

# RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche  
Radio-Amateurs en Luisteraars



11 NOVEMBER 1926

No. 46

DERDE JAARGANG

<p><b>ABONNEMENT</b>          NEDERLAND f 7.50 PER JAAR          f 4.— PER ½ JAAR          BUITENLAND EN N.O.-INDIË:          f 12.— PER JAAR          LOSSE NUMMERS f 0.25</p> <p>KANTOOR NED. OOST-INDIË:          Radio Techn. Bur. „Radnova”, Soerabaia</p>	<p><b>MEDEWERKERS:</b>          A. v. SLUITERS — M. VERSCHURE          W. SPRUIT — M. M. BIEDERMANN          G. J. MUUSZE — D. C. v. REIJENDAM          H. J. HARTOG, Ing.          J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.</p>	<p><b>ADVERTENTIËN:</b>          40 CENT PER REGEL          CONTRACT SPECIAAL TARIEF</p> <p>—          REDACTIE EN ADMINISTRATIE:          ENGERS &amp; FABER          N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM</p>
---	---	--

## Iets over de voortplanting der gemoduleerde golven

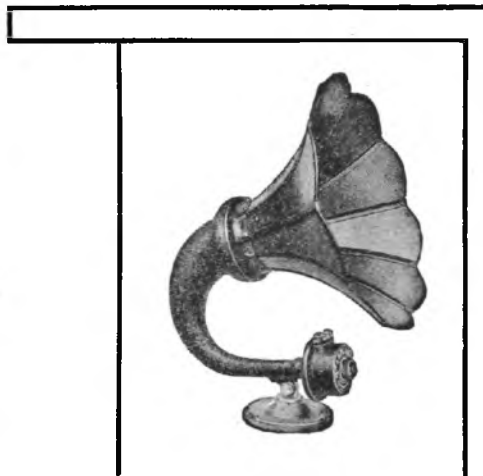
door M. M. BIEDERMANN.

**B**ij het onderzoek naar de gedragingen der radiogolven tijdens de voortplanting heeft men zich in hoofdzaak tot de telegrafie bepaald, dus tot golven van een enkele frequentie, een natuurkundige zou van monochromatisch spreken. Het was echter niet zonder meer te verwachten, dat de gevonden resultaten

ook voor gemoduleerde golven geldig blijven en uit dien hoofde zijn de onderzoeken, welke door R. Bown, D. Martin en R. Potter, namens de American Telephone and Telegraph Company zijn verricht en die in het Februari-nummer 1926 van de Proceedings of the Institute of Radio Engineers worden medegedeeld, dan ook buitengewoon belangrijk. Ik zal trachten in een tweetal artikelen een overzicht over het daar behandelde te geven, waarbij dit eerste artikel dan een meer inleidend karakter heeft.

Iedere omroepuisteraar, die wat van de radiotechniek wenscht te weten, zal, naar ik meen te mogen veronderstellen, hierin

tengewoon belangrijk. Ik zal trachten in een tweetal artikelen een overzicht over het daar behandelde te geven, waarbij dit eerste artikel dan een meer inleidend karakter heeft.



# AMPLION

's WERELDS STANDAARD LUIDSPREKER

Gebruikt een **AMPLION**, hetzij van de „**DRAGON**”, „**PENDULE**” of „**SWAN-NECK**” - Serie  
ZIJ ZULLEN U STEEDS IN ALLE OPZICHTEN VOLDOEN

VRAAGT GEÏLLUSTREERDE CATALOGUS

**AMPLION-AGENTSCHAP, VAN BREESTRAAT 78, AMSTERDAM**



# Neemt Korting Transformatoren Om onvervormde muziek te hooren.



wel een weinig belang stellen. Af en toe zal ik eenige eenvoudige wiskundige formules moeten gebruiken, welke echter door iedereen, die wat goniometrie kent, begrepen zullen worden. Wie zich voor die formules niet interesseert zal, naar ik vertrouw, het artikel ook wel kunnen volgen.

Wij zullen aannemen, dat door den zender steeds een toon van eenzelfde hoogte wordt uitgezonden. Hierdoor wordt alles zeer vereenvoudigd, terwijl de gevonden resultaten in hoofdzaak ook voor het uitzenden van geheele muziekstukken gelden. We noemen de frequentie, waarmee de zender werkt,  $p_0$   $6.28 p_0$  ( $2 \pi p_0$ ) zullen wij  $p$  noemen, terwijl wij de frequentie van den over te brengen toon  $q_0$  noemen en verklaren  $q$  op een overeenkomstige wijze. De uitgezonden golf heeft dan niet een constante sterkte, maar zijn sterkte (amplitude) wordt in het rythme van den laagfrequenten toon veranderd, gemoduleerd. Wiskundig kunnen wij daarom de veldsterkte  $E$  in de nabijheid van den zender door de formule voorstellen.

$E = A (1 + a \sin (q t + b)) \sin p. t.$   
Hierin beteekent  $t$  de tijd,  $A$  en  $a$  zijn constanten, terwijl  $b$  op een fase-verschuiving wijst, die er voorloopig nog niets toe doet. Men ziet, dat door  $a$  de qualiteit der modulatie wordt aangewezen, is  $a$  nul dan is de golf ongemoduleerd, is  $a$  een, dan is de golf volkomen gemoduleerd, wij kunnen daarom  $a$  de modulatiegraad noemen. Volgens bekende goniometrische formules, is echter de uitdrukking voor  $E$  een andere vorm te geven en schrijven we  
 $E = \frac{1}{2} A a \cos ((p - q) t - b) + A \sin pt - \frac{1}{2} A a \cos ((p + q) t + b).$

Wij kunnen ons dus de gemoduleerde golf in drie ongemoduleerde van de frequenties  $p_0 - q_0$ ,  $p_0$  en  $p_0 + q_0$  denken. Wij zullen deze drie golven aanduiden door de namen, onderste zijgolf, draaggolf en bovenste zijgolf. Ik weet niet of de naam zijgolf in het Hollandsch gebruikelijk is, maar zal mij er hier aan houden.

Wat wij hier hebben gedaan is niet een

formalistische, wiskundige herleiding, maar heeft een fysische beteekenis. De drie uitgezonden golven zijn geheel en al onafhankelijk van elkaar en hebben onderweg elk hun eigen „avonturen”. Wij mogen daarom niet aannemen, dat de verhouding van de veldsterkten der drie golven op de plaats van ontvangst nog zoo zijn zal als in de onmiddellijke omgeving der beide zenders. Wij schrijven daarom onze formule nog eens over, nu voor de

$$\frac{1}{2} a A_2 (A_1 \sin (q t + b_1) + A_3 \sin (q t + b_2)) + A_1 A_3 \frac{a^2}{4} \cos (2q t + b_1 + b_2).$$

Wij zien hieruit het volgende, dat hoe grooter de  $a$  is, des te grooter ook de telefoonstroom zijn zal. Een sterkere modulatie beteekent dus ook een grootere ontvangsterkte. Maar hoe grooter  $a$  wordt, des te grooter wordt ook de tweede term in deze uitdrukking ten opzichte van de eerste. Maar die tweede term bevat de dubbele frequentie, de octaaf. Dit beteekent dus een vervorming, maar moeten wij die als ernstig beschouwen? Dit hangt af van den aard van het muziekstuk, over het algemeen wordt door het toevoegen van octaven de muziek voller. Om deze vervorming zoo klein mogelijk te houden wordt nu de  $a$  zoo klein mogelijk gehouden, men ziet hier weer eens, dat de eischen voor groote geluidsterkte en vervormingsvrijheid tegenstrijdig zijn, zoodat een compromis moet worden gesloten.

Men kan nu door toepassing van zelfkringen er voor zorgen, dat niet alle drie, maar slechts een of twee der golven den zender verlaten. Laten wij eens aannemen, dat de draaggolf onderdrukt wordt, dus dat  $A_2$  nul is. Dan blijft alleen de term met de dubbele frequentie staan, zoodat wij altijd de octaaf zouden hooren. Dit is natuurlijk ongewenscht. Wanneer wij echter een der zijgolven onderdrukken, valt die onaangename term juist weg en blijft er een zuiver sinusvormige stroom over. Uit een oogpunt van vervormingsvrijheid zou dit dus ideaal zijn. Men gaat dan soms zoo ver ook de draaggolf te onderdrukken (het waarom wordt later besproken) maar voegt deze op de plaats van ontvangst er weer bij. Men krijgt dan het telefoneeren met een zijgolf, de „one side-band transmission”, van Carson, dat bijv. bij de transatlantische proeven is gedaan. In het volgende artikel zullen wij nu na moeten gaan, hoe de getallen  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$ ,  $b_1$  en  $b_2$  veranderen en van welke factoren ze afhankelijk zijn.

## INHOUD:

	Biz.
Iets over de voortplanting der gemoduleerde golven . . . . .	857
Een speciale Aard-ontvanger . . . . .	859
Het opheffen van Tramstoringen . . . . .	863
Draadloos bediende Voertuigen . . . . .	865
Uit andere Bladen . . . . .	866
Q. S. T. . . . .	862, 867
Radio voor den beginner . . . . .	871
De Kortegolf-ontvanger als Omroepoestel . . . . .	872
Correspondentie van Lezers . . . . .	875
De nieuwe Golfengten . . . . .	876

som der veldsterkten, op de plaats der ontvangst, die wij  $e$  zullen noemen.

$$e = \frac{1}{2} a A_1 \cos ((p - q) t + b_1) + A_2 \sin pt - \frac{1}{2} a A_3 \cos ((p + q) t - b_2).$$

Zooals men ziet, mogen wij ook niet meer aannemen, dat de faseverschuivingen der beide zijgolven ten opzichte van de draaggolf identiek zijn. Deze uitdrukking zegt ons nog niet voldoende, wij moeten de wisselstroom kennen, die door onze telefoon (of luidspreker) gaat. Wij zullen aannemen, dat wij een detector met een quadratischen karakteristiek hebben, d. w. z. bij de gelijkkriching worden de amplitude's niet evenredig, maar quadratisch vergroot of verkleind. Een lampdetector met roostercondensator heeft voor kleine amplitude's bijv. een dergelijke quadratische karakteristiek. De stroom in de plaatkring der detectorlamp heeft nu een hoogfrequentcomponent (gedeelte) en een laagfrequent component. Het is ons alleen om deze laatste te doen, waarvoor wij vinden



# Een speciale Aard-ontvanger

door G. J. MUUSZE.

*Luidspreker-ontvangst op één lamp*

**Z**OOALS reeds eerder in dit blad is meegedeeld, is radio-ontvangst zeer goed mogelijk met twee aardverbindingen, waarvan één in de plaats treedt van de gebruikelijke lucht-draad.

Gewoonlijk is de aard-ontvangst veel minder sterk dan ontvangst met een flinke antenne; om een groote geluidsterkte in den luidspreker te verkrijgen, doet men dan ook verstandig „een flinken hap uit de lucht” te nemen, m.a.w. zooveel mogelijk begin-energie in het ontvangtoestel te brengen. En dit is slechts mogelijk met een hooge lucht-antenne. Niet ieder radio-amateur kan zich echter zoo'n hap uit de met radiogolven bezwangerde lucht veroorloven en menigeen moet naar andere middelen omzien om een bescheiden gedeelte der broad-cast-energie op te vangen. Ik verkeerde eenige jaren in den Haag in de onmogelijkheid een antenne er op na te houden, zoodat ik mijn troost zocht in aardverbindingen, welke voor mijn benedenwoning wél mogelijk waren. Ontvangst tusschen gas- en waterleiding mislukte, behalve voor Pegg, waar ik duizend meter van verwijderd was; Daventry was met lampdetector niet uit de draaggolf te halen, zoodat de begin-energie in dit geval ten eenenmale onvoldoende bleek. Met een eigen-gemaakte aardverbinding achter in mijn stadstuintje, welke ongeveer twintig meter van gas- en waterleidingbuizen kwam te liggen, bleek een goede ontvangst mogelijk op allerlei golf lengten. De gemaakte aardverbinding bestond uit een 3 meter lange vertinde ijzeren gordijnroer, in den grond geslagen in den bodem van een gat van ½ Meter diepte. Door steeds op de buis te hameren en eenige emmers water in het gat te gieten, zakte de buis ten slotte om haar geheele lengte in het gat.

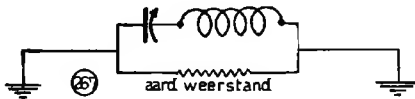
Aan het bovineinde der buis werd een blanke koperdraad gesoldeerd en daarna het gat dichtgegooid, zoodat de buis on-

zichtbaar werd. De blanke koperdraad werd in een geultje van 1 d.M. diepte ingegraven, door een luchtrooster in de buitenmuur binnenshuis gevoerd en langs de plinten op den vloer vrijwel onzichtbaar gevoerd naar het tafeltje, waarop het ontvangtoestel geplaatst werd. Boven dit tafeltje was een koperen gaskraantje in de muur aanwezig en dit diende als tweede aardverbinding. De toevoerdraad waar de eigen-gemaakte aardverbinding was dus buitenshuis over haar geheele lengte ingegraven en de blanke draad maakte overal aard-contact. De vervanging van deze blanke draad door een van de aarde geïsoleerde draad gaf geen verschil in de ontvang-resultaten; zelfs het verbinden van de blanke toevoerdraad aan de waterleiding ter plaatse waar de toevoerdraad binnenshuis kwam, gaf geen verandering in de ontvangst, indien als tweede aarde aan het toestel de gasleiding fungeerde; echter verdween de ontvangst als de tweede aardverbinding van het toestel eveneens waterleiding was. In dit laatste geval was het toestel kortgesloten door waterleidingbuizen en was geen aard-ontvangst mogelijk. De eigen-gemaakte aardverbinding bleef dus fungeeren met een toevoerdraad, die in de richting van het toestel aardverbinding had. Op het officieele ontvangstation te Sambeek, waar ik drie jaren de ontvangst van Indië heb meegemaakt, waren aarddraden aanwezig. Ter weerszijden van het ontvangtoestel lagen daar blanke draden in het grondwater in elkanders verlengde over afstanden van ongeveer vijftig meter. Men moest daartoe dus lange diepe greppels graven, die tot het grondwater reikten. In dit grondwater werden de vangdraden gelegd, terwijl in een tusschen de greppels uitgespaarde strook grond van eenige tientallen meters de toevoerdraden op geringe diepte werden gelegd, dus veilig *boven* het grondwater.

Het ontvangtoestel was zoodoende verbonden met twee aarddraden, die op voldoende afstand van het toestel grondwater-contact maakten en daarna in de richting, vanwaar ontvangen moest worden, respectievelijk in de tegenovergestelde richting het grondwater-contact behielden over afstanden van tientallen meters. De werking van dit systeem stelde men zich ongeveer als volgt voor:

De elektrische trillingen van Malabar, het station, dat met de aarddraden ontvangen moest worden, planten zich langs het geleidende grondwater over de aarde voort en komen te Sambeek uit een bepaalde richting aan. In de richting der voortplanting ontstaan elektrische spanningsverschillen in de geleidende aarde; een metalen geleider, zooals boven aangegeven in contact gebracht met de geleidende aarde, zal aan die spanningsverschillen deelnemen. Dit zal des te beter geschieden, naarmate de overgangsweerstand van vochtige aarde op het metaal der aardverbindingen geringer is. Alleen met het doel deze overgangsweerstand zoo klein mogelijk te houden was aan de aardverbindingen den vorm gegeven van *aarddraden*. Over de geheele lengte van zoo'n draad is contact met een aardlaag, waarin aardstroomden circuleeren als gevolg van opgewekte spanningsverschillen; men nam aan, dat zoo'n draad over die geheele lengte energie opnam en dat dus op deze wijze zooveel mogelijk energie aan den aardlaag werd onttrokken. De tweede aardverbinding was op de zelfde wijze aangelegd om ter weerszijden van den ontvanger dezelfde geringe overgangsweerstand te verkrijgen. De weerstand tusschen de beide aarddraden onderling moet *groot* zijn, zoodat een strook gronds van voldoende lengte tusschen de binnenste uiteinden der draden aanwezig moest blijven. Zou deze strook gronds klein zijn, dan zou de door een

aarddraad opgenomen energie niet via een toevoerdraad naar het ontvangtoestel, doch grootendeels rechtstreeks naar de tweede aarddraad overgaan. Hierin is ook de reden te zoeken, waarom in sommige gevallen *niet*, in andere gevallen weer wél tusschen gas- en waterleiding ontvangen kan worden; het is maar de vraag, of de onderlinge afstand in de aarde voldoende is om energie-afname door een ontvangtoestel mogelijk te maken. In mijn geval waren èn gas- èn waterleiding ten opzichte van een derde, verwijderde aardver-

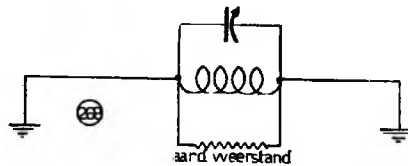


binding goede radio-opvangers, dus aardverbindingen met weinig overgangswaerstand; hun onderlinge aardweerstand was echter te gering om bovengrondsche energie-afname toe te laten. Voor goede aard-ontvangst zijn dus noodig twee goede verbindingen met het grondwater, die op voldoende afstand van elkander liggen; de toevoerdraden vereischen geen isolatie, zij mogen op den grond liggen of op geringe diepte worden ingegraven. Meerdere contactpunten met het grondwater in de richting van het ontvangtoestel bevorderen de energie-opname tot een bepaalde grens, welke bepaald wordt door den benodigden aard-weerstand tusschen de beide aardverbindingen; horizontale aarddraden zijn te verkiezen boven verticale aardplaten of buizen om redenen van gunstiger overgangswaerstand voor daar langs vloeiende aardstroomen; met eenvoudige verticale aardverbindingen kan echter volgens mijn ervaringen worden volstaan, zoowel voor korte als lange golven. Op het platteland zijn voor een groot gedeelte van ons waterrijk land gemakkelijk aardverbindingen te maken; op hooge gronden, waar het grondwater diep zit, is dit moeilijker, omdat daar het eenvoudige inslaan van een metalen buis niet voldoende is, om vochtige aardlagen te bereiken. Voor bewoners van benedenhuizen in de stad lijkt mij in vele gevallen aarontvangst verkieselijk boven het gebruik van raam- of kamerantenne kunnen aanbrenge, doch wel in het tuintje van den benedenbuur en aardverbinding mogen maken, is aarontvangst evengoed mogelijk; zonder de minste isolatie-voorzorgen kan de toevoerdraad langs de muur naar boven worden gebracht, terwijl voor tweede aardverbin-

ding altijd gas- of waterleiding gebruikt kan worden. Ik ken een dergelijke installatie, die uitstekend voldoet op een eerste étage, waar tusschen gas- en waterleiding niets te bereiken viel. Op een ander bovenhuis constateerde ik echter weer wel goede ontvangst tusschen gas- en waterleiding, zoodat de zaak daar al zoo eenvoudig mogelijk was. Dit is echter een kwestie van toevallige omstandigheden. Wie niet over een tuintje beschikt, kan zelfs in de straat een onzichtbare aardverbinding maken. In den Haag kan men daartoe een zoogenaamd straatbriefje aanvragen, zooals ik van een mede-amateur-aard-ontvanger vernam, die een draadje onder de straatsteenen voor zijn woning had liggen.

Beschikt men nu over twee aardverbindingen, die eenigszins aan de hierboven vermelde eischen voldoen, dan kan men b.v. van een gewoon inductief toestel de primaire kring tusschen de aardverbindingen schakelen, alsof men met antenne en aarde te doen heeft. Men zal dan opmerken, dat alleen met een serie-condensator primaire afstemming is te verkrijgen en bij tamelijk vaste koppeling op de secundaire kring voldoende geluidsterkte te behalen is.

Met parallel-condensator kon ik geen afstemming krijgen. De zelfinductie met serie-condensator van de primaire kring vormen met den tusschen de aardverbindingen liggenden aardweerstand een gesloten kring, die in trilling komt door de aankomende spanningsverschillen. Deze kring is met den serie-condensator afstembaar (zie figuur 1).

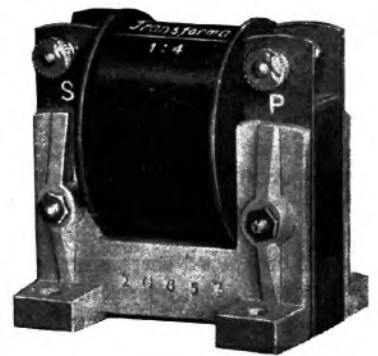


Een zelfinductie met parallel-condensator is op zich zelf een gesloten trillingskring, die door bedoelden aardweerstand overbrugd en min of meer kortgesloten is (zie figuur II) waaraan is toe te schrijven dat zoo'n kring *niet* afstembaar is.

Vervangt men een luchtantenne door de tweede aardverbinding dan moet de primaire kring veel „grootere” worden gemaakt, grotere zelfinductie of meer capaciteit. De eigen golflengte der antenne is er af gegaan, waarvoor blijkbaar niets in de plaats is gekomen. De primaire afstemming

moet dus nagenoeg geheel in de primaire kring aangebracht worden, die dus altijd grooter is dan bij een luchtantenne. Voor inductieve ontvangst met afgestemde primaire is dus noodig seriecondensator, „langere” afstemming en vastere koppeling dan bij antenne-ontvangst. Op deze wijze wordt een veel meer storings-vrije, doch gewoonlijk zwakkere ontvangst verkregen dan met een dakantenne. Voor stoor-golven is deze manier veel selectiever en de luchtstoringen zijn belangrijk minder volgens de ervaring. Dezelfde selectiviteit is bereikbaar zonder afgestemde primaire en de grotere geluidsterkte van een luchtantenne is terug te krijgen met een bepaalde gevoelige ontvangschakeling, waarmee ik kamergeluidsterkte op één lamp en een kleinen Brown-luidspreker heb kunnen krijgen van Daventry, Hilversum en enkele korte golfstations.

(Wordt vervolgd.)



## Alleen met toepassing van „TRANSFORMA”

Transformator in combinatie met de Philips lampen A 409, B 406 en B 403 is het mogelijk volkomen onvervormde Radiomuziek te verkrijgen. Vraagt Uwen leverancier uitsluitend de \_\_\_\_\_

## „TRANSFORMA”

Transformator, waarop 3 jaar garantie wordt gegeven

N.V. Techn. Handelmaatschappij „DETRA”

DAMRAK 62 a (Beursgebouw)

AMSTERDAM

Telefoon 48222



## PHILIPS LUIDSPREKER

NEDERLANDSCH FABRIKAAT

Prijs slechts Fl. 69,— compleet.



Philips  
Radio-Gelijkrichter  
No. 450  
laadt Uw accu thuis  
Fl. 29,50

De eenparig sublieme beoordeelingen van alle vooraanstaande deskundigen stempelen onze luidspreker tot een product van zeer bijzondere kwaliteit.

De bekende Radio-expert J. CORVER schrijft in „Radio-Expres“:

„Het resultaat is verbluffend... waar de kwaliteit aanzienlijk uitsteekt, een mooi succes voor de Nederlandsche Industrie“.

Dr. Ing. KOOMANS, Den Haag:

... overtreft bij alle mij bekende luidsprekers“.

W. VOGT in „Radio-Luistergids“:

„Philips er in geslaagd het luisteren tot een werkelijk artistiek genot te maken“.



Philips  
Plaatsspanningapparaat  
vervangt Uw anodebatterij  
Fl. 55,—

Nederlandsch fabrikaat verdient Uw voorkeur, indien eigen industrie U het beste biedt.

# PHILIPS

88853/59/61.

Het Technisch Bur. J. Duiker, Zwarte Weg, Den Haag, verzoekt bezitters van accu-gelijkrichters, gemerkt Nr. 88859, 88861 en 88853 hun adres te melden aan bovenstaand Bureau.

## WIJZIGING IN DE JAPANESE OMROEP-ORGANISATIE.

Nadat door de afzonderlijke omroep-maatschappijen minder gunstige resultaten zijn bereikt, wordt thans in Japan, met steun van de regeering, de „Japan Broadcasting Association” in het leven geroepen. Hieronder vallen de hoofdstations Tokio, Osaka en Nagoya, terwijl nog 6 tusschenliggende zenders in bedrijf gesteld zullen worden, die deels gereed, deels in aanbouw zijn. Als tusschenzenders worden genoemd: Sapporo, Sendai, Hiroshima, Kumanote, Hamamatsu en Notsuheushi. Men hoopt, dat het totaal aantal deelnemers ongeveer 1.000.000 zal bedragen. De Regeering stelt zich voor, dat door dezen omroep de verhouding tusschen Regeering en Volk tijdens een economische crisis beter zal zijn.

## EEN 1000 K.W. OMROEPZENDER.

De Russische radio-omroep wordt door de Sovjetregeering krachtig ondersteund en neemt daar als propagandamiddel een belangrijke plaats in. Dit jaar nog worden 75 nieuwe omroepstations gebouwd van ½ tot 4 K.W. zend-energie, terwijl ook verschillende krachtige stations in aan-

bouw zijn, n.l. in Taschkent (50 K.W.), Petropawlofsk (15 K.W.) en Baku (10 K.W.).

Om geheel Rusland onder kristalbereik te brengen bestaan er ernstige plannen om in het gebied van Kaschira-Schatura een omroepstation van 1000 K.W. te bouwen, dus 50 keer zoo sterk als Daventry.

Het aantal in gebruik zijnde ontvang-toestellen is betrekkelijk gering, n.l. 70.000, doch deze bevinden zich grootendeels in openbare inrichtingen waar ieder de concerten gratis kan beluisteren. Op feestdagen worden er op hoeken van straten en pleinen groote luidsprekers opgesteld die de concerten, redevoeringen, enz. weergeven.

## DE ORGANISATIE VAN DEN OMROEP IN DUITSCHLAND.

In Duitschland zijn aan de zendvergunningen, die aan omroep-maatschappijen verleend worden, voorwaarden verbonden, die het onmogelijk maken, dat de omroep door politieke partijen wordt gebruikt. Behalve door voor iedere maatschappij een politieke toezicht-commissie is gevormd, is ook de bepaling gemaakt, dat alle politieke mededeelingen alleen verspreid mogen worden door tusschenkomst van een instelling, welke door den Minister van Binnenlandsche Zaken aangewezen is. In verband met deze bepaling is door den betreffenden minister de „Drahtlose Dienst Aktiengesellschaft” in Berlijn, als zoodanig aangesteld. Deze

Maatschappij staat onder contrôle van het rijk, en zal voortaan de Deutsche omroepstations van berichten voorzien, die een eenzijdige partijpolitiek door middel van den omroep uitsluit.

Genoemde Maatschappij geeft hare berichten reeds eenigen tijd aan den Berlijnschen zender door, hetgeen van October af ook voor de andere omroepstations plaats vindt.

## WAAROM IS DAVENTRY ZWAKKER?

Het zal vele luisteraars opgevallen zijn dat Daventry de laatste weken veel zwakker is dan voorheen. De oorzaak moet gezocht worden in de mindere uitstraling van de antenne, daar de energie niet verlaagd is. De antenne was n.l. gebroken en vervangen door een hulp-antenne in afwachting van de nieuwe antenne, die thans is bevestigd. Deze is van het 1-draad's type.

In de Engelsche radio-pers dringt men er op aan tot verhooging van de energie over te gaan, daar hiermede bij den bouw van het station rekening is gehouden.

## RADIOVERKEER OP DEN ATLANTISCHEN OCEAAN.

Voor de passagiers van den Oceaanstoomer Leviathan bestaat thans gelegenheid na hun vertrek van New-York nog op 2000 Engelsche mijlen afstand per radio te telefoneren met de Vereenigde Staten, en wel kan met iedere stad van het vasteland van Noord-Amerika verbinding worden verkregen. De kosten bedragen voor iedere 1000 Eng. mijlen afstand, één Eng. Pond per gesprek van 3 minuten.

## EEN NIEUW AFSTEMSIGNAAL.

Zooals bekend worden door vele Duitse stations, voordat het zenden begint, voorsignalen gegeven, zoodat het mogelijk is eerst nauwkeurig op den zender in te stellen. Voor het opwekken van den toon worden verschillende instrumenten gebruikt. Stuttgart zendt sinds korten tijd een drieklank uit, welke niet, zooals algemeen wordt aangenomen, op accoustischen weg aan de microfoon wordt medegedeeld, doch er worden, door middel van een electronenlamp in overeenkomstig afgestemde kringen, hoorbare trillingen opgewekt, welke direct op den zender inwerken.

**Brown**  
**LUIDSPREKER**  
TYPE E f 62. -  
**NIET TE OVERTREFFEN**  
ALLEENVERTEGENWOORDIGER :  
**T. B. Hooghoudt, Amsterdam**  
SPUISTRAAT 71 TELEFOON 41166

# Het opheffen van Tramstoringen

door W. P. C. v. d. HORST.

**I**N het te Weenen verschijnend Radio Weekblad, „Radio Wien” van 2 October vond ik het volgende artikel. Waar het hier een „brandende” kwestie geldt, vond ik het niet ondienstig, de vertaling ervan hieronder te laten volgen.

„In Klagenfurt en Innsbruck zijn alle tramstoringen opgeheven door de toepassing van den z.g. Fischer-beugel. De Fischer-beugel is een draaibare van façons voorziene, ijzeren plaat, welke met geringe druk tegen den arbeidsdraad sleept. De plaat bezit twee langskanalen, waarin consistentvet, dat zich tijdens het rijden over het geheele oppervlak van den ijzeren plaat verspreidt.

Thans zijn ook de wagens van de stadstram te Weenen van deze platen voorzien en men is van plan de overige Weensche elektrische lijnen daarmede te berijden. Enkele lijnen zijn reeds sedert Januari 1926 met bovenbedoelde platen in bedrijf en men heeft daarbij ondervinden, dat ze zulke groote voordeelen opleverden, dat men er spoedig toe overging alle wagens met deze sleepstukken uit te rusten. Zulks viel de Directies der trams des te gemakkelijker, den maatregel door te voeren, omdat de kosten ervan zeer gering bleken te zijn.

Den radio-liefhebbers, — aldus Radio Wien — is door deze vinding plotseling een groot geschenk in de schoot gevallen.”

Uit verdere onderzoekingen door Radio Wien is gebleken, dat overal, waar men proeven met de Fischer-platen nam, plotseling alle tramstoringen wegvielen.

Ik heb naar aanleiding hiervan eens nader mijn licht opgestoken en is mij het volgende bekend geworden:

Het spreekt vanzelf, dat men in Duitschland, wellicht nog meer dan hier, gezocht heeft naar de oorzaak der tramstoringen en heeft men dan ook, zooals bekend reeds lang vastgesteld, waardóór die ontstaan. Het zoeken was dus, naar een middel om de oorzaak weg te nemen. In Nederland zijn daarom proeven genomen met beugels met koolsleepstukken, doch dit is een kostbare geschiedenis en het schijnt, dat men er daarmee niet geheel af is.

Tengevolge van theoretische beschouwingen, welke hier minder terzake doen, is men er achter gekomen, dat boven een bepaalde stroomsterkte, welke de rijdende

wagen vraagt, de gewone beugel moet gaan vonken, met het gevolg, de bekende geluiden in de toestellen. Het ongelijkmatig afslijten van arbeidsdraad en beu-

## R.W. annonceert een nieuwe Radio-kaart

De „Radio-kaart van Europa”, welke bij wijze van bijlage met nummer 1 van dezen jaargang onzen abonné's werd aangeboden, is door haar nuttige veelzijdigheid een „schlager” geworden; trouwens — dit zij in alle bescheidenheid opgemerkt — hetzelfde valt te zeggen van R.-W.'s overige uitgaven.

Zooals men zich zal weten te herinneren, werd deze kaart tegen een zeer civielen prijs ook los verkrijgbaar gesteld. De oplage was echter niet tegen de groote belangstelling opgewassen, zoodat wij al spoedig het laatste exemplaar uitreikten.

Op veelvuldig verzoek van losse-nummer-koopers, handelaren en lezers van andere bladen, werd overgegaan tot een herdruk. Ca. 2000 stuks zijn daarna successievelijk nog verzonden.

Dit succes geeft ons thans aanleiding — immers alle golfengten zullen na 14 dezer gewijzigd zijn, bovendien zijn tientallen nieuwe stations sinds Januari in bedrijf gesteld — een herziene editie van deze *Radio-kaart* het licht te doen zien.

De *Radiokaart 1927* zal niet alleen de ligging van alle Europeesche omroepstations weergeven, doch zij zal tevens de golfengten, roepletters en zend-energie van de diverse zenders vermelden. Een alphabetische stationslijst, alsmede een ranglijst volgens golfengten, nauwkeurige afstands-indeeling en last not least een voornamere uitvoering (o.m. twee-kleuren druk) zullen deze nieuwe kaart tot een nuttige en sierlijke uitgave stemmen.

Het formaat zal zijn: 57 × 45 c.M. Met het eerste nummer van den vierden jaargang zal de *Radiokaart 1927* onze abonné's als een klein Nieuwjaars-geschenk worden overhandigd. Voorts ligt 't in de bedoeling ook deze kaart los verkrijgbaar te stellen en wel tegen 25 cts. (toezending franco). Gezien de groote vraag naar onze eerste kaart geven wij handelaren in overweging ons reeds thans het aantal der door hen benoedigde exemplaren te berichten de bestellingen zullen stipt na volgorde van inkomsten worden uitgevoerd.

DE UITGEVERS.

gel was een tweede oorzaak, welke het vonken in de hand werkt en ten slotte treden bij contactonderbrekingen de storingen altijd op.

Het ging er dus om, iets te vinden, dat het ongelijkmatig afslijten van den arbeidsdraad tegen ging. Een der proeven

is het koolstuk, dat in den stroomafnemer ingebouwd werd; men is daarvan in Duitschland teruggekomen. Nu heeft men het oude aluminium sleepstuk, waarin zich ook een smeergroef bevindt, als voorbeeld nemende, daarbij de leer te haat nemende van de wrijving van metaal op metaal, een gewone ijzeren plaat genomen, daarin twee oliegroeven gemaakt en de plaat zoodanig aan den beugel bevestigd, dat deze om zijn lengte-as scharnierend is. Door daaraan nu nog een contra-gewicht te bevestigen bereikt men, dat de bovenkant van de plaat steeds horizontaal blijft en in zijn volle breedte en met beide groeven tegen den arbeidsdraad blijft aanliggen.

Zooals bij assen, welke in lagers loopen, de elkaar rakende oppervlakken der metalen, absoluut gepolijst worden en bij behoorlijke smearing een minimum wrijving ontstaat, zoo verkrijgt men eveneens bij het toepassen der bedoelde platen, aan arbeidsdraad en bovenkant plaat een gepolijst vlak, waardoor wrijving miniem is, het vonken achterwege blijft en de slijtage veel geringer wordt, dan bij toepassing van het aluminium sleepstuk.

Het licht voor de hand, dat een eenvoudige geprofileerde plaat al direct billijker in prijs is, dan de aluminium beugels, er komt nog bij dat de levensduur ook van den arbeidsdraad aanmerkelijk verlengd wordt.

Hoewel niet direct het onderwerp rakende, wilde ik nog naar aanleiding hiervan de volgende interessante mededeeling doen.

Door kopergebrek tijdens den oorlog heeft men in Duitschland o.a. voor de arbeidsdraden der elektrische trams, gewoon ijzerdraad toegepast, in plaats van bronsdraad. Het gevolg was, dat de arbeidsdraden bij eenig druk verkeer om de 5 à 6 maanden vernieuwd moesten worden en de sleepbeugels eveneens een veel korteren levensduur hadden. Na den oorlog heeft men dus weder spoedig bronzen arbeidsdraden aangebracht, doch het is nog niet geheel doorgevoerd kunnen worden en loopen er op verschillende plaatsen nog trams met ijzerdraad bovenleiding.

Ook bij deze ijzeren leidingen heeft men den Fischer beugel toegepast, met het gevolg, dat sedert drie jaren slechts een

geringe slijtage van den ijzeren boven-draad te constateeren viel, de oppervlakken geheel gepolijst bleken en de stroom-afnemer zelve, in plaats van 1000 K.M., het meer dan 30.000 K.M. uithield. Men heeft dan ook nu het verwisselen van ijzer door bronsdraad stop gezet en hoewel ijzer een veel slechteren geleider is, zijn de voordeelen van dien aard, dat men de mindere geleidbaarheid er op den koop toe bijneemt. Bovendien is men doende de grootere stroomverliezen door andere mid-delen te beperken.

Hieronder een vertaling van een brief van den Voorzitter van de Radioclub te Eberswalde, de Ingenieur Walter Klucke, aan Radio Wien geschreven.

„De trams waren hier tot nog toe uitgerust met Siemens-sleepbeugels. De storringen waren van dien aard, dat verschillende luisteraars in de buurt van trams wonende, hun toestellen van de hand deden, daar feitelijk nooit anders dan de „draaggolven” van de tram doorkwamen. De Directie van de stadstram heeft op zeer voorkomende wijze met ons samen gewerkt om die storringen op te heffen en zij bracht o.a. op één wagen een proefbeugel aan, met het verrassende resultaat, dat telkens als deze wagen passeerde, alle storringen wegbleven. Sedert meer wagens van Fischer-beugels zijn voorzien, zijn wij van alle storringen af”.

Ten slotte deelt de „Oesterreichische Radio Verkehrs A.G.” mede, dat elke belangstellende zich bij haar kan aanmelden om inzage te krijgen van cijfers en resultaten, welke zij bij haar officieele proefnemingen op de verschillende plaatsen waar men met den Fischer-beugel proeven nam, verkregen heeft.

Het komt mij voor, dat er voor Uwe Redactie en de Besturen der verschillende Radio-vereeningen hier te lande alle aanleiding bestaat om bij tramdirecties aan te dringen, ook met bovenbedoelde vinding een proef te nemen.



# „BLAUPUNKT” TOONVEREDELER

ZESMAAL VARIABEL!!!

PRIJS f 5.50

Internationaal gunstig beoordeeld  
**THANS OVERAL verkrijgbaar**

Generaal-Vertegenwoordigers voor Holland en Koloniën :

## RADIO DEKKER — AMSTERDAM —

NIEUWMARKT 26 - TELEFOON 44926

## Inplaats van de ACCU!



De nieuwste vinding  
Natte „OXAIR” BATTERIJ van LECLANCHÉ.

Geen lastige oplading van Accu's meer noodig!

Werkt met salmiakzout en zink - Steeds regelmatige stroom

Maximumkosten per jaar f 3. —

Compl. Batterij voor 3 lampstoestel f 20. —

„ „ „ 4 „ - 30. —

Wederkoopers rabat

**Firma G. B. WOLF, Tel. 849, Amersfoort**

ALLEENVERKOOP Leclanché-fabrieken, Parijs-Brussel

**ANODEBATTERIJEN, ZAKBATTERIJEN, enz. enz.**

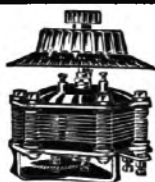
### ONZE DAGELIJSCHES PRODUCTIE 30.000 Bananen-Stekkers

Uitstekende kwaliteit, in prima uitvoering voor zeer BILLIJKE PRIJZEN

### PERFECT-RADIO

g.m.b.H. Moys/Görlitz

Beste Adres voor Grossiers en Experts



*Ritscher* - Frequentie

De Ideaalste  
**precisie-dra icondensator op Aarde**  
Constructie zonder weerga waardoor de Geheele Rotor wordt vooribewogen. Alleenverkoop en voorraad voor Nederl. en Kolon. :

**ALFRED MEILER, Electro- en Radio-Et gros - Vleeschstraat 77 - Venlo**

FABRIEK RITSCHER & TOL N G.M.B.H. BERLIN S O 26



# Draadloos bediende Voertuigen

door J. SEVERS.

**O**p de jongst gehouden I.R.T.A. hebben we allen de toeren kunnen gadeslaan van de kleine draadloos bediende auto van de fa. Geervliet.

Veel meer nog dan de groote belangstelling die er mede geogst werd, bewezen de wonderlijke fantasieën, die zoolven der toeschouwers zich schiepen, wel, dat er van dit subject meer verwacht wordt.

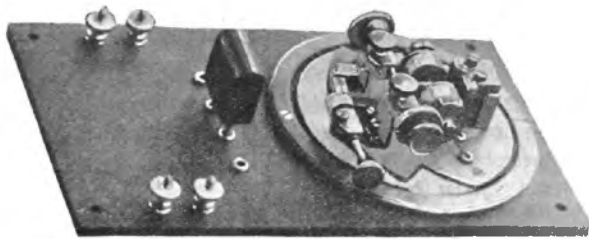
Nu is het waar dat deze loot aan onze schoone radioboornog maar aan 't ontspruiten is, doch zoo heel jong is ze toch

in kunnen leiden, omdat we electriche krachten geheel in onze macht hebben. Daar echter het draadloos overbrengen van eenigszins groote hoeveelheden electriche energie naar een bepaald punt nog niet mogelijk is moet de energiebron dan ook steeds in het voertuig zelf al aanwezig zijn en komt het er op neer deze energie d.m.v. een aantal schakelaars af te voeren naar de gewenschte machinedeelen. Uitsluitend het in- en uitschakelen van de stroom gebeurt dus draadloos.

Zooals we weten worden door een zen-

ieder signaal een pulseerende gelijkstroom kunnen verkrijgen van b.v. 5 M.A. Deze stroomsterkte is ruim voldoende om een eenigszins gevoelig relais te bekrachtigen en te doen aanslaan. Hiervoor gebruikt men meestal een z.g. polair-relais (zie foto), dit is, eenvoudig uitgedrukt, een relais waarin men van het magnetisme van een permanente magneet gebruik maakt om het ankertje een zekeren, goed uitgebalanceerden, ruststand te geven, waardoor men belangrijk grooter gevoeligheid verkrijgt. Welnu, het relais wordt dan bekrachtigd, 't ankertje slaat over en een nieuwe stroomkring wordt gesloten, die het tien- tot honderdvoud aan stroomsterkte kan voeren als wat de spoeltjes doervloede. Is deze stroom dan nog niet voldoende om een gewenscht werktuig te voeden dan leiden we haar eenvoudig naar een tweede, krachtiger relais, dat op haar beurt nu in staat is stroomen van cenige ampères sterk te behandelen. Hoe het dus mogelijk is een of ander toestel draadloos in werking te stellen is hiermede duidelijk.

\* \* \*



Polair-relais.

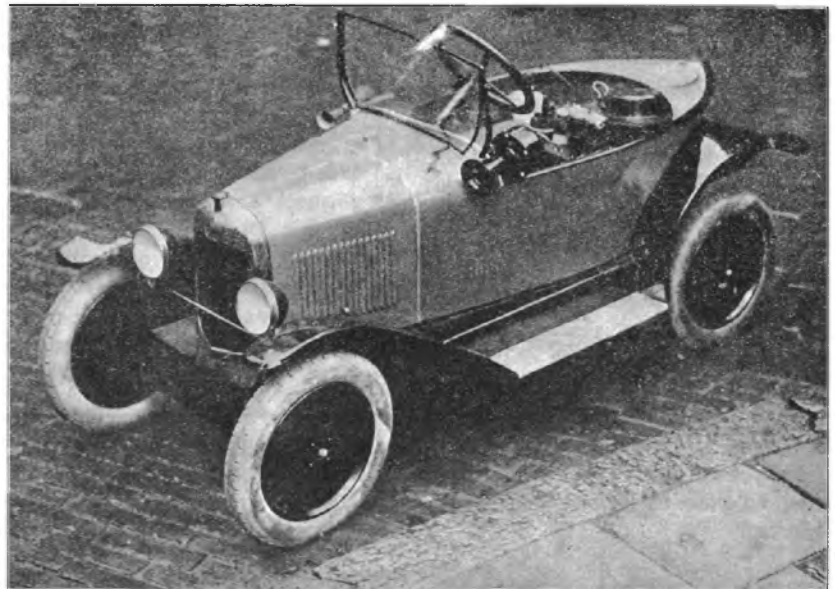
ook al niet meer en als we de zaak eens goed bekijken moeten we toegeven dat de verwachtingen niet al te hoog gespannen mogen worden. Het hoofdbezwaar is hier dat we het draadloos bediende voertuig steeds in het oog moeten kunnen houden en de omstandigheden waaronder het zich bevindt wijzigen indien dit nodig mocht zijn, het werken is dus beperkt tot een korten afstand. Nemen we hierbij de vraag of de waarde van het bespaarde personeel opweegt tegen de inmiddels vermeerderde kans op storingen, dan zien we wel in dat het gebied der toepassingen zeer beperkt is. Alleen in Hollywood zou misschien wel afzetgebied zijn voor draadloos bestuurde auto's en vliegtuigen, om in afgronden te storten of brandend neer te duikelen.

Hoe het zij, het is interessant genoeg eens na te gaan op welke wijze men in staat is op een afstand verschillende werkingen naar willekeur te doen plaats vinden. Hiertoe zullen we beginnen met een beschrijving van de spookauto die we op de I.R.T.A. zagen, omdat daarmee de mogelijkheid zeer goed gedemonstreerd werd.

\* \* \*

De hoofdvereischte is natuurlijk dat we de gewenschte werking *electricch* kunnen doen plaatsvinden, of tenminste *electricch*

der in onze ontvanger stroomen geïnduceerd, die na de noodige versterking in de plaatkring van onze laatste lamp een am-



plitude bereiken van 5 à 10 milli-amp. (= flinke luidspr. ontvangst). Wanneer deze stroomen hierna weer gelijkgericht werden dan zouden we, indien met zuiver ongedempt werd geseind 'n gelijkstroom-, en — wanneer met gedempte golven — voor

Hoe krijgen we het echter gedaan een *willekeurig* apparaat te doen werken? De meest voor de hand liggende oplossing is natuurlijk wel dat we verschillende golf- lengten gebruiken en voor elke handeling

(Vervolg op blz. 868.)



**I**N No. 44 van „Funk” wordt het een ander meegedeeld over het bestrijden van tramstoringen te Karlsruhe. De aluminium beugels van de tram werden door koolbeugels vervangen, nadat verhooging van de gloeistroom der lampen in de tramwagens en het inschakelen van overbruggingscondensatoren niets geholpen had. De tramstoringen verdwenen nagenoeg, maar de koolbeugels waren aan vergaande slijtage onderhevig. Thans is echter door de A.E.G. een nieuw soort beugel in den handel gebracht, die in elk opzicht voldoende bleek. Op 14 October 's nachts van 1 tot 3 werden de proeven genomen. Stuttgart zond wat gramofoonmuziek uit, het ontvangtoestel was 10 M. van de tramlijn opgesteld. Met den nieuwen beugel waren de tramstoringen nauwelijks waarneembaar. Ook eenige kunstmatige storingen, die in het normale bedrijf nauwelijks voorkomen, beïnvloedden de goede ontvangst nauwelijks. Ik laat het aan mijn lezers en ..... de tramdirectie's over, de conclusie uit het bovenstaande te trekken.

Wij ontvingen het keurig verzorgde October-nummer van het „Amplion Magazine” ter bespreking, dat zich weer in hoofdzaak op niet technisch gebied beweegt. Merkwaardig is het, dat de redactie ervan het zelfbouwen van toestellen door amateurs ten sterkste afkeurt en afraadt en zelfs van misleiding spreekt, waarbij men wel in hoofdzaak de „Radio Press” zal bedoelen. Wij gelooven, dat men deze kwestie bij Amplion wel wat te eenzijdig ziet. Bij de bespreking der Amplion-lampen wordt een volumefactor aangegeven die echter helaas niet nader wordt gedefinieerd.

Het September-nummer van „Radio News” brengt weer een groot aantal beschrijvingen van toestellen, waaruit blijkt dat de weerstandkoppeling in Amerika populair begint te worden. Bij gebruik ervan worden meestal 3 trappen l.f.versterking toegepast, en daar men in Amerika nogal algemeen  $2 \times$  h.f. heeft komt

men zoo tot een 6-lampstoestel. Interessant zijn de beschouwingen van den bekenden deskundige Flewelling over montage. Hij wil zooveel mogelijk alle draden in het toestel vermijden en bereikt dit, door bijv. de lampvoetjes direct op de l.f.-transformatoren te monteeren. Ook eenvoudige ontvangers worden beschreven bijv. een detectortoestel met drie trappen transformator l.f.versterking, dat de naam „het toestel voor het huisgezin” heeft gekregen. Zeker een gezin van hardhoorigen!

Ik wil hier meteen een opmerking over het woord detectortoestel maken. Ik versta hieronder een toestel zonder h.f.versterking, meestal dus met een lampdetector. In Duitschland heeft dit woord een speciale beteekenis, daar verstaat men onder detectortoestel, een toestel met kristal-detector zonder lampen.

Een „nieuw” idee in de toestelbouw is, dat wij alles op de frontplaat moeten monteeren, die dan verticaal in een houten kast wordt geplaatst. Ongetwijfeld is dit idee niet nieuw en hangt het ook geheel en al van het schema af, of de toepassing er van voordeel heeft.

Een paar bladzijden verder vinden wij een oude bekende terug, een kristaltoestel met glijspool, waaraan Gernsbach de poëtische naam Detectorium heeft gegeven. Tenslotte komt nog een korte golf-ontvanger met uitwisselbare spoelen volgens het Weagantschema aan de beurt, die men den laatsten tijd zowat in elk blad terugvindt.

M. M. BIEDERMANN.

### NEDERLANDSCHE MUZIEK VAN DAVENTRY.

De British Broadcasting Co. heeft een serie van Internationale kamermuziekavonden georganiseerd, die op den eersten Dinsdag van iederen maand zullen plaatsvinden en uitgezonden worden door Londen en Daventry. November is voor de Italiaansche componisten, December voor de Duitsche, Januari voor de Fransche, Februari voor de Tsjecho-Slowaaksche en Maart voor de Nederlandsche.

LOW LOSS



Uitwendig 7

In verschillende lengten :

75

f 1.10

Alles in zuiver ebonite  
**THE BRITISH ELECTRIC**  
HANWELL, L.

Staven, Platen, Bu

Alleen-vertegenwoordigers  
**VAN SANTEN & Co., A**

## Dit nieuwe Bret

(FREQUENTIE-LINEA

bezit ALLE eigenschappen van een WERKELIJKEN

**GERING VERLIES.** Verliezen geminiseerd, door uiterst geringe hoeveelheid vormmateriaal.

**RECHTE LIJN.** Vaste en draaibare platen zijn daarvoor speciaal ontworpen.

**FIJNREGELING.** Vertraging 40 : 1. De over 360° verdeelde schaal registreert in totaal 3600 graden.



**EERSTE KLAS CONSTRUCTIE EN AFWERKING**

**PRIJS**

### ROOSTERLEK de LUXE

Het Syphon reservoir, dat nu in ons nieuw de Luxe model wordt toegepast, is een groote verbetering; het maakt de instelling even aangenaam, als dit met den f. l. condensator het geval is.

Accurate aflezing van 50.000 ohm tot 10 megohm.

**PRIJS**  
Roosterlek de Luxe . . . f 2.30  
met condensator - 3.-  
Anodeweerstand . . . . . 2.30

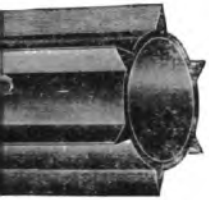


Britsch fabrikaat door Bretwood  
VRAAGT UITVOERIGE BROCHURE BIJ DE AGENT

**BRETWOOD Ltd**

COL

FORMERS



5 m.m. lang.

100

125

150 m.m. lang

f 1.45

f 1.80

f 2.15 per stuk

t uit de fabrieken van

SONITE CO., LTD.

LONDON, W. 7

izen en Frontplaten

voor Nederland en Koloniën:

Amsterdam. Telef. 37100

## wood onderdeel

WIRE CONDENSATOR)

gering-verlies, fijnregelbaren rechte-lijn condensator.



**CONSTANT.** Stabiliteit is verkregen door solide constructie en gebruikmaking van conische en kogel-lagerring.

**HAND-CAPACITEIT.** Dit is absoluut geëlimineerd door isolatie en speciale plaatsing van rotor en stator.

**GEIJKTE FIJNREGELING.** Calibratie wordt automatisch gegeven.

Alle deelen zijn gegarandeerd nauwkeurig tot op een duizendste deel van een inch. **UITERST GEMAKKELIJK TE MONTEEREN.**

f 11.50

### Auto Laagfrequent-Versterker

Er is niets beter dan de publieke meening om de populariteit en efficiency van een onderdeel te bewijzen.

Wij bezitten talloze brieven van hen die proeven namen en bevestigden dat de Bretwoodversterker vervormingsvrije reproductie geeft, atmosferische storing met ten minste 50 pCt. vermindert en alle parasitaire geluiden elimineert.

Bevestig deze mededeeling zelf, vraag er een 10 dagen op proef. Wij garandeeren teruggave van geld indien gij niet tevreden zijt.

PRIJS f 13.25



gd gegarandeerd

EN: VAN SANTEN &amp; Co, AMSTERDAM

12-15 LONDON News  
d. MAPLE St. LONDON W 1

## Q. S. T.

### HET AFSTEMSEIN VAN STUTTGART.

In Stuttgart geeft het omroepstation een afstemsein voor den aanvang en in de pauze van ieder concert om de luisteraars gelegenheid te geven hun toestel af te stemmen, evenals Daventry en Hilversum reeds langen tijd doen.

Het afstemsein bestaat daar uit de tonen C, D, G, die achtereenvolgens met tusschenpoozen van eenige seconden hoorbaar zijn. Deze tonen worden niet acoustisch voor den microfoon gegeven, doch door middel van laagfrequenten trillingskringen en radiolampen opgewekt en electrisch op den zender overgedragen.

### DE INVLOED VAN MAGNETISCHE STORINGEN OP DE VOORTPLANTING VAN RADIOGOLVEN.

Systematische waarnemingen sinds 1922 te Meudon en te Val Joyeux, in Frankrijk, verrichten in den vorm van statistieken, enz. gepubliceerd, hebben thans na meer dan 4 jaar tot de conclusie geleid, dat, integenstelling met wat men tot nu toe algemeen aannam, de magnetische storingen praktisch zonder invloed zijn op de voortplanting van de electro-magnetische golven der radio, voor zoover het althans de langere golven betreft; de korte golven zijn n.l. in dit opzicht nog niet voldoende bestudeerd. Met den invloed op de voortplanting der golven moeten natuurlijk niet de zoogenaamde luchtstoringen verward worden. Deze laatste zijn bijgeluiden, die inderdaad tijdens magnetische storingen, veel talrijker optreden dan onder gewone omstandigheden. De invloed op de voortplanting van de radiogolven openbaart zich echter op een andere wijze, n.l. door de meer of minder groote sterkte waarmede de signalen overkomen.

Hoewel dit resultaat reeds belangrijk genoemd mag worden, zullen de waarnemingen toch geregeld voortgezet worden.

### DE NIEUWE SAVOY-BAND.

De Savoy-Havana band is vervangen door de „Sylvians”, die thans tezamen met de Savoy-Orpheans voor den microfoon in het Savoyhotel concerteerden.

De band is samengesteld uit: 2 piano's, 2 saxophones, 1 viool, 1 banjo, 1 trompet en 1 bas. De muziek leent zich uitstekend voor de radio-uitzendingen.

### RADIO-APPLAUS.

Er zijn artisten die, hoewel zij bij hun optreden in het theater steeds succes hebben, voor den microfoon erg tegenvallen. De reden moet gezocht worden in het feit, dat het publiek in de studio ontbreekt. Een artist wordt geïnspireerd door den bijval van het publiek. Vooral humoristen moeten voelen dat zij het publiek „te pakken” hebben. Ook werkt het lachen van mede-bezoekers aanstekelijk en draagt niet weinig bij tot het slagen van een „mop” b.v.

De B.B.C. is van deze gedachte uitgegaan en overweegt om bij studio-uitzendingen eenige bezoekers toe te laten en denkt zoodoende de bovengenoemde bezwaren te ondervangen. Het idee is niet kwaad.

### EEN NIEUWE ACCUMULATOR VAN GERING GEWICHT EN HOOG ELECTRO-MOTORISCHE KRACHT.

In het electrotechnisch laboratorium der Italiaansche staatsspoorwegen zijn proeven genomen met een nieuwen accumulator, uitgevonden door den ingenieur Pouchain. De verkregen resultaten zijn belangrijk genoeg om er hier een enkel woord over te zeggen.

De positieve plaat dezer accumulatoren is geheel gelijk aan die der gewone lood-accumulatoren. De negatieve daartegen bestaat uit een verzilverd metaal steunsel waarop tijdens de ontlading zink uit de oplossing neerslaat en bevat bovendien eenige zinken kernen, waarvan de werking heel ingewikkeld is. De vloeistof bestaat uit een oplossing van zinksulfaat in zwavelzuur en bevat ook eenige catalytisch werkende metalen. De electromotorische kracht bedraagt ongeveer 2.5 volt per cel. Het mindere gewicht dezer accu wordt niet alleen veroorzaakt door dat de negatieve plaat lichter is dan die van gewone loodaccumulatoren, maar vooral doordat een zelfde plaatgewicht een grotere energiehoeveelheid kan bevatten dan bij de tot nu toe gebezigde accu's. Een nadeel is, dat de accu zijn lading verliest wanneer hij niet gebruikt wordt.

De capaciteit van een Pouchais-accumulator van denzelfden omvang, hij zal dus met voordeel kunnen aangewend worden overal waar slechts een beperkte ruimte ter beschikking staat of waar het gewicht een rol speelt.

(Vervolg van blz. 865.)

een ontvanger nemen, afgestemd op verschillende golflengten. Over antennes behoeven we geen zorg te hebben, die zijn voor korte golf korte-afstand verkeer vrijwel niet noodig. (Op de auto gebruikten wij een stukje snoer van ongeveer 2 M. Zonder dat draadje ging 't ook goed-) Maar de zendinstallatie zou te groot wor-

signaal slaat dan een gevoelig relais aan, op een sterk bovendien nog een tweede. Fig. 1 geeft aan hoe wij dit verwerkt hebben voor het in beweging zetten van de motor en voor de claxon. *b*. Een gevoelig relais slaat het eerst aan, maakt contact bij *d* waardoor het „krachtrelais” gevoerd wordt dat de motorstroomkring bij *e* sluit, de motor gaat dus lopen (tevens gaat

dien nog inductievrije weerstanden over alle zelfinducties in relaiskringen tegen idem.

Cond. 4 m.F. over klemmen ontvanger omdat 50 per. wisselstr. op de plaat v. d. zendlamp gebruikt werd en de relais dus mee zouden gaan klapperen. Voor de volledigheid zij ten slotte nog vermeld dat de claxon en het krachtrelais niet direct op de polair relais geschakeld waren, doch via een tussenrelais. Voor de overzichtelijkheid heb ik deze echter maar wegge-  
laten.

\*\*\*

Eenigszins ingewikkeld lijkt misschien op het eerste gezicht de besturingsinstallatie (fig. 2). Allereerst moet even gezegd worden dat deze werkt op een tweede ontvangtoestel, werkend op een andere golflengte. De stuurmotor is door middel van een worm en wormwiel met groote vertraging (1 : 150) gekoppeld aan de stuurstang, door nu het veld van de motor om te keeren loopt de motor voor- of achteruit en draaien de voorwielen links of

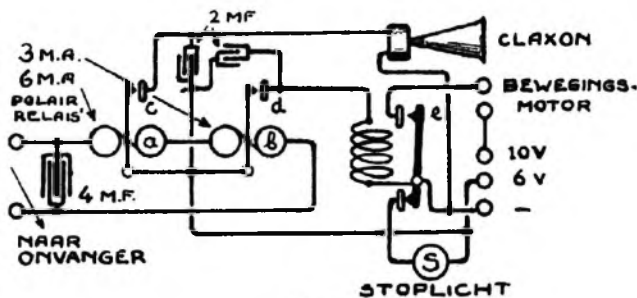


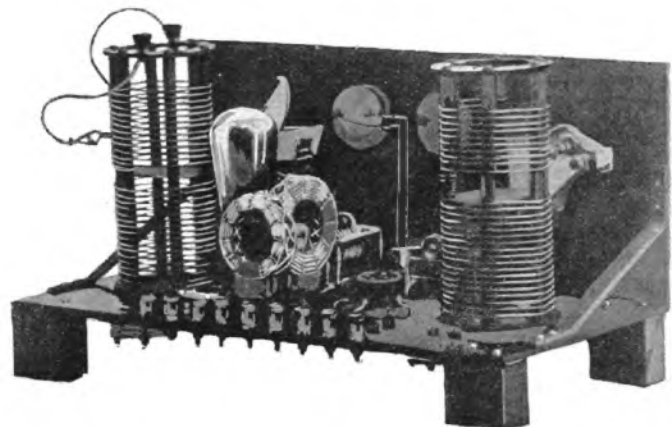
Fig. 1

den en een aardige methode is dan een zender te maken die een aantal golflengten tegelijk kan uitzenden, waarbij dan slechts één zendlamp en een antenne noodig zijn.

Een tweede oplossing is, een zender te gebruiken die een aantal laagfrequente trillingen van verschillende frequentie op de H.F. draaggolf overdraagt aan een ontvangtoestel dat voorzien is van een even groot aantal laagfrequentresonatoren („Koomans"-resonator). Indien een zekere trilling onder de overgebrachte frequenties aanwezig is, pikt de resonator die er uit op en kan dan weer een relais bekrachtigen.

De methode voor het auto'tje ontworpen was echter anders. Door de geringe beschikbare ruimte moest alles zoo klein en eenvoudig mogelijk gehouden worden. Het drielamps ontvangertje (zie foto) geeft daar ook wel blijk van. Zoo kwamen wij er toe een zeer simpele werkwijze te volgen, n.l. de verandering in sterkte van het uitgezonden signaal! Op een zwak

stoplicht uit). Maken we nu dat de ontvanger meer energie opvangt dan zal ook relais *a* aanslaan, de motor blijft dus doorlopen maar nu gaat bovendien de claxon!



De Zender

Weerstand van onze relais *a* en *b*, resp. 3000 en 6000 w., speciaal hiervoor gewonden (0.05 em.). Condensators 2 m.F. over de contacten tegen vonken. Boven-

rechts. Volgen we even het schema:

Geven we een zwak signaal dan slaat alleen polair relais R aan en de stroom gaat via *b* naar RI. Deze electromagneet trekt de contactveeren *a* en *a'*, welke in het midden scharnieren, de motorstroomkring wordt gesloten en de motor doet dus het stuur draaien totdat we de seinsleutel loslaten. Dan laat RI de veeren weer los en het motortje stopt. Willen we nu het stuur de tegengestelde kant uit laten draaien dan geven we „volle energie", beide polair relais slaan nu aan. Dus ook beide electromagneten LI en RI. Maar nu wordt ook het kleine ankertje *b* aange-  
trokken en RI krijgt verder geen stroom meer. Het veerenstel helt nu naar LI over

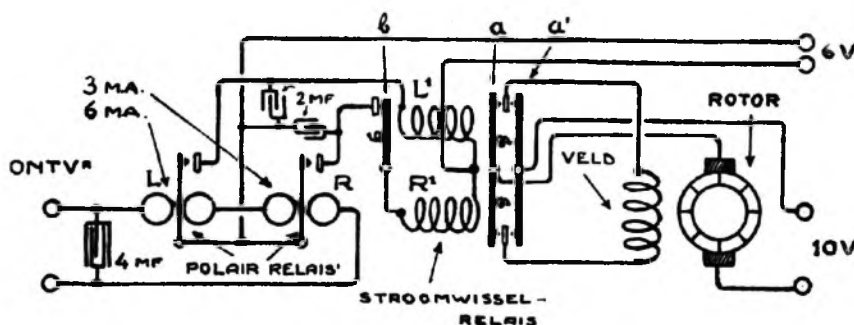


Fig. 2

en daarmee ontvangt het seriemotortje weer stroom, maar de stroom in het veld is nu juist omgekeerd, dus loopt de motor nu andersom. Totdat we de seinsleutel

gens zijn alle waarden aangegeven als werkelijk gebruikt, merkwaardig is de hoge koppelweerstand achter de A 425 maar deze gaf toch het beste resultaat.

Tot besluit nog dit, amateurs. Dit is niet de eenig goede manier waarop men het kan doen. Over zeer weinig tijd beschikende moest voor het auto'tje maar direct

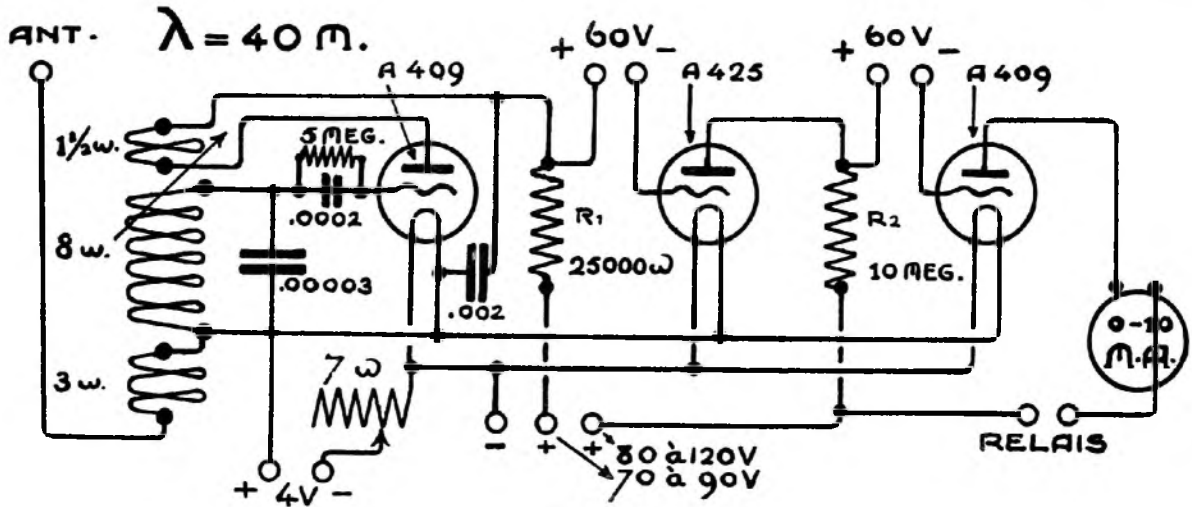


Fig. 3

weer loslaten of minder energie geven etc.

Het meer of minder energie geven werd gedaan door eenvoudig de zender een weinig buiten afstemming met de ontvanger te brengen voor „geringe energie” en in de afstemming te werken voor „full power”.

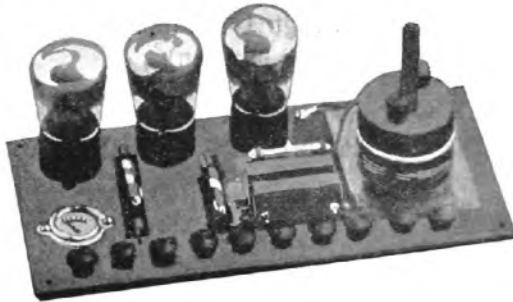
Deze power was overigens niet groot, 4 watt maximaal.

\*\*\*

De anodespanningen luisteren zeer nauwkeurig. De secundaire spoel met antennespoel, op een ebonietenkokertje 6 c.M. Ø, schuift over de terugkoppelwinding (onder celluloid) en kan daarop dan stijf vastgeschroefd worden. Alles trivrij natuurlijk.

De aankomende energie geeft door roosterstroomdetectie in 1e lamp een plaatstroomvermindering, spanningsafval

gemaakt worden wat bij de eerste proeven eenigszins goed werkte. Detector, 2 maal transf. laagfreq., detector, zal als ontvanger wellicht nog beter voldoen en een Rhumkorffsche klos als zender eveneens. Gebruik bij een zendlamp vooral geen gelijkstroom op de plaat, voor deze doeleinden is de afstemming dan veel te scherp. Succes.



De Ontvanger

Tenslotte nog even de ontvanger. Deze is van een geheel ander type dan men gewoonlijk voor dat doel ziet gebruiken en bestaat uit een detector met 2-voudige gelijkspanningsversterker er achter (zie fig. 3 benevens foto). Tusschen twee haakjes de theoretisch meest vervormingloze versterker die er bestaat, geen roostercondensatoren en lekweerstand, De 60 V. roosterbatterijen tot het opheffen van plaatspanning op de roosters waren lilliput-anodebatterijen. Zij moeten vooral goed geïsoleerd opgesteld worden. Overi-

over R1 daalt, dus plaatspanning stijgt, rooster 2e lamp wordt meer positief dus plaatspanning daalt daar en zoo geeft de laatste lamp weer dezelfde anodestroomvermindering te zien als de detector.

Wij kregen maximale veranderingen van 5 M.A. De ruststroom werd dus 5 M.A. genomen, nam de anodestr. met 2 M.A. af dan werkte een der relais, bij nog eens 2 of 3 M.A. minder ook het minder gevoelige. (Het is ook een voordeel van polair relais dat zij bij een zekere ruststroom ingesteld kunnen worden).



## DRALOWID-KONSTANT LEKWEERSTANDEN

zijn de eenige die alle goede eigenschappen in zich vereenigen, te weten:

- 1e. Absoluut constant bij elke voltage
- 2e. Geen afwijking van de opgegeven waarde van den weerstand
- 3e. Heldere en geruischrijve weergave in Uw toestel
- 4e. Onbreekbaar

Verkrijgbaar in alle waarden van — 0,005—20 Megohm —

BRUTO-PRIJS f 0.80 per stuk

Levering uit voorraad door:  
**Ramie-Union, Enschede**  
VRAAGT ONS NADERE INLICHTINGEN

Hierdoor maken wij den H.H. Grossiers en Handelaren bekend, dat wij de firma

## Wickart & Co's Handelonderneming te Amsterdam

de Alleen-vertegenwoordiging voor Holland en Koloniën in handen gegeven hebben. Wij verzoeken U derhalve beleefd, U in alle aangelegenheden tot onze agenten te richten.

G. SCHAUB  
APPARATEBAU GES. m. b. H.

CHARLOTTENBURG, 1 November 1926.

---

Onder referte aan bovenstaande mededeeling van ons huis

## G. Schaub Apparatebau Ges. m. b. H. Charlottenburg

verzoeken wij U, er goede nota van te willen nemen, dat wij van de fabriken van genoemde firma zoowel complete toestellen als onderdeelen steeds voorraad hebben, zoodat levering direct af magazijn Amsterdam kan geschieden.

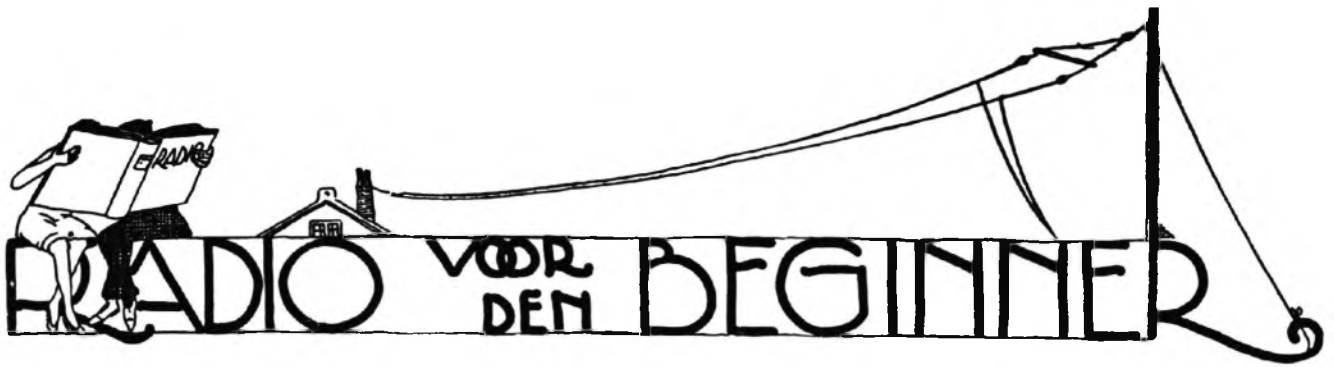
Bij deze gelegenheid vestigen wij speciaal Uw aandacht op den nieuwen **Triodyn-ontvanger U 3**, een toestel, dat bij slechts **3 lampen** de Europeesche korte- en lange-golfstations op den luidspreker ontvangt. Ondanks de luxieuze uitvoering bedraagt de prijs slechts **fl. 84.-** (zonder lampen).

WICKART & Co's  
HANDELSONDERNEMING

AMSTERDAM, 1 November 1926.  
ACHTERGRACHT 7, TELEFOON 33462.

**NEUTRODYNE-toestellen zijn makkelijker te bedienen**  
**NEUTRODYNE-toestellen zijn zuiverder van geluid**  
**NEUTRODYNE-toestellen zijn ondanks dit alles goedkoop**

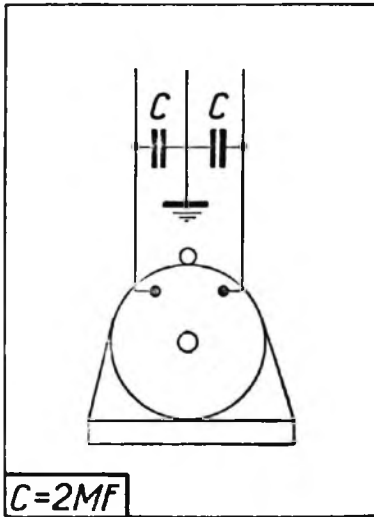
**De KUNDIGE vakman of amateur vraagt**  
**NEUTRODYNE-toestellen en -onderdeelen**



## Zelfonderricht in Morse-telegrafie

**T**ENEINDE zich te oefenen in het seinen en opnemen van Morse-signalen moet men beschikken over toestellen waarmede Morse-tekens gegeven kunnen worden.

De voor een radio-amateur meest eenvoudige methode is het luisteren naar een of ander telegrafiestation door middel van zijn radio-ontvanger. Het tempo echter, waarmede de meeste stations seinen, is echter niet geschikt om voor beginnenden



als oefening te dienen. Signalen in het hiertoe benodigde langzame tempo worden slechts bij uitzondering gegeven. Wij moeten derhalve onze toevlucht nemen tot andere middelen. Een zeer goed middel, wellicht het beste, vindt men in de Morse-grammophonplaten. Deze grammophonplaten kan men met iedere snelheid laten draaien, waardoor tempo en toonhoogte der weergegeven seintekens naar willekeur geregeld kunnen worden. Men heeft hierbij natuurlijk het bezwaar, dat men per plaat aan één „tekst” gebonden is.

Met de z.g. „omnigraph” kunnen verder door middel van een rol, waarop Morse-letters van metaal zijn aangebracht, zoe-

mersignalen gegeven worden. Het bezwaar van dit instrument is, dat dit nog al kostbaar is. Deze drie methoden hebben het voordeel, dat de leeraar gemist kan worden, omdat de gegeven seintekens juist zijn, d.w.z. den juiste onderlinge afstand bezitten en ook het letterteken zelve goed geproportioneerd is. Dit laatste laat namelijk nog al iets te wenschen over, indien de seintekens door een ongeoeffende gegeven worden.

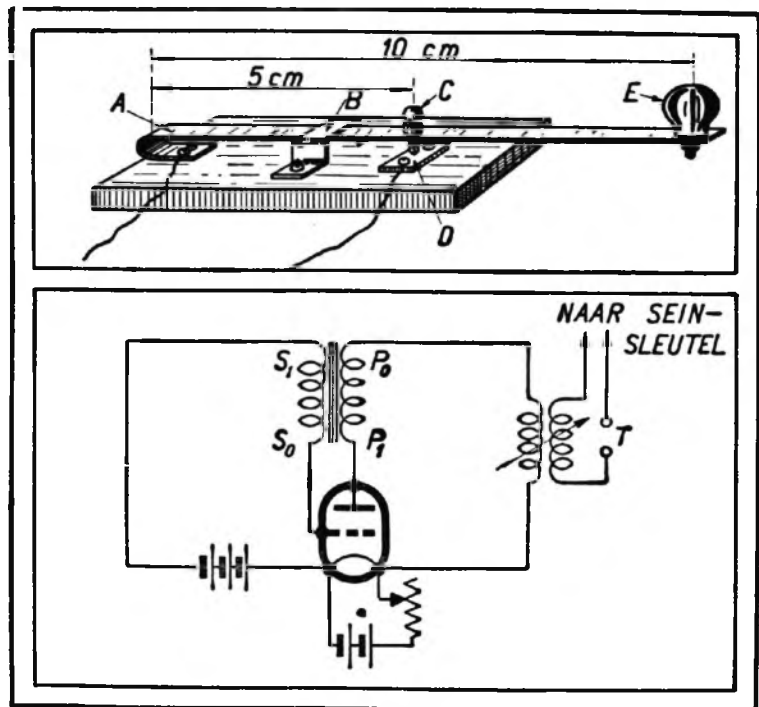
In vele gevallen zal men zelf de seintekens moeten geven, en eenige middelen hiertoe zijn hieronder beschreven.

In het bovenste gedeelte van bijgaande tekening is aangegeven hoe men van een

is aan te bevelen om de opgegeven maten strikt te volgen.

Tot het opwekken van een toon kan men gebruik maken van een zoemer of van een elektrische schel, welke door eenige wijzigingen voor dit doel geschikt gemaakt is. De mooiste toon verkrijgt men echter door gebruik te maken van het bijgaand afgedrukte schema. Iedere lamp en laagfrequent transformator kan in dit schema gebezigd worden. De koppeling van den telefoonkring vindt b.v. plaats met twee honigraatspoelen. Door de koppeling te wijzigen kan men ook de geluidsterkte regelen.

Indien het stelsel niet genereeren wil,



plankje, een strip koper en eenige schroeven, een zeer bruikbare seinsleutel kan samenstellen. De toevoerdraden worden verbonden aan de schroeven A en D. Het

moeten de verbindingen aan de primaire of secundaire zijde van den transformator worden omgekeerd.

Tenslotte bestaat er nog een zeer een-

voudig middel om de noodige toon te verkrijgen, zonder hiertoe gebruik te maken van instrumenten.

Indien men de buisleiding van de wisselstroom-lichtleiding met aarde verbindt,

vloeit door de aardingsdraad een stroompje als gevolg van de capaciteit van het buizenet tegen de geleiders. Indien men nu in dezen aarddraad een hoofdtelefoon en seinsleutel opneemt,

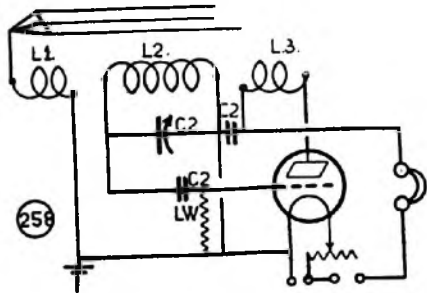
heeft men een complete sounder-inrichting. De verbinding met het buizenet kan men verkrijgen door den draad eenvoudig onder een schroefje van een bevestigingsklem te bevestigen.

## — De kortegolf-ontvanger als Omroep toestel —

door ØP1.

**D**E bedoeling van dit artikel is, speciaal de aandacht te vestigen op het feit dat in veel gevallen toestellen, die gebouwd zijn voor de kortegolf-ontvangst — hiermede bedoel ik de ultra korte — zich bij uitstek leenen voor telefonie-ontvangst op groote golven.

Reeds lang lag het in mijn bedoeling een kortegolf-toestel te bouwen en nu ein-



delijk is dit plan in de zomervacantie ten uitvoer gebracht. In het kort wil ik hier van een beschrijving geven.

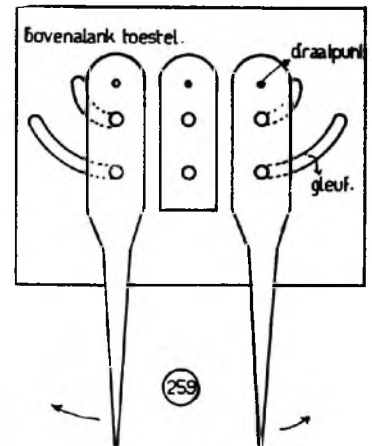
Het schema is reeds vroeger gepubliceerd, doch ter verduidelijking is het hierbij nogmaals afgedrukt (fig. 1). Op de foto rechts ziet men het toestelletje, wa achter voor luidsprekerontvangst een aparte tweelamps l.f. versterker is aangesloten.

Allereerst dient er op gewezen te worden, dat indien men van dit schema ten volle profijt wil trekken ook beslist de beste onderdelen gebezigd dienen te worden. Al geldt deze regel in het algemeen voor alle toestellen, hier doet zij zich zoo sterk gevoelen, dat één minder geschikt onderdeel alle voordeel te niet kan doen. Als variabele condensator wordt door mij een Remler gebruikt, welke vele amateurs wel bekend zal zijn. Deze was oorspronkelijk voorzien van een aparte fijnregelknop met groote vertraging, doch het bleek mij, dat de groote bijgeleverde knop met schaal even gemakkelijk afstemt en zelfs op de kortste golven nog gemakkelijk te hanteeren is. Immers deze condensator heeft reeds uit zich zelf een vertra-

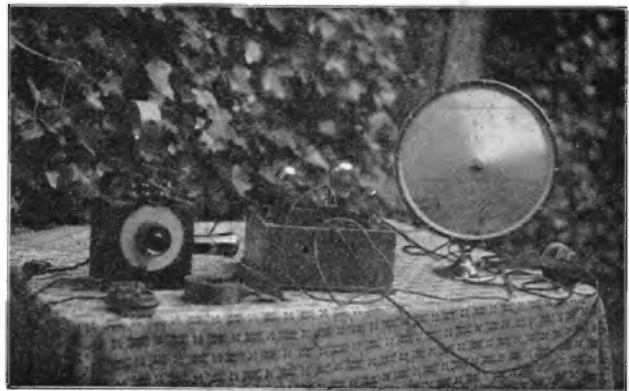
ging van 1 à 2, hetgeen een voordeel is boven andere typen. De as kan door middel van een soldeerlijpje worden geaard, waardoor alle handeffect vermeden wordt. Na de variabele condensator verdient het rooster-circuit de aandacht. De rooster-condensator heeft een waarde van 300 c.M. Ook deze moet beslist van het beste fabrikaat zijn. Neem geen condensator met papieren diëlectricum, ook niet één die bestaat uit opgerolde plaatjes in een glazen buisje, of één die afgedekt is door metalen eindplaatjes. Dit tenminste uitdrukkelijk voor de kortste golven. Mij voldoet de Watmel best. De silietstaafjes die voor lekweerstand nog zoo vaak gebezigd worden moet men vermijden. Die van Telefunken of Loewe hebben de juiste waarde, welke daarop aangegeven staat en zijn bovendien niet hygrosco-pisch. Het beste is het lek te zetten tusschen rooster en min-accu. Bij de Philips-lampen wordt aangegeven het lek aan plus-accu te leggen, doch mijn ervaring is, dat hierbij in negen van de tien gevallen sterke dooden gang optreedt. Ik durf wedden dat in heel

den accu om het lek te verleggen is ook bijzonder geschikt.

De spoelhouders zijn boven op het toestelletje gemonteerd, zooals de foto toont.



Hierover het volgende: voor korte golven worden de spoelen direkt in de bussen van de hefboompjes gestoken. Voor lange golven maak ik gebruik van draaibare spoelhouders, waaraan inplaats van de schroefdraad, bananenstekers gesoldeerd zijn.



veel gevallen dooden-gang te wijten is aan het aansluiten van het lek aan plus-accu. Wel is waar is, met het lek aan plus-accu, het geluid meestal wat sterker, doch dooden gang in een toestel is een euvel dat men niet genoeg vermijden kan. Een toestel dat doodengang vertoont is ten eenenmale een onding. Een potentiometer over

Deze komen dan in de hefboompjes te zitten en steekt men de spoelen evenals bij elk ander toestel in de draaibare houders. Men kan ook de honigraatspoelen direkt in de hefboompjes steken, doch dan moet men er om denken het draaipunt van deze ver genoeg naar achteren te brengen. De constructie van een en ander blijkt uit fig.



## 6 Vogel-Neuheiten 1926

Schnurverteiler  
„Vogel-Überall“  
Ledion-  
Parallel-Keppler  
Ledionspule  
Deutsche Welle  
Vogel Schaltdraht  
„Markant“  
Vogel Antenne  
„Ema“  
Vogel Kontakt  
„Zupp“



**C.J. Vogel, Draht- u. Kabelwerke AG**

Verlangen Sie bitte bei Ihrem Händler oder bei uns  
unsern neuen Radiokatalog



### VOLKS- LUIDSPREKER

OVERAL POPULAIR  
**fl. 9.50**

### SUPER-WEERGEVER

**fl. 5.-**  
PORTO EXTRA

Serieuze Vertegenwoordigers  
in alle plaatsen gezocht.  
Prospectus gratis  
en franco

## IHIG m.b.H.

### BERLIJN S42

IHIG m.b.H. BERLIN S 42 ORANIENSTR. 61

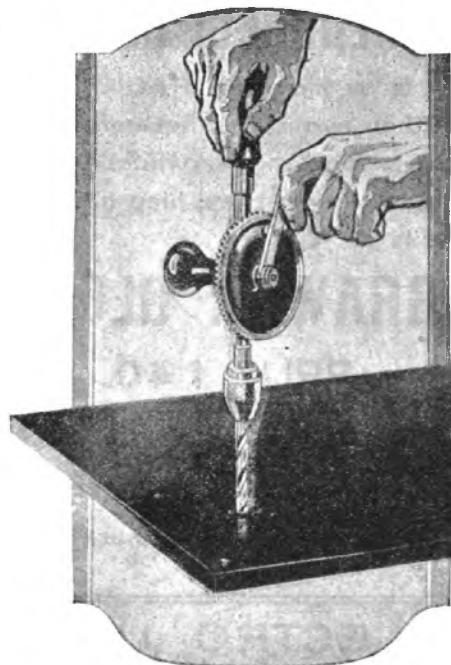


■■■■■■■■■■ Noem „RADIO-WERELD“ bij bestelling aan Adverteerders ■■■■■■■■■■

# De Radio-Constructeur

door P. G. SARABÈR

Dit waardevolle boekje — formaat 23 x 15 — met 14 pagina's tekst, waarin onderwerpen als: Welke ontvanger zal ik kiezen? Hoog- en laagfrequentversterking, enz. uitvoerig besproken worden, bevat een groot plaat-schema, waaruit — door vouwen — niet minder dan 63 verschillende en beproefde schakelingen zijn samen te stellen



*Het beste schemaboek voor den geringsten prijs.  
Vraagt het Uw handelaar of den Uitgever van Radio-Wereld*

**Prijs fl. 0.35**

**Per post fl. 0.40**

**„NEPHORA”**

**NED. PHONOGRAAF-  
EN RADIO HANDEL**

■ **HEERENGRACHT 348** ■  
**AMSTERDAM - TEL. 33348**

3. De lamp is op zij in het toestel gestoken. Als lampvoet wordt een speciale korte-golf-voet gebruikt. Wat nu de resultaten op lange golven betreft het volgende. Met aperiodische antennekring is de storingsvrijheid zoo groot, dat Parijs en Daventry elkaar absoluut niet storen. Hoewel we hier tamelijk dicht bij Hilversum zitten, ontvang ik Königswusterhausen eveneens ongestoord. Men behoeft werkelijk geen dure en ingewikkelde toestellen te bouwen met zeefkringen om selectiviteit te bereiken. Met afgestemde antennekring (waarvoor men een buiten het toestel staande condensator kan gebruiken) is het toestelletje minder selectief maar de geluidsterkte wordt hiermee groter. Met aperiodische antennekring dient men evenwel hierin spoelen te gebruiken, die ongeveer afgestemd zijn op de te ontvangen golf. Zijn zij te klein, dan moet vaster gekoppeld worden, waardoor de selectiviteit sterk teruggaat. Beter kan de spoel iets te groot zijn dan te klein. Dan verdient verder nog de aandacht de zuiverheid waarmee dit toestelletje de muziek weergeeft, welke waarlijk verrassend is. Doordat alle draden uiterst kort gehouden zijn (de roostercondensator b.v. soldeert men direkt tusschen rooster en draaicondensator) is er zoo goed als geen

capaciteit der draden op elkaar. De versterker staat geheel afzonderlijk van het ontvangtoestel en ook dit is iets dat veel voordeel heeft. De meeste amateurs be-

ginnen, wanneer hun toestel vervormt, te zoeken in de versterker. Het eerste wat gedaan wordt is meestal een transformator uitwisselen, een andere lamp proberen, roosterspanning wijzigen, enz. Doch hoe vaak ziet men om naar het ontvanggedeelte? De meesten denken daar niet om. Als het toestel maar genereert is dat wel in orde, is meestal de veronderstelling. Doch ik geloof niet dat de stelling dat vervorming even vaak komt door ondoelmatige opstelling van het ontvanggedeelte, als door fouten in den versterker, te gewaagd is. Ook de luidspreker moet niet te vlug veroordeeld worden. Deze is te dikwijls nog de zondebok die onverdiend veel verwijten over vervorming te hooren krijgt. Wat geluidsterkte betreft, deze is op drie lampen voor Hilversum, Daventry, Parijs en nog enkele kortegolf-stations ruim voldoende. Wie werkelijk prijs stelt op een toestel dat voor alle golven, vanaf 20 M. tot 30.000 M. toe geschikt is, probeere eens het beschrevene. Wat het uiterlijk betreft mag het ten achter staan bij een toestel waarbij alles ingebouwd is en dat voor het oog meer een sieraad is dan dit, als practisch nut en wat de kwaliteit betreft, is het een voorwerp dat den raschten kortegolf-experimenteerder, zoowel als den muziekluisteraar, van onschatbare waarde kan zijn.

**Zie, de maan schijnt door de boomen**



't Is nu tijd voor „RADIO”.

Elken avond kan het komen  
Het zoo lang verwacht Cadeau.  
Ieder roept: Hiep, hiep hoera,  
't Is de

**GRAWOR GLORIA**

**PRIJS f 40.—**

Vraagt Uw handelaar  
— Demonstratie —

VERKOOP UITSLUITEND AAN DEN HANDEL

**ELECTRO UNION**  
**SINGEL 28 - AMSTERDAM**  
Telefoon 33742 — Telefoon 33742

# Correspondentie van Lezers

## IS DE GLOEIWEERSTAND OVERBODIG?

Van de N.V. Philips' Radio ontvingen wij het verzoek onderstaand verweer, dat betrekking heeft op ons artikeltje op blz. 851, in dit nummer op te nemen.

In „Radio-Wereld” Nr. 45 wordt kritiek uitgeoefend op de mededeeling, welke door ons werd verstrekt omtrent het feit, dat onze lampen A 425, A 409, B 406, B 403, B 225, A 209 en B 205 zonder eenig bezwaar zonder gloei-stroomweerstand kunnen worden gebruikt.

Als argument voor deze kritiek wordt door U gebruikt de mededeeling, dat een gloei-stroomweerstand voor H.F.- en Detectorlamp onontbeerlijk zou zijn, teneinde het genereeren in bedwang te houden.

Afgezien van het feit, dat ook in radio-kwesties verschil van smaak bestaat en het voor dengene, die er speciaal prijs op stelt de gloei-stroomweerstand te handhaven dit natuurlijk mogelijk is, meenen wij, dat ook om andere redenen deze kritiek onjuist is.

In de eerste plaats is het hanteeren van een gloei-stroomregeling voor alle in het toestel ingebouwde lampen met één weerstand, zooals door U vermeld, een middel dat allerminst aan te bevelen is om het genereeren te onderdrukken. Immers krijgen dan eventueel ook de laag-frequentlampen en zeer zeker de eindlamp een voor een goede werking te lage gloeispanning.

Verder is echter ook het bedwingen van het genereeren, door het terugdraaien van een afzonderlijken gloei-stroomweerstand voor de hoogfrequentlamp of voor den detector, niet het beste geneesmiddel. Veel betere middelen zijn: het verlagen van de anodespanning voor h.f.- en detectorlamp, het brengen van een weerstand in den roosterkring van de h.f.-lamp en het verminderen van ongewenschte terugkoppel-effecten door oordeelkundige montage van het toestel.

Voor dengene, die deze middelen versmaadt, blijft vanzelfsprekend de mogelijkheid bestaan speciaal de h.f.-lamp nog van een gloei-stroomweerstand te voorzien; door de mogelijkheid van het vervallen van alle verdere gloei-stroomweerstand, is dan nog een belangrijke vereenvoudiging bereikt.

Wij vertrouwen U hiermede de overtuiging gegeven te hebben, dat de mededeeling, welke de kwaliteit onzer lampen ons veroorloofde te doen, inderdaad een vereenvoudiging in de toestellen kan brengen en niet, zooals U meent, tot het primitieve terugvoert.

N.V. PHILIPS' RADIO.

### Red. Opmerking.

Indien het gebruik van gloei-weerstanden onderworpen was aan individueele appreciatie, ja dan zou de N.V. gelijk hebben. Helaas noopen de door ons genoemde redenen tot toepassing zonder daarin eerst smaak-gevoelens te raadplegen.

De kwestie is dus terug te brengen tot de vraag: „Weegt het prijsgeven van de weerstanden op tegen de daaruit voortvloeiende na-deelen c.q. de maatregelen die ter opheffing noodig zouden blijken?” Het antwoord ligt in bovenstaand schrijven besloten, men concludeert derhalve zelf.

Tenslotte zij nog opgemerkt, dat door ons niet werd beweerd dat de juiste gloei-stroomregeling voor alle ingebouwde lampen met één weerstand is te bereiken, er staat duidelijk genoeg dat deze manipulatie middels één knop of, indien dat begrijpelijker is, met een enkel orgaan verricht kan worden.

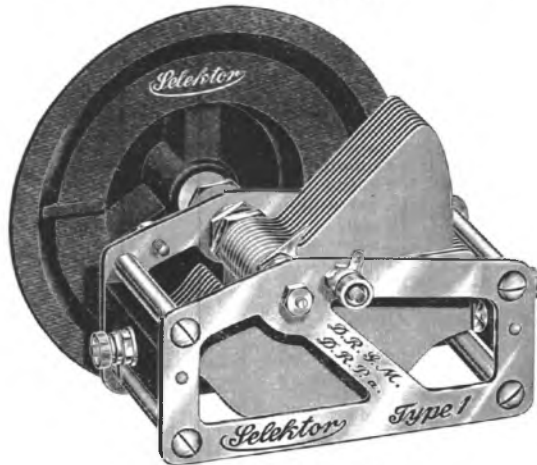


# N.V. L. ZÉLANDER

ROTTERDAM ::  
Ged. Glashaven 23-25

SINGEL 142-144  
AMSTERDAM  
AFDEELING RADIO

GRONINGEN  
Gelkingestraat 34



UIT VOORRAAD LEVERBAAR :

„SELEKTOR” „Low Loss-Square Law” Condensatoren met zwaar nikkelen frame, koperen platen en 10 c.m. ebonieten knop met schaal.

	Prijs per stuk	BRUTO
250 c.M.	fl. 7.—	
500 c.M.	fl. 7.50	
1000 c.M.	fl. 8.50	

„ALBION” „Low Loss-Square Law” Condensatoren met zwaar nikkelen frame en aluminium platen MET FUNREBELING, incl. knop en schaal.

	Prijs per stuk	BRUTO
250 c.M.	fl. 7.50	
500 c.M.	fl. 8.50	
1000 c.M.	fl. 10.50	

### DE GOLFLENGTE-REGELING.

Zooals wij in ons vorig nummer mededeelden zal Zondag a.s. het plan van Genève, zooals wij dat uitvoerig in No. 32 omschreven, in werking treden.

Naar het „Office International de Radiophonie” bericht rekenen men, dat alle Europeesche stations tusschen de 200 en 600 M. ongeveer veertien dagen noodig zullen hebben om zich aan hun nieuwe golflengten aan te passen. Gedurende die periode zal uit Genève en verschillende andere gunstig gelegen punten in Europa en Engeland een voortdurende contrôle worden uitgeoefend. De bevindingen zullen aan de technische commissie van de Union Internationale de Radiophonie worden meegedeeld, die naar gelang de resultaten in haar zitting van 1 December te Genève tot verdere maatregelen zal adviseeren.

Op blz. 876 van dit nummer vindt men nogmaals een opgave van de nieuwe golflengten.

## Electronen

In deze rubriek worden uitsluitend z.g. gelegenheden advertenties geplaatst tegen den prijs van f1.— voor minimum 5 regels, iedere regel meer à f 0.25. Cliché's worden bij deze advertenties niet afgedrukt. - Uitsluitend bij vooruitbetaling, tot Dinsdags vóór 12 uur.

Radio-monteur zoekt werk, bekend met alle voorkomende werkzaamheden.  
R.-W. 1706.

Te koop gevraagd gelijkrichter of omvormer 220 Volt voor het laden van accu's en anode's. Nieuw of gebruikt.  
Brieven aan A. Kale & Zoon, Kampen.

Noem  
„RADIO-WERELD”  
bij bestelling aan  
Adverteerders

# DE NIEUWE GOLFLENGTEN

Freq. in Kilo-cycles	Nieuwe golf-lengte	STATION	NATIE	Sterkte in K.W.	Oude golf-lengte	Freq. in Kilo-cycles	Nieuwe golf-lengte	STATION	NATIE	Sterkte in K.W.	Oude golf-lengte
51	588,2	Weenen II	Oostenrijk	0,75	530	102	294,1	Bilbao	Spanje	0,5	418
"	"	Linkoepping	Zweden	0,25	467	"	"	Valencia	Spanje	0,5	400
"	"	Orenoble	Frankrijk	0,5	475	"	"	Luik	België	0,1	280
"	"	Wilna	Lithuanie	?	?	"	"	Innsbrück	Oostenrijk	?	?
52	577	Madrid II	Spanje	1	392	103	291,3	Lyon	Frankrijk	1,5	280
"	"	Jongkoeping	Zweden	0,025	265	104	288,5	Birmingham	Engeland	1,5	477,5
"	"	Freiburg	Duitschland	?	?	105	285,7	Reval	Estland	?	350
"	"	Uzhovod	Tsjecho-Slowakije	?	?	106	283	Dortmund	Duitschland	1,5	387
53	566	Berlijn II	Duitschland	1,5	562	107	280,4	Barcelona	Spanje	2	324
"	"	Mikkeli	Finland	0,1	561	108	277,8	Caen	Frankrijk	?	332
"	"	Orebroe	Zweden	0,25	237	"	"	Barcelona II	Spanje	1	462
"	"	Saragossa	Spanje	?	?	"	"	Nottingham	Engeland	0,2	323,5
"	"	Sarajevo	Joego-Slavië	?	?	"	"	Sevilla II	Spanje	0,5	300
"	"	Vardö	Noorwegen	?	?	"	"	Hangö	Finland	0,1	259,5
"	"	<b>Bloemendaal</b>	<b>Nederland</b>	?	?	"	"	Stavanger	Noorwegen	?	?
54	555,6	Budapest	Hongarije	2	546	"	"	Salzburg	Oostenrijk	?	?
55	545,6	Sundavall	Zweden	1	545	109	275,2	Angers	Frankrijk	0,25	275
56	535,7	München	Duitschland	0,75	485	"	"	Sheffield	Engeland	0,2	301
57	526,3	Riga	Finland	1,2	480	"	"	Madrid III	Spanje	1	340
58	517,2	Weenen	Oostenrijk	5	590	"	"	Eskilstuna	Zweden	0,25	243
59	508,5	Antwerpen	België	?	265	"	"	Zagreb	Joego-Slavië	?	?
60	500	Zürich	Zwitserland	0,5	515	"	"	Gent	België	?	?
"	"	Swansea	Engeland	0,2	482	110	272,7	Cassel	Duitschland	0,75	273
"	"	Helsingfors II	Livland	0,5	522	"	"	San Sebastiaan	Spanje	1,5	343
"	"	Dundee	Engeland	0,2	330,5	"	"	Leeds	Engeland	0,2	343,5
"	"	Palermo	Italië	?	?	"	"	Norrköping	Zweden	0,25	260
"	"	Tromsö	Noorwegen	?	?	"	"	Klagenfurt	Oostenrijk	?	?
"	"	Karlstad	Zweden	?	?	"	"	Genua	Italië	?	?
"	"	Bourges	Frankrijk	?	?	"	"	Danzig	Danzig	?	?
61	491,8	Aberdeen	Engeland	1,5	496	"	"	Christiansund	Noorwegen	?	?
62	483,9	Berlijn	Duitschland	4	505	111	270,3	Lemberg	Polen	1,5	?
63	476,2	Lyon P.T.T.	Frankrijk	1	480	112	267,8	Lissabon	Portugal	?	?
64	468,8	Elberfeld	Duitschland	0,75	259	113	265,5	Brussel	België	1,5	263
65	461,5	Jassy	Roemenië	?	?	114	263,2	Athene	Griekenland	?	?
"	"	Bergen	Noorwegen	1	350	115	260,9	Gothenburg	Zweden	1	290
66	454,5	Boden	Zweden	?	?	116	258,6	Turijn	Italië	?	?
67	447,8	Parijs P.T.T.	Frankrijk	0,5	458	117	256,4	?	<b>Nederland</b>	?	?
68	441,2	Brünn	Tsjecho-Slowakije	3	527	118	254,2	Bradford	Engeland	0,2	308
69	434,8	Bilbao	Spanje	0,5	415	"	"	Pori	Finland	0,1	255,3
70	428,6	Hamburg	Duitschland	4	392,5	"	"	Kiel	Duitschland	0,75	233
71	422,6	Rome	Italië	3	425	"	"	Malaga	Spanje	?	?
72	416,7	Stockholm	Zweden	1,5	427	"	"	Venetië	Italië	?	?
73	411	Bern	Zwitserland	1,5	435	"	"	Linz	Oostenrijk	?	?
74	405,4	Glasgow	Engeland	1,5	422	"	"	Rennes	Frankrijk	?	?
75	400	Mont de Marsan	Frankrijk	0,3	390	119	252,1	Montpellier	Frankrijk	0,2	238
"	"	Tampère	Finland	0,25	373	"	"	Stettin	Duitschland	0,75	241
"	"	Cadix	Spanje	0,5	355	"	"	Stoke-on-Trent	Engeland	0,2	306
"	"	Liverpool	Engeland	0,2	313	"	"	Skien	Noorwegen	0,1	?
"	"	Falun	Zweden	0,4	370	"	"	Ostende	België	?	?
"	"	Warschau	Polen	?	480	"	"	Umea	Zweden	?	?
"	"	Koszice	Tsjecho-Slowakije	?	?	120	250	Gleiwitz	Duitschland	0,75	251
"	"	Cork	Ierland	?	?	"	"	Oulu	Finland	0,1	233
"	"	Aalesund	Noorwegen	?	?	"	"	Oporto	Portugal	?	?
"	"	Charleroi	België	?	?	"	"	Lille	Frankrijk	?	?
"	"	Bremen	Duitschland	?	?	121	247,9	Posen	Polen	?	?
76	394,7	Frankfurt	Duitschland	0,75-4	470	122	245,9	Toulouse	Frankrijk	0,5	430
77	389,6	Toulouse	Frankrijk	2	430	123	243,9	Trondjhem	Noorwegen	1	?
78	384,6	Belfast	Engeland	1,5	440	124	241,9	Königsbergen	Duitschland	0,75-4	462
79	379,7	Stuttgart	Duitschland	0,75-4	446	125	240	Helsingfors	Finland	?	318
80	375	Madrid	Spanje	1,5	373	126	238,1	Bordeaux	Frankrijk	?	?
81	370,4	Oslo	Noorwegen	1,5	382	127	236,2	Bukarest	Roemenië	?	?
82	365,8	Graz	Oostenrijk	0,75	397	128	234,4	Wilna	Polen	?	?
83	361,4	Londen	Engeland	3	363,5	129	132,6	?	<b>Nederland</b>	?	?
84	357,1	Breslau	Duitschland	0,75-4	416	130	230,8	Triest	Italië	?	?
85	353	New-Castle	Engeland	1,5	404,5	131	229	Malmö	Zweden	1	270
86	348,9	Praag	Tsjecho-Slowakije	5	365,5	132	227,3	Vigo	Spanje	1	270
87	344,8	Sévilla	Spanje	0,5	357	133	225,6	Belgrado	Joego-Slavië	?	?
88	340,9	Parijs Petit Parisien	Frankrijk	0,5	358	134	223,9	Leningrad	Rusland	?	?
89	337	Kopenhagen	Denemarken	0,7	340	135	222,2	Straatsburg	Frankrijk	?	?
90	333,3	Napels	Italië	1	350	136	220,6	Odessa	Rusland	?	?
91	329,7	Neurenberg	Duitschland	0,75-4	340	137	219	Kovno	Lithuanie	?	?
92	326,1	Manchester	Engeland	1,5	378	138	217,4	Luxemburg	Luxemburg	?	?
93	322,6	Leipzig	Duitschland	0,75-4	452	139	215,8	Sofia	Bulgarije	?	?
94	319,1	Dublin	Ierland	1,5	390	140	214,3	Viborg	Finland	?	?
95	315,8	Milaan	Italië	1	320	141	212,8	Krakow	Polen	?	?
96	312,5	Bournemouth	Engeland	1,5	387	142	211,9	Kief	Rusland	?	281,9
97	309,3	Marseille	Frankrijk	0,5	351	143	209,8	Smolensk	Rusland	?	?
98	306,1	Cardiff	Engeland	1,5	353	144	208,3	Tirana	Albanië	?	?
99	303	Münster	Duitschland	1,5	410	145	206,9	Minsk	Rusland	?	?
100	300	Bratislau	Tsjecho-Slowakije	?	300	146	205,5	Jassy	Roumenie	?	?
101	297	Agen	Frankrijk	0,25	318	147	204,1	Gevle	Zweden	0,025-1	208
"	"	Edinburgh	Engeland	0,5	324,5	"	"	Salamanca	Spanje	?	?
"	"	Hannover	Duitschland	0,75	297	"	"	Speyer	Duitschland	?	?
"	"	Carthagena	Spanje	0,5	330	148	202,7	Christianhamn	Zweden	?	202
"	"	Eidsvold	Noorwegen	0,05	?	"	"	Asturias	Spanje	?	?
"	"	Jyväskylä	Finland	0,1	301,5	149	201,3	Oviedo	Spanje	?	?
102	294,1	Dresden	Duitschland	0,75	294	"	"	Karlskrona	Zweden	?	?
"	"	Hull	Engeland	0,2	335,5	"	"	Aix-la	?	?	?
"	"	Plymouth	Engeland	0,2	338	"	"	Chapelle	Duitschland	?	?
"	"	Trolhattan	Zweden	0,25	345	"	"				

Voor de omroepstations, welke boven de 600 en onder de 200 M. golflengte werken is nog geen regeling getroffen; dit is ook niet zoo urgent