

VERSCHIJNT MAANDELIJKS

PAoUB  
95  
/



# CQ-NVIR

ORGaan DER NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR INTERNATIONAAL RADIOAMATEURISME

4e JRG. - JUNI 1937 - No. 6

# **betrouwbaar**

en

# **billijk**

zijn de

BESRA In- en Uitgangs transformatoren

BESRA Verhuistransformatoren 60—1000 Watt

BESRA Gloeistroom transformatoren

BESRA Plaatstroom combinaties

BESRA 20 Watt B. versterkers

BESRA „Exponent” Luidsprekers

PRIJSCOURANT WORDT OP AANVRAGE GRATIS TOEGEZONDEN.

**VERKOOPKANTOOR METRO-RADIO**

Postbus 68 - Amsterdam (O.) - Telefoonnummer 54371

## **RADIO „AP”**

### **TRANSFORMATOREN**

ook voor alle soorten U. S. A.  
lampen - Vraagt Prijsblad

### **BAND MICROFOONS**

### **KOOL MICROFOONS**

### **KWARTS KRISTALLEN**

### **VERHUUR VAN GELUIDSVERSTERKERS**

### **REPARATIE WERKPLAATS voor**

alle soorten Radio Toestellen,  
Luidsprekers, Transformatoren,  
Smoorspoelen, etc.

**1e MIDDELLANDSTRAAT 53A  
TEL. 33963 - ROTTERDAM**

# CQ-NVIR

ORGAAN DER NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR INTERNATIONAAL RADIOAMATEURISME  
VERSCHIJNT MAANDELIJKS 4e JRG. - JUNI 1937 - No 6

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

REDACTIE-COMMISSIE: PERZIKLAAN 14, 'S-GRAVENHAGE

SECRETARIAAT, PENNINGMEESTER en EXPERIMENTEELE AFDEELING: Postbox 150, Giro 153054  
Den Haag — TRAFFIC-DEPARTMENT: Prins Hendrikklaan 86, Utrecht — QSL-BUREAU: Postbox 400, Giro  
192268, Rotterdam. — TIJKBUREAU: J. Ph. Tulleners, Oranjestad 13, Voorschoten. — VERKOOP-BUREAU:  
J. L. Thissen, Giro 10448, Nassestraat 36, Venlo. — STATISTISCH BUREAU: Loopschans 74, Breda. —  
BIBLIOTHEEK: Stationsstraat A 121 I, Eten (N.B.)

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

## VERSLAG van de Algemeene Ledenvergadering gehouden op 4 April 1937 in Hotel Noord-Brabant te Utrecht

Alvorens de vergadering te openen, verzoekt de voorzitter gedurende enkele oogenblikken staande de stilte te bewaren, ter nagedachtenis van wijlen om Smit PAoYS.

In zijn openingswoord vraagt de voorzitter of er bezwaren zijn tegen dezen datum van vergaderen, omdat deze buiten den bij de statuten bepaalde termijn valt. Er blijken geen bezwaren te zijn.

Vervolgens richt hij een woord van dank aan de aftredende H.B.-leden voor het vele door hun gedaan tijdens hun functie. Ook den verschillende officials wordt dank gezegd voor hun werk in 1936. Speciaal onzen redacteur, om Zoetmulder PAoZM, komt een woord van lof toe voor alles wat door hem voor CQ gedaan wordt. De notulen van de vorige algemeene vergadering worden voorgelezen en zonder verandering goedgekeurd. Door een misverstand tusschen den vorigen en den huidige secretaris, is het jaarverslag niet ter vergadering aanwezig; echter zal dit in CQ geplaatst worden. De mededeeling dat sedert de vorige opgave wederom 45 leden zijn toegetreden, wordt met een luid applaus

begroet. Door om v. d. Water, den secretaris van het QSL-bureau, worden thans aan de op de vergadering aanwezige leden, de voor hun aangekomen kaarten uitgereikt. Interessant is ook het verslag van het QSL-bureau dat hierna voorgelezen wordt; de hierin genoemde cijfers werden reeds in CQ gepubliceerd. Thans is het woord aan den Traffic-Manager, die de verschillende prijzen voor de Europa- en QRP-wedstrijden uitreikt.

Daarna leest de Penningmeester het financiële verslag voor. Aan de orde is thans de verkiezing van het H.-B. voor 1937. Het stembureau wordt gevormd door de om's Steinhorst oNF, Verzijl oQZ en van den Broek. De uitslag van de stemming blijkt als volgt te zijn: uitgebracht zijn 638 stemmen; waarvan op Winkler oAX 71, Knottnerus oKSK 69, Stufkens oJK 73 van Rhijn oVR 66, Smit oLR 56, Diepstraten oLB 53, Frederikse oFP 44, Jacot oASD 60, v. d. Tooren 50, Dekker oDA 49, van Dijk oMF 20 en van Vliet oXR 27. Om Dekker meent echter zijn benoeming niet te kunnen aanvaarden, in verband met zijn beschikbare tijd om de vergade-

ringen van het H.-B. te bezoeken. In zijn plaats treedt dan om Frederikse oFP. De voorzitter dankt de vergadering voor het vertrouwen gesteld in diegenen die zich herkiesbaar hadden gesteld, en installeert vervolgens de nieuw gekozenen. Dit zijn dus de om's Diepstraten oLB, Frederikse oFP, Jacot oASD, en van der Tooren oJT. Door overdrukke werkzaamheden kan Jacot tot zijn spijt niet aanwezig zijn. Tot leden der kascommissie worden vervolgens benoemd de om's Labout, van der Toolen en Meyer; deze laatste als reserve. Aan de orde is thans een bestuursvoorstel tot wijziging van artikel 12 van het Huishoudelijk Reglement. Door het bestuur wordt voorgesteld, dit artikel zoodanig te wijzigen, dat voor het opnemen van gelden bij de spaarbank alleen de handteekening van den penningmeester noodig zal zijn.

Het voorstel wordt met algemeene stemmen aangenomen.

Ter inleiding van de rondvraag wordt voorgelezen het aangeteekend schrijven van de om's Meertens en van der Kluit. Deze hebben bezwaar tegen den datum van de vergadering op twee gronden, nl. den interlandwedstrijd en den Zondag. Opgemerkt wordt, dat bij de vaststelling van onze vergadering, de datum van den interland voetbalwedstrijd nog niet was bekend terwijl wat het 2e punt betreft, het vorige jaar bij een terzake gehouden referendum slechts circa 20 % van de leden bezwaar hadden tegen vergaderen op Zondag. Niettegenstaande deze minderheid is toen bij wijze van proef op 2en Paaschdag vergaderd met het resultaat, dat er toen nog minder leden aanwezig waren dan nu, terwijl ook een der briefstellers verstek liet gaan. Verder wordt voorgesteld, de H.B.-leden per referendum te kiezen; de afd. Breda ondersteunt dit voorstel. Opgemerkt wordt, dat daartoe statutenwijziging noodig is met de daaraan verbonden kosten. Besloten wordt, dat ten departemente zal worden geïnformeerd, of statutenwijziging noodzakelijk is en

zoo ja een referendum te doen houden over dit voorstel.

De stellers verwijten verder het H.-B. dat de tegenstelling NVIR-VUKA op den spits wordt gedreven, zulks in verband met de kwestie AD/GA, en verwijten verder dat de eenheid der Nederlandse amateurs wordt opgeofferd aan persoonlijke belangen en prestige-kwesties. De voorzitter vraagt hierop, of het dan wenschelijker ware geweest, dat de tegenstanders maar ongestraft allerlei onwaarheden mogen lanceeren? Het meerendeel der aanwezige leden demonstreert hier door bijvalsbetuigingen dat zij de houding van het H.-B. in deze goedkeuren. Om Zoetmulder oZM merkt op, dat destijds door de N.V.I.R. het initiatief is genomen om weer tot overeenstemming te komen. Op grond van gehouden onderhandelingen met het VUKA-bestuur, is een overeenkomst opgesteld, die echter door de leden der VUKA is verworpen. De circulaire die door den secretaris der VUKA naar aanleiding van de kwestie AD/GA, door Nederland is verzonden, is weinig meer dan laster. Om v. d. Tooren verzoekt deze polemiek niet verder in CQ voort te zetten in verband met de weinig propagandistische waarde die er van het geheel uitgaat. Na een en ander van verschillende zijden te hebben bekeken, wordt voorgesteld de leden per circulaire volledig over deze zaak in te lichten. Om van Rhijn vindt op een desbetreffende vraag van den Voorzitter, deze kwestie in het geheel geen woord meer waard. De vergadering blijkt voor de circulaire te zijn. Om Meyer vraagt verder of het niet mogelijk is, nu de omroepuistelaars zich meer voor de kg gaan interesseeren een boekje met eenvoudige schema's en werkteekeningen samen te stellen. Ook voor de a.s. vijf-meter proeven is zoiets zeer geschikt om hierin een eenvoudig ontvangertje op te nemen. De Voorzitter deelt mede, dat hieraan reeds gewerkt wordt. Om van Overbeek oPO, zag gaarne ieder artikel in CQ door de EA geverifieerd, terwijl ook een eventueele critiek geve-

rifieerd zou moeten worden. Als ex-lid van de EA zegt om Vuyk oWV, dat er vaak copie ingezonden wordt, waaraan niets veranderd mag worden. Winkler oAX vindt een blad zonder de mogelijkheid tot critiek een dood blad. Vervolgens doet om Weijers oDO eenige interessante mededeelingen over de luchtbescherming en de gehouden oefening in Gelderland. Om van Gent heeft gehoord dat de VUKA aan de NVIR en NVVR geschreven heeft om samenwerking i.z. de luchtbescherming. Om Weijers ziet echter geen reden voor de NVIR om een tweede commissie te benoemen. Verder vraagt om van Gent nog of bij de oefening in Gelderland alle amateurs uitgenodigd zijn, of alleen de NVIR leden. Om Weijers antwoordt hierop dat alleen die amateurs aangeschreven zijn die zich hiervoor beschikbaar stelden. De Afdeling Amsterdam heeft drie voorstellen; namelijk om een commissie te benoemen die zal

onderzoeken of door het QSL-Bureau de kaarten goedkooper kunnen worden behandeld. De commissie wordt benoemd uit de om's Kanters, Cohen en Stufkens. Vervolgens een voorstel om een commissie te benoemen om de oorzaak van de verdeeldheid onder de Nederlandsche amateurs op te sporen, en deze verdeeldheid onder de Nederlandsche amateurs op te sporen, en deze verdeeldheid uit de weg te ruimen.

Tenslotte een voorstel om een commissie te benoemen, om nieuwe wegen aan te geven om leden te winnen. Deze samenstelling van deze beide commissies zal nader worden bekend gemaakt. Geen verdere vragen worden meer gesteld. De Voorzitter dankt om Reidt oRST voor zijn muzikale medewerking en deelt nog mede dat de najaarsbijeenkomst dit maal te Haarlem zal worden gehouden. Sluifing der Vergadering om 5 uur.

DE SECRETARIS.

## JAARVERSLAG OVER 1936

---

Het jaar 1936 kenmerkte zich wederom door een grooten bloei. Immers wij konden ons 600ste lid inschrijven. Wel een bewijs hoezeer onze vereeniging nog steeds vooruitgaat. De penningmeester ondervond eenige moeite met het innen der contributies van degenen die in termijnen zouden betalen. Op het secretariaat werd hiervan ook veel last ondervonden, in verband met de nummers van CQ die dan moesten worden nagezonden en vaak uitverkocht bleken. In den loop van het jaar werd een tiental HB vergaderingen gehouden. Verschillende lijsten werden in den loop van het jaar aan de leden toegezonden.

De samenwerking met de verschillende bureaux was wederom voortreffelijk. Het Statistisch bureau werd opgericht. Met de leiding ervan werd om Diepstraten PAoLB belast. Reeds direct verheugde deze instelling zich in een groote belangstelling en ontving vele toezeg-

gingen voor medewerking. De toenmalige secretaris om Zoetmulder PAoZM meende zijn functie tegelijk met die van redacteur niet langer te kunnen handhaven. Dit zou z.i. kunnen leiden tot verwaarloozing van een van beide of zelfs van beide functies. Een ander lid die het secretariaat wilde overnemen, werd gezocht en gevonden in de persoon van om Knottnerus PAoKSK te Soest, zoodat over het bezwaar dat Penningmeester en Secretaris niet in dezelfde plaats wonen is heengestapt. Het ledental der verschillende afdelingen nam eveneens sterk toe. In het meerendeel van de provincies is thans een afdeling in sommige zelfs meerdere. Op 8 November werd het tien-jarig bestaan op feestelijke wijze herdacht. Door de Afdeling Den Haag was het geheel tot in de puntjes verzorgd. Zij mocht het genoegen smaken en record-aantal bezoekers nl. 217 te noteeren. Onze jongste

uitgave, namelijk het Televisieboek, mocht in de maand November het licht zien. Zeer zeker is hier een woord van dank op zijn plaats voor om Kerkhof oKT den schrijver. De televisie-uitzendingen vonden des Zondagsmorgens geregeld plaats en mochten op een groote belangstelling bogen. In samenwerking met onze zustervereniging de V.R.B. werd, op initiatief van de bekende Meik en Bucky Hamstra een fone wedstrijd georganiseerd met overgrote belangstelling. In de maand Augustus werd de 2e vijfmeter relay gehouden, dat resultaten opleverde die niemand had durven hopen. Ook buiten onze ledenkring bleken zeer velen hiervoor belangstelling te

hebben. De E.A. ontving ruim 120 aanvragen om inlichtingen betreffende vijf-meter-ontvangers te verstrekken. Van zeer velen werd copy ontvangen voor CQ, echter blijkt dat er nog steeds leden zijn die weinig of niets instuurden. Wij zijn den inzenders zeer dankbaar en hopen dat dit jaar velen hun gelederen zullen versterken. En ten slotte, hoewel eigenlijk in het jaarverslag 1937 thuisbehoorend, willen we toch niet nalaten hier reeds den afgetreden bestuursleden, nml. om's Zoetmulder, Kerker, Alons en Koen hartelijk dank te zeggen voor hun diensten de NVIR bewezen tijdens hun bestuursperiode.

# THE BLUE STRAIGHT

III.

door PAoRN

## Schema C.

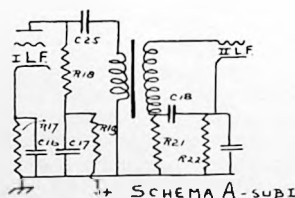
Zoals de andere schema's, is ook dit schema serieus uitgetoetst. Nog sterker echter dan bij de andere schema's, hangt hier de goede werking af van het goed bouwen. De hierbij ingebouwde zwevingsgenerator moet zéér goed afgeschermd zijn, immers deze lamp genereert, dus kan gauw de oorzaak zijn dat de detector finaal dichtgedrukt wordt. Deze lamp genereert op de een of andere meervoudige golflengte, zoodat dus de detector op de een of andere harmonische staat afgestemd. Het kan zijn dat die verhouding even is, ze kan ook echter oneven zijn. Voorkeur verdient daarom of een golflengte op te zoeken, die een signaal geeft dat precies de goede sterkte heeft.

Wanneer de harmonische van den zwevingsgenerator te zwak is, is ook het ontvangen signaal zwak, is echter de harmonische te sterk, dan wordt de detector dichtgedrukt. Nu hangt het van den bouw van het geheel af, of het Z.G. signaal ook nog langs anderen

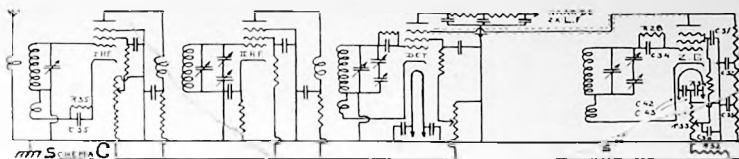
weg dan via het suppressor-rooster op het rooster van dien detector komt.

Veronderstel dit signaal komt op het rooster van de 1e H.F. lamp, dan begrijpen we allemaal dat door de versterking der beide H.F. lampen gauw de kans bestaat, dat de detector wordt dichtgedrukt.

Dit heelemaal te voorkomen blijkt ondoenlijk, echter het resultaat bij normaal goede afscherming was toch zoo, dat koppeling met het suppressor-rooster noodzakelijk was, om een voldoende sterk signaal te krijgen.



Om dit goed te begrijpen gaan we even terug naar het indertijd gepubli-



eerde schema, afkomstig uit QST en geschreven door W9SHC.

Bij dit schema was geen H.F. lamp gebruikt, zoodat de antenne-demping direct aan den detectorkring hing. Daar deze lamp echter hierbij niet genereert, wordt de aanhangende demping ook niet gecompenseerd en is het resultaat ook matig. Dit verklaart dan ook, dat tamelijk vaste koppeling van den detector noodig was met den Z.G.

Evenals bij verschillende anderen, die dit schema gemaakt hebben, bleek alras dat het in het geheel niet noodig was, om den Z.G. met den detector te koppelen.

Hoe kwam dit? Eenvoudig omdat, daar de Z.G. in een aparte afschermdoos buiten het toestel was geplaatst en de voeding met hetzelfde psa geschiedde, zoodat deze voedingsdraden als antenne gingen fungeren, aanmerkelijk veel H.F. spanning via het rooster binnenkwam. Een H.F. versterkerlamp werd gebruikt, die dus het signaal nog wat ophaalde en resultaat was dan ook dat verdere koppeling onnoodig was.

Het bij elkaar bouwen van detector en Z.G. bracht het voordeel van korte leidingen en tezamen met uiterst goed ontkoppelen en afschermen, was dit reden dat koppeling met den detector wel noodig bleek.

Dat voedingsdraden een aanmerkelijk verschil geven, bleek wel daaruit, dat een stukje draad, verbonden aan de plaat van den Z.G. en met het andere einde in de nabijheid van de leidingen in de omgeving van den detector, een geweldig veel grootere sterkte van den interferentietoon gaf.

Hoewel op deze wijze koppeling met het vangrooster niet noodig was, bleek dit toch niet de oplossing, daar een

dergelijk stuk draad mechanisch niet stabiel genoeg is, om de frequentie van den Z.G. constant te houden.

Uiteindelijk werd dan ook de plaat van den Z.G. door middel van een *afgeschermde* verbinding met het vangrooster gekoppeld.

Wanneer we het schema goed bekijken, zien we dat het vangrooster in eens aan de plaat van den Z.G. ligt, dus op dezelfde spanning staat. De terugkoppeling van den Z.G. wordt geregeld door middel van een potentiometer. Staat deze potentiometer op nul, dan is de vangroosterspanning maximaal, immers de plaatstroom van den Z.G. is dan bijna nul en het spanningsverlies in den weerstand ook. Bij aanleggen van schermroosterspanning aan den Z.G. gaat er een grootere plaatstroom lopen, waardoor dus de plaatspanning daalt, tevens dus ook de vangroosterspanning.

Het positief maken van het vangrooster heeft tengevolge, dat de conversiësteilheid van de lamp wordt vergroot, hetgeen in sommige Amerikaanse supers wordt toegepast. Dit blijkt hieruit, dat we nu minder schermroosterspanning op den detector behoeven te hebben, om de lamp aan het genereren te brengen.

Veronderstel de detector staat op de rand van genereren, en de potentiometer van den Z.G. staat op nul, draaien we dezen potentiometer in, dan wordt de spanning op het vangrooster lager (zie boven) en de detectorlamp schiet uit genereren. Daar de Z.G. nu echter schermroosterspanning krijgt, gaat deze genereren en treedt dus in werking.

Wanneer zowel detector als Z.G. goed staan afgestemd, dan is het simpele ronddraaien van den potentiometer

meter, behoorende bij den Z.G., voldoende om beurtelings met of zonder Z.G. te luisteren. Tevens kunnen we nu een vergelijking maken welke van de beide methoden het best is.

Bij vorige proefnemingen bleek de geluidsterkte van ontvangst met Z.G. beneden die met gewone ontvangst te liggen. Te verklaren is dit, doordat de harmonische van den Z.G. blijkbaar te zwak was. Wat nu echter de resultaten betreft, kan gezegd worden, dat de geluidsterkten van beide methoden elkaar niet veel ontfopen. De neembaarheid echter van de Z.G. methode is voor veel gevallen *aanmerkelijk* beter. Een korte verklaring hiervoor is wel van belang.

Veronderstel, we moeten een signaal nemen, dat vlak naast een ander signaal zit, terwijl de sterkte van het laatste signaal verschillende punten sterker is. Doordat ook dit sterkere signaal op het rooster van den detector komt, bestaat kans dat de detector geheel of nagenoeg dicht wordt gedrukt. In ieder geval zal al gauw een plaatstroom- en schermroosterstroom-verandering optreden, welke op haar beurt weer een frequentie-verandering teweeg brengt. Dat dit zoo is, kunnen we zelf probeeren door maar eens aan den schermroosterpotentiometer te draaien; we merken dan op dat de toonhoogte van den interferentietoon verandert. Dit wordt genoemd het meeslepen en is ook een reden van veel grijze haren. Bovendien wanneer we nu eens tegen de plaataansluiting tikken, met onzen vinget b.v., dan merken we ook op dat de frequentie verandert. Er is dus nog altijd eenige terugwerking. Hetzelfde komt ook voor bij de eco die wordt gebruikt om een zender te sturen. Daarbij is de plaatkring al of niet op een harmonische afgestemd en het draaien aan den condensator van dezen kring trekt ook de frequentie van den kathodekring mede.

Inderdaad is dus de eco schakeling met de tegenwoordige lampen, verre van ideaal.

Samengevat kan dus de frequentie,

waarop de detector staat te genereeren, beïnvloed worden door inkomende signaalspanningen. Het gevolg van het bij het door ons behandelde geval is dan ook, dat bij iedere streep of punt van het storende signaal, het te nemen signaal finaal opzij wordt gedrukt.

Bij ontvangst met Z.G. nu, is het niet mogelijk, dat de frequentie van dezen generator wordt beïnvloed door de inkomende signaalspanningen. In het ergste geval kan wel de detector worden dichtgedrukt, hetgeen evenwel door het niet genereeren niet zoo gauw schijnt te geschieden, bovendien kunnen we de H.F. volumeregeling wat terugdraaien.

Dat inderdaad de Z.G. niet beïnvloed kan worden door de inkomende signaalspanningen is begrijpelijk als we er maar aan denken, dat deze nergens aan verbonden zit, uitgezonderd dan de verbinding van de plaat met het vangrooster. Via dit rooster is niet veel terugwerking mogelijk, t.o.v. den kring van de eco. In ieder geval is deze terugwerking minimaal.

Summa summarum: het signaal wordt beter neembaar.

Het is niet een handige methode om even den band af te zoeken, dat is ook niet de bedoeling, maar wanneer bijv. een geruimen tijd moet worden gewerkt met een bepaald station en er veel QRM is, dan blijkt, dat deze schakeling zéér groote voordeelen heeft.

Wat geldt voor zéér sterke storende signalen, gaat eveneens op voor ontvangst tijdens hevige kraakstoringen. Deze werpen ook den detector uit zijn evenwicht met de daaraan verbonden narigheid.

Hebben we bovenstaande redeneering goed begrepen, dan kunnen we tot het volgende overgaan. Hierin zullen we zien, waarom zoo groote nadruk is gelegd op goede montage.

Zoals in het begin reeds is gezegd, maken we gebruik van de aanwezige terugwerking bij de gebruikte H.F. versterkerlampen, om aan de noodige versterking te komen. Wat is daarvan tevens het gevolg? Wel, we krijgen mee-



sleepen van de verschillende kringen. De oplossing om hieraan te ontkomen, is het op één as plaatsen van de twee voornaamste afstemcondensatoren. Het plaatsen op dezelfde as van den condensator in den eersten kring zou nog meer afdoende wezen, maar durf ik in het algemeen niet aan te raden, wegens kosten en mechanische moeilijkheden. Bovendien wordt er niet zooveel aan dezen condensator gedraaid, daar instelling voor een gedeelte van den band voldoende is en zelfs bij gebruik van den geheelen band de geluidsterkte nog niet teveel achteruit gaat. In verhouding is ook de terugwerking van den eersten kring op den detector vrij klein, daar er nog een kring tusschen deze beide in ligt. Het aanwezig zijn van terugwerking op kring nummer twee geeft niet zoozeer. Het is immers juist de genereerende detector welke de zwakke plek vormt. Een heel kleine frequentievariatie is daar merkbaar doordat immers de interferentietoon verandert (bij ontvangst zonder Z.G.). Enkele honderden perioden zijn al funest wanneer het een zwak signaal geldt.

Bekijken we nu schema C, dan zien we dat op den eersten kring terugkoppeling is toegepast. Resultaat, een aanmerkelijke geluidsterktevermeerdering, ook om te zetten natuurlijk in een selectiviteitsvermeerdering.

Dit lijkt heel aardig, maar, en hier komt de aap uit den mouw, er zit een zeer groot bezwaar aan verbonden.

Door het toepassen van terugkoppeling, wordt de terugwerking véél en véél grooter, tenminste op 20 m. Voor de lagere frequenties is een vergroting van de geluidsterkte vrijwel van géén belang, dus is het daar niet geprobeerd. Om terug te komen, hiermede bereiken we dus, dat hetgeen we door goeden bouw hebben verkregen, n.l. een stabiele werking, weer verloren gaat.

Hetzelfde wordt bij sommige Amerikaanse preselectors (hoogfrequent-versterkers te gebruiken bij supers welke niet voldoende selectiviteit en geluidsterkte hebben) toegepast, dat

het daarbij wel gaat, volgt daaruit, dat door het aanwezige medesleepen van volgende kringen, wel een geluidsterkteverandering op kan treden, maar géén frequentie-variatie van den aanwezige generator welke de middenfrequentie moet helpen leveren. Deze generator is zoo geschakeld, dat terugwerking praktisch niet mogelijk is.

De conclusie ligt dus voor de hand, dat we niet onzen detector moeten laten genereren, maar onzen Z.G. moeten gebruiken. De werking is nu als volgt: we draaien den band af met genereerenden detector en vinden een signaal, we „nemen het signaal over” op den Z.G. (excuseer de uitdrukking) en gaan nu pas den eersten kring op maximum effect in te stellen. Dit geschiedt door de schermroosterspanning te verhoogen en precies bij te stemmen. We kunnen de terugkoppeling op de eerste lamp zoo sterk maken, dat de lamp juist nog net niet genereert, hetgeen gebeurt door de terugkoppelwinding zoo lang te verschuiven, totdat bij maximale schermroosterspanning de H.F. lamp genereert en dan deze spanning wat te verminderen. Geneereeren bemerken we doordat de detectorlamp wordt dichtgedrukt.

Op deze wijze is frequentievariatie niet mogelijk en de totale werking ten zeerste bevredigend.

(Wordt vervolgd).

---

---

**28 en 29 Augustus a.s.**  
**HET DERDE N. V. I. R.**  
**5 METER RELAY**  
**door Nederland.**

# PROEVEN MET KRISTAL GESTUURDE ZEND-ONT- VANGERS OP 2 METER GOLFLENGTE

door Ir. W. Keeman, PAOZK

II.

Nieuwsgierig om iets te weten te komen omtrent de reikwijdte van den vast opgestelden zender, werd deze met een toontje gemoduleerd door de kop-telefoon van een tweeden s.r. ontvanger acoustisch terug te koppelen op de in den roosterkring van den zender opgenomen microfoon (rondzingen). Daarna werd er te voet op uit getrokken, waarbij al spoedig de onaangename ervaring werd opgedaan, dat de veldsterkte zeer snel terugliep. Na enkele honderden meters begon het ruischen van den ontvanger in steeds sterkere mate op te treden en kwam een merkwaardig verschijnsel naar voren hetgeen ook door Scroggie werd geconstateerd bij het nagaan van het veldsterkteverloop van de 7 m televisie-draaggolf (W.W.) in een rijdende auto, namelijk dat bij het voorwaarts gaan in het vlakke en geheel open terrein over afstanden van lufftele meters groote sterktevariaties optraden. De afstand tusschen opeenvolgende minima werd opgemeten en was nauwkeurig gelijk aan het, in het laboratorium opgemeten, afstandsverschil tusschen de zendantenne en een hieraan gelijke ontvang-dipool met een thermokoppel, welke evenwijdig aan de zendantenne werd verschoven tot maximum stroomindicatie van het thermokoppel. (Een halve golflengte dus). Bij latere tochten op een motorfiets maakte het optreden van deze maxima en minima van de koptelefoon denzelfden indruk, alsof men langs een hek reed, waarvan men de, op een meter afstand geplaatste denkbeeldige paaltjes voorbij hoorde flitsen.

Merkwaardig was ook de reeds op geringe afstand van den zender optredende draaiing van het polarisatievlak. Terwijl de zendantenne, zooals

reeds gezegd, verticaal stond, bleek bijv. op een afstand van 800 m over open veld de sterkte met verticale ontvangdipool nul te zijn, terwijl door draaiing in het horizontale vlak een zeer behoorlijke geluidsterkte werd verkregen. Op een afstand van ruim 1 km trad plotseling op een bepaald punt in het open veld een verspringen van den waargenomen rondzington van den thuis opgestelden zend-ontvang-modulatie-combinatie op. Even verder viel de toon weer op de normale hoogte terug. Teneinde na te gaan of hier misschien schrijvers plaats in het terrein een rol speelde, werd naar het bewuste punt teruggekeerd — en prompt sloeg de toon weer om. Dit grapje werd eenige malen herhaald bij volgende repetities, waarbij voorzorgen werden genomen om te voorkomen dat door verplaatsing van menschen of voorwerpen in de buurt van den zender zulke veranderingen zouden kunnen optreden. Toen werden meerdere plaatsen gevonden waarbij dit omslaan van het toontje optrad. Zoo lagen verschillende van die plaatsen, gemarkeerd met stokjes, in een rechte lijn met de plaats van den zender. Van den zenderkant gekeken kwam deze lijn terecht op de spoorbrug, die dus blijkbaar door reflecties staande golven veroorzaakte van voldoende amplitude om dit terugwerkingsverschijnsel van den draagbaren, van nature sterk stralenden ontvanger op zijn thuis opgestelden collega-ontvanger te veroorzaken.

Teneinde dit verder na te gaan werd nu de draagbare zender op een afgesproken tijdsmoment in- en weer uitgeschakeld, waarbij een waarnemer bij den zender zou opletten of hij den modulatiefoon dan ook hoorde overslaan.

Het resultaat was verbluffend: niet alleen veranderde de toonhoogte, doch de modulatie diepte nam zoo sterk toe dat het reeds zwaar overbelaste eikel-triodetje van den zender erin bleef. (Plotseling vrijkomen van gas, daardoor groote i., anode wit-heet, stoppen met oscilleren — plof — inelkaar zakken van het systeem). Hij werd onder dankbetuiging voor de bewezen diensten vervangen door een analoog gebouwd proefmodel van wat grootere afmetingen, terwijl tevens een eleganter modulatiemethode werd toegepast (Heising).

Thans werden tochten per motor over grooteren afstand ondernomen. Ook thans echter hetzelfde beeld: snel afnemende sterkte, buiten een kring van ca. 2 km slechts hier en daar vleugen van ontvangst, scherpe schaduwwerking door gebouwen, spoorbruggen, etc. Op afstanden van 5, 7 en 10 km werden thans respectievelijk een hoog gebouw (Philips, gebouw F), een uitzichtoren (Heezerbosschen) en een kerktoeren (Mierlo) beklommen. Op den beganen grond was van den zender in geen der drie gevallen iets te hooren, doch bij het omhoogstijgen ervan kwam — in alle 3 gevallen eerst zeer zwak, dan plotseling op volle sterkte — het signaal weer door, telkenmale op het moment dat vrij zicht op de gemakkelijk te herkennen opstellingsplaats van den zender verkregen werd, 18 m hooge antennemast met vlag. In alle drie gevallen was de sterkte in spijt van de geringe energie van het zendertje, uitstekend te noemen. Ook thans werd weer een duidelijke draaiing van het polarisatievlak geconstateerd, welke bij „bestijging II” waar het hier een geheel houten constructie betrof, niet aan den invloed van omringende geleiders geweten kon worden.

Vermeldenswaard is verder nog de ook door Scroggie vermelde sterk absorbeerende invloed van boomen. De plaats van den zender bevond zich in een huis aan een weg met eikeboomen. Langs dezen weg nu nam de veldsterkte werkelijk alarmeerend snel af,

hetgeen in het begin aanleiding gaf tot telkens terugloopen om te kijken of er iets met den zender was gebeurd. Andere boomsoorten daarentegen hadden minder invloed, hetgeen trouwens klopt met de ervaringen op lange-golf opgedaan met auto-ontvangers. Lanen en wegen met eiken beplant geven ook daar een gevoelige daling van de veldsterkte.

Het optreden van reflecties tegen passeerende auto's en fietsen, ja zelfs wandelaars werd ook duidelijk waargenomen, zoodat, zelf stilstaande, de sterkte bij elke halve golflengte die het vehikel naderde of zich verwijderde een plotselinge toe- en afname van de geleidsterkte optrad zooals reeds eerder bij eigen beweging in het terrein werd geconstateerd. Veel last werd ook ondervonden van het feit, dat schrijvers lichaam ongeveer een heele golf lang was, waardoor de verticaal langs het lichaam hangende antenne nogal effectief werd afgestemd indien het lichaam zich toevallig tusschen zender en ontvanger bevond. Ook bij het op de juiste lengte afregelen van de zendantenne op maximalen antennestroom (een kwestie van 2 à 3 mm !) gaf dit aanleiding tot moeilijkheden, welke door het aannemen van een „opgevouwen” houding zoo goed mogelijk werden omzeild. In het begin werd een thermokruis op een stuk van de antenne zelf geshunt en op maximum stroom afgeregeld, doch bij het wegnemen van deze shunt werd de zaak weer zoodanig ontregeld dat tot een andere methode moest worden overgegaan. Een tweede dipool werd in de nabijheid opgesteld en voorzien van een thermokoppel-meetinstrument en daarna in de buurt van resonans gebracht door afknippen van stukjes van de einden. Wanneer eenmaal een behoorlijke stroom in deze dipool liep werd verder de afstand tot de zendantenne nauwkeurig constant gehouden evenals de plaats en houding van den operator en nu werd de zendantenne zelf „besneden” tot het punt waarbij max. stroom in de gekoppelde dipool bleek te loopen.

*Conclusie:* Bij dergelijke extreem korte golven gaan allerlei terreinvoorwerpen, tot zelfs korenhalmen toe, werken als reflectoren. Men moet de toestand derhalve bezien als een lichtbron, die staat in een terrein waarin een groot aantal spiegels van diverse grootte en verschillend terugkaatsend vermogen staan opgesteld. Gevolg is een akelig snel afnemen van de veldsterkte langs den grond en optreden van staande golven. Heeft men een volmaakt kaal heideterrein of weiland (zonder hekken en paaltjes) dan is een reikwijdte langs den grond van een paar km bereikbaar, anders schrompelt deze afstand tot 2 à 0.5 km terug.

We hebben dus hier inderdaad een zuiver quasi-optisch gedrag: zoo lang zender en ontvanger elkaar zien gaat alles goed — is dat niet het geval dan is de veldsterkte nihil, tenzij in enkele sporadische gevallen, waarbij reflectie (bijv. door een hoogspanningskabel, een hoog gebouw of iets dergelijks), de over den top van dergelijke obstakels „heenschijnende” stralen naar de opstellingsplaats van den ontvanger reflecteert. Zoo was bijv. op een der binnenplaatsen van de Philips lampenfabriek een punt te vinden waarbij zwakke ontvangst werd verkregen, terwijl verder in de naaste omgeving de sterkte 0 was.

---

## **U doet toch mee aan het 5 m relay?**

**28—29 Augustus a.s.**

---

# STORINGEN IN HET RADIOVERKEER, HUN OORZAAK EN . . . VOORSPELLINGEN

door PA oQQ

In aansluiting op het artikeltje in het vorige nummer: „Was dat nu het Delsing effect?“, volgen hier eenige aanvullende gegevens betreffende de condities in de laatste week van April.

Op een verzoek van om Hoogenbosch te Eindhoven aan het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut om opgave van eventueele bijzondere aardmagnetische storingen kwam het volgende schrijven:

„Omtrent de magnetische storingen der laatste weken kan ik u mededeelen, dat die van 24—28 April de sterkste waren sedert Februari 1929. De eerste storing begon met een plotselingen inzet op 24 April 12.01 G.M.T.

Zeer sterke storingen kwamen voor: tusschen 24 April 22.00 en 25 April 02.00;

25 April tusschen 15.48 en 23.30;

tusschen 26 April 17.40 en 27 April 03.00 en

tusschen 27 April 19.00 en 29 April 00.00 G.M.T.

Tusschen deze zeer sterke storingen kwamen zwakkere storingen voor of was het magnetisch vrij kalm.”

Na eenige getallenlijsten (intensiteit van de storingen) wordt dit schrijven besloten met:

„Zooals gewoonlijk vallen deze storingen in een tijd, waarin het aantal zonnevlekken groot is. Bij waarnemingen te De Bilt op 16, 28, 30 April en de eerste dagen in Mei werden verschillende zonnevlekken waargenomen, o.a. 2 groote groepen op 28 April, de eene groep was den centralen meridiaan reeds gepasseerd, de andere nog niet. Nadere bijzonderheden hierover en ook over magnetische storingen en noorderlichtwaarnemingen in Engeland kunt u vinden in het Engelsche tijdschrift „Nature” van 1 Mei blz. 752 en 8 Mei blz. 790.”

Hoewel de tijd van de storingen, zooals door De Bilt geregistreerd, niet samenvalt met het verschijnsel op 25 April van 07.30—07.50 G.M.T., toen ik *alle* ontvangst uit *alle* richtingen hoorde verdwijnen, blijkt wel dat deze datum gelegen was midden in een periode van uitzonderlijk sterke magnetische storingen.

Naar aanleiding van deze gegevens heb ik mijn log van de ochtendcondities over de maand April nagegaan en inderdaad geconstateerd, dat er na den ochtend van 24 April, toen de condities zeer goed waren voor W1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 en 9, op 25 April voor en na het totale verdwijnen nog een heel enkel zeer zwak W signaal, maar op 26, 27, 28 en 29 April *totaal geen* W signaal, althans in de ochtenduren, is doorgekomen.

Interessant zijn in dit verband ook de gegevens en beschouwingen van Ethacomber in het Engelsche tijdschrift *Wireless World*, die de aandacht vestigt op de moeilijkheden van de commercieele Engelsche diensten in de laatste week van April om met U.S.A. en vooral met Canada te werken. Speciaal met dit laatste land was ieder verkeer onmogelijk. Deze radio-observaties klopten ook met de meteorologische waarnemingen in Engeland, waar hij spreekt van een waargenomen magnetische storing, die de heftigste zou zijn van de laatste 50 jaar, samenvallend met een zeer groote zonnevlek van 22—29 April.

Hier volgt wat hij aanvoert over de primaire oorzaak van zoowel de storingen in het radioverkeer als de magnetische storingen, die daarmee samengaan: „Er schijnt weinig twijfel te bestaan, dat geladen deeltjes (electronen) door de zon uitgezonden, de oorzaak waren het aanhoudend onderbreken van de diensten van en naar het Noordwesten, waarbij de Canadeesche diensten meer waren betrokken dan de Amerikaanse.

Deze geladen deeltjes worden agetrokken door het aardmagnetische veld en geconcentreerd bij de polen, waar

door de maximum storing te verwachten is op die circuits, waarvan de grootcirkel paden over de poolstreken gaan (zooals b.v. Engeland-Canada).

Dit type storing moet niet verward worden met die, welke het gevolg is van uitbarstingen in de waterstof massa's om de zon (de z.g. protuberans) en de abnormale uitzending van ultra violetlicht door de zon, welke beide veel meer de oorzaak zijn van radiostoringen van voorbijaanden aard...

Uitgaande van deze beschouwing, zouden we dus moeten concluderen dat het 20 minuten lang wegzakken van iedere ontvangst op 25 April een gevolg zou kunnen zijn van een zeer sterke uiting van genoemde zonneactiviteit. Dit vermoeden wordt bevestigd door een ander bericht in *Wireless World*, volgens hetwelk in *den ochtend van 25 April* in Engeland zoowel als in Nova Scotia een zeer sterk Noorderlicht werd waargenomen. In Halifax op Nova Scotia (VE1) maakte het zelfs den indruk alsof de heele stad zich baadde in vloedlicht.

Het verband tusschen onze conclusie en dit laatste bericht spreekt des te meer als men kennis neemt van wat Dr. Penning schrijft over het Noorderlicht in zijn boek: *Het atoom*. Daar luidt het als volgt: „Het Noorderlicht ontstaat door elektrische ladingen, die door de zon worden uitgezonden en de aarde treffen op hoogten van 100—600 km. (overeenvakend dus met de hoogte der Heavyside en Appleton reflectielagen) waar de lucht zeer sterk verdund is en waardoor de lichtverschijnselen veroorzaakt worden. Dat het Noorderlicht alleen in de poolstreken optreedt is een gevolg van het feit, dat de aarde zelf een reusachtige magneet is met een Noordpool in de nabijheid van de geografische Noordpool, een Zuidpool diametraal daartegenover. Onder de invloed van het magnetische veld der aarde bewegen de elektrische ladingen zich zoodanig, dat ze hoofdzakelijk in het hooge Noorden en Zuiden de aardatmosfeer treffen...

Nog twee bewijzen van de uitzonderlijke toestanden op 25 April zijn wel het ook in de vorige CQ vermelde plotselinge wegvallen van de televisieontvangst op 80 m en tevens de sterke beïnvloeding van de Holland—Indië route op 16 m. Uit rapporten van Indische luisteraars naar het Phohi programma bleek n.l. dat op dezen dag van 12—16 G.M.T. de PHOHI zender of wel zeer slecht of geheel niet ontvangen was in Indië.

Wat de periodiciteit betreft, was het belangrijk om te zien of er na een complete zonnecomwenteling, dus na 27 dagen, weer iets bijzonders aan de hand zou zijn.

Vermeldenswaard is daarom, dat precies 27 dagen later, op 22 Mei dus, de condities evenals de daaraan voorafgaande dagen zeer goed voor de W's

waren. Na 28 dagen, op 23 Mei, kwam er echter uitgezonderd een heel enkele, zachte W6, geen W signaal door, terwijl op 24 en 25 Mei de band weer vol zat met W signalen (speciaal W8 en W9).

Zouden we dus werkelijk uit deze gegevens van twee maanden al eenige periodiciteit kunnen afleiden, dan valt te voorspellen, dat in den ochtend van 19 Juni a.s. de condities op 14 MHz zeer goed voor Noord-Amerika (ook W6) moeten zijn, maar dat er geen W moet doorkomen in den ochtend van den 20sten Juni! *Wie luistert mee?*

Alles samengevat, is het interessant om de condities te observeeren en van bijzondere voorvallen kennis te nemen, vooral als men het niet alleen van hooren zeggen moet hebben, maar ze aan eigen ervaringen kan toetsen.

---

### **Toegezonden boeken en onderdeelen.**

Van de *Eryen J. Bijleveld te Utrecht* ontvingen wij: *S O S Radioredtingen op Zee, door Karl Baarslag*, een boek, dat wij met stijgende spanning hebben gelezen. In een nuchtere, zakelijke stijl, zonder overdreven pathos, maar juist daardoor des te aangrijpender, behandelt de schrijver, een Amerikaan geworden Nederlander, na een kort historisch overzicht van de ontwikkeling van de radio bij de scheepvaart, het heldhaftig aandeel van marconisten bij verschillende scheepsrampen, waarvan vele nog versch in het geheugen liggen, doch waarvan het aandeel, dat de radio in de reddingen had, niet voldoende algemeen is bekend. Uitvoerig worden beschreven, soms in schijnbaar drogen journaalvorm, de rampen van de Titanic, het schip dat niet zinken kon, van de Empress of Ireland, de Vestris, de Morro Castle en zoovele andere, waarbij het heldhaftig aandeel, dat de marconisten in de redding van passagiers en bemanning hadden, naar voren wordt gebracht. Het is een boek, dat men leest met steeds stijgenden eerbied en bewondering voor het moedig gedrag en

het diepe plichtsbefef van deze mannen, die niet gearzeld hebben zelfs hun leven te offeren om dat van hun medemenschen te kunnen redden. Een grootsch boek van groote helden.

### **I. V. R. Nieuws.**

In nummer 15 3e jaargang van dit studieblad van het bekende Instituut Steehouwer te Rotterdam worden behandeld de uitgewerkte opgaven van het schriftelijk examen voor radiotechnicus van 12 April 1937. Verder vindt men een uitvoerige beschrijving van de Philips Universeele Meetbrug type GM 4140, terwijl ten slotte een handig nomogram is bijgevoegd, waarmee in een oogwenk de waarde van in serie geschakelde condensatoren of parallel geschakelde weerstanden kan worden bepaald.

### **Noris materiaal.**

De N. V. Klein's Handelmaatschappij zond ons Noris-spoelen en middenfrequent transformator benevens enig ander materiaal ter bespreking. Wij hopen hierop in het volgend nummer terug te komen.

# UIT ANDERE TIJDSCHRIFTEN

De volgende om's stelden zich beschikbaar als medewerker aan deze rubriek.

PAoPK bespreekt Radio REF en CQ—PK. PAoGI bespreekt OEM, QSO en Old Man. Om v. d. Broek bespreekt QSL. Om v. d. Tooren bespreekt QST.

Wie volgt??

Het secretariaat e.g. QSL-Bureau zal de tijdschriften direct na ontvangst aan de medewerkers doorzenden, zoodat hun bijdrage in het eerstvolgende CQ opgenomen kan worden.

Radio-REF (Frankrijk) No. 5, '37. In deze aflevering behandelt F8DS uitvoerig het probleem van het neutrodyniseeren van HF-versterkers. Verder geeft F8VA een aantal opmerkingen van algemeenen aard over ontvangers waarbij de voor- en nadeelen van de I-V-1 gesteld worden tegenover die van de super. P. K.

QSL (China) No. 1, '37. Beschrijving van een mike type SLB en van den zender van XU3YK: 46 MO—46 pp PA, ontvanger I-V-3, monitor 2-V-O, monitor omschakelbaar tot microfoonversterker, hi!

No. 2, '37. Beschrijving van een modulator met 46 pp, triode geschakeld door XU8KK.

No. 3, '37. Beschrijving van de nieuwe zender van XU3Y-gang (-YM, -R, -F, -Y, -K enz.) 50 W. fone es cw. De tx bestaat uit een 24A MO (eco), 46 buffer of verdubbelaar, 46 pp triode geschakeld, buffer of verdubbelaar en 6L6 pp. als PA. Ook het psa en de modulator worden beschreven. Verder wordt de serie van beschrijvingen van zenders van buitenlanders voortgezet.

No. 4, '37. XUSHR schrijft over antennesystemen, dummy-antennes en modulatie in de antennekring bij direct gekoppelde antenne. B.



## RADIO INSTITUUT STEEHOUWER ROTTERDAM (met internaat)

Wanneer U Uw liefhebberijstudie wilt omzetten in een **diploma**, waarmede een **behoorlijke positie bereikbaar** is, wend U dan om inlichtingen tot het oudste en meest bekende Nederlandsche Radio-Instituut.



### Radio-opleiding is een kwestie van vertrouwen

## NAGEKOMEN BERICHTEN.

### Zuidelijke Afdeling.

#### Onderafdeeling Eindhoven.

De zomer heeft zijn intrede gedaan, maar desondanks blijft het bezoek aan onze clubavonden uitmuntend. Dat is een goed teeken. Het bewijst, dat de leden zich in ons clublokaal thuis voelen en er gaarne komen. Hoe kan het ook anders. Voor de maanden Januari t/m Mei waren door het bestuur 21 lezingen of demonstraties georganiseerd, waarvan er slechts 2 niet doorgegaan zijn wegens niet verschijnen van de sprekers. Voorwaar een goede organisatie, waarvoor ons afdelingsbestuur een woord van lof toekomt. Twee vossejachten werden uitgeschreven, welke beide een groot succes waren. Voor de komende maanden wordt alweer een nieuw programma samengesteld, waarin natuurlijk ook een aantal velddagen voor zullen komen. Verder staan nog op het programma:

22 Juni: WHS spreekt over een zender voor Plaatselijk verkeer op 5 en op 80 meter. O. F. Buitenlandsch literatuur overzicht.

6 Juli: MH. Het principe en de bouw van superregeneratieve 5-meter ontvangers. GH. Demonstratie: Het zoeken van de amateurbanden met behulp van harmonischen.

Ons, komt allen op onze clubavonden. Het is er gezellig en leerzaam.

Joh. G. van der Tooren øJT.

#### 5 Meter vossejacht Afd. Eindhoven, Zaterdag 22 Mei.

Tijd: half drie tot half 8. Rayon: Leenderhei.

Vossen: PAoOO-QRH 5,1 m. Standplaats: achter een winkel in het dorp Leende, PAoQQ QRH 5,3 m, standplaats op graanzolder van boerderij bij groote Huisven, halverwege Geldrop en Heeze.

Aantal zockende deelnemers: 42, in 17 groepen.

Zeven groepen arriveerden bij OO en vijf bij QQ. Twee groepen vonden beide

vossen, teweten: groep GH-Deuschl en groep Lelieveld-Leners-Jansen.

Puntentelling zoals bij vorige vossejacht (vermeld in vorige CQ).

Ranglijst: 1. Groep PAoGH-Deuschl 123 punten. 2. Groep Lelieveld-Leners-Jansen 86. 3. Groep Einmahl en OW 71. 4. Groep Derksen-van Vlerken 56. 5. Groep Sanders-PAoYY 53. 6. Groep Peeters-Richelle 50. 7. Groep PAoROB-Groot Engerink 49. 8. Groep v. d. Coolwijk-Kofflard 48. 9. Groep Dames Sanders 47. 10. Groep Hijmans-Garvelink 41. 11. PAoBH-Vlerken 15. 12. Groep Rooyens e.a. 6.

Door de andere groepen werden de kaarten niet ingeleverd.

Nabeschouwing: een geanimeerd experiment met heftige onderlinge strijd-lust om den voswimpel te veroveren.

Hulde aan de groep PAoGH-Deuschl, die zulks klaarspeelde.

Stemming: genoegelijk en omgekeerd evenredig met de doodsheid van dit zakelijke verslag in telegramstijl.

Aller voornemen: om deel te nemen aan de a.s. vossejacht van de Helmond-gang op 20 Juni a.s.

QRH 5 m band. Tijd 00.00-05.00 voor de nachtuilen, 09.00-14.00 voor nette hammen (de luiaards).

De Vossen van 22 Mei.

#### Correctie.

In het schema op blz. 152 is bij het overteekenen een storende fout gemaakt. De sleutel moet nl. direct aan aarde liggen terwijl hij in het schema de hoogspanning kortsluit. De drie kruisingen op de hoogspanningsleidingen, waarvan er trouwens een te veel is, moet dus als niet verbonden worden beschouwd. Red. Comm.

#### Examen Zendamateur.

Op Donderdag 1 Juli 1937 en zoo noodig op volgende dagen, zal wederom examen worden gehouden tot het verkrijgen van een amateur-radio-zend-machtiging of een verklaring van be-



voegdheid tot het bedienen van een amateur-radio-zendinrichting.

Het examen zal gehouden worden in het gebouw Scheveningscheweg 6 te 's-Gravenhage en te 19 uur aanvangen.

Aanmelding dient te geschieden uiterlijk Dinsdag 22 Juni '37.

Een verzoek om zendvergunning moet gericht worden tot den minister van Binnenlandsche Zaken en voor een verklaring van bevoegdheid tot den Directeur Generaal der P.T.T.

### Handleiding.

Ik kreeg ter bespreking een boekje gewijd aan het seinen en opnemen dat tevens geschikt is voor zelfstudie. Een en ander maakt een zeer degelijken indruk, voor het sonderen wordt op duidelijke wijze het telsysteem gebruikt, terwijl de oefeningen in logische volgorde gesteld zijn. Zeer practisch lijkt het mij verder dat de laatste 13 oefeningen verdeeld zijn in resp. 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 20 en 25 woorden-groepen. Hierdoor is het dus al zeer eenvoudig het tempo waarmede geseind, resp. genomen wordt, te bepalen. In de Hollandsche handleidingen die mij tot nog toe in handen kwamen heb ik een dergelijke practische indeeling nog niet aangetroffen. Resumeerend: een practisch boekje ook voor de a.s. zendamateurs. De volledige titel van dit werkje luidt: Handleiding tot het verkrijgen van vaardigheid in seinen en opnemen, samengesteld door P. de Jong en Ch. v. d. Horst; verschenen bij F. N. Koudijs, Waterweg 66, De Bilt. Prijs f 0.75.

PAoAX.

### De Bredasche vossejacht op 26/27 Juni a.s.

Wij herinneren de N.V.I.R. amateurs aan 't vorige CQ. 26/27 Juni heeft de afd. Breda de afd. Zeeland op contra-bezoek.

Alle Nederlandsche amateurs zijn natuurlijk zeer welkom.

De Zaterdagavond wordt gezamenlijk

genoeglijk doorgebracht (*met eigen uiterst goedkoop buffet*) — crisistijd! In de nabijheid bevindt zich het tentenkamp waar onze vrienden een heerlijke nachtrust kunnen genieten. Zondag om  $\pm$  half elf, begint de vossejacht. (De prijzen verraden we niet!).

Dan volgt een keurige, fleurige Brabantse koffietafel. Wie zou daar geen trek in hebben?

Je brengt voor Zaterdag en Zondagmorgen je boterham mee.

't Overnachten en maaltijden op Zondag kost je te zamen *één gulden*.

Geniet van een paar gezonde amateurdagen.

*Leg twee dekens klaar, 'n tandenborstel, 'n stukje zeep, 'n handdoek en 'n drinkkopje.*

Geef je op vóór 19 Juni (PAoEB, Kanariestraat 35, Breda) en je neemt prettige herinneringen mee uit Brabant.

Een briefkaartje en tot ziens!

### Afdeeling Breda.

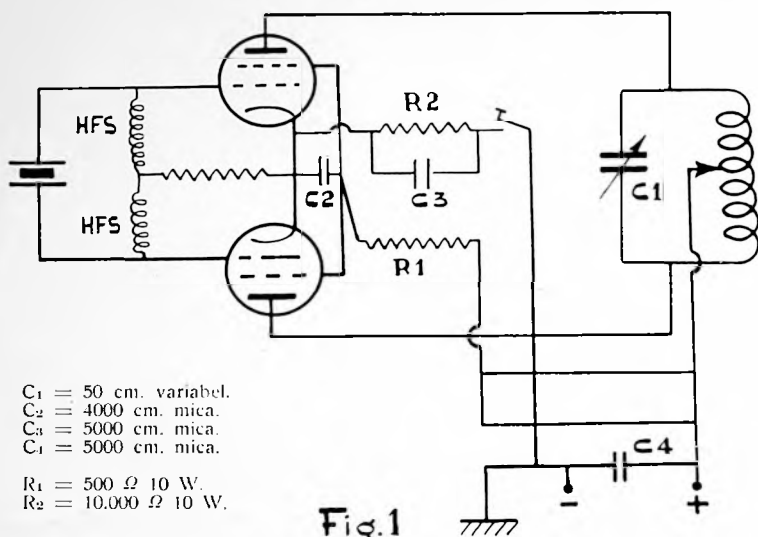
De afdeeling vergaderde op 29 Mei. Door ontbreken der prijzen viel de prijsuitreiking in 't water. De internationale velddag werd voorbereid.

Vervolgens demonstreerde en besprak PAoDO het nieuwste snufje op meettechnisch gebied, de „Philiscoop”. Het apparaat bestaat uit een brug van Wheatstone met als indicator een lamp-voltmeter met kathodestraalbuise. Met het psa en vergelijkings-weerstanden en condensatoren is het samengebouwd tot een ongeloofelijk klein kastje. DO liet zien hoe men hiermee zeer gemakkelijk en nauwkeurig weerstanden van 0,1 ohm tot 100 megohm en capaciteiten van 1 micromicrofarad tot 2000 microfarad kan meten, terwijl met behulp van standaardzelfinducties ook inductieve impedanties te meten zijn. Ook het meten van verlieshoeken en electrolyten zijn gemakkelijk uit te voeren.

PAoYB onthulde gedeeltelijk de feetselijkheden bij de vossejacht op 26/27 Juni.

# DE EENVOUDIGSTE 50 WATT ZENDER

door F. C. G. van Baerle, PAoFY



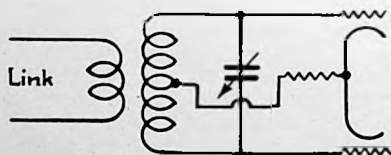
$C_1 = 50$  cm. variabel.  
 $C_2 = 4000$  cm. mica.  
 $C_3 = 5000$  cm. mica.  
 $C_4 = 5000$  cm. mica.

$R_1 = 500 \Omega$  10 W.  
 $R_2 = 10.000 \Omega$  10 W.

Voor hen die niet de minste kosten een fb 50 watt zender willen bouwen is dit wel het summum van eenvoud en rendement. We gebruiken natuurlijk weer de nieuwe 6L6 penthodes die bij 50 watt input een output geven van  $\pm 38-40$  watt. De xtal stroom is buitengewoon laag en de lampen trekken gezamenlijk bij 450 volt  $\pm 120$  ma. Veel onderdelen zitten er niet in maar een

nadeel is evenwel dat we voor elken band een apart xtal nodig hebben. Ook kunnen we den opzet iets veranderen en er een pp PA van maken.

Door de hoge steilheid van de 6L6 bestaat er, vooral als men netjes symmetrisch werkt kans op parasieten, om deze te onderdrukken nemen we in iederen plaatkring een smoorspoeltje op van 6 wdg. montage draad van 1 cm. De zelfinductie van dit spoeltje is niet voldoende om de symmetrie in de war te sturen maar stopt alle zelfgenereeren. Gebruiken we telefonie dan moet de kathode bypass condensor vergroot worden tot  $25 \mu F$  electrolytisch. Het sleutelen geschied in kathoden, waarbij de bypasscondensator en kathodeweerstand tevens als klikfilter dienst doen een en ander blijkt wel uit de fig. en zal wel geen moeilijkheden opleveren.



# HOE IS DX ?

De stilte na den storm van de ARRI contest is weer voorbij. De dx'ers zijn uitgerust en beginnen den aether weer te bevolken. Jammer is het, dat de magnetische storingen de laatste maand de condities zoo wisselvallig doen zijn. Dat is voor WIKGX echter geen bezwaar om met 5 watt op een 53 met PAoBE te werken. Evenmin voor W4ELG, die hier met een fb r7 sig binnenkomt, hoewel zijn input maar 15 watt is. . . . Dat niet iederen ON4 en Belg is, bewijst ON4 CRM, wiens QRA de Belgische Congo is. Hij is vrij regelmatig op 14120 kHz te werken tegen 20 uur GMT. Gelukkig zijn de landenletters van de Belg. Congo nu veranderd in OQ en is de call van ON4 CRM nu OQ5RM. . . . PAoAZ heeft niet alleen de laatste twee NVIR dx wedstrijden gewonnen, maar is ook de Holland winnaar van de ARRL, SARRL en VK/ZL contesten, terwijl hij in het DJDC contest tevens ook de hoogste score van Europa had. Als nr. 3 eindigde hij in de intern. RSGB 28 MHz test met 939 QSO's en 37786 punten. 1 was ZS1H en 2 was G6DH. Dat Holland geen gek figuur slaat op dx gebied laat ook de tweede man in de DJDC contest zien, nml. PAoJMW, die tevens 5de in de Europa-score was en bekende Europeische dx'ers ver achter zich liet. . . . Dat K6 zoo moeilijk te werken is, komt naar men zegt, omdat de lijn PA-K6 precies over de magnetische Noordpool gaat. . . . PK komt Zaterdag en Zondags van 17-19 GMT lekker door en de PA hams liggen met key en mike klaar om ze te werken. Het hardste met fone is wel PK1MX. Mocht er iemand voor WAC nog een fone QSO noodig hebben met Azië, let dan eens op VS7MB, Capt. M. Bisdee, Military Hospital, Colombo, Ceylon. Hij maakte verleden week zijn eerste Europa fone-QSO met 30 watt. De actieve stns daar zijn: VS7AR, VS7FR, VS7JW, VS7EB, VS7MB en VS7JG. . . .

LU1UA werkte verleden week voor het eerst op fone met Europa op 14050 kHz. VK4EL werkt iederen morgen voor het ontbijt een rijtje dx af. Komt den avond daarvoor tegen 20 GMT r8 door. Freq. abt 14090 kHz en is wel een van de beste VK stns. . . . Nog slechts weinig bekend is, dat de Japansche stations slechts op de navolgende uren GMT mogen werken: 1-3, 5-6, 7-9, 13-15, 17-19, 21-23. . . . De 7 MHz band is voor Europa vrijwel verloren door de daar heerschende vreeselijke fone QRM. Toch kunnen nog wel enkele schitterende dx QSO's gemaakt worden. Tusschen 23 en 2 uur GMT komt PY, FY (Fransch Guyana), YV (Venezuela) en VP3 (Engelsch Guyana) fb door aan den hoogen freq. kant van dien band. Als U aan dien kant bent, let dan ook eens op W2BEZ, Caspar Offringa, Wortendijke, N. J. Hij is in USA geboren, doch heeft Hollandsche ouders en luistert speciaal uit naar PA stns. Aan de lagen freq. kant van den MHz band komen 's morgens bij gunstige condx W6CVW, W5 BID en W5DM door.

Voor om's, die hun WAS-lijst willen vergrooten: Louisiana is vrij regelmatig vertegenwoordigd op den 14 MHz band tusschen 5 en 7 uur GMT door W5KC aan den hoogen freq. kant en door W5 BRR aan den lagen freq. kant. Tnx QQ, AZ, EP en BE. . . . Dat de condx eigenaardig zijn beweist we, dat W5QL eenige weken geleden te werken was om 16 uur GMT. Een vrij zeldzaam uur voor een W5 QSO. . . . Een bekend feit is, dat hams zoo zuinig mogelijk zijn. Ook met frequenties. Daarom zaten eenige weken geleden PAoQQ, PAoBE, W7FJS en W7FWD met hun vieren op een en dezelfde freq. in den 14 MHz band. W7FJS gaf een CQ, dat door QQ prompt beantwoord werd. W7FJS kwam terug, maar niet voor QQ, doch voor BE. Nauwelijks was hij daarmee bezig of W7

FWD begon QQ te roepen, waarna zich een gezellig QSO ontwikkelde tusschen QQ en W7FWD. Daarna kwam de klap op den vuurpijl, toen W7FWD aan QQ vertelde, dat hij BE geroepen had, toen QQ W7FJS aan het roepen was. Inderdaad een vermakelijk geval... W5 ETZ, Nieuw Mexico, was tijdens een QSO met PAoKV op 2 Juni om 5 uur GMT r7. Hij zit aan den lagen freq. kant van den 14 MHz band...

... Nog eenige bijzondere dx stns gewerkt door AZ zijn: ST2BN op 14150 kHz. Komt tegen 15 uur GMT door. QRA is: Mc Trusty, 2 nd Bn, Durham Light Inf, Khartoum, Sudan. Aan dezen kant van den band zitten ook: VS1AI en VE5 LD... Let aan den hoogen freq. kant van den 14 MHz band ook eens op: PK1OA, VK2DG en CP3ANE. Deze

laatste is om 22 uur GMT te werken. P2 en FY8 zijn 's avonds laat aan dezen kant van den 14 MHz band te hooren, maar lastig te werken. Gemakkelijker zijn in den voornacht EL2M en 14100 kHz en EL2A op 14300 kHz... Het QRA van HS1BJ is: Sangiem Powtongsook, Radio-Techn. Section, Saladeng, Bangkok, terwijl bij PAoQZ de QRA's van diverse PZ-stns te verkrijgen zijn... Als men PAoQZ hoort en zijn toon is een beetje beverig, beteekent dit, dat hij pas een nieuw land gewerkt heeft. Het is nml. de gewoonte van de 2 ops. dat als de een een nieuw land werk, de andere op een borrel fuift. De laatste dagen zijn er 9 nieuwe landen gewerkt. Watsa!

PAoGN.

---

## HINTS.

### Gaten boren.

In glazen buizen als volgt: Draai de buis een kleurloze Bunsen vlam rond, totdat het glas bijna week wordt, te zien aan de gele kleur van de vlam. Daarna drukt men met een rood gloeiende pen het gat in het glas, waarna goed gekoeld moet worden b.v. zoolang in een lichtende vlam draaien tot het glas heelemaal beroet is. Op het afkoelen komt het nogal aan daar anders het glas springt.

De vloeistof van half droge electrolytcondensatoren bestaat uit:

3 deelen glycerine

1 deel borax

of ook wel uit:

ethyleenglycol 100 gram

borax 50 gram

boorzuur 50 gram

beide vloeistofmengsels moeten eerst tot koken verwarmd worden, voordat men er de condensatoren mee impregneert.

---

### Van de Redactie.

Met nadruk wordt verzocht ervoor zorg te willen dragen, dat de copy uiterlijk den 8en van de maand met de eerste post aan het redactie adres

Perziklaan 14, Den Haag

aanwezig is.

---

### Internationale Velddag op 5 6 Juni.

PAo HB, DB, ZB, en OB vormden de vaste bezetting van de portable zenders. De anderen maakten den dag of den nacht mee in 't kamp. DO bleef in de buurt van zijn QRA. De tenten van 26/27 Juni werden geprobeerd en sliepen uitstekend. Gewerkt werd met G, SM, D en ZB. DO maakte 19, HB 12 en ZB 6 verbindingsen. Gebruind en tevreden verliet men Zondags de geurige hei.

---

### HAM-AD.

Pick-up te koop gevraagd. Brieven met prijsopgaaf aan H. W. Engels Jr., R-078, Vermeerstraat 19, Breda.

# OFFICIELE MEDIEDIENINGEN

## CONTRIBUTIE 2e HALFJAAR.

Om's denk s.v.p. aan de contributie 2e halfjaar. Het gironummer van den penningmeester is nog steeds 153054, Den Haag.

## Samenstelling Hoofdbestuur.

Door het Hoofdbestuur zijn de bestuursfuncties als volgt verdeeld:

T. T. Winkler Jr., PAoAX, Voorzitter.  
G. van Rhijn, PAoVR, Vice-Voorzitter.  
I. G. Knottnerus Jr., PAoKSK, Secr.  
J. Stufkens, PAoJK, Penningmeester.  
J. F. Diepstraten, PAoLB, Commissaris.  
J. J. Frederikse, PAoFP, id.  
W. F. Jacot, PAoASD, id.  
M. Smit, PAoLR, id.  
J. G. van der Tooren, PAoJT, id.

## YI2BA.

Weet iemand misschien diens QRA, in het call boek nog niet vermeld. Pse opgave aan R-276, Crayensterlaan 63, Haarlem.



oAX voor de AVRO-mike

## Bandmanagers.

Op verlangen van onzen redacteur, worden jullie verzocht, de rapporten direct naar zijn adres te sturen (Perziklaan 14, Den Haag) en wel op uiterlijk den achtsten van iedere maand. Mede-

werkers aan deze rapporten zullen er dus voor moeten zorgen, dat hun bijdragen den zesden bij den betreffenden manager zijn. Bandrapporten worden dus niet meer naar het Traffic Department opgestuurd!

## RSGB-velddag.

Volgens op het Traffic Department ontvangen berichten hebben aan dezen velddag op 5 en 6 Juni, de volgende groepen medegedaan:

Centrum met KSK, QZ, en om v. d. Broek;

PAoDO c.s.

Rotterdam als xPAoUB met UB, DM HR, GG, R-066, R-103;

Breda gang, waarschijnlijk als XPAoEB, met alle gangsters als medewerkers.

Gewerkt wordt, zoowel op 3,5 als op 7 MHz.

En ten slotte XPAoTB.

## 40-meter-manager.

Aangezien om Baay wegens drukke werkzaamheden zich niet meer zal kunnen bezig houden met het observeren van dezen band, ziet hij zich genoodzaakt om dit managerschap op te geven. Wij hebben dus een nieuwen noodig. Ik reken er dus op, dat er velen zijn, die zich hiervoor beschikbaar willen stellen, maar weest snel, want anders is het uitverkocht! En velen weten bij ervaring, hoe buitengewoon gezellig de 40-meter-band kan zijn! Dus om's, even een kaartje aan het T.D. en de zaak is voor elkaar.

En dan last not least onze hartelijke dank aan om Baay, die zich hiervoor altijd zeer heeft ingespannen, getuige bijv. zijn zeer interessant overzicht aangaande de dx-werktijden op 7 MHz. Alleen hoop ik, dat je ook nog wel eens tijd zult hebben, om den nieuwen manager van rapportjes te voorzien!

## Wijziging Huishoudelijk Reglement.

Op de Algemeene ledenvergadering van 4 April j.l. is besloten artikel 12 van het Huishoudelijk Reglement als volgt te wijzigen.

### Art. 12.

de Penningmeester is gemachtigd om bij de in het vorige lid genoemde bank- of spaarinstelling gelden op te nemen.

## Hoe is DX ?

Naar aanleiding van deze rubriek in QST, is hier bij eenige amateurs, in het bijzonder PAoGN, de gedachte opgekomen, om CQ ook met iets dergelijks te verrijken. De leiding zal dan ook berusten bij GN, Stationsrestaurant, Groningen, die op het eind van de maand van een hoop amateurs opmerkingen, flitsen, aardige dx, mooie resultaten, etc. hoopt te krijgen en dan de boel voor CQ zal mixen. Hieronder een lijstje van dx-ers, op wier medewerking in elk geval gerekend wordt: JMW, CE, QF, QZ, BE, QQ, PN, AZ, UV, UN, ZM enz. Maar ook 80- en 40-meter-enthousiasten worden verzocht aardige wetens-, waardigheden en dergelijke aan GN op te sturen. Waarschijnlijk zal in het nummer van CQ, waarin dit berichtje wordt opgenomen, al een proeve van GN's kunnen worden opgenomen.

## CQ.

Aan het Secretariaat zijn nog een beperkt aantal nummers van den 2en en 3en jaargang van CQ-N.V.I.R. verkrijgbaar. Van den tweeden jaargang zijn voorradig de nos. 5, 6, 8, 9, 14 t/m 25 en van den derden jaargang de nos. 1, 7, 9 t/m 18, 20, 22, 23, 26 en 27. Prijs per no. 15 ct. Bestellingen kunnen uitsluitend geschieden aan het Secretariaat Vosseveldlaan 35, Soest, door storting of overschrijving van het bedrag (aantal nummers  $\times$  15 cent) op Postrekening 242183 t/n van I. G. Knottnerus te Soest. Vermeld pse op het strookje welke num-

mers gezonden moeten worden. Eventueel mag het bedrag ook in postzegels worden gezonden.

## Augustus een 56 MHz maand ?

Gedurende de geheele maand Augustus heeft de G.E.B. directie mij welwillend de beschikking gegeven over het dak van den Rotterdamschen wolkenkrabber, om 5 m proeven te houden.

Voor deze maand heb ik echter de medewerking van alle PA-, ON4-, en luisterstations hard nodig.

Wie doet mee om deze maand een 56 MHz succesmaand te maken ?

Gaarne hoor ik van iederen 56 MHz amateur, of op zijn medewerking kan worden gerekend.

Tevens op welke dagen en uren gewerkt en/of geluisterd kan worden. Zaterdagen en Zondagen zijn uitgesloten. Hieruit zullen dan de werktijden van mijn tx worden gedistilleerd.

Voor vragen aan en opmerking natuurlijk QRV.

PAoJQ.  
Benthuizerstraat 105  
Rotterdam.

Het QSL-Bureau deelt mede

dat de QSL-zegels op de rechterbovenzijde aan den achterkant van de kaart moeten worden geplakt.

dat iets lager dan het zegel in eenvoudige duidelijke letters de call van het betreffende station moet worden vermeld.

dat ook aan de voorzijde der kaarten deze call in eenvoudige duidelijke letters moet worden geplaatst.

dat verzocht wordt de kaarten voor binnen- en buitenland door middel van bijv. een elastiekje te scheiden.

dat hierdoor het werk lichter en de verzending sneller wordt.

## Piraten.

Toen JMW dezer dagen in QSO met CX was, vertelde deze hem, dat hij KV

op 3.5 MHz gehoord had, met een zeer slechten toon. Bij onderzoek bleek echter dat KV nooit op 80 zit. Hij heeft er zelfs niet de apparatuur voor. Werkt U dus KV op 80, dan is het een piraat, KV zit alleen op 14 MHz.

Ook QZ krijgt den laatsten tijd verscheidene QSL-kaarten van 80-meter QSO's, terwijl hij daar niet werkt. QRG is ook uitsluitend 20 meter. Hij zit nu zelf op 80 uit te luisteren, maar heeft helaas zijn dubbelganger nog niet gesproken. In ieder geval doet het hem goed, dat hij op 80 m met een mooien ce-toon in de lucht is, terwijl KV's dubbelganger het niet noodig vindt, diens naam hoog te houden. Ook PAoXJ klaagt over misbruik van zijn call.

Om's, U wordt verzocht, dergelijke type's te localiseeren en dan onmiddellijk bij de PIT aan te geven.

#### WAC-enthousiasme.

Ditmaal is er alweer een amateur, die het Certificaat heeft aangevraagd, nl. PAoBE. Om Beenen uit Groningen. Van harte gelukkigewenscht met dit succes!!

#### Observers.

Naar aanleiding van het gebeurde in de ARRL tests, roept het T.D. een vaste kern van amateurs op, liefst verspreid over het geheel land, om er voor te

waken, dat dergelijke excessen niet meer voorkomen. Als U daartoe bereid bent, geeft U zich dan even aan het T.D. op, waarvan U dan nadere inlichtingen zult ontvangen over de wijze waarop gecontroleerd zal worden.

#### R. kaarten.

Van de ARRL werd een schrijven ontvangen. Hiervoor vragen wij speciaal de aandacht van de R-stns.

Het QSL-bureau aldaar, dat even als hier verzorgd wordt door amateurs in hun vrijen tijd, wordt den laatsten tijd overstelpt met luisterrapporten. Het is voor de QSL-Managers onmogelijk geworden om tegelijk met de kaarten die een QSO bevestigen, de luisterkaarten te behandelen. Tevens hebben de meeste W en VE amateurs gevraagd hun geen luisterkaarten meer toe te zenden, zoo dat op het QSL-Bureau een opeenhooping van luisterkaarten is ontstaan. Hoewel de activiteit van sommige luisteraars zeer op prijs wordt gesteld, moeten zij, hoezeer het hun ook spijt, verzoeken, geen luisterkaarten meer naar het QSL-Bureau aldaar te zenden, daar de kans zeer groot is dat deze wegraken. Verzocht wordt daarom de luisterkaarten zooveel mogelijk direct te zenden, waarbij de kans dan ook zoo veel grooter, dat deze rapporten beantwoord worden.

## TELEVISIE - RUBRIEK

### DE ICONOSCOOP

Het aftasten van het beeld aan de zenderzijde kan zooals bekend geschieden door een Nipkowschijf of een spiegelrad.

Bij de grofraster-televisie geeft dit dan ook zeer goede resultaten, doch zoo gauw als we het beeld fijner gaan verdeelen, stuiten we op mechanische moeilijkheden. Ook de gevoeligheid bijv. bij buitenopname is te klein.

Om deze reden wordt bij de moderne fijnraster-televisie gebruik gemaakt van een aftastinrichting welke geen mechanisch bewegende deelen bezit.

De beschrijving welke hieronder volgt van een dergelijk apparaat, is overgenomen uit het „Philips Technisch Tijdschrift“.

Het instrument dat dient om de helderheden welke een electronenbundel bij het aftasten van het beeld in elk

punt aantreft om te zetten in modulatie spanningen, de door Zworykin uitgevonden „iconoscoop”, heeft de functie van het menselijk oog.

Dit toestel (fig. 1) bestaat uit een kathodestraalbuis, waarin naast de gebruikelijke gloeikathode, anode en afbuigende systemen in het gedeelte K, in plaats van het fluoresceerende scherm een op speciale wijze geprepareerde foto-electrische plaat P is aangebracht. Hierop wordt het over te seinen beeld geprojecteerd met behulp van een gewone fotografische lens. Het geheele apparaat, bestaande uit de iconoscoop en de aanbouw voor de projectie van het beeld op de plaat P, zouden we gevoelig een „televisie-camera” kunnen noemen. De plaat P, die als het „netvlies” van het oog van de zender beschouwd kan worden, bestaat uit een zeer dunne niet-geleidende plaat, die aan de belichte zijde gelijkmatig bedekt is met metaal-druppeltjes, die als eilanden van elkaar geïsoleerd zijn en waarvan het oppervlak foto-electrisch gevoelig is. Het aantal van deze eilandjes is zoo groot, dat er verschillende op de doorsnede van den aftastende electronenbundel vallen. Aan de achterzijde is de isoleerende plaat bedekt met een doorlopende geleidende laag, die met de metaaleilandjes evenzoveel condensatorpjes vormt en waar-

van een stroom buiten de buis kan worden afgenomen.

Zoodra een eilandje door den aftastende electronenbundel getroffen wordt, neemt het uit deze een negatieve lading op tot een bepaald maximaal bedrag; het bijbehorende condensatorpje krijgt daarbij een zekere spanning. Nu gaat de bundel verder en zal eerst na aftasting van een geheel beeld weer tot dit eilandje terugkeeren. Inmiddels gaat echter het foto-electrisch gevoelige eilandje onder den invloed van het daarop vallende licht fotoelectronen uitzenden; het verliest een gedeelte van zijn lading in het betreffende punt. Strijkt nu de aftastende electronenbundel er weer over heen, dan vult het eilandje uit deze onmiddellijk zijn electronenverlies weer aan, tot hetzelfde maximale ladingsbedrag als voorheen. Naar het condensatorpje vloeit dus op dit oogenblik van buiten een laadstroom, die evenredig is met de helderheid van het beeld in dit punt. Op de serieweerstand R (fig. 1) in den uitwendigen stroomkring van de iconoscoop ontstaat dus een spanning, die op ieder oogenblik evenredig is met de helderheid der beeldpunten in de volgorde van de aftasting. Deze spanning wordt nu versterkt en dient ter modulatie van de uitgezonden draaggolf.

Het groote voordeel van de iconoscoop boven andere systemen, bijv. de schijf van Nipkow, is zijn groote gevoeligheid: waar anders de helderheid van ieder beeldpunt gemeten moest worden in de slechts zeer korte tijdsduur van het passeeren van het aftastpunt, kan bij de iconoscoop het licht in ieder punt gedurende de veel en veel langere tijd tusschen twee aftastingen zijn werking uitoefenen, die dan in de elektrische lading van de eiland-condensatorpjes wordt geaccumuleerd. Door deze enorme winst aan lichtsterkte is het pas mogelijk geworden, scènes met een normale buitenbelichting, zonder toepassing van zoeklichten enz. uit te zenden.

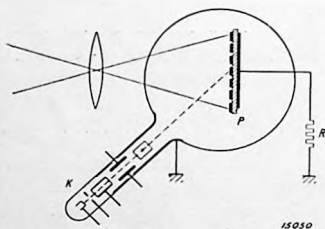


Fig. 1. De iconoscoop. In een kathodestraalbuis, die in het gedeelte K de gewone onderdelen bevat (gloeikathode, anode en afbuigsystemen), is het fluoresceerend scherm vervangen door een op speciale wijze geprepareerde foto-electrische plaat P (het „netvlies”), waarop het uit te zenden beeld geprojecteerd wordt.



Voor het uitzenden van films moet men nog ietwat anders te werk gaan, aangezien in dat geval een bepaalde tijd beschikbaar moet zijn om de filmbeeldjes te verwisselen. Om de voor buitenscènes gebruikte televisie-camera zonder wijziging ook voor films te kunnen gebruiken, belicht men de film slechts gedurende den tijdsduur van het

synchroniseersignaal aan het einde van elke beeldaftasting.

Daar men hier de film naar behoefte ook sterker belichten kan, speelt de verkorting van den tijd waarin het licht werkzaam is geen belangrijke rol. Om dezelfde reden levert hier echter de iconoscoop ook niet zoo'n geprononceerd voordeel op. R 107.



### De 28 MHz band.

Bandmanager PAoAPX, G. Werkema, Huizum (Fr.).

Tijdvak 7/5—7/6 '37.

Hoewel we midden in de zomercondities zitten en daardoor de mogelijkheid voor Europeesch verkeer gunstig is er gedurende dit tijdvak zeer weinig te beleven geweest. Rapporten zijn dan ook niet binnengekomen.

Toch werden over korten afstand zeer goede QSO's tot stand gebracht en zelfs waren verbindingen mogelijk tusschen Z. Amerika en Europa n.l. LU en G-F. Ook kon nog een QSO worden beluisterd tusschen LU en W2.

PAoAPX: OH — YU — I — (SM) — ZE — LU.

Harmonischen: JNJ — LCP — WQT — CP1MX — HAS2 — IBE.

### 14 MHz band

Bandmanager: PAoMG, Valkenburgweg D122, Valkenburg (bij Leiden).

Tijdvak 7 Mei—7 Juni.

Dank zij de trouwe medewerking van oQQ en R276 kan ik over dit tijdvak een volledig overzicht geven. De condities waren afnemend bij de vorige maand, vooral de ochtenduren kenmerkten zich hierin.

Voor W6-7 (Westkust USA) waren

er enkele goede perioden 7/—9/5; 16/5—21/5; 31/5—1/6; tijd vanaf circa 5.00—8.00 uur.

Oostkust USA W1-2-3 waren er enkele goede dagen, terwijl rest USA sporadisch of geheel niet te hooren was, gemid. sterkte R3/6.

VK: tamelijk goede periode 8/5—20/5, doch condities waren aanmerkelijk slechter als de vorige maand.

ZL: slechts zeer zelden eenige stations gelogd, terwijl K5 bijna iedere ochtend was te hooren r6/8, om dan enkele ochtenden vergezeld te gaan van OA4AQ en of 11/5 K6BNR. 31/5 ST2BN Europa kwam in dit tijdvak 's morgens meest knalhard door even als Noord-Afrika.

De avond uren waren over het geheel gezien tamelijk bevredigend te noemen, hoewel ook in deze uren de condities in dalende lijn waren bij het voorgaande tijdvak.

Toch zijn er zeer mooie dx gelogd en gewerkt zie CO2, 8 — VP1, 6 — VS1 — CX en door R276 werd gelogd XG3BY wkg met G5AK, QRA Corsica, terwijl USA Oostkust geregeld goed door kwam met LU en PY, W6, 7 werden slechts enkele malen gelogd.

Bij tamelijk goede condities deed onderlinge QRM soms veel afbreuk aan vlotte QSO's, en nu de zomertijd weer is aangebroken komt ook het QRN-spook soms weer geduchtig opdagen.

Er werd mij door enkele om's gevraagd om rprts voor cw en fone gescheiden te houden, wat ik in mijn volgende rapport hoop te doen. Dat er ook met fone veel is te bereiken op 14 MHz, blijkt uit het geen R023 mij schreef. PAoNP werkte op 25/5 VK2 met fone tijd 3.30 sterkte R7, 8, dit alles is op grammofoonplaten vastgelegd door de AVRO.

Doch dit wil ik doen als alle fone toeterears op de 14 MHz mij een stille belofte doen **niet in de CW gedeelten** van den band hun keel geluiden te laten hooren.

Gaarne ontving ik nog meerdere rapports, zoowel van PA's als van R's.

Gehoorde landen: CE1 — CM4, 7 — CN — CT1 — CX — D3, 4 — ES — ES — F3, 8 — FA — FM — G — GI — HA — HB — HI — I — J2 — K4, 5, 6 — LA — LU — OA — OE — OH — ON — OZ — PA — PK — PY — SM — SP — ST — SW — SV — U — WK — VE1, 2, 3, 4, 5 — VK2, 3, 5 — VP1, 6 — VQQ — VS1 — W1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 — XE2 — YI — YR — ZL2 — ZW.

Gehoorde PK's: 1MO — 1MX — iZZ — 4VR.

Gehoorde PA's: DS — NP — OM — PN — QL — QQ — SD — XF.

Gehoorde dx stations, met fone gelogd door R203, XE1QH — W8ICF — VE4SY — W4DSY — W6CQI — W1IXG — SV1RH — allen met een gemiddelde sterkte van 6-7.

AAan dit rapport werkten mede:

PAoQQ, R023 — R105 — R276 and my new fnd BRS 2875.

My vy tnx fer fb rprts om's.

## De 3.5 MHz band.

**Bandmanager PAoSS, Rosegracht 10, Terneuzen.**

Tijdvak 7-5-'37—7-6-'37.

't Zomersch weertje drukte zijn stem-pel op dezen band en gering was het

aantal der getrouwen, die een Turksch bad in de shack prefercerden boven een der vele zomergenoegeens. Nochtans bleef het aantal gelogde PA's boven de honderd.

De Europa-condities waren in 't algemeen minder dan 't vorige tijdvak; hevige QRN maakte het nemen der „dx-piepjes“ bovendien uiterst lastig. Het overzeesche dx bepaalde zich weer tot zes W-districten, die rond 01.00 G.M.T. op hun best waren.

De Poolsche contest bracht weer talrijke SP-stns op den band, terwijl op 5 en 6 Juni tijdens de N.F.D. een dertigtal Engelschen van de partij waren.

Gehoorde landen: D — EI — ES — F — G — GI — HA — HB — I — LA — LX — LY — OE — OH — OK — ON — OZ — PA — SM — SP — U — W1, 2, 3, 4, 8 en 9 — YM — YR — YU.

Gehoorde PA's: AB — AC — AJ — AL — AQ — AU — BB — BD — BF — BJ — BM — BN — BU — CM — COR — CX — DA — DJA — DK — DM — DO — EA — EC — ETS — FF — FP — GA — GI — GR — GRA — GS — GV — HF — HZ — IDW — IL — IS — IDW — JH — JB — JJ — JK — JMW — JR — JS — JU — JU — KE — KH — KK — KO — KP — KQ — KT — KX — LA — LF — LG — LJ — LK — LO — MC — MDW — MH — MZ — NA — NO — NP — NW — OB — OE — OPA — PBK — PH — PN — PT — PV — QZ — RG — RH — RO — ROB — RT — SB — SF — SS — SX — TH — TO — VK — VM — VR — VZ — WA — WEA — WG — WH — WK — WN — WV — WW — XA — XB — XG — XJ — XS — XT — ZA — ZB — ZP.

Portables: XPAoDA — XPAoLF — XPAoTB — HBIAZ en SDYA (s.s. Burgundia).

Aan dit rapport werkten mede: SJ — GRA — XT en de om's Coster en Stoffken.

# ~ AFDEELINGSNIEUWS ~

De Oostelijke afdeling hield op 22 Mei te Arnhem een gezellige bijeenkomst, waarbij weer eenige aspirant-leden tegenwoordig waren.

Allerlei kwam ter sprake, FP had een 6L6 versterker-installatie medegebracht, hierover werd langdurig gesproken.

Diverse schema's en onderdelen werden besproken, moeilijkheden bij den bouw van ontvangers en zenders.

Op elke vergadering blijkt hoe nuttig het is bij elkaar te komen, vooral de minder ervarenen in de UKG wereld kunnen bij de „uitgeslapen hams“, hun kennis vermeerderen.

Denk om de volgende vergadering om's, op 19 Juni om 7 uur in de „Harmonie“.

DE SECRETARIS,  
Zevenaar A 270.

## CQ.

Vossejagers, attentie !!

Houdt den 5-Meter-Peilontvanger gereed voor Zondag 27 Juni a.s.

De Afd. Rotterdam noodigt U allen uit tot deelname aan een Vossejacht op bovengenoemden datum.

Let er op, Obs, laat den vos niet ontsnappen, komt allen met de in U schuilende jagerstalenten, zoekt hem per vliegtuig, auto, tandem, fiets, te voet of kruipende, doe je best en vangt hem !

Aanvragen voor Rayon en deelname bij:

J. J. Baak. R-071,  
Korfmakerstraat 2,  
Rotterdam W.

## Activiteits-Rapport Afd. Groningen.

NW Heeft bij zichzelf stille gaven als vos ontdekt en wil alsmaar in kleine café'tjes met zijn zender gaan zitten.

AF Is doorlopend QRT. Komt slechts enkele keeren per jaar in de lucht.

TY Kampioen hooge masten zetter. Is weer op 20 m gaan spuiten met een fb drierapper.

TI Hoewel heelemaal bedrijfsklaar kan toch maar geen tijd vinden om aan het edele spel deel te nemen.

MP Is in geen velden of wegen te zien.

IH Peinst over nieuwe theoretische beschouwingen en heeft stiekem een heele kist met spullen in USA besteld.

DJA Heeft verontrustende verschijnselen van ylitis. Foont daartusschen door in alle levende talen.

BJ Kijkt minachtend naar de 80 m foon en zegt, dat alleen de 20 m je ware band is.

BF Foont op 80 m heel Europa aan elkaar. Is bezig een modernen drierapper te maken. Is een verwoed vossejager geworden en werkt aanstekelijk op de heele gang.

BD Foont lustig op 80. Gaat misschien ook naar de 20 over.

WF Om Walrecht zit met gepaste spanning op keuring te wachten. Heeft vele plannen. Begint allereerst met 80 m foon.

DR Van het zelfde laken een pak. QRA is Rustema Middelstum. Verbindt eendaags zijn geboortegrond met den anderen kant van de wereld.

BE Is in zijn nopjes met zijn WAC. Heeft gelukkig ingezien, dat dx beter is dan foon.

VT Is bijna klaar met het weer opbouwen van zijn zender en heeft de gang een lesje gegeven in het snelle opzoeken van een vos.

PAoGN.

## Afdeling Den Haag.

Secr.: Nassau Dillenburgstraat 38.

De bijeenkomst van 2 Juni was een vervolg op de sedert korten tijd weer merkbare „opleving“ ook in de Haagse hamwereld. Oude bekenden verschenen weer en een nieuw lid werd genoteerd.

Deze bijeenkomst was trouwens „voor elck wat wils“. PAoKL verklaarde en teekende een 15 watt versterker met

Amerikaansche lampen en zelfgewikkelde transfo. en een Reisz microfoon. Zulke praatjes met een gedachtenwisseling hebben we meer noodig, wie helpt ons meer aan zulke onderwerpen en op zoo'n manier, oKL onzen hartelijken dank.

Op verzoek teekende R 187 zijn 5 m peilontvanger, die ook als shackreceiver dienst kan doen.

PAoFY demonstreerde op een reeds gevorderd uur een RCA kathodestraal-buisje, jammer dat het al zoo laat was zoodat uitvoerige bespreking achterwege moest blijven. Next time better.

Verder een uitgebreid rooster voor de komende weken. Om's houdt deze dagen vrij, en neemt introduce's mee, de N.V.I.R. moet nog veel harder groeien!

**23 Juni.** Tweede bijeenkomst in Juni in de Mercurus, Anna Pauwlonaplein. PAoYQ demonstreert en werkt met een vierbuizen zender op 5 meter, zorgt er voor QRV te zijn, het onderwerp is actueel genoeg.

Verdere medewerking van de heele 5 meter gang.

**3 Juli.** Excursie onder deskundige leiding naar den Telefooncentrale. Verzamelen 14.15 Centrale Marnixstraat 18.

**7 Juli.** Groote bijeenkomst in Café Rheinland, Molenstraat. Door welwillende medewerking van de firma Kontakt kan onze afdeling een fb demonstratie houden in het opnemen van grammofoonplaten. Gratis fietsenstalling aanwezig.

#### **Afdeling Haarlem.**

Secr.: Rijksweg 490, Santpoort.

De bijeenkomst van 13 Mei j.l. droeg een nogal gevarieerd karakter.

Allereerst de traditioneele bespreking van QST door MQ, waarna het Huish. Reglement van de Afdeling, dat inmiddels is vermenigvuldigd, aan de leden werd uitgereikt.

Vervolgens hield LL zijn zeer interessante voordracht over het vervaardigen van transformatoren. Dat deze om op

dit gebied een groote ervaring heeft bleek wel uit de keurige afwerking van een meegebracht model. Aan zijn opwekking om het ook eens te probeeren meerdere om's reeds gevolg gegeven.

Hierna werd aan alle aanwezigen een resumé uitgereikt van een indertijd door MQ gehouden causerie over Amerikaansche lampen. Daar steeds blijkt dat er amateurs zijn die deze gegevens niet bezitten, kan dit vanaf heden in onze gang niet meer voorkomen. Er zij hier nog opgemerkt dat het stencilwerk zoodwel van het Huish. Reglement als voor de lampengegevens door MQ is verzorgd, waarvoor ook van deze plaats onzen hartelijken dank.

Tenslotte volgde een verkoop van meegebrachte onderdeelen.

Onze eerstvolgende bijeenkomst heeft plaats op 16 Juni a.s.

#### **HET BESTUUR.**

##### **Onderafdeeling Friesland.**

Na een tijdperk van twee maanden rust kwam onze afdeling op Zaterdag, 29 Mei j.l. weer bijeen. Ondanks het mooie weer was een behoorlijk aantal om's bij elkaar. De besprekingen hadden een geanimeerd karakter.

Naast de gewone punten vermeldde de agenda twee meer buitengewone zaken.

Daar was ten eerste een bespreking betreffende een trip naar de N.V. „Philips" of Noordwijk-Radio. Na ampele discussie's werd besloten Noordwijk Radio te trachten te bezichtigingen en daaraan tevens te verbinden een bezoek aan Schiphol. Als voorloopige data hiervoor werden vastgesteld de Zaterdag 3 of 10 Juli a.s.

Per circulaire zullen de leden nader van een en ander op de hoogte worden gebracht. Een vergadering heeft voordien niet meer plaats. Degenen onzer leden die aan dezen tocht wenschen deel te nemen doen goed hun noodige maatregelen te treffen en kunnen, indien zij dit noodig achten, den secretaris mededeeling doen van hun deelname.

Als tweede punt kwam ter sprake een

door onze afdeling te houden vossenjacht. Hierover ontwikkelde zich tusschen den Voorzitter en den penningmeester een heel aardig debat.

Het slot van het liedje was dat de Vossenjacht ditmaal gehouden zal worden op 80 meter. T.z.t. volgen hierover nog nadere mededeelingen.

De secretaris heeft nog eenige exemplaren van „Thermion Nieuws” w.i. een superregeneratieve spuit wordt beschreven, voorradig. Liefhebbers kunnen daar terecht. Liefhebbers in één woonplaats zullen zich met één ex. tevreden moeten stellen. En nu, aan den arbeid om's. Brengt zooveel mogelijk groepen in het veld! Met Uw aller medewerking kan het weer een uitgezochte dag worden.

R126.

#### Afdeling Amsterdam.

Onze Mei-bijeenkomst was zeer druk bezocht, daar niet alleen bijna alle leden aanwezig waren, maar zeer velen van de gelegenheid tot introductie gebruik hadden gemaakt zoodat er bijna 120 personen op deze bijeenkomst aanwezig waren.

Den heer A. O. L. Strijkers, chef van den radiodienst der K.L.M. hield voor ons een causerie over het onderwerp: *Toepassing van radio bij de luchtvaart.*

De Heer Strijkers sprak van half negen tot tien uur en ik geloof zeker als we tijd genoeg hadden gehad, hij nog wel ander half uur zou door gebabbeld hebben, zooveel is er over dit onderwerp te vertellen.

Het langdurig applaus bewees dan ook dat allen zeer van deze lezing hadden genoten.

Na de pauze werd de K.L.M.-film vertoond.

Na afloop werden de aanwezigen in de gelegenheid gesteld den Heer Strijkers vragen te stellen, waarvan verscheidenen gebruik maakten. Het was een leerrijke en prettige bijeenkomst.

We schreven twee nieuwe leden in.

DE SECRETARIS.

#### Afd. Centrum.

Volgende bijeenkomst op Vrijdag 2 Juli. Op de laatste bijeenkomst had PAoRST een mooi apparaat meegebracht, dat, volgens zijn zeggen capaciteit en weerstand etc. tot op 1 % nauwkeurig kon meten. Nu werd o.a. een condensator verkocht en nadat dit geschied was besloot de nieuwe eigenaar om dat ding eens te laten meten. En hierbij bleek, dat het ding niet alleen Cap. maar ook zelfinductie en weerstand bezat. Of je bij ons in de afdeling ook waar voor je geld krijgt!!!

#### HAM-ADS.

R-030 heeft te koop Radio Techniek van Roorda (zie CQ No. 22, '36) f 3.00, franco thuis, Houtrustweg 272, Scheveningen.

PAoNP vraagt een goed kompas voor gebruik bij peilontvanger. Rijksweg 490, Santpoort.

Te koop: lampen type 80, 27, 2 × 45, balans in en uitg. transfo. 200 V en 4 V, sec. seinsleutel, boeken: Radio techniek voor Aspirant Radio telegrafisten, 3 Dln. Verdrag v. Washington.

PAoLW Nw.-Schonebeek c57 (Dr).

Te koop: Een Philips superhet-ontvanger, 6 lamps, compleet in kast, van 14—39 meter, 35—95 meter, 80—220 meter, ½ jaar oud, in prima staat; wegens het koopen van een ontvanger van 15—2000 m. Prijs f 70.—

PAoCJ, Prins Hendrikstraat 9a, Eindhoven.

Gevraagd: prima gebruikte microfoon, liefst Philips, Braun of derg., door PAoJP, J. Sijsma, Metslawier Fr.

PAoHK, Keizersgracht 69, Amsterdam, biedt ter overname aan: een complete amateurzender 59-RK-20 rekmon-tage met p.s.a. etc. Ook in termijnen.

# VRAGENRUBRIEK

R276. 1. Vraag: Een absoluut bromvrije voedingstransformator.

Een bromvrij voedingsgedeelte voor een ontvanger etc. is in de eerste plaats niet afhankelijk van den te gebruiken transformator, maar wel van de kwaliteit van het afvlakfilter, n.l. de afmetingen van smoorspoel en afvlakcondensatoren terwijl ook een groote rol speelt de opstelling, t.o.z. van andere gevoelige deelen van den te ontwerpen versterker of ontvanger, n.l. ten opzichte van laagfrequent transformatoren en voorversterker lampen. Voor merk en leverancier zie onze advertenties.

Wanneer U de antennespoel op 20 m aanraakt, komt het station in eens veel harder door.

Hoogstwaarschijnlijk zit er of een slecht contact of een onderbreking in uw 20 m spoel of spoelvoet.

Is dit niet het geval dan zal de oorzaak in één of ander koppelingsverschijnsel gezocht moeten worden, waardoor U bij aanraken extra dempingsreductie geeft, zoodat versterking van Uw apparaat grooter wordt. Wanneer dit het geval is, dan helpt alleen doelmatig afschermen van de spoelen met behulp van koperen bussen.

oTY en oIH.

Vraag: Is bij een draaispoelmeter met opgegeven fout van max. 1 % vollen uitslag, de fout op halve schaal 2 %.

Inderdaad bestaat deze mogelijkheid. Bij een meter met een nauwkeurigheid van 1 %, geldt dit voor 1 % van den vollen uitslag. Deze fout geldt voor het geheele bereik en zal dus op 1/2 schaal 2 % en 1/4 schaal 4 % van de afgelezen waarde kunnen zijn.

Om G. J. D. te Groningen.

Vraag: Zijn er algemeene regels voor de aanpassing van de mike aan den transformator, aan de eerste lamp.

Ook van de eindlamp aan den luidspreker.

1. a. Mike aan primaire van transformator.

Bij de aanpassing moet men er rekening mee houden dat de inwendige weerstand van de mike in serie staat met de zelfinductie van de primaire. Willen we dus geen verlies in de lage frequenties hebben dan moeten we zorgen dat de impedantie van de primaire groot is t.o.v. van de Ri van de mike.

b. Secundaire aan rooster.

Hierbij gelden dezelfde regels als bij de secundaire van een l.f. transformator. Het aantal secundaire windingen wordt b.v. o.a. begrensd door de eigencapaciteit (verlies van hooge tonen) en het optreden van resonantiepieken.

2. Tegenwoordig wordt voor anodeweerstand waarop de luidspreker moet worden aangepast voor penthodes ge-

$$\frac{V_a}{I_a} \text{ en voor triodes } R_u = 2 \times R_i$$

Ri.

Neem voor electrodynamischen luidspreker den ohmschen weerstand van het spoeltje. De transformatie verhouding van den uitgangstransformator is dan

$$T = \sqrt{\frac{V_a}{I_a}} \text{ voor penthodes.}$$
$$T = \sqrt{\frac{2 R_i}{R_{\text{spoel}}}} \text{ voor triodes.}$$

**En tot slot**

**28-29 Augustus  
5 m RELAY!!!**

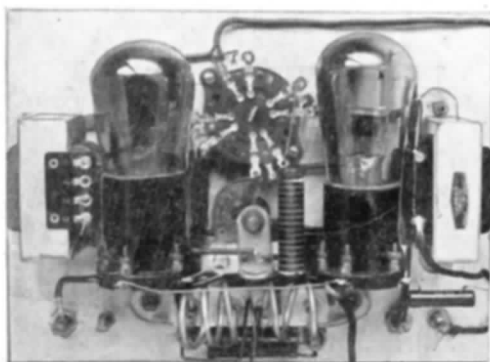


**DRAAGBARE  
5 meter  
Z E N D -  
ONTVANGER**

waarvan de zeer  
duidelijke bouwte-  
kening met volledige  
beschrijving thans  
verschonen is.

PRIJS  
VAN DIT  
SCHEMA

**10 c.**



Van deze  
„TRANSCEIVER”  
werd reeds melding  
gemaakt in onze  
geïllustreerde  
**PRIJSCOURANT**  
**1937**

**KONTAKT**

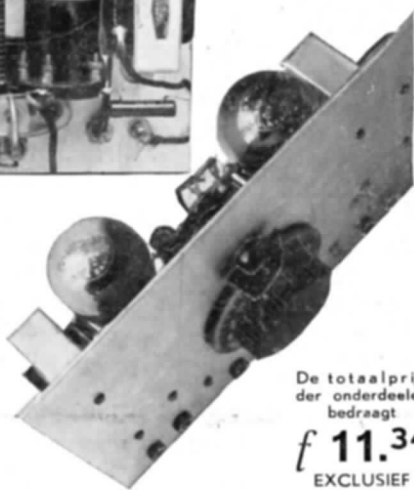
WAGENSTRAAT 131  
D E N H A A G  
TELEFOON 117266

**AURORA**

VIJZELSTRAAT 29  
A M S T E R D A M  
TELEFOON 36762

**KONTAKT**

HOOGSTRAAT 33B  
R O T T E R D A M  
TELEFOON 55099



De totaalprijs  
der onderdelen  
bedraagt

**f 11.34**

EXCLUSIEF  
LAMPEN

## *Nederlandsche Amateurs!!*



Door lid te worden van de N.V.I.R.  
wordt gij niet alleen lid van een  
landelijke vereeniging



Gij wordt daardoor tevens opgenomen in  
de Internationale Vereeniging van Ama-  
teurs, de **International Amateur Radio  
Union**, waarbij circa 80.000 amateurs  
over de geheele wereld zijn opgenomen.