF (r8) - WN (r6 a 8 en e.a.

RF werd gehoord met een draaggolf van r8, terwijl de spraak r6 doorkwam. De kwaliteit was goed.

AB werd met goede sterkte ontvangen

(r6 a 7), doch zoo nu en dan trad er frequentie-modulatie op. waardoor spraak en plaats wat vervormden.

Ook bij DW was de zaak niet 100%, zoodat de spraak brommerig en schor was (QRK r6), terwijl ook ANI aan het zelfde euvel leed (r6 a 7).

XL werd met goede sterkte ontvangen ,r7, terwijl de spraak goed was, doch wat hol klonk.

Zoo, dit is het lied van deze maand.

Rest ons alleen nog maar de vraag : Waar blijven bekende 80 m. fonisten als : BL - AG - MU - TO - PCM - TA - WEA en BM ? ? ? ? ?

Aan onze Belgische vrienden zullen we de volgende maand weer eens bijzondere aandacht schenken.

5 Meter belevenissen.

In navolging van meerdere enthousiasten als LK, JW, BZ, 1JF etc. etc. wil ook ik mijn resultaten op de 5 meter eens bekend maken.

In de eerste plaats zij vermeld, dat mijn verwachtingen niet al te groot waren en ik in 't geheel geen idee had, dat er in mijn omgeving met de 5 m nog wat te bereiken was.

't Was begin Augustus, dat PAoSA me vertelde, dat hij weer zijn vacantie ging doorbrengen in Driel en hij naast zijn portabele 80 m tranceiver ook plan had de 5m te bestudeeren. Dat leek mij gunstig van mijn kant ook eens die band te gaan verkennen, te meer daar ik nog in het bezit was van een behoorlijke 5 m ontvanger, die eenige jaren geleden, toen Oosterbeek nog beschikte over een 2e zendamateer, PAoJW, die tot mijn groote spijt naar Amsterdam verhuisde, door deze OM werd gebouwd om toen al eenige proeven te doen op de 5 m. Deze proeven bleven in een beginstadium door het plotselinge vertrek van JW, doch de ontvanger bleef intact. Het was een z.g. o-v-q-l oftewel een ontv. met aparte Quench osc. en 1 x 1f natuurlijk uitgerust met Amerikaansche pitten nl. 30-30-33. Het eenige station ooit ontvangen op de app. was PAoJW! LK heeft wel 50 QSO's met JW gemaakt maar BN HET ALLEREERSTE hai! Toen nu SA in Driel kwam besloot ik ook maar eens een 5 m te bouwen. Eerst VUKA-NIEUWS eens nageslagen en geprobeerd een keus te maken uit de diverse 5 m zenders of tranceivers, daarin beschreven. M'n aandacht viel direct op de T.N.T-schakeling door WK beschre-

ven in No. van jaargang 1936. Hoewel WK met 2 TBo4/10 werkte, besloot ik me aan die dure pitten niet te wagen en er voor in de plaats een paar 45 (Amerikaansche) te nemen. Deze komen in prijs ongeveer overeen met een 50 Watt Philips LICHT-lamp hai! Een chasis van zink, een stuk vertind aardgeleidingsdraad, wat emaille-draad, een paar Eddystone standoff's en een prachtige Cyldon Split-stator condensator, door AMROH beschikbaar gesteld en door mij op een der vele Vossejachten gewonnen, was voorloopig alles wat noodig was om een begin te maken met de bouw van het a.s. dx kanon! Later bleek nog noodig een lekweerstand van ong. 80.000 á 100.000 ohm en een cond. van 5 cm voor afstemming der feeders benevens een paar fittings en een paar zaklantarenlampjes als antenne stroom-meters! Toen de zaak gemonteerd was even een 80 m foontje naar SA. Deze kwam met z'n 5 m zender naar me toe in de auto en daar ik in't bezit was van een fb golfmeter werd allereerst getracht onze spullen op een gezamenlijke golf lengte binnen de 5 band onder te brengen. SA's zender en mijn ontvanger bleken goed „te zitten”. M'n zender echter was nóch op 5 nóch op 10 m. onder te brengen. Toch had ik alles precies van WK's schema overgenomen, behalve, naar later bleek, de lengte van de verbindingdraden van spoel naar cond. en rooster- en plaatlamp! Deze waren wat langer uitgevallen en moest toen de spoelen kleiner maken. Ik kwam tot een plaatspoel van 3 windingen (WK 5) en een roosterspoel van 7 windingen (WK 11) en de zaak was voor elkaar. SA vertrok

naar Driel en ik naar de shack. Op 80 even een en ander afgesproken en ik ging een plaatje draaien. SA luisterde op z'n normale All-wave ontvanger, doch deze bleek het niet in alle opzichten op 5 m. te doen. Wel werd geconstateerd, dat er wat te hooren was doch niets met voldoende zekerheid. Even gauw een soort voorzetapp. in elkaar gegooid, voor het omroep toestel geplaatst en jawel hoor: r9 op de luidspreker. De rollen werden omgekeerd. SA zou op 5 uitkomen en ik luisterde, doch niets te hooren! Inmiddels waren ook GI, SI en WH uit Nijmegen 5m-actief geworden en werden op 80 m afspraken gemaakt met als gevolg ik bij SI r7-8 en bij WH r7-2 doorkwam. GI slaagde er niet in me te ontvangen. Omgekeerd slaagde ik er maar niet in SI of GI te krijgen. Alleen toen GI z'n zender op het dak der PGEM centrale had opgesteld, Donderdag voor de 5 m relay, kwam hij hier bij mij r8 door! M'n ontvanger deed het dus. Onderwijl „ontdekten” we ook EE in Tiel en WG in Leusden, die samen ook wederzijdsche 5 m. proeven deden. Me even gemeld en opgenomen in hun tests. EE werd nu eens door WG ontvangen en dan weer niet en omgekeerd. Ook ik een paar maal geluisterd en dan weer gezonden, doch niets gehoord en niet gehoord!

Toen de antenne op het hoogste punt van het huis aangebracht (halve golf koperbuis mee 8,75 m feeders) en jawel hoor r7-8 in Tiel bij EE. Dat kon goed worden! Vrijdag voor de relay kreeg ik nog een tip van EE omtrent antennekoppeling en van de ontvanger nl. parallel op de feeders een cond. van 200 cm (variable) en een spoeltje van eenige windingen (door mij in het Vuka Nieuws aangegeven spiraalspoeltje) en jawel hoor. Net voor den aanvang van het relay hiermee nog klaar gekomen, hoorde ik 5 minuten na 4 uur al v de PAoIR r6 L046, di enet bij me was stond verbaasd. Maar we zouden nog meer beleven; een poosje daarna hoorde ik PAoEE en slaagde er in QSO te maken, shack-QSO van beide zijden over ongeveer 40 km. Even later QSO met xPAoIR, kortom er werd nog gewerkt met PAoGI Nijmegen, xPAoJT Arnhem, xPAoGH Vaals en xPAoOO in Eindhoven; dx dus 160 km.

Gehoord werden nog PAoQK in den Bosch, xPAoQQ in Middelburg, ON4AP en ON4ZA en PAoPV, later nog PAoWL en PAoRA, PAoHB en PAoXF. Zondagsmorgens was bv. XPAoGH hier r9!. Na deze dagen werd regelmatig geluisterd op 5 m. Zoo slaagde ik er in op Woensdag 1 Sept. een luisterrijk fone-QSO te maken met PAoEE. Elken avond werd om 11 uur even geluisterd en dan eenige malen cq gegeven. Getrouw op tijd hoor ik nagenoeg elke avond klokslag 11 cq de PAoPV. Dit cq wordt regelmatig doch tot nu toe zonder succes beantwoord. Ook hoorde ik ON4AP met cw en fone in QSO met PAoDO; fone was uitstekend te verstaan en r6 regelmatig hoor ik ook PAoQQ, PAoDO en PAoWG en zelfs ook eenmaal ON4ZA. Daar ik aan de benedenkant van Oosterbeek woon, besloot ik mijn geluk eens hooger te zoeken, nl. op de watertoren alhier. Ik had nl. nog eenige proeven te doen in verband met de Luchtbeschermings-organisatie hier ter plaatse. Vanaf 1934 worden hier al regelmatige oefeningen gehouden op luchtbeschermingsgebied met 80 m. fone, doch zou nu graag de 5 m. erbij inlasschen, omdat op deze golflengte het materiaal zooveel eenvoudiger wordt. De dag er voor uitgezocht bleek de ongunstigste te zijn van de maand September, daar het vrijwel den geheelen dag motregende. Hierdoor is het te verklaren, dat ik niets hoorde dan de Auto der Lbd. In deze auto was opgesteld een trancheivertje ook al uit Vuka-Nieuws, gevoed door een psa, dat aangesloten werd op een stopcontact, eerst bij ons lid OM Scharpeborg op Heveadorp (ong. 3 KM) en later bij een kennis op Wolfheze (ong. 6 K.M.). De tranceiver werd bediend door PAoND uit Arnhem, daar PAoALO verhinderd was en OND werd geassiteerd door Lo33 uit Oosterbeek, die een dagelijksche gast is bij BN's 5 m. proeven en dus een beetje „gehoor” had voor 5 m. gesuis! Verder reed met de auto mee de Commandant der Lbd, dhr. A. van Batenburg, Comm. v. politie alhier en Dhr. E Evers van Wolfheze, die geheel belangloos z'n auto en tijd opofferde aan ons experiment. Laatstgenoemde Heer werd door een en ander en ons enthousiasme zelf zoo aangestoken, dat hij onmiddel-

lijk VUKA-LID werd! Bravo en Welkom!

Verder waren we buitengewoon ver-rast ook vanuit den Haag belangstelling in onze proeven te mogen ondervinden, door eerst de post op de watertoren en daarna de post in de auto te komen bekijken. Deze belangstelling werd door ons zeer gewaardeerd! Heb tot op heden nog maar 2 luisterrapporten hierover binnen n.l. van L 120 OM Speyers uit Velp en R253 uit Doesburg, die beiden me gehoord hadden.

Hoop nu dat er meerdere actieve luisterpos-ten op 5 m komen, die mij en anderen na-tuurlijk ook, regelmatig van hun bevindingen op de hoogte houden, terwijl van mijn kant het noodige zal worden gedaan om QSO te maken met VARSEVELD, WIN-TERSWIJK, APELDOORN enz., waar div. OM's hun experimenten op de 5 begonnen zijn!

Veel succes op 5 m en DX van
PAoBN, Oosterbeek.

Hoe leer ik seinen en nemen?

Van verschillende zijden heb ik meerma-len klachten gehoord van amateurs, die bezig waren met de studie voor het zend-examen, hetzij schriftelijk, hetzij monde-ling, dat het onderwerp „techniek en „voor-schriften” wel meeviel. Maar het *seinen* zelf, dát valt niet mee!

Het blijkt ook duidelijk uit de examen-statistieken, dat de meesten worden afge-wezen op dit onderdeel.

Waar de meeste amateurs het zonder deskundige leiding moeten stellen, wil ik hier eenige aanwijzingen geven, die bij juiste opvolging voor velen een stap in de goede richting zal blijken te zijn.

Een hoofdvereischte, zeer zeker wat nemen betreft, is: men moet minstens met twee deelnemers zijn.

We behandelen eerst het *seinen*. Het „ne-men krijgt later een beurt, want we moeten eerst regelmatig kunnen seinen, om pas dán voor een ander of liever om beurten voor elkaar voor te kunnen seinen.

HET SEINEN.

De houding. Dit is een belangrijk on-derdeel, waaraan bijna niemand eenige aan-dacht schenkt. De hoogte van de oefentafel is ongeveer 75 cm.; de stoel is normaal. We gaan zitten rechtop en zoodanig, dat de sleutel zich niet te ver van het lichaam be-vindt. Zitten we te ver van de sleutel dan leidt dit tot vermoeidheid en een gevoel of je arm 100 kilo weegt. Maar ... óók de arm niet tegen het lichaam aangedrukt. We kiezen de gulden middenweg en zitten zó-fer van de sleutel, dat we hem gemakkelijk losjes vast kunen houden. De linkerhand

ligt gewoon op tafel, dus niet de elleboog. *Het vasthouden van de sleutel.*

De wijsvinger en middelvinger worden gekromd midden op den knop van den sleu-tel gehouden. Dus niet tegen den rand, er-achter of aan de voorzijde. Dit zou onregel-matige punten geven, of wegglijden, van den sleutel af.

De duim wordt los tegen de knop aan-gedrukt, zoodanig, dat de bovenkant van de duim raakt tegen de onderkant van de knop.

Gedurende het seinen blijven deze vin-gers in onveranderde houding. De sleutel wordt losjes vastgehouden. Knijpen met de vingers, dan zullen we reeds spoedig last krijgen van kramp.

Drukken we nu de sleutel neer, dan doen we dit met de pols! Denk hier vooral aan! *Het seinen is een zuivere polsbeweging.* Hebben we al deze dingen goed in acht ge-nomen, dan gaan we:

TELLEN.

Het tellen moet geschieden in steeds het-zelfde tempo en hardop. Drukken we de sleutel neer, dan moet dit zijn: kort en krachtig. Ook het opkomen van de sleutel is kort. Men voorkomt hierdoor, dat de pun-ten en strepen een fractie in lengte ver-schillen. Bij een vlugger tempo krijgen we hierdoor ongelijke punten en strepen en dus: onregelmatig schrift. Zooals bekend, nemen we voor een punt één tel, voor een streep drie tellen en voor de tusschenruim-ten tusschen de teekens van eenzelfde let-ter ook één tel.

Om het tellen te vergemakkelijken tellen

we de tusschenruimten eenige tonen hooger en van elke letter het aantal punten nl.

H		E		E		S		
1 1 1		1 2 3 4	123	1	123	1	123	1 1
1 2 3 4				1		1	123	1 2 3

Vervolgens de streepletters. Ook hier eenige tonen verschil.

M				O				
1	1	1	1	1	1	1	1	1
123	223	123	123	123	223	323	123	12345

Pas als we dit goed te pakken hebben, nemen we de andere letters. Ook hierbij gaan we volgens een bepaald systeem te werk. We nemen er telkens maar één letter bij en wel eerst de letters, die met een punt beginnen. Dus eerst de A (.—) en dan U(...—) en daarna de V(...—).

Vervolgens maken combinaties van punt en streepletters b.v.: MOEST.

M		O		E		S		T
1	1	1	1	1	1	1	1	1
123	223	123	223	323	123	1	123	123

Vooral dán pas verder gaan, als er niets aan mankeert!

En: de zaak niet te gemakkelijk bekijken, néén elke punt en elke streep evenlang!

Nu nemen we de letters die beginnen met een streep dus de N(—) daarna de D(—...) en dan de B(—...).

Is het schrift regelmatig, dan voeren we het tempo iets op. We tellen dan nog wel, maar niet meer hardop, dus nu voor ons zelf, en steeds een ietsje vlugger. We raken

dan al aardig aan het vereichte tempo van acht á tien woorden.

Bij het seinen der punten bij een dergelijk tempo letten we er op, dat de pols evenzoo veel malen op en neer bewogen wordt als er punten zijn, dus niet de punten er op duwen. We zullen dan hooren, dat we op den sleutel niet één tik hooren maar twee, de tweede iets zachter. Dit is de contrastslag van het rustcontact. Hooren we die ook, dan is dit de proef op de som dat de punten gelijk zijn. Waar het seinen en nemen het grootste struikelblok is, kan iedereen hier zijn voordeel mee doen. Houdt U zich precies aan de richtlijnen, die ik heb aangegeven, dan is goed schrift verzekerd.

Misschien zijn sommige punten niet duidelijk genoeg. Ik ben gaarne bereid nadere uitleg te geven.

Ook zij, die sukkelen met onregelmatig schrift en geen kans zien, hierin zelf verbetering te brengen, wil ik gaarne behulpzaam zijn.

Eventuele veel voorkomende fouten zal ik dan in algemeenen zin in V.N. behandelen, evenals hun oorzaak en gevolg en hoe ze te verbeteren, tenminste als de redacteur hiervoor een plaatsje wil inruimen.

Thans goed aan den slag OM's en veel succes. Volgende maand behandelen we het nemen.

G. C. Bastiaanse, Ridderstr. 34, R'dam.

Cursus Zendexamen.

De examen-cursus-per — Juli begonnen — gaat uitstekend, en we krijgen den indruk dat er over het algemeen vinnig wordt gestudeerd. Ook ontvangen we verschillende enthousiaste brieven van de deelnemers, waaruit blijkt dat men met het werk van oETS, JD, etc. zeer ingenomen is. En mocht er eens iets haperen, waarde cursisten, schrijf dan maar onmiddellijk naar: C 272, Varsseveld — en het komt in orde!

Zooals in het vorige VN reeds werd geschreven, konden we veel liefhebbers voor deze „Juli-cursus” niet meer aannemen, en hebben daarom besloten per 1 Nov. weer

een nieuwe cursus te beginnen. Wie nog deelnemen wil aan deze

„NOVEMBER-EXAMEN-CURSUS”

geve zich uiterlijk 25 OCTOBER voor deelname op, daarbij zorgend dat de eerste termijn van het lesgeld (f 1,—) ook uiterlijk 25 October in mijn bezit is (*giro 272760*). Het totale lesgeld (f 7,—) kan natuurlijk ook ineens worden voldaan.

We hebben inmiddels reeds een fijn lijstje van deelnemers, doch verwachten dat er nog heel wat meer liefhebbers zullen zijn. OM's, geeft U TIJDIG op!

NIEUWE PA'S. Het laatstgehouden zendexamen heeft ook een aantal leden van onze vereen. tot PA bevorderd. Allen van harte gefeliciteerd en een succesvol optreden in den eather gewenscht!

Hebt U Uw 5-meter apparaten reeds klaar ???

PA's en L's: Maakt ze direct gereed!!

Want het volgende Vuka-Nieuws zal **OPZIEBAREND NIEUWS** bevatten!!

Tentoonstelling L. R. V.

De Leidsche Radio Vereen. houdt ter gelegenheid van haar 12½ jarig bestaan een radiotentoonstelling, waar o.m. het werk van hun leden zal worden tentoongesteld. Deze vindt plaats in gebouw „Oud Hortezicht”, en wel op 15, 16 en 17 October.

De bedoeling is dat diverse amateurs op de tentoonstelling zullen werken op 5, 40 en 80 meter, en ook QSO's maken. Verder zullen ook televisie-apparaten, versterkers en andere amateur-producten zijn te be-

wonderen, terwijl ook de handel vertegenwoordigd zal zijn.

Verschillende amateursverenigingen hebben reeds kennis gegeven met hun leden een excursie naar deze expositie te willen maken. De toegangsprijs is ook laag gesteld: 25 ct. p.p.

Al met al belooft het een zeer mooie propaganda te worden voor het werk der amateurs.

M. v. Toren' secr. tent. Comm., Leiden.

Van de Jachtvelden.

Wat is er gevochten de laatste weken! Niet alleen in China en Spanje! Maar ook in ons goeie landje heeft week op week de strijd gewoed tusschen de amateurs, om een van de prijzen machtig te worden, verbonden aan de diverse vossejachten. En nog is er het einde niet! Want de amateurs uit de omgeving van Haarlem gaan op de 24e Oct. weer kampen met die uit de Zaanstreek en Mokum en Noordwijk en allen, die maar lust hebben het jachtgeweer nog eens te hanteeren. En dat zullen er ongetwijfeld weer heelwat zijn!

Het is ondoenlijk van alle jachtpartijen een volledig verslag te leveren, maar toch mogen de lezers niet onkundig blijven van 't geen alzoo heeft plaatsgevonden — en daarom steken we hier met eenige verkorte verslagen van wal:

1. Heldersche Vossejacht op 11 Sept.

1. HELDERSCHE VOSSEJACHT op 11/9.

Dat was onze tweede in dit seizoen, — en we hadden ons eigenlijk voorgenomen, ditmaal de zilveren vos eens te veroveren op die taaie Mokummers. Inderdaad was dat ook gelukt, als Amsterdam niet reeds definitief bezit genomen had van dat beestje, en we 'm niet meer afsnoepen konden. Niettemin: vol animo is er gejaagd, en het slechte weer ten spijt: evenals bij onze

eerste jacht, veel wind en regenbuien. De jagers hebben daarvan veel last ondervonden, hetgeen zich laat begripen. Ditmaal was PAoRB de looze vos, en hij had zich verscholen in het café van den heer Kreyger te Oude Sluis. Precies om 4 uur werd het eerste plaatje gedraaid, en wachtte RB op de dingen die komen zouden. Ze kwamen in den persoon van OM Groneman, L-226, die na 35 minuten per fiets in het hol arriveerde, — 'n kranige prestatie! Na 65 minuten verscheen de eerste Amsterdamsche groep — de man met de precisiepeildoos: OM Present. 't Was deze OM niet erg meegevallen om in het hol te belanden: hij zag de vlag hangen, kon op een ladder staande, Reintje ook zien zitten, maar nu binnenkomen ging nog niet zoo vlug... Als nummer 3 en 4 kwamen twee Heldersche groepen binen, nl. OM Duzee (motor) en OM van Dam (fiets); hiermee begon het tevens een gezellige boel te worden in het hol. Om de deur dicht te doen, kwamen vervolgens PAoJW en OM Bakels, juist tijdens het laatste plaatje. En de anderen?? Ze kwamen of met geopende enveloppe of waren in den miezigen regen blijven steken. Jammer, dat het weer zoo'n afbreuk kan doen aan zoo'n jachtpartij! En dat we nu net in Den Helder daarvan ons deel moesten krijgen!!

Na afloop van de jacht volgde de prijs-uitreiking. De prijzen waren beschikbaar gesteld door de firma's METRO-RADIO te Amsterdam, AMROH te Muiden, Fa. DE ZEEUW te den Helder en Fa. VERSTEGEN alhier. Hartelijk dank aan de milde gevers, die blijk gaven met de amateurs mee te leven!

De succesvolle jagers hebben hun nat pak hierdoor niet voor niets gehaald!

L-217.

— 0 —

2. Oostelijke Vossejacht op 4 September

Wat kun je er op aan, waar een Vos zich verschuilt?? De eene keer zul je 'm vinden aan de rand van 'n stad — de andere keer midden in een dennenbosch, want zoo was het nu: eenige kilometers van den weg af, midden in de rimboe, maar toch nog juist per auto te bereiken, in de dennenwouden van de Veluwe. Dat werd een zoeken voor de jagers! In een kringetje draaiden ze er lustig omheen. Gemakkelijk was het niet... Desondanks slaagden nog velen er in het hol te vinden: niet minder dan 18 van de 24 deelnemende groepen kwamen op de juiste wijze bij Reintje te land. De oorzaak zal allereerst zijn geweest dat het rayon klein genomen was. En verder bleken diverse jagers behalve een goeie peilontvanger ook een goeie neus te hebben! Rook oGI van verre niet het bier dat onmiddellijk bij het „hol” op de „deel” van de boerderij verscholen was?? Telde OM Blom uit Hengelo (O) niet de palen van het lichtnet, om te constateeren dat de Vos zich bij de laatste moest bevinden?? Handige knapen! Maar toch zullen we beiden nog eens 'n kooltje stoven!! Goed verscholen was de Vos, te weten: PAoBN met oALO als assistent. Want dan moest je OM Overweg, PAoHO, eens aan het werk hebben gezien!! Op 50 meter afstand „raak” peilen tot driemaal toe, om vervolgens niet LANGS maar DOOR het vosseshol te fietsen, zonder iets te bespeuren. Op 2 meter afstand werd de zender — opgesteld in de openlucht — mét bedieningsmanschappen plus een dozijn andere holbewoners gepasseerd, zonder dat iets werd „opgemerkt”: zoo verdiept was onze jager in de peilerij!

Hevig werd er gestreden om het bezit van de zilveren vos: een strijd tusschen Amsterdam, Zutphen en Oosterbeek. Lang was het een „open” strijd, maar Amsterdam behaalde de overwinning, en veroverde daarmee de zilveren vos als een blijvend bezit. Hulde aan de Amsterdammers!! Op de avondvergadering te Arnhem, waar de prijzen werden uitgereikt, kreeg oJW de zilveren vos onder zijn hoede: die zal nu prijken in het Amsterdamsche vergaderlokaal: Amstel 190. Een pluimpje komt ook de O'beekers toe: ze kregen 276 strafpunten; Zutphen 580 strafpunten en Amsterdam een totaal van 246 strafpunten.

De uitslag van de jacht was verder als volgt: 1. A Derks, Oosterbeek: 25 strafp. 2. W. Welgraven, O'beek 41 strafp.; 3. J. H. Rimini, Amsterdam: 42 strafpunten; 4. OM van Westen, L-046, Doesburg, 45 strafpunten; 5. PAoIW, Nw Schoonebeek: 46 strafp.; (dat was FB, OB, de éérste maal, en met zoo'n succes!); 6. PAoJW, A'dam: 90 strafp.; 7. PAoHO, Dieren: 97 strafp.; 8. OM Blom, L-233, Hengelo: 190 strafp.; 9. PAoGI, Nijmegen: 105 strafp.; 10. P. J. Schaffels, Amsterdam: 110 strafp. 11. OM Smit & Le Mair, Wormerveer: 122 strafp.; 12. L1282 en L-418, Amsterdam: 132 strafpunten; 13. PAoAG & PAoMU: 137 strafpunten; 14. OM v. d. Laan, Nijmegen: 150 strafp.; 15. J. ten Hoopen, Zutphen: 160 strafp.; 16. PAoLK en PAoOM: 185 strafpunten; 17. W. Blom, Escharen: 203 strafpunten; 18. L. v. Coeverden, Arnhem: 204 strafpunten.

De avondvergadering werd gehouden in Bristol te Arnhem. Men droomde er van avond- en nachtvossejachten, waarvan wel meer te lezen zal komen in VN.

PAoBN.

— 0 —

3. Rotterdamsche Vossejacht op 18 Sept.

Wat de „Vos” er van zegt:

De eerste vossejacht van de jonge afd. R'dam, op 18 Sept. j.l. is in alle opzichten een succes geworden. Het weer, een voorname factor, werkte geweldig mee, hoewel er wat wind was, die het voor de fietsers wat lastiger maakte. Maar toch de meeste jagers hebben in de beste stemming het

hol bereikt. De vos zat op een gemakkelijk te bereiken kruispunt in het gehucht Kruisweg bij Moerkapelle, dus vrijwel midden in het jachtgebied, doch was goed verscholen in de garage van café „Sport” aldaar.

Na ongeveer een kwartier snorde reeds de eerste peilgroep..... voorbij het hol. Het was L-060, P. de Groot uit Noordwijk, die de afd. Den Haag vertegenwoordigde. En half uur nadien kwamen ze weer uit de verte opdagen om zoodoende alsnog de vierde plaats te bezetten. „Groote” spoed is zelden goed.

Als eerste kwam binnen : J. v. d. Meer, Rotterdam na 30 min. In volgorde van aankomst, onder aftrek van tijdsmindering was de verdere uitslag :

2. M. Breedveld-Rotterdam, na 36 min.
3. W. H. Winkelman, L202, Haag na 40 m.
4. Afd. Den Haag, L060, na 50 min.
5. PAoKP, Rotterdam, na 55 min.
6. J. Heeres, Woerden, na 56 min.
7. K. van Asperen, R'dam, na 85 min.
8. K. Present, L282, R'dam, na 143 min.
9. PAoGI, Nijmegen, na 149 min.

Wat PAoGI betreft, neme men in aanmerking, dat deze OM eerst om twee uur uit Nijmegen vertrok !

Om 7 uur begon de prijsuitreiking in Café „Sport”. Circa 50 jagers waren toen aanwezig. Aan allen, die „heel” waren binnengekomen, werd een prijs uitgereikt, met inbegrip van het gebruikelijke certificaat.

Tot slot moet nog dank worden gebracht aan allen, die meewerkten tot het slagen van de jacht, o.a. de verschillende firma's, die prijzen beschikbaar stelden, aan onze vriend Schaap, die voor de kaarten heeft gezorgd en die fb in orde waren. Sri, dat juist hem het ongelukje moest overkomen, dat zijn peildoos van de fiets tuimelde en onklaar raakte. Volgende maal beter OM!

Tegen half negen begonnen de eersten huiswaarts te trekken, al probeerde GA de zaak nog wat bij elkaar te houden, hetgeen hem bij sommigen wonderwel lukte...!

Rest nog de mededeeling, dat we 4 nieu-

we leden konden inschrijven. Dus ook dát was OK.

En nu : ... tot ziens, op onze volgende vossejacht in het begin van den maand Juni 1938.

73

De vos, PAoKQ.

En : wat „de jagers” er van zeggen.

Deze jacht was voor mij ook de eerste keer, dat ik met Vukalingen van verschillende afmetingen ...hi GA... in aanraking kwam. De geest, welke bij deze V.J. was, is werkelijk boven mijn verwachting geweest.

Want ja, ik had me zoo voorgesteld : dat zal wel een onderling groepje zijn, welke hoogst technische woorden en formules uitstotteren ... brr ... en één, die nog niet zoo ver in Radio Jeruzalem is doorgedrongen, zal d'r wel gauw uitgeformuleerd worden ! Maar in het hol aangekomen, bleek er niets minder waar dan dat.

Daar had je b.v. de vier uur draaiende KQ, welke niet eerder rustte, of al de jagers moesten binnen wezen ; de slank-vanlijn-zijnde GA, welke direct wéér op jacht ging (want ik was vergezeld van amateurs, welke nog niet in de Vuka-lijnen liepen ! en zijn slachtoffers noteerde.

We hebben ook verscheidene onderlinge QSO's gemaakt en wel speciaal wat betreft de peilontvangers, waardoor we dan ook versterkt in de gegevens huiswaarts keerden.

Mochten we dit keer niet zoo gelukkig zijn om Reintje te verschalken, het zal ons niet weerhouden een volgende keer wéér van de partij te zijn en naar ik hoop met een tweede Goudsche groep nl. MT, welke nu verhinderd was.

Ik wil dan sluiten met : Neem deel aan de Vuka-vossejachten, het zal jezelf en Vuka ten goede komen ; hoog de solidariteit in VUKA. Cheerio, 73

H. Rehorst, Gouda.

4. De Zaausche- en Oostelijke Vossejacht :

Het verslag hiervan moet wachten tot het volgende nummer.

OP ALGEMEEN VERZOEK EN TOT SLOT VAN HET SEIZOEN:

De Haarlemsche Vossejacht op 24 October a. s.

VOS: PAoJW.

Deelname-kosten: 75 ct. per groep.

Organisatie: afd. AMSTERDAM.

Spoedige opgave bij: J. v. Puffelen, Filips v. Almondestr. 25hs, A'dam.

Nogmaals de tijdconstante.

Mijn opmerking in het artikel „Constructie van een kwaliteitsversterker met bandmicrofoon” om voor de tijdconstante $Re \times C$ in een weerstandsversterker géén grotere waarde dan 0,01 sec. te kiezen, heeft al eenige pennen in beweging gebracht. Laat ik daarom eerst even voorop stellen, wat de reden van deze keuze was, nl. het bouwen van een *stabiele en voor eventuele storingen ongevoelige versterker*.

Bekijken we eens, wat het gevolg is van de keuze van een hooge waarde van koppelcond. en lekweerstand.

1e. Bij het aanleggen van een signaalspanning aan het rooster van de erop volgende lamp, grooter dan de aanwezige neg. rsp. zal het rooster een oogenblik positief worden. Het gevolg daarvan is het loopen van roosterstroom, m.a.w. het rooster vangt een aantal electronen op die op weg waren naar de plaat. Na ophouden van de aangelegde spanning blijft 't rooster plus condensator sterk negatief geladen. Deze lading moet afvloeien door de lekweerstand. Is deze hoog, dan duurt dit afvloeien lang. Het gevolg is, dat gedurende dezen tijd de lamp „dichtgeslagen” blijft en dus onwerkzaam.

Een derg. dichtslaan gebeurt bijv. zeer gemakkelijk bij een versterkertrap in een radiooestel, wanneer er luchtstoringen zijn. Gewoonlijk uit een derg. storing zich als een kortdurend signaal van betrekkelijk hooge spanning. Men kan in zoo'n geval gemakkelijk demonstereen, door Rl of C een flinke waarde te geven, dat na iedere storing het apparaat zich a.h.w. verslikt en het even duurt eer de werking weer normaal is.

De tijdsduur hangt samen met 't product $Rl \times C$ en wel is:

Rl in MegOhms $\times C$ in mF = tijd in

sec., waarin de aagelegde spanning tot 0,37 van zijn oorspronkelijke waarde daalt.

De tijd, waarna de spanning tot 0,1 van zijn waarde daalt is $2,4 \times$ deze waarde.

Behalve luchtstoringen kunnen ook andere oorzaken bovengenoemd effect veroorzaken, bijv. plotselinge hooge output van mike of pick-up vóór de opr. gelegenheid heeft gehad, zijn volumeregelaar terug te draaien, bediening van de vol. regelaar zélf, indien hierop een gelijkspanning aanwezig is (kan bijv. een gevolg zijn van iets lekkende rooster condensator), netspanningvariaties, welke plotselinge veranderingen in de plaatspanning teweeg brengen.

2. Grote condensator geeft meer kans op isolatielekken met dichtengevolge gelijkspanning op 't roosterlek en als bezwaren: minder neg. rsp. (mogelijk té weinig, dus slechte kwaliteit) en als het lek een vol. regelaar is, kans op dichtslaan, wanneer deze meer dichtgedraaid wordt. Is bijv. de isolatieweerstand v. d. condensator 75 megOhm, roosterlek 1 megOhm en plaatsp. op de cond. 150 Volt, dan bedraagt

de gelijkspanning op 't roosterlek $\frac{1}{75 + 1} \times 150$ V d.i. ongeveer 2 volt.

3e. Grote cond. heeft grotere capaciteit t.o.v. aarde, benadeelt dus de weergave van zéér hooge frequenties. Daarom ook liefst geen cond. nemen met metalen huis, maar in 'n huis van isolatiemateriaal (glas- of pertinaxkoker e.d.) niet op het chassis vastgeschroefd, maar zoo vrij mogelijk in de bedraving opgenomen.

4e. Grote waarde van C en Re geeft meer kans op brommen door inductieve invloeden.

5e. De rooster-kathode weerstand van de meeste lampen is ook niet oneindig hoog, maar van de orde van 5 Meg Ohm. Men

kiest dus Re liefst klein t.o.v. deze en wel niet hooger dan 0,5 MegOhm. Hiermede is dan meteen C vastgelegd, uit

$$\frac{0,01}{0,5} \quad 0,02 \text{ mF}$$

Het bezwaar van deze lage waarden van weerstand en cond. is, dat de versterking per trap wat minder wordt en de verster-

king beneden 200 per. sec. niet meer lineair is. Hooge versterking per trap en hooge kwaliteit zijn nu eenmaal tegenstrijdigheden!

In het volgende tabelletje is aangegeven, hoeveel de versterking bedraagt bij frequenties beneden 250 per t.o.v. die bij 250 per. of hooger.

Fregentie	16	25	32	63	125	250
Versterking 10% bij CR = 0,01	72	84	89	96 ⁵	99	100

Om de weergave der lage frequenties te verbeteren, kan daarom in de anodekring der voorgaande lamp een correctie aangebracht worden, door een weerstand in serie met de anodeweerstand, met bijbehorende ontkoppelcondensator.

De waarden hiervan hangen af van de

toegepaste lampen en van de gewenschte frequentie karakteristiek.

Binnenkort hoop ik hiervoor in tabelvorm een aantal uitgewerkte voorbeelden te geven.

Ing. H. J. A. Smit, Heelsum.

Metingen, Meetinstrumenten en Hulpapparaten.

Door J. Schaap — L 380

Vele amateurs zullen, wanneer er over metingen gesproken of geschreven wordt, eenigszins twijfelachtig glimlachen en de schouders ophalen. Als er dan getracht wordt het groote belang van degelijk opgezette metingen aan te toonen, wordt er gewezen op de groote kostbaarheid van de meetinstrumenten en op de resultaten, welke men vroeger bereikte, zónder dergelijk metingen.

Zeker, vele jaren terug is er veel bereikt, waarvoor we eerbied moeten hebben en waarbij géén meetinstrumenten te pas kwamen. Maar toch bleven er verschillen en geschillen in de verkregen resultaten, welke niet met elkaar in overeenstemming te brengen waren. Dit nu kan door juiste metingen worden voorkomen.

De radiotechnicus, welke een bepaald toestel moet ontwerpen, ongeacht het doel waarvoor het dienen, zal allereerst terugzien naar de gegevens, welke de praktijk hem verschaft. Bij nieuwe ideeën en schakelingen echter, is veelal geen praktijk aanwezig en is hij verplicht zelfstandig te werken.

Het is voor hem nu noodzakelijk van alle gebruikte apparaten, instrumenten en in het bijzonder de materialen, alle eigenschap onder alle omstandigheden te kennen. Hij moet een zeer goed inzicht krijgen in de te gebruiken materialen en al hun samenstellingen en combinaties. Daartoe moet hij een serie uitgebreide metingen opzetten, waarbij de gewenschte gegevens naar voren komen en aldus verwerkt kunnen worden. Ook zal hij een aantal berekeningen moeten maken, doch stéeds zal het zijn streven zijn, deze door middel van metingen aan de praktijk te toetsten. Aldus komt hij tot een resultaat.

Voor de amateurs is zulk een handelwijze in normale gevallen niet mogelijk. Dus, zult gij zeggen, wat hebben wij dan nog met metingen te maken?

Er is echter nog een ander terrein voor de meetinstrumenten, dat wél van belang is voor den amateur, n.l. het maken van resultaten.

De beginnende amateur, die interesse heeft voor de radiotechniek, zal zich niet zoo licht op het onbekende gebied wagen,

zonder voorlichting, d.w.z. hij neemt de bestaande bouwschema's te hulp, waarvan hem gegarandeerd wordt, dat ze door en door uitgeprobeerd zijn. De gevorderde en meer ervaren amateur echter zal gaarne zijn eigen ideeën en wenschen in zijn toestellen tot uitdrukking laten komen en in dat geval komt eigenlijk het rasechte amateurisme boven, waarin de ondernemingsgeest en het initiatief hoogtij vieren. Echter zijn dan de resultaten lang niet altijd

gunstig en zal er veelal heel wat uitgeprobeerd dienen te worden. Wanneer er bijv. een versterker of modulator wordt gebouwd, is het toch wel van groot nut om te weten, of deze nu werkelijk effectief werkt en of nu wel al het mogelijke is eruit gehaald. Bij eenigszins grootere energien mist ons oor alle nauwkeurigheid en moeten we ons wenden tot... de metingen! Zierdaar het doel van deze artikelenserie.

Wordt vervolgd.

Betrouwbaar en billijk

zijn de

- BESRA** In- en uitgangs transformatoren
- BESRA** Verhuistransformatoren 60-2000 Watt
- BESRA** Gloeistroomtransformatoren
- BESRA** Plaatstroomcombinaties
- BESRA** A-, B-, en A.B.-versterkers
- BESRA** „Exponent“ Luidsprekers

Gratis advies voor al Uw versterker-problemen
Prijscourant wordt op aanvraag gratis toegezonden.

Verkoopkantoor :

METRO-RADIO

Postbus 68, Amsterdam (0). Telefoon 54371

HERCULES-TRANSFORMATOREN

Wij wikkelen alle Transformatoren welke U nodig heeft en niet normaal in den handel voorkomen. Betrouwbaar en billijk
Eén voorbeeld: 2×300 V, 120 mA, gloeidraad 2,5-, 4-, of 6,3 V., 20 W en gloeidraad gelijke. 4 V-1 A of 5 V-2 A : f7,60

Vraagt eens prijs aan :

HERCULES-RADIO, HILVERSUM

VUKA-NIEUWS

**TIJDSCHRIFT GEWIJD AAN HET KORTEGOLF-AMATEURISME
EN OFFICIEEL ORGAAN DER V.U.K.A. UITGEGEVEN DOOR DE VEREENIGING**

HOOFDREDACTEUR: K. VAN PETERSEN, PAoKP, VIJVERHOFSTRAAT 143 B, ROTTERDAM-C
VASTE MEDEWERKERS: A. A. BLIEK, PAoWEA, ENSCHEDE. — J. LAMERIS, PAoJL, ORANJEWOOD.
TH. C. VAN BRAAK, PAoGA, VARSEVELD. — F. BROUWER, PAoBZ, DEN HAAG.
ING. L. WIERTZ, L 026 GELEEN. — G. W. JANSSEN, PAoRM, VARSEVELD (CORRECTOR.)

VERSCHIJNT OMSTREEKS DEN 15en VAN ELKE MAAND

ABONNEMENTSPRIJS (WAARIN DESGEWENSCHT BEGREPEN LIDMAATSCHAP)
VOOR NEDERLAND f 2.50, VOOR NED.-INDIË, BELGIË EN DUITSCHLAND f 2.75 PER JAAR

ADVERTENTIE-TARIEF: OP AANVRAGE

REDACTIE: VIJVERHOFSTRAAT 143 B. ROTTERDAM. ADMINISTRATIE: SECR. VAN V.U.K.A.: C 272, VARSEVELD
GIRONUMMER VAN DEN SECRETARIS-PENNINGMEESTER No. 272760 — TELEFOON No. 236

Het Amateurstation PAoWM.

Mijn eerste kennismaking met de radio dateert ongeveer 18 jaar geleden. Het gebeurde tijdens een schoolvacantie, die bij familie doorgebracht werd. Bovendien omde fam. nu, was in het bezit van een zoon, die pogingen in het werk stelde marconist te worden, wat hij echter niet heeft kunnen klaarspelen, doch dit heeft verder met het geheele geval niets te maken. Deze zoon, (een bloedeigen neef van me) deed aan RADIO. Dit zegt U misschien niets, doch in dien tijd was dat een groot wonder. 'k Zie in m'n gedachten de „kost”bare apparaten nog voor me in de vorm van een heel groote glijspoel, K.M.'s draad, die als een groot spinneweb door het zolderkamertje lag, een massa batterijtjes en een Radiolamp.

Deze radiolamp zou heden ten dage heusch zoo'n gek figuur niet slaan, maar dan alleen gebruikt voor het verlichten van een étalage...

Men kan zich voorstellen, dat deze neef door mij werd vereerd als radioheld en ik heb dan ook de geheele zomervacantie op het zolderkamertje met de geheimzinnige instrumenten doorgebracht. Jammer, dat de vacantie maar 4 weken duurde.

Sinds dien tijd ben ik ongeneeslijk besmet gebleven met de bacil die men in de wereld van geleerden, RADIOTUS noemt.

Enkele jaren later wordt m'n eerste po-

ging om zelf een radiotoestel te bouwen met succes bekrond.

Het onderscheid tusschen een condensator en een weerstand kende ik niet, dus restte mij maar één weg, nam als voorbeeld een compleet handelstoestel onder mijn arm en wandelde hiermee naar een winkel, die de diverse onderdeelen verkocht. Op deze wijze geraakte ik in het bezit van de gewenschte artikelen. Deze werden, volgens het handelsvoorbeeld, door schelledraad aan elkaar geknoopt en het groote wonder geschiedde: er kwam geluid uit. Dat was mijn eerste daadwerkelijke schrede op het radiopad.

Door Joost mag weten wat voor toeval, kwam mijn persoontje eens in aanraking met PAoWR, toen nog EN..., zijn zender werd bewonderd en de radiokoorts steeg tot 40 graden. Zoo iets moest en zou ik ook hebben!

T W E E D E A C T E.

Door allerhande radiolectuur te doorsnuffelen, poogde ik m'n radiokennis op een wat hooger peil te brengen.

PAoPIM, één van de Deventersche zendamateurs werd bereid bevonden bijstand te verleenen in 't seinen en opnemen. Onder zijn perfecte leiding mocht het me dan ook gelukken, de 8 woordjes per min. onder de knie te krijgen. Misschien heeft ie nog nooit

zoo'n hardnekkige leerling gehad, doch het eindresultaat was voor mij alleszins bevredigend, want het zendexamen werd met goed gevolg doorgeworfeld :

PAoWM werd geboren.

Men heeft mij wel eens een opinie gevraagd over het examen, doch 'k heb er nooit een definitief antwoord op durven geven of het zwaar dan wel gemakkelijk is. Volgens mij hangt dit geheel af van de ken-



Groote Nederlanders in hun „werk“-kamer!

nis die de examinandus bezit HI. In ieder geval zou 'k de a.s. PA's er voor willen waarschuwen het gevalletje niet al te licht op te nemen !

Nu kwam het zendervraagstuk aan de beurt.

Er waren verscheidene factoren, waarmee rekening moest worden gehouden:

- 1e Het reeds aanwezige bruikbare materiaal.
 - 2e De aanschaffingskosten van nieuwe benodigdheden.
 - 3e 't Stroomverbruik (23 ct. per KWU in Deventer HI).
- Diverse onderdeelen, o.a. een psa (600V-

150 mA), een mike, gramoph. versterker van gering vermogen (± 3 Watt) en nog enkele kleinere artikelen waren in m'n bezit, dus moest om extra onkosten te vermijden de x-mitter hierbij aangepast worden. Toevalligerwijs wist ik voor een zacht prijsje beslag te leggen op 'n aardig 2e handsch zendpitje, een QC^{05/15} (15 Watt S-tetrode) en een modulatietransfo, waarmee meteen aan bovengenoemde 3 punten was voldaan. De gr. versterker kon nu dienstbaar gemaakt worden om in 't schermrooster te moduleeren van de QC^{05/15} en 't totaalverbruik van modulator + zender werd ± 70 Watt. uit 't dure Deventernet.

Uit dit samenvoegsel van allerhande, ontstond het exemplaar, zooals bijgevoegd principe schema weergeeft.

Zooals U ziet, is het een 2traps-kristalgestuurde-zender geworden. De kristaltrap is in een afschermdoos van rood koper ondergebracht (stippellijn). Het zal u waarschijnlijk bevreemden, dat in de CO trap een S412 als lamp staat, doch bij mij is 't absoluut onmogelijk om met een andere lamp het kristal aan het trillen te krijgen, vandaar ook nog de extra terugkoppeling, die aangebracht is. Het moeilijk oscileeren vindt waarschijnlijk z'n oorzaak in een slecht kristal. Misschien is 't er wel een uit een porceleinwinkel, hi.

Bij gebruik van deze x-mitter voor modulatie proeven, zou 'k nog willen wijzen op C5. Deze mag niet veel grooter zijn dan de opgegeven waarde, aangezien er anders een verzwakking van de hoge tonen door kan ontstaan.

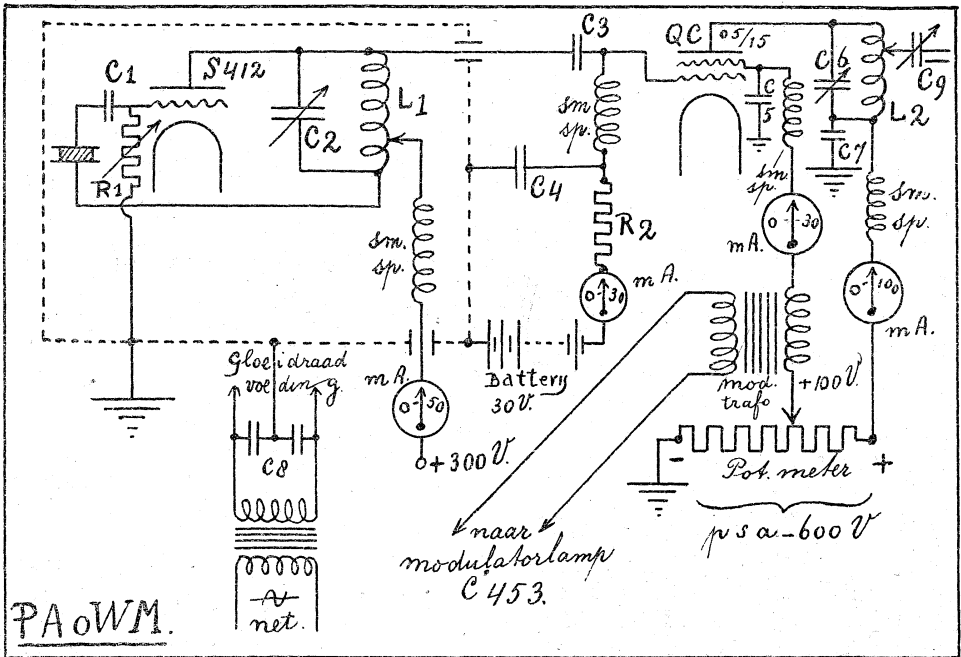
Bij modulatie instelling is 't gewensch, het schermrooster een spanning te geven, die $\pm 1/5$ á $1/6$ van de plaatspanning bedraagt. In dit geval is een mod.-diepte van tegen de 100% te verkrijgen (oDZ heeft dit per kathode-straalbuis vastgesteld).

Eventueele nabouwers van dit eenvoudige apparaat wensch 'k verder veel succes en hoop van hun bevindingen bij gelegenheid nog eens wat te hooren.

73's

PAoWM.

Zie schema van dit artikel op volgende bladzijde.



- C1 — 1000 cm. mica.
- C2 — 250 cm. lucht.
- C3 — 200 cm. mica
- C4 — 2000 cm. mica.
- C5 — 500 cm. mica.
- C6 — 150 cm. lucht.
- C7 — 2000 cm. mica.
- C8 — 10.000 cm. mica.
- C9 — 50 cm. max. mica.

- R1 — 50.000 Ohm, variabel.
- R2 — 15.000 Ohm, grafiet-weerstand.
- Pot. meter — 25.000 Ohm/6 Watt, min.
- Sm. sp. — 20 m. emaliedraad op asperine-buisje.
- L1 en L2 — Roodkoper-buis van 5 mm. doorsnede ; spoeldoorsnede 8 cm. Totaal aantal windingen : 18, spatie 4 á 5 mm.

Hoe leer ik seinen en nemen? (Vervolg).

Uit de verschillende brieven, die ik ontvangen heb naar aanleiding van mijn eerste artikel over „seinen en nemen”, in VUKA-NIEUWS van de vorige maand, blijkt dat de keuze van het onderwerp gelukkig is geweest, blijkens de ingekomen brieven en dat er aan de oefeningen voor seinen nogal eens wat gehaperd heeft, zij het dan ook ongeweten.

De diverse vragenstellers zijn schriftelijk door mij beantwoord, terwijl behandeling van meer algemeene fouten in het volgend nummer zal plaats vinden.

Nadat we zoover gevorderd zijn, dat we zeven á acht woorden zonder gebreken kunnen seinen, gaan we :

N E M E N.

We beginnen met een gewoon school-schrift hiervoor aan te schaffen. Alles blijft nu bij elkaar en we kunnen onze geleidelijke vorderingen overzien ; losse blaadjes worden meestal weggegooid. In dit schrift maken we, aan het eind van iedere oefening, het totaal van iedere foutieve letter op. Op deze wijze kunnen we al spoedig zien, met welke letter we de meeste last hebben.

Voor oefeningen kunnen we, gedeeltelijk althans, dezelfde letters gebruiken, welke we voor het seinen hebben benut, dus eerst de letters E, I, S, H en vervolgens de T, M, O, CH. Hiermede maken we de eerste

combinaties. Daarna nemen we dezelfde volgorde als voor seinen is aangegeven. Pas als we de eene oefening zonder fouten hebben genomen, beginnen we aan de volgende.

Let wel: we nemen éérs groepen van vijf willekeurige letters, zg. code. Dus géén bestaande woorden! Dit doen we alleen om te voorkomen, dat we gaan *méelezen*.

Want dit meelesen is een gevaarlijke kwaal, die als we er eenmaal mee zijn behept, zeer moeilijk is af te leeren. Onder meelesen wordt verstaan, dat iemand, dit zit te nemen een gedeelte van een woord neemt en dan denkt: „O, nou zal dat wel komen”, dit opschrijft óók, met het noodlottige gevolg, dat er heel iets anders genomen wordt.

Het voorseinen geschiedt hèèl langzaam en elke letter apart. Na elke letter wordt even gewacht, om de gelegenheid te geven, de letter tot den nemer door te laten dringen en op te schrijven. Pas dán komt de volgende letter aan de beurt.

Zeer geleidelijk gaan we vlugger voorseinen.

D U U R.

Elke oefening mag niet langer duren dan vijf minuten met ongeveer even lange rust.

Pas later duurt de oefening wat langer en het rusten korter. Nemen is zeer vermoeiend. Men zal dan ook zeer spoedig bemerken, dat bij nemen, b.v. tien minuten aan één stuk, in het laatste gedeelte meer fouten zijn, dan in het begin. Ook is een paar uur oefenen aan één stuk verkeerd. Op het laatst hoort men geen verschil meer tusschen de letters en wordt het een groote warboel in je hoofd. Daarom: niet langer achtereen dan vijf minuten en niet langer, dan een uur. Maar dan ook iedere avond. Dus niet vandaag drie uur en de rest van de week maar heelemaal niet... Néén: iedere dag een uur. Op elke oefening van codewoorden kan een oefening in verstaanbare taal volgen, tenminste alleen, woorden, gevormd uit letters, die we reeds hebben gehad.

Als u zich aan deze voorschriften houdt en vooral regelmatig werkt, zult u zien, dat na drie maanden gemakkelijk een tempo van tien woorden in de minuut het Uwe genoemd kan worden.

Evenals het seinen geldt hier: De aanhouder wint! Het vereischte tempo van acht woorden is zeer bescheiden en kan door iedereen gemakkelijk worden aangeleerd. En nogmaals: heeft U moeilijkheden, gaarne ben ik bereid te helpen.

G. C. Bastiaanse, Ridderstr. 40, Rotterdam.

Vergadering Afd. Amsterdam 26 Nov. a. s. in het bekende Vukahol: Amstel 190; aanvang 8 uur.

Agenda:

1. Opening Voorzitter met gebruikelijke Bestuursmededeeling.
2. Verslag van „5 Meter Mysterie Tocht” OM. Wigman vertelt; Hoe de tocht tot stand kwam en wie werd winnaar.
3. Uitreiking der prijzen.
4. Uitreiking van QSL kaarten.
5. OM Wigman met z'n maandelijksche nieuwtjes uit QST en Wireless World.
6. Onderling QSO (pauze noemde men dat vroeger).
7. Een nieuw ontwerp kortegolfontvanger. Demonstratie en bespreking van een nieuwe 1 v 1 ontv. door oETS.
8. Rondvraag en Sluiting.

De secr.

Afd. Den Helder vergadert op Vrijdag 26 Nov. Aanv. half acht.

Agenda: 1. Demonstratie met het allernieuwste toestel voor het meten van condensatoren en weerstanden, door OM Duzee.

2. ?????????? (belangrijk!)

3. Verkoop. Enorme voorraad mede te brengen.

Op ieders aanwezigheid wordt gerekend. Vrienden en kennissen worden met open armen ontvangen.

De secr.: M. J. Erkelens, L-217.

ROEPNAAM: PAoCA. Mijn roepletters worden door een aetherpiraat gebruikt. Het stemt me tot blijdschap dat die piraat juist mijn letters gekozen heeft. Jammer voor die held, dat ik massa's kaarten binnenkrijg van QSO's op 40 m. enz. door hem gemaakt. Het zijn er een kleine 80. Ik gebruik ze nu om er de kachtel mee aan te maken.

Hier zij medegedeeld, dat ik alleen op de

80 m. band werk met fonie. Mocht dus een oCA gehoord worden op andere banden telegraphie werkende, dan is dat een unlic. Dit ter waarschuwing, opdat andere amateurs zich niet aan strafbare handelingen blootstellen. Als die piraat dit soms in VN leest, wensch ik hem verder succes met de letters oCA.

J. Moorrees, PAoCA, Dordrecht.

„Ik ben geweldig te spreken over de cursus. Hulde aan Vuka en zijn werkers.” Cursist W. Grisnich, Den Burg (T).

Constructie van een kwaliteitsversterker met Bandmicrofoon, door Ing. H. J. A. Smit, Heelsum. (Vervolg).

Naar aanleiding van verschillende vragen, zal ik in dit artikel de constructie van de bandmicrofoon zelf bespreken.

Zoals aan de meeste lezers wel bekend zal zijn, bestaat deze microfoon in principe uit een gemakkelijk beweegbare, bandvormige geleider, bestaande uit een zéér dun aluminium bandje, opgehangen in een sterk magnetisch veld. De krachtlijnen hierin verlopen evenwijdig aan het vlak van 't bandje en loodrecht op de lengterichting hiervan. Door een beweging, loodrecht op de krachtlijnen wordt in het bandje een spanning geïnduceerd, afhankelijk van de snelheid van deze beweging, vandaar de naam: snelheids- (velocity) microfoon.

De bewegingen van 't bandje zijn natuurlijk uiterst klein, hoogstens enkele honderdste m.m. De opgewekte spanning is dan ook laag, maar omgekeerd kan het bandje door zijn geringe massa (enkele milligrammen) de geringste luchtbewegingen volgen. Dit type mike heeft dan ook niet een z.g. gevoeligheidsdrempel, waar beneden niets wordt opgenomen. (Deze is wél aanwezig bij het Reisz-type microfoon).

In fig. 1 A, B en C ziet men schematisch drie uitvoeringsvormen afgebeeld. A: met één groote hoefmagneet, B: met twee magneten, welke met de gelijknamige polen op elkaar zijn geplaatst en C: een vorm, wel-

ke eenigszins, gelijk op het door Telefunken ontwikkelde type met ringvormige magneet.

A en B hebben de eigenschap, zoo toch van de vóór- als van de achterzijde geluidsindrukken op te nemen. Een van op zij komende geluidsgolf geeft vóór en achter het bandje dezelfde luchtbeweging, zoodat geen beweging van het bandje ontstaat.

Met dit richteffect dient bij 't gebruik van de mike rekening gehouden te worden.

Heeft men mike en luidspreker in één ruimte, dan is 't een prachtig middel om terugwerking te voorkomen. Men plaatst dan de mike, met één zijde wijzend naar de luidspreker en kan dan altijd een stand vinden, waarbij zoo min mogelijk acoustische terugkoppeling optreedt.

Bij de uitvoering volgens fig. 1-C wordt dikwijls de ruimte binnen de magneet met geluiddempend materiaal gevuld en op een paar kleine openingen na, afgesloten. Het is evenwel niet eenvoudig, de juiste vorm van en de juiste vulling voor deze dempingruimte te bepalen en men heeft tevens nog groote kans op resonanties.

Ik zelf ben dan ook na verschillende proeven van dit type afgestapt, ook al omdat het richteffect niet zoo gunstig is als van type A en B.

We willen nu eerst eens nagaan, welke

factoren de gevoeligheid van de mike bepalen. De spanning, opgewekt in het bandje kunnen we berekenen uit de formule: $E = B \cdot l \cdot v \cdot 10^{-8}$ Volt.

Hierin is B de veldsterkte in Gausz, l de lengte van 't actieve deel van het bandje (in het magn. veld) in cm en v de bewegingssnelheid in cm/sec.

Voor groote E moeten dus B, l en v groot zijn. Groote B en l zijn tegenstrijdig: maken we de poolstukken langer (evenwijdig aan het bandje), dan wordt het veld zwakker, bij een bepaalde magneet. We

dikte poolschoenen 1,5 á 2 mm.

bandbreete 4,5 mm.

vrije bandlengte 40 á 45 mm.

In fig. 2 is de opbouw van een drgl. mike gegeven. Poolschoenen AA uit weekijzer zijn bevestigd op een T vormig ebonieten of pertinax-plaatje D (dik 3 á 5 mm), op tekening gearceerd. Terplaatse van de lichtspleet is hierin een opening gezaagd van 10 á 12 mm breedte en een lengte, die 5 mm méér is, dan die van de poolschoenen.

Dit T stuk past klemmend in de magneet M. Zijn in deze magneet gaten aanwezig,

zoo kunnen deze voor de bevestiging gebruikt worden. Het bandje B

wordt op D vastgemaakt, hetzij met klemblokjes, hetzij door lijmen en daarna klemmen door een boutje

met onderlegging aan weerszijden. Men moet

daarbij, door middel van onderleg plaatjes of schijfjes zorgen, dat

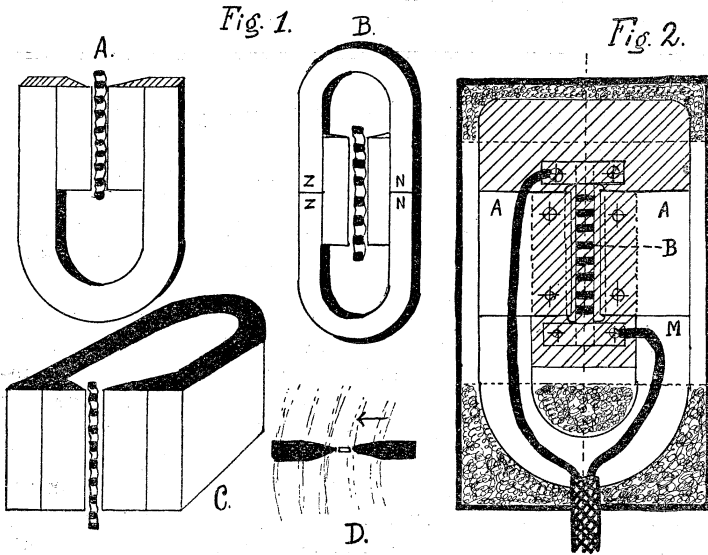
het vlak van het bandje in het midden van de poolschoendikte

valt.

Echter... vóór we het kunnen monteren,

moeten we het bandje kláár hebben! Als materiaal hiervoor gebruiken we zoo dun mogelijk alluminium, 0,005 á 0,015 mm dik, waarvoor we chocolade- of sigarettenverpakking kunnen nemen, of oude blokcondensatoren kunnen sloopen. Doch let wel: géén bladtin, maar alluminium! In 't eerste geval is de dikte gewoonlijk 0,015 mm, bij condensatorwikkels dikwijls aanmerkelijk minder. Het juist meten van drgl. maten is een beetje lastig voor diegenen, die niet over een prima micrometer beschikken; men kan echter ook heel goed het materiaal 50 á 100 maal dubbelvouwen en de schuifmaat gebruiken. Des te dunner 't bandje is, des te beter; de gevoeligheid neemt door de meerdere beweeglijkheid toe, alleen wordt 't hanteeren lastiger.

Het beste kan men daarom aan beide einden een strookje papier plakken voor men



moeten dus een compromis zoeken en vinden van een lengte van $3\frac{1}{2}$ tot 6 cm. Groote B eischt verder een nauwe lichtspleet, dit geeft een smal bandje. Om praktische redenen (mechanische sterkte en hanteerbaarheid) is 4 mm wel ongeveer de minimum breedte. De lichtspleet wordt dan ca. $4\frac{1}{2}$ mm.

Amerikaansche fabrieksmikes bezitten een lichtspleet van $\frac{1}{4}$ " (6,4 mm) bij een lengte van ca. 6 cm; bandbreedte ca. 6 mm. Met de magneten, waarover de doorsnee-amateur kan beschikken, wordt het veld dan echter vrij zwak.

Een gunstige combinatie, bij gebruik van een magneet als in vele elec. magn. luidsprekers voorkomt, (I A) met pooldoorsnede van 2 á 2,5 cm² is:

breedte lichtspleet 5 mm.

lengte lichtspleet 35 á 40 mm.

het bandje op maat snijdt of knipt. Het beste bevalt mij het snijden tusschen twee dunne vellen papier met een Gillette-mesje.

Zou men 't bandje nu glad inspannen, dan zou een resonans ergens in 't hoorbare gebied zeer waarschijnlijk zijn. Hiertegeen wordt het gegolfd, de hierdoor ontstane veering houdt 't strak en op zijn plaats, terwijl de resonantiefrequentie bij 10 á 15 per/sec., dus beneden den hoorbaarheids-grens valt.

Het golven kan gebeuren, door 't bandje op de grove tanden van een haarkam te leggen en voorzichtig, van één eind uitgaande met een stukje vilt of ander zacht materiaal 't erop en er tusschen te drukken. Afstand der golven bij 0,005 mm dikte 3 á 4 mm. bij grootere dikte 5 á 6 mm.

Bij de montage moet men 't bandje nu zoo spannen, dat het goed tusschen de pool-schoenen blijft, dus niet dóórhangt en toch ook de golven niet vlak getrokken hangen, terwijl het verder zoo goed mogelijk gecentreerd wordt, zoodat het ter weerzijden 0,2 á 0,25 mm vrij blijft van de poolschoenen.

Gewoonlijk sneuvelen eerst enkele exemplaren, vóór men zoo'n bandje geheel OK heeft, maar met een beetje handigheid lukt het uiteindelijk best!

Voor verdere montage kan men de mike met een paar stukken sponsrubber veerend in een raampje van koper of alluminium (géén ijzer!) ophangen, waar omheen een bescherming van doek of gaas gemaakt kan

worden. (Liefst geen ijzergaas gebruiken). Verder kan men de mike hetzij op een statief opstellen, hetzij aan een paar ophangkoorden of veeren bevestigen.

Indien de inganstrafo niet met de mike samengebouwd wordt, is afgeschermd snoer voor de verbinding noodzakelijk.

waarden van veldsterkte en afgeleverde spanning geven. $E = B \cdot l \cdot v \cdot 10^{-8}$ Volt.

$$B = 1500 \text{ Gausz.}$$

$$l = 3,5 \text{ cm.}$$

$$\text{amplitude bij } f = 50 \text{ per/sec. : } 0,01 \text{ mm.}$$

$$v = \frac{50 \times 4 \times 0,01}{10} \text{ cm/sec.} = 0,2 \text{ cm/sec.}$$

Dit alles ingevuld, geeft:

$$E = 1500 \times 3,5 \times 0,2 \times 10^{-8} \text{ Volt}$$

$$= 1,5 \times 10^{-5} \text{ Volt.}$$

Ná een transformator 1 : 500 krijgt men dan, verliezen in rekening gebracht, ca. $2 \text{ á } 3 \times 10^{-3} \text{ Volt} = 0,002 \text{ á } 0,003 \text{ Volt.}$

Tenslotte nog één opmerking: Spreekt men op zeer korten afstand voor de mike, dan worden de lagere frequenties door de sterke luchtbeweging bij het uitstooten van den adem overdreven weergegeven en is het gewenscht, daarmede zoonoodig in de versterker rekening te houden, door de versterking in het lage register te verminderen bijv. door kleinere koppelcondensatoren.

—0—

P. S. Men zie ook de artikelen van OM Jansen uit Roggel en PAoDZ, die over hetzelfde onderwerp hun ervaringen vertellen in dit of het volgende No. (OKP).

Geroyeerd wegens wanbetaling.

Wegens het niet voldoen aan de financiële verplichtingen jegens de vereeniging, na eenige malen — ten overvloede — te zijn aangemaand, zijn de volgende personen van het lidmaatschap vervallen verklaard, en tevens van dat der afdelingen, met ontzegging van het recht tot het bezoeken van

vergaderingen of deelnemen aan wedstrijden:

1. A. van Batavia, Sneepoortstr. 15, Harderwijk.
2. J. Jeurissen, Klarend. weg 440a, Arnhem.
3. G. J. Kurth, Varkenstr. 48, Arnhem.
4. K. J. Mos, Rott. weg 48, Schiedam.
5. H. Alberdingh, M. Angelostr. 20 II A'dam.

Anti-Terugkoppeling.

Ter inleiding: We ontvingen van twee verschillende zijden over dit onderwerp een verhandeling. Ongetwijfeld bestaat er, ook van de zijde der lezers van V.N. groote belangstelling voor kwaliteitsverbetering in

L. F. versterkers, zoodat het zeer zeker verantwoord is hieraan enkele pagina's te wijden. Onderstaand treft U aan de beschouwing van OM J. Hindriks te Arnhem; het andere artikel, „Tegenkoppeling”, staat

elders in dit nummer. — Terwijl we daarbij tevens nog een derde beschouwing geven. —

— 0 —

Eén van de laatste snuffjes op het gebied van kwaliteitsverbetering in versterkers is wel de toepassing van anti-terugkoppeling. Menigeen zal zich afgevraagd hebben, of dit nieuwtje nu niet een modegril is en dus van tijdelijken aard zal zijn, zooals met vele kleine foefjes het geval is. M. i. is dit hier niet het geval, daar de tijd er rijp voor is de laatste restjes vervorming weg te nemen. Het tegenwoordige materiaal is van dien aard, dat lineaire vervorming, dus vervorming van de frequentiekaracteristiek tot een minimum is terug te brengen. Niet echter de niet-lineaire vervorming. Onze lampen leveren bijv. een niet-onbelangrijk deel harmonischen bij volle belasting. Ook de transformatoren zijn nog lang niet altijd zuiver, zoodat een eenvoudig middel om de totale vervorming in de output van een versterker eenige malen kleiner te maken, zeer welkom is. Dit is nl. het doel van de antiterugkoppeling. De methode op zichzelf is niet nieuw meer. Eenige jaren geleden publiceerde een Engelschman reeds een schakeling met hetzelfde doel.

De clou ervan is, dat men een deel van de outputspanning van de versterker afneemt en, in tegenfase, in serie schakelt met de spanning, welke aan het rooster van één der voortrappen of de eindtrap zelf, wordt toegevoerd, met als gevolg, dat de vervorming in de output tegengewerkt wordt.

De versterker zij verbonden aan een spanningsbron, welke een zuivere sinusvormige spanning e , levert. Deze spanning wordt g maal versterkt en levert zoo de spanning E_1 aan de outputklemmen. Doch er ontstaan ook harmonischen, welke tezamen een spanning E_2 hebben. De verhouding $\frac{E_2}{E_1} = a$ is dan de „*Klirrfactor*”.

Past men de antiterugkoppeling toe, dan bestaat het totale aantal harmonischen in de output uit twee deelen, nl. een deel E_2 dat door de versterker zelf veroorzaakt wordt en een deel E_2' , dat als gevolg van de antiterugkoppeling op de input is ont-

staan. Deze beide spanningen werken elkaar tegen, dus: E_2 totaal = $E_2 - E_2'$. Om echter wel weer dezelfde output E_1 te krijgen is het noodig, dat de inputspanning e verhoogd wordt tot een waarde, die na aftrek van eE_1 juist weer e levert, als c de stand van de portentiometer over de uitgang weergeeft.

De spanning cE_2 tot. wordt niet gecompenseerd, zoodat deze tenvolle tot uiting kan komen in de output. Nu kan gemakkelijk berekend worden, wat het gevolg ervan op de klirrfactor is: E_2 tot. = $E_2 - E_2' = aE_1 - g.c.E_2$ tot.

Dus: E_2 tot. ($g.c. + 1$) = aE_1 .

Hieruit volgt, dat nú de klirrfactor wordt:

$$a' = \frac{E_2 \text{ tot.}}{E_1} = \frac{a}{g.c. + 1} = \frac{a}{p + 1}$$

als $p = g.c.$

De factor $p = g.c$ geeft aan, hoeveel maal de terugkoppelingsspanning gróóter is dan de inputspanning op het rooster. Immers: $E_1 = g.e$, dus $cE_1 = cge_1 = pe_1$.

Voor $p = 1$ wordt de vervorming met 50 procent verminderd. Een mooi resultaat dus, hetgeen ten koste gaat van de versterkingsfactor.

Metingen bevestigen deze theorie, voorzover de vervorming niet veroorzaakt wordt door roosterstroom. In dat geval neemt de verbetering snel af.

Uit het bovenstaande is tevens duidelijk, dat alléén de tusschengelegen trappen profiteren van de antiterugkoppeling. Als deze bijv. alleen bij de eindlamp wordt toegepast kan niet eventuele vervorming der voortrappen worden gecompenseerd.

De antiterugkoppeling heeft nog meer voordeelen en is vooral van belang bij penthode-eindlampen. Daar deze lampen een naar verhouding hooge inwendige weerstand hebben, is een aangesloten luidspreker practisch niet meer gedempt, in tegenstelling met triodes. Een aangesloten luidspreker kan hier dus vrij uittrillen, hetgeen juist vermeden moet worden.

Door de a.t.k. wordt nu de door de nog uittrillende luidspreker (vooral bij lage frequenties) opgewekte spanning eveneens teruggevoerd en komt in tegengestelde zin weer op de luidspreker aan, werkt zijn

eigen beweging dus sterk tegen, precies alsof er een dempweerstand op was aangesloten. Hierdoor krijgt de penthode de eigenschappen van een triode, ook al door het feit dat de antiterugkoppeling reguleerend werkt.

Een penthode heeft de neiging, zijn plaatwisselstroom constant te willen houden, ook al neemt de impedantie van de belasting toe, zoals dat het geval is met luidsprekers in de hoge frequenties. De plaatwisselspanning neemt hierdoor toe en

dus ook de factor p , waardoor de regelende werking ontstaat en de output meer constant blijft.

Tenslotte zij nog vermeld, dat men deze factor p kan laten variëren en zoodoende een tooncorrectie of expansie te weeg kan brengen, afhankelijk van het feit of men p laat variëren met de frequentie dan wel met de amplitude.

J. Hindriks-Arnhem.

Zie voor dit onderwerp ook pag... PAoKP

VM over V-N

... maar als ik zoo'n artikel lees met formules, springen mijn oogen varzeler over heen, naar waar weer woorden staan...

Mannen met plannen!

Het artikel van PAoANI in het vorig nummer, waarbij deze OM het instellen van z.g. shack-vossejachten propageert, heeft eenige amateurs naar de pen doen grijpen om hem dat idee uit het hoofd te praten. Allereerst zegt L177 te Leiden er het zijne van:

Dr. OM ANI,

Met belangstelling las ik je artikel over de vossejachten. Tot mijn spijt deel ik je zienswijze over het één en ander niet en wel om de volgende redenen:

M.i. is vossejagen een zuiver zomergenoege van amateurs, die den geheelen winter gezwoegd en gewerkt hebben in enge, hi, ruimten en weinig van de buitenlucht genoten hebben. Komt nu het voorjaar en gaat het bloed kriebelen, dan wil men naar buiten en zijn liefhebberij zoo mogelijk aan de weersomstandigheden aanpassen... En daar is nu dat vossejagen een uitstekende oplossing voor (Is dit de éénige, KQ, ALO, BU??)

Bovendien bevordert het de gelegenheid om schriftelijke en aether-QSO's om te zetten in visueele en het geeft daarbij den niet-zendenden amateur gelegenheid meer actief naar voren te komen. Daarom vind ik het fout, een poging te doen om iets te vinden, om het geheele jaar te kunnen Vossejagen. Bovendien zou dan de lol er een beetje afgaan, vooral daar ons klimaat voor zoiets maar eenige maanden geschikt is.

Ook een soort V. J., waarover je schreef

en waar ieder aan zou kunnen deelnemen in shack of in omgeving van QRA, met schriftelijke inzending van peiling etc. lijkt me dáárom niet juist, omdat juist het sportieve element van vossejagen schuilt in het feit, dat men zich, gewapend met een blik en allerlei paparassen, op pad begeeft en zich haast om spoedig bij de Vos te zijn en daarbij allerlei moeilijkheden etc. zal ondervinden. Ook het prettige deel van binnenkomst in het Hol, onder de noodige salvo's en de daar heerschende gezellige stemming zal men bij die manier van jagen moeten missen, hetgeen m.i. het jagen tot een droog genoegen zou maken.

Wáár is, dat onze gewone manier van Vossejagen niet voor iedere liefhebber mogelijk is. Maar ook dit euvel wordt minder OM, naarmate er meer afdelingen komen en dus ook meer V. J.'s op verschillende plaatsen. Dit jaar waren er elf jachten, verdeeld over het geheele land, zoodat de kosten van deelname steeds minder zullen worden.

Wat je schreef over een V. J.-commissie ben ik volkomen met je eens. Een commissie, bv. samengesteld uit bestuursleden van afdelingen met bv. van iedere afd. één lid er in, zou zeker nuttig werk kunnen doen. Ik denk bv. aan vaststellen van een vossejachtseizoen, regeling van jagen, reglementeering van bv. 3 jachten per jaar om de Zilveren Vos, ect.

Er zijn bovendien nog tal van mogelijkheden om onze tegenwoordige manier van jagen te verfijnen, als b.v. het zooveel mogelijk uitschakelen van geluiskansen (zie het laatste reglement van de V. J. der Amsterdamsche Afd.); speciaal letten, niet alleen op moeilijke hollen, maar ook op aardige ligging ervan (Zaansche V.J.) enz.

Maar OM, alle menschen denken niet hetzelfde en daarom ga ik nu maar QRT om af te wachten wat anderen er van zeggen.

Cheerio, tot hoorens,

Best 73 — L177.

Inderdaad, op het gebied van Vossejachten zijn we nog niet uitgepraat. Zeer zeker, nu er zooveel afdelingen komen, dienen we een bespreekkantoor in te stellen! Anders zijn er Zaterdag en Zondag te kort... Hoe lang zal het nog duren of twee afdelingen houden tegelijkertijd een V. J., waarbij de vossen „rustigjes bk werken! Of we komen uit met twee vossen in één terrein...

Behalve bovenstaande bezwaren zijn er ook nog *technische* bezwaren verbonden aan het plan van ANI:

Onder de titel „Na de vossejachten” verscheen er in V.N. een artikel van PAoANI en, zoals gevraagd, ziehier mijn meening erover.

Inderdaad is een vossejacht amusant en is het moeilijk eens iets te organiseren, waar iedereen aan kan deelnemen zonder te groote kosten. Ook daardoor zijn de diverse mogelijkheden op dit gebied beperkt.

Ik ben het echter niet overal met ANI eens. Hij heeft het nl. vooral over nauwkeurig-technisch peilen in de shack, hetwelk zooveel zuiverder moet zijn, dan in het open veld. Dit nu is m.i. niet waar. In de Shack en in de omgeving ervan, zijn verschillende geleiders in overvloed voor handen, niet te vergeten de diverse antennesystemen, die door reflectie en absorpsie het hunne toe bijdragen, om de peiling eenige tientallen graden te doen afwijken.

Ook zal het gebruikte kompas binnenshuis hun kuren vertoonen en bovendien zijn de door amateurs gebruikte kompassen in het algemeen niet van de soort, dat ze op

de graad zuiver zijn, wat ook al veroorzaakt wordt door kleine afmetingen. Dit wordt natuurlijk bij een eenigszins groot jachtgebied fnuikend en een peiling is niet veel meer dan een gok.

Het komt dus hier op neer, dat het tóch „buitenwerk” wordt. Dus voor OM's die in de stad wonen, tóch een formeele vossejachtuittocht, waaraan weer vastzitten: portabele apparaten van de gewone soort, terwijl bovendien niet iedereen een precisiepeildoos met giltoon-condensatoren en Kinamoordspoelen bezit en dus geen eenrichting ontvangst. De jaargetijden zullen zich dan óók weer doen voelen!

Het beoogde doel wordt dus helaas bij lange na niet bereikt.

Gaarne zou ook ik op eventuele overdrijvingen of onwaarheden worden gewezen.

Pse k OM's

73's — L 244 — Eindhoven.

Behalve dit plan van ANI over „Vossejachten” is hier nog *iets voor de L-stations*:

Zij, die de VUKA-cursus voor het zendexamen volgen, zullen bij de 14e les natuurlijk ook de bijlage ontdekken hebben met de diverse aanwijzingen omtrent de cursus, het oplossen der vraagstukken en ook de vraag over een eventueel te houden proefexamen.

Op het oogenblik zijn er alleen de L-stations, die dit geworden zijn, door doodeenvoudig aan GA te schrijven, met het verzoek, op hun nummer gezet te worden. Als we nu eens nieuwe stations instelden, waarbij natuurlijk de L-stations ook blijven bestaan, die vóórdat zij hun nummer, event. letters krijgen, het proef-examen van ETS zouden moeten afleggen?

Daar zou dan natuurlijk bij moeten komen, dat zij telegrafie met een snelheid van 8 woorden moeten kunnen nemen en seinen. Ook moeten deze stations dan proeven afleggen over het bepalen van de kwaliteit van spraak en muziek. Techniek blijft zooals voor het zendexamen vereischt wordt.

Deze stations zijn dan in staat om bijv. bij LBD oefeningen als waarschuwingsspost op te treden, vooral in die steden waar geen zendamateurs zijn.

Verder hebben de telefonie-amateurs meer aan deze stations, omdat deze tenslot-

te door hun examen om zoo te zeggen beëdigd makelaar zijn in bepaling van muziek- en spraakkwaliteit.

Ook op vijf meter zijn ze van nut door hun morse-nemen. En niet te vergeten: het medewerken aan de bandverslagen!

Het station krijgt natuurlijk een speciaal nummer en behoudt dit bij PA-ording.

Aanvulling en/ of kritiek gevraagd.

Cheerio en 73 van

L 176, Laarstraat 33 - Zutphen.

Art. van oBN moet blijven rusten t. v. n.

Van alles en nog wat.

Het eind van het jaar nadert reeds weer, en nu moet op enkele dingen de aandacht even worden gevestigd. Allereerst op het feit, dat ons vereenigingsjaar loopt van 1 Januari tot 31 December. Zij, die zich voor het lidmaatschap van VUKA opgeven — en heelwat staan er op de „sprong”, dat weten we! — willen hiermede dus wel rekening houden.

Een enkele maal komt aan het secretariaat wel eens een briefje binnen met de mededeeling: „Ik wordt lid voor het eerste half jaar” en dan stuurt men f 1,25. Ik vestig er nog eens de aandacht op, dat men minstens voor een jaar lid is, en dat het lidmaatschap doorloopt, tenzij men *schrijftelijk aan het secretariaat* (dus niet aan een

of andere afdelings-bestuurslid!) opzegt voor 20 December. De contributie bedraagt f 2,50, en we staan slechts toe dit in twee termijnen van f 1,25 te betalen, indien de omstandigheden niet anders toelaten.

Een tweetal verzoeken: nieuwe leden uit de grootere plaatsen worden verzocht, behalve hun volledig adres ook het stadsdeel (WIJK) op te geven. Ook bij adreswijzigingen dat svp. vermelden.

Januari in zicht... Dat is tevens het sein voor onze leden om eens extra actief te worden. AANGEPAKT, OB's! Elk één nieuw lid op z'n minst!! En weet ge candidaten voor het lidmaatschap — geeft die svp. op voor 1 Dec. a.s. Hoe meer — hoe liever. Bij voorbaat dank, OM's.

PAoGA.

Prijscouranten, etc.

1. Van de fa. AMROH te MUIDEN ontvingen we de uitgave 1938 van het welbekende werkje „The All-metal Way”, uitgegeven door de Westinghouse Brake & Signal Co Ltd. te Londen, welke firma hier te lande door Amroh wordt vertegenwoordigd. Het boekje bevat veel gegevens voor amateurs en handelaren, en is voor geïnteresseerden geheel gratis en zonder eenige verplichting ook in meerdere exemplaren bij AMROH-MUIDEN verkrijgbaar.

2. Van de N.V. Kleins Handelsmaatschappij (AURORA-KONTACT) ontvingen we twee nieuwe prijscouranten, welke voor liefhebbers ook stellig op aanvraag zal worden toegezonden. De eerste prijscourant bevat elektrische artikelen, de tweede onderdeelen en toestellen van radio en televisie-ontvangst.

3. RADIO-PEETERS te Amsterdam zond ons eveneens haar smaakvol uitgevoerde prijscourant voor 1938, omfattende radio-

onderdeelen, toestellen, instrumenten en metaalwaren.

4. Van „AMERICAN RADIO SERVICE”, Willemsweg 67 te Nijmegen, ontvingen we een brochure over Amerikaansche onderdeelen, lampen, en zelf te bouwen supers.

5. Van de Uitgevers-firma P. H. BRANS, Isabellalei 97 te Antwerpen werden aangekondigd een drietal boeken, die tot titel dragen:

„Leerboek der practijk van het afregelen der eenknopstoeestellen”; „De universeele gemoduleerde meezender”, en „Aanpassing der spoelen voor de afregeling van eenknops-radioontvangers”. Alle drie de boeken zijn geschreven door A. Planes-Py en J. Gely, en bij bovenstaande firma verkrijgbaar.

6. Van INSTITUUT-STEEHOUSER in Rotterdam ontvingen we uitvoerige gegevens over de cursussen, die gegeven worden ter opleiding voor radiomonteur, radio-

technicus, zendvergunning, filmtechnicus, alsmede een aantal proeflessen. Ook ontvingen wij het studie-orgaan: „I. v. R.-NIEUWS”, geredigeerd door Ir. J. Bloemsma. Het blad bevat een aantal interessante onderwerpen,

o.a. over „Tegenkoppeling”, waaromtrent meer op een andere plaats in dit blad; wellicht in het volgende nummer. Vermeld zij nog dat de abonnementsprijs voor: I. v. R.-Nieuws f 2,50 bedraagt.

Van de Jachtvelden.

Met weemoed in het hart, met leege batterijen, gedeukte ontvangers, een vossejachtcertificaat aan de wand en een massa herinneringen rijker, gaan we de winter in. Maar vóórdien geven we hier als waardig en definitief slot van het vossejachtseizoen, het woord aan de diverse secr. voor de verslagen der laatste Vuka-vossejachten. De laatste — ja, voorloopig! Volgend jaar gaan we verder.

ZAANSCHÉ VOSSEJACHT OP 25 SEPT.

Het was op 25 Sept., dat de kortgeleden opgerichte afd. „Zaandam” haar eerste Vossejacht heeft gehouden. En met succes.

Te half vier meldde de vos xPAoGA zich aan de vijftien deelnemende groepen. Overal in het gebied werd de vos goed ontvangen.

Als vossehol had OM Huismans het café „De Zwaan”, gelegen in West Knollendam uitgekozen. Hij had zeker speciaal oog gehad voor hoogspanningsleidingen en waterrijke oorden. hi. Daardoor hoopte hij natuurlijk de vossejagers schier onoverkomelijke moeilijkheden in den weg gelegd te hebben, waardoor de vos uit hun grage handen zou blijven... Dat het uiteindelijk anders uitgekomen is en men het beestje al binnen het uur te pakken had, was een ware verrassing.

Het was L170, die het eerst in de buurt van het hol arriveerde, doch terwijl hij daar nabij het hol liep te peilen, wisten L060 met NWL, uit Noordwijk nog juist vóór hem het hol binnen te glippen. Onderhand deed zich het nooit vertoonde geval voor, dat de jagers de vos, die eens een luchtje was wesen scheppen op straat tegenkwamen. hi. Maar een „aanwijzing” was dat ook al weer niet — veeleer... misleidend: of niet L170!

Als derde kwam binnen: OM Landweer uit Wormerveer. De handicap, die hij als wielrijder had, bezorgde hem echter de eer-

ste prijs. Hij werd dan ook met een hoeraatje begroet en direct op de gevoelige plaat vastgelegd. Zoo zoetjes aan wist de één na de ander het hol te bereiken. De gedetailleerde uitslag is als volgt:

- 1 P. Landweer, Wormerveer 44 pnt.
- 2 P. de Groot, L060 Noordwijk 53 pnt.
- 3 L170, Muiden 54 pnt.
- 4 Smit, Wormerveer 70 pnt.
- 5 Duzee, Den Helder 91 pnt.
- 6 Van Dijk, Amsterdam 101 pnt.
- 7 Bouke Vree, Weesp 140 pnt.
- 8 PAoOM, Amsterdam 149 pnt.
- 9 Present, Amsterdam 164 pnt.
- 10 Rimini, Amsterdam 183 pnt.
- 11 PAoJW, Amsterdam 187 pnt.
- 12 Egelie, Zaandam 192 pnt.
- 13 Wessel Koog a.d. Zaan 203 pnt.
- 15 Le Maire, Wormerveer.....

Het zeer gemakkelijke geval deed zich voor, dat een aantal groepen binnenkomen moest per... roeiboot. De vos „zat” n.l. voor die jagers juist aan de overzijde van de Zaan, en wel bij de aanlegsteiger. De reeds in het „hol” aanwezige jagers genoten ten zeerste van de dobberende stroopers.....

Tot slot werden de prijzen uitgereikt door OM Kauderer De firma's BESRA, AMSTERDAM - AMROH, Muiden, EFRAIM, Wormerveer, EDISON, Zaandam, alsmede OM's PAoGA en De Bouter en Landweer uit Wormerveer stelden fraaie prijzen ter beschikking. Aan deze firma's onze hartelijke dank. Tenslotte: tot ziens op de volgende V. J.

H. P. Maas, L157, Zaandam.

—0—

2. OOSTELIJKE AVONDJACHT op 2 Oct.

Van deze mist- en ... mestjacht, die heel veel geleek op de bruiloft van Kloris en Roosje, geven we allereerst weer een krantenverslag, toegezonden door L-176 uit Zutphen. Die persmensen kunnen de zaak

soms zoo nuchter bekijken, hetgeen niet zeggen wil dat de deelnemers nu teveel bier hadden gedronken... Enfin, hooggeachte Vukalingen, leest eens wat de Zutphensche krant ervan zegt :

„2 Oct. Ergens... in den grooten driehoek Zutphen—Deventer—Apeldoorn, goed verborgen, zit 'n geheime zender, de „Vos”.

De jagers, allen leden der „Ver. Ultra Kortegolf Amateurs” kortweg „Vuka”, zijn gewapend met peilapparaten.

Aan de startplaats te Zutphen zijn aanwezig de groepen Warnsveld, twee groepen uit Oosterbeek, twee uit Voorst, één uit Arnhem, één uit Amsterdam en twee uit Nijmegen. De meeste groepen gaan per auto of rijwiel, een groep uit Nijmegen zal echter te voet den speurtocht in den donkeren mistigen, Zaterdagavond beginnen over het uitgebreide weggennet der gemeente Voorst, op hun ooren de koptelefoon en voor hun borst het peilkastje met antenne op den rug.

Te Deventer zijn aanwezig twee groepen Deventer, 1 uit Hengelo, 1 uit Epse, 1 uit Rijssen, 1 uit Enschedé. Uit Apeldoorn opereeren twee groepen uit genoemde plaats.

Klokslag 8 uur is de zender beginnen te werken en hooren we den aanroep: „Hallo, hier de XPAoGA, op 77 meter golf lengte...”

Een half uur daarna boren zoekende koplampen der auto's en motorfietsen hun stralenbundels door den steeds dikker wordenden mist, en telkens treft men op hoofd- en zijwegen een groepje peilers aan, metende, narekenend op de kaart, welke richting men meent te moeten volgen.

We sluiten ons aan bij groep I uit Voorst, technische leiders de Heeren H. Smit en J. Blumink. De eerste peiling heeft plaats op het kruispunt Deventer-Apeldoorn. De zender draait in het hol 'n vroolijke plaat. 'n Wiener wals van Strauss... doch daar tusschen door klinkt 't geloei van koeien en het gekwaak van 'n eend, zoodat we vermoeden dat de zender in de een of andere boerenschuur is ondergebracht.

'n Tweede kruis-peiling geschiedt kruising Twello-Deventer. Het geluid wordt reeds sterker en met behulp van kompas, kaart en verdere hulpmiddelen wordt vast-

gesteld dat we richting Teuge moeten. Achter ons zien we eveneens zaklantaarns flikkeren, en donkere silhouetten teekenen zich af tegen den boschrand... Deze groep is echter een andere weg ingeslagen... Vlug in den wagen... en met snelle vaart, elke minuut is er één, weer verder. In den wagen wordt de koptelefoon opgezet, doch hoewel de zender goed te ontvangen is, geeft dit geen betrouwbaar resultaat.

Wéér 'n kruising van wegen... Kaarten weer op den grond uitgebreid, peilapparaat uit den wagen, wéér zoeken... „Links” ... zegt de P.G.E.M.-man... „het geluid wordt steeds sterker, we zijn op den goeden weg”...

De omroeper, de heer Van Braak uit Varsseveld is weer voor de microfoon... „Hallo, hier XPAoGA... hallo heeren jagers, we verwachten u ... 't is hier gezellig in den stal”... we hooren 'n dameslachje en koeiengeloei...

De wagen wordt aan den kant van den weg gezet en, met het peilapparaat gaan we recht op de boerderij af ...kruipen door 'n boschje akkermaalshout en zien lichtstralen door een der vensters... We moeten dicht bij den zender zijn ; we verbazen ons erover, dat dit zoo spoedig gaat.

Een onzer stapt in 'n greppel, komt te vallen en heeft als souvenir aan dezen tocht z'n regenjas vol zitten met 'n substantie, welke de boer beschouwt als zijnde de beste en goedkoopste soort meststof voor zijn weiland... Verder... voetje voor voetje.

Van weifelen mag geen sprake zijn, het gaat er om wie het eerst is... dus rukken we 'n deur open en staan in het woonvertrek van 'n oude boer en zijn echtgenoot... „Pardon... we dachten dat hier de Vos zat ... eh... ziet u ...”

„Wat zeg ie mien noe?... 'n Vos?”... en beide menschen staren ons verbaasd aan, denkende met absoluut abnormale lui te doen te hebben... We geven gauw 'n nadere korte explicatie, waarvan niet veel gesnapt wordt... en verdwijnen

In de verte priemen sterke lichtstralen over de landerijen... zoekers, evenals wij... Weer terug... nog meer naar links moeten we zijn zegt ons het peiltoestel... De mist wordt steeds dikker en het oriënteeren moeilijker.

Bij den molen in de Posterenk weer stoppen. Peilapparaat op den weg, koptelefoon aan... „knalhard”... juicht onze technische begeleider... „we zitten vlak op 't hol”... Links van ons 'n winkelzaak met maalderij... rechts Hotel... „Hier is geen boerderij, dus ook geen koe”... werp ik op. „Ach wat, koe of geen koe, 't mot hier zijn... hoor de muziek eens duidelijk door komen, en 'n minimum (technische term als men het toestel geen enkele wending meer kan geven, doordat het geluid even sterk blijft, ten teken dat men dicht bij den zender is) 'n minimum kunnen we niet meer vinden”.

We drukken 'n deur open in het hotel... donker... niets te zien, dan 'n gnivende kellner... die eenigszins verdacht doet... we loopen rond het huizencomplex en... daar hangt de vlag met zwarte letters voor een der ramen. „Vos”... We stormen binnen... zijn de eerst aankomende... helaas... twee minuten later komt de heer Nijhoff uit Tonden, lid van groep 2 uit Voorst binnen vallen, en aangezien deze per rijwiel is, komt hij in aanmerking voor den eersten prijs. Voor het gebruik maken van 'n auto wordt 20 minuten bijgeteld...

Doch ook deze heer ziet zijn eersten prijs voorbij gaan, want tien minuten later komt de wandelende groep uit Oosterbeek binnen, welke groep steeds loopende, zonder gebruik te hebben gemaakt van de kaart, en enkel op het geluid afgaande recht op het doel was toegelopen. Wandelaars hebben weer 20 minuten voorsprong boven het rijwiel...

Verbaasd zien we om ons heen... In 'n zaal van het hotel staat de zender... „De koeien”? vraagt de omroeper... „Wel, die liggen hier bij ons op tafel”... en door middel van kleine instrumentjes hooren wij het kwaken van eenden, geblaf van 'n hond en het geroei van 'n koe het luchtruim inzendend.

In de omgeving hebben de ingezetenen op hun radiotoestellen inmiddels gemerkt, dat de zender in de buurt moest zijn, en spoedig is het 'n geweldige drukte in de zaal, welke geen licht naar buiten uit laat stralen.

Ruim 'n uur duurt het, voor weer 'n nieuwe groep binnenkomt... Allen klagen

over den mist en met de onbekendheid met het uitgestrekte wegennet. Velen zijn vlak bij den zender geweest, doch stonden een half uur later weer eenige kilometers van het hol verwijderd...

Boerderijen in den omtrek hebben steeds weer invallen te verduren gehad van heeren jagers en dames-vossejaagsters... denkende eindelijk het hol gevonden te hebben.

Voor de microfoon sporen we de groepen in den wijden omtrek aan tot meer activiteit... zingen 'n sportliedje of draaien 'n vroolijke plaat... want steeds moet men den zender kunnen hooren, welke door blijft werken tot 12 uur 's nachts.

Een der heeren van groep 2 uit Oosterbeek komt binnen met geopende enveloppe waarin het hol vermeld staat. „Verdwaald”... zat bij 'n oud kasteel, in den tuin en wist geen weg meer...”

De meest vermakelijke verhalen krijgen we nu van de telkens binnekomende groepen te hooren... We gaan buiten 'n kijkje nemen en zien 'n peiler vlak bij het hol... koptelefoon op... antenne links en rechts draaiend...

„Vreemd”... mompelde ie... moet 'r toch vlak bij zijn... is hier 'n bruiloft?... hiermede doelende op de groote groep menschen buiten en de gezellige drukte binnen in het hotel... Vlug even den omroeper gewaarschuwd, en daar hoort hij door den ether klinken... Hallo... kom 'r maar in... de vos is dicht bij je...” Verbaasd kijkt de man in 't rond, en stapt dan kordaat op 't hotel toe... „dan moet 't hier zijn... maar ik dacht, hier zijn toch geen koeien é...”

Jongedames uit den omtrek zingen nu gezamenlijk 'n liedje...

„Daar bij die molen”... en in de velden klinkt in de ooren der jagers het lieflijke gekweel der landelijke schoonen...

Middernacht... Nog twee groepen ontbreken... enkele hebben het hol gevonden door middel van het verbreken der enveloppen, waardoor ze dus niet voor 'n prijs in aanmerking komen. De jacht is afgelopen en drie boerendochters en 'n fikschen boerenzoon zingen voor 't laatst „Adieu wij moeten elkander groeten”...

Tot zoover dan de Z. Crt. Een leuke boel was het, zoowel in- als buiten het hol. En een enorme belangstelling ook van de Posterenk-bewoners: „zij deelden weldra ook in de feestvreugde. Een der muzikale Posterenk-bewoners op klompen werd tot Jacob Hamel bevorderd, en weldra daverde de zaal van: „Twee oogen zoo blauw“... en wat dies meer zij. Is het een wonder dat oHW bij het vossehol aangeland en zich niet afmelde bij Reintje, denkende dat ie op een bruiloft was aangeland. En had HW misschien gelezen van de vorige Oostelijke nachtvossejacht, waar onze knokploeg uit Zutphen toen zoo van pas was gekomen... Wat hadden oDZ en oWM peilend met een doos met zuurtjes een lol in het geval! Wat zat GI glunder te kijken achter ZIJN potteke biers... Wat stond MU dat dameschortje goed... nee: we vertellen er niet verder van. Voor dit seizoen is het wel afgelopen, maar ieder jager raden we voor het volgende seizoen aan: verzuim ook de avondjachten niet!

Alle jagers, die met de bekende enveloppe in ongeschonden staat binnenkwamen, ontvingen een prijs. De prijzen waren geschonken door: PI-ISV, PAoGA, PAoBN, THERMION, PAoHO, L-111 (een zak lijnzaad, hi!), OM Doerk, PAoWEA, Fa. UBINK te Arnhem, en de afd. Rotterdam.

Kwamen bij de Zaaansche Vossejacht deelnemers binnen per roeiboort — in deze jacht deed zich het nieuwe geval voor, dat deelnemers de reis per voet maakten. De eerst binnenkomende tippelaar was oBN met OM Welgraven: eerste prijs-winnaar. Elders in dit nummer leest men wel iets van zijn ervaringen in het avond-duister. Een andere kranige tippelaar was OM Derks uit Oosterbeek, die het geheel in z'n eentje deed — doch door mispeilingen 'n heele afstand had afgelegd. PAoOM uit Mokum toonde hamspirit door de tippelaar per auto weer netjes naar huis te brengen, ondanks de zware mist. Bravo!

Tenslotte vermelden we hier de uitslag van de jacht:

1. PAoBN & Welgraven, O'beek.
2. OM Nijhof, Voorst.
3. OM Smit & Blumink, Voorst.
4. PAoHO, De Steeg.

5. OM Blom, Hengelo. (O).
6. PAoGI, Nijmegen.
7. J. ten Hoopen, Zutphen.
8. PAoOM, Amsterdam.
9. OM v. d. Laan & Willemsen, Nijmegen.
10. J. Wiardi, Warnsveld.
11. PAoHW, Hengelo (O).
12. OM v. Coeverden, Arnhem.
13. PAoWM & PAoDZ, Dventer.
14. PAoAG & PAoMU, Rijssen/A'doorn.
15. OM Derks, Oosterbeek.
16. L-111, Epse.
17. PAoMW, Apeldoorn.

—0—

HAARLEMSCHE VOSSEJACHT OP 24 OCT. (Georganiseerd door afd. A'dam).

De Afd. Amsterdam bleef ook ditmaal z'n traditie getrouw. Regen en wind bleken ook nu weer onreglementaire handicap voor de peilgroepen. Dat desondanks toch alle opgegeven peilgroepen de weersomstandigheden trotseerden en op het aanvangsuur een handteekening kwamen halen bij den controleur op het Stationsplein in Haarlem en actief gingen peilen, dwingt des te meer bewondering af. Dat de Auto- en Motorgroepen ditmaal een extra voordeel hadden met dit weer, was te voorzien, maar dat de eerste groep reeds na 15 minuten binnenkwam, dat hadden we niet gedacht. Het was ditmaal OM Dijkstra, een van die „allweather” peilers. Hij had ditmaal de beschikking gekregen over de peildoos van OM Schaffels (die verhinderd was deel te nemen), wat ongetwijfeld mede een groot aandeel in z'n succes gehad zal hebben. Om 5 minuten over één kwam de tweede groep binnenrennen, n.l. de peilgroep oNWZ met L060 als navigator. Deze peilgroep heeft de laatste jachten wel opmerkelijk succes. 1e in de Westl. jacht, 1e in de Zaaansche jacht en nu tweede. Ze bleken nu nog een extra handicap gekregen te hebben in den vorm van een lekke band. Als derde groep kwam oOM met OM Wigman, die als verontschuldiging voor hun late binnenkomst opgaven, „we hebben een beetje zitten klungelen“... Hi. Eerst om over drie kwam de eerste fietsgroep binnen. OM v. Dijk met oUW, terwijl een half uur later als vijfde OM Rimini kwam binnenrollen.

We dachten al dat de rest „in de strijd gebleven” waren, maar toch kwam nog als zesde groep OM Present om half vier binnen. Hij bleek in der haast het eerste uur op een verkeerde zender te hebben gepeild. Ja OM. Haastigen Spoed is Zelden goed.

In de in aansluiting op de jacht gehouden korte vergadering met prijsuitreiking heette OM Wigman als woordvoerder voor L170, die in verband met Hoofdbest, verg. niet aanwezig kon zijn, maar wiens stem we toch bij het in vervolg op de jacht gehouden QSO met oGA konden hooren en zijn groeten overbracht, heette in de eerste plaats de naar het hol gekomen Haarl. OM's hartelijk welkom. Hij hoopte, dat de-

ze Vossejacht een weinig zou mogen bijdragen tot het vormen van een Haarlensche Afd. oJU de daad bij het woord voegende, zette meteen met de Haarl. OM's een voorloopig bestuur op pooten. Dus OM's de Vuka kan zich weer in een nieuwe afd. verheugen. Afd. HAARLEM. Veel succes toegewenscht door de Amsterd. Afdeeling. In z'n slotwoord dankte OM Wigman nog al de jagers voor hun welwillende medewerking en niet in de laatste plaats oJW, de Vos. Het was dik OKé OM.

Tot de volgende maal Vossejagers !

Cheerio,

L127, Secr.



De 20-M. band van 5—30 Oct.

Samengesteld door G. Riemer, L. 078, Weesp met medewerking van L. 077, B. Vree.

Gehoorde call's : CE3 - CN8 - CO27 - CT1 - CT2 - C × 3 - ES5 - F - FA3-8 - FB8 - FT4 - G - GM - GW5 (-) - HA4-8 - HB9 - HI4 - HK1 II - K6 - KA1 - LA145 - LU4578 - LY1 - LZ3 - NY2 - PA - PK124 - PY125 - SM567 - SP1 - SU1 - SV1 - VE13 - VK3 - VO168 - VP6 - VS2 - VS7 - W124689 - XU8 - XZ2 - YL2 - T1 - SV15 - ZB1.

De condities waren over het algemeen *niet* goed ! Vaak uitgesproken *slécht zelfs*. Toch waren er nog wel tijden, dat er mooi dx was te hooren (XU—K6). Vooral in het begin van dit tijdvak kwam Zuid-Amerika vaak knál hard door. Haast elke avond waren er wel eenige W's in de lucht. Veelal echter werden de goede cond.'s bedorven en de slechte nóg slechter door snelle fading. Enkele W's, die erg goed doorkwamen waren : W1BLO, W2IXY, miss Dorothy Hall, een ijl-stn., W2ZC, W2CC. Deze laatste vooral was buitengewoon.

W4CYU en de Canadees VE1CR kwamen ook prachtig door. Maar nu werkt deze laatste ook met 500 Watt ! Des morgens werd een enkele maal W6GCT met goede sterkte ontvangen, en zoo tegen half elf 's avonds Zuid-Amerika, LU5AN, LU8AB, Argentinië; CX3BL, Uruguay ; HK1EP, Columbia ; CE3CO, Chili ; IV5AA Venezuela, 't kwam alles R8-9 binnen !

Van midden-Amerika mag worden genoemd NY2AE, de niet-officieele call voor de Kanaalzône (de officieele is K5), enkele TI stns CO2EG, CO7CX Cuba ; HI4F Dominican Rep.; VP6TR Barbadas.

Des middags tusschen 3 en 5 uur was Azië in de lucht. Enkele keeren werd er toen mooi gelogd : KA1ME - KA1MH - Philippijnen ; XU8 China ; VS2AK, Maleische Staten en Ceylon VS1RF.

Deze kwamen wel niet zóó luisterrijk door, maar 't was dan toch, zij 't met eenige moeite, te nemen.

Gehoorde PK's: 1ZZ - 1GY - 2WL - 4AU - 4DG - 4VR.

PK4DG en 4AU wonen bij elkaar in de buurt (Risaran S.O.K) en kunnen elk vanuit eigen huis de zender van den ander bedienen. Zoo hoorde ik 4 AU eens voor beide zenders. 4AU zelf kwam het sterkste door!

Op 22 Oct. hoorden we op één dag alle werelddeelen: PK1ZZ, Oceanië; VS2AK Azia; FB8AH, Madagascar, Afrika; CX3-BL, Zuid Amerika; VE,JA, Nrd Amerika en SP1FP, Europa.

20 Oct. hoorden we een heel klein meisje cq roepen. Telkens stokte ze even en

dan hoorde je duidelijk de souffleur, VE1BR, met zware stem op den achtergrond. Leuk was dat!

Europa kwam, „onder de koffie” en vroeg in den middag knál door.

Gehoorde PA's: WN - AD - EO - MZ - MQ - HN - VF en de harmonische van ETS.

Tenslotte twee onbekende call's, GW5XF, waarschijnlijk 'n Engelsche call, en XZ2EZ. Wie kan me aan de naam van deze landen helpen? Bij voorbaat dank. Ook gegevens voor het eerstvolgende 20-band-verslag zijn welkom. Cheerio en 73's.

L078, Hoogstraat 62, Weesp.

80-M. Bandoverzicht.

Samengesteld door L. 177 te Leiden, met medewerking van L. 176 te Zutphen, H. Keetman L. 453 en H. Bultsma, beide te Noordwolde (Fr.)

Gehoorde Europa-calls: PA - D - ON - OK - OE - OZ - HB - SP - SM - F3 - F8 G - LA - LX - ST - HA.

Dx: W1 - W8 - VE1- U1 - U3.

Gehoorde PA's: AB - AC - AD - AK - AM ANI - AQ - BA - BB - DB - BF - BJ - BN BU - CS - CX - DE - DG - DK - DO - DZ EA - EE - FB - FE - FF - GA - GB - GI GS - GV - HL - HN - HW - ID - IL - IW JAS - JF - JK - JM - JP - KD - KK - KL - KO - KQ - KP - KT - KX - LG - LJ - LK LM - LR - MC - MP - MT - MDW - MX MZ - ND - NWK - NW - NO NR NWZ - OE OPA - PBK - PC - PCM - PIM - PN QN - RA - RF - RG - SH - SL - SI - SX UP - VH - VM - VP - WF - WG - WK - WM - XA - XJ - XL - XP - XS - XZ - ZK ZK - ZP - PA1CD - XPAoGA - XPAoJW.

Gehoorde ON4's: AG - AWC - BD - BOB - FG - GO - IAB - JV - KD - LV - MM - PAZ - UM - VN - WR - XX - ZA - ZK - ZO.

De eerste helft van deze maand kenmerkte zich door zeer slechte conditie's. Hoewel het in den regel niet mogelijk is voor dit verschijnsel eenige redenen op te geven, zal toch het optreden van zonnevlekken in het tijdvak van 28 Sept., tot ongeveer 12 October hieraan zeker schuld hebben gehad.

Zoo werd opgemerkt, dat op 30 September, toen de zonnevlekken goed waarneembaar waren, vanaf 20 u. alle banden, d.w.z. 20, 40 en 80 m. volkomen dood waren en bovendien b.v. de Amerikaansche omroep op 19 en 25 m., alsmede andere op die golven werkende officieele stations, zoo nog hoorbaar, niet te genieten waren door snelle fading, vervorming en echoverschijnselen.

Tot ongeveer 13 October zijn de conditie's slecht gebleven door vervormende fading en een rommelige achtergrond. Na de helft der maand is de zaak zich langzamerhand gaan beteren, al bleven slechte periodes, vooral na 22 u. zoo nu en dan voorkomen. Bovendien werd er weer veel last ondervonden van hevige QRN over de geheele linie en soms ook veel plaatselijk. De terugkeer van luchtstoringen in dezen tijd is een steeds voorkomend verschijnsel, hetgeen schijnt aan te geven de overgang van zomer en herfst naar de winter, daar dit ook andere jaren steeds werd waargenomen.

Ondanks dit alles heerschte er toch een flinke activiteit op de band. ML, een nieuwe PA in aetherland, liet zich hooren met een sterkte van 6 á 7 en goede modulatie, hoewel de mike wat blikerig klinkt. Er wordt gewerkt met een COPA (59,50) met roosterwisselspanningsmodulatie, terwijl de

input 15 Watts bedraagt. Alles bij elkaar een goed begin!

BU was deze maand ook weer present met goede sterkte (7 á 8) en prima modulatie. Gelukkig heeft deze OM weer een nieuwe modulator gemaakt, zoodat hij dus niet meer afhankelijk is van te repareren toestellen, die als zoodanig gebruikt konden worden, hai.

DG, die steeds goede sterkte had (7 á 8), doch wiens kwaliteit niet bepaald onberispelijk was te noemen, heeft zijn mike aanzienlijk verbeterd, zoodat de spraak nu, wanneer er niet overgemoduleerd wordt, gaaf en zuiver is. Er is ook van shack verwisseld, zoodat de zender zich thans bevindt in een „kast” (DG zal dus voortaan makkelijk „op” de kast te krijgen zijn, hai), waarvan de afmeting zoodanig is, dat een QSO niet lang kan duren, daar de operateur van tijd tot tijd „luchten” moet.

MZ, die sinds de vorige maand ook weer eens zijn sonoor-stemgeluid op 80 liet hooren, werd ontvangen met een QRK van 6-8 en een goede modulatie, hoewel er steeds op het afstem oeg overmodulatie werd waargenomen. De zender is een Copa met 2 x 59 en Heising modulatie; input 18 Watts; Zeppantenne 40 m.

WK heeft eenige wijzingen aangebracht in zijn modulator, waardoor het hem thans weer mogelijk is plaatjes te draaien. Sterkte is enorm (r9+) terwijl de kwaliteit buitengewoon fraai is, waarbij een buitengewone helderheid en natuurlijkheid opvalt. Ongetwijfeld het beste wat er te hooren is op het gebied van plaatjes.

PCM heeft zijn rustperiode weer beëindigd en is gedurende de weekends weer geregeld te hooren. De zender is drie traps gebleven, doch er zijn eenige veranderingen in aangebracht, zoodat er nu in de CO een 59 staat, een 6L6 in de buffer en een T1060 in de PA, met Heising Classe B modulatie. Sterkte is fb (r8-9) terwijl de kwaliteit is, zooals we dat van dien OM gewend zijn, dus fb.

NWZ werkt fb met de tweetraper en heeft keurige sterkte (7 á 8) en dito spraakkwaliteit. Er bestaan al weer plannen de spullen te veranderen, teneinde er wat meer te kunnen instoppen.

MT, over wiens nieuwe 6L6 modulator ieder natuurlijk gelezen heeft, kwam er mee op de band. Sterkte 6 á 7 met goede kwaliteit VH, die sinds kort lic. is, werd met fone gehoord van goede kwaliteit, hoewel zijn shack qua acoustiek niet fraai is. QRK 5-7.

WM, die werkt met een COPA (S412 en QC 05/15) werd gehoord met een flinke sterkte (7 á) en keurige modulatie (schermrooster). De mike is een Dralowid en de antenne een 38m Zepp, welke spannings gevoed is. Hij werd ook eenige malen met een Hartley gehoord, doch had dan wat last van frequentie-modulatie.

GA, die zoo nu en dan laat op den avond present was, werd ook gehoord als XGA als Vos van de nachtelijke VJ in de Achterhoek en wel met de bekende VJ-zender. Kwaliteit en sterkte waren heel goed en kon men genieten van de daar heerschende stemming, welke zich uitte in massazang van „fraaie” liederen.

JW werd gehoord als Vos van de Amsterd. Afd. en was goed van sterkte (r6 á 7) en keurig van kwaliteit.

JAS werd ontvangen met een QRK van 6 á 7 en goede modulatie. Er wordt gewerkt met een ECO-PA (vangrooster gemoduleerd). De antenne is een 20 m. straler met 20 m. feeders, hetgeen dus niet gunstig is.

CS werd gehoord met sterkte r5 á 6 en een draaggolflengte van 7 en wordt er dus ondiep gemoduleerd. De kwaliteit was goed.

SS, de bekende CW-man, kwam eens met fone voor den dag. De sterkte was 5-6, terwijl de kwaliteit vrij goed was.

ID en MDW werden ontvangen met een QRK van 7-8 en zeer goede modulatie-kwaliteit.

JM, die met een drietrapszender werkt met resp. 59, 6L6 en 2 x 10, Heising gemoduleerd, werd gehoord met een sterkte van 6-8 en een zeer goede spraakkwaliteit.

WF, NR en KO kwamen 7 á 8 en met goede modulatie.

KQ was goed van spraak (r6 á 7), doch zijn plaatjes zijn vrijwel steeds vervormd, waarschijnlijk door overmodulatie of een slechte gramofonmotor.

WH, die ook weer eens voor den dag kwam, kon zijn zender niet uit de slaap.

krijgen. Na veel getob heeft hij echter de oud-einstelling weer in orde gekregen en zijn sterkte en kwaliteit weer zoo als vroeger. (r6 á 7,) goede modulatie.

Bij ANI wil het nog steeds niet vlotten door brom en frequentie-modulatie. De sterkte is 6 á 7. „Ende desespereert nimmer” OM.

VM is steeds als altijd met goede sterkte te hooren (7-8) en de bekende VM-spraak-kwaliteit. Iets brom is nog steeds aanwezig en naar de oorzaak wordt nog ijverig gezocht.

Verder werden nog gehoord PN, XF, IW en SS met goede telegrafie.

AG en MU werden gehoord via de zender van GA en BM via KT. Een en ander geeft weer hoop, dat deze OM's zelf ook weer eens actief zullen worden, hi, hetgeen naar we vernamen met MU reeds het geval is.

Van onze zuidelijke bureu werd o.a. gehoord 4AG, die met een drietrappert werkt met een 2A5 in de CO, 2A5 in de buffer en een 46 in de PA, class B Heising gemoduleerd. De sterkte was r6 á 7 met goede spraakkwaliteit, doch wat scherp.

4UM was actief en steeds fb van sterkte (7-9) en kwaliteit.

4GO en de oude PAoRP werden gehoord met een QRK van 8 á 9 en keurige modulatie-kwaliteit.

4BS kwam door met een sterkte van 6 á 8 en dikwijls goed gemoduleerd, terwijl IAB met gelijke sterkte werd ontvangen, maar zoo nu en dan nog al eens overmoduleert.

Zoo, nu QRT voor deze maand. Allemaal veel spirit en succes toegewenscht in de komende maand. Cherio.

L-177.



5 m. voorheen en thans.

Wanneer men eens na wil gaan wat er in Nederland door de amateurs op het gebied van 5 m in de loop der jaren is gepresenteerd, ziet men zich geplaatst voor een lastige taak.

In oudere radio-tijdschriften vindt men inderdaad telkens rapporten over 5 m experimenten, doch men kan geen verband ontdekken, waaruit valt af te leiden, dat vorige 5 m. experimenten als basis dienden voor de daaraan volgenden.

Schrijver dezers heeft ook meerdere 5-m. periodes in Nederland meegemaakt en hieraan denkende komen hem interessante 5 m -experimenten voor den geest.

Eén hiervan wil ik wel eens vertellen.

Het is al heel wat jaren geleden, dat de afd. R'dam haar lustrum vierde, en waarbij natuurlijk gefuifd werd. Zeer origineel ontwierp R'dam een reuzenplan, n.l. een zee-tocht met een groote zeesleepboot naar

het lichtschip „Maas” op ongeveer 25 KM uit de kust.

Juist in dien tijd had men ook belangstelling in 5 m. werk, hetgeen voor de Heeren Karszen en Kanters c.a. aanleiding was de zeesleepboot uit te rusten met een 5 m-zender en ontvanger, terwijl een landstation werd opgesteld in Hoek v. Holland, zoo dicht mogelijk bij de kust.

De wisselstroom voor het landstation werd welwillend afgestaan door een van de diensten van het Loodswezen.

Aan boord was natuurlijk voldoende „jeu” aanwezig.

Hoe men de slachtoffers heeft bepaald, die het landstation moesten bedienen kan ik mij helaas niet herinneren, want dat die lui ons „al wuivende” met leede oogen de Waterweg zagen uitvaren, zal men wel begripen.

Wat het 5 m. experiment betreft, gelukte

het aanvankelijk niet erg, maar op een gegeven oogenblik kwam de verbinding toch tot stand. Vrij regelmatig kon met de kust heen en weer gesproken worden, doch hoe men ook trachtte, de aandacht bij het experiment te houden, gelukte dit slechts matig... Daarvoor was de zeetocht te veel afleidend. Geen wonder ook, als een 100-tal amateurs met dames verzameld zijn op een prachtige zeesleeper, waarbij dan de zee zoo woest was als de Hofvijver in den Haag bij windstilte.

Het was dien dag een dubbel succes, want behalve het 5 m. experiment was ook de zeereis volkomen geslaagd.

Nog zie ik den 5 m. zender van Kanters, welke geheel op een glazen plaat was gemonteerd!

Voor alle aansluitingen en lampbusjes enz., waren gaten in het glas geboord. Hoe iemand daar den moed voor kan hebben?

Daarna is er af en toe nog wel eens een 5 m. demonstratie gegeven, doch langzaam maar zeker verflauwde de animo, om op een gegeven moment verdwenen te zijn.

Verdwenen is eigenlijk te sterk uitgedrukt, want altijd zijn er speciale liefhebbers voor 5 m. werk geweest, doch voor een werken in onderling verband was blijkbaar geen voldoende animo.

Het 5 m. tijdperk, dat nu is ingeluid blijkt van een geheel ander gehalte te zijn.

Hardnekkig wordt er gewerkt en geluisterd op den 5 m. band. En hiervoor is ook reden.

Vroeger werd de 5 m. band eigenlijk alleen bestemd voor stadsverkeer, teneinde de toen al zoo overvallen 80 m. band te ontlasten.

Thans wil men trachten te weten te komen, wat op gebied van 5 m in Nederland mogelijk is. Reeds nú staat het als een paal boven water, dat men op 5 m. veel grootere afstanden kan overbruggen, dan men theoretisch zou verwachten.

Om hiertoe bruikbare gegevens te verzamelen zijn vele 5 m. amateurs noodig, die met elkaar het 5 m. gebied zullen gaan verkennen.

De verkregen ervaringen zullen aan elkaar getoetst moeten worden, teneinde er achter te komen, hoe en op welke wijze de

beste resultaten verkregen kunnen worden.

De thans reeds verkregen ervaring heeft opgeleverd, dat onder normale omstandigheden een 5 m. zender een „betrouwbare” werkingsfeer heeft van 20 á 30 KM. In sommige streken zelfs nog meer.

Deze afstand lijkt klein bij de slordige duizenden Km., die aan de andere kant van den haringvijver worden bereikt, doch wij zitten nu eenmaal in Nederland en bovendien zijn wij gewend om in 't klein te beginnen.

Ik vestig echter de aandacht op „betrouwbare” 5 m. verbindingen en dan nog „van huis tot huis” met normale amateur-middelen. Dat is in de geheele wereld even moeilijk als in Nederland.

Wanneer er in Nederland alle betrouwbare verbindingen op den 5 m band regelmatig worden onderhouden, dan komen de dx-verbindingen vanzelf binnenrollen!

Dat blijkt thans reeds bij de nog weinige 5 m.-amateurs, die regelmatig op den 5 m. band werken en luisteren.

Om inderdaad maximum resultaten op de 5 m. band te bereiken, zal in onderling overleg moeten worden gewerkt.

Er zal een band moeten komen onder de 5 m. amateurs, waarin een ieder welkom is, die wil meewerken aan het mooie amateur-werk, dat hier aanwezig is.

Positieve en negatieve resultaten moeten worden verzameld en in onderling overleg uitgewisseld.

Dan zal dit 5 m. tijdvak niet na korten tijd zijn afgelopen. De 5 m. experimenteer-mogelijkheden zijn er zoo vele, dat het jaren in staat zal zijn een echte amateurgeest te onderhouden.

Werkt U ook mee?

Den Haag, PAoBZ.

—0—0—0—0—

NOG EENS „5 METER-ONTVANGERS”

Sedert eenige weken heb ik, naast de drie-lamps 5 m. ontvanger, nog een één-lamps in gebruik.

Het apparaat is des te interessanter, omdat het geheel in een kistje gemonteerd is met afmetingen van : breedte 10 cm.; lengte 15 cm.; hoogte 10 cm.

Als lamp gebruik ik de 53 (twin-triode).

Voor portabel-werk kan zeer goed de 19

toegepast worden. In plaats van de 2½ V. gloeistroom, neemt men dan 2 V. gelijkstr.

Het schema is beschreven in V.N. van 15 Aug. 1937.

De volgende wijzigingen heb ik aangebracht:

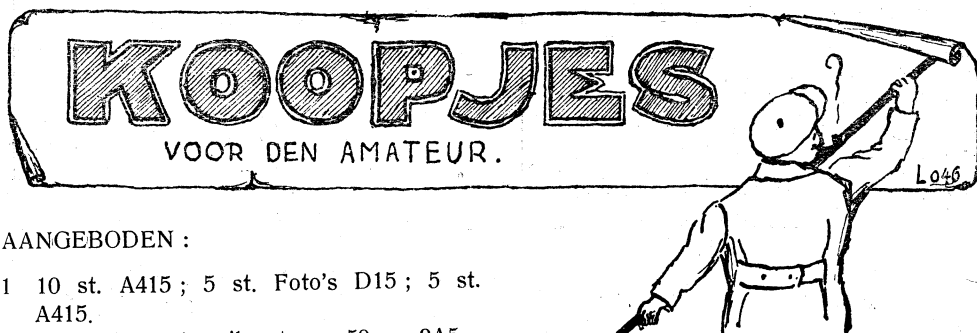
In plaats van antenne-koppeling door middel van een spiraaltje, gebruik ik een vari-cond van ± 50 cm. welke, evenals de afstem-cond., door middel van een verlengasje bediend wordt. Ook had ik meer succes met een afstemspoel van 5 wind. middellijn 18 mm draadd. 1½ mm. Op de plaats

van de 53 heb ik in de bovenkant van het kastje een gat gezaagd, waar de lamp uitsteekt.

Met deze ontvanger heb ik welhaast evenveel succes als met de drie-lamper. Alleen heeft de drie-lamper niet zooveel neiging tot stralen.

Tot slot merk ik nog op, dat de antenne-condensator gemonteerd is boven de afstemcondensator. Mocht ik iemand met nadere inlichtingen van dienst kunnen zijn, dan ben ik steeds QRV.

L083 - Nijverheidsstr. 5 - Apeldoorn.



AANGEBODEN :

- 1 10 st. A415 ; 5 st. Foto's D15 ; 5 st. A415.
- 2 2 st. 2A3, ook ruilen tegen 59 en 2A5.
- 3 Igranic UKG-sp.
- 4 Div. L.F. transform.
- 5 Vijfmeter quench spoel.
- 6 Vijfmeter ontv. Eddy-stone.
- 7 Cond. 2 x 500 cm.
- 8 Serie Faraday-sp.
- 9 Accu's.
J. P. van Wisselingh - L437, Storm van 's Gravenweg 95, Wassenaar.
- 10 Bandspreid-condensatoren, Eddy-stone.
- 11 Tank- en afstemcondensator.
- 12 Gloeistr. transf. 2 x 2 Volt, prim. 125 en 220 Volt.
B. H. Teuben - L388. Burg. Meineszplein, 27a - R'dam (West).
- 13 P.S.A. pr. 220 Volt sec. : 500 Volt — 100 mA, ook 25 V. met lampen 80 en 1823.
- 14 Handbook.
- 15 T416, Radio Record. B406, A415.
D. Reimerde - PAoIW Nw. Schoonebeek
- 16 Philips p.s.a. enk. gel. r. 150 Volt prim. met of zonder lamp.
- 17 P.S. tranf. enk. gel. r. 150 Volt prim.
- 18 Afvlakmoorsp. 50 Henry.
N. Barends- L378 - Markstr. 2, Delfzijl.
- 19 2 G.R. hittedr. meters 0—1 en 0—1,5 Amp.
- 20 Draaisp. m.A. meters 0-600 en 0-200 V.
- 21 AC-voltm. 0-0,5 V. m. ingeb. cel.
- 22 M. Amp. meter el. magn. 15 mA.
- 23 2 Philips acculaadlampen type 367.
- 24 Sm. spoelen, 60 mA.
- 25 Excide 2 V. accu.
- 26 Koolemike op standaard.
- 27 Omvormer Net : 220 V. sec. 40 V. d.c. - 6 Amp.
- 28 Epoch-luidspr. met aparte bekr.
- 29 Acculader 30 Volt - 8 Amp.
PAoAP, 1e Middell. str. 53a, R'dam.
- 30 Transform. prim. 125 V., sec. 2 x 600 V. - 175 mA en 5 Volt 33 Amp.
- 31 P.S.A. 350 Volt 80 mA compl. met RGN 2004, Prim. 125 Volt.
- 32 5-m. transceiver, gemonteerd m. l. 30.
- 33 2-trapszender 59 - 59, outp. bij 400 V. 15 Watt compl. m. spoelen voor 80 - 40 en 20 m., direct omschakelbaar van ECO op CC.
PAoDZ - Pikeursbaan 52, Deventer.

GEVRAAGD :

- 1 Draaispoelvoltm. 0-6 en 0-300 Volt.
H. D. Buitenhuis, L229 „Boschhuis” Epe.
- 2 RK-20 of derg. Am. lamp (RK-23).
C. Stapensea, PAoCS, Menaldum.
- 3 Draaisp. mA. m. voor ca. 0,1 mA.
J. Hindriks, Bovenbrugstr. 11 - Arnhem.
- 4 Gevoelige hoofdtel. liefst Ericsson of Lissen.
- 5 Lamp E. 446 of overeenk. type.
- 6 2 Electrol. cond. 2 x 8 mFd. 450 á 500 Volt werksp. of 1 el. cond. 2 x 8 mFd. 500 V.
- J. Grisnich Pzn. L. 220 - Hallerweg 13, Den Burg - Texel.
- 7 Half-automatische seinsleutel (Bugg), van goede kwaliteit.
H. Krips, PAoAK, Noordwolde (Fr.)
- 8 „VP”-Milli-Amp. meter voor 0-100 mA., nikkel of zwart gelakt.
R. H. Brouwer, PAoAG, Enterweg, Rijssen.

Al weer een schakel!!!

Leiden, een plaats die op geringe afstand van den Haag ligt (18 K.M.), was tot nu toe be-
vrijd gebleven van de 5m bacil.

Doch deze maand is de epidemie uitgebroken. oNL en SL bouwden zenders en ontvangers en
de eerste OM slaagde er in een QSO met PBK tot stand te brengen. Meerdere ontvangers
zijn nu in aanbouw.

De ontvangst is uitstekend. Zoo werden bij NL gelogd met goed neembare fonie: PBK-NL-
KL-1JF-FB-JI-BZ en JAK, allen in Den Haag en omgeving, terwijl er tootelegrafie werd ge-
hoord van oDO (Ettiën N.Br.) met RST 538 en van XF (Haarlem) met RST 568.

Om te beginnen dus aardig en hoópvolle resultaten.

L-177.

Metingen, Meetinstrumenten en Hulpapparaten.

(Vervolg). Door J. Schaap L. 380.

In het vorig nummer van VN hebben we
het gehad over de noodzakelijkheid van
metingen, het nut en de voordeelen ervan.
En thans starten we weer voor het vervolg.

In deze reeks zal niet alleen worden be-
sproken datgene, wat voor den amateur
van direct belang is. Er zullen ook andere
meetmethoden worden besproken, welke
slechts bedoeld zijn om hem, die zich met
metingen gaat bezighouden, een ruime
blik te geven op het terrein der metingen,
hetgeen van groot belang is, om eenigszins
op eigen initiatief te kunnen werken. Na-
tuurlijk sluit dit niet in, dat getracht wordt
een zoo volledig mogelijk beeld te geven
van alle bestaande methoden. Een dergel-
ijke poging zou al direct gedoemd zijn
schipbreuk te lijden.

Als voornaamste der metingen zijn te
noemen de methodes van het meten der
electrische eenheden, nl.: spanning of po-
tentiaal verschil — stroomsterkte — Ohm-
sche weerstand — capaciteit — zelfinductie.
Bij de eerste is onderscheid te maken. We
kennen nl. gelijkspanning en wisselspan-
ning, terwijl deze laatste weer te onder-

scheiden is naar de frequentie. Een overeen-
komstige onderscheiding geldt voor stroom
sterkten Ook bij het meten van frequenties
is onderscheid te maken naar de frequentie-
gebieden, zooals lage of toonfrequenties
en hooge of radiofrequenties. Verder zullen
nog een aantal meetinstrumenten voor bij-
zondere doeleinden, alsmede hulpapparaten
worden besproken.

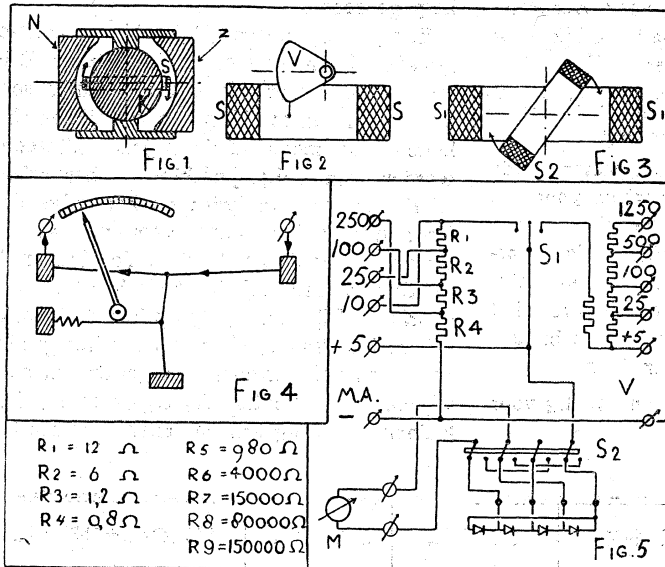
Meters voor gelijkspanning en gelijkstroom.

Allereerst zullen de verschillende syste-
men, waarop de meters berusten, kort wor-
den besproken.

Draaispoelinstrument. Verreweg het belang-
rijkste instrument voor den amateur wegens
zijn vrij groote nauwkeurigheid in zijn prijs-
klasse. In FIG 1 is de constructie geteekend.
Het beweegbare spoeltje S is draaibaar in
een radiaal magnetisch veld met constante
veldsterkte, afkomstig van een permanente
magneet. Het spoeltje wordt nu doorlopen
door de te meten stroom en vormt met de
wijzer het beweeglijke systeem. De stroom-
toevoer geschiedt meestal via twee platte
spiraalveertjes, welke tevens het *richtend*

koppel vormen. Dit evenredig met de uitslag van het beweeglijke systeem. Deze uitslag, d.w.z. het koppel, dat de uitslag veroorzaakt, is evenredig met de sterkte van de stroom. Hieruit blijkt, dat de schaalverdeling lineair is. Verder volgt uit de theorie, dat de uitslag afhankelijk is van de stroomrichting, dus het instrument is niet direct voor wisselstroom geschikt. Door het sterke magnetische veld in de smalle luchtspleet, waarin het spoeltje draait, is de meter vrijwel ongevoelig voor uitwendige magnetische velden. Een nadeel is echter de ge-

van de uitslag steeds dezelfde is, ook bij wisseling van richting van de stroom; dus ook geschikt voor wisselstroom. Ook volgt hieruit, dat de schaalverdeling kwadratisch verloopt. Echter kan door goede constructie het karakter van de schaal veel worden verbeterd. Deze meters zijn gevoelig voor sterke uitwendige magnetische velden, welke gevoeligheid echter eenigszins kan worden verbeterd door een ijzeren afscherming van geschikten vorm.



Electrodynamisch instrument. Dit berust op de aantrekkende en afstootende werking van stroomgeleiders onderling. FIG. 3 toont de meest gebruikelijke constructie. Een vaste spoel S en een draaibare spoel S2 worden beide door de te meten stroom doorlopen.

S2 zal dan, afhankelijk van de stroomrichtingen, in een bepaalde richting gaan draaien, doch ondervindt een tegenwerkend koppel, waardoor een evenwichtstoestand zal ontstaan. Het richtend koppel wordt gevormd door 2 spiraalveeren, die tevens als stroomgeleiders dienst doen. In de theorie volgt, dat de draairichting der dynamische meters ongevoelig is voor wisseling der stroomrichting, ze zijn dus geschikt voor wisselstroom. Echter zijn ze zeer duur. De schaalverdeling is kwadratisch, doch kan eveneens worden beïnvloed. Bij gebruik voor gelijkstroom zijn zij zeer gevoelig voor uitwendige magnetische velden, echter niet bij wisselstroom. Zij worden dan ook uitsluitend voor wisselstroom gebruikt en worden dan met gelijkstroom geijkt. Zij zijn precise-instrumenten voor wisselstroom en zijn gevoelig voor overbelasting.

voeligheid voor overbelasting. Bij gevoelige meters wordt spiegelaflezing toegepast, om de afleesfout te miniseeren.

Electromagnetisch- of weekijzerinstrument.

Dit is eveneens een belangrijk instrument voor den amateur. De nauwkeurigheid staat verre ten achter bij het draaispoelinstrument doch het is sterk overbelastbaar en goedkoop. FIG. 2 toont de werking (er zijn nog vele andere uitvoeringen!). Een dun ijzeren vleugeltje V is draaibaar opgesteld. Wanneer de spoel S door een stroom wordt doorlopen, wordt het vleugeltje naar beneden getrokken. Op het asje is een wijzer bevestigd. Het vleugeltje wordt weer in nulstand gebracht door een vlakke spiraalveer. Uit de theorie volgt, dat de richting

draairichting der dynamische meters ongevoelig is voor wisseling der stroomrichting, ze zijn dus geschikt voor wisselstroom. Echter zijn ze zeer duur. De schaalverdeling is kwadratisch, doch kan eveneens worden beïnvloed. Bij gebruik voor gelijkstroom zijn zij zeer gevoelig voor uitwendige magnetische velden, echter niet bij wisselstroom. Zij worden dan ook uitsluitend voor wisselstroom gebruikt en worden dan met gelijkstroom geijkt. Zij zijn precise-instrumenten voor wisselstroom en zijn gevoelig voor overbelasting.

Hittedraad-instrument. Dit berust op warmteontwikkeling van de te meten stroom. Deze loopt hierbij door een dunne metalen draad, (FIG. 4) welke hierdoor een uitzet-

ting ondergaat. Hiermede wordt de wijzer aangedreven. Veelal wordt voor de draad gebruikt een legering van platina en iridium. Deze instrumenten hebben meestal een aparte dempingsinrichting, bestaande uit een aluminium schijf op de as van de wijzer, welke draait tusschen de polen van een permanente magneet. Door draaiing worden in de schijf wervelstroomen opgewekt, waardoor het arbeidsvermogen onmiddellijk wordt uitgeput. De hittedraadmeters hebben een kwadratische schaal en zijn geschikt voor gelijk- en wisselstroom. Het stroomverbruik is hoog en zij zijn gevoelig voor overbelasting. Zij zijn volkomen onafhankelijk voor uitwendig magnetische velden.

Meters voor wisselspanning en wisselstr.

Hiervoor komen in aanmerking:

Weekijzerinstrument. Dit moet echter steeds voor een bepaalde stroomsoort en voor een bepaalde frequentie worden geijkt.

Electrodynamisch instrument. Dit is onafhankelijk van frequenties, temperatuur, polarisatie en stroomkromme. Het is daarom het precisieinstrument voor wisselstroom bij uitnemendheid, maar het is zéér duur.

Hittedraadinstrument. Dit is ongevoelig voor frequentieveranderingen.

Voor wisselstroom is de keuze lastiger. De weekijzermeter is voor metingen meestal niet nauwkeurig genoeg. De electrodynamische meter is te duur en de hittedraadmeter is alleen bruikbaar in tankkring of zendantenne, waar een sterke hoogfrequente stroom aanwezig is.

Daarom zijn er pogingen gedaan (en met succes bekroond om het draaispoelinstrument, dat het precisie-instrument voor gelijkstroom is, ook voor wisselstroom geschikt te maken en alzoo tot standaard-instrument te verheffen. Daartoe zijn de gelijkrichters te hulp geroepen.

Er zijn vele soorten gelijkrichters: electrolytische-, lamp- en metaalgeijkrichters. Echter zijn lang niet alle typen geschikt voor ons doel. In aanmerking komen voornamelijk lamp- en metaalgeijkrichters. Allereerst worden metaalgeijkrichters besproken. Hierbij moeten we letten op het volgende: *Tegenstroom.* Hieronder verstaan we de stroom, welke de gelijkrichter doorlaat in de richting, waarin zij theoretisch niets mag doorlaten. Bij sommige typen kan dit belangrijk veel bedragen. De meter zal het gemiddelde van volle stroom en tegenstroom aanwijzen. Hoe grooter de tegenstroom, hoe kleiner de uitslag van de meter voor één be-

KORT OVERZICHT

METERTYP	WERKING	SCHAAL	STROOM		BIJZONDERHEDEN
1. Draaispoel	Lorentzkracht	lineair	=		precisie-instrument voor alle gebruiksdoeleinden
2. Electromagnetisch	aantrekking spoel op weekijzer	kwadratisch	=	∞	sterk overbelastbaar, goedkoop, ijking voor bepaald stroomsoort en frequentie
3. Electro-dynamisch	Lorentzkracht	kwadratisch	=	∞	precisie-instr. voor ∞ ; onafh. van freq., temp., polarisatie en stroomkromme
4. Hittedraad	wet van Joule	kwadratisch	=	∞	hoog stroomverbruik, geweldig voor overbelasting ongevoelig voor freq.

Voor *gelijkstroommetingen* zal de keuze in het algemeen op de draaispoelmeter vallen. Voor redelijken prijs kan men tegenwoordig heel goede instrumenten aanschaffen.

paalde waarde m.a.w. de meter wordt hierdoor ongevoeliger.

Gevoeligheid voor frequentie. Geen enkele

metaalgelijkrichter is ongevoelig voor frequentieverandering. Bij de meeste typen is zelfs geen vloeiende frequentie karakteristiek te verkrijgen. Daarom moeten de meters steeds geïjkt worden met de frequentie, waarvoor zij gebruikt zullen worden. Dit in tegenstelling met de lampgelijkrichters, waar bij juiste constructie een vrijwel absolute frequentieonafhankelijkheid is te verkrijgen.

Constante uitslag. Bij vele goedkoopere typen blijft de uitslag niet constant, wanneer de meter langen tijd achtereen in bedrijf is. Wil men veilig zijn en geschikte gelijkrichter cellen aanschaffen, dan kan men het beste de speciaal hiertoe in den handel gebrachte meetcellen gebruiken. Hoewel ook hiervan lang niet alle typen ideaal zijn! Let bij het aanschaffen op de maximum toelaatbare stroomsterkte!

Willen we nu met een goed draaispoelinstrument een universeel meetapparaat construeeren, dan moeten we dus kunnen meten: gelijkspanning en -stroom, wisselspanning en -stroom en dit alles nog in verschillende meetbereiken. Een geschikte uitvoering laat FIG. 5 zien. De meetbereiken zijn natuurlijk willekeurig te kiezen. S, dient om over te gaan van stroomen op spanningen. In de middelstand is het eigenlijke meetinstrument geheel vrij van alle shunts en voorschakelweerstand. S2 schakelt de gelijkrichtercellen al of niet in. Voor de gelijkrichting zijn de cellen geschakeld in de z.g. brugschakeling, welke behalve dubbele gelijkrichting ook nog het voordeel heeft de invloed van den tegenstroom vrijwel onmerkbaar te maken. De waarden der weerstanden

staan in de tabel aangegeven voor een meetinstrument voor 5 m.A. volle uitslag en $R_i = 20 \Omega$. Beter is het, om een meter voor kleinere volle uitslag te benutten, b.v. 1 m.A. De inwendige weerstand wordt dan grooter en het energieverbruik kleiner, hetgeen zuiverder spanningsmetingen ten gevolge heeft. De weerstanden R1 t.e.m. R4 maken we van emailledraad met zijde omspinning. Heel geschikt is draad van 0,15 mm (blank gemeten) dat $\pm 1 \Omega$ per meter heeft. We wikkelen het draad z.g. „bifilair” op klosjes, om de zelfinductie zoo gering mogelijk te maken. Daartoe nemen we eerst het noodige stuk draad en nemen dit nu dubbel. Met het luseinde beginnen we nu te wikkelen, ervoor zorgende dat de twee einden nauwkeurig naast elkaar blijven liggen. Voor de weerstanden R5 t.e.m. R9 kunnen we weerstandsdraad nemen, dat in allerlei waarden in den handel is, bijv. manganin, constantaan, e.a. Neem niet het z.g. spaghettidraad, daar dit opgewonden is en dus niet geschikt voor wisselstroom wegens zijn zelfinductie. Ook hier passen we weer bifilaire wikkeling toe.

De opgegeven meetbereiken gelden *niet* voor wisselstroomen en -spanningen. Hiertoe moet het instrument geïjkt worden, wat we kunnen doen door het te vergelijken met een wisselstroominstrument van hooge nauwkeurigheid. Uit de vergelijking hiermede kunnen nu de ijk-krommen worden geconstrueerd, let wel: voor één bepaalde frequentie! Een andere, ook heel geschikte schakeling, wordt in het ARRL-Handboek beschreven. In een volgend artikel zullen de lampgelijkrichters worden besproken.

(Wordt vervolgd).

Modulatie. (Vervolg), door H. M. v. d. Bos. Leiden.

Voordat we verder gaan met de behandeling van het in fig. 17 A en B (Zie V.N. no. 8, dd. 15 Aug. jl.) gegeven zenderschema met vangroostermodulatie, wil ik hier eerst op de door PAoJH geöefende critiek (V.N. no. 9, blz. 277) het een en ander antwoorden. Deze kritiek betreft de uitwerking van het modulatieschema in V.N. no. 7, blz. 202.

Als eerste bezwaar tegen dat schema voert J. H. aan, de aanwezigheid van de over de secundaire van de modulatie-transformator geplaatste potentiometer van 50.000 Ohm; deze zou z.i. de frequentiekromme van de transformator zeer nadelig beïnvloeden, zoodat hij een slechte kwaliteit vrees.

Stel U echter gerust J. H., zoo bar is

het niet! De bedoelde potentiometer, die tevens voor volumeregeling dienst doet is *opzettelijk* als continu-belasting voor de modulatie-transformator aangebracht en daarom ook slechts 50.000 Ohm genomen. Alléén voor volumeregeling zou het heusch 50.000 Ohm kunnen zijn. Doch, juist om te voorkomen, dat de transformator — die met het sterk negatief gemaakte vangrooster is verbonden, zoodat nagenoeg geen stroom kan worden afgenomen — feitelijk onbelast zou zijn, waardoor de door deze gevoerde spanningen onevenredig hoog zouden kunnen opslingeren, nemen we R lágér. De door J. H. veronderstelde vangroosterstroom, die bij de aangegeven instelling echter verwaarloosbaar klein zal zijn, zal echter, indien al aanwezig, grootendeels NIET door de secundaire van de transformator, doch voornamelijk door de daarover geschakelde potentiometer gaan, mits deze een niet te groote weerstand heeft. Immers, juist bij de door J. H. voorgestelde waarde van 500.000 Ohm zal een groot deel van de vangroosterstroom, (die toch gering is), zijn weg door de secundaire nemen.

Hier blijkt dus, dat ook in deze, de door mij opgegeven waarde van 50.000 Ohm te verkiezen is boven een aanmerkelijk hoogere waarde.

Verder wordt opgemerkt, dat C6 inplaats van 500 cm gerust 2 á 3000 cm mag wezen, alvorens men iets merkt. Ja, maar als nu 500 cm al voldoende is om mogelijke h. f. spanningen uit de zender onschadelijk te maken, waarvoor zouden we die waarde dan grooter nemen? Op zichzelf is er niets tegen en wanneer we die waarde grooter maken, kunnen we er desnoods óók nog wat hogere frequenties uit het hoorbare gebied mee onderdrukken, wanneer we last hebben van harmonischen. Nu, wie daar zin in heeft, kan dat doen, doch beter ware m.i. de voorversterker zóó te maken, dat deze afsnijding van hoge tonen NIET noodig is.

Wat verder over R3 wordt opgemerkt, betreffende het daarin optreden van een vermogen van 0,5 Watt uit de modulatie-transformator dient ook even rechtgezet te worden. Ten eerste zal die 0,5 Watt alléén aanwezig zijn in R3 op die oogenblikken,

waarop de piekspanning 145 Volt bedraagt. We kunnen derhalve *in géén geval* van een verlies van 0,5 Watt spreken, daardie momenten van piekspanning slechts een gering deel van den totalen werktijd zullen vertegenwoordigen.

In werkelijkheid zal die belasting dan ook véél en véél minder bedragen en dus overigens met de geleverde spanningen varieeren, zóódanig, dat bij het hooger worden der spanningen de belasting toeneemt, hetgeen ook de bedoeling is, teneinde ál te hooge waarden, die bij onbelaste transformator zouden optreden, te voorkomen.

Dat de waarde van R3, door instelling van de contactarm veelal MINDER dan 50.000 Ohm zou bedragen is absoluut onjuist, daar de aan die arm verbonden vangroosterkring juist GEEN noemenswaardige belasting vormt, vanwege de hooge negatieve voorspanning, zoodat bij verplaatsing van het contact op de potentiometer, de belasting van de modulatoretransformator practisch ongewijzigd blijft. De heele beredeneering van J. H. zou juist zijn, indien de vangroosterkring een min of meer belangrijke stroom zou afnemen! En dit is nu juist niet het geval, daar we hier eerder van spanningsversterking kunnen spreken, zooals ook door mij op blz. 203, 1e kolom onderaan, is opgemerkt. En ook daarom kunnen we hier volstaan, met als modulatorlamp een zoodanige lamp te kiezen, die een groote spanningsversterking geeft en daarbij behoeft het vermogen heusch nog geen 0,5 Watt te zijn, om voldoende modulatie diepte te verkrijgen. Wil men echter een iets grooter vermogen moduleeren, dan kunnen we, zooals reeds vermeld werd een penthode-eindlamp met groote versterkingsfactor (g) nemen, waaraan dan één lamp L.F.-versterking vooraf dient te gaan.

Dat het rendement bij vangroostermodulatie niet zeer groot is, zoodat uit de 59 niet alles gehaald wordt, wat er in zit, ben ik met J. H. eens, doch we moeten de verkregen resultaten ook niet te min schatten, vooral niet in verhouding tot de goedkope en eenvoudige uitvoering van de geheele zender. Dan valt het heusch niet tegen en de instelling en bediening zijn niet erg critisch ook!

Ik hoop met deze regelen enkele onjuiste

opvattingen over het in V.N. no. 7 behandelde modulatieschema te hebben rechtgezet.

In een volgend artikel wordt dan de zender uit het Augustusnummer verder behandeld (fig. 17 A en B), terwijl, wanneer dat schema geheel is besproken, door mij met

een nieuwe vervolg-serie over *zenderbouw* in V.N. zal worden begonnen, aangezien met dit laatste schema de voornaamste modulatiemethoden m.i. voldoende uitvoerig zijn behandeld.

(Wordt vervolgd).

Laagfrequente Tegenkoppeling.

Alhoewel de eigenschappen van de radiolampen veel verbeterd zijn, blijven er nog tal van oorzaken over, waardoor vervorming optreedt. Toepassing van ruime eindlampen dan wel twee eindlampen, brengt in zekere mate verbetering. Twee eindlampen kunnen, wat hun wisselstroomcircuit betreft, parallel of in serie geschakeld worden. Bij dit laatste, bekend onder de naam van balansschakeling, splitst men de versterker in twee symmetrische helften. Als nu de karakteristiek van de lamp een zuivere rechte lijn was, dan zou, indien we op het rooster een sinusvormige spanning brengen, in de plaatketen eveneens een versterkte sinusvormige spanning ontstaan. Door de gebogen vorm van de karakteristiek ontstaan er echter bovendien nog hogere harmonischen hiervan.

Er zijn nu twee gevallen te onderscheiden:

1e. *De lamp levert uitsluitend even harmonischen*, dus 2e, 4e en 6e enz. Hieraan voldoet bij benadering de triode. Door twee trioden in balans te schakelen, heffen de even harmonischen elkaar door de symmetrische werking op.

2e. *De lamp levert uitsluitend oneven harmonischen*. Onder deze soort kunnen de penthoden gerekend worden. Hieruit volgt, dat zij minder geschikt zijn als balanslamp. tenminste in de „A” instelling. De onderdrukking van de oneven harmonischen kan door *tegenkoppeling* verkregen worden, waar bovendien nog meer voordeelen aan verbonden zijn.

FIG. 1 stelt een tegengekoppelde versterker voor, die we eens, zonder in wiskundige details te treden, willen onderzoeken.

Hierin stellen voor :

V_s = Signaalspanning.

V_i = Ingangsspanning.

V_t = tegenkoppelspanning.

V_u = Uitgangsspanning.

Het principe van de tegenkoppeling is, dat een gedeelte van de uitgangsspanning naar de ingang wordt teruggevoerd in tegenfase met de ingangsspanning.

Hieruit volgt dat :

$$V_i = V_s - V_t.$$

Stel, dat $V_u = a \times V_i$ waarin a de spanningsversterking van de geheele versterker voorstelt.

Verder, dat $V_t = b \times V_u$, waarin b voorstelt het gedeelte, dat van V_u wordt tegengekoppeld.

Nu is : $V_t = bV_u =$

$$V_t = ab V_i$$

$$\text{en } V_i = V_s - V_t =$$

$$V_s - abV_i$$

$$\text{of : } V_i + abV_i = V_s.$$

$$\text{dus } V_i = \frac{V_s}{1 + ab}$$

$$\text{en } V_u = \frac{a V_s}{1 + ab} = p V_s$$

Uit bovenstaande volgt dat a is de versterking zonder tegenkoppeling en p die met tegenkoppeling.

Ideaal zou zijn wanneer a onder alle omstandigheden constant zou zijn. De factoren die a bepalen, maken dat deze laatste allerminst constant is. De voornaamste hiervan zijn :

1e frequent-afhankelijke eigenschappen van condensatoren, smoorspoelen en transformatoren.

2e Vervorming in de lampen.

3e De frequentie-afhankelijke luidspreker-aanpassing.

4e de rimpel van de afvlakking.

We hadden : $\frac{a}{1 + ab} = p.$

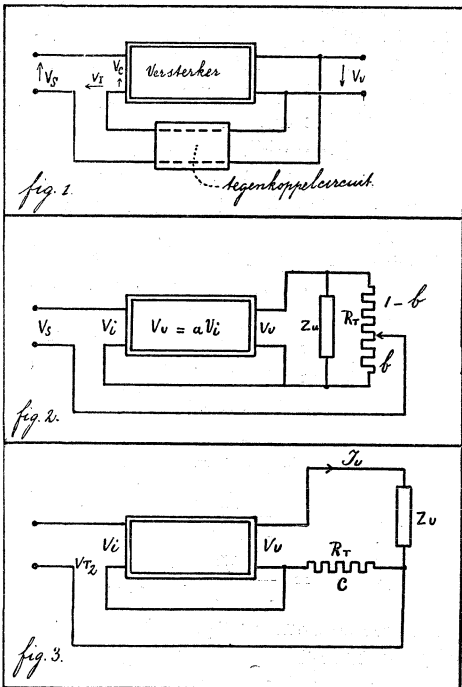
Maken we b zóó groot, dat de factor

1 + ab praktisch overgaat in ab, dan gaat p over in

$$\frac{a}{ab} = \frac{1}{b}$$

Zooals nog zal blijken, kan $p = \frac{1}{b}$ binnen nauwe grenzen gehouden worden, waardoor de versterking op een kwalitatief zeer hoog peil komt.

De luidspreker-impedantie neemt toe met de frequentie. De impedantie voor het mid-dengebied wordt nu als de optimale belas-



tingweerstand genomen. De penthoden zijn voor de aanpassing gevoelig, waardoor over een klein gebied de maximum energie afgegeven wordt. Met een versterking $\frac{1}{b}$ kan echter over het geheele gebied de maximum energie afgegeven worden.

De verhouding waarin de versterking verzwakt wordt is $\frac{a}{p} = \frac{a}{1+ab} = 1 + ab$ en moet de ingangsspanning met $(1 + ab)$ vermenigvuldigd worden om dezelfde output te verkrijgen. Bovendien is bij benadering in dezelfde mate de vervorming gedaald en ook de rimpel van afvlakking.

Hebben we in 't voorgaande de werking van de tegenkoppeling bekeken, thans gaan we na hoe deze verkregen wordt.

1e DE SPANNINGSTEGENKOPPELING. (Zie figuur 2)

Parallel aan de belastingsimpedantie Z_u staat de tegenkoppelweerstand R_T , verdeeld in de stukken b en 1-b. De over b ontwikkelde spanning wordt naar de ingang teruggevoerd. De verhouding van de tegengekoppelde spanning tot de uitgangsspanning is onafhankelijk van Z_u .

2e STROOMTEGENKOPPELING. (Zie figuur 3.)

De uitgangsstroom I_u doorloopt behalve de belastingimpedantie Z_u ook nog de tegenkoppelweerstand R_t . De hierover ontwikkelde tegenkoppelspanning $V_t = cI_u$ wordt naar de ingang teruggevoerd. In dit geval is de verhouding van de tegengekoppelde spanning tot de uitgangsstroom onafhankelijk van Z_u . De praktische uitvoering is zeer gemakkelijk, omdat men eenvoudig de ontkoppelcondensator van de kathodeweerstand weg kan halen!

Tusschen b en c bestaat nog een verband.

$$V_{t1} = bV_u.$$

$$V_{t2} = cI_u = c \frac{V_u}{Z_u}$$

$$V_{t2} = \frac{c}{b} \times \frac{V_{t1}}{Z_u}$$

Indien $V_{t2} = V_{t1}$, dan is $c = bZ_u$

Door tegenkoppeling wijzigt echter ook de inwendige weerstand van de eindlamp. Bij spanningstegenkoppeling wordt deze lager en wel :

$$R_i = \frac{R_i}{1 + gb}$$

en bij stroomtegenkoppeling wordt ze hóóger : $R_i = R_i + gc$.

waarin g de versterkingsfactor van de lamp is. Door een gecombineerde toepassing kan R_i echter ongewijzigd blijven. De arbeidsvoorwaarden van de versterker blijven dan ook ongewijzigd, echter bij veel minder vervorming.

Gaan we na, wat er bij gecombineerde tegenkoppeling ontstaat :

1e door spanningstegenkoppeling ontstaat :

$$R_i = \frac{R_i}{1 + gb}$$

Door stroomtegenkoppeling komt er bij R_i de term gc . Dit geeft weer R_i .

$$R_i = \frac{R_i}{1 + gb} + gc$$

$$R_i + R_{igb} - R_i = gc(1 + gb)$$

$$R_{igb} = gc(1 + gb)$$

$$R_i = \frac{c}{b}(1 + gb) = Z_u(1 + gb)$$

$$\frac{R_i}{Z_u} = 1 + gb \quad \text{of} \quad b = \frac{R_i}{gz_u} - \frac{1}{g}$$

$$\text{en } c = \frac{R_i}{g} - \frac{Z_u}{g}$$

Hierin zijn g , R_i en Z_u alle bekende waarden. Omdat $c = bZ_u$ leveren de stroom- en de spanningstegenkoppeling ieder de helft van het totaal, wat om moeilijkheden te voorkomen, voordeelen biedt.

Verder zij opgemerkt, dat een lage R_i uitstekend de conusresonanties dempt ($\pm 1000 \Omega$) een hooge daarentegen een gelijkmatige frequentieweergave heeft.

Bij onze beschouwing hebben we achterwege gelaten

1e De gewijzigde luidspreker aanpassing door serie- en parallel schakeling van weerstanden met Z_u .

2e Inwendige lampcapaciteiten.

3e Parasitaire capaciteiten.

Hierdoor hebben de factoren b en c afwijkingen, en zal de tegenkoppelspanning niet altijd in tegenfase zijn met de ingangsspanning. Het systeem is echter nog altijd stabiel, indien de term ab groter is dan -1 .

4e De signaalspanning, die geleverd wordt door een voorversterker, wordt kunstmatig verkleind. Dit komt op hetzelfde neer, alsof de voorversterker belast wordt en er een spanningsdaling optreedt, door de inwendige weerstand. Hierdoor treedt vervorming op. De tegengekoppelde versterker moet dus

zoodanig zijn, dat de ingangsimpedantie altijd oneindig hoog blijft. Dit is dus een wezenlijk nadeel.

Tot slot laten we een toepassing volgen:

We veronderstellen een zeer steile eindlamp te hebben, waarvan $R_i = 21000 \Omega$, $g = 200$, $Z_u = 7000$ en $vg = 4 \text{ V}$ (Geco D N 41).

$$\text{Dan is } c = \frac{21000}{200} - \frac{7000}{200} = 105 - 35 = 70 \Omega$$

$$\text{terwijl } b = \frac{c}{Z_u} = \frac{70}{7000} = 0,01$$

Maken we de totale parallel-weerstand $20 \times$ de luidspr. aanpassing $= 140000 \Omega$, dan is $b = 1400$. Bovendien zijn c en b gelijk, dus is de totale tegengekoppelde factor $d = c + b = 0,01 + 0,01 = 0,02$.

$$p \text{ wordt dan } \frac{a}{1 + ad} = \frac{200}{1 + 200 \cdot 0,02} = \frac{200}{5} = 40.$$

Ofwel de versterking is $5 \times$ verzwakt. Hetingangssignaal moet dus nu $0,7 \times 4 \times 5 = 14 \text{ V}$. worden, wat gemakkelijk door een diode detector in een super met een Octode modulator oscillator, en een geregelde hoogfrequent penthode in de middenfrequent-trap, geleverd worden.

We stellen $a \text{ max} = 200$ of $p \text{ max} = 40$.
Neem aan dat $a \text{ min.} = 50$, dan wordt

$$p \text{ min.} = \frac{50}{1 + 50 \times 0,02} = \frac{50}{2} = 25.$$

$$\text{De verhouding } \frac{a \text{ max}}{a \text{ min.}} = \frac{200}{50} = 4.$$

$$\text{en de verhouding } \frac{p \text{ max}}{p \text{ min.}} = \frac{40}{25} = 1,6$$

Op eenvoudige wijze is dus een groote verbetering bereikt.

F. K.

Een ander art. over dit onderwerp wordt in een volgend nummer opgenomen.

(PAoKP)

Vergadering-Verslagen. (Verkort).

Afd. Groningen op 16 October.

De afd. Groningen had voor de eerste maal in haar midden eenige gasten die van zeer verre waren gekomen, nl. OM Brouwer, PAoAG, OM v. Braak, PAoGA, vergezeld van L111 en tenslotte was ook ANI van de partij. Wat GA betreft, deze „Vos”

was nu eens zelf 't „hol” voorbijgereden hi!

Na een van de bekende „openingsredevoeringen” van OM Zeef, kreeg de vergadering reeds direct een vroolijk karakter en maakten wij op de aangenaamste wijze met het hoofdbestuur kennis. AG sprak over de aanstaande periodieke vijfmeterwedstrijden. Leden, die zich hiervoor interesseeren le-

zen de eerstkomende nummers van V.N. aandachtig door!

Pas tegen middernacht sloot de voorzitter deze geanimeerde vergadering. Het zou nóg later geworden zijn, als er op onze zolder maar een tapkraantje aanwezig was geweest... We zeggen onze gasten nogmaals dank voor hun aanwezigheid: dat was géén boter aan de galg gesmeerd OM's!

Voor de cursusleden nog het volgende: Willen deze zorgen precies op tijd aanwezig te zijn? We beginnen op tijd en blijven in géén geval zonder reden weg!

Zijlstra, Secr. Oosterweg 130, Groningen.

—0—

Afd. Amsterdam op 15 October.

„Lezing over „Televisie”

in Philips' Demonstratiezalen.

Dat er voor deze interessante lezing groote belangstelling bestond, bleek reeds op de eerste avond van kaarten afhalen. De toeloop bleek zoo groot te zijn, dat een aantal leden teleurgesteld moest worden in hun aanvragen voor introducés.

Nu, de bezoekers zijn niet teleurgesteld, het is een prachtige en leerzame avond geworden. Het was een zwaar onderwerp, maar op zijn zeer populaire wijze heeft de heer Swierstra het ons duidelijk gemaakt. Spr. begon zijn lezing met de voor velen ietwat teleurstellende mededeeling, dat hij n.l. van de televisie nog niets kon laten zien... Maar dat bleek geen bezwaar.

Via eenvoudige electr. proeven en uitlegging der photo-electr. cel wijdde de heer Swierstra ons in in de geheimen der Ikonoscoop. Hij vertelde, dat deze uitvinding van de Amerikaansche geleerde Zworokun ons de mogelijkheid had geschonken, zelfs „buitenopnamen” te televiseren, hetgeen tot dusver nog niet mogelijk was gebleken.

Op zeer origineele manier werd de werking der verschillende types kathodestraalbuizen geëxpliceerd en werd er ons op gewezen, dat deze nu maar niet zoo groot konden gemaakt worden als men wilde, door de geweldige luchtdruk, die op het glas komt te staan! Spr. kon ons tevens de verheugende mededeeling doen, dat de Nederl. industrie als eerste met een nieuw type was uitgekomen, dat het mogelijk maakt door zijn scherp beeld en met behulp van een len-

senstelsel het beeld op een groot scherm te projecteren, hetgeen voor het eerst door Philips op de Londensche Radiotoonstelling werd gedemonstreerd.

Al met al was het een zeer leerzame avond.

L127, Secretaris.

—0—

Afd. Rotterdam op 27 October.

Het was op 27 October, dat de afd. Rotterdam weer vergaderde. Tal van zaken zijn onder de hamer doorgegaan. Niet alleen radio-onderdelen tijdens de verkooping, maar ook belangrijke agenda-punten.

Besloten werd een afdelingsbibliotheek op te richten. Een tiental werken werd reeds door de leden beschikbaar gesteld. Meerderre welkom! Helpt allen mede, dan hebben we spoedig een rijke verzameling. Als voorloopige leesprijs wordt slechts 5 cent per deel per veertiendagen gerekend. Nadere mededeeling en lijst van boeken op de volgende vergadering. Ook werd gesproken over de „leesportefeuille”. We kwamen echter nog niet tot een practische oplossing; het onderwerp blijft in studie...

Hierna kwam KP aan het woord over antennes, waarop een levendige discussie volgde en eerst na veel gepraat waren we het eens over spanningsbuiken, stroomknoopen, koude koppeling enz. enz....

Na de pauze onze „groote verkooping”. Iets nieuws voor onze afdeling. Veel was meegebracht, veel ging van de hand. OM Bot hanteerde als vakman de afslagershamer en lag na afloop in een hoek zijn keel te smeren met een fleschje limonade. Hij had het royaal verdiend, maar toch moest ie het zelf betalen...

Na deze geslaagde avond zien we jullie natuurlijk allen terug op de Novembervergadering. We komen met nieuwe verrassingen!!

PAoKQ, Secr. Wed. 10.

—0—

Afd. Den Helder op 26 October.

Deze toch zeer belangrijke avond had een betere opkomst verdiend! Nu was het weer wel niet van dien aard dat het het bezoek ten goede kwam. En wat die YL's be-

treft, breng die maar mee, dan hebben wij er tenminste ook wat an.

Allereerst besprak L217 een vijfmeter-ontvanger. Uitgelegd werd hoe het super-regenereren tot stand komt, terwijl een door OM Schij volgens het besproken schema gebouwde ontvanger „alzijdig werd bekeken”.

Ook de kwestie der 5-meter uitzendingen werd besproken. Verder werd van de technische vragenbus weer druk gebruik gemaakt. Een 4-lamps UKG ontvanger werd op 't bord uitgeteekend en besproken. OM Gauw gaf er eenige praktische wenken voor de bouw bij ten beste en aldus kwam deze gezellige avond tot een einde.

Tot de volgende vergadering OM's. En denk erom : die kennis van U die komt toch ook !

M. J. Erkelens, den Helder.

—0—

Afd. Amsterdam op 22 October.

Bij de opening moest de Voorz. helaas een aanmaning overbrengen van den Alg. Secr. oGA in verband met achterstallige contributie. Hij wekte alle leden, die het verschuldigde nog niet voldaan hadden, op, dit alsnog zoo spoedig mogelijk te doen. Daarna gaf hij het woord aan de jury, die de rapporten had uitgezocht van de gehouden LUISTERWEDSTRIJD. OM Wigman als woordvoerder beschreef in de eerste plaats het doel van deze wedstrijd nog eens en moest tot zijn spijt te kennen geven, dat de leden nog niet in grooter getale hadden deelgenomen. Er waren volgens hem nog zooveel dingen te onderzoeken op de 56 MHz band, zoodat hij nog eens iedereen aanspoorde, toch vooral in het komende seizoen 5 M. ontvangers te bouwen en vooral veel en dikwijls te luisteren. Voor deze wedstrijd bleek als beste en meest uitgebreid en technisch beste rapport ingezonden te hebben : OM van Dijk, L 227, die daarmede dus de beschikbaar gestelde prijs (een luidspreker) in de wacht sleepte.

Op verzoek van den Voorz. besprak OM Fakkeldy die ook een zeer goed rapport had ingezonden, zijn bevindingen van de wedstrijd en tenslotte ook nog zijn ontvanger, die uit nogal niet te beste onderdeelen bleek samengesteld te zijn. Een oude Hf-penthode

als eindlamp en een oude wisselstroomlamp met sluiting tusschen gloeidraad en kathode als detector. Hi.

In navolging daarop gaf oKL op zijn bekende origineele manier verslag van „duplex”-werken met oOM tijdens de wedstrijd. Het bleek niemand opgevallen te zijn, dat er maar met één zender werd gewerkt. Hai. Aan dit interessante relaas kon de Voorz. nog toevoegen, dat het Bestuur gemeend had een aardig prijsje beschikbaar te moeten stellen voor het eerste A'damsche lid, dat met een QSL-kaart kon toonen, dat een verbinding tot stand was gebracht op 5 m. met een lid van Afd. Het Oosten, met die bepaling, dat geluisterd moet worden in Amsterdam en de zender zich minstens in Oosterbeek moet bevinden. Dus OM's luister uit. Toen was het weer de beurt aan de

5m. Comm. om op de proppen te komen met nieuwe actueele luister(peil)wedstrijd op 4 November a.s. De bedoeling hiervan is een voorbereiding voor een 5 meter Vossejacht. Er zal nl. gewerkt worden met een transportable zender, die op dien avond op 5 verschillende punten rondom Amsterdam zal werken. Er wordt gevraagd een uitvoerig rapport van de uitzendingen met event. gepeilde richting en event. geraden plaats, waar de zender zich bevonden zou hebben. Belangstelling bleek er ook voor te bestaan, want al direct gaven zich eenige luister(peilers) op.

In de pauze bij de koffie werd er natuurlijk nog druk over geboemd. Onderling QSO noemt men dat Hai. Tevens konden nog eenige peilgroepen genoteerd worden voor de 24ste te houden Vossejacht in de omgeving van Haarlem, waarbij bleek, dat de meeste peilers zich af lieten schrikken door het slechte weer. Afd. Amsterdam geniet geen goede reputatie op dat punt. Het tweede gedeelte begon met de gebruikelijke uitreiking van ingekomen QSL-kaarten met die bijzonderheid ditmaal, dat een rapportform. werd uitgereikt voor Amerikaansche Omroepzenders, waarvoor vanwege het Amerik. Consulaat onze medewerking was verzocht. Nog een laatste opwekking voor de Haarl. Vossejacht en OM Wigman haalde zijn papperassen voor den dag en vergastte ons weer op radio-nieuwtjes van overzee. (QST en Wireless World). Zenderontwerpen met

nieuwe type's lampen enz. enz. Hij wist zelfs te vertellen dat een Engelschman de bekende amateurcode's 73's en 88 wist uit te leggen met behulp van regels van Pythagoras...

Het was alweer vrij laat, voor de Voorzitter ons weer een „tot de volgende maal” toeriep.

Cheerio

L 127.

—0—

Afdeeling Dordrecht opricht.

Eindelijk is het dan zoover! Na lang zwoegen is in het oude, rustige Dordt de amateurgeest wakker geschud. Resultaat: een afdeeling, een nieuwe Vuka-baby. Nog wel niet zwaar, maar ook dát zal wel terecht komen, mits we allen flink samenwerken!

We zijn dan begonnen met 9 leden, het bestuur werd als volgt samengesteld: voorzitter PAoCK; de man die over de centjes heerscht: OM v. d. Heuvel, terwijl ondergeteekende tot secretaris is gebombardeerd. Als eerste besluit valt te vermelden, dat we zoolang de afd. nog klein is, de vergaderingen bij de diverse OM's thuis zullen houden. Dat bespaart ons groote kosten. (Ziet hem lachen, die OM v. d. Heuvel...).

Hopelijk zullen wij spoedig zoodanig gegroeid zijn, dat dit niet meer mogelijk is. —

Intusschen zitten we onder de rook van R'dam en rekenen dus in stilte op de steun van de afdeeling aldaar. Is dat afgesproken RQ, OM Bastiaanse en v. Dongen.

Dit is dan ob's ons eerste verslag, we gaan thans vol moed het nieuwe radioseizoen in, en zullen trachten, allen tezamen, de nieuwe baby zoo spoedig mogelijk tot een forsche knaap op te voeden!

Tot ziens lui,

H. Bosman Jansen, L167, Secr.

—0—

Vuka-Oost op 30 October.

Veel ruchtbaarheid was er eigenlijk niet aan deze verg. gegeven, maar toch waren nog 52 luidjes aanwezig. AG opende, MU QSL-de, BN en GI vijfmeterden, WEA demonstreerde z'n nieuwe auto en DZ zijn motorkleding, GA bleek weer de zwerver (maar... laat 'm schuiven!), MZ „keek de vergadering eens aan”, Ten Kaat demonstreerde weer prachtconstructies, MD vertelde weer in de lucht te komen, OM van Dijke noteerde veel en veel booze plannen te smeden, WM hinnikte, en de volgende maand, — denkkelijk 27 Nov. — houden we een KNAL-avond.

(Dit verslag is niet al te volledig, hetgeen z'n oorzaak vindt in het feit dat BN verzuimd had verslag in te sturen — dank U!)

PaoJW Vraagt aandacht voor zijn nieuwe 5 Meter QRA. 50 M. + AP.

Het is mij gelukt de beschikking te krijgen over een nieuwe shack voor proeven op de 56 MH band. n.l. boven op de Amsterdamsche Wolkenkrabber Dan Willinkplein Amsterdam, die ± 50 Meter hoog is. Voorloopig zal uitgezonden worden op Zaterdag en Woensdagavond waarbij op de eerste plaats getracht zal worden, een QSO tot stand zal brengen met een van Oostelijke Amateurs op de 5 Meter. Dus Ob's luister uit en probeer een verbinding tot stand te brengen.

Verschillende antennesystemen en zendertypes zullen worden geprobeerd.

cheerio en 73's PaoJW, W. Jacobs, Amstel 190, A'dam.

Vossejachten!

Zoo hebben dan weer vele vossen,

Verscholen tusschen berg en bosschen,
Die arme jagers laten zweeten,

En velen hebben in 't zand gebeten!
Die vossen waren slimme dieren

Met veel verstand en Hein'kes bieren,
Want zat zoo'n vosje in zijn hol,

Hij had daar vast zijn glaasje vol
Dan kon zoo'n beest de jagers sarren,

Die zweetend, zwoegend op hun karren,
Die beestjes zaten te vervloeken,

Omdat zoo'n vos hen maar liet zoeken.
En telkens liet de vos zich hooren!

De jagers riepen dan in koren;
„Ik heb 'm fijn nu in de smiezen”!

En ieder ging zijn weg dan kiezen.
Het leek wel of het velddag was!

Zoo nu en dan gaf er één gas
En schoot dan weer een eind vooruit

Of viel soms languit op zijn snuit.
Hun kistjes, kastjes, schoensmeerdozen

Gaf hen geen oogenblik verpoezen,

Het leken duivels in hun rennen,
 Gereed om elke vos te temmen!
 Men zag ze loopen, rijden, kruipen,
 Tot 't zweet hen van 't hoofd kwam druipen,
 Zoo'n jager met een hond of wat
 Aan 't zoeken naar des vosjes gat.
 Ze lagen languit op de hei,
 In 't bosch, op straat of in de wei,
 Ze pasten, maten, zochten wegen
 In heete zon of in de regen.
 Soms gaf er één op eens een gil,
 Die kreeg een doren in zijn bil,
 Of lekke band of modderbad,
 En foxie lachte in zijn gat.
 Maar tóch, ze kregen 't vosje beet,

Het is toch alles maar een weet!
 Ze troffen 't beestje dik en rond,
 Het schuim (van 't bier) nog op de mond.
 En dan het eind van 't jagersfeest,
 Zoo'n jacht is er nog nooit geweest
 Waar vos en jager samen feesten,
 De OW's (YL's) dansen met die beesten.
 En nu jachtbroeders, voor 't volgend jaar,
 Maak je geweer nu vast maar klaar.
 Maak dat je 't eerst het vosje ziet,
 Het gaat om d'eer, of is 't zoo niet?
 Een schoone tijd komt ons weer tegen
 Van zwerven door bosch en over wegen,
 Van zoeken, speuren naar de vos.
 Dán is voor ons de vreugd weer los!!
 PAoPA,

Medewerkers gevraagd voor bandoverzichten.

Tot een van onze vrome wenschen voor Vuka-Nieuws behoort de mogelijkheid van opname van een maandelijks bandoverzicht niet alleen van de 80 en thans 20, maar ook van de 40, 10 en 5m band.

De mogelijkheid hiervan bestaat zeer zeker. Wat voor 80m kan, kan ook voor de andere banden. Er zijn toch veel PA's en L-stations, die op die banden werken en luisteren. Wanneer nu ieder over een bepaald tijdvak zijn gegevens verzamelt en die opstuurt, zullen we in staat zijn fb bandoverzichten over alle banden samen te stellen. Ook voor 5m is dit mogelijk, wanneer PA's en luisteraars, in alle plaatsen waar iets te werken of te hooren valt, gegevens verzamelen en opsturen. Voor de 5m op te zenden aan: F. Brouwer, PAoBZ, Beeklaan 222, Den Haag. Dus iedere OM, die genegen is voor andere banden hieraan mede te werken, schrijft dit spoedig even aan het adres: B. E. G. Stumpel, L-177, Hooigracht 40 Leiden.

L-177.

Algemeene Oproep! Vuka Cursus!

WANNEER KLINKT UW Algemeene Oproep door de aether?? Wel als U Uw vergunning hebt! Maar hoe komt U aan de daarvoor benoedigde kennis? Door VUKA cursus! De VUKA cursus welke niet alleen het strikt noodzakelijke behandelt, doch die er naar gericht is een grondslag te vormen voor een meer diepgaande studie. De VUKA cursus, welke niet alleen de benoedigde theoretische kennis zal bijbrengen, doch ook Uw schreden op het practische pad inleiden.

De VUKA cursus, welke zoo ingericht is, dat IEDEREEN de cursus kan volgen. De leiders der cursus zullen U met ALLE moeilijkheden helpen. De VUKA cursus, welke tegen de VUKA-prijs van f 7,— te verkrijgen is. Per maand slechts f 1,—.

En dan... U stuurt elke week werk in dat EENS PER MAAND gecorrigeerd wordt teruggezonden.

Het is zoo ingericht, dat elke les twee

maal wordt bestudeerd. Bij les twee vindt U de vragen van les 1 Bij les 3 de vragen van les twee en zoo vervolgens.

Weet U wat men onder „steilheid" verstaat? Wat een octode is? Hoe een metaalgelijkrichter werkt? Wat een B-versterker is? Kunt U verklaren de werking van een kristal generator? van vangroostermodulatie? van super? Van een kathodestraal-buis?

Deze voor werkelijke amateurs interessante onderwerpen worden in de cursus behandeld!

Geef U nog vlug even op daar binnenkort de inschrijving voor dezen cursus wordt gesloten. Stort NU f 1,— of f 7,— op 272760.

Opgeven aan PAoGA, C 272, Varsseveld, en werk insturen naar L. H. Peyters, Lekstraat 26, Amsterdam (Z).

Volgend jaar ook uw stem door de aether!!

Dr. Ir. J. A. v. d. Berge

L. H. Peijters.

In aansluiting op het bovenstaande nog een enkel woord. De „November-cursus” is begonnen, en aangifte had moeten plaatshebben voor 25 Oct. Echter blijkt het, dat er nog liefhebbers zijn, doch...” 25 October is gepasseerd — het zal niet meer gaan”. ZOO is het nu niet. Juist omdat we weten dat er nog liefhebbers zijn, zij hier nog even vermeld, dat we de cursus een week hebben vertraagd en men zich nog opgeven kan voor deelname. Men is dan bij onmiddellijke aangifte slechts een week achter, het-

geen in te halen is. Maar men denke er aan: aangifte moet vergezeld gaan van een girobiljet of postwissel, pas *daarna* verschijnen de lessen. Verder moet voor de lessen der maand December het lesgeld voor 25 Nov. voldaan zijn, en zoo gaat het door. Aan deze regeling wordt streng de hand gehouden, OM's!

Nog een kansje wagen? Wees er dan svp. heel gauw bij, het KAN nog!

Th. C. v. Braak, PAoGA, C272, Varsseveld.

„Over de Band.”

„Van werkelijkheid tot droom”.

De klok slaat 4 October, 23 u. Wintertijd. Een sterke draaggolf, een zware stem en een algemeene oproep van PAoGA...

Apeldoorn, met name MZ antwoordt. GA heeft beet...

Iedereen weet, dat wanneer onze secretaris beet heeft, hij het vischje niet direct weer in het water gooit. Doch in MZ schijnt onze Varssevelder z'n meester gevonden te hebben, want nadat MZ zoo ongeveer de belangrijkste punten van de laatste Vossejacht te weten is gekomen en nog eens smakelijk gelachen heeft over oHW en de bruiloft, laat hij GA met een mond vol tanden zitten en duikt z'n bed in.

GA heeft echter spoedig weer z'n posities, maakt intusschen een schuchtere opmerking over PAoWH — „dat die wel niet in de lucht zal zijn” — en gaat nog eens eventjes over de band draaien. Je hoort WM denken: dat zal je tegenvallen, mannetje, en hij komt r8 uit en loopt er onbewust in. Tot overmaat van ramp brengt WM uit, dat hij over veel tijd te beschikken heeft, op welk gezegde GA springt zooals een bok op de haverkist. En heel argloos hebben deze twee luchtgangsters, KQ onder uit de band opgevischt, de ongelukkige weet niet welke snoode plannen er in het schild gevoerd worden en gaat heel vroolijk aan het driehoekje meedoen.

Het is een tragedie geworden...

KQ wilde naar bed, KQ moest om 7 uur op, KQ was héél, héél erg moe, KQ ging stotteren en onmeedoogenloos lieten ze KQ iedere keer weer terug uitkomen.

Er werd over motorfietsen, mistbanken en laat thuiskomen gesproken. Er trad een vervormende fading op en GA had een stem alsof hij van een vossejacht thuiskeerde. Het werd nacht...

Vrijwel het geheele jaar ben ik op reis en enkele weken in het jaar pleeg ik vacantie te nemen. Nooit ben ik zoo moe als na zoo'n vakantie. Dan luister ik naar de diverse PA's en kruip meestal op een onbehoorlijk uur de lappenmaand is. Vroeger maakte GA, oBU en FBB tot zijn slachtoffers. (Waar zitten deze tiggers?) Nu is oWM de spraakafnemer geworden van de man die Vuka groot maakte. Arme leerlingen!

KQ werd het tenslotte te machtig, trad energiek op en terwijl hij de zender afzette, hoorde je hem z'n bed inrollen. WM bleef alleen over in den greep van de booze...

Een mooie mug zweeft voldaan met een liter van m'n Neerlandsch bloed weg. Ik naar de keuken en de wond volgegoten met azijn. Ik knikkebol bij de luidspreker. Het is niet grappig meer. Toch wil ik weten, wie van de twee het 't langst volhoudt. Het resultaat zal wel ten gunste van GA zijn. GA denkt er niet aan, hij heeft nog twee sigaretten en tot 5 uur de tijd. Mochten de sigaretten op zijn dan bestaat er kans dat hij de kast dichtgooit, maar „voorloopig” nog niet, WM, nog eventjes geduld mannetje, vertel me nog eens over...”. WM is ook hardnekkig, en — sigaretten genoeg!

Ik ben ingedut en droom. Ik droom van een dikke blatende geit, die veel te laat thuiskomt en waarvan de accu niet meer laadt als z'n motor langzaam draait. Ik

droom van varkens in een veld van vossen in een café en van muggenbruiloften. Ik droom van oKP, die droef is en zich op de knieën slaat en van een HW, die op z'n knieën ligt te peilen. Ik hoor duidelijk zeggen: „Jeannetje, hoe doet het koe'tje nou?” en alsof ik er nog niet genoeg over gelezen heb, hoor ik ze spreken over Japan en Gasmaskers...

Door de kou word ik wakker. De klok staat op 5 uur. De radio laat vage sigs

hooren, traag kruip ik over de 80 m. band. Een paar telegrafie zenders, maar geen GA, geen WM...

Ik kan het ternauwernood gelooven. Het is verwonderlijk dat GA z'n QSO reeds beëindigd heeft. Of waren de sigaretten op?

Luisterpost 257 heeft het 't langste uitgehouden!!!

R. Lombaers, L 257, Leopold I-straat 123
Laeken-Brussel.

Vergadering Afd. Den Haag op 10 Nov. (verkort).

De verg. werd geopend door OM de Grijs, die alle aanwezigen, waaronder o.a. AQ, KP, JF, XK, RK, KQ, JHK, PT, NWZ, NWB de pers etc. welkom heette en daarna direct het woord gaf aan OM Brouwer (oBZ) voor zijn onderwerp: „5 m. werk”. Op de hem eigen vlotte wijze ving oBZ zijn betoog aan, en besprak het gebruik van de 5 m. band „in de loop der tijden”.

BZ besprak de speciale moeilijkheden, die het werken op deze hooge freq. geeft, waarna vervolgens de buizenzender behandeld werd. Een en ander kon praktisch worden aangetoond door middel van de keurige apparatuur, welke in de zaal stond opgesteld.

Vervolgens was de beurt aan het bespreken van ontvangers, waarbij OM Brouwer zijn eigen keurig en handig uitgevoerde ontvanger uitvoerig besprak. Deze ontvanger is uitgerust met een hoogfrequent-detector en aparte quenschlamp, eindlamp en met voeding en gelijkrichtpit en speaker, gebouwd in een metalen kast.

De wijze van uitvoering en vooral het feit, dat deze ontvanger geheel kan worden opengekapt, wekte bewondering. De demonstratie bewees verder de schitterende ontvangstresultaten van deze receiver.

Na wat technisch debat volgde de pauze,

waarin o.a. werd medegedeeld, dat de afdeulingsbijekomsten voortaan geregeld zullen plaat vinden op de 3e Woensdag van iedere maand en in hetzelfde lokaal.

Na de pauze volgde de demonstratie, die zeer slaagde. oKL gaf juist een cq, toen de ontvanger werd aangezet en een call terug was voldoende om een fb qso tot stand te brengen. KL brulde door de zaal, terwijl de ontvangst van BZ bij KL blijkens diens mededeeling ook zeer goed was. Er werden door KL eenige plaatjes gedraaid, waarvan de kwaliteit zeer goed was. Hierna werd een verbinding tot stand gebracht met JHK, die even van te voren de vergadering verlaten had. Ook dit QSO vlotte op voortreffelijke wijze, daar de sterkte van JHK zeer goed was en ook de kwaliteit er mocht zijn.

Daar het inmiddels al laat geworden was, werd met laatst genoemd QSO gesloten.

De voorz. dankte allen voor de aanwezigheid en speciaal oBZ voor het buitengewoon leerzame- en interessante avond. KL en JHK werden extra bedankt voor hun medewerking, alsmede OM Reysn voor het zendertransport en OM Winkelman voor de antennebouw. 'n FB avond!

B. Stumpel, Secr.

Vergadering van Vuka-Oost op Zaterdag 27 Nov. in Bristol, Arnhem. Aanvang half 7.

Op de agenda:

1. PAoMU demonstreert met een 5m zender.
2. PAoGI vert-lt.
3. Bestuursuitbreiding.
4. Demonstratie van „American Radio Service” Etc.

ALLEN PRESENT!!

PAoBN.

Z. O. Z.

Vergadering Afd. Winterswijk op Dinsdag 23 Nov. a.s. aanvang 8 uur.

Hoogst belangrijke vergadering: Bestuursuitbreiding, wintercampagne, etc.
KOMT ALLEN!

L-153

Vergadering Afd. Haarlem 19 Nov. half 8 in het Vuka-Hol, Hoogstr. 12 bij de Melbrug.

Op de agenda: Verkiezing voorloopig bestuur, over Vossejachten en peildoozen, onze plannen, etc. Iedereen brengt nog een belangstellende mee plus: de Peilontvanger! PAoJU.

O.V.

Prospectus is uitgekomen

Koopjes halen

Geeft Uw adres voor gratis toezending

Meerwijk Radio

(fa. B. Bruning) **Nijmegen**

HERCULES-TRANSFORMATOREN

Wij wikkelen alle transformatoren welke U nodig heeft en niet normaal in den handel voorkomen. Betrouwbaar en billijk
Eén voorbeeld: 2 X 300 V, 120 mA, gloeidraad 2,5-, 4-, of 6,3 V., 20 W en gloeidraad gelijkr. 4 V-1 A of 5 V-2 A: f 7,60

Vraagt eens prijs aan:

HERCULES-RADIO, HILVERSUM

VUKA-NIEUWS

**TIJDSCHRIFT GEWIJD AAN HET KORTEGOLF-AMATEURISME
EN OFFICIEEL ORGAAN DER V.U.K.A. UITGEGEVEN DOOR DE VEREENIGING**

HOOFDREDACTEUR: K. VAN PETERSEN, PAOKP, VIJVERHOFSTRAAT 143 B, ROTTERDAM-C
REDACTIE VOOR 5 M. ARTIKELEN: F. BROUWER, PAOBZ, BEEKLAAN 222, DEN HAAG.
VASTE MEDEWERKERS: A. A. BLIEK, PAOWEA, ENSCHEDE. — J. LAMERIS, PAOJJ, ORANJEWOUDE.
J. WIGMAN, BADHOEVEDORP — ING. L. WIERTZ, GELEEN — A. L. VAN DIJKE, LEERAAR N. O.
WAGENINGEN — G. W. JANSSEN, PAORM, VARSSEVELD (CORRECTOR.)

VERSCHIJNT OMSTREEKS DEN 15en VAN ELKE MAAND

**ABONNEMENTSPRIJS (WAARIN DESGEWENSCHT BEGREPEN LIDMAATSCHAP)
VOOR NEDERLAND f 2.50, VOOR NED.-INDIË, BELGIË EN DUITSCHLAND f 2.75 PER JAAR**

ADVERTENTIE-TARIEF: OP AANVRAGE BIJ DE ADMINISTRATIE

REDACTIE: VIJVERHOFSTRAAT 143 B, ROTTERDAM. ADMINISTRATIE: SECR. VAN V.U.K.A.: C 272, VARSSEVELD
GIRONUMMER VAN DEN SECRETARIS-PENNINGMEESTER No. 272760 — TELEFOON No. 236

Een universeele modulator met 6L6'en in Balans (met menginrichting).

De z.g. „Beam Power” lampen 6L6 mogen zich in een enorme belangstelling verheugen. En dat verdienen ze dan ook! Denk maar eens na: 34 watts uitgangsenergie bij 2 pct. totale harmonische vervorming! 't Is om van te watertanden! Wat ik dan ook prompt deed, en er een paar bestelde, want ik zat in dien tijd dringend verlegen om kwaliteitsmodulatie. Ik toog dan aan de bouw, waarbij mij echter ook het leed niet gespaard bleef; maar daarover later. Uiteindelijk werd dan gevolgd het schema zooals hierbij afgedrukt, dat tot stand kwam na

welke transformator gekoppeld is met 2 stuks 6L6 in balans. Voor de pick-up is de ingang via een 56, welke weerstand gekoppeld is met de andere sectie der 53. Van de

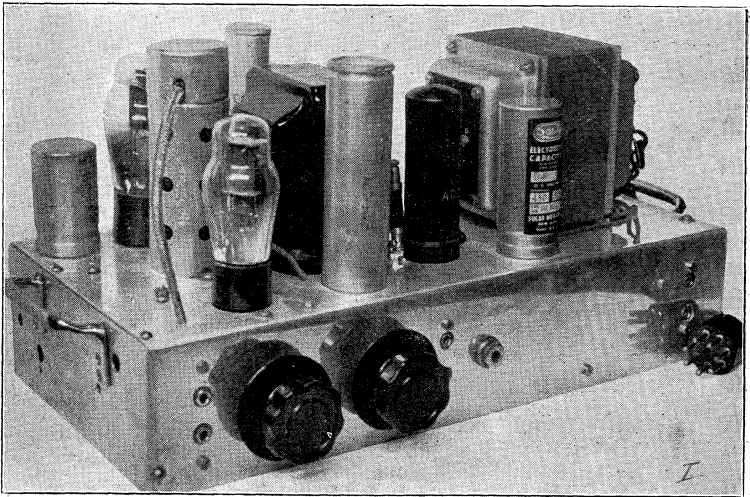


Foto Hans Pot.

De versterker in voor-aanzicht.

Duidelijk blijken de behoorlijke afmetingen van de in- en uitgangstransformatoren.

de volgende overwegingen: voldoende vóórversterking voor een kool„mike” van het Reisztype en de mogelijkheid om muziek en spraak in elke hoeveelheid naar believen te mengen. Gebruikt worden: 1 lamp type 57 als „mike”-ingang, weerstand-gekoppeld aan één sectie van de daaraan volgende 53,

53 zijn de platen met elkaar verbonden.

Aangezien er, om de destijds door mij gebruikte draaggolf á 25 Watts, voluit te sturen, lang geen 25 Watts laagfrequente energie nodig was, heb ik eenvoudigheidshalve voorloopig enkele voorzorgen laten vervallen. De negatieve roosterspanning

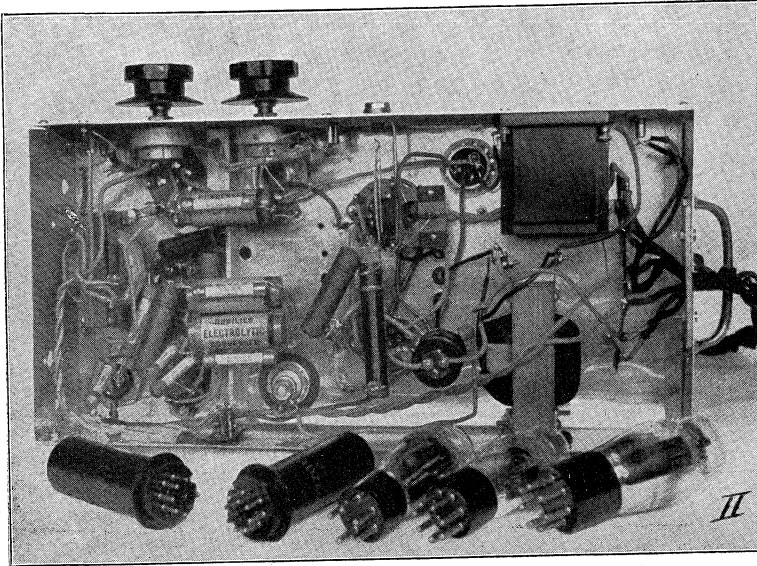


Foto : Hans Pot.

De versterker in onder-aanzicht
Op den voorgrand de gebruikte lampen.

voor de eindtrap wordt gewoon uit de cathodes betrokken, dus is afhankelijk van eventuele anodestroomvariaties in deze trap (wat bij *uiterste* energieafgifte om kwaliteitsredenen eigenlijk moet worden vermeden). Ten tweede is de schermrooster-spanning niet gestabiliseerd. Daarom heb ik deze met een 8 mF condensator afgevlakt, welke ruimschoots in staat is variaties te verkleinen, c.q. op te heffen.

Alle waarden van de onderdelen in de weerstand-koppelingen zijn gebaseerd op maximaal *onvervormde* spanning-versterking. Mag ik in dit verband er op wijzen in dit soort versterkers slechts de allerbeste weerstanden te gebruiken, die gegarandeerd ruisvrij zijn? Ik gebruikte hier „Dubilier” weerstanden van het éénwatt-type, welke absoluut betrouwbaar zijn.

De microfoontransformator is ingebouwd. Hij is vervaardigd van een oude Pilot type 391, waarvan de defecte primaire werd verwijderd. In plaats hiervan werd een nieuwe primaire gemonteerd, bestaande uit ca. 800 windingen emaille draad van 0,2 m.M. dikte. De sterkteregelaar voor de microfoon is 0,5 M Ω en voorzien van een schakelaar waarmee de microfoonstroom wordt in- en uitgeschakeld.

Voor de pick-up wordt eveneens een sterkteregeling van 0,5 M Ω gebruikt, dit is voorgeschreven voor de „Rothermel-Brush” piëso elektrische pick-up. De knoppen zijn fabriekaat „General Radio”, niet alleen mooi, maar prettig te hanteeren.

Aan de in- en uitgangstransformatoren moeten ook alweer om kwaliteitsredenen, zéér hoge eischen worden gesteld. Ik koos

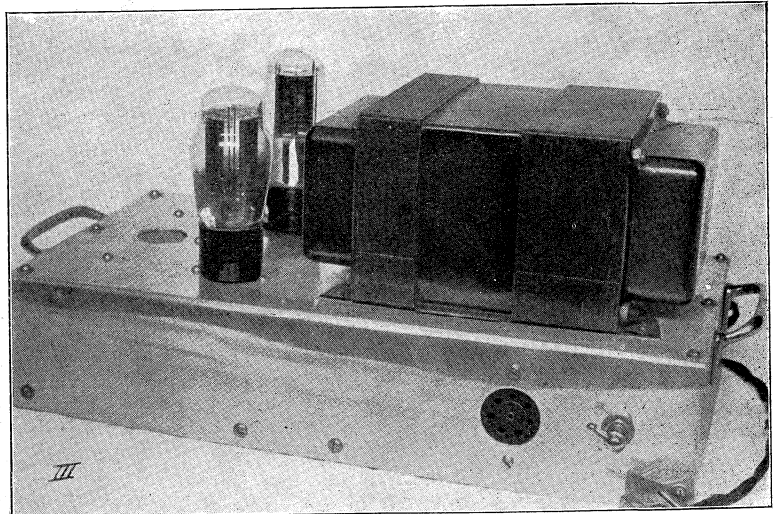


Foto : Hans Pot.

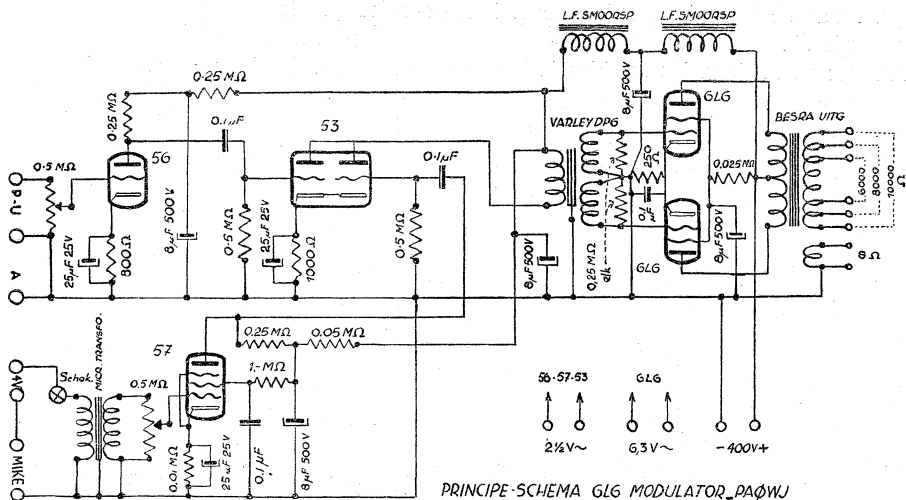
Het voedingsapparaat

Rechts is de lampvoet zichtbaar, waarin de plug van het versterkergedeelte wordt aangesloten. De schakelaar geheel rechts is de net-schakelaar.

daarom voor de ingangstransformator de bekende „Varley” DP6, welke 10 mA gelijkstroom in de primaire mag voeren, zonder dat dit tot schadelijke gevolgen leidt. Bovendien zijn de secundaire windingen nauwkeurig symmetrisch, een essentieel ding in balansversterkers. De uitgangstransformator werd door „Besra” „naar maat” vervaardigd en hij is eveneens zuiver symmetrisch gemaakt. Hij is voorzien van de benodigde aftakkingen aan de secundaire zijde, n.l. 8Ω voor luidspreker, alsmede 6000, 8000 en 10000 Ω voor de zender.

Het chassis is gemaakt van 1 mM. hard aluminium, hetgeen juist voldoende sterk is. Ter plaatse van de 3 voorversterkerlampen

ceert. Normaal mag deze condensator in een zuivere balansversterker daarvan geen invloed ondervinden, doch in AB1, waarbij één lamp geheel benut wordt en de andere deels wordt dichtgedrukt, komt een deel van deze spanning aan de afvlakcondensator te staan, en ik dacht dat deze, gesuperponeerd op de reeds aanwezige gelijkspanning, de condensator wel eens zéér hoog zou kunnen belasten. Dit bleek later onjuist. 't Was op een Zaterdagavond, ca 12 uur, juist toen er zoo'n genoeglijke serie duplex proeven stond te wachten. GM5NW in Dundee en G5CM hadden mij tesamen met PA0IDW reeds aangeroepen. Plotseling een klap toen ik voor de mike kuchte. Zekeringslampje



PRINCIPE-SCHEMA 6L6 MODULATOR_PA0FWU

is een strook hoekaluminium (20×20 mM. aangebracht ter versteviging. De afmetingen van het chassis zijn 37 cM lang, 18 cM. breed, $7\frac{1}{2}$ cM hoog. Voor het voedingsgedeelte is een zelfde chassis aanwezig, hetgeen door een 6 aderige kabel met de versterker wordt verbonden. Aan weerskanten werden ladengrepen aangebracht om één en ander gemakkelijk te kunnen hanteren. De beide foto's geven een goede indruk van de opbouw.

Nu nog iets over het „leed”. Toen de versterker gereed was en ik er eenigen tijd mee „gestoomd” had, bleek er telkens doorslag van de zekering in het p.s.a. plaats te vinden. Eerst vermoedde ik, dat de toen gebruikte electrolytische blokcondensator 2×8 mF. dit euvel veroorzaakte, omdat de 6L6 verbazend hoge wisselspanningen produ-

hel verlicht, een ren naar het stopcontact, stekker uitgerukt, helaas te laat. Toen ik de zaak opnieuw inschakelde bleek de versterker éénzijdig te functioneren, waaruit dus bleek dat één der kostelijke 6L6'sen was gesneuveld. Bij meting bleek, dat alles, behalve de plaatstroom, ok. was, en daardoor wat te hoge schermroosterstroom was ontstaan. Conclusie : breuk in de leiding van plaat naar plaatpen. Dus moest de lampvoet gesloopt, waarmee niets te verliezen stond, immers defect was de lamp tóch al. Met de gebruikelijke voorzichtigheid kreeg ik het voor elkaar en inderdaad : de plaatdraad bleek doorgebrand, waarbij zich een metalische neerslag gevormd had. Het bleek dus duidelijk, wat er gebeurd was en hoe men dit moest voorkomen. De metalen ballon kan worden geaard, doch dan zal bij volle be-

lasting een dusdanig hooge piekspanning aan de plaat optreden, dat de isolatie daarvoor te klein van afmeting is en „doorslaat”. *Dus de ballon NIET aarden!* Dan gaat alles goed, behoudens het feit dat de metalen typen ook inwendig tusschen de elektroden nog boogjes plegen te trekken, indien men ze met 400 Volt plaatspanning en 300 Volt schermroosterspanning bedrijft.

Ik heb de tule héél voorzichtig met een mesje schoongemaakt en soldeer ingebracht op het metalen puntje van de afgebroken draad en daarna met een loupe alles bekeken. Het was gelukt, alleen de ruimte tusschen deze verbinding en de metalen ballon maakte aarding daarvan totaal onmogelijk. Maar de lamp is gered en doet het nog steeds ok.

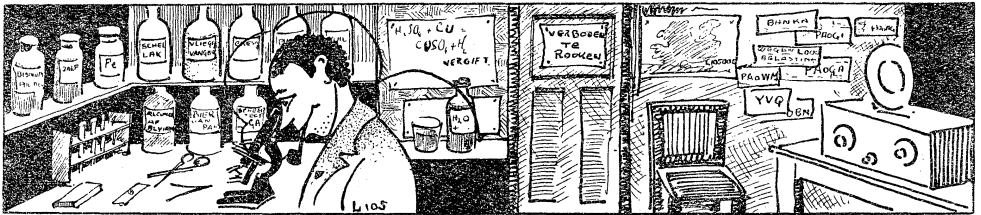
Tot slot de voeding. De combinatie is een zeer zware „Besra” die met „choke-input” (smoorspoel-ingang) 400 Volt levert en wel dus danig constant, dat de regulatie van

het geheele plaatspanningsapparaat beter dan 4% is. De smoorsp. heeft de fabelachtig lage weerstand van 40 Ω . De gelijkrichterlampen zijn 2 st. type 80. Een plaatspanningsapparaat om trots op te zijn; en dat continu 200 mA. kan leveren! De resultaten zijn bijzonder goed, van alle zijden kreeg ik lofwaardige kwaliteitsrapporten. De bekende Engelsche amateur G5JO, zelf bekend om zijn buitengewone kwaliteit, zeide in één der talrijke qso's die ik met hem mocht hebben: „Your quality is really outstanding, old boy, absolute broadcasting-standard, low and high well balanced”. Een proef op de luidspreker (denk om de spreekspoel en de centreering) zal U overtuigen van de enorme prestaties (met een Rothermel-Busch pick-up natuurlijk).

Resumé: Moduleert met 6L6'sen!

Gd luck es fb dx old boys! es nw qru frm.

Jac. Wigman. - Badhoevedorp.



Welke materialen gebruiken wij ?

Op de omslag der beschrijving van VUKA A4 lezen wij: De amateurs gebruiken een raar taaltje. Dat amateurs rare snuiters zijn is wel algemeen bekend hi! Maar Ultra Korte Golf Amateurs zijn zelfs ULTRA rare snuiters, 2 x hi!! Dat dit zoo is? Luis-terde maar.

De Propaganda Commissie van de VUKA bezocht voor eenigen tijd geleden het Hol van L10500 te Bunnik a/d Greppel. Hier vonden de ob's een Vukaling die niet luis-terde maar ... keek! Ja, dat lijkt toch wel heel gewoon. Wij kijken allemaal als wij niet slapen. Maar... hoe en waar keek deze OM? Hij zat namelijk, omringd met doosjes en fleschjes gevuld met snorrepiperij, door een microscoop te turen. „Ben je aan het electronen tellen of QRN's?” werd hem

gevraagd. En daar kwam hij los. Hij vertelde van zijn materialen studie en vroeg ons zoo op de man af: „Weet U wat schellak is?... waar bakeliet van gemaakt wordt? ... de hoogfrequent eigenschappen van trolituul? Het bleek dat deze OB dingen kon vertellen, welke voor vele amateurs interessant kunnen zijn. Na wat hcen en weer gezwam vonden wij hem bereid in VUKA-Nieuws van wel te steken.

De materialen, welke wij Radio amateurs gebruiken, kunnen wij verdeelen in 3 groepen, nl.: 1 Geleiders; 2 Weerstanden; 3 Isolatoren.

Onder geleiders verstaan wij die stoffen, welke de electricische stroom goed geleiden, zooals zilver, koper, aluminium enz.

Onder weerstanden verstaan wij die stof-

fen die aan de elektrische stroom een groote weerstand bieden, zooals nikkel, constantaan, kool enz.

Onder isolatoren verstaan wij die stoffen, welke aan de elektrische stroom zoo'n hooge weerstand bieden, dat wij aannemen dat deze isoleeren. Alom bekend, nietwaar?

Daar nu de modernste methode is van achteraf te beginnen, zullen we eerst met de isolatiestoffen beginnen.

De Ned. Normalisatie verdeelt de isolatie materialen, welke voor machines en dergelijke worden toegepast in 4 groepen nl. KLASSE O. Dit zijn katoen, papier, zijde en dergelijke stoffen van organischen aard en *niet* geïmpregneerd. KLASSE A. Dit zijn dezelfde stoffen als in klasse O, doch *wel* geïmpregneerd. Ook behoort bij deze groep de emaille-isolatie. KLASSE B. Dit zijn mica, asbest en dergelijke stoffen, welke met een bindmiddeltje zijn samengesteld. KLASSE C. Dit zijn kwarts, glas, porselein en dergelijke stoffen. Nu komt al direct een vraag „wat is impregneeren?” Onder impregneeren verstaat men, een isolatiestof laten doortrekken met een doelmatige vloeistof, zoo dat de lucht uit de vezels wordt verdrongen. De impregneerstof moet natuurlijk een goede isolatiestof zijn. Na de bewerking dient dan ook de geïmpregneerde stof alleen als drager en het impregneermiddel als isolatie (Isolatie kous bijv.)

Nu nog een algemeene regel om de waarde van de isolatiestoffen te bepalen en dan gaan wij een paar stoffen bekijken.

De waarde van een isolatiestof wordt in hoofdzaak bepaald door de mechanische sterkte en doorslagvastheid. Deze beide factoren bepalen of een isolatiemateriaal voor een bepaald doel gebruikt kan worden. Wat men onder mechanische sterkte verstaat zal ons wel duidelijk zijn. Onder doorslagvastheid verstaat men de weerstand, welke een isolatiestof biedt aan de gewelddadige doorgang van de electriciteit.

Hoe men deze bepaald? wel vrij eenvoudig! Men meet de spanning waarbij een isolatiestof doorslaat per cm of mm electrodens afstand. Een luchtkolom van 1 cm, tusschen twee vlakke platen, slaat door bij

± 30000 Volt. Het getal dat aangeeft hoeveel maal grotere doorslag vastheid een stof heeft t.o.z. van de lucht, noemt men het *diëlectrische constante*.

De doorslagvastheid is nu ook nog afhankelijk van de *frequentie*. Bij wisselspanningen met zeer hooge frequentie wordt de doorslagvastheid, dus ook de diëlectrische constante aanmerkelijk kleiner. Zoo kan het dus zijn dat een bepaalde stof voor de sterkstroomtechniek met 50 perioden een goed isolatiemateriaal is en voor hoogfrequente ketens absoluut niet deugt. Thans zullen we enkele isolatie stoffen bespreken en beginnen met: MICA.

Mica wordt gevonden in micahoudende gesteenten, graniet bijv. Er bestaan verschillende soorten mica, o.a. Muscoviet en Phlogopiet. De eerst genoemde soort bevat kalium, de tweede soort magnesium. Het meeste mica wordt gevonden in Canada. De glimmerplaten worden losgestoten en verder verwerkt.

Mica is een zeer schilferachtig materiaal. Met een mes kan men het kloven tot zeer dunne plaatjes, wel van een paar honderdste mm. dik, nietwaar Reiszmicrofoon-fabrikanten? Een mooie eigenschap van mica is dat het niet door vocht en zuur wordt aangetast en deze gaan nog gepaard met groote warmte-bestendigheid. Bij het gebruiken van mica moeten wij er wel op letten dat het niet in aanraking wordt gebracht met olie of vet, want daar kan het niet tegen. Wij kunnen mica niet op trek belasten, wel op druk. Dus als isolatie in antenne is mica minder geschikt, wel in condensatoren voor sommige doeleinden. De diëlectrische constante van mica bedraagt ongeveer 8. Hoe wij nu van mica een condensator kunnen berekenen, zullen wij later wel zien.

Mica is de grondstof voor het maken van andere producten zooals, micaniet, micallinen enz. Hiertoe wordt het mica met een kleefstof bewerkt en op papier of linnen geplakt.

73's

A. L. van Dijke, L105, Wageningen.
(Wordt vervolgd).

Eenige Vergadering-Verslagen (zeer verkort)

Afdeling Haarlem Oprichtingsvergadering op 20 Nov. Te 8,30 opende JU deze verg. met een welkomstwoord aan alle aanwezigen, waarbij hij het doel van deze verg. uiteenzette, nl. de bevordering van het radio-amateurisme, met alles wat daarmee samengaat. Nadat nog verschillende leden hierover het woord hadden gevoerd, en vragen werden gesteld, werd besloten tot oprichting der afd. Haarlem van VUKA. Aanvangende met 15 leden hopen wij op spoedige vergrooing van dit aantal. Het bestuur werd als volgt samengesteld: Voorz. OM Jonkman, PAoJU; serc. OM J. Eliam; penn. OM J. Rotgans. Het secr. is gevestigd, Hoogstraat 12 Haarlem.

Nadat nog verschillende voorstellen werden besproken, sloot de voorz. de verg.

We zijn gestart. De eerste halte is: de volgende verg. op 23 Dec. 73's

De Secr.

—0—

Afd Amsterdam op 26 November. Allereerst was aan bod: „het 5-metermysterie”. De organisatoren bleken met buitengewoon veel moeilijkheden te kampen te heb-

ben gehad, o.a. ziekte van oOM, een defect benzineagregaat enz. In ieder geval bleken de spullen nu zoo goed als klaar, zoodat binnenkort het „mysterie” doorgang kan vinden. Datum per convocatie! Via de nieuwe Haarlemsche afd. en mededeelingen over de aanstaande techniek- en soundercursussen, kwamen we aan het volgende punt van de agenda: oETS over het nieuwe AMROH-ontwerp van 1-v-1 ontvanger en bandspr. en eco-terugkopp. De ontv. werd gedemonstreerd en verschillende vragen beantwoord.

Bij de rondvraag kwam een voorstel ter tafel ter instelling van een z.g. „reisfonds” dat dienen moet om in de zomer de deelnemers aan Vossejachten en Excursie's tegemoet te komen in de reiskosten. Hiervoor bestond zooveel interesse, dat direct tot instelling van het fonds werd besloten. OM Van Dijk, L 207 belastte zich met de administratie. Maandelijksche storting 25 ct.

In zijn slotwoord vermeldde L 170 nog, dat de laatste vergadering van het jaar zal plaats vinden vóór Kerstmis. Datum en agenda, zoo noodig per convocatie.

Cheerio, L 127, Secr.

Tegenkoppeling, door H. Gibas, Berlijn.

Zooals we in het vorig nummer van VN beloofden geven we hier in aansluiting met de art. van F.K. en OM Hindriks het artikel voorkomend in „I.v.R.-Nieuws” van het Instituut Steehouwer te Rotterdam:

A. Inleiding.

De tegenkoppeling is een veel gebruikt middel, om de weergavequaliteit van ontvangers en versterkers te verbeteren. Tegenkoppeling is het tegenovergestelde van terugkoppeling, waarvan de werking algemeen bekend is.

Zooals bij terugkoppeling wordt ook bij tegenkoppeling een gedeelte van de uitgangsspanning naar den ingang teruggevoerd. Bij terugkoppeling is de teruggevoerde spanning in fase met de inkomende spanning tegenovergesteld aan de inkomende spanning. Zodoende gaat de tegenkoppeling met vermindering van de versterking

gepaard. Tegenkoppeling wordt het meest bij laagfrequent-versterkers toegepast. Dergelijke versterkers kunnen een of meer trappen hebben en ook de tegenkoppeling kan zich over een of meer trappen uitstrekken. Het doel van de tegenkoppeling is tweeledig: Ten eerste wordt een vermindering van de niet-lineaire vervormingen bereikt en ten tweede heeft men het door geschikte keuze der tegenkoppeling in de hand de laagfrequent-karakteristiek van een versterker te verbeteren.

In het onderstaande zullen wij eerst het ontstaan van de niet-lineaire en lineaire vervormingen bespreken en dan verder onderzoeken op welke manier wij deze vervormingen door tegenkoppeling kunnen verminderen.

B. Niet-lineaire vervormingen.

De niet-lineaire vervormingen, die in een

versterker ontstaan, hebben hun oorzaak daarin, dat de karakteristieken der versterkerlampen niet lineair zijn, maar krom. Men onderscheidt hier twee soorten van vervormingen en wel ten eerste vervormingen, waarbij in hoofdzaak oneven harmonischen ontstaan. De volgende twee voorbeelden zullen een en ander verduidelijken.

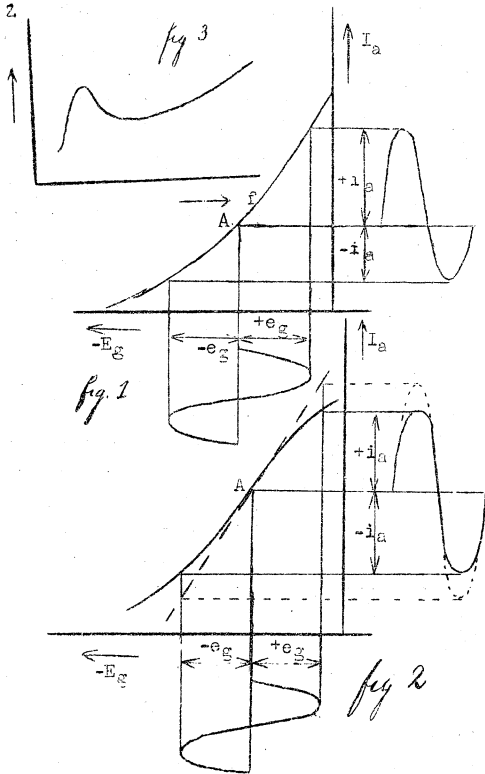


FIG. 1 toont de roosterspanning-anodestroomkarakteristiek van een radiolamp. Het werkpunt A ligt in de onderste kromming van de karakteristiek. Het rooster krijgt een wisselspanning van $\pm e_g$. Bij deze roosterwisselspanning behoort een anodewisselstroom van $\pm i_a$. Zoals we zien valt het positieve gedeelte van de wisselspanning $+ e_g$ op een steil gedeelte van de karakteristiek, het negatieve gedeelte $- e_g$ op een vlak gedeelte. Dienovereenkomstig zijn de anodewisselstromen $+ i_a$ en $- i_a$ van verschillende grootte. Het op den voorgrond treden der even harmonischen is daar een kenmerk van.

FIG. 2 toont een andere karakteristiek

van een radiolamp. Het werkpunt A ligt precies in het midden tusschen de twee krommingen. Het rooster krijgt een zoo groote wisselspanning $\pm e_g$, dat de toppen daarvan in de kromme gedeelten van de karakteristiek vallen. Bij de roosterwisselspanning behoort de anode wisselstroom $\pm i_a$. Zoals wij zien zijn de positieve en negatieve helften van den anodestroom in amplitude en vorm gelijk. De vorm is echter niet meer sinusvormig, maar de toppen zijn afgeplat. Het op den voorgrond treden van oneven harmonischen is daar het gevolg van.

C. Lineaire vervormingen.

Lineaire vervorming noemt men bij versterkers het verschijnsel, dat de verschillende frequenties verschillend versterkt worden. Het is algemeen bekend, dat de frequentie karakteristiek van een versterker min of meer gebogen is en de neiging vertoont bij lage en hoge tonen af te vallen.

De oorzaak daarvan is, dat de onderdeelen, die een versterker vormen voor de verschillende frequenties verschillende impedanties bezitten.

In principe bestaat een versterker uit twee soorten onderdeelen, ten eerste de versterkertrappen en ten tweede de eenheden die deze trappen koppelen. Dienovereenkomstig liggen de oorzaken van de lineaire vervormingen ten eerste in de versterkerlampen en ten tweede in de koppel-eenheden. De versterking V van een Radiolamp is :

$$V = S. Ra^* (1).$$

waarbij S de seilheid en Ra de belastingimpedantie is. De belastingimpedantie voor de eindlamp vormt de luidspreker en Fig. 3 toont een veel voorkomende impedantie-kromme van een luidspreker. De versterking varieert voor verschillende frequenties op dezelfde wijze als de impedantie Ra voor deze frequenties varieert. De koppel-eenheden der versterkertrappen zijn condensatorweerstand-combinaties of transformatoren. Beide zijn frequentie-afhankelijk en beïnvloeden daarom de versterking. Daarbij komen nog eigencapaciteiten van de lampen, die zich vooral bij hoge frequenties merkbaar maken.

D. Invloed der tegenkoppeling op de niet-lineaire vervormingen.

Er is reeds gezegd, dat bij de tegenkoppeling een gedeelte der uitgangsspanning naar het stuurrooster van een versterkertrap teruggevoerd wordt. Daarbij verschilt de teruggevoerde spanning 180° in fase t.o.v. de wisselspanning die op dat rooster ligt. Dit beteekent dus, dat de richting van de teruggevoerde spanning tegenovergesteld is aan die van de roosterspanning. Laten we veronderstellen, dat de roosterspanning precies sinusvormig is en de teruggevoerde spanning ook, dat dus beide spanningen onvervormd zijn. Er wordt dus nu van een sinusvormige spanning een andere sinusvormige spanning afgetrokken. In dit geval is de resulterende spanning ook zuiver sinusvormig. Er is dus niets veranderd. Alleen de versterking is kleiner geworden. Nemen we nu een ander geval. De ingangsspanning is onvervormd, dus zuiver sinusvormig. De uitgangsspanning en daarmee ook de teruggevoerde spanning zijn vervormd, ze wijken dus van den sinusvorm af. Er wordt dus nu van een sinusvormige spanning een niet-sinusvormige spanning afgetrokken. In dit geval is de resulterende spanning niet meer sinusvormig, maar ook vervormd. Wanneer men de zaak precies bekijkt dan vindt men, dat de op het rooster werkende wisselspanning precies tegenovergesteld vervormd wordt als de uitgangsspanning vervormd is.

Laten we b.v. aannemen, dat de uitgangsspanning in hoofdzaak even harmonischen bezit en zoodoende de amplitude van de positieve helft grooter is dan de amplitude van de negatieve helft. Dan wordt door de teruggevoerde spanning de ingangsspanning zoodanig vervormd, dat de amplitude der negatieve helft grooter is dan de amplitude der positieve helft.

Dat beteekent dus: door de tegenkoppeling wordt de ingangsspanning van een versterker tegenovergesteld aan de vervormingstendenz van dezen versterker voorvervormd. Daardoor ontstaat aan het einde van den versterker een spanning, die meer op den sinusvorm lijkt, resp. die minder vervormd is dan in het geval dat de versterker geen tegenkoppeling had. De graad der tegenkoppeling is:

$$g = \frac{1}{1 + k.V} = \frac{V_1}{V} \quad (2)$$

waarbij k het gedeelte der uitgangsspanning is, dat teruggevoerd wordt, V de versterking zonder tegenkoppeling, V' de versterking met tegenkoppeling.

E. Invloed der tegenkoppeling op de laagfrequent-karakteristiek.

Een tegenkoppeling kan frequentie-onafhankelijk of frequentie-afhankelijk gemaakt zijn. Wanneer de tegenkoppeling frequentie-onafhankelijk is dan beteekent dat, dat k in formule (2) voor alle frequenties constant is: resp. dat het gedeelte der uitgangsspanning, dat teruggevoerd wordt, bij alle frequenties gelijk is. Door het gebruik van frequentie-afhankelijke onderdeelen in de tegenkoppeling kan men bereiken, dat de tegenkoppeling frequentie-afhankelijk wordt. Dat beteekent, dat k met de frequentie verandert.

Wij bekijken nu eerst den invloed der frequentie-onafhankelijke tegenkoppeling op de laag frequent-karakteristiek. Zoodoende is reeds gezegd is de laagfrequent karakteristiek min of meer naar beneden omgebogen aan de grenzen van het frequentiebereik. Het kan echter ook voorkomen, dat ze in een bepaald frequentiegebied een verhooging heeft. Zulk een verhooging beteekent niets anders dan dat der versterking in dit frequentiegebied grooter is dan voor de andere frequenties. Zoodoende is de versterking V in bovengenoemde formule (2) frequentie-afhankelijk en dus ook de graad der tegenkoppeling voor de verschillende frequenties verschillend groot. In de practijk heeft dit tot gevolg, dat de tegenkoppeling de neiging vertoont de laagfrequent-karakteristiek af te platten, bestaande verhoogingen te verkleinen en bestaande dalen te verhoogen.

En nu iets over de frequentie-afhankelijke tegenkoppeling. Zoodoende is het mogelijk door de keuze van frequentie-afhankelijke onderdeelen de tegenkoppeling frequentie-afhankelijk te maken. Wanneer men b.v. in de tegenkoppeling een condensator-weerstand-combinatie schakelt, kan men bereiken, dat bij de lage frequenties geen tegenkoppeling optreedt en dat de tegen-

koppeling pas vanaf een bepaalde frequentie begint te werken. De factor k in bovengenoemde formule is dus bij lage frequentie nul en doet zich eerst vanaf een bepaalde frequentie gelden. Op deze wijze is het bijvoorbeeld mogelijk de weergave der hogere frequenties in vergelijking tot de lage frequenties te verkleinen, resp. een zeer goede weergave der lage frequenties te bereiken. Daarbij moet echter gewezen worden op enkele verschijnselen, die daarbij kunnen optreden. De frequentie-afhankelijke onderdelen bewerken faseverschuiving van de teruggevoerde spanning. Daardoor is het faseverschil van deingangspanning en de teruggevoerde spanning niet meer 180° . De fase kan zoover verschuiven, dat deze hoek kleiner dan 90° wordt. In dit geval verandert de tegenkoppeling in terugkoppeling. Dat beteekent, dat de versterker onstabiel wordt. Verder is nog het volgende op te merken. Bij een versterker, die alleen voor de hogere frequenties tegenkoppeling bezit, worden de lage frequenties gauw vervormd. Daarvoor zijn weer twee oorzaken. Ten eerste hebben de lage tonen de grootste amplituden en kunnen daarom den versterker het eerst overbelasten.

Ten tweede worden de lage tonen niet tegengekoppeld, waardoor ook hun vervorming niet verkleind wordt.

F. Invloed der tegenkoppeling op storingen.

De tegenkoppeling heeft ook een vermindering der storingen tengevolge en wel van de brom- en kraakstoringen, die in dat gedeelte van den versterker optreden, waarvoor tegenkoppeling werkzaam is. Zooals we reeds in hoofdstuk D gezien hebben heeft de tegenkoppeling de neiging om de vervormde uitgangspanning op de onvervormde ingangspanning te doen gelijken. Brom- en andere stoorspanningen die in dat gedeelte van den versterker optreden, waarvoor de tegenkoppeling werkzaam is, veranderen het beeld der uitgangspanning t.o.v. het beeld der ingangspanning.

G. Voorbeelden.

Onderstaand worden twee voorbeelden gegeven. Het eene betreft een frequente-onafhankelijke, het andere een frequente-afhankelijke tegenkoppeling.

FIG. 4 is het schema van een frequentie-onafhankelijke tegenkoppeling. Alleen de eindlamp wordt tegengekoppeld en wel met het doel vervormingen te verminderen, die in deze lamp optreden. De tegenkoppeling wordt bepaald door den weerstand R . In

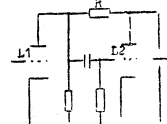


fig. 4.

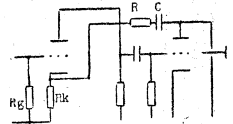


fig. 5.

den koppelkring welke tusschen de lampen L_1 en L_2 ligt wordt de uit lamp L_1 komende spanning met de uit lamp L_2 teruggevoerde spanning vermindert.

FIG. 5 toont een frequentie-afhankelijke tegenkoppeling. Door geschikte keuze van den condensator C en den weerstand R kan men bereiken, dat de tegenkoppeling pas vanaf een bepaalde frequentie begint te werken. De door de tegenkoppeling over den weerstand R_k optredende spanning werkt de over R_g liggende ingangspanning tegen, zoodat de resulteerende rooster spanning het verschil tusschen deze beide spanningen wordt.

H. Samenvatting.

Samenvattend kan gezegd worden, dat het met tegenkoppeling mogelijk is de vervormingen van een versterker te verminderen en de laagfrequent-karakteristiek volkomen naar wensch te corrigeeren. Van belang is ook haar invloed op de vermindering van de storingen in de weergave.

Het belangrijkste nadeel der tegenkoppeling is, dat ze de versterking verkleint.

*) *Noot van de Red.* De schrijver heeft het oog op lampen met hoogen inwendigen weerstand (pentoden).

De bureu van WGVJ kwamen tot de ontdekking dat deze op een kwade avond op de „kilocycles” werkte inplaats van de „megacycles” waar hij thuisbehoorde!

W8OMA, W8OMB en W8OMC heten alle drie Smith, maar wonen in verschillende plaatsen. hil hil

Van Modderen tot Klodderen.

Code, en nog wat.

Voor hen, die onbedreven zijn
In aetherconversatie,
Zoo volge hier voor dat „latijn”
Een code-explicatie.

—0—

Om code t'explicieren,
Moet 'k soms veel verder gaan,
En feiten releveeren,
Die in leerboeken staan.

—0—

Ik hoop maar, waarde lezer,
(Of - schoone lezeres)
Dat het bekend zijn dezer,
U niet onttrekt aan mijn les.

—0—

Een riks is een ingrediënt,
Dat gauw wordt uitgegeven ;
In code : rx, het instrument
Dat voert langs aetherdrevén.

—0—

De mike, dat is het onderdeel,
Waartegen men moet praten ;
Hoewel men het, voor 't meerendeel,
Om acht uur na moet laten.

—0—

Want BCL, dat is een klant,
Voor gratis leverantie ;
Ge houdt hem liefst maar op uw hand
Met een L-C substantie.

—0—

De L komt vast van leuteren ;
De C komt van contanten ;
De B kan zijn van „boteren” -
Ziedaar Uw zeefkring-klanten !

—0—

Een spoel, dat is een klos vol draad ;
Maar... koperdraad moet 't wezen.
En... Henry is z'n beste maat,
Zoo heb ik eens gelezen.

—0—

Is 't spoeltje nu voor hoogfrequent,
Dan mag men 't smoorspoel noemen ;
Doch is er tevens C present,
Wel : kring mag 't zich nu roemen.

—0—

Zoo'n kring heeft dan een eigen golf,
Of eigen resonantie ;
De lengte van die trillingsgolf
Is functie van... de hand, hi !

In vroeger tijden was 't gebruik,
De L te varieeren ;
Doch heden gaat het wel zoo puik,
Door C te attaqueeren.

—0—

De C, dat is in dit relaas
Om verder in te leiden,
Twee platenstelsels, doch helaas
Door lucht of zoo gescheiden.

—0—

Wordt 't eene stelsel positief,
— Om één of and're reden,
Dan wordt door 't and're, o, zoo lief
Het pad der min betreden !

—0—

De platen zijn dus plus en min,
Of kort gezegd : geladen.
In 't kringverband is dit 't begin
Van aether-escapaden.

—0—

De L, die zag slechts vadsig toe,
Hoe C zich tracht te spekken ;
Doch eindelijk zijn luiheid moe,
Gaaf hij een stroompje trekken.

—0—

Dat stroompje groeit gestadig aan,
Tot C is leeggezogen ;
Om 't stroompje nu te laten staan,
Dat kan L niet gedogen.

—0—

Als L het stroompje verder stuwt,
Wordt C weer opgeladen ;
Doch andersom ; en 't stroompje luwt,
Tot 't uit is met L's daden.

—0—

't Verhaaltje dat ik hier beled :
Het kostte vier coupletten ;
'k Zou ,tijdens L en C het deed
Geen letter kunnen zetten.

—0—

Bij L en C heet dit geval
Een halve periode ;
Ik maak me sterk, U vraagt me al :
„Wat bindt dit nu met code ?”

—0—

Er is een perioden-maat,
-Hij is k.p. geheeten -
(en welke vaak in V.N. staat)
Naar 't duizendvoud bemeten.

Let, zetter, op Uw lettrtyp ;
 kp moet kléin bemeten ;
 Want zoo ik het niet gauw herriep,
 Zou hij dit schoons „vergeten” !

—0—

Want hij, dat is toch nul KP,
 Géén kilo-perioden ;
 Hij werkte, zoo 't ging, nul kp,
 Off Band, en dus verboden !

—0—

Dan wil ik op 't verband
 Van meters- perioden ;
 Want : hun product is steeds constant ;
 Gelijk de aether-boden.

—0—

't Product van L en C hangt saam
 Met het quadraat der meters ;
 Of anders, wel zoo aangenaam :
 Hun wortel met de meters.

—0—

Wanneer U aan C's knopje draait,
 Dan draait U één stel platen ;
 Waarbij steeds grooter deel afzwaait,
 En werkzaamheid moet laten.

—0—

Helaas, in 't aardsche tranendal
 Mag „ideaal” niets heeten ;
 Dat is ook met de kring 't geval :
 Ik heb de R vergeten...

—0—

De weerstanden, die zijn 't quotient,
 Van spanningen en stroomen ;
 Als eenheid van zoo'n R patient,
 Wordt thans de Ohm genomen.

—0—

Als door de R een stroompje loopt,
 Dan gaat hij zich verzetten ;
 R maakt zich kwaad, of zoo men 't doopt:
 Hij wilt 't in warmt' omzetten.

—0—

Dat „het” is niet de stroom alleen,
 Doch zijn product met spanning ;
 't Heet energie ; in 't algemeen
 Gebruikt dus voor verwarming.

—0—

In 't algemeen... maar één geval
 Doet deze stelling falen ;
 Tot ons geluk... d'antenne zal
 Een breukdeel ervan stralen.

—0—

Dat Hertz dit schoone wonder vond :
 Het staat in de analen.
 Marconi bracht 't den volke kond :
 Hij kon ontvangst bepalen.

—0—

Door een of ander zal de zaak
 Dus weldra niet meer trillen :
 „Gedempte trilling” luidt de spraak ;
 't Is iets, wat wij niet willen.

—0—

De zenderschema's geven aan,
 Hoe men dit kan vermijden ;
 Door hierop verder in te gaan,
 Zou 't dicht vast overlijden.

—0—

Waar moet dit epos nu weer heen ?
 (Waar was 'k ook weer gebleven ?)
 O, ja, ik zou (coupletje één)
 Wat explicatie geven.

—0—

CQ, of Test, dat is een roep :
 „Wie wil een praatje maken ?”
 Als 't meeloopt komt een heele troep,
 Die naar zoo'n praatje haken.

—0—

Een sleutel is een onderdeel
 Van vrij eenvoudig type ;
 Vooral bij Hartley's hoort men veel :
 Amechtig, jankend tjeepen.

—0—

Is men de sleutel wat ontgroeid
 (Of kan geen snelheid halen)
 Dan wordt soms met een bug geknoeid :
 Pse QRS, herhalen !

—0—

Waarde VUKA-Luisterlingen,
 Ik bedank voor 't trouw gehoor ;
 'k Weet, ge vraagt nog vele dingen,
 Maar ik moet er nu van door.

—0—

Waarde PA's en ON-vieren,
 U breng ik tot slot mijn groet ;
 Kritiek zal me steeds plezieren,
 Zoo ge 't slechts ópbouwend doet.

—0—

Hier is dan, geachte lezer,
 PA nul Xantip-Kilogram,
 Die, koelbloedig steller dezer-
 Eens een dichtsel overkwam.

PAoXK. - Delft.



De 20-M. band in November.

Samengesteld door G. Riemer, L. 078, Weesp met medewerking van B. E. G. Stumpel, L. 177, Leiden en B. Vree, L. 077, Weesp.

Gehoorde call's : CE1 - CN8 - CO78 - CT1 - D3 - EI349 - ES5 - F - FA38 - FB8 FT14 - G - GI25 - GM2568 - GW2 - HA48 HB9 - HI5 - HK1 - I1 - J2 - KA1 - LA145 LUI5 - OA4 - OE6 - ON - OK - OZ - PA PK4 - PY4 - SM57 - SP1 - SU1 - SV1 - UI234 - VE125 - VK2 - VO1246 - VQ4 - W1234568 - XU8 - XZ2 - YL - ZB1 - ZS3 RAEM, Radio-UPOL.

De condities waren deze maand niet bepaald wat je noemt! De laatste drie weken was het bar slecht zelfs. Practisch was er toen geen dx te hooren. Nu ja de U.S.A. was zoo tusschen 16 en 20 uur wel te nemen, maar hoe? Kortweg, 't was knudde...

De eerste week ging het nog zoo'n beetje en in vergelijking met de drie volgende waren de cond's zelfs ideaal... hi...

's Middags 16 uur hoorden we veel Azië : XU8RB, die hier R5 binnenkwam ; die knaap zal het wel warm gehad hebben in Shanghai... XZ2EZ met sterkte 6 werd ook nog gelogd. QRA : Rangoon, Birma. KA1BH o.d. Philippijnen sterkte 6 en verder nog J2, Japan en PK4, Sumatra.

Zoo 's morgens wilden de W's tegen elf uur nog wel eens een enkelen maal voor den dag komen : W1OM, QRK 7. PAoEO had een zeer amusante verbinding met W2IXY, we ontvingen EO hier met sterkte R6 en zijn tegenpartij zelfs met R 7-8 !

In den vooravond soms Zuid-Afrika : YQ4RE, R6 - Kenya ZS3F, R 5½. Zuid Afrika en van Madagascar : FB8AH en 8AF met resp. sterkte 6 en 5. Later op den avond kwam Noord- en Zuid-Amerika aan de beurt : W2EPI, R8 - VE1BK, R7 - W8LEZ, R8 - W4BLH, R7 - Peru, OA4RL, R6 - Dom. Rep. HI5X, R7 - VE5AT, R7 -

PY4GT, R 5½, Brazilië, diverse VO stns, Columbia HK1EP in Baranquilla met R7 - Cuba CO7CX en SCE beiden met sterkte 7½. Argentinië LU1UA R6 en LU5AN R7.

De eerste week was het dus nog zoo erg gek niet, jammer dat de QSB vaak heel wat bedierf.

Maar de daarop volgende weken was het zooals gezegd, heel, heel slecht gesteld.

De eenigen, die nog op de naam dx aanspraak mochten maken, waren CN's enz. Maar die waren er dan ook genoeg : CN8 AM - AI - MT - AL - AR - FA3HC - FA3LY FT1LA - 4AN - SU1CH enz. en dan niet te vergeten eenige luisterrijk doorkomende W's en VE's, die blijkbaar geen last hadden van de cond's : W1AXA, R7 - VE1CR R7 - VO4I, R6 - VE2AQ, R6 - VE1EI, R5 - W1HKK, R 6½. Dit waren dan enkele van de best doorkomende.

Europa kwam daarentegen héél goed door, voor zoover er wat te loggen viel tenminste. De meesten waren naar andere banden gevlucht waarschijnlijk !

SM's - SP1LP - L1MI - LA5N - LA4R - OE6DK, Oostenrijk. Van Ierland mag worden genoemd : EI3J - EINJ - EI9J... hi... ES5D is zeer actief ; hij werkte o.a. met PAoAD. HA4A kwam knalhard binnen, R9 plus !

Gehoorde PA's : AD - EO - FB - HN - MQ - MZ - PCM - WN - XF. PAoEO schijnt een verwoed postzegelverzamelaar, hij vroeg VE1CR drie keer om Canadeesche poststamps, maar CR hoorde 't helaas niet...

Op 21 November werd in de 20-M band om ca. 3 uur in den middag Radio-UPOL gehoord, Roepletters : RAEM. Radio UPOL is een Russisch weerkundig station aan de

Noordpool. Het station is geïnstalleerd op een drijvend ijsveld en men beschikt over drie zenders van 70 tot 100 Watt.

De expeditie zal er voorloopig een jaar blijven. Er werd erg slordig geseind, de marconist had zeker koude vingers...

Meer is er ditmaal niet en dus QRT en tot de volgende keer met naar we hopen, betere cond's. Gegevens voor het bandverslag zijn hartelijk welkom.

L078, Hoogstraat 62, Weesp.

80 Meter Bandoverzicht.

Samengesteld door L-177 te Leiden, met medewerking van L-176 te Zutphen, OM Bultsma en L-453 te Noordwolde, en S. C. Edeling te Katwijk a. z.

Gehoorde Europa-call's : PA - D - ON - OZ - HA - HB - SM - SP - OK - F - G - I - GI - GM - CT - LA - LX.

DX : W1 - U1 - CN.

Gehoorde ON's : 4BR - BS - CK - FG - FOR - IAB - JL - GO - PL - PST - RBR - UM - UF - VB - VRS - VR - WR - ZA - ZK - ZO.

Niet gehoord : LV - RB - FB - en nog enkele bekenden. Waar blijven die knapen??

Gehoorde PA's : AB - AC - AD - AK - ANI - AU - BA - BB - BF - BGS - BN - BU - CK - CN - DG - DO - EE - EY - ETS - FB - FF - FM - FL - GA - GI - GS - HF - HL - HP - HR - HW - ID - IM - JAS - JH - JK - JM - KB - KE - KK - KL - KO - KP - KQ - KT - LG - LJ - LK - LL - LM - MAX - MC - MDW - MP - MQ - MU - MY - NR - NWZ - OPA - OE - PB - PBK - PCM - PK - PN - PO - PR - PS - PY - QB - RA - RF - RR - ROB - RT - SH - SS - VH - VM - WEA - WR - WF - WG - WK - WM - XA - XB - WH - XJ - XT - ZO - ZP - 1SV.

Ook deze maand waren de condities op 80 wisselvallig, met 'n massa fading en QRM. Vaak gebeurde het dat 's avonds tussen 7 en 8 uur de cond's zeer behoorlijk konden worden genoemd, terwijl het na 10 hopeloos was, en heelwat PA's dan ook eens „ontijdig" in de krullen gingen om dan te dromen van het (wellicht: Russische) station dat zich op ca. 79,5 heeft genesteld. Een aangename droom zal het dan ongetwijfeld niet geweest zijn, ondanks het feit dat er veel een juffrouw voor de mike zit. Wellicht dat zij een zeer liefelijke stem bezit, en wel de meest schoone verschijning is — waar radioamateurs uiteraard ook al niet ongevoelig voor zijn — maar de telefonie is van dusdanig gehalte,

dat alle PA's er zich voor zouden schamen: frequentie-modulatie en brom. Daarbij een taaltje, waarvan niets is na te vertellen. Desondanks de noodige „overtuigende kracht" om de PA's een eind uit haar buurt te doen verhuizen. Wie weet iets naders omtrent dit station? Doch laten we liever naar aangenamer geluiden luisteren:



... de noodige overtuigende kracht om de PA's uit haar buurt te doen verhuizen. ...

PAoMAX, waarschijnlijk onze jongste PA, werd gehoord met goede fonie. Hij werkt met een 3-traps zender, welke Heising gemoduleerd wordt. De plaatjes zijn goed, en de spraak is prima, vooral zeer helder. Datzelfde kan ook gezegd worden van oWM. In het vorige No. van VN stond de beschrijving van WM's zender, waar als modulatorlamp de C-453 wordt aangegeven. Enkele weken geleden verving hij deze door een B-405, met als gevolg dat de kwaliteit er stukken op vooruit gegaan is. Waar

thans een nieuwe Zepp. voor voor 80 zal worden gebouwd zal de toch reeds behoorlijke sterkte wel spoedig nog flink toenemen. WM's plaatsgenoot, PAOWR, komt thans ook goed door, ook de kwaliteit is in orde sedert tot sturing is overgegaan. Om in deze buurt te blijven: oTA uit zwolle werd niet gehoord, maar dat kwam door antennemoelijkheden. TA is thans verhuisd naar een betere gelegenheid en zal dan ook stellig spoedig weer op de band te hooren zijn. BU hoorden we weinig, en ook zijn buurman DW. In de vacantielijd — Kerstmis — zullen beiden wel weer opduiken. Hopelijk kan dat ook van oRM gezegd worden, of kom je reeds eer, OM?

XZ, die met een Copa werkt met 2 x 59 en Heising-modulatie, werd ontvangen met een sterkte van R7, en behoorlijke spraakwal. Met oANI gaat het steeds beter. De sterkte was nu R6 a 7, de verstaanbaarheid goed, al kan aan de kwaliteit nog wel wat worden bijgeschaafd. De oldtimer LL kwam ook weer eens op de 80 met een Copa (53 en 80) met vangroostermodulatie. De sterkte was prima (R8 a 9), terwijl ook de spraakkwaliteit zeer goed was (kristalmike) oGB van Rotterdam is veel te druk met de bouw van z'n super, om ook maar een kikk voor de mike te kunnen geven. oAB van Ulft is daarmee nu klaar, en eenige malen hoorden we hem met een deel van z'n zender — wanneer komt het apparaat heelemaal klaar, OM? PAoHL hoorden we nogal eens, en met goede kwaliteit en sterkte — doch helaas op een frq. waar zéér veel QRM is. PAoNR uit Aalten is tegenwoordig zeer goed — zijn sterkte is werkelijk prima — doch hij werkt te weinig bij goede condities ('s avonds) — meestal hoorden we hem Zondagsmiddags. PAoMY werd gehoord, maar zijn modulatie is erg brommerig — dat komt echter wel weer in orde. BGS werd gelogd met een sterkte van 6 a 7, met vrij goede spraak, doch iets brom en wat hol van klank. Er wordt gewerkt met een 3-trapszender; antenne halve diplool; mike Dralowid.

LK werd gehoord met een QRK van 7-8 en goede kwaliteit. Onlangs had deze OM iets aan zijn zender veranderd en kreeg toen geen antwoord meer op zijn cq's. De

zender bleek op 40 m. te werken; zoodat antwoord op 80 niet te verwachten viel, hai. ZP kwam r7 a 8 door met goede spraak, doch de grootte van de shack maakt het wat hol. Er wordt gewerkt met een 2A5 in de CO, een T94 in de buffer en een T704 in de PA. De modulatie is Heising met 2 x 46 in pushpull en de antenne is een 40 m. Zepp. OPA werkt vanuit zijn nieuwe QRA Epe, QRP met een Copa met een B405 en een T416. Sterkte (7 a 8) en kwaliteit zijn uitstekend, terwijl er plannen bestaan van nieuwbouw.

KB, die met een 59 in de CO, 6L6 in buffer en TB04/10 in de PA werkt met class B. Heising modulatie en een input van 40 Watts, werd gehoord met een QRK van 8 en een goede spraak, hoewel de mike wat blikerig klinkt.

WEA kwam in de lucht, vanuit zijn nieuwe QRA met een sterkte van 7 a 8 en zeer goede modulatie, zoowel van spraak als muziek. AK, de eenige van Alle PA's, die met een geheel batterij gevoede zender werkt, heeft uitstekende resultaten, ondanks zijn geringe input (B405 als PA). De sterkte varieert van 5 — 7 met goede kwaliteit. Zelfs werden er OZ en OKstations gewerkt.

DG kwam met de nieuwe xmitter in de lucht met een 59 in de CO of ECO en een 46 in de PA. De sterkte is vrijwel gelijk gebleven 6—8, terwijl spraak en plaatjes goed kunnen wezen, hi. De mike is een homemade Reisz.

ETS werd zoo nu en dan eens gehoord met een sterkte van 6 a 7 en goede spraakkwaliteit. Jammer dat de frequentie zoo ongunstig is, waardoor deze OM steeds onder de QRM bedolven zit.

oWF, Jaap No. 2, hi, is zeer actief. Met R7 a 8 binnenkomend kan opgemerkt worden dat de spraak zeer goed is. De gewoonte van oLJ om de voornamen te gebruiken geeft de band iets huiselijks, en doorgaand zouden we zoo meteen kunnen hooren: Hallo Theo van Varsseveld, Chris van Rotterdam — ik ontvang je zoo en zoo! Appi van Deventer — je spraak met een B-405 is toch veel beter! Wel te rusten, Wim van Mokum! hi... Met dat al: LJ komt prima binnen — zijn plaatje „We houden er den moed in” enz. was ook zeer magnifiek.

GI werd zoo nu en dan ook eens gehoord met goede modulatie en R7 a 8 sterk. Er wordt gewerkt met een 47 in de CO, 46 in de buffer en 2 x 46 in balans in de PA, Heissing gemoduleerd met 2 x 6L6 in AB.

oWH heeft een tijd zitten modderen met zijn nieuwe modulator. Nu is de kwaliteit goed, en voor eenige weken wil hij het knoeien staken. In de tusschentijd zal een nieuw voedingsapparaat worden gebouwd.

AU, die met de bekende drietrappert werkt, werd gehoord met een sterkte van R6 — 8 en de bekende AU-modulatie. Ook de koe was weer present en dit deed de arme VM met een microfoon van 65 piek opmerken, dat de koeien in N.-Holland ander geluid voortbrengen, hetgeen door VM op voortreffelijke wijze werd geïmiteerd.

oFB hoorden we meermalen uitstekend met foon, en tevens een aantal cw werkende stations „luchtbeschermende”, zooals MC, KE, SS, PN, MQ, FL, PK, ZO, PO, EY en XJ. oKQ's kwaliteit verbeterde de laatste tijd en is nu zeer goed, alsmede ook de sterkte. KP (Koude Punch) was zeer actief deze maand en werd gehoord met een sterkte van 6 a 7 en goede modulatie.

NWZ bouwde de zender om in een drietrappert, met een 47 in de CO, 59 als buffer en 2 x 59 in de PA. De sterkte is 7 a 8; de modulatie is goed, doch steeds wat piekerig.

OE kwam ook eens weer op 80 en wel met fb sterkte (8 a 9) en fb modulatie.

Aan het eind van de maand kwam ook PIISV eindelijk in de lucht. Daar de zender nog niet gekeurd is, werden er eenige

proefjes gedaan. De sterkte is prima (6-8), doch de modulatie lijdt nog aan kinderziekten. SV heeft een prima mike stem en een en ander geeft het vertrouwen, dat er spoedig een fb „stem” op de 80 bij zal zijn.

BA werd gehoord met een geringe sterkte van 4 a 5, terwijl ook de spraak niet heelmaal gaaf was. Bovendien is de frequentie ongunstig en dan valt het niet mee om met een geringe input er doorheen te blazen.

Goede telefonie werd gehoord o.a. van BB - BF - BN - DK - EE - GA - HP - KK KQ - RR - MU - LJ - SH - PBK - XA en RA en fb. telegrafie van PR - PS - KK - SS - KE - MC - PN - HR - XJ - MQ - PK - en PO.

ON4VB werd gelogd met een QRK van 7a 8 en prima modulatie. Er wordt gewerkt met een 47 in de CO en een RS241 in de PA, class B Heissing gemoduleerd. De antenne is een 40m Zepp en mike een Braun.

4CK werd gehoord met een schitterende sterkte van r9 en prima modulatie. De zender is een drietraps met een 12A5 in de CO, 6L6 in de buffer en 2 x 6A6 push-pull, Heising gemoduleerd met 2 x 6L6 Class AB. De input bedraagt 50 Watts.

ZK werd gehoord met een QRK van 7 a 8 en goede modulatie, hoewel er nog iets brom te bespeuren valt. 4ZO kwam door met een sterkte van r8 en prima spraak-kwaliteit, terwijl ook 4PLM op gelijke wijze doorkwam. 4PST werd gelogd met fb cw. RST859.

Zoo, dat was het voor deze maand. Cheerio, OM's, so long en succes.

L-177.

„73” en „88” zijn maar geen lukrake getallen voor de daaraan verbonden amateur-uitdrukkingen. Pythagoras, de man van de driehoeken, heeft aan getallen beteekenis gegeven. Zoo beteekend „3”-kracht, „7”-gezondheid „8”-liefde. Dus „73” „gezondheid en kracht”, terwijl „88” liefde in den dubbelen zin des woords zou zijn, ware het niet dat onze wereldbekende lijst van amateur-afkortingen reeds „liefde en kusjes” had vastgesteld.

5 METER. Vergeet vooral niet goede nota te nemen van de a.s. 5 meterwedstrijden?

Wanneer u een goede naam hebt weten uit te broeden voor de 5 m club, dan vergeet U niet die op te geven aan PAoGA?

En.... wanneer u een radio-amateur in uw omgeving weet, dan vergeet u toch zeker niet hem direct Vuka-lid te maken! Voor een riks een heel jaar Vuka!



Nieuwe Leden.

J. Ackerstaff ; W. Baes ; W. Smeets ; G. J. Berends ; J. G. Smits ; E. Evers ; E. W. Verbeet ; J. Floor ; H. de Haan ; A. Chr. te Winkel ; F. Stork ; H. Oldenampsen ; P. de Jong ; K. v. Lankeren ; J. Heeres ; D. v. Berkel ; M. v. d. Velden ; P. M. Timmerman ; J. G. v. Dodewaard ; H. Keetma ; G. de Bruin ; L. Schoor ; Hercules - Radio ; J. Hottentot ; K. v. d. Hoek ; W. J. Sperwer ; J. P. Rotgans ; G. Weehuizen ; H. Slot ; W. Roos ; J. Sloot ; J. Drenth ; W. J. de Kanter ; L. H. v. Bercum ; E. Pekelder ; J. bij de Ley ; H. Knoop ; Ir. M. W. G. Kop ; J. F. Ris ; M. H. Koomen ; L. H. Krikken ; P. v. Berkel ; W. Mulder ; M. v. Hardeveld ; B. Gillot ; J. v. d. Meer ; K. Draaisma ; C. Visman ; R. Bronkhorst ; A. C. J. de Lang ; J. Ouwehand ; G. P. Bauland ; J. N. Wouters ; G. J. Jansen (A) ; J. Hendriksen ; J. H. Ketting ; F. Brouwer ; G. Roos (K) ; H. Vliegen ; N. v. d. Weg ; J. J. Hoogendoorn ; G. D. Meuldijk ; G. Vink ; C. Fillick ; J. Wiggers ; H. Wefers Bettink ; W. A. Jansen (W) ; J. M. Smit ; G. Maassen ; J. Elbers ; H. v. Nieuwenhuizen ; G. Ansink ; A. Rouw ; A. H. Jansen ; A. Bosman (W) ; B. Zeehuisen ; G. Jansen (A) ; A. M. Neomagus ; F. Blokland ; J. de Braal ; W. W. v. d. Bovenkamp ; L. H. Haas ; Chr. H. Teeuwissen ; P. Weyman ; R. J. Verwoert ; G. Jansen (R) ; H. Knoop ; A. Caspanni ; D. Sijtsma ; N. N. te N. ; N. N. te

N. ; W. M. Schaaper ; J. Horeman ; A. G. Alberts ; T. Huiter ; G. A. Polle ; J. Eliam ; W. S. Verboon ; G. Gerritsen ; W. Rozeboom ; K. Molenaar ; J. Marijn ; B. Daalder ; N. v. Wieringen ; H. Nijntjes ; J. Boekelaar ; R. Ephraim ; G. Kiela ; J. Marks ; S. v. Hulst ; N. v. d. Bijl ; G. Stoffer ; F. Kaber ; P. Valk ; T. Verhagen ; Z. H. Jole ; J. Hoek ; W. Ooms ; C. Cordes ; A. C. A. Hartman ; ? de Clerq ; P. van Duin.

Dat zijn er — netjes geteld — precies 122 Hulde aan de stoere werkers in Vuka, die het mogelijk maakten voor ditmaal weer zoo'n fraaie lijst te plaatsen !!

Van heelwat nieuwe leden ontving ik de meest enthousiaste brieven, waarvan de inhoud meestal neerkwam op : „Het spijt ons, dat we reeds niet veel eer lid geworden zijn !” Leden ! brengt de amateurs in Uw omgeving op de hoogte met VUKA-NIEUWS, het blad dat geheel door amateurs wordt geschreven en onderhouden : zonder dat ook maar iemand van ons er een cent aan verdient : in Vuka amateurisme van den zuiversten graad !

Een speciaal woord van hulde aan de werkers van Wageningen. Daar hadden we 2 maanden geleden 1 lid, en thans zijn het er... 22 ! Met als gevolg dat in Januari *in Wageningen een afd. zal worden opgericht*. OM's ! wat daar kan, kan overal : van den beginne af heeft zich onze vereen. ten doel gesteld : de mogelijkheden te scheppen tot gemakkelijke afdelingsvorming — waar in we geslaagd blijken te zijn. Behalve Wageningen zijn er nog eenige plaatsen, waar de vorming van een afd. een kwestie van enkele weken is.

Is in UW omgeving nog geen afdeling?? Denkt dan eens na, OM, en overweeg wat er gedaan kan worden. 73's

oGA

De vervaardiging van een Bandmicrofoon.

Door PAoDZ — Deventer.

(In aansluiting op art. van Ir. Smit-Renkum in vorig nummer).

Tegenwoordig worden in Amerika steeds

meer en meer microfoons gemaakt, en gebruikt, die op het electro-dynamische beginsel berusten.

Naar aanleiding hiervan ben ik zelf eens

aan het werk getogen, om eens zoo'n mike in elkaar te zetten. En met succes! Het is alles zóó eenvoudig, dat ik mij haast, de lezers van V. N. eens even te melden, hoe het vlugst en het gemakkelijkst zoo'n bandmicrofoon kan worden geconstrueerd.

Allereerst zij medegedeeld, dat de constructie zeer eenvoudig is, zoodat iedereen, die de beschikking over wat geduld en gereedschap heeft, zoo'n ding in één avond kan maken!

Men begint met het aanschaffen van een oud luidsprekersysteempeje, een hoefmagneet met daarin twee gaten is alles, wat we daaruit noodig hebben. Vooral die twee gaten zijn belangrijk... men kan dan alles gemakkelijker bevestigen. Zoo noodig kan men de magneet nog eens extra laten opsterken.

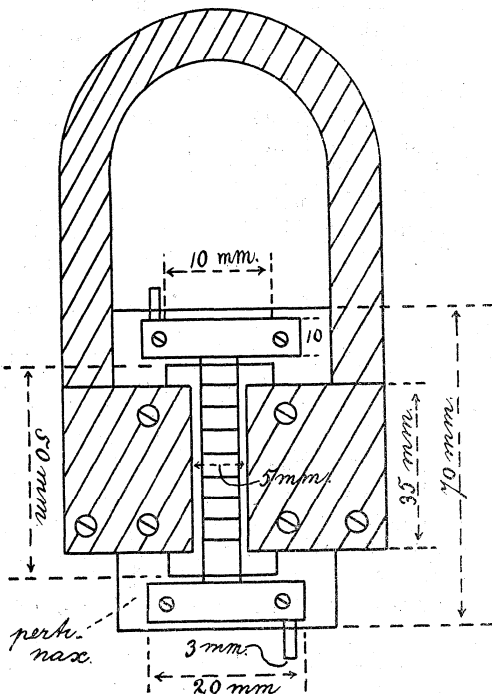
Van dik pertinax of eboniet van ca. 5 mm. zagen we een rechthoekig blokje ter lengte van 7 cm. en ter breedte van de binnenruimte tusschen de beide beenen. Deze wijdte is natuurlijk voor diverse magneten verschillend. In het midden zagen we een rechthoekige sleuf van 5×1 cm. Wij vijlen alles netjes op, maat af, zoodat het blokje eenigszins klem tusschen de beenen gaat. Dit bevordert de stabiliteit van het geheel. Indien de magneet geen gaten bezit, is dit bepaald noodig, daar anders straks de poolschoenen eruit vallen.

Nu vijlen we van pertinax van 3 mm, twee blokjes van 20×10 mm. en boren hierin gaten van ca. 4 mm. De afstand van die gaatjes bedraagt ongeveer 1 cm. Dit zijn de klemblokjes voor het microfoonbandje.

Van 1 mm. geelkoper maken we vervolgens weer dezelfde rechthoekige strookjes van 20×10 mm., maar we laten er een klein lipje van b.v. 3 mm. aan vast zitten, om later de draad aan te bevestigen. De plaatjes moeten goed vast zitten, om later de draad aan te bevestigen. De plaatjes moeten goed vlak en zuiver schoon zijn; er mogen geen bramen aan zitten, daar later, het dunne bandje hiertusschen komt te zitten en dan door deze braampjes afgeknepen zou kunnen worden.

De poolschoenen worden gemaakt van plaatijzer van 2 mm. De lengte van deze

plaatjes is 35 mm. De lichtspleet moet 5 mm. zijn en overal evenwijdig, daar we later bij de montage van het bandje soms last krijgen van fladderen. De breedte van de twee poolschoenen dus plus lichtspleet hangt natuurlijk af van de magneet. In de poolschoenen boren we weer twee gaatjes, waardoor boutjes komen.



Teneinde de lichtspleet zoo zuiver mogelijk te krijgen, gaat men als volgt te werk: tusschen de lichtspleet steekt men eenvoudig een boortje van 5 mm! De zaak wordt dan automatisch op 5 mm. ingesteld. Door de magneet wordt het spiraalboortje tusschen de poolschoenen vastgeklemd, we kunnen dus gemakkelijk de gaten in het pertinax afteekenen.

De gaatjes in de poolschoenen bedragen eerst 2 mm., voor het afteekenen. Later kan men deze opboren tot bv. 4 mm. en dan boutjes van 3 mm. gebruiken, waarbij men dan de poolschoentjes nog eenigszins kan verschuiven. Verder teekenen we de twee gaten af, die door de magneetpolen komen.

Nu dit alles klaar is, beginnen we met de fabricage van het bandje. Hiervoor gebruiken we zilverpapier uit een doorgeslagen

Philips-condensator. Dit is volgens mij het beste materiaal hiervoor. Op een glazen plaat snijden we met een scheermesje een reepje af, ter breedte van precies 4,5 mm. Met benzine vegen we de paraffine eraf en strijken het bandje glad. Het bandje moet zuiver vlak zijn en niet bol gaan staan in de breedte.

De plooiën in het bandje maken we door het strookje om een grofgekartelde afstemknop te leggen. Met een spijkertje van ca. 2 mm. dikte drukken we het bandje in de gekartelde rand. Als we een lengte van 8 cm. gekarteld hebben, schuiven we het bandje voorzichtig tusschen de poolschoenen. Bij de klemblokjes ligt het bandje tusschen het koperplaatje van 1 mm. en het pertinax klemblokje. We schuiven nu zoo-

lang, totdat het bandje geheel vrij tusschen de poolschoentjes ligt. Nu is de mike, op het microfoonhuis na, klaar.

Wat dit huisje betreft, moet nog de opmerking worden gemaakt, dat ervoor gezorgd dient te worden, dat het aan de achterzijde open is, zoodat de lucht vrij door de microfoon kan stroomen.

Een volgend maal geef ik een beschrijving van de benodigde transformatoren en de versterker. Voor diegenen, die denken, dat er een enorme versterker voor noodig is, kan ik alvast ter geruststelling mededeelen, dat ik hiervoor een 3-lamper gebruik, die een output geeft van ca. 3 Watt.

Tenslotte : veel succes !

PAoDZ.

Aan het Secretariaat verkrijgbaar :

1. De NIEUWE WEGWIJZER, welke tegen 25 Dec. gereed zal zijn voor verzending. Bevat alle Nederl. zend-amateurs met volledig adres, bijgewerkt tot op heden, eveneens die van de Vlaamsche amateurs, en alles wat de nieuwelings weten moet : code, RST-, Q-code, QSL-bureaux, artikelen, schema-lezen enz. Prijs : 45 ct. in postzegels.
 2. DE NIEUWE LUISTERKAARTEN, pas uitgekomen, keurig uitgevoerd in 2 kleuren (tekening van oWJ) met nummer, naam en adres. Prijs f 1,25.
 3. Insignes : 72 ct. — afgehaald 60 ct.
 4. Kortegolf ontvanger - gelijkstroom, 25 ct.
 5. Bouwbeschrijving 5 m. ontvanger, vanaf 25 Dec., met wenken etc. 25 ct.
- N. B. Een en ander bij vooruitbetaling - bedragen onder een gulden in postzegels - boven een gulden : giro 272760 ten name van de secr. penn. :
Th. C. v. Braak, C272, Varsseveld.

Cursus-Zendexamen.

Voor allen die het niet weten : Aan de schrift. cursus voor het zendexamen, die ca. 7 maanden duurt en met Nov. is begonnen, kan men nog deelnemen, mits men zich vóór 25 Dec. a.s. opgeeft bij : PAoGA, C 272, Varsseveld (Giro : 272760).

De kosten voor deelname bedragen voor de geheele cursus f 7,—. Wie zich thans

opgeeft betaalt voor 25 December f 3,—, terwijl het resterende bedrag kan voldaan worden in maandelijksche termijnen van 1 gulden.

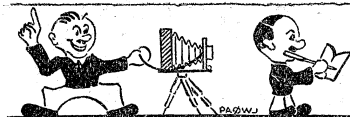
Het schriftelijk werk kan ter correctie worden opgezonden aan :

PAoETS, Lekstraat 26, Amsterdam.
Liefhebbers ! geeft U direct op !

OUDEJAARSVOND. Het is reeds jaren de gewoonte dat de PA's en ON's en ook de kg.-luisteraars op oudejaarsavond tegen het „gewichtig tijdstip” aan hun zender resp. ontvanger zijn. Vaak waren de condities op

die tijd op de 80m. band slecht, ofschoon er toch wel te werken viel. Natuurlijk verwachten we ook ditmaal de heele amateur-familie vanaf half 12 present in de shack !

Tot werkens of hoors, OB's !



THUIS BY DE AMATEURS.

Stationsbeschrijving van PAONWZ,

door A. Bartlema. PAONWZ, te Noordwijk a. Zee.

In den regel begint zoo'n beschrijving met het een en ander aangaande den operator zelf. Welnu, dat is in mijn geval vlug gebeurd. Mijn vergunning dateert van voorjaar 1937 en sinds September ben ik op de 80 gaan werken, de kinderstoel van iedere beginneling. Voor we echter naar het meer technische gedeelte stappen, bekijken we eerst eens, hoe de zaak gehuisvest is.

Welnu, dat hebben „we” vrij aardig voor elkaar.

„We”? Ja, OM's, want er is nog iemand in het spel en wel L060, die medefirmant is, hetgeen met een verklaring geeft van zijn tegenwoordigheid bij ieder QSO.

De shack bevindt zich achter het huis van L060 en is een steenen gebouwtje, keurig voor dit doel door dien OM ingericht, terwijl het meer huishoudelijke gedeelte op voortreffelijke wijze door diens OW werd gedaan. Er bevindt zich een flinke werktafel in, de noodige bergruimte er onder, een keurig gereedschappenbord, een hard en verder meubilair.

Van de antenne hebben we ieder gelijke

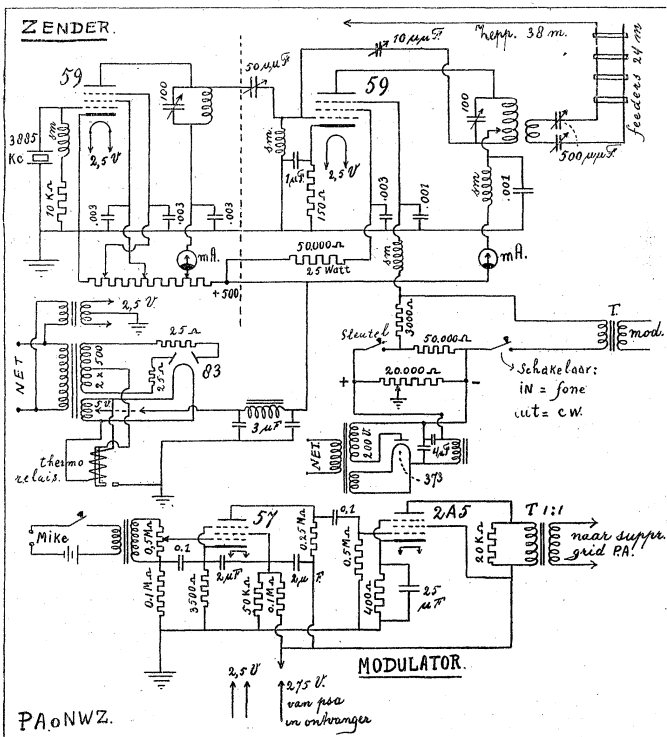
deelen, d.w.z., dat we ieder een 10 m hooge paal op het dak hebben staan. De antenne hangt n.l. over een huizenblok met platte daken, waarvan ondergeteekende het eerste en L060 het laatste huis bewoont.

Voorals die Zepp. is het troetelkind van L060 geweest en met groote zorg door hem in orde gebracht.

Wie verder de firmanten wil zien, moet

maar naar Noordwijk/Zee komen en is dan van harte welkom. Het QRA is gemakkelijk te vinden. Wie maar de woorden „Piet de Groot” uitspreekt, zal zeker het huis vinden, hai.

En nu over de zender. Deze bestaat uit twee trappen met twee lampen van het type 59. Beide lampen worden gevoed uit één psa terwijl de spanningen voor de CO



door middel van potentiometers wordt verkregen. Hiervoor worden gebruikt de bekende Philips weerstanden op glasbuis gewonden, welke vaste aftakkingen bezitten van verschillende waarden, waardoor men gemakkelijk de gewenste spanningen kan afnemen. De totale potentiometerweerstand houde men zoo klein mogelijk om de spanningsvariaties op plaat en roosters van de

CO zoo klein mogelijk te houden bij belasting en niet-belasting.

In ons geval bedraagt de potentiometerweerstand ongeveer 20000 Ohm. De potentiometerstroom bedraagt bij een spanning van 500 volt nu reeds 25 m.a. wat bij krap bemeten psa's bezwaarlijk kan zijn. Heeft men toch voldoende milli's dan kan met voordeel een kleinere potentiometer worden gebruikt, waardoor de spanningsverschillen door varieërende belasting, praktisch afwezig zijn. Vanzelfsprekend neemt de potentiometer nu zelf ook weer zoo veel meer energie op en zal dan ook hierop berekend moeten zijn. Door de op de weerstanden aanwezige en de te maken aftakkingen, werden plaat- en vangrooster- en schermroosterspanningen ingesteld op resp. 300, 50 en 140 volt. De plaatstroom is ingesteld op 25 m.a. terwijl deze op het punt van grootste „dip” 15 m.a. gedraagt.

De plaatspoel van de CO werd in een afschermhuis geplaatst, terwijl tusschen kristaltrap en PA nog een aluminium scherm is geplaatst van 20 cm. hoog. Het geheel is n.l. opgesteld op een pertinax grondplank van 30 bij 50 cm. Energie overdracht vindt plaats d.m.v. een variabel condensatortje van 50 cm. De negatieve roosterspanning van de P.A. wordt niet verkregen door gebruik te maken van de stuurspanning, doch door in de kathode een weerstand van 100 á 150 ohm op te nemen. Bij wegvallen der stuurspanning vormt deze weerstand automatisch een beveiliging tegen onmatig hoog oplopen der plaatstroom van de P.A.-lamp. Wil men geheel veilig gaan dan moet de waarde van deze cathodeweerstand groter zijn, maar dan wordt ook de „dip” minder goed afleesbaar. Een waarde van 150 tot 250 ohm laat de minimum Ia nog zeer goed aflezen.

De plaat krijgt hier de volle spanning van 500 volt, terwijl het schermrooster via een serieweerstand van 50000 ohm 120 volt krijgt toegevoerd. Daar er bij c.w. in het vangrooster gesleuteld wordt en dit rooster dus beurtelings of een kleine positieve spann. of een grotere neg. spann. moet krijgen, werd hiervoor een klein psa gebruikt, wat bij een belasting met 20000 ohm ongeveer 200 volt spanning heeft.

Bijgaande figuur geeft aan hoe een en ander is verbonden. Bij neergedrukte sleutel krijgt het vangrooster 40 volt pos. t.o.v. aarde. Bij sleutel -op- krijgt het vangrooster 200 min 40 volt neg. spann. t.o.v. aarde, waardoor de plaatstroom wordt onderdrukt. De waarde van de pos. resp. neg. vangroosterspanning wordt ingesteld d.m.v. de potentiometer van 20000 ohm. De weerstand van 50000 ohm voorkomt kortsluiting van dit psa. bij neergedrukte sleutel. Als klikfilter doet de weerstand van 3000 ohm dienst. Een condensator over deze weerstand van $\frac{1}{2}$ mF. gaf reeds eenige verleniging van het teeken, terwijl geheel weglaten der cond. geen klikken veroorzaakte. Uit de figuur blijkt tevens hoe de modulator in de vangroosterkring is opgenomen. Bij het werken op c.w. moet de aangegeven schakelaar op -uit- staan, daar anders de secundaire van de modulatie-transformator parallel zou staan met de 50000 ohm weerstand en samen met deze een groote belasting zouden vormen voor het kleine psa, met als gevolg een grotere spanningsval waardoor bij sleutel „op” de plaatstroom wellicht niet ten volle meer wordt onderdrukt. Bij het werken op „fone” staat de schakelaar „in” en de sleutel gebruikt men niet dus deze staat „op”. De 50000 ohm weerstand staat nu parallel met de secundaire van de modulatietransformator en vormt op deze een kleine belasting, wat echter in de praktijk niet nadeelig bleek te zijn.

Om zoo diep mogelijk te kunnen moduleeren is het noodig in te stellen op het midden van de vangrooster-plaatstroom karakteristiek. In theorie komt dit punt ongeveer overeen met een negatieve vangroosterspanning van 60 volt (plaatspanning 500 volt). Practisch blijken de beste resultaten te worden verkregen bij een neg. vangr. spann. van 100 tot 110 volt. Instelling van deze neg. spann. vindt weer plaats d.m.v. de potentiometer 20000 ohm. Door een negatief vangrooster zal echter de plaatstroom belangrijk dalen. Door vastere antennekoppeling kan de input weer worden vergroot tot de gewenschte waarde is bereikt, alhoewel in ons geval een input van meer dan 25 watt voor telefonie niet raadzaam bleek te

zijn m.h. oog op de levensduur van de 59 lamp. Voor telegrafie kan veilig worden ingesteld op een input van 30 watt.

DE ANTENNE: Dit is een Zepp met straler van 38 meter, welke straler voor een deel horizontaal en voor een deel verticaal is opgehangen. De hoogte van het horizontale straler deel is 20 mtr bovengronds, terwijl het laagste punt van het verticale deel 10 mtr boven aardoppervlak ligt. Tot een dergelijke stralerbevestiging was ik gedwongen, daar de afstand tusschen de antennepalen geen volle halve golf bedroeg voor de 80 mtr. terwijl toch aan een halve golf straler voorloopig de voorkeur werd gegeven. Proeven werden genomen door het

verticale stralerdeel horizontaal af te spannen, doch onder een hoek met het grootste horizontale deel. De opgenomen antenestroom (0,7 amp. bij 20 watts input) veranderde hierdoor niet, terwijl ook in de ontvangen rapporten deze verandering niet tot uiting kwam.

Daar de shack niet onder de antenne is gelegen moesten de feeders vrij lang worden. Deze zijn n.l. 24 mtr. lang en dus niet precies afgestemd. Er wordt serie condensatoren van 500 mmF en een antennekoppelpoel van 4 windingen.

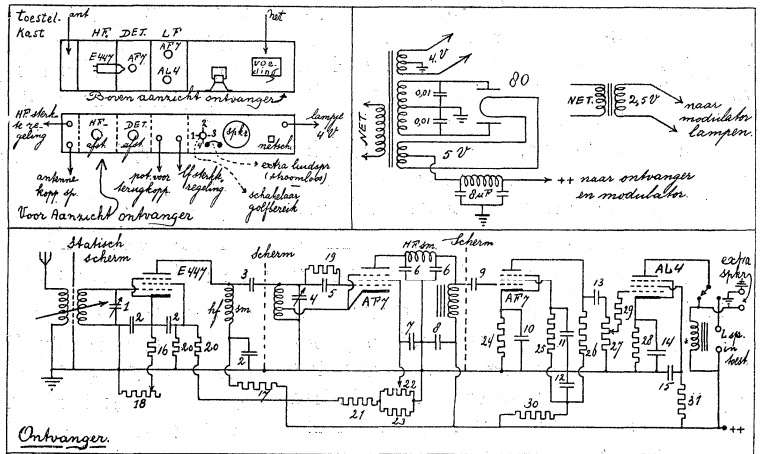
MODULATOR: Dit is een eenvoudig voorversterkertje met USA-lampen 57 en 2A5. De figuur maakt een en ander voldoende duidelijk.

De primaire van de modulatie transfo (T. in fig.) kan worden geshunt door een weerstand van ± 10000 ohm 4 watt om de

modulator meer gelijkmatig te belasten. In ons geval bleek deze weerstand met voordeel geheel weggelaten te kunnen worden of minstens 20000 ohm te kunnen zijn.

Hierbij dient vermeld te worden, dat de transfo T niet speciaal voor dit doel geschikt is doch een bestaande ingangstransformator met wikkerverhouding van 1 : 1.

ONTVANGER: Deze is van 't type 1-V-2. Het geheel — incl. voeding en Ispr. — is ondergebracht in een groote aluminium kist met afschermingen tusschen H.F. - Det L.F. - en voeding. Het golfbereik is omschakelbaar in vier banden. Elke stand der golfbandschakelaar geeft een der amateurbanden, terwijl zooveel mogelijk is zorgge-



Waarde der weerstanden en condensatoren:								
C1	—	75 μ F	C12	—	1 μ F	R22	—	50 K Ω
2	—	0,1 μ F	13	—	0,1 μ F	23	—	5000 Ω , 4W
3	—	5 μ F	14	—	25 μ F	24	—	3000 Ω
4	—	75 μ F	15	—	1 μ F	25	—	0,8 M Ω
5	—	100 μ F				26	—	0,3 M Ω
6	—	100 μ F	R16	—	300 K Ω	27	—	0,5 M Ω
7	—	2 μ F	17	—	20 K Ω	28	—	150 Ω
8	—	1 μ F	18	—	25 K Ω	29	—	0,2 M Ω
9	—	0,01 μ F	19	—	1 M Ω	30	—	10 K Ω
10	—	4 μ F	20	—	30 K Ω	31	—	10 K Ω
11	—	1 μ F	21	—	25 K Ω , 4W			

dragen dat de banden elkaar overlappen. Met afstemcondensatoren van 75 mmf. kan men het gebied van 8 tot 90 meter vrijwel geheel doen overlappen. In genoemde ontvanger werd het golfgebied van 55 tot 70 meter niet opgenomen maar loopt het hoogste golfbereik tot even boven 100 meter. Bandspreiding is niet toegepast. Vanzelfsprekend is het, dat de 20- en 10 meter band slechts over een klein deel van de

condensatorschaal voorkomen. Voor deze twee banden zou bandspreiding wellicht wenschelijk zijn, doch met een goede fijnregelschaal is ook zonder dit het afstemmen van 10 meter signalen zeer goed mogelijk. Een evenzeer belangrijke factor is het soepel genereren der detectorlamp. Deze is als „eco” geschakeld met een variabele schermroosterspanning. Genoemde schakeling voldoet uitstekend zoowel wat betreft het soepele genereren als het niet aanwezig zijn van verstemming. De detector is smoorspoel gekoppeld, wat een zeer groote versterking geeft, doch tevens is deze smoorspoel zeer gevoelig voor het opnemen van brom. De L.F. versterker bevat twee lampen n.l. AF7 en AL4. Vooral bij smoorspoel gekoppelde detector kan men een AF7 als 1e L.F. zeer goed missen, daar de AL4 ook voor kleinere spanningen een groot eindgeluid geeft. Daar in de opzet andere lampen werden gebruikt met kleinere versterking, werden alleen andere voetjes en lampen gemonteerd. Een uitvoering zoals de figuur

aangeeft, doet het luisteren op de hoofdtelefoon overbodig worden.

Het meest rechtsche deel van de ontvanger bevat voeding en luidspreker.

Nadeel van deze luidspreker-inbouw is, dat een klankbord vrijwel niet aanwezig is. D.m.v. een schakelaar kan echter worden overgegaan op een grootere luidspreker met klankscherm, welke luidspreker dan tevens stroomloos is geschakeld.

Gebruik wordt gemaakt van een afzonderlijke ontvang-antenne, die loodrecht op de zend-antenne is opgehangen en zoo ver mogelijk daarvan is verwijderd. Dit met het oog op duplex werken in de toekomst.

De voeding bevat een B.B. transformator 2×300 volt 100 m.a. met een 80er als gelijkrichtlamp. Van deze transformator wordt ook de voeding voor de modulator onttrokken, terwijl de gloeistroom voor de modulatorlampen van een afzonderlijke gloeistroomtransformator wordt afgenomen, welke eveneens is ingebouwd in de ontvangerkist.

Kerst-Prijsvraag, uitgeschreven door de afd. Groningen.

In VN zijn al heelwat versterkers beschreven, waarvan de eene natuurlijk nog al beter is dan de andere. Maar laatst kregen we op andere wijze een schema in handen van een 25 Watt versterker, en het ding hebben we gemaakt, maar ie vertikte het! De oorzaak? Dat was deze: we hadden de dingetjes precies volgens schema gemaakt,

maar o jeetje! in het schema zat een teekenfout. Alle noodzakelijke onderdelen voor goede werking zijn aanwezig, terwijl, wanneer de fout hersteld is, de versterker fb werkt! Nu vragen wij:

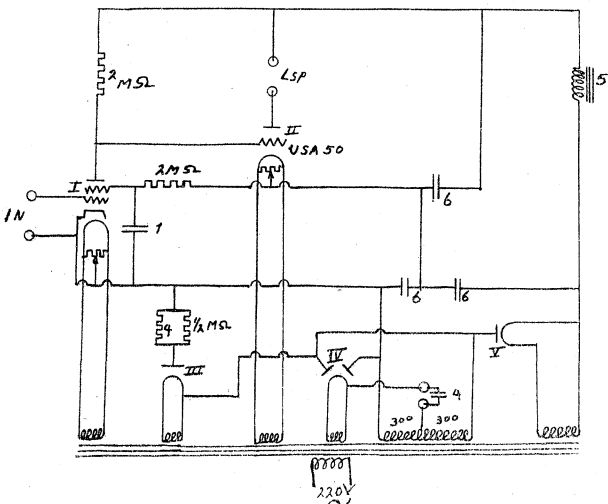
WAT IS DE GEMAATE#TEEKENFOUT?
Dit moet in de oplossing worden aangegeven, alsmede een eenvoudige theoretische verklaring van de werking van deze versterker.

Ter verduidelijking geven we hier de lamptypes: No. 2: Amerikaansche type 50; No. 1: type 1204; No. 3: type 354; No. 4: type 1054; No. 5: type 1404. Behalve lamp No. 2 zijn het alle Telefunken lampen.

Oplossingen in te zenden voor 5 Januari aan onderstand adres. De beoordeling en toekenning van de prijzen berust bij de Technische Commissie der afd. Groningen. De uitslag wordt in NV bekend gemaakt.

Nu aan het puzzelen, OM's!

Zijlstra, Oosterweg 130, Groningen.



Vervorming bij eindversterkers, gestuurd in roosterstroom, door J. Hindriks, Arnhem.

Indien in de eindtrap van een laagfrequentversterker de amplitude van de wisselspanning op het rooster zoodanig toeneemt, dat de topwaarde ervan de negatieve roosterspanning overschrijdt, treedt er roosterstroom op, d.w.z. de lamp vormt nu voor de voortrap niet meer een zeer hoge impedantie, doch integendeel een zeer lage weerstand. Deze verschijnselen treden, zooals gezegd, alleen op in de toppen van de amplitude. Om nu de toppen van die laagfrequente spanning met een slechts geringe vervorming weer te kunnen geven, moet in de gebruikelijke schakeling aan de volgende voorwaarden worden voldaan :

1e. De inwendige weerstand van de voortrap of driver moet klein zijn t.o.v. de rooster-kathodeweerstand van de eindtrap. Dit is noodig, omdat de driver alleen in de toppen van de amplitude belast wordt, waardoor alleen dan een spanningsverlies optreedt en dus een vervorming van de halve golf veroorzaakt, zooals Fig. 1 laat zien.

2e. De door gelijkrichting ontstane gelijkstroom in het rooster-circuit mag de gemiddelde potentiaal van het rooster niet beïnvloeden. Dat hierbij gelijkstroom ontstaat is duidelijk, immers het rooster en de kathode vormen samen een enkelzijdige gelijkrichter. Wordt de neg. roosterspanning toegevoerd via een hoogohmige weerstand, dan ontstaat hierin een niet onbelangrijk spanningsverlies, hetwelk het rooster meer negatief maakt en dus het werkpunt doet verplaatsen. De inwendige weerstand van het neg. rsp.-apparaat moet dus gering zijn, en van groote condensatoren voorzien, zoodat een geringe variatie van het werkpunt tenminste zoo langzaam mogelijk geschiedt.

Om nu te kunnen berekenen hoe de afmetingen van de driver moeten zijn, is het noodig te weten, hoe groot de vervorming is, die kan optreden. Daaruit kan men dan een zekere grens vaststellen, welke niet mag worden overschreden.

Door middel van grafische analyse werd bepaald, hoe groot de vervorming is, hoeveel harmonischen er optreden, indien $\frac{1}{4}$ deel van de amplitude in het roosterstroom-

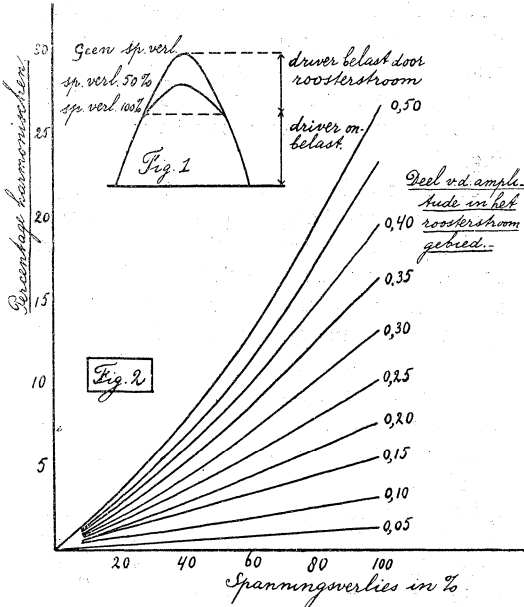
gebied ligt, terwijl de top voor resp. 50% en 100% verloren ging door spanningsverlies in de driver (zie fig. 1). Deze berekening werd herhaald voor het geval, dat de halve amplitude in het roosterstroomgebied ligt, terwijl de tusschengelegen waarden werden verkregen door interpoleren, zooals in fig. 2 is weergegeven. Hierbij zij nog vermeld, dat de grafieken gelden voor het geval, dat zoowel de positieve als de negatieve halve golf door roosterstroom vervormd worden, dus voor balansschakeling.

Uit de figuur blijkt, dat het spanningsverlies nog vrij hoog mag zijn, om de vervorming toch binnen redelijke grenzen te houden (modulatie daargelaten). Daar deze vervorming alleen bij groote amplitude's optreedt, is een waarde van 5% wellicht nog toelaatbaar, indien de reeds door andere oorzaken aanwezige vervorming dit bedrag niet overschrijdt. Voor een balans-eindtrap ontstaat nog een compensatie als gevolg van het feit, dat de plaatwisselstr. geleverd wordt door twee lampen, waarvan één in roosterstroom loopt, terwijl op datzelfde moment bij de andere de top juist in het meer negatieve gebied ligt. Het effect van het spanningsverlies wordt daardoor gedeeltelijk opgeheven, in 't gunstigste geval gehalveerd. Gaat men meer naar de B-instelling, dan zal de top, welke in het negatieve gebied valt, in zijn geheel kleiner worden, zoodat ook de genoemde compensatie van 2-e harmonische, welke in de balansschakeling normaal optreedt, loopt t.o.v. deze vervorming op niets uit, daar dit hier niet over de halve golf verdeeld is, doch meer beperkt blijft tot een gedeelte ervan en bij iedere halve golf meer op zichzelf staat en in dezelfde phase verkeert t.o.v. de halve grondgolf.

Voor een bepaalde instelling kan men in Fig. 2 het spanningsverlies vinden dat mag optreden, waaruit dan weer volgt de verhouding van de inwendige weerstand van de drivertrap tot het rooster-kathodeweerstand. Deze laatste weerstand, welke laag

is, kan op eenvoudige wijze als volgt bepaald worden:

Bij de normale instelling wordt de eindtrap gestuurd met een wisselspanning van 50 Hz., door middel van een transformator met aftakkingen, direct uit het lichtnet. De inwendige weerstand van deze driver zal dan zeer klein zijn, t.o.v. de roosterweerstand. De neg. rooster spanning wordt geleverd door een batterij. Plaatst men in de roosterleiding een mA.-meter, dan zal deze



een zekere gelijkstroom aanwijzen, zodra er roosterstroom en dus gelijkrichting optreedt. Plaatst men nu een serieweerstand in de roosterketen, welke zoo groot gekozen wordt, dat de gelijkstroom tot de helft vermindert, dan is de grootte van deze weerstand gelijk aan die van de rooster-kathodeweerstand bij deze instelling. Deze weerstand blijkt voor verschillende eindlampen een waarde van 1000 tot 2000 Ohm te hebben. Voor een bepaald type lamp, bijv. de 6L6, is de rooster-kathodeweerstand 1200 Ohm bij maximum excitatie. De instelling hiervan was als volgt: $E_a = 400$ Volt, $E_s = 300$ Volt, $E_g = -25$ Volt. R_u van plaat tot plaat = 3800 Ohm. Piekspanning tussen de roosters 80 Volt, zoodat de amplitude 40 Volt bedroeg, waarvan 15 Volt, d.i. 0,375 maal de amplitude in het roosterstroomgebied.

Uit Fig. 2 volgt dan, dat bij een vervorming van 5% het spanningsverlies 36% mag bedragen. De inwendige weerstand van de driver wordt dan $36/64 \times 1200 = 670$ Ohm. Dit is gerekend achter de driver-transformator, welke hier een zwak punt vormt. Deze moet n.l. zoowel aan de eischen van een onbelaste spanningstrafo, als aan die van een belaste energie-transformator voldoen. De primaire zelfinductie moet hoog zijn, de Ohmsche weerstand der wikkelingen en de spreiding laag (Zie hiervoor V.N. Dec. 5 Maart 1936). Bovendien mag de inductie in het ijzer, niet te hoog worden, daar door de optredende gelijkstroom in de secundaire wikkeling een geringe voormagnetisatie ontstaat. De gemiddelde gelijkstroom is bij de 6L6 slechts 2 mA. Voor deze eindtrap kan men dan ook volstaan met een drivertrap, bestaande uit twee lampen type 76 in balans. Overzetting drivertrafo: 3 op 1, waardoor de inwendige weerstand van de driver $\left(\frac{3}{0,5}\right)^2 = 36$ maal

omlaag wordt getransformeerd. (De halve secundaire wordt slechts door roosterstr. belast). Een permalloykern van ca. 4 cm² kernddoorsnede is dan wel voldoende. Aantal windingen primair ca. 2×3000 , draaddikte ca. 0,15 mm., secundair naar evenredigheid. Hierbij is er op gerekend, dat groote amplitude's alleen beneden 1 á 2 kHz optreden. Daarboven is de spreiding te groot, zoodat het spanningsverlies nog gaat toenemen.

Eenzelfde berekening voor een triode MC 1/50, welke een veel grootere rooster ruimte heeft, komt veel ongunstiger uit. Voor AB-instelling mag men zeker rekenen op een rooster ruimte van —100 Volt. Stel, dat daarbij de amplitude van de wisselspanning bij maximum excitatie 150 Volt bedraagt, dan mag het spanningsverlies bij 5% vervorming niet meer dan 42% zijn. Daar deze lamp een rooster-kathodeweerstand bezit van ca. 1600 Ohm, zal de inwendige weerstand van de driver achter de trafo niet meer mogen zijn dan $42/58 \times 1600 = 1150$ Ohm. Om aan deze eisch te kunnen voldoen, en daarbij nog de gewenschte amplitude te kunnen leveren, zijn in de drivertrap twee lampen noodig, welke ca. 2 á 3 Watt op-

nemen. De drivertrafo zal dan naar evenredigheid zijn.

Deze gedachtegang is er geheel op gebaseerd, dat de vervorming, welke ontstaat als er slechts één grondtrilling wordt toegevoerd, niet al te groot zal worden. Daar het geluid echter uit een groot aantal componenten bestaat, zal men ook met een eventuele modulatie rekening moeten houden.

Stel, dat er een zekere grondgolf aanwezig is, bijv. met een frequentie van 100 Hz., welke de eindlamp reeds in roosterstroom doet loopen, dan is het duidelijk, dat een daarop gesuperponeerde golf van hogere frequentie, bijv. 1000 Hz., tijdens het werken van de lamp in roosterstroom ernstig geschaad wordt. In het rythme van 100 Hz. wordt de amplitude van die van 1000 Hz. gedeeltelijk verminderd en wel evenredig met het spanningsverlies in de drivertrap. Bij volledige afsnijding van de top daalt de amplitude van 1000 Hz tot nul, de modulatie bedraagt dan 100%. Ons oor is volgens metingen¹⁾ zeer gevoelig voor dergelijke verminking. Een modulatie diepte van ca. 6% is het maximum, dat toelaatbaar is. Dit komt overeen met een vervorming van 1,5% bij een A-versterker. Het spanningsverlies in de drivertrap mag dus eveneens niet groter zijn dan 6%. Voor de 6L6 komt men dan tot een inwendige weerstand van de drivertrap, gelijk $6/94 \times 1200 = \text{ca. } 75$ Ohm. Om dit te bereiken, kan men twee

lampen van het type 45 gebruiken, waarbij de drivertrap in een verhouding 4 : 1 naar beneden transformeert. Voor een MC 1/50 komt men bij de reeds genoemde instelling tot een inwendige weerstand van de drivertrap, gelijk $6/94 \times 1600 = \text{ca. } 100$ Ohm.

Voor het bereiken van een dergelijke lage waarde bij de gegeven amplitude (150 Volt) zou men 5 balansschakelingen van 2 type's 45 moeten toepassen bij een overzetting van de drivertrafo van 3 op 2. Dat heeft dus geen praktische betekenis meer. De voortrap neemt daarbij zelfs reeds 100 Watt op, hetgeen in de buurt van dat van de eindtrap ligt. Uit praktische overwegingen kan men dus moeilijk aan hoge eischen voldoen, als een hoog rendement verlangd wordt. Misschien is het mogelijk, hieraan tegemoet te komen, door speciaal voor dit doel vervaardigde lampen te gebruiken. Zoo zijn er bijv. lampen, welke werken zonder negatieve roosterspanning, zoodat gedurende de pos. halve golf *voortdurend* roosterstroom optreedt.

Indien de roosterstroomkarakteristiek voldoende recht is, blijft het niet onmogelijk hiermede betere resultaten te bereiken, doch de gegevens daarover ontbreken me, zoodat dit wellicht later nog eens ter sprake gebracht kan worden.

1) „Speech and Hearing”, H. Fletcher.
„Toelaatbare niet lineaire vervorming bij geluidsreproductie”, H. G. Beljers. Tijdschrift Ned. Radio Genootschap, Dec. '34.

Frank Jones Radio-Handbook.

Diverse OM's hebben de laatste tijd wel kennis gemaakt met dit nieuwe handboek, dat meer in de smaak valt, dan het HB der ARRL. Het is iets duurder (1 dollar 65). Het Jones-HB van 1938 zal spoedig verschijnen, en wellicht zijn er liefhebbers voor. Ook ben ik genegen zorg te dragen voor gemeenschappelijke bestelling. Daardoor geve men zijn (volledig) adres op en storte tevens f 3,— op mijn postrekening

(No. 149303), voor 24 Dec., waarna het handboek wordt toegezonden. Mocht het boek iets goedkooper zijn, dan wordt het teveel betaalde in postzegels geretourneerd.

Voor iemand, die het rechtstreeks wil bestellen volgt hier nog even het juiste adres: Radio Ltd, 7460 Beverley Blvd, Los Angeles (USA). 73's

R. H. Brouwer, oAG, Tandarts, Rijssen.

Vangroostermodulatie.

OM v. d. B. zal het mij niet euvel duiden, wanneer ik nogmaals terugkom op het vang-

roostermodulatieschema in Vuka-Nieuws No. 8. Ik heb zijn antwoord in het vorig

nummer gelezen en ik moet tot mijn spijt getuigen, dat ik het niet met hem eens ben.

Om de zaak zuiver te stellen, wil ik eerst beginnen, met te verklaren, dat ik een tegenstander ben van vangroostermodulatie om de doodeenvoudige reden, dat men in het gunstigste geval een rendement krijgt van ca. 25 — 27%, tegen 70 a 75% bij anodemodulatie. Dus ongeveer drie maal zoo veel en daar ik persoonlijk een voorstander ben van het principe, een zender zooveel mogelijk renderend te gebruiken en te construeeren, is dit voor mij een zeer belangrijk punt. Men kan mij tegenwerpen: maar de grootere modulator dan, bij anodemodulatie? Echter, met een 6L6 komt men zeer ver en zijn de kosten niet zoo hoog. En per slot van rekening is het er toch om te doen, om zooveel mogelijk hf. energie in de antenne te krijgen.

Wil men beslist vangroostermodulatie toepassen, soit, maar doe dit dan op een manier, die de beste resultaten en de minst mogelijke kans op vervorming geeft. In het onderhavige geval is dit niet het geval, m.i. Een van de nadeelen, die men bij v.r.-modulatie heeft, is, dat men een weerstand in de kring introduceert, nl. de gelijkstroomweerstand van de modulatietransformator. Indien deze weerstand boven een bepaalde, meestal vrij lage waarde, komt, krijgen we de narigheid van instabiliteit en secundaire emissie. In de praktijk gaat men tot maar 1000 Ohm en de meeste handelstransformatoren zijn dan ook gewikkeld met een 500—700 Ohm secundaire. Om nu zonder meer voor modulatietransformator een willekeurige LF-transformator te nemen, is niet aan te raden. En om vóór deze transformator een HF-penthode te schakelen, is m.i. ook niet goed mogelijk, omdat van de aanpassing van de primaire aan de Ri van de modulatorlamp niet veel terecht zal komen. Verder is het niet aan te raden, de secundaire te belasten met een potentiometer,

om hiermede de modulatie diepte te regelen. Want dan is het mogelijk om bijv. een stand te bereiken, waarbij de modulatorlamp al lang overbelast, maar de zender nog maar half gemoduleerd is. Een en ander werkt een hevige distorsie in de hand. Beter is het, de input van de mod. lamp of voorversterker te regelen. Waarom BO die belastingweerstand van 50.000 Ohm toepast, is mij niet duidelijk; men kan toch een transformator gebruiken met laagohmige secundaire.

Bij —50 Volt vangroosterspanning mag de LF-piek dus niet boven 50 Volt gaan. Bij een piek van 145 Volt primair op de anode van de modulatorlamp, volgt dus, dat naar beneden moet worden getransformeerd.

Verder is mij een raadsel, hoe er bij —50 Volt vangroosterspanning een stroom van 1 m.A. kan loopen (blz. 202, rechterkolom, regel 2 van beneden). Bij de Philips zendpentode PE 1/80 bijv. loopt pas bij ca. 40 Volt op het vangrooster een stroom van 0,1 mA! Gaarne zou ik ook over dit punt nader worden ingelicht.

In een proef-opstelling, die ik gemaakt heb met een 59, heb ik met een micro-ampèremeter zelfs nog geen stroom kunnen meten. Waar m.i. wél een wisselstroom gaat loopen, is de kring, gevormd door de LF-transformator en de potentiometer van 50.000 Ohm, welke dus een belasting vormt op de modulatorlamp, welke bij een m.i. kleine waarde van 50.000 Ohm tot vervorming leidt.

Hiermee sluit ik dit betoog en wil ik OM v. d. Bos verzoeken, dit niet zoozeer als een critiek op te vatten, dan wel als een soort uitwisseling van gedachten, die steeds zijn nut kan hebben. Iedere medaille heeft zijn keerzijde en iedere zaak kan op meer dan één wijze bekeken worden.

J. J. W. Hoogendoorn, PAoJH, A'dam.

Diploma voor de L-Stations.

Het aantal geregistreerde L-stations steeg tot boven de 500. Alle L-nummers onder de 500 zijn dus bezet.

Voor 1938 ontvangen alle L-stations een diploma, hetwelk gelijk wordt toegezonden met de lidmaatschapskaart, dus: na ontgangst van de contributie voor 1938.

Luisteraars die rapporten zendt: vraagt een L-nummer aan. Het verplicht niet tot aanschaffing van L-kaarten. Slechts moeten bij de aanvraag van een L-nummer 2 postzegels van 5 cent worden bijgevoegd.

P. S. Wenscht men luisterkaarten — deze kosten f 1,25 per 100 stuks, kant en klaar.

PAoGA.



Afd. **DEN HAAG EN OMSTREKEN**. Vergadering op Woensdagavond 22 December, aanvang 8 uur, in Het Hof van Berlijn, Papestraat.

Op de agenda: 1. Verëenigingsnieuws. - 2. QSL-Dienst. - 3. RADIO PRAATJE DOOR PAoBZ. - 4. Gezellige onderlinge QSO's. - 5. VERKOOP van door de leden meegebrachte radiobullen.

OM's het wordt een fb avond!!! Denk er aan: spullen voor de verkoop mede brengen! Let op de datum: 22 December - Iedereen welkom.

De secretaris: B. E. G. Stumpel L. 178 Hooigracht 40 - Leiden.

Vergadering van de Afd. **Winterswijk**. 2e helft van Dec.

Datum, plaats en tijd worden nader per convocatie bekend gemaakt.

Agenda: 1. Opening. - 2. Installatie van het uitgebreide bestuur. - 3. Behandeling ingekomen stukken (o.a. van LJ). - 4. Bespreking wintercampagne. - 5. **Vijfmeterwerk**. - 6. Voorstel excursie naar PIISV te Harreveld. - 7. Rondvraag en sluiting.

Allen present! De secretaris: D. J. Rijks, L. 163, H. Mulierstraat 30, Winterswijk.

Afd. **ROTTERDAM**. Hallo Rotterdammerlingen! De laatste vergadering van onze afdeling belooft weer goed te worden Behalve de normale agendapunten komen we met: OM BASTIAANSE AAN HET OPNAME-APPARAAT, OM Van DONGEN AAN DE VERSTERKER nemen samen gramfoonplaten op. Wie heeft de beste microfoonstem? Komt en luistert! Wie heeft er microfoonkoorts? Komt en luistert!

Het loopt tegen oudejaar en hierbij hoort.....?? De datum is vastgesteld op WOENSDAG 29 DECEMBER. De vergadering wordt gehouden in CAFÉ BELVEDERE, Noordsingel 39-A.

Dus: Kom, en die het nog niet deed bringe een nieuw lid mee!

De secr. PAoKQ - Wed 10 - Rotterdam Z.

Zaterdag 7 Januari: Propaganda-Avond van Vuka-Oost.

Zaal: Bovenzaal van Heck (Vijzelstr.) 1, Arnhem. Aanv. 6 uur.

5 METER IN HET BRANDPUNT VAN DE BELANGSTELLING!

LEZING EN EN DOMONSTRATIE VAN PAoBZ OVER 5 METER!

De 5 m. apparaten van oMU. **Tentoonstelling van Amroh-Muiden**

Groote Verkoop

met oMU als super-afslager. Vrienden meebrengen!

PAoBN - O'Beek.

Feestelijke Vergadering van de Afd. DEN HELDER op 28 December in het clublokaal Dijkstraat 49. Aanvang half acht.

In verband met het tedekedadideeren van het loopende jaar houden we de AGENDA in stijl. 1 Plechtige inwijding van de voorzittershamer. 2 Openingsspeech van OM Duzee. 3 Jaarverslag en... toekomstplannen. (L 217). 4 ??? gaat dat zien! 5 Pauze en onderling QSO. - Oliebollen, thee er muzikale omlijsting. 6 Technische vrag-enrubriek, Pick-Up's 7 Wie bouwen de afd. ontvanger ??? de spullen zijn bijeen! 8 Samenstelling wedstrijd-commissie (Zie verg. verslag).

KNALAVOND! Ieder zij aanwezig en op tijd. **YL's meebrengen voor de thee.**

Afd. Dordrecht. Hallo Dordtenaren! Wij vergaderen weer op **WOENSDAG, 22 December** des avonds acht uur, bij OM v.d. Heuvel.
Nadere bijzonderheden per circulaire. Natuurlijk weer allen present, want we gaan het jaar waardig besluiten!!
Cheerio. tot ziens.
L. 167, H. Bosman-Jansen.

Afd. Haarlem. De afd. vergadert weer op **Donderdag, 23 December** in het VUKA-Hol Hoogstraat 12, Haarlem. Aanvang **kwart over acht**.
AGENDA: Opening, mededeelingen van den voorz. Bespreking van 5-m. ontvangers, door OM Van Delden. Definitieve vaststelling van de Soundercursus. Lezing over „versterkers” door OM Eliam. Rondvraag, sluiting.
Allen zijn natuurlijk van de partij!
De secretaris

Afd. Venlo: 20 December vergadering in het Piusgebouw. Gowone agenda, en afscheid van het jaar. PAoRU.

Afdeling Amsterdam Wij vergaderen weer op **WOENSDAG, 22 December** in het alom bekende VUKA-Hol **AMSTEL 190**.
Op de agenda: 1. Opening. 2. De maandelijksche bestuursmededeelingen (in verband met de laatste vergadering in dit jaar, zijn er ditmaal natuurlijk enkelen meer dan anders.) 3. OM Van Dijk doet de laatste mededeelingen over het „**VUKA-Reisfonds**”. 4. Het gebruikelijke, doch niet te missen onderling QSO. 5. Uitreiking van QSL-kaarten enz. 6. **Het 5-metermysterie!** Uitreiking van prijzen en verslag. 7. OM Wigman met z'n maandrubriek: „Nieuwtjes van Overzee.” QST & Wireless World. 8. En tot slot VERKOOPING VAN ONDERDEELEN. Sleep de spullen mee! Maar denk eraan: het moeten koopjes zijn . . . 9. Rondvraag en sluiting.

J. v. Puffelen, secr.

Vergadering van de afd. **Zaanstreek** op Maandag 27 December a. s. Aanvang precies **kwart over acht**. Ons clublokaal draagt de toepasselijke naam „**Nieuw Leven**”, aan de Bosjesstraat te ZAANDIJK.

Agenda: 1. Opening 2. Verslag vorige vergadering. 3. Vaststellen statuten en huish. reglement. 4. Cursussen. 5. Groote VERKOOPING van onderdeelen. Neemt de spullen mee ob's! 6. Rondvraag en sluiting.

De secr. L. 237 K. Zeulevoet
Belgischestraat 44 ZAANDAM

VUKA-OOST.

Op 27 November een zeer druk bezochte samenkomst (70 a 80 aanwezigen). AG heette allen welkom, in het bijzonder de Wageningsche luidjes. Doordat wegens drukke werkzaamheden en vertrek het bestuur onvolftalig was geworden, werd besloten de per. best. verk. een maand te vervroegen en reeds nu te houden. Uitgebracht werden 59 stemmen, terwijl de volgende OM's werden gekozen: PAoAG-voorzitter; PAoGI, 2e voorzitter; PAoND, secretaris; OM Oostindië, 2e secretaris; OM Dikker, penningm.; oBN, secundus; OM Hindriks, techn. d. Allen namen de benoeming wel aan.

Het volgende agendapunt was een cause-rie van oGI over meefinstrumenten en berekeningen. AMERICAN RADIO SERVICE

van Nijmegen demonstreerde met een 3-banden ontvanger met ukg (80 m.), die prima geluid en kwaliteit gaf voor 'n koopje. L-033 demonstreerde met z'n 5-m. ontvanger, waartoe BN naar huis was gegaan en op 80 en 5 m. werkte. De ontvangst op 5m. was veel beter! oAG boemde over de Melory bias cel als vaste neg. r.s. in voorversterkers. oMU QSL-de, om vervolgens op onnavolgbare wijze de verkoop af te doen. Ten slotte viel het besluit op de volgende verg. (pas op de verkeerde deur binnen te gaan!!) weer een extra groote verkoop te houden, terwijl dat een *speciale 5m. avond* zal zijn. Houd die datum vrij, en kijk 's goed naar de agenda!!!

oBN-O'beek.

Koopjes.

AANGEBODEN :

- 1 4 stuks tooveroogen, 6G5 (6H5) nieuw.
J. Kraan, L366, Breedeweg, Haastrecht
- 2 2 Philips' gelijkz. lamp, 125 & 220 Volt ; type 450.
- 3 1 Philips psa type 372, z. lamp.
- 4 1 lamp, type 50, nieuw.
- 5 Philips' accu-andodegelijkz. type 1001, m. lampen.
- 6 Philips' neonlampen v. stabilisatie.
- 7 Philips' plaatstroomapp. 3005.
- 8 2 Pilotcondens. 500 cm., in alum. huis.
- 9 1 Philips' bliksembev. m. edelgaspatroon
- 10 Electr. cond. Schaaper 24 V. — 50mFd. Nieuw.
- 11 2 vaste luchtcond. 200 en 300 cm. afg.
- 12 Philips' versterker 3308, zonder lampen.
- 13 British General ant. bandfilter 10 kc. met sch. en kopp. cond.
14. Partij gebruikte acculampen, A 410 - A409 - B406 enz.
Zijlstra, Oosterweg 130, Groningen.
- 15 Enkele Avro-vox luidsprekers.
- 16 Telefunken versterker, 25 Watt.
- 17 Gebruikte gramofoonplaten.
- 18 Eenige balanstransfo's, A en AB.
Bos, Vredenschestr. 54, Winterswijk.
- 19 Varley ontvangtoestel, met 80 m. band, z. lampen.
- 20 Diverse luidsprekerssystemen.
Obbink, Wooldstraat 57, Winterswijk.
- 21 Telefunken '32 KG ontv. 3, 9 - 100 m., z. p.s.a. en accu.
- 22 Telefunken luidspreker.
- A. J. Soeters, Snellenstr. 235, Kortgene (Z.)
- 23 1 S-412 Rad. Rec. in prima staat, gene- gen te ruilen tegen penthode.
- 24 Am. plaatstr. lamp, 10 V. gloeispanning, 1000 V. pl. sp.
- 25 1 accugelijkrichter, z. lampen.
L. 289, Keizer Wilhelmstraat 2, IJmuiden.
- 26 Eenige PSA's, o.a. Philips.
- 27 Eenige gebruikte el. dyn. Luidsprekers.
- 28 Siemens 25 Watt-verst. m. of z. lampen
Woordes, Wooldstraat 13, Winterswijk.
- 29 Vijfmeter-transceiver.
- 30 Rothermel Br. Piezo Electr. speaker.
PAoGA, C 272, Varsseveld.
- 31 25-Watt versterker compleet met lam- pen, zware speaker, p.u. & motor.
- 32 Lampvoltmeter.
- 33 Philips psa, 3002 en 372.
- 34 Telef. RENS 1483, Philips A-241.
PAoDZ, Pikeurstr. 52, Deventer.
(Bij aanvragen steeds 5 ct. postz. bijvoegen)

GEVRAAGD :

- 1 Tweev. cond. 2 x 160 mmF.
H. Oldenampsen, L-100, Bisschopstr. 38, R'dam (C).
- 2 Psa 4 a 500 V. — 150 a 200 mA.
- 3 Frequentie-meter.
H. Overweg, PAoHO, Arnh. str. weg 6, De Steeg.
- 4 Accu lader voor 4—6 V. accu (pr. 220V).
- 5 Omvormer 10 a 20 Watt, v. 6 V. primair.
J. A. Koster, PAoKE, Soembastr. 17, te Amersfoort.

HERCULES-TRANSFORMATOREN

Wij wikkelen alle Transformatoren welke U nodig heeft en niet normaal in den handel voorkomen. Betrouwbaar en billijk
Eén voorbeeld: 2×300 V, 120 mA, gloeidraad 2,5-, 4-, of 6,3 V., 20 W en gloeidraad gelijkz. 4 V-1 A of 5 V-2A 1 : f 7,60

Vraagt eens prijs aan :

HERCULES - RADIO, HILVERSUM



5 Meter Amateurs : Aantreden !

Na herhaald verzoek van een aantal leden en na maandenlang wikken en wegen, heeft het bestuur van Vuka besloten gevolg te geven aan den wensch het *regelmatig* werken op den 5 meter band in het brandpunt van de belangstelling te plaatsen.

We stellen er prijs op te verklaren, dat het Vuka-bestuur de zaak enthousiast heeft aangepakt, en tevens — en dat stemt ons vooral tot vreugde — heeft besloten, dat *ALLE AMATEURS* aan de plannen voor het 5 m-werk kunnen meewerken. Dat dit ruime standpunt, waarin het welbegrepen belang van alle amateurs ten grondslag ligt, waardeerling verdient, spreekt vanzelf. Wij tenminste hebben de vaste overtuiging, willen betrouwbare 5m. prestaties in de toekomst bereikbaar zijn, dat de hulp, de medewerking en vooral de samenwerking van *ALLE* 5 meter amateurs noodig zal zijn.

Het bestuur van Vuka heeft daarom besloten, dat de algemeene leiding zal berusten bij een 5 meter commissie, waarin voorloopig tot zitting nemen zijn uitgenoodigd de navolgende heeren : A. S. M. van Schendel, Den Haag : voorz. ; F. Brouwer, oBZ den Haag, secr. en 5 m. redacteur ; J. van Gent, oGI, Nijmegen, G. J. Meier, oMU, Apeldoorn ; G. F. Kauderer, L170 Muiden.

Bij de samenstelling is het Vuka-bestuur uitgegaan van het standpunt, dat de grootst mogelijke objectiviteit zal zijn gewaarborgd, de technische zijde behoorlijk is vertegenwoordigd en tenslotte ook de luisteraar een stem in het kapittel heeft.

De commissie stelt zich ten doel : het bevorderen van 5 m. experimenten in den ruimsten zin van het woord. Gegevens, welke hierop een gunstigen invloed kunnen uitoefenen, zullen centraal worden verzameld, door de comm. worden bestudeerd en door den 5m. redacteur maandelijks in VN ter

kennis van de amateurs worden gebracht. Vanzelfsprekend rekt de Comm. hierbij op de royale medewerking van alle 5m. amateurs.

Teneinde — ook voor de komende wedstrijden — een overzicht te hebben van allen, die aan deze 5m. actie deelnemen, zal een z.g. 5 METERCLUB worden ingericht, waarvoor wij alle belangstellenden verzoeken een naam te bedenken. Wie *DE* naam opgeeft, wordt met een prijs beloond.

—0—

ALLE Holandsche of Vlaamsche amateurs, hetzij als zendend of uitsluitend luisterend amateur, kunnen zich hierbij kosteloos aansluiten door aangifte bij: Th. C. van Braak, PAoGA, C 272, Vasseveld.

Als voorwaarde wordt slechts gesteld, dat men aan het 5 meter werk actief deelneemt. Als lid der club ontvangt men het fraaie door OM Wigman ontworpen

5 meter certificaat.

Wij verwachten dat het spoedig elke shack zal sieren!

Geeft U onmiddellijk op, OM's !!

—0—

DE WEDSTRIJDEN

A. Het doel van elke 5 m. amateur is een zoo groot mogelijken afstand te overbruggen, of voor luisteraars om 'n station op zoo groot mogelijken afstand te ontvangen. Vandaar dat nu de 5m. amateurs worden ingedeeld in klassen, al naar hun prestaties, en wel zoodanig :

KLAS D : 5m. resultaten bereikt over een afstand van minder dan 5 km.

KLAS C : 5m. resultaten bereikt over een afstand van minstens 15 km.

KLAS B : 5m. resultaten bereikt over een afstand van minstens 30 km.

KLAS A : 5m. resultaten bereikt over een afstand van minstens 50 km.

Voor de prestaties worden certificaten verleend, en wel een *afzonderlijk certificaat voor elke klas*.

Hoe komt men nu in het bezit van het certificaat D? Daartoe vraagt men dit aan b.d. secr. der Comm. (PAoBZ) onder overleg van rapporten waaruit blijkt dat men met een station heeft gewerkt op 5m., resp. door een luisterstation is ontvangen. Voor een luisterstation geldt dat men aan een zendamateurlid een rapport zond en een QSL retour ontving.

N. B. Verzoeken dringend voor de rapporten gebruik te maken van QSL- of luisterkaarten, en deze zooveel mogelijk te verzenden via Postbus 11 te Apeldoorn of ander QSL-bureau.

Op gelijke wijze vraagt men het C-, B-, of A-certificaat aan. Bij aanvraag steeds retourporto bijvoegen, alsmede volledig adres van den afzender.

Al het bovenstaande geldt uitsluitend voor SHACK-QSO's. (Hetgeen uit de rapporten moet blijken. De wedstrijd vangt aan: 1 Januari 1938. Elk lid van de 5m. club wordt geacht aan deze wedstrijd deel te nemen.

—0—

B. Oschoon de commissie de z.g. shack prestaties wel van de hoogste waarde acht, zullen toch ook andere prestaties wel gewaardeerd en beoordeeld worden, waarbij echter zooveel mogelijk met alle factoren rekening zal worden gehouden. Los van het voorgaande zullen de prestaties der clubleden n.l. ook gewaardeerd worden voor *elk kwartaal* van het jaar door de mogelijke toekenning van de *wisselbeker*, voor de beste 5m. prestatie in dat kwartaal met een zender bereikt. Deze beker werd ons ter beschikking gesteld door OM Brouwer, PAoAG, te Rijssen.

Voor de luisteraars is eveneens een medaille beschikbaar voor de beste prestatie (geen wisselprijs).

Aanvragen om voor deze prijzen in aanmerking te komen, worden eveneens onder bijvoeging van de rapporten gericht aan oBZ. Voor alle duidelijkheid zij nogmaals vermeld: hier gaat het niet alleen om de resultaten vanuit de shack bereikt.

Waar — zooals gezegd — de comm. voor zoover zulks mogelijk is met alle factoren zal rekening houden, die voor een juiste beoordeeling van belang zijn, is de uitspraak van de commissie bindend.

Alhoewel het bereiken van 5m. prestaties over eenigen afstand op „het platte land” als regel vlatter zal kunnen plaatvinden dan vanuit de groote steden, is de comm. van oordeel dat in elk geval voor deze eerste wedstrijd-periode hierin geen onderscheid gemaakt moet worden. Vanzelfsprekend gelden slechts de verrichtingen vanaf het oogenblik dat men lid der club is, voor beide wedstrijden.

—0—

HET WOORD EN DE DAAD IS THANS AAN DE AMATEURS.

De Vuka heeft door dit lofwaardig streven mooie perspectieven geopend voor den goed-willenden amateur.

De 5m. band, een vrijwel nog onbekend gebied, gaat nu serieus worden onderzocht.

Het spreekt vanzelf, dat ook voor onze Belgische vrienden de deuren wijd openstaan. Laat nu blijken, dat bekende factoren, als hamspirit, uithoudings- en doorzettingsvermogen van den all-round amateur, die in vroegere jaren tot zulke schitterende resultaten en prestaties hebben geleid, ook thans nog aanwezig zijn.

Waar de Commissie hiervan overtuigd is, heeft zij in dit vertrouwen haar taak aanvaard. In de komende tijd staat dus het Nederlandsche amateurisme in het *TEEKEN VAN DE VIJF METER*.

Wij wenschen allen veel succes!!

De Commissie.

Het Lecher-draad systeem op 5 m.

Iedere 5 m. amateur zal direct of later tot de ervaring komen, dat een juist afgestemd 5 m. antenne-systeem, zoowel voor ontvangst als bij het zenden, een zeer be-

langrijke voorwaarde is tot het bereiken van goede resultaten.

Men weet het eigenlijk wel, doch het is opvallend hoe men in de praktijk meer

moeite ondervindt, dan men theoretisch zou verwachten. Dit komt vanwege het feit, dat het bij een 5m. antenne-systeem immers gaat om zeer kleine veranderingen, en zoolang men bij het afregelen nog niet om en nabij het juiste punt is gekomen, bemerkt men practisch weinig van deze precisie-handelingen.

Men kan er zelfs toe komen te denken, dat het betrekkelijk weinig uitmaakt, of men nu al tracht het antenne-systeem juist af te regelen of niet. Dit is echter onjuist.

Alleen een zoo goed mogelijk afgestemd antenne-systeem zal bij een 5m. zender de zoo noodige maximum veldsterkte kunnen geven, of bij een ontvanger, tot maximum energie-overdracht in staat zijn.

Nu bestaan er verschillende uitvoeringen, waarmede een antenne-systeem kan worden afgestemd, doch vele van deze systemen, vereischen een afzonderlijke studie om zonder verliezen het gewenschte doel te bereiken. Een van de weinige systemen, waarmede maximum resultaat wordt bereikt — zonder bijzondere moeilijkheden — wordt gevonden in het Lecher-draad-systeem, als schakel tusschen den zender en een zendantennesysteem, met twee voedingsdraden.

De lengte van de antenne-voedingsdraden kan nu buiten beschouwing worden gelaten, zoodat de plaats van den zender ook niet meer zoo afhankelijk is.

Over de uitvoering van het Lecher-draad-systeem het volgende :

Zoo mogelijk worden haaks op de voedingsdraden van de zend-antenne eveneens twee draden gespannen, met een onderlinge tusschenruimte van ongeveer 10 c.m., welke eindigen in de koppelspoel bij den zender. De totale lengte hiervan bedraagt ongeveer een halve golf. Aan het vrije einde bevindt zich een verschuifbare kortsluitstrip, Bijv. twee krokodillen-klemmen, die met een stukje antenne-draad zijn doorverbonden.

De voedingsdraden van het antenne-systeem worden op gelijke hoogte aan deze draden voorloopig bevestigd. (Zie teekening)

Men kan nu het geheele antenne-systeem op zeer eenvoudige wijze precies afstemmen op de freq. met lengte van den straler: 1e. door het verschuiven van de kortsluitstrip; 2e. door het verschuiven van de

antenne-voedingsdraden.

Het passeeren van het afstempunt wordt door de stroommeters zeer duidelijk aangewezen, Hoe kleiner de roosterstroom wordt, hoe meer energie de antenne opneemt. Wanneer bij een zelf-geëxciteerde 5m. zender de roosterstroom tot de helft daalt, is men van een zeer behoorlijke energieafname verzekerd.

Het gebruik van serie-afregel-condensatoren is in dit systeem overbodig. De koppeling met den zender houde men zoo los mogelijk, om dubbel-golven en nog meer freq. modulatie te voorkomen.

Na afregeling controleert men of de zendfreq. inderdaad overeenkomt met de freq. van den toegepaste straler.

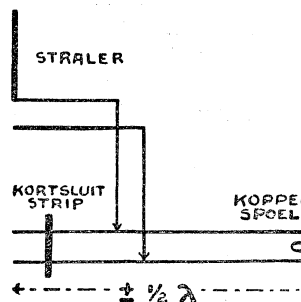
—0—

Ook voor ontvang-antenne kan een dergelijk systeem worden toegepast, doch de uitvoering kan beknopter zijn: Er doet zich echter een moeilijkheid voor, dat men niet uitkomt met één vaste instelling voor de geheele handbreedte. Kan men echter een methode bedenken, om de kortsluitstrip, — die slechts over een klein gedeelte verplaatsbaar behoeft te zijn — gemakkelijk bij te regelen, dan is met dit systeem ook de ontvang-antenne in de meest gunstigste conditie te brengen.

Wanneer men het Lecher-draad-systeem bij den 5 m. zender heeft toegepast, dan kan men voor 5 m. ontvangst, de ontvangantenne bevestigen aan de kortsluitstrip van het Lecher-draad-systeem. Bij normale ontvangsterkten zal men op deze wijze geen slechte resultaten boeken. In vele gevallen zal het zelfs niet noodig zijn om bij het overgaan op „zenden”, de ontvangantenne af te schakelen!

Zelfs „kruisspreken” kan zeer goed op deze wijze plaats vinden, hetgeen door PAOJHK en schrijver dezes regelmatig wordt toegepast.

Hieruit blijkt, welk een belangrijke scha-



kel het Lecher-draadsysteem kan vormen, zoowel van 5 m. golven, en het de geringe moeite wel waard is hiermede te experi-

menteeren.

Succes,

PAoBZ, Beeklaan 222, 's Gravenhage.

1e Internationale Contest op 56 Mc.

De Radio Society of Great Britain (R.S. G.B.) houdt van 1 Jan. tot 31 Dec. '38 een groot intern. 5m.-contest, waarbij de volgende regels van toepassing zijn: 1. De deelname staat open voor elk amateur, die vergunning heeft om op 56 Mc te werken. 2. Winnaar zal zijn de deelnemer, die de meeste punten haalt, naar het volgende reglement:

1 punt voor contact over een afstand van 200—1000 mijlen; 5 p. voor een afstand van 1001—2000 m.; 10 p. voor 2001—3000 mijlen; 15 p. voor 3001—4000 mijlen; 20 p. voor 4001—5000 mijlen. En zoo vervolgens 5 extra punten voor elke verdere 1000 mijlen of een onderdeel daarvan. Om voor punten in aanmerking te komen moet leesbaarheid, sterkte en toon (RST), zoowel ontvangst als zenden, worden overlegd, tesamen met datum, tijd en roepnaam. 3. Daarboven moet elke deelnemer, teneinde het verzamelen van gegevens mogelijk te maken, een maandelijks rapport inzenden aan de R.S.G.B., waarop vermeld staan de stations gehoord/gewerkt, tesamen met aantekeningen betreffende condities, gebr. energie voor de verbinding, enz. 4. D, R.S.G.B. zal een passende Trophee aan den winnaar aanbieden, terwijl een eere-certificaat aan elk leidend station van elk deelnemend land wordt verstrekt. 5. Door de deelnemers mag geen gebruik worden gemaakt van onderbroken draaggolf (ICW), gemoduleerde

draaggolf (toon-telegrafie), telefonie, of eenige andere vorm van gemoduleerde draaggolf, voor verbindingen in deze wedstrijd. 6. Ten tijde van de verbinding moet elk station op zijn vaste woonplaats werken. 7. Slechts één verbinding met een bepaald station mag meetellen in één 7-dagen periode. 8. Deelnemers moeten hun landelijke machtigings-bepalingen ten volle nakomen. 9. De deelnemers moeten hun logs uiterlijk 28 Febr. '39 inzenden aan de R.S.G.B., 53 Victoria street, London SW1. 10. De beslissing van den Raad der R.S.G.B. is bindend in alle zaken de contest betreffende.

Samenvallend met de Intern. 56 Mc-zendcontest, en teneinde luisteraars aan te moedigen bijzonderheden, ontvangst gegevens enz. op te teekenen, heeft de R.S.G.B. besloten — op voorwaarde dat een voldoende aantal deelnemers zullen mededingen — een passende Trophee aan te bieden aan die luisteraar, die over het tijdvak 1 Jan. — 31 Dec. '38 de meest waardevolle log aan den Raad der R.S.G.B. inzendt. Eere-certificaten worden gezonden aan die luisteraars, die waardevolle logs inzenden, onafhankelijk van het aantal deelnemers. Ook deze moeten voor 28 Febr. '39 binnen zijn. Als luisteraar wordt aangenomen degene, die op 1 Jan. '38 niet in het bezit van een zendvergunning is.

De 5 M. Band.

Er moet me iets van 't hart, nl. dit: er zijn nog vele amateurs, zoowel luisteraars als zendamateurs, die de 5 m. golf als „speelgoed” beschouwen, schouderophalend spreken over dat „pruts-gedoe” of er zich van afmaken met de woorden: er is toch niks te hooren!” Hebben ze gelijk? NEEN! Wat leeren ons b.v. de uitzendingen op 7m. van de Engelsche Televisiezender op Ale-

xandra Palace? Dat dx op die golven mogelijk is (In Johannesburg gehoord.) G5BY, werkend met 100 Watt in 2 Einac 35T's werd in USA gehoord! „Ja maar”, zulen velen mompelen, „dat waren 100 Watts”. Is zoo. Maar: hebt U al eens geprobeerd wat met 50 Watt te bereiken viel? PAoJW werkte met 12 W. met Leusden, en JW hoorde oBN in Amsterdam! Een verbin-

ding tusschen Amsterdam en Vuka-Oost staat voor de deur — let op!

Er is veel werk aan den winkel, want we weten eigenlijk nog maar zoo bar weinig. oOM zat onlangs achter een dijk en telefoneerde — alle theorie ten spijt — dwars

door de hooge dijk heen en duplexte met oJW met... 1 Watt. Whatsa?

Hallo OM's! De 5m. aanpakken, proeven nemen en dx maken!

Wigman - Badhoevedorp.

De zeventrappert van PAoGI.

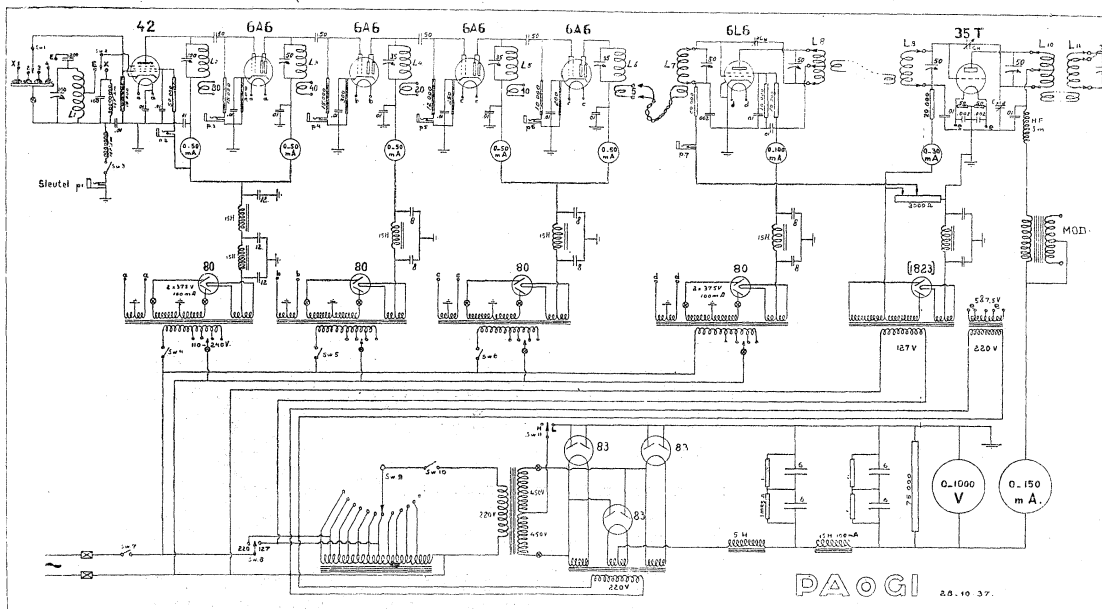
Op aandringen van enkele leden op de vergadering van Vuka-Oost, enkele weken geleden, geef ik hier een beschrijving van mijn nieuwe „experimenteertzender” d.w.z. van een zender, die natuurlijk nooit gebruiksbaar is, en zoo kan op moment ook nog niet verteld worden van de 5 meter buffer en PA.

Eerst zal ik maar even vertellen, hoe ik er toe gekomen ben, dit gevaarte te gaan bouwen! Enkele maanden geleden schafte ik me nl. het Jones-handboek aan en na eenig bladeren vond ik daarin een 4-traps-6-band Exciter (5—160 meter), waarin

op ECO (SW 1 en SW 2 op „E”) en x-tal (SW 1 en SW 2 op „X”).

Verder is een viervoudige kristalhouder aangebracht, met SW 1 te kiezen; twee kristallen met klein frequentieverschil in de verdubbelband en twee in de 80-meterband tusschen 3600 en 4000 kp (daar is 't niet zoo druk met cw!)

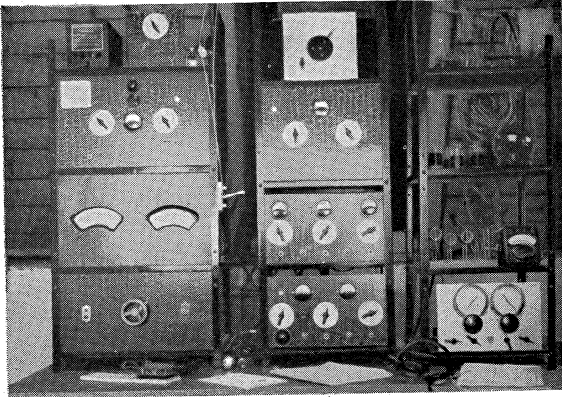
Daar deze xmtr later wellicht nog een modulator krijgt, is SW3 aangebracht, in serie met de sleutel om de zender af te kunnen zetten voor ontvangst. Daar het een beetje te „druk” werd voor één chassis, is de exciter in twee deelen gesplitst nl. de 80



echter, om deze zes banden te bestrijken, drie kristallen en zes verwisselbare spoelen noodig zijn. (Zie Jones 1937 : blz. 220 e.v.) Daar de 160 m. niet noodig was, besloot ik hier nog een verdubbelaar aan toe te voegen, waardoor alle spoelen plus linkkoppelingen vast opgesteld konden worden. Tevens is de stuurtrap omschakelbaar gemaakt

en 40 m. op één chassis, de 20, 10 en 5 m. op een tweede. De voedingen bestaan uit zeer goedkoop in den handel zijnde „BB” combinaties, die tevens omschakelbaar zijn voor de verschillende netspanningen. De smoorspoelen zijn zelf gewikkeld op 25-centskernen, systeem Boulevard Pannekoek.

Oorspronkelijk was nu de bedoeling, hier-



mede de 35T te sturen, doch hiervoor is een plaatsspanning op de exciter noodig van minstens 375 Volt, en na probeeren bleek de sturing niet voldoende te zijn.

Ik had nog een 6L6 en een PSA over, dus maar gauw een buffer ertusschen gefabriceerd, eerst op een plankje, doch later is 't ook chassis geworden. Deze buffer is toch aan te bevelen, wanneer in de PA gemoduleerd wordt op 80 meter, vooral, wanneer ECO gewerkt wordt. De PA is weer op een afzonderlijk chassis opgesteld en is, behalve de neutrodynisering, normaal.

In verband met het sleutelen in de stuurtrap, krijgen buffer en PA vast negatief uit een apart PSA, een oud Philips-apparaat met oude triode, die hierin zijn laatste levensdagen slijt, gebalast met een flinke weerstand, tot de spanning klopte.

Het PSA voor de eindtrap is ingericht, om met spanningsverdubbeling te kunnen werken. SW11 in stand H geeft dubbele spanning, in stand L, met de bovenste 83's uitgenomen, geeft normale spanning. SW11 bestaat uit een snoetje met stekker en twee stekkerbussen, waarbij de bus L zoodanig is aangebracht, dat de stekker alleen ingeprikt kan worden, wanneer de lampen uitgenomen zijn, dit ter bevordering van de levensduur van een en ander.

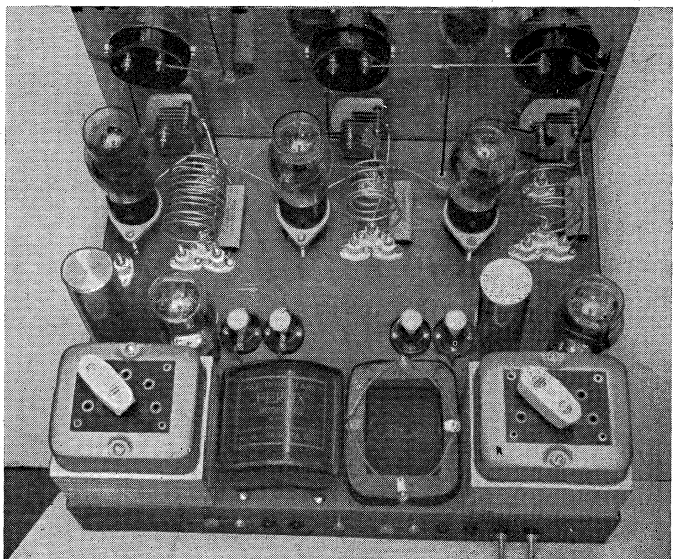
De primaire spanning van dit PSA wordt geregeld met een auto-transformator en omscha-

kelbaar, wat bij het instellen van de zender zeer gemakkelijk is. Tevens wordt deze auto-transformator gebruikt om het PSA voor negatief en de gloeistroomtrafo's op de juiste netspanning aan te sluiten. Het filter van dit groote PSA heeft smoorspoelingang, in verband met het gebruik van kwikdamplampen.

Wat de verder in het schema geteekende schakelaars betreft, kan worden opgemerkt, dat SW4 gevoelig achterwege had kunnen blijven, deze wordt nooit gebruikt. SW5 en SW6 dienen om de exciter

gedeeltelijk buiten bedrijf te brengen, bij werken op lagere freq. SW10 wordt pas ingezet, nadat de gloeidraden op temperatuur zijn. In de frontplaat v. d. PA is een opening gemaakt, om de plaat van de 35T te kunnen zien. Tusschen deze opening en de lamp is een gloeilampje aangebracht, dat via een regelweerstandje op de gloeistroomtrafo is aangesloten. Door de kleur van dit gloeidraadje gelijk te maken aan de kleur van de plaat, is de dissipatie te meten. Deze gloeidraadweerstand is dan ook in Watts dissipatie geijkt. Bij verschillende instellingen, o.a. bij losser of vaster koppelen van de linkkoppelingen is dan steeds direct het rendement van de lamp te bepalen.

De 40, 20, 10 en 5-meterspoelen van exciter en buffer zijn alle gemaakt van zilverdraad, 1, 2 mm., in de exciter vrijdragend, in de buffer op Eddystonevormen, evenals de



roosterspoelen van de PA.

De plaat en antennekringspoelen zijn van koperdraad, de 80 m. sp. van 2, 2 mm, de 40, 20, 10 en 5 m. spoelen van 1,6 mm diameter, vrijdragend met stripjes celluloid ter versteviging. De spoelen zijn voorzien van speciaal vervaardigde stekkers en stekkerbussen, op stand-offs en uitwisselbaar.

Op Foto 1 bevindt zich in het middelste rek : onder, het 80 en 40 deel v. d. exciter midden, het 20, 10 en 5 m. deel ; boven de buffer, en geheel bovenop de ECO-frequentiemeter. In het linkerrek : onder de trafo's, PSA met regelschakelaar SW9 ; midden : lampen - PSA met filter, met Volt- en Amp. meter ; daarboven : PA. Juist boven de kleine mA-meter op de PA is de knop zichtbaar van de draaiweerstand voor de dissipatiemeting. Geheel bovenop : antennekring, met PSA voor vast negatief.

Het rechterrek is bestemd voor een modulator, doch hierin zijn thans allerlei meters, spoelen, frequentiemeter met lampje enz. ondergebracht. Onderin : 1-V-1 ontvanger. In elke plaatkring is een mA-metertje aangebracht, terwijl bovendien boven de plaatspoel van de buffer en de PA en naast de ant. afstemkring een tweetal windingen zijn aangebracht, waarop een zaklantaarnlampje aangesloten is, als afstemindicator.

De afstemcondensatoren zijn alle condensatoren van iets grootere capaciteit, welke door het uitnemen van platen en gedeeltelijk ook door het aanbrengen van geheel cirkelvormige schijven op passende waarde zijn gebracht, waarmede tevens een behoorlijke bandspreiding verkregen is, en fijnregelknoppen overbodig zijn.

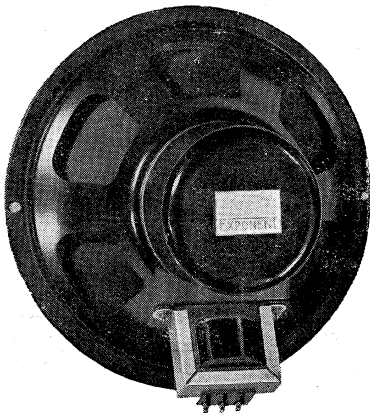
Op Foto 2 bevindt zich op de voorgrond (achterzijde chassis) 2 stuks BB voedingscombinaties, waartusschen smoorspoelen. Daarboven afvlakcondensatoren, gelijkrichtlampen en zekeringlampjes. En weer daarboven : (voorzijde chassis) de 20 m. 6A6, de 20m. spoel met condensator, vóór de spoel twee windingen voor de linkkoppeling. Boven de condensator op de frontplaat de plaatstroommeter. In het midden dito voor 10 meter, geheel rechts voor 5 m. De linkkoppeling wordt omgezet met een snoer en twee dassenklemmen.

Aan de achterzijde van het chassis bevinden zich stekkerbussen om uit het psa-complex andere apparaten te kunnen voeden.

Over de ervaringen en de resultaten opgedaan en bereikt met dit zendertje hoop ik bij een volgende gelegenheid eens wat naders te vertellen.

PAoGI - Nijmegen.

„BESRA-EXPONENT”



NEEMT U OOK EENS EEN PROEF
MET DEZE **KLANKVOLLE LUIDSPREKER**,
WELKE IN KWALITEIT EN WEERGAVE
EN TEVENS IN PRIJS ONGEËVENAARD IS.

BROCHURES GRATIS
OP AANVRAAG BIJ:

METRO-RADIO

POSTBOX 68 (O.) - AMSTERDAM