



UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM.

No. 37	26 JUNI 1924	EERSTE JAARGANG
<p>ABONNEMENT:          NEDERLAND f 6.— PER JAAR          BUITENLAND „ 10.— „ „          LOSSE NUMMERS f 0.25</p> <p>REDACTIE:          N. Z. Voorburgwal 250, A'DAM. Tel. 37121</p>	<p>MEDEWERKERS</p> <p>Ir. J. SCHIERE, Londen — J. C. NONNEKENS Jr.          A. v. SLUITERS, 1e Ltn. der Genie.          M. VERSCHURE, „ „ „ „          J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.</p>	<p>ADVERTENTIËN:          40 Ct. PER REGEEL OP DEN OMSLAG 00 Ct.          BIJ CONTRACT SPECIAAL TARIEF</p> <p>Voor Advertentiën en Abonnementen          uitsluitend ENGERS &amp; FABER          N. Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM</p>

## Ontvangst van ongedempte Golven met een Kristal-Detector

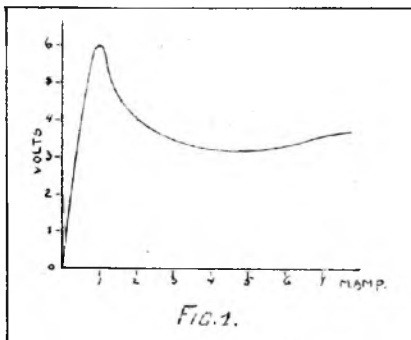
door Prof. W. LEBEDINSKY.

**V**ERSCHILLENDE, reeds vroeger gedane, proefnemingen hebben aangetoond dat zekere kristal-contacten, 't zij kristal en kool of kristal en metaal, gewoonlijk gebruikt als detector, tevens de eigenschap bezitten ongedempte golven op te wekken van alle lengten.

Deze ontdekking was dus niet nieuw doch Oleg Losse, een Rus, werkzaam in het Russische staats-radiolaboratorium, heeft nu onlangs verschillende schakelingen ontworpen, zoowel voor zenden als ontvangen met kristal.

Van de verschillende kristallen schijnt zinkiet-staal het gemakkelijkste de hoog-frequente trillingen te kunnen opwekken.

Evenals van een lamp, kunnen wij van het contact Zinkiet-staal een kromme teekenen. Deze is afgebeeld in fig. 1. Hieruit blijkt, dat het contact zich gedraagt als



een „Negatieven weerstand” en men verklaart hierdoor haar hoedanigheid als versterker en opwekker van hoog- en laag-frequente oscillaties.

Het beste is een dergelijk contact te vergelijken met de Poulsen-lichtboog en de dynatron. \*) De instelling van het contact vergt eenig geduld, doch als eenmaal een muzikale frequentie verkregen wordt, wat met de telefoon te controleren valt, is het contact spoedig geschikt voor 't opwekken van trillingen van hoge frequentie en kan men het toestel benutten als heterodyne.

\*) Dynatron is een drie-electrodenlamp, waarbij gebruik wordt gemaakt van een negatieve weerstand voor 't opwekken van ongedempte trillingen.

## HET RADIOHUIS .. AMSTERDAM

Telefoon 49238

Damrak 17

**Onze vierlamps Honigraat ontvanger met toebehooren f 215.—**

(Varta accu, Hellesens anode batterij, Philipslampen, 10 spoelen, 1 telefoon en verbindingssnoeren)

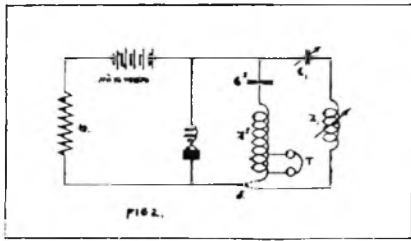
**is de beste**

GOEDKOOP

BESTE ONTVANGST

LUXE UITVOERING

In fig. 2 is de kristal-heterodyne schakeling aangegeven. Als stroombron dient



een droge batterij met een spanning van 12 volt.

$W$  is een weerstand van ca. 1000 ohm  $Z_2 C_2$  is de laagfrequente oscillatorkring;  $Z_1 C_1$  is de hoogfrequente slingerkring. Door middel van een schakelaar  $s$  kunnen deze kringen respectievelijk worden ingeschakeld.

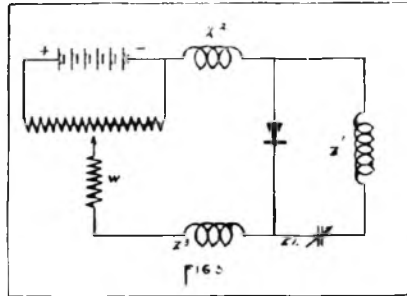
De waarden van de verschillende capaciteiten en zelfinducties zijn:

$Z_2 = 0.1$  H.;  $C_2 = 0.2$  mfd.;  $Z_1 = 5$  m.H.;  $C_1 = 0.01$  mfd. De te gebruiken telefoon moet 'n lagen weerstand hebben, b.v. 200 à 300 ohm. Nadat  $Z_2$  en  $C_2$  ingeschakeld zijn, wijzigt men den weerstand  $W$  en de spanning van de batterij zoolang tot de laagfrequente trillingen in de telefoon hoorbaar worden, waarna met de schakelaar  $S$  de hoogfrequente kring  $Z_1 C_1$  wordt aangesloten en de afstemming kan plaats vinden.

Voor een goede werking is het noodig, dat de verhouding van de coëfficiënten van zelfinductie van de twee kringen, gelijk is aan de verhouding van hun respectievelijke capaciteiten.

Van dezen regel kunnen de practische waarden afgeleid worden. Het is zelfs mogelijk gebleken, met een soortgelijke schakeling, zeer korte golven op te wekken, waarvan de kortste tot nu toe verkregen een lengte van 24.3 Meter had.

In fig. 3 is deze schakeling afgebeeld. Zij bestaat uit een weerstand  $W$  van 2300 ohm, een variabele condensator met een maximum capaciteit van 0.0003 mfd. en



een spoel  $Z_1$ . De spoeltjes  $Z_2$  en  $Z_3$  zijn smoerspoelen, vervaardigd van draad van 0.1 m.M., in een enkele laag gevonden; zij verhinderen de opgewekte hoogfrequente trillingen den weg door den kring batterij-weerstand te volgen.

Ook is het mogelijk met behulp van een dergelijk kristal-contact, te zenden, meerdere onzer amateurs bedienen zich er van, hoewel de reikwijdte zeer klein is.

W. LEBEDINSKY.

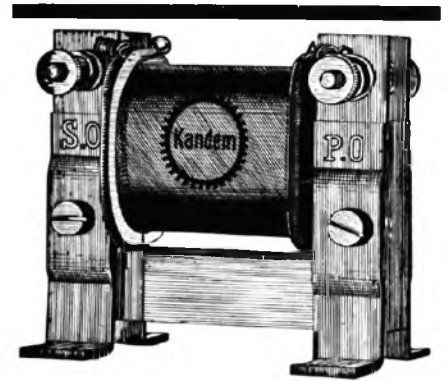
24 April. NYSNI-NOVGOROD.

Wij waren nog niet in de gelegenheid om naar aanleiding van den belangwekkenden inhoud, van dit juist ontvangen schrijven, zelf proeven te nemen.

Niettemin twijfelen wij geenszins aan de juistheid hiervan.

De 3 electrodenlamp toch, die in West-Europa en Amerika reeds jaren wordt gebruikt, verdrong door haar ongekende mogelijkheden vrijwel geheel de oude kristal-detector, welke hierdoor evenals vroeger de coherer, op den achtergrond en langzamerhand vergeten raakte.

Voor Rusland was het echter minder gemakkelijk in het bezit te geraken van



**KÖRTING & MATHIESEN A.-G.**  
Verkoopbureau Amsterdam  
Prinsengracht 359 :- Tel. 37559

lampen, zoodat het geenszins onbegrijpelijk mag klinken, dat daar de onderzoekingen in een andere richting werden voortgezet.

We gelooven echter niet, dat deze vinding, hoe interessant en belangrijk ook, in den toekomst invloed zal uitoefenen op het gebruik van de ontvanglamp.

We hopen over dit onderwerp nog meerdere bijzonderheden te kunnen publiceren, terwijl wij de resultaten, van door onze lezers gedane proeven, gaarne zullen vernemen.

Ook „Radio-Electricité” bevat een artikel over dit onderwerp, geschreven door M. I. Podliasky en hetwelk in principe geheel luidt als het door Prof. Lebedinsky voor ons blad geschreven artikel; de schema's zijn eveneens in hoofdzaak hetzelfde.

M. Podliasky maakt gebruik van een 40 volts-batterij, doch zegt dat de juiste spanning tusschen de 5 en 30 volt ligt, waarom het waarschijnlijk wel aanbeveling verdient ook een hogere spanning dan 12 volt te probeeren. RED.

## Q.S.T.

### Een radiostation op Nowaja-Semlja.

Het eiland Nowaja-Semlja, dat aan Rusland behoort en in 't hooge Noorden ligt, zal voorzien worden van een radiostation, dat met Leningrad in draadlooze verbinding komt. Op deze wijze zullen de bewoners zich met de bewoonde wereld in verbinding kunnen stellen. Aan de kust van de Karische zee werken vijf radiostations, speciaal voor meteorologische doeleinden. Ook staan zij in verbinding met schepen in 't poolgebied en worden slechts één keer per jaar van levensmiddelen voorzien.

### Draadlooze fotografie.

Prof. Korn, een Duitscher, heeft met goed gevolg langs draadloozen weg verschillende foto's overgebracht. De foto's 's morgens om 10 uur in Rome opgenomen waren in een New-Yorksches blad reeds 4 uur later gepubliceerd. De tijd van overbrengen voor een foto van 9 bij 12 is circa 10 minuten.

Waar Prof. Korn zulk een grooten afstand als van Rome naar New-York overbrugde, kan zijn systeem als volkomen bedrijfszeker beschouwd worden.

### De oorsprong van het „S. O. S.”-signaal.

1 Februari 1904 werd door de Marconi Mij. het noodsignaal voor schepen ingesteld, dat toen uit de letters „C Q D” zou bestaan. In 1906 op de radiotelegrafische conferentie in Berlijn werden de letters „S O S” voor het noodsignaal bepaald. Dat „S O S” „Save our Souls” (red onze zielen) zou betekenen is in 't geheel niet waar. Men heeft dit er na de vaststelling van die letters pas van gemaakt, evenals men vroeger voor „C Q D”, „Come quick danger” (kom snel gevaar) had gemaakt. Het noodsignaal wordt trouwens *zonder* tusschenruimte geseind.

# Zenden

door M. VERSCHURE.

**H**OEWEL voor de meeste amateurs het zenden van minder belang zal zijn, te meer omdat velen niet experimenteren maar in hoofdzaak naar muziek luisteren, lijkt het me toch niet ongewenscht dat juist het zenden eens wat nader wordt uiteengezet. Dit vooral omdat het zenden wel een der voornaamste radiogedeelten omvat en wanneer dit eenmaal wat duidelijker is geworden en beter begrepen wordt, men tevens wat meer is vertrouwd geworden met de radiobegrippen in het algemeen. Daarna stel ik me voor in deze reeks artikelen de geheele zendinstallatie op te bouwen, vanaf de eerste, die gebruikt werd tot de laatste verschenen moderne inrichting. Het is daarbij noodig dat de grondbegrippen voor ieder zeer duidelijk zijn en goed begrepen worden, wil men tenminste de verdere opbouwende lijn steeds duidelijk kunnen volgen. Vandaar dat ik eerst deze begrippen nog eens uitvoerig zal behandelen en ze zoo vastleggen. Bij de diverse grafische voorstellingen zal ik ook wat langer stilstaan, vooral omdat de ondervinding op dat punt me vast geleerd heeft, dat deze dikwijls niet voldoende, soms zelfs geheel verkeerd begrepen werden. En men behoeft de betreffende leerboeken maar eens op te slaan, om te zien hoeveel waarde aan die grafische voorstellingen wordt gehecht en hoe veelvuldig deze gebruikt worden.

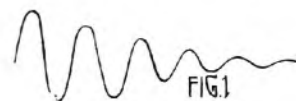
Vroeger reeds, namelijk in de artikelen-serie over radio-fotografie werden de grond-begrippen reeds aangevoerd, omdat ook daar zenden ter sprake kwam. Om echter alles nog even samen te nemen, zoodat de verschillende feiten logisch uit elkaar volgen zal ik de diverse begrippen nog even beknopt behandelen.

Om de grondbeginselen der radiotechniek duidelijk te maken wordt vaak gebruik gemaakt van analoge verschijnselen die bij geluidstrillingen optreden. Deze zijn eenvoudiger, we kunnen ze dagelijks waarnemen en daarom zijn ze ook meer bekend en voor iedereen duidelijk. Vandaar dat ik dan ook beginnen zal met voorbeelden uit de geluidleer en de gevonden voorbeelden en resultaten daarna op de radiotechniek zal toepassen.

Wanneer men een snaar tusschen twee vaste punten opspant en men brengt haar uit den evenwichtsstand, waarna men haar

loslaat dan zal die snaar zooals men dat noemt, gaan trillen. Dat wil zeggen de snaar gaat niet terug naar haar evenwichtsstand en blijft dan daarin staan, maar zij schiet door dien stand heen, tot een bepaalde maximum-uitwijking naar den anderen kant, beweegt zich dan weer terug enz., we zien dat die snaar zich een tijd om dien evenwichtstand blijft bewegen, de uitwijkingen worden hoe langer hoe kleiner en na een zekeren tijd is de snaar weer in rust. Zij ondervindt bij die beweging weerstand, namelijk de wrijving met de lucht, en het noodzakelijk gevolg daarvan is dat de trilling, dus juist gezegd, de uitwijking naar elken kant, steeds minder wordt. We drukken dit nu uit door te zeggen: de amplitude wordt steeds kleiner. Onder amplitude verstaan we de maximum uitwijking die de snaar naar elken kant krijgt bij iedere slingering, gemeten van uit den ruststand. Zooals reeds werd opgemerkt was de oorzaak van het afnemen der amplitude de weerstand, die de snaar van de lucht ondervond en we voeren geen nieuwe energie aan de snaar toe (bijv. door er steeds tegen te blijven tikken); de beweging moet dus wel ophouden. Zoo'n slingering of trilling noemen we nu gedempt, dus de zuivere definitie van een gedempte trilling is een trilling met afnemende amplitude. Hoe stelt men nu zoo'n gedempte trilling grafisch

voor? Dit is geschied in fig. 1. Hoe kunnen we ons nu zoo'n lijn ontstaan denken? Stel dat we een slinger nemen en we



bevestigen er onder aan een potlood, dat steeds op een papier drukt wat onder dien slinger gelegd is. Eenvoudigheidshalve nemen we aan dat het potlood geen wrijving geeft en steeds op het papier blijft drukken. Wanneer men nu dien slinger uit zijn evenwichtstand trekt en hem daarna loslaat, dan zal het potlood de lijn van fig. 1 op dat papier trekken, wanneer we namelijk dat papier met een constante snelheid onder den slinger uittrekken, in een richting loodrecht op het vlak, waarin deze zich beweegt. Aan die gevonden lijn hebben we nog niet veel, vandaar dat we die lijn als het ware vastleggen door in de figuur in te brengen twee assen, zijnde twee lijnen die loodrecht op elkaar staan; de horizontale as noemen we de X-as, de verticale de Y-as. Wanneer we die assen ingeteekend hebben, zien we dat ontstaan is fig. 2. We hebben nu het voordeel dat afgelezen kan worden op de Y-as de grootte der amplitude van elke halve slingering. Hierbij moet men er om denken dat één slingering is een beweging

**ONMISBAAR voor  
ieder Radio Amateur**

Praktisch  
Gemakkelijk  
Economisch.

Prospectus op aanvraag franco

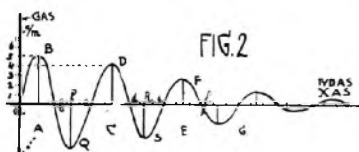


**Alléénverkoop voor Nederland en  
Koloniën :**

**D. P. VAN WAGENINGEN  
AMSTERDAM  
NIC. WITSENKADE No. 20**



van den slinger uit den evenwichtstand totdat hij weer in dezelfde richting door dien evenwichtstand heen gaat. Zoo zien we dat de amplitude van bijv. de derde

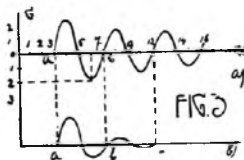


halve slingering is de lengte der lijn C D. Zetten we nu op de Y-as een centimeter-verdeeling af te beginnen uit het kruispunt der twee assen, en we trekken een lijn uit D evenwijdig aan de X-as, dan kunnen we direct aflezen dat de lengte der lijn C D was 4 c.M., dus de amplitude was 4 c.M. We zien nu tevens dat we de X-as als tijdas kunnen beschouwen. Want het stukje A C stelt dan voor den slinger-tijd van den slinger; de slingertijd zijnde de tijd noodig voor het maken van één volledige slingering. We zien namelijk onmiddellijk uit de figuur dat de slinger juist één slingering gemaakt heeft wanneer hij in het punt c is gekomen. Op die tijdas maken we nu weer een centimeter-verdeeling en we nemen bijv. aan dat  $\frac{1}{10}$  seconde overeenkomt met 1 c.M. Was de slingertijd van den slinger dan bijv.  $\frac{3}{5}$  seconde dan zal de afstand A C dus zijn 6 c.M. Het zal duidelijk zijn dat het stukje A C gelijk moet zijn aan het stukje C E, E G enz., want de slingertijd is een constant getal, in ons geval  $\frac{3}{5}$  seconde, wat alleen afhangt van lengte en gewicht van den slinger en dat verandert natuurlijk niet gedurende de beweging. Het eenige wat wel voortdurend verandert is de amplitude, zooals we al zagen tengevolge van den weerstand, die de slingering ondervindt. Om nu een maat voor die verandering te hebben, is ingevoerd het begrip dempingsverhouding, kortweg wel demping genaamd. Demping nu is de verhouding van twee amplitudes die een geheele slingering uit elkaar liggen, dus bijv.:

$$\frac{A B}{C D}, \text{ in ons geval is dat } \frac{5}{4}. \text{ Deze maat}$$

is juist hetzelfde als  $\frac{C D}{E F}$  enz. of als  $\frac{P Q}{R S}$  enz. Dat voor de demping deze maat genomen is, zal logisch zijn, omdat we hierin steeds zien de verhouding van twee elkaar opvolgende slingeringen. In ons geval zien we dat de amplitude der tweede slingering nog maar  $\frac{4}{5}$  is van die der eerste. Tevens kunnen we nu gemakkelijk twee slingeringen met elkaar vergelijken, wat hun demping aangaat, we kunnen on-

middellijk zeggen die slingering is veel meer of minder gedempt dan gene, enz.; het kan direct in cijfers worden uitgedrukt. We zien dat in fig. 3. Daar is genomen dezelfde slinger, eerst zich bewegend in lucht en daarna in water. De slingertijd



moet in beide gevallen hetzelfde blijven, want aan den slinger wordt niets veranderd (de opwaartsche druk wordt verwaarloosd); de lengte a b is in beide gevallen dus gelijk. De demping is evenwel in het tweede geval veel grooter dan in het eerste en dit komt in de figuur direct tot uiting.

## Abonné's let op!!

Hierdoor berichten wij onze abonnées dat wij 1 Juli a.s. onze kwitanties zullen afgeven voor het 2e halfjaar 1924, ten bedrage van f 3.20; om retourkosten te vermijden, verzoeken wij beleefd, geld achter te laten of ons tijdig een postwissel à f 3.— in te zenden.

DE ADMINISTRATIE.

Het is hier de plaats om er even op te wijzen dat het absoluut niet noodig is, dat het punt a valt, juist in het snijpunt van X- en Y-as, vandaar dat dit in fig. 3 dan ook niet zoo geteekend is. We kunnen n.l. met het tellen van den tijd beginnen wanneer men wil.

Rekent men het begin van den tijd op het moment dat de slingering begint, dan valt het begin der slingering dus op tijd 0, dit is bijv. in fig. 2 geschied. Maar begint men den tijd vroeger te tellen, dan valt het begin der slingering natuurlijk niet meer op tijd 0, maar later. Wanneer we in fig. 3 aangenomen hebben, dat 1 c.M. op de tijd-as overeenkomt met  $\frac{1}{6}$  seconde, dan zien we dat de slingertijd is  $\frac{4}{6}$  seconde, en dat de slingering  $\frac{3}{6}$  seconde nadat we begonnen te tellen, aanvangt. De slingering zelf verandert hier natuurlijk hoegenaamd niet door, de amplitudes blijven even groot, de slingertijd en de demping eveneens. Na deze uitvoerige beschouwing zal de grafische

**GROBBEN & Co.**  
Daguerrestraat 97 / Telefoon M 5140  
DEN HAAG

DE  
**FOTOS Micro-Watt lampen**  
zijn DE ideale lampen voor den Amateur. Prijs slechts f 8.50

FOTOS ontvanglampen . . . f 6.—  
Onze Fransche reclame lamp f 4.75

Tegen inzending van RADIO-WERELD adresband  
10 pCt. korting



**PFANSTIEHL SILENCER P-500.**

Voor hen, die gestoord worden door nabijgelegen krachtige stations, of in het bezit van toestellen, welke niet scherp afstembaar zijn, zoodat stations op ongeveer gelijke golflengte niet of moeilijk weg te werken zijn, is deze Zeefkring een onmisbaar iets.

Maar zulk een zeefkring, wil deze werkelijk aan zijn doel beantwoorden, moet goed geconstrueerd zijn, opdat niet tevens de gewenschte signalen worden verzwakt.

De Pfanstiehl Silencer is een zeefkring, die volkomen voldoening zal geven.

PRIJS: 25,—.

**DE WIT, SADEE & Co., DEN HAAG**  
Telef. Bez. 1717 / De Carpentierstraat 182-184

**TELTAS**

is een Naam  
is een Merk  
is een Kwaliteit  
is een Garantie

Tel. Marnix 4556 DEN HAAG  
CONRADKADE 24.

Fabriek van:  
**Radio-Onderdeelen en**  
**: Complete Toestellen :**  
Grootste Fabriek van Condensatoren,  
voor In- en Opbouw, 600 en 1200 c.M.

Voor den handel speciale prijzen.  
— Vraagt nog heden offerte. —

**N. A. & J. W. MEYER**  
SCHOONHOVEN

voorstelling van een slingering in het algemeen, naar ik hoop duidelijk zijn. Zoo'n grafische voorstelling maakt het ons dus mogelijk op elk willekeurig moment de uitwijking te kennen. Wil men bijv. weten hoe groot de uitwijking van den slinger in fig. 3a is op den tijd 1 seconde, dan hebben we niets anders te doen dan op dien tijd (dat is de tijd 6 want 1 c.M. was  $\frac{1}{6}$  seconde) de amplitude te meten; deze is 2 c.M.

We zullen nu eens nader gaan bezien het overdragen van trillingen. Stel dat nu naast de snaar die we oorspronkelijk hadden een tweede snaar wordt opgespannen. Brachten we nu de eerste in trilling, dan zullen we na eenigen tijd bemerken dat de tweede snaar eveneens in trilling is gemaakt. De oorzaak hiervan is dat de

eerste snaar in zijn beweging tegen de luchtdeeltjes aanboste en deze dus eveneens in trilling bracht. De aangestooten luchtdeeltjes stooten op hun beurt weer tegen de naast hem liggende deeltjes aan, enz., de trilling plant zich door de lucht voort, totdat de tegen de tweede snaar liggende luchtdeeltjes weer tegen deze aanstooten, waardoor ook zij in trilling komt. Wanneer zal nu die tweede snaar het sterkste mee gaan trillen, dat wil zeggen, de grootste amplitudes vertoonen? In het geval, dat die tweede snaar, wanneer zij zelf in slingering gebracht zou worden, evenveel malen per seconde heen en weer zou gaan als de eerste; met andere woorden als die tweede snaar dezelfde trillingstijd heeft als de eerste. In de artikelen Radio-fotografie R.-W. 25

en 26 is dit toenmaals uitvoerig behandeld zoodat ik mij thans bepalen zal, door naar beide artikelen te verwijzen. Tevens is daar toen uiteengezet, waarom een gedempte trilling meer stoot dan een ongedempte, waar thans tevens naar verwezen wordt.

In het geval met beide snaren is de middenstof die de trilling overbrengt de lucht, bij de elektrische trillingen die optreden in de radio-telegrafie is die middenstof de aether. Men neemt dan aan dat aether een zeer ijle stof is, die zich overal bevindt, dus zooveel in vaste als vloeibare stoffen en in gassen; men neemt dit aan want men heeft aether nooit waar kunnen nemen. Men neemt evenwel aether niet als een gas aan, want het heeft andere eigenschappen o.a. het is elastisch.

## De G.R.C.-Golfmeter en Zeefkring

door J. J. LICHTENVELDT.

**S**INDS het verschijnen van een artikel in dit blad over ontvangst met zeefkring (No. 11, blz. 10) werd door de General Radio Co. een apparaat in den handel gebracht, dat zeker als een belangrijke verbetering van het in dat nummer beschreven instrument mag worden beschouwd.

Bovendien is dit G.R.C.-apparaat behalve als zeefkring tevens als golfmeter te gebruiken, in beide functies voor golflengten van 150—1000 meter.

### De constructie.

Het apparaat is samengesteld uit een condensator van 0.0005 microfarad, type 247 W., voorzien van fijnregeling en een aan de klemmen van den condensator te bevestigen spoeltje (zie onderstaande afbeelding).

De condensator is een geheel ander type dan de gebruikelijke condensatoren,

de draaibare platen zijn namelijk aan de voorzijde afgerond.

De reden hiervan is, dat bij een normalen condensator de golflengte-aanwijzing zeer ongelijkmatig verloopt (zie hierover het uitvoerig artikel van den heer v. Sluifers in R.-W. 25). Dit nu, is bij den beschreven condensator van 't G.R.C.-apparaat niet het geval, de verdeling is daar vrij regelmatig en loopt geleidelijk op.

Ook de schaal van den condensatorknop wijkt af, hierop zijn behalve de gebruikelijke verdeling in graden, tevens de golflengten in meters aangebracht.

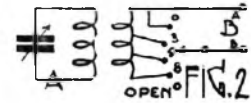
Fijnregeling wordt op de gewone manier n.l. door middel van een tandwiel verregen.

Voor het geheele meetbereik zijn twee spoelen noodig. Een voor golflengten van 150—500 meter en een voor golven van 300—1000 meter; terwijl binnenkort een spoeltje in den handel zal worden gebracht voor het golflengte-bereik tusschen 75—250 meter.

De spoeltjes bestaan uit een bakelieten koker, waarop een aantal windingen (A) als golfmeterspoel zijn aangebracht, on-

der dezen en door een strookje carton gescheiden bevindt zich nu nog een wikkeling (B). Zie fig. 2.

Deze bestaat bij beide spoedig uit een achtal windingen, waarvan het begin en



verder de 3e, 5e en 8e winding naar eenige, zich op den zijkant der koker bevindende studs zijn afgetakt. De twee aansluitklemmen a en b zijn resp. verbonden met contact 0 en de schakelaar.

Wordt spoel 2 (300—1000 Meter) gebruikt, dan blijft toch de golflengte-ijsking van kracht, slechts moet de aanwijzing met 2 worden vermenigvuldigd.

### Het nut van de filter.

Voor het opheffen van storingen door andere stations (schepen!), atmosferische en inductieve storingen, veroorzaakt door trams, motoren, enz., is er momenteel nog geen eenvoudiger en toch voldoende gevend hulpmiddel gevonden,



**Tech. Bur. „RADIO” Gebr. PRINS, v.h. Nijman & Co.**

**Spec. Electriche Huis- en Radio Installaties**  
**HARTENSTRAAT 2a, AMSTERDAM - TEL. 48181**

**Speciale aanbieding in dubbele KOPTelefoons 2x2000 Ohm f 5.90 per stuk.**

**Gegarandeerd goede werking**

**Uitgebreide sortering Radio-onderdelen steeds voorradig**

dan een zeeffkring. Een groot voordeel is tevens, dat deze op elken ontvanger kan worden aangesloten, zonder dat hieraan moeilijkheden zijn verbonden.

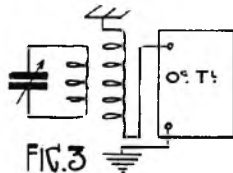
Het spreekt van zelf, dat bij primaire toestellen een grootere verbetering in selectiviteit zal zijn waar te nemen, dan bij inductieve ontvangers, hier staat echter tegenover dat bij een niet-inductief toestel, hoewel uitsluitend bij parallelschakeling, het genereren eenigszins wordt bemoeilijkt, zoodat de afstemming soms wel eens lastig kan wezen. Ook is eenige verzwakking van de ontvangen telefonie of signalen, natuurlijk niet te vermijden.

#### De schakeling.

##### 1. De serie-filter.

Bij storing door een dichtbijgelegen ongedempt station, moet de zeeffkring geschakeld worden als in onderstaand fig. is aangegeven.

Men zet de schakelaar op het laatste contact van het spoeltje en draait den



condensator zoover in, tot de signalen van het storende station bijna niet meer zijn te hooren. Draait men nog verder, dan zal het geluid geheel verdwijnen, om daarna weer langzaam sterker te worden. Het juiste punt is echter met behulp van de fijnregeling spoedig gevonden.

Daarna stemt men op de gewone manier den ontvanger af op de golflengte van het station, dat men wenscht te ontvangen.

Men ziet uit de fig. dat de zeeffkring door de schakelaar op contact 0 te zetten, geheel kan worden uitgeschakeld.

Zooals reeds gezegd, veroorzaakt de zeeffkring een kleine vermindering van signaalsterkte, het is daarom aan te bevelen voor minder sterke storing 3 of 5 windingen te gebruiken en slechts bij hevige storing de schakelaar op contact 8 te zetten.

Het is met de serie-filter niet mogelijk gedempte stations weg te werken. Voor dit doel wordt parallelschakeling toegepast.

##### 2. De Parallel-filter.

Parallelschakeling wordt gebezigd, indien er gelijktijdige storing door meerdere stations (in dit geval ook vonkzen-



# STERLING

## Luidsprekers en Hoofdtelefoons



1e KLASSE FABRIKAAT

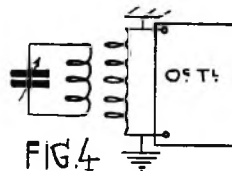


Alleen vertegenwoordigd door  
**Handelmij. R. S. STOKVIS & ZONEN**  
AFD. RADIO  
**ROTTERDAM, AMSTERDAM, GRONINGEN**

ders) plaats vindt. Ook tegen tram en luchtstoringen kan zij met meer of minder succes worden gebruikt.

De zeeffkring wordt geschakeld als in onderstaande fig. en met de schakelaar op „open”; hij staat dus eigenlijk nog uitgeschakeld.

Dan zoekt men op den ontvanger het gewenschte station op, waarna men de schakelaar van de filter op contact 8 zet.



Het gevolg zal zijn, dat alle signalen vrijwel verdwijnen; zoodra echter de zeeffkring op de golflengte van het te ontvangen station is afgestemd, worden de signalen hiervan weer hoorbaar. Nu regelt men den ontvanger voorzichtig nog iets bij en maakt, zoo noodig, de terugkoppeling iets vaster.

De behandeling van de filter is hier juist omgekeerd aan die in serie-schakeling; hier zal de schakelaar voor minder hevige storingen op de contacten 8 of 5 gezet moeten worden, terwijl de beste werking is waar te nemen, wanneer slechts 3 windingen zijn ingeschakeld.

Dit valt gemakkelijk te verklaren, indien men bedenkt dat de 8 windingen feitelijk een kortsluiting vormen tusschen de antenne- en aardklem, waardoor de inkomende frequenties dus liever dezen weg zullen volgen.

Is nu echter de zeeffkring afgestemd op de juiste golflengte van het station dat men ontvangen wil, dan zal aan deze golflengte een schijnbaar hoogen weerstand worden geboden, wat tot gevolg heeft, dat de frequenties van dit station langs den, nu weer minder weerstand biedende weg, n.l. door den ontvanger zullen gaan.

Het ligt dus voor de hand, dat parallelschakeling over het geheel meer lonender is dan serie-schakeling.

#### De golfmeter.

Ook in deze functie bewijst het apparaat zeer goede diensten, er is echter een bezwaar aan verbonden, n.l. wil men den ontvanger op een zekere golflengte afstemmen, dan is dit alleen mogelijk bij een genereerenden ontvanger.

Doch het percentage kristal- en niet-genereerende lampontvangers is zóó gering, dat dit feit weinig uitmaakt.

Voor gebruik als golfmeter moet serie-schakeling (zie fig. 2) worden toegepast.

Heeft men een primairen ontvanger, dan brengt men het toestel tot genereren op ongeveer de gewenschte golflengte.

Daarna zet men den golfmeter op de juiste golflengte en plaatst hem in de nabijheid van de prim. spoel, waarna men den ontvanger in resonantie brengt met den golfmeter.

Deze zal dan zooveel van de door de lamp opgewekte energie wegnemen, dat de lamp zal ophouden te genereren, wat

# De aftakbare honigraatspoel der Ned. Radiowerken Doorn „AFTAKSPOEL” had vanaf den eersten dag een succesvollen verkoop

dus een verhooging van den plaatstroom tengevolge heeft.

Deze plotseling optredende verandering van stroomsterkte valt te constateeren door een dof tikje in de telefoon, een volgend tweede tikje geeft aan, dat men weer voorbij de afstemming is, waardoor de lamp weer genereert en de plaatstroom weer is gedaald.

Het is nu zaak de koppeling tusschen golfmeter en ontvanger zoodanig te verzwakken, dat deze twee tikjes als het ware als één gehoord worden; in dit geval is de ontvanger zuiver afgestemd.

Bij een inductief toestel is het iets lastiger. Daar dient de antenne te worden losgemaakt en moet de golfmeter met den secundairen kring worden gekoppeld.

De afstemming van dezen kring geschiedt geheel als hiervoren beschreven.

Nadat de juiste golfenlge is gevonden, verbindt men de antenne weder aan het toestel en stemt den primairen kring bij.

Het verrichten van metingen op signalen, welke men ontvangt, is heel wat eenvoudiger. Hiertoe draait men den condensator van den golfmeter zoover in, tot het signaal is „uitgezeefd”; hetwelk plaats zal vinden zoodra de frequentie van den golfmeterkring precies overeenstemt met de frequentie van het signaal dat men in de telefoon hoort, of m.a.w. zoodra de golfmeter in resonantie is met den ontvanger.

Aangezien dit echter bij een goede afstemming slechts over een onderdeel van

een graad merkbaar is (indien niet het geval, moet de golfmeter losser gekoppeld, dus iets verder van het ontvangtoestel geplaatst worden) zal dit uitzeven uiterst voorzichtig moeten geschieden. De golfenlge is nu op de schaal af te lezen.

Over het geheel genomen eischt de behandeling van het apparaat, zoowel als zeeffring en als golfmeter, van den gebruiker een tamelijk groote routine, zoodat het dus zeer waarschijnlijk is, dat men niet direct die resultaten verkrijgt, welke men dacht te behalen.

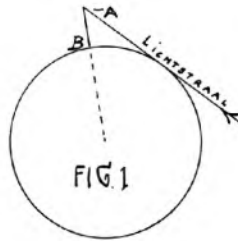
Heeft men echter door den omgang met en het gebruik van den golfmeter die vaardigheid verkregen, dan zijn de resultaten zeer goed.

## De hoogte van de Heaviside-laag

door A. v. SLUITERS.

IN de eerste plaats zal het duidelijk zijn, dat de duur van het nachteffect afhangt van de snelheid, waarmede de zon onder den horizon wegzinkt. Deze is n.l. niet op alle plaatsen der aarde even groot. Het zal u wel bekend zijn, dat men in tropische gewesten geen schemering kent. De zon zinkt daar nagenoeg loodrecht op den horizon weg, en is dus spoedig zoo diep, dat geen lichtstraal den dampkring meer treft. Op onze, hoogere, breedten is dat niet meer het geval. Zelfs in den zomer staat de zon niet zoo hoog aan den hemel, en des winters is het nog veel erger. Het gevolg is, dat de zon hier onder een schuinen hoek met den horizon wegzakt, natuurlijk met dezelfde snelheid als in de tropen, want het wegzakken is slechts schijnbaar en een gevolg van de omwenteling der aarde. Door dien schuinen hoek wordt evenwel veroorzaakt, dat het veel langer duurt bij ons, vóórdat de zon een bepaalde diepte onder den horizon bereikt heeft. Het is dus in geen deele onverschillig, welke breedte we op aarde beschouwen en ook niet, welk jaargetijde, want daarvan hangt de zonshoogte af. Anders gezegd, wanneer we uit een aantal waarnemingen den duur van het nachteffect hebben afgeleid, moeten we daarbij tevens noteeren, op welken breedtegraad de waarnemingen plaats hadden, en tevens in welk jaargetijde.

Wellicht is het u reeds duidelijk, waar we naar toe gaan: We zullen afleiden, hoe hoog het gedeelte van de atmosfeer is, waar op een bepaalde breedte en bij een bepaalden zonnestand, juist geen lichtstraal meer kan doordringen na een bepaald aantal minuten na zonsondergang



(zie fig. 1). Als we voor dit bepaald aan-

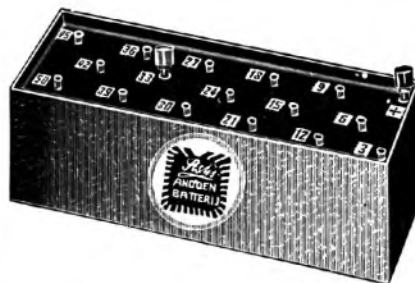
tal minuten den duur van het nachteffect nemen, zooals die uit waarnemingen werd gevonden, dan stelt het stuk AB in fig. 1 de hoogte van de Heaviside-laag voor.

Men zal opmerken, dat de ionisatie van de lucht niet onmiddellijk ophoudt, nadat de laatste zonnestraal verdwenen is, maar dit geldt zoowel beneden als boven. En wanneer we nu voorloopig aannemen, dat de snelheid van ont-ionisatie op elke hoogte dezelfde is, doet het er niet toe, hoe lang deze duurt. Het tijdsverschil tusschen beneden en boven is dan toch gelijk aan den tijd, dien de zon noodig had om van den stand  $z$  in den stand  $z^1$  te komen en deze tijd is weer gelijk aan den duur van het nachteffect.

Bovendien laten we voorloopig de

### N.V. Amsterdamsche Batterijfabriek

Amsterdam, Sloterkade 164, Telefoon 27123



SPECIALITEIT

Fabrikatie van

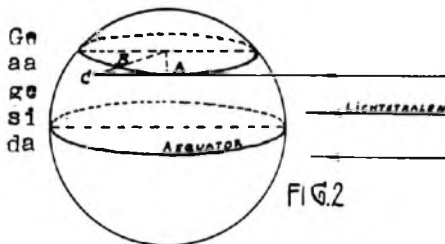
Zaklantaarn Batterijen

Anoden Batterijen

straalbreking buiten beschouwing. De invloed van de ionisatie op verschillende hoogten en die van de straalbreking zal aan het slot behandeld worden.

In den loop der jaren is veel materiaal betreffende nachteffect-verschijnselen verzameld; die verschijnselen echter, welke zonder eenigen twijfel in de richting van de theorie der stijgende ionisatielaag wijzen, zijn betrekkelijk zeldzaam. En men doet voorzichtig alleen deze verschijnselen in de beschouwingen op te nemen, hoewel de andere, minder geprononceerde, wel aan dezelfde oorzaak zullen moeten worden toegeschreven. En zoo is er ten slotte slechts een enkele waarneming, die aan de volgende berekening ten grondslag ligt, n.l. die, welke men kan vinden in de Radio-Review 1921, blz. 394: „The Heart-shaped Polar Diagram and its Behaviour under Night Variations” door G. U. Wright en S. B. Smith. Daarin wordt o.a. melding gemaakt van een zeer sterk nachteffect, waargenomen op den richtingzoeker te Chelmsford van de signalen van Clifden, op 28 September 1920, hetwelk ruim 90 minuten aanhield. Zooals later zal blijken, is b.v. de juiste duur van groot belang en maakt het b.v. groot verschil of deze 90 of 100 minuten bedroeg. Wanneer dus op meerdere waarnemingen kon worden gesteund, zou daardoor de uitkomst op een steviger fundament rusten. Laten we beginnen met 100 minuten aan te nemen.

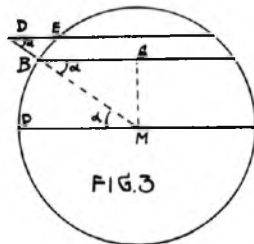
De omstandigheid, dat de waarneming op 28 September plaats vond, is theoretisch gunstig. Den 23en September doorloopt n.l. de zon den aequator (begin van den herfst!), en den 28en September staat zij nog zoo weinig zuidelijk daarvan, dat we praktisch kunnen aannemen, dat ten tijde van de waarneming de zon in den aequator stond. Dit geeft het voordeel, dat dan de zonnestrallen evenwijdig met den aequator, dus ook evenwijdig met alle breedte-cirkels invallen (fig. 2). Het midden tusschen de stations Clifden en Chelmsford valt ongeveer samen met den 53en graad Noorderbreedte, zoodat we den loop voor dezen breedtegraad zullen



nagaan. Het is nu nog slechts een cosmografisch vraagstuk.

De aarde draait in 24 uur eenmaal rond, doorloopt derhalve in dien tijd een hoek van  $360^\circ$ , d. i. per uur of 60 minuten  $\frac{360^\circ}{24} = 15^\circ$ . In 100 minuten wentelt de aarde derhalve om een hoek van  $\frac{100}{60} \times 15 = 25^\circ$ .

In fig. 2 gaat in plaats A de zon juist onder, want de zonnestrallen raken nog juist het aardoppervlak. In plaats B, 25 lengtegraden van A afgelegd is de zon dus 100 minuten geleden ondergegaan. De afstand BC is uit deze gegevens eenvoudig te berekenen. Deze afstand is echter niet de gezochte hoogte boven de plaats B, want de lijn BC staat in B niet loodrecht op het aardoppervlak, doch ligt in het vlak van den breedtecirkel van B. Uit fig. 3 blijkt, dat de lichtstraal, die een punt D loodrecht boven B treft, niet in het vlak van den breedtecirkel van B ligt, doch een weinig Noordelijker in den breedtecirkel van het punt E. Daar echter de afstand BD klein is ten opzichte van den straal van de aarde, zullen we voor een eerste berekening aannemen, dat het punt E met B samenvalt. Achteraf kunnen we dan een correctie in de rekening aanbrengen; dat is in dit geval de eenvoudige



digste methode. De afstand DE is dan dezelfde als de lengte BC in fig. 2 en deze berekenen we dus het eerst. In fig. 3 noemen we BS = de straal van den breedtecirkel van B = r. Is de breedte van B (=  $\angle BMP$ ) gelijk aan x graden, en de straal van de aarde R kilometers, dan volgt uit driehoek BSM:

$$r = R \cos x \quad (1)$$

Bezien we nu den breedtecirkel van B (fig. 2) van boven af (fig. 4). Dan volgt uit driehoek ASC:

$$r = CS \cos 25^\circ$$

$$\text{of: } CS = \frac{r}{\cos 25^\circ} = \frac{R \cos x}{\cos 25^\circ}$$

Nu is:

$$CS = BC + r = BC + R \cos x,$$

dus:

$$BC = CS - R \cos x = \frac{R \cos x}{\cos 25^\circ} -$$

**LAAT UWE DEFECTE**

# Radio-Lampen

bij ons herstellen  
HERSTELPRIJS: 1 2.75  
N.V. „ELECTRA”  
Keizersgr. 324, Amsterdam



Zendingen van buiten A'dam direct te sturen aan Gloeilampenfabriek RADIUM, filiaal onzerMaatschappij te TILBURG.

Gelieve met het adresseren van zendingen aan Tilburg op den naam Radium te letten.

## IEDER AMATEUR

weet het, dat het beste en Goedkoopste ADRES is voor zijn RADIO-Onderdeelen bij:

**SAL. LIERENS, Jodenbreestr. 3, A'dam**

Engros - Detail - Export  
Telefoon 41790 - Filiaal: 2e Leliedwarsstraat 18

Origineele LORENZ dubbele hoofdtelefoons 1 13.50.  
Spoelhouders met ronde ebanieten blokken 1 0.75.  
Varta accumulatoren, variable condensatoren enz. tegen lage prijzen.

COMPLETE 3 LAMPS VARIOMETER TOESTELLEN van 200-3000 M. gofflengte, enorme geluidsterkte en eenvoudig te bedienen, incl. lampen, Lorenz telefoon, varta accu en anodebatterij, in prima eikenb. kast 1 175.-  
Handelaars extra korting. Vraagt nog heden offerte

**GEBRÜDER BÖTTCHER**  
Filiaal APELDOORN / Hoofdstraat 128

Alle  
„NUTMEG”  
onderdeelen  
uit voorraad leverbaar

Prijscourant gratis Handel rabat

**A. F. M. HAZELZET**  
Steiger 9 - Tel. 3114 - Rotterdam  
OPGERICHT 1899

# TELEGRAAFSCHOOL

onder controle van de N.T.M.  
„Radio-Holland”  
ROTTERDAM, Stationsweg 49  
AMSTERDAM, Sarphatistr. 2

Volledige opleiding tot  
**Radio-Telegrafist**  
Land- en Zeebetrekkingen

Speciale cursussen voor  
**Amateurs en Scheepsofficieren**  
DAG- EN AVONDLESSEN



$$R \cos x = R \cos x \left( \frac{1}{\cos 25^\circ} - 1 \right)$$

Dit is dus ook de lengte van DE in fig. 3.

Beschouwen we voorts het stukje BE (fig. 3) als een rechte lijn, hetgeen zonder enig bezwaar mag, gezien den kleinen afstand, dan is driehoek BDE rechthoekig in B, terwijl  $\angle BDE = x$  is. Daaruit volgt ten slotte:

$$BD = DE \cos x = R \cos^2 x \left( \frac{1}{\cos 25^\circ} - 1 \right) \quad (2)$$

Hierin is:

$$\angle x = 53^\circ \text{ (breedte van B)}$$

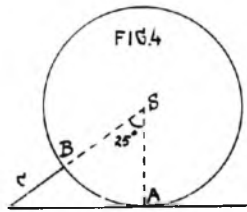
$$R = 6370 \text{ K.M. (straal van den aardbol).}$$

Dus wordt:

$$BD = 6370 \cos^2 53^\circ \left( \frac{1}{\cos 25^\circ} - 1 \right)$$

$$BD = 6370 \times 0.60182^2 \left( \frac{1}{0.90631} - 1 \right) = 237 \text{ K.M.}$$

Dit is dus een eerste benadering voor de hoogte BD, welke we thans corrigeren, door den werkelijken breedtegraad van het punt E (fig. 3) te berekenen. Daar dan BD wat kleiner uit zal vallen nemen



we voor deze correctie  $BD = 230 \text{ K.M.}$

BE weder als recht beschouwende, vinden we:

$$BE = BD \operatorname{tg} d = 230 \operatorname{tg} 53^\circ = 230 \times 1.327 = 305 \text{ K.M.}$$

## De draadlooze Vuurtoren

SINDS 1916, toen Marconi zijn onderzoekingen op het korte-golfg gebied en gerichte radiotelegrafie begon, is er reeds veel tot stand gebracht.

Het voornaamste toestel is wel de draadlooze vuurtoren, waarmede schepen veilig vanaf de kust door een dikke mist geleid kunnen worden. O.m. is een dergelijk toestel in Inchkeith in Engeland geplaatst, dat bij verschillende gelegenheden reeds goede diensten heeft bewezen.

Het principe, waarop het systeem berust is nagenoeg gelijk aan dat van een gewone vuurtoren, die zijn licht door middel van reflectors en spiegels in stralen door de ruimte werpt. Ook de draadlooze

Daaruit berekent men den boog BE tot ongeveer  $3^\circ$ , zoodat de breedte van E  $56^\circ$  is.

In formule (2) had dus in plaats van  $\cos^2 x$  moeten staan  $\cos x \cos 56^\circ$ .

Zoodat de uitkomst BD te groot is en moet zijn:

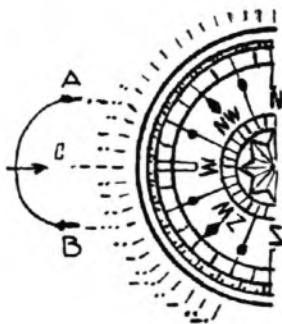
$$BD = 237 \times \frac{\cos 56^\circ}{\cos x} = 237 \times \frac{\cos 56^\circ}{\cos 53^\circ} = 220 \text{ K.M.}$$

Dus: onder verwaarloozing van de straalbreking en onder de aanname van gelijke ontionisationsnelheid op verschillende hoogten, zou uit dit voorbeeld voor de hoogte van de Heaviside-laag volgen 220 K.M. Dit getal wordt echter zeer zeker niet bereikt.

In de eerste plaats blijkt uit fig. 1, dat de lichtstraal, die het punt A treft, een langen weg door den dampkring der aarde aflegt, en daardoor naar de aarde toe gebroken wordt. Daardoor zal de hoogte in werkelijkheid kleiner zijn.

In de tweede plaats neemt de ontioniseeringsnelheid met den dampkringsdruk, dus met toenemende hoogte af, m. a. w. terwijl aan het oppervlak der aarde de ionisatie vrijwel onmiddellijk na de belichting ophoudt, duurt dit langer, naarmate de hoogte grooter wordt. Het gevolg is dus, dat de grenslaag tusschen geioniseerde en niet geioniseerde lucht de zon als het ware niet op den voet volgt, maar meer achterblijft naarmate de hoogte grooter wordt. Ook dit is dus een reden, waarom de boven berekende hoogte niet bereikt wordt. De volgende maal hierover meer.

(Slot volgt.)



Gedeelte van de radio-kompas-kaart aan boord van schepen. De punten A en B geven het eerst en het laatst gehoorde signaal aan. Precies in het midden ligt dan de juiste koers (dus bij C.)

**DENNENHEUVEL**  
 brengt verkwikking  
 door fyne aroma en prima kwaliteit.

SIGAREN — SERIEMERK — FABRIKANTEN — **GEBR. MAAS** — EINDHOVEN.

**HALLO!!**  
**Hier Station L. KOSTER**  
 Nieuwe Hoogstraat 24, Amsterdam  
 Je adres voor Radio-toestellen en  
 Onderdeelen - Technische Bediening

**CONCERTOFOON**  
 SINGEL 464, AMSTERDAM  
 TELEFOON 35222  
**De Nieuwste  
 Ontvangstoestellen  
 en toebehooren**  
 Vraagt nieuwe geïll. Prijscourant

**NAAMPLAATJES**  
 voor RADIO-APPARATEN

houden wij in voorraad,  
**DE NAAMPLAAT-INDUSTRIE**  
 (ADOLF CHOTTEL & Co.)  
 AMSTERDAM

Radio- en Electro-Technisch Bureau  
**P. A. KURTH**  
 ZWANENSTRAAT 1b-2  
 ARNHEM.

Complete Ontvang-Inrichtingen  
 en Onderdeelen voor de Radio-  
 telefonie en -telegrafie.

naar twee tegenovergestelde kanten uitgezonden. Een lichtstraal wordt direct door het oog waargenomen, de radio-straal is slechts via een ontvangtoestel waarneembaar. Indien men binnen de reikwijdte van een draadlooze vuurtoren luistert, worden er eerst zwakke signalen gehoord als de straal de richting van het ontvangtoestel nadert.

De signalen zijn maximum als deze op de ontvangende antenne gericht is en nemen weer even spoedig af als hij van richting verandert.

Met een straal, die één complete omwenteling per minuut maakt is de tijdsruimte gedurende welke de signalen ontvangen worden ongeveer vijf seconden.

De eerste draadlooze zender met gerichte golven van dit soort is geplaatst op het eilandje Inchkeith in de Firth of Forth.

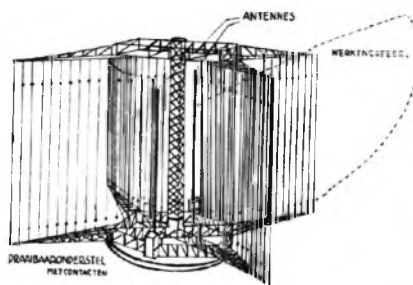
Op dit station zijn twee reflectors, bestaande uit vele draden ruggelings tegen elkaar geplaatst. In ieder bevindt zich een korte antenne. Reflectors en antenne's worden gedragen door een groot stalen constructiewerk, dat iedere twee minuten een complete omwenteling maakt. Daar er twee stralen worden uitgezonden in tegenovergestelde richting, zal een van de stralen een zeker punt één keer per minuut bereiken.

Terwijl de straal draait worden er automatisch op zekere punten van het kompas signalen uitgezonden. Voor Noord is dit b.v. D, voor N.N.W. = B, voor N.W. = C, etc. Voor ieder van de zestien windstreken is er een bepaalde letter.

Aan boord van schepen waar deze signalen ontvangen worden kan de kapitein met behulp hiervan zijn koers vaststellen. Als voorbeeld het volgende.

De marconist a/b van een schip hoort

een signaal A zeer zwak, daarna B erg hard en vervolgens C weer zwak. In dit geval weet hij, dat de straal, die op „zijn schip gericht was het signaal B „droeg” en met een speciale kompaskaart ziet hij vervolgens, dat zijn peiling ten opzichte van Inchkeith N.N.W. is. Daar de ge-



bruikte golflengte zeer klein is (c.a. 6 M.) is zowel de zend-antenne te Inchkeith als de ontvangantenne aan boord van de schepen eveneens kort. Verder is het gebleken dat 't noodig was aan beide kanten van het schip een ontvang-antenne te plaatsen met 't oog op 't „afschermen” door de metalen delen, zoals schoorsteenpijpen e.d.

#### DE ZEND-ANTENNE.

De zend-antenne's bevinden zich binnen de parabolische reflectors, die van koperdraad gemaakt zijn en bevestigd aan stalen armen. Het heele gestel is draaibaar op een koperen ring, waarin de verschillende morsesignalen zijn uitgesneden. Tijdens het draaien zorgt een sleepcontact voor het sluiten van den stroomkring en tegelijkertijd worden de signalen met een snelheid van 10 woorden per minuut uitgezonden.

Het boven beschreven systeem voldoet zeer goed en reeds zijn er ook in andere landen dergelijke draadlooze vuurtorens gebouwd.

## Atmosferische storingen

**N**U het warme jaargetijde nadert en hiermede voor de radio een slechten tijd aanbreekt als gevolg van de atmosferische storingen, in de wandeling luchtstoringen genoemd, lijkt het oogenblik ons niet ongeschikt over deze plaag van de radio eens een artikel-tje te lanceren.

De oorzaak is gelegen in den steeds varieerenden electricischen toestand van de atmosfeer, die practisch gesproken nooit dezelfde is.

Tengevolge van ingewikkelde oorzaken worden er steeds statische ladingen ver-

zameld tot een zekere spanning en plotseling of langzaam ontladen, zoodat er weer een tijdelijken toestand van evenwicht heerscht.

Een van de meest bekende en gevreesde verschijnselen is de bliksem met zijn steeds hierop volgend soms heftig gerommel. Een ander, vooral bij zeelieden bekend verschijnsel is het z.g. St. Elmusvuur (het lichten van stangen, masten en andere puntige voorwerpen).

Een verschijnsel, dat alleen bekend is aan amateurs en niet te vergeten aan radiotelegrafisten, wordt luchtstoringen

# SMITH & HOOPER

## KEIZERSGRACHT

### TELEFOON

De uitvoering v



BI  
LOU

is

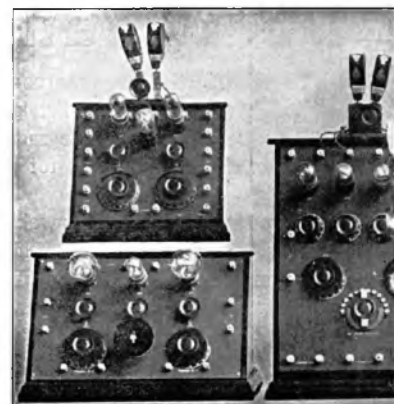
Toch  
Fl.

Vraagt grati

## PENRHYN

### 39 Penrhyn Road

Fabrikanten v  
Draadlooze O



Leverantie aan den hand

# OGHOUDT

## '6, AMSTERDAM

N 34163

van de kleine

# ROWN D SPEAKER

wederom veel  
verbeterd. ≡

is de prijs slechts  
33.- gebleven.

s prijsblad

# N RADIO

## Kingston-on Thames

### an Complete ontvangststations



Wij leveren  
alle onderdelen voor het  
zelfbouwen van draad-  
looze toestellen, compleet  
met gegraveerd en ge-  
boord eboniet paneel,  
mahoniehouten kast en  
constructie-  
teekeningen

lel en aan particulieren

genoemd. Dit zijn de ruischend-brokkelen-  
de geluiden in de telefoon, die het beste te  
imiteren zijn door droog zand, gemengd  
met kleine steentjes, op een zinken plaat  
te laten vallen.

Deze zijn de oorzaak, dat vooral 't  
trans-atlantisch verkeer slechts met ge-  
ringe woorden-snelheid kan plaats hebben.  
De naderend onweder zijn ze zoo heftig,  
dat de ontvangst bemoeilijkt en soms ge-  
heel onmogelijk wordt.

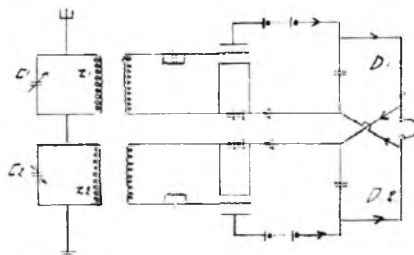
De bovenlagen van de lucht zijn meestal  
meer positief geladen dan de onderlagen.

De ladingen zoeken zich een weg via  
antenne en ontvangtoestel naar aarde en  
veroorzaken in de telefoon een steeds va-  
riërenden stroom.

De elektrische toestand van de atmos-  
feer is niet altijd en overal gelijk. 's Nachts  
is deze minder storend dan overdag en  
's zomers meer dan 's winters. In de war-  
me streken treden zij meer op dan in de  
landen met een gematigd klimaat.

Het gewone type antenne wordt beïn-  
vloed door de atmosferische energie.  
Door de afstemming wordt er een sterk  
gedempt effect veroorzaakt en hoewel de  
afstemming dus reeds een vermindering  
geeft van atmosferische storingen, kun-  
nen we door een inductieve koppeling  
deze nog meer verminderen. Door zeer  
los te koppelen zullen de bijgeluiden bij-  
na geheel verdwijnen, maar . . . . . de  
signalen verdwijnen ook.

Het middel is hier dus al even erg als  
de kwaal. Bij het ontvangen van onge-  
dempte golven kunnen de signalen nog  
wel eenigszins ontcijferd worden, daar



de hooge toonen gemakkelijk te onder-  
scheidend zijn van de lage krakende ge-  
luiden, die de atmosferische ontladingen  
veroorzaken. Het seintempo mocht heel  
langzaam zijn.

Een van de eerste schakelingen om de  
invloed van atmosferische storingen te  
verminderen is aangegeven door Marconi.

Onze teekening geeft een schakeling  
aan waarmede werkelijk eenig succes  
verkregen wordt. De werking is als volgt:  
de kring C 1 Z 1 wordt afgestemd op het  
gewenschte station, terwijl de afstemming

van C 2 Z 2 er even naast is. Deze laatste  
kring zal dus de detectorkring D 2 slechts  
weinig beïnvloeden. Wordt de antenne  
echter door atmosferische ontladingen ge-  
troffen, dan zullen door de beide detec-  
torkringen D 1 en D 2 ongeveer even  
sterke stroompjes gaan. Deze zullen el-  
kander nagenoeg opheffen, daar de beide  
kringen tegengesteld op de telefoon staan.  
Iets van den storenden invloed is nog wel  
merkbaar.

Ook Sir. Oliver Lodge en Dr. Fleming  
hebben jaren gezocht om dezen vijand  
van de radio onschadelijk te maken. Een  
van de beste manieren om de hinderlijke  
geluiden tot een minimum te beperken, is  
het ontvangen met een z.g. aard-antenne.  
Deze bestaat uit een spoel, welke op  
grootte diepte in den grond is begraven.  
De aardverbinding wordt vervangen door  
een andere spoel van gelijke grootte.

Het is practisch gebleken, dat stations,  
die met een gewone antenne of raaman-  
tenne niet hoorbaar waren, op de aard-  
antenne neembaar doorkwamen. Het is  
echter nog een vraag of dit wel te dan-  
ken is aan den vorm van de antenne. In  
Sambeek, 't ontvangststation van Malabar  
(Ned. Indië) wordt ook gebruik gemaakt  
van zoo'n aard-antenne en deze geeft  
betere resultaten dan de gewone antenne  
en grootte raamantenne.

Amateurs beweren dikwijls, en zelfs de  
vakpers heeft het er wel eens over, dat  
bij de ontvangst op een raamantenne de  
atmosferische storingen zoo goed als ge-  
heel verdwijnen. Dit is beslist onjuist. Bij  
een goede vergelijking met de ontvangst  
op een gewone antenne zal het blijken,  
dat de atmosferische storingen nagenoeg  
even hard doorkomen en op antenne, en  
op raam. Hoe komt het dan dat men een  
raamantenne deze bijzondere goede hoe-  
danigheid toekent?

Het volgende diene als antwoord. Als  
een strijkje een stukje muziek ten gehoo-  
re brengt, en men slaat plotseling een roffel  
op de trom, dan zal er van de muziek  
weinig meer te hooren zijn. Is er inplaats  
van het strijkje een fanfare-corps bezig,  
dan zal deze roffel weinig hinderen.

De blaas-instrumenten komen er wel  
bovenuit. Met draadloze telefonie en  
-telegrafie hebben wij iets dergelijks. Als  
het gaat om de ontvangst van verafgele-  
gen zendstations, dan is de inkomende  
energie, in vergelijking met de atmosfe-  
rische ontladingen, zwak, en geven deze  
laatstten een harder geluid in de telefoon  
dan het zendstation. Ligt het te ontvan-  
gen station dichtbij, dan zal de inkomen-

de energie weer zooveel sterker zijn en beïnvloeden die zelfde atmosferische ont-ladingen in veel geringere mate de ont-vangst. (voor ons gehoor is dit althans zoo).

Ontvangen we op antenne, dan zijn de signalen hard en de atmosferische ont-ladingen dito.

Vindt de ontvangst plaats op raam-antenne, dan zijn de atmosferische stor-ingen veel minder, maar er is alweer een „maar” bij ..... ook de signalen zijn naar verhouding zwakker. Zouden we de signaalsterkte op raam gelijk maken aan die van de antenne door de noodige ver-sterking, dan zou werkelijk blijken dat er van storingsvrijheid van zoo'n raam-antenne weinig te bespeuren is.

Een ander onfeilbaar middel is volgens velen een tegen-antenne inplaats van aarde.

Wie er de proef mee heeft genomen zal ervaren, dat ook dit weinig of niet helpt.

Bij de groote stations, vooral die in Frankrijk (de trans-atlantische ontvang-

stations) zijn enkele schakelingen in toe-passing, die goed moeten werken, doch de afstemming is zoo lastig en de toestel-len zoo gecompliceerd, dat de amateur er weinig aan heeft.

Het Amerikaansche militaire signaal-corps heeft kortgeleden een z.g. resonan-tie-spoel uitgevonden, die op een bijzon-dere wijze aan het ontvangtoestel moet worden geschakeld.

Men zegt dat het een probaat middel is tegen atmosferische storingen. Zoo zouden wij door kunnen gaan. Er bestaan tegen luchtstoringen evenveel middelen als tegen eksterogen, doch géén van allen zijn ze zoodanig dat werkelijk van een opheffing gesproken kan worden.

Een afdoend middel is nog niet gevon-den, ondanks het feit dat de groote radio-fabrieken er duizenden voor proeven in hun laboratoria aan besteed hebben en nog aan uitgeven.

Eens echter zal men er in slagen en dan is de radio van haar ergste kwaal verlost.

P.

## Een goede Spoelhouder

**moet voldoen aan de volgende eischen:**

zachte, gemakkelijke, beweging zonder schokken, hetgeen voor afstemming, vooral van korte golven, van zeer veel belang is; hefboomen, waardoor aanraken der spoelen niet noodig is, mogen niet in geleidend verband staan met de spoelen; Contactoverbrenging moet niet geschieden door soepele snoertjes, welke spoedig afbreken of slordig zijn; ook niet door wrijvende veeren, welke op de contacten zwart worden en daardoor slechts genereeren of afslaan der lamp veroorzaken, ook slijten deze veeren spoedig en breken af.

Onze spoelhouder met kogellagers voldoet aan deze eischen!

— Bestelt nog heden! —  
Levering omgaand uit voorraad.

Op Eboniet f 7.50 Zonder Eboniet f 6.—

Fa. H. Mulder, Veerstraat 13, Bussum.

TELEFOON 640.

**Electro Technisch Bureau  
N.D. van Koningsbruggen**

Hartenstraat 17, Amsterdam. Telef. 46083

Speciaal adres voor het laden, leveren en her-stellen van accumulatoren en Radio-onderdeelen

# Schakelschema's voor den Omni-ontvanger

door Ir. J. SCHIERE.

In dit artikel wordt aangegeven, hoe door het doorverbinden van slechts enkele klemmen, met den Omni-ontvanger beschreven in Radio-Wereld No. 14, ruim 25 verschillende schema's kunnen worden beproefd.

## SCHAKELSCHEMA OMNI 16.

*Hoogfrequentlamp, kristaldetector en een laagfrequentlamp.*

Van hetzelfde genre als schema Omni 15 met toevoeging van een laagfrequent-lamp.

De verbindingen voor dit schema zijn de volgende:

51—17—18—12, 4—1—2—28,  
9—10—38—31—24—21—46,  
52—25—26—48—30, 20—22—45, 29—14,  
6—23—37, 32—40.

## SCHAKELSCHEMA OMNI 17.

*Hoogfrequentlamp met kristaldetector en twee laagfrequentlampen.*

Het schema geeft de luidste en zuiverste signalen welke met den Omni-ontvan-ger te bereiken zijn zonder gebruikmaking van lampen met dubbele werking.

De verbindingen zijn hieronder gegeven:

51—17—18—12, 4—1—2—28,  
52—25—26—48—30—56, 20—22—45,  
9—10—38—31—24—21—46—7,  
29—14, 6—15, 55—16, 8—23—37,  
32—40.

## SCHAKELSCHEMA OMNI 18.

*Detector met één laagfrequentlamp met smoorspoelkoppeling.*

Speciaal aan te bevelen wanneer de primaire winding van den laagfrequent transformator is doorgeslagen. Dit schema geeft minder luide signalen dan schema Omni 5, waarmede het te vergelijken is, doch muziek wordt zuiver weergegeven.

De volgende verbindingen dienen voor dit schema:

51—17—18—19—35, 27—43—12, 4—1,  
52—25—26—48—13, 9—29—39,  
30—38—31—24, 47—14—5, 6—23—37,  
32—40.

## SCHAKELSCHEMA OMNI 19.

*Detector met een transformator gekop-pelde laagfrequentlamp en een smoor-spoel gekoppelde laagfrequentlamp.*

Indien het schakelschema Omni 6, waarmede het te vergelijken is muziek vervormd weergeeft, is dit in vele geval-len te wijten aan de tweede laagfrequent-lamp en het hier volgende schema dient vaak om dit bezwaar te ondervangen.

De verbindingen voor dit schema vol-gen hieronder:

51—17—18—19—35, 27—43—12,  
4—1, 52—25—26—48—30—13,  
38—31—24—21—46—56, 32—40,  
9—22—45, 29—14, 6—39—55,  
47—16—5, 8—23—37.

## SCHAKELSCHEMA OMNI 20.

*Hoogfrequentlamp en detector.*

Een zeer populair schema in Engeland is het schema, waarbij een hoogfrequent-lamp met enkelspoel en veranderbaren



**A. E. GERRETSEN**

ELECTRO-TECHNISCH  
RADIO BUREAU

Nassaukade 338, Amsterdam. Tel. 28711

**De aftakbare honigraatspoel der Ned. Radiowerken Doorn „AFTAKSPOEL” is een vinding die in een behoefte voorziet**

condensator in den plaatkring van de hoogfrequentlamp gevolgd wordt door een detectorlamp met terugkoppeling van den plaatkring van de detectorlamp op de spoel in den plaatkring van de hoogfrequent versterkingslamp.

Het kan gerekend worden onder de beste schema's met een hoogfrequentlamp.

De volgende verbindingen zijn hiervoor aan te brengen:

51—50—34—12, 4—25—26—19,  
27—43—14, 52—49—42—48,  
17—18—38—31—24, 6—1, 9—37—23,  
32—40—35.

**SCHAKELSCHEMA OMNI 21.**

*Hoogfrequentlamp en detector.*

Dit schema verschilt van het schema No. 20 alleen daarin, dat terugkoppeling wordt toegepast op de primaire spoel in plaats van op de spoel in den plaatkring van de hoogfrequentversterkingslamp.

De verbindingen hiervoor zijn als volgt:

51—17—18—12, 4—54—2—19,  
27—43—14, 52—25—26—48,  
53—10—38—31—24, 6—1, 9—37—23,  
32—40—35.

**SCHAKELSCHEMA OMNI 22.**

*Hoogfrequentlamp, detector en 1 laagfrequentlamp.*

Hetzelfde schema als No. 21, doch met toevoeging van een laagfrequentversterkingslamp.

Als volgt te verbinden:

51—17—18—12, 4—54—2—19,  
27—43—14, 52—25—26—48—30,  
53—10—38—31—24—21—46,  
6—1, 9—22—45, 29—16, 32—40—35,  
8—23—37.

**SCHAKELSCHEMA OMNI 23.**

*Hoogfrequentlamp en kristaldetector, inductief gekoppeld.*

Van hetzelfde genre als schema No. 15, doch met inductieve koppeling.

De volgende verbindingen moeten worden aangebracht:

51—17—18, 33—34—12, 4—1—2—28,  
52—25—26, 41—42—48,  
9—10—32—31—24, 20—37—23,  
32—40.

**SCHAKELSCHEMA OMNI 24.**

*Hoogfrequentlamp, kristaldetector en een laagfrequentlamp.*

Hetzelfde schema als Omni 23, doch

met toevoeging van een laagfrequentlamp.

Als volgt te verbinden:

51—17—18, 33—34—12, 4—1—2—28,  
52—25—26, 41—42—48—30,  
20—22—45,  
9—10—38—31—24—21—46,  
29—14, 6—23—37, 32—40.

**SCHAKELSCHEMA OMNI 25.**

*Hoogfrequentlamp, kristaldetector en twee laagfrequentlampen.*

Hetzelfde schema als Omni 23, doch met toevoeging van twee laagfrequent versterkingslampen.

Hiervoor zijn de volgende verbindingen aan te brengen:

51—17—18, 33—34—12, 4—1—2—28,  
52—25—26, 41—42—48—30—58,  
20—22—45,  
9—10—38—31—24—21—46—7, 29—14  
6—15, 55—16, 8—23—37, 32—40.

Hiermede zijn de voornaamste normale schakelschema's in hoofdzaak besproken welke gebruik maken van de lampen in enkelvoudige functie. De volgende serie schema's zal een overzicht geven van de voornaamste schema's, waar bij één of meer lampen tegelijkertijd werken als hoogfrequentversterkers en als laagfrequentversterkers.

## Recensies

Hoe maak ik een gelijkrichter om zelf accu's te kunnen laden? door W. Harmsen, No. 114 v. d. serie Weten en Kunnen. Uitgave van de Uitg. Mij. Kosmos, A'dam.

Beginnende met een korte theoretische inleiding over transformeeren, worden achtereenvolgens de bouw van een transformator, welke den gelijk te richten stroom moet leveren, de electrolytische en meer uitvoeriger de constructie van een trillergelijkrichter beschreven, terwijl eenige nuttige wenken voor een goede behandeling van den accu niet vergeten zijn.

De beschrijving, alsmede de div. figuren laten aan duidelijkheid niets te

wensen over; echter zijn in de fig. 17 en 18 eenige letters, in de tekst genoemd, niet te vinden, doch laat de bedoeling zich zonder deze ook wel begrijpen.

Het werkje is een aanwinst voor de W. en K.-serie en verdient een ruime belangstelling.

**Het Adres voor**

**Complete Ontvangers en Onderdeelen bij T. A. L. EILERMAN, Radio-Specialist Laat 183 — ALKMAAR**

**J. BAKKER, Laanstraat 58, Baarn Bouwt, verbouwt en repareert alle soorten RADIOTOESTELLEN — Advies zonder eenige verplichting —**



### Onze L. F. Transformatoren

geven Maximale Versterking  
en Minimale vervorming



Type A is uitgevoerd met een aan één zijde gesloten kern  
Type B is uitgevoerd met een dubbelzijdig gesloten kern  
Type C is uitgevoerd als Telefoon-Transformator  
Wikkelingsverhouding type A en B is 1—5 C volgens opgave

**Type A f 9.-- Type B f 12.-- Type C 9.--**  
VOORTDURENDE GARANTIE // H.H. Handelaren bekende korting

**Fa. Ridderhof & Van Dijk, Botha Dwarslaan 37-39 Zeist**  
Telefoon 345

# Hulpmiddelen voor het onthouden der Morse-teekens

Amsterdam, 10 Juni 1924.

Aan  
de Redactie van „Radio-Wereld”.

In het tijdschrift de „Radio-Wereld”, No. 33 van 29 Mei 1924, las ik eenige aanwijzingen om als „ezelsbruggetje” te dienen voor het leeren der morse-teekens.

In 1906 officier in het leger zijnde, leerde ik den manschappen het morse-schrift, waarbij het seinen geschiedde door gebruikmaking van vlaggen of met behulp van brandende lantaarns.

Om het morse-schrift gemakkelijk te doen aanleeren, maakte ik gebruik van de in de bijlage aangegeven hulpmiddelen.

Ik had daarmede veel succes en vermeld als bijzonderheid met deze hulpmiddelen in staat te zijn geweest in een half uur tijd een mijner collega's de 26 letters van het alfabet in het hoofd te hebben geprent, waardoor ik de gelukkige winnaar werd van een daartoe aangevangene weddenschap.

Wellicht kan het van belang zijn, dat u ook deze hulpmiddelen in uw blad publiceert.

De Commandant der Brandweer.  
C. GORDIJN Jr.

**HOLLANDSCHE**  
**RADIO ONDERNEMING**

P. NIEUWLANDSTRAAT 104  
Tel. 52485 Amsterdam

Vraagt onze nieuwe Laagfrequent  
**Transformatoren, merk „GARANTIE”**  
met nieuwe ijzerkern Constructie.

Enorme geluidsterkte    Minimum vervorming  
Verhoudingen 1/5, 1/4, 1/3.

f 5.80. 1 Jaar Garantie. f 5.80.

**WEDERVERKOOPERS HOOG RABAT**

**RADIO TECHNISCH BUREAU**  
**M. A. v. DELST, Broerenstr. 4, ARNHEM**

Elken middag en avond Radio-Demonstraties met in eigen Atelier vervaardigde Toestellen

Het adres voor Ontvanginrichtingen en Onderdeelen

NOEM „RADIO-WERELD”  
BIJ BESTELLING  
AAN ADVERTISEERDERS.

## LETTERS

Grootste aantal teekens voor een letter is 4.

(g) e \_ \_ \_ i \_ \_ \_ s \_ \_ \_ h \_ \_ \_ (a) = Japansche danseres.

t \_ \_ \_ m \_ \_ \_ o \_ \_ \_ c h \_ \_ \_ t

— — — = a    n = — — — (= omgekeerde a)    c = — — — = 2 n's

p = a n = — — — — bij p denke men aan p a n

r = e n = — — — — „ r „ „ „ r e n

— — — = r    k = — — —

j = a m = — — — — bij j denke men aan j a m

f = e r = — — — — „ f „ „ „ f e r (ijzer in het fransch)

— — — = f    l = — — — (= omgekeerde f)

— — — = d    u = — — — (= „ d)

— — — = b    v = — — — (= „ b)

— — — = g    w = — — — (= „ g)

— — — = q    y = — — — (= „ q)

— — — = x    z = — — —

## CIJFERS

Aantal teekens voor cijfers is steeds 5.

<p>1 — — — — —</p> <p>2 — — — — —</p> <p>3 — — — — —</p> <p>4 — — — — —</p> <p>5 — — — — —</p>	<p>6 — — — — —</p> <p>7 — — — — —</p> <p>8 — — — — —</p> <p>9 — — — — —</p> <p>0 — — — — —</p>
--	--

t reukstreep = — — — — — (denk aan dn).

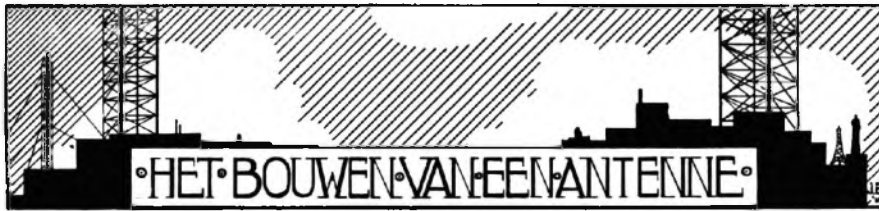
## Zin- en Leesteeekens.

Aantal teekens der zin- en leesteeekens is steeds 6.

<p>. — — — —</p> <p>. — — — —</p> <p>; — — — —</p> <p>: — — — —</p> <p>? — — — —</p> <p>! — — — —</p> <p>(apostrophe) ' — — — —</p> <p>(koppelteekens) - — — — —</p> <p>( ) — — — —</p> <p>„ — — — —</p> <p>Nieuwe regel — — — —</p> <p>Onderstreeping — — — —</p>	<p>denk aan i i i (3 i<sup>a</sup>)</p> <p>„ „ a a a (3 a<sup>a</sup>)</p> <p>„ „ n n n (3 n<sup>a</sup>)</p> <p>„ „ o s</p> <p>„ „ E p e</p> <p>„ „ g w</p> <p>„ „ w g</p> <p>„ „ d u</p> <p>„ „ k k</p> <p>„ „ ( a f )</p> <p>„ „ ( alinea )</p> <p>„ „ u k</p>
--	---

## Dienstteekens

Begrepen- — — — —	
vergissing- } — — — —	( 9 punten)
opening- } — — — —	
sluitteekens — — — —	
	a r

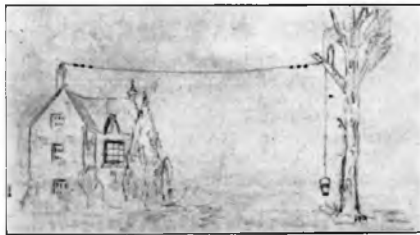


*De antenne buiten.*

**B**UITEN zijn er aan het plaatsen van een antenne weinig of geen moeilijkheden verbonden. De omstandigheden zijn meestal zeer gunstig. Hier kunnen de „juffers” goede diensten bewijzen en is een zwaardere constructie geoorloofd.

*Masten op den beganen grond.*

Aan den mast worden de noodige tuien en een katrol met hijschtouw bevestigd. Daarna graaft men in den grond, op de plaats, waar de mast moet komen te staan, een gat van 50 à 75 c.M. diepte. Hierin wordt een plank gelegd, die er volkomen in past, om het draagvlak te vergrooten. Voor het opzetten dienen



we de hulp in te roepen van twee menschen. Deze nemen twee stel tuien op, terwijl de derde man den mast op zoo'n wijze oplicht, dat het ondereinde in het gegraven gat komt.

Is de mast zoover, dat hij een hoek maakt van meer dan 45 graden met den grond, dan laat de derde man den mast los en neemt het derde stel tuien op, waarna hij verder rechtgezet wordt. Nu worden de tuien voorloopig vastgezet en een aanvang gemaakt met het maken van de tuipunten in den grond.

Het beste en gemakkelijkste is een

paal van 1 M. lang en b.v. 5 c.M. dm. schuin in den grond te slaan en hieraan den tuidraad te bevestigen.

Voor de bevestiging van het andere eind van de antenne kunnen wij b.v. een schoorsteen nemen of wel een hoogen boom. Uit fig. 1 zien we duidelijk, hoe dat kan gedaan worden.

We zoeken een stevigen, gaffelvormigen tak uit en hangen hierover een dik touw of liever dun staakabel. Dit wordt aan den laatsten isolator bevestigd en zoover doorgehaald tot de antenne strak hangt. Daar de boom bij wind min of meer heen en weer zal gaan, kunnen we den draad niet permanent bevestigen, doch hem door middel van een gewicht strak houden. Onder aan den draad op ca. 1 M. van den grond wordt dan een emmer bevestigd, waarin we zooveel zand doen als noodig is.

Gaat de boom heen en weer, dan zal de antenne gestrekt blijven, doch de emmer met zand gaat steeds op en neer.

*Iets over antenne-hoogte.*

De aspirant-radio-amateur dient er wel rekening mede te houden, of zijn antenne boven den beganen grond hangt of boven huizen of boomen. Dit heeft n.l. veel invloed op de ware hoogte. Op onze teekening is een antenne afgebeeld van 45 M. lengte, die aan den eenen kant aan een schoorsteen en aan den anderen kant aan een mast is bevestigd, op 18 M. hoogte. De ware hoogte van deze antenne is echter veel kleiner.

Om dit te berekenen zonder er wiskunde aan te pas te brengen, verdeelen we de antenne-lengte in 9 stukken van vijf meter en krijgen dan:

de 1e vijf meter is	18 M. hoog
„ 2e „ „ „	18 „ „
„ 3e „ „ „	18 „ „
„ 4e „ „ „	18 „ „
„ 5e „ „ „	5 „ „
„ 6e „ „ „	5 „ „
„ 7e „ „ „	18 „ „
„ 8e „ „ „	12 „ „
„ 9e „ „ „	10 „ „

De 9 gedeelten samen zijn 122 M. hoog. De werkelijke hoogte is dan ongeveer 13½ M. Deze berekening is zeer eenvoudig en kan door ieder uitgevoerd worden.



Dat er eenige menschen zijn, die de Nederl. Radio Unie een kwaad hart toe dragen en dat die booze menschen Zon dag j.l. in den Haag bijeenkwamen.

Dat C. & P. ranja gingen drinken, doch niet samen!

DAT er lampen in den handel worden gebracht met geëmailleerde platen.

DAT PCII er over denkt om lid te worden van het Vrijwillig Radio Telegrafisten-korps.

DAT de N.V.V.R. alle aandelen van „t vodge” wil opkopen en dat dezen nu op het oogenblik beter „staan”, dan die van Radio Expres.

DAT de „nullen” besloten hebben naar Amerika te verhuizen, zoodat er nu een ware uittocht te verwachten is.

DAT dientengevolge de belastingheffing over 1925 met 25 % verhoogd moet worden.

DAT in Tasco de bestellingen aan het buffet in het vervolg telegrafisch moeten geschieden, waarom op ieder tafeltje een sleutel is aangebracht, terwijl proefnemingen met telephonie in voorbereiding zijn.

DAT hierbij gebruik wordt gemaakt van oscillerende kristallen, een Russische uitvinding, waarover bijzonderheden volgen.

DAT dit natuurlijk ook in het „Dr. Ast.” staat.

DAT Radio-Expres een rubriek „Men zegt” gaat openen om C. gelegenheid te geven, zijn „fijne ironie” bot te vieren.

DAT „Ad” overgedragen wordt aan de A.R.S., voor de Sounder-cursus.

DAT een ontvanger zonder anodebatterij „hoogspannings-loos” is, 't staat ook in „Corver”. SLAEPVAECK.



# OP DE KORTE GOLF

## CQ de 2 Y T.

2 Y T, New-York zal de 1e Juli 1924 om 9.20 n.m. radio-telegrafische signalen uitzenden op 200 meter golflengte.

Amateurs die dit station hooren worden verzocht rapporten met bijzonderheden in te zenden aan ons blad, dat zorg zal dragen voor doorzending naar den betrokken amateur in New-York.

Helder, 22 Juni 1924.

Mijne Heeren,

Ontvangst van Zaterdag 21 Juni. Zondag 22 Juni des n.m. 12.30.

Cq—Cq de W 2 ..... Current point 8 amp. will oend you a eard ths for test. (zuiver ongedempt) 1 n.a. de O. a. b.

(Wisselstroomtoon  $\pm 100-150$  meter).

... r 2 r 2 uith. 1 Valse very glad to wrk u om for ur station my record d  $\times$  o have u received my eard om last time heard u were more qsa pse will u send me ur eard? if u have my qra have u worked some duthman before me or is communication between an finland and Holland? om pse qsl 73's.

cq de O.m.s. (wisselstroomtoon  $\pm 150$  Meter).

n.st. de 5 k.m. (ongedempt  $\pm 150$  M.)  
2 a.d. de 6 a.l. qrk? (zuiver ongedempt).

Cq de O.s.m.

Hoogachtend,

P. A. DE ZEEUW.

## Radio in Vlissingen

Als een bijzonderheid, welker vermelding zeker de moeite waard is, geven wij hieronder een afbeelding, alsmede een kleine beschrijving van het geheel in radiotrant opgetrokken gebouw van de firma H. J. v. d. Meer & Zn. te Vlissingen.

Sedert drie jaren drijft deze fa. nu handel in radio-artikelen. Weldra bleek de bestaande ruimte al ontoereikend, waarom besloten werd een speciaal pand te bouwen, waarin werkplaats, magazijn en showroom ondergebracht kon worden.

Door een bekwaam architect te Vlissingen werd een ontwerp gemaakt geheel in den geest van de bestemming, waarna tot den bouw kon worden overgegaan.

In het ornament aan den gevel werd een antenne-mast gebracht, getuïd aan de hoekpunten van het gebouw, en op de bovenverdieping een gelegenheid gemaakt voor het demonstreeren van radio-muziek op straat.

De showroom biedt gelegenheid tot kennismaking met de verschillende typen ontvangtoestellen; eenige schilderstukken en de albasta-verlichting geven een aardig, artistiek effect aan het interieur.

Van het kantoorgebouw naar het nieuwe pand, loopt de T-antenne, opgehangen aan twee masten, ieder van 14 meter hoogte.

Nog zij vermeld, dat de fa. in de voornaamste plaatsen van Zeeland agenten en depothouders heeft aangesteld, zoodat de opzet werkelijk keurig is.



## EEN ONGEVRAAGD ATTEST

AMSTERDAM.

Mijnheer,

Ik heb het genoegen U te berichten, dat het door U geleverde ontvangtoestel, type B 2, uitstekend voldoet en dat het wat selectiviteit en geluidsterkte betreft, alle tot nu toe door mij geprobeerde toestellen overtreft.

Daar de coulantie der Fa Boosman in Radiokringen haast spreekwoordelijk is, behoeft ik daar verder niets van te zeggen en verblijf,

Hoogachtend.

ANT. J. M. ROHLING



TYPE B 3

**Firma W. Boosman**

Instrumentmakers der Kon. Ned. Marine  
Warmoesstraat 97, Amsterdam

TELEFOON 49103

Onze zaak is in het vervolg des Zaterdag  
tot 9.30 uur nam. geopend.

## Vereenigingsnieuws

### Amsterdamsche Radio-Societeit.

Bij den aanvang van het zomerseizoen is het, het Bestuur der A. R. S. wenschelijk voorgekomen, de respectievelijke clubavonden van Maandag, Woensdag en Vrijdag te beperken tot slechts één avond per week.

Deze avond werd bepaald op Maandag.

De sounder- en technische cursussen zullen op de gewone wijze op dien avond worden voortgezet.

Wij maken opmerkzaam, dat begin September in de zalen van Bellevue een Internationale Radio-Tentoonstelling zal worden gehouden.

De Directie dezer tentoonstelling heeft de A. R. S. welwillend de toezegging gedaan, een stand gereserveerd te houden, waarop het den amateurs der A. R. S. mogelijk wordt gemaakt hunne toestellen en aanverwante radio-apparaten te exposeeren.

Voor deze expositie zullen voor de best beoordeelde inzendingen prijzen beschikbaar worden gesteld.

Wij moedigen onze leden aan in ruime mate hunne krachten in dit tournooi met elkaar te meten en twijfelen niet, dat de inzendingen onzer leden een veel besproken onderwerp zullen worden.

Tevens wordt ter kennis gebracht, dat op de laatste Bestuursvergadering, gehouden in „Tasco" op Vrijdag 30 Mei j.l., door het Bestuur de volgende resolutie werd aangenomen.

Het Bestuur der Amsterdamsche Radio Societeit betuigt, inzake de oprichting eener landelijken Bond, genaamd de Nederlandsche Radio Unie, aan deze Unie sympathie met het doel der voorgenomen actie.

De Secretaris,

M. STUTE.



## Correspondentie van Lezers

MIJNHEER DE REDACTEUR.

Onlangs was ik in de gelegenheid om voor een kennis, die in 't geheel geen verstand van radiotelegrafie heeft, dus zuiver muziekluisteraar is, een vierlampstoestel te ontwerpen. Ik koos daarvoor het schema, door den Heer in R.-W. no. 5 gegeven. In zekeren zin was dit een waagstuk, daar dit toestel moeilijk hanteerbaar werd genoemd. Echter besloot ik er toch toe om ter wille van de goede kwaliteiten, die het heette te hebben. En met succes! Reeds na de eerste proefneming werkte het toestel schitterend en overtrof in zuiverheid van weergave alles, wat ik tot dusverre van een vierlampstoestel gehoord had. Echter is het zaak, stipt alle gegeven wenken op te volgen. In dat geval vertoont het toestel absoluut geen neiging tot zelfgenereeren. Met name werden bijzondere lampvoetjes met kleine eigencapaciteit gebruikt. Fijnregeling van de spoelkoppeling is, met name voor de korte golven, noodzakelijk, zooals de Heer Schiere ook zegt. Gebruikt werden voorts S.F.R.-lampen met fijnregeling op den gloeidraadweerstand.

De afstemming valt erg mee, daar mijn ondeskundige kennis er geen moeilijkheden mee heeft. Ik kan dit schema dan ook bijzonder aanbevelen.

Amersfoort, 13 juni '24. A. v. SLUITERS.

Mijnheer de Redacteur!

Naar aanleiding van het artikel over de oeroepkwesitie van „Een abonné”, lid der N.V. V.R. zag ik gaarne onderstaand in „R.-W.” opgenomen.

Ook ik acht belastingheffing voor de om-

roep uit den booze en vind ook het standpunt der N.V.V.R. niet goed te praten, gezien hun houding op de algem. verg. te Utrecht het vorige jaar. Maar!....., (houd mij ten goede, geachte redacteur) dit zijn geen dingen die in een anti N.V.V.R. blad als „R.-W.” geschreven dienen te worden. Ik had het vrij wat flinker van den schrijver gevonden, als hij zijn gevoels door middel van „Radio Expres” of „Radio Nieuws” had kenbaar gemaakt, maar niet in een blad waarvan hij vooruit weet gevoerd te worden.

Het is nog nooit een mensch kwalijk genomen openlijk voor zijn meening uit te komen. Mits dit niet achter den rug van de betreffende personen wordt gedaan.

Ook had ik het reëler gevonden, als de schrijver zijn artikel met zijn naam had onderteekend, dan weten wij ten minste ook tegen wien we het hebben en of men tegen dien persoon eer in kan leggen door 'n tegendebat.

Verder wil ik hier niet op de zaak ingaan, te meer daar de Ned. Radio Unie hiervan een te dankbaar gebruik maakt.

Dus nog eens Abonné, lid der N.V.V.R. kom rond voor Uw meening uit, maar dan ook als lid der N.V.V.R. in het vereenigingsblad.

Hoogachtend,

J. W. ERKENS,

Lid der N.V.V.R.

Waddinxveen, 19-6-'24.

Wij merken op dat ook wij liever gezien hadden dat de inzender z'n stuk geteekend had, dit was echter om privé-redenen niet mogelijk,

echter vonden wij dit geen onoverkomenlijk bezwaar, daar het hier vaak om zaken en niet om personen gaat.

Wij betwisten dat een dergelijk artikel niet in ons blad zou thuis hooren, overtuigd als wij zijn dat dergelijke leden van de N.V.V.R. noch in de vereeniging, noch in het orgaan gehoor zouden vinden.

Misschien wil de Heer Erkens eens probeeren in Radio-Express opgenomen te krijgen hetgeen er wel in thuis hoort, doch er niet in te vinden is, b.v. gegevens omtrent de I.R.T.A., de deelname aan deze Tentoonstelling (zie R.-W. No. 36) is immers van dien aard dat de R.-E. zich met z'n stilzwijgen belachelijk, zoo niet onmogelijk maakt.

Wij hebben van meet af tegenover de N.V.V.R. een welwillende houding aangenomen, zijn echter, als ongewenschte concurrenten, steeds van dien kant afgestooten.

Wij zijn daarop onzen eigen weg gegaan, gevolg dat wij de R.-E. reeds ver overvleugeld hebben en voor den amateur openlijk en achter de schermen reeds meer gedaan hebben dan R.-E. gedurende zijn langer bestaan.

Dat wij tegenover een vereeniging als de N.V.V.R., met een oer-conservatief bestuur, het sympathieke streven van de Radio Unie zoo noodig steunen, kan toch allerminst verwondering wekken, daar de duizenden amateurs buiten de N.V.V.R. om als lezer minstens even na aan het hart liggen als de leden der N.V.V.R. Wij hebben gemeend ons standpunt eerlijk uiteen te moeten zetten, struisvogelpolitiek wordt door ons niet gaarne gevoerd.

REDACTIE.

## I. R. T. A.

Voorloopige lijst van standhouders:

Firma	Woonplaats	Standno.	Firma	Woonplaats	Standno.
Snel & v. Tubbergen,	Amsterdam	1	W. W. de Beer,	Amsterdam	22
A. Chottel en Co.,	„	2	Techn. Bur. Radiotelefoon,	„	23
Van Santen en Co.,	„	3	H. S. N. Menko,	Hilversum	24
N.V. v. d. Berg en Co.,	„	4	N.V. Amst. Batterijfabriek,	Amsterdam	25
Metaalhandel	„	5	N.V. L. Zélander's Handel Mij.,	„	26
A. M. Nijkerk Jr.,	„	6	N.V. L. Zélander's Handel Mij.,	„	27
Accumulatorenfabr. Dominit,	„	7	A. F. Hulsewée,	„	28
Th. L. v. Deth,	Woerden	8	A. v. Gelder,	„	29
Th. L. v. Deth,	„	9	D. P. v. Wageningen,	„	30
A. A. Posthumus,	Baarn	10	Nog Vrij,	„	31
W. Boosman,	Amsterdam	11	M. Stibbe & Co.,	„	32a
R. S. Stokvis & Zn.,	Rotterdam	12	F. Geervliet,	„	32b
Radio-Wereld,	Amsterdam	13	N.V. v./h. J. Mulder,	Rotterdam	33
de Wit, Sadeé & Co.,	Den Haag	14	M. Stibbe & Co.,	Amsterdam	34
A. Vijftigschildt,	Nijmegen	15	Nog Vrij	„	35
Körting & Mathiesen,	Amsterdam	16	Berg & Burg,	„	36
Concertofoon,	„	17	A. F. Hulsewée,	„	37
V. Zwaan,	„	18	Gebrs. Prins,	„	38
A. E. Gerritsen,	„	19	ta. Haagman,	Rotterdam	39
N.V. Philips' Gloeilampenfabr.,	Eindhoven	20	Holl. Radio Onderneming,	Amsterdam	40
Ned. Radio Werken,	Doorn	21	H. Segers,	Maastricht	41
Theo Waury,	Amsterdam	22	Smith & Hooghoudt,	Amsterdam	42
Gebrs. Böttcher,	Apeldoorn	23	Smith & Hooghoudt,	„	43
N.V. Electra,	Amsterdam				

# Ik wensch te weten!



**F. J. v. O., Zutphen.** Het schema voor een variometertoestel tot 3000 Meter golfl. vindt U hieronder. U kunt naar verkiezing een lamp l.f.-versterking of de h.f.-lamp weglaten, zoodat het dus een 3 lamps ontvanger wordt.

Bij gebruik van Sterling variometers worden geen veranderbare condensatoren in serie of parallel toegepast. Deze variometer geeft met den rotor en stator parallel een meetbereik van 250 tot 700 M. indien een vaste condensator met een capaciteit van 0.0005 mfd. in serie geschakeld wordt, terwijl het meetbereik direct op de antenne 370 tot 940 Meter bedraagt.

Met rotor en stator in serie is het meetbereik 530 tot 1340 Meter indien een vaste condensator van 0.0005 mfd. in serie geschakeld is, terwijl direct op de antenne het meetbereik 730 tot

gelsche station 2BS op 1600 Meter is het nieuwe station te Chelmsford, nog wel bedankt voor Uw rapportje.

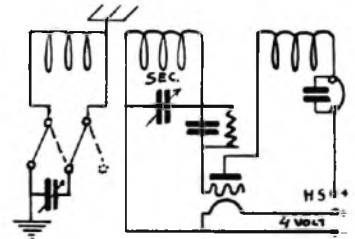
**F. S., Rotterdam.** De RS 5 lamp heeft 12 volt gloei spanning noodig, plaatsspanning 400—1000 volt.

**C. v. W., Rotterdam.** U kunt met een dergel. inrichting geen accu's laden, het amperege is veel te gering. Hiervoor is een speciale ventiel lamp noodig zooals die in Tungar en Heemaf gelijkrichters worden gebezigt. Het is niet aan te raden zelf nieuwe massa op de platen te brengen, dit loont zelden de moeite. Van Uw opmerking namen we nota.

**R. de B., den Haag.** We begrijpen niet goed

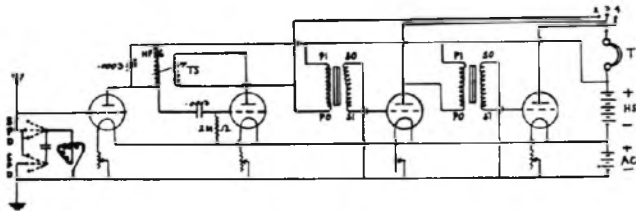
wat U bedoelt met het instellen van den transformator, ook in Radio Nieuws heeft i.d. nooit gestaan. Het vonken ligt meestal aan een niet goede afstelling van den triller. Probeer U dus nog eens goed.

**W. J. E. Jr., Utrecht.** Met de onderdeelen reeds door U gekocht, kunt U een toestel samenstellen volgens onderstaand schema.



**J. J., Amsterdam.** Daar de banden eerst na de eerste jaarg. klaar behoeven te zijn, komen we op Uw schr. nog wel terug.

Zie vervolg pag. 20.



1850 Meter is, hetgeen gebracht kan worden van 975 tot 2725 Meter met een vasten condensator van 0.0005 mfd. parallel.

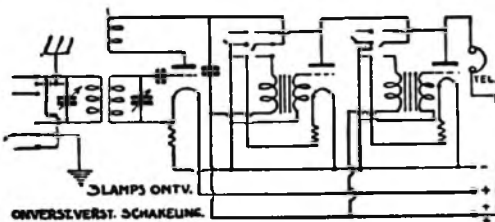
In ons schema hebben wij terugkoppeling toegepast op een enkelspoel voor hoogfrequent-versterking in den plaatkring van de H.F.lamp. Echter kan men ook een Sterling variometer gebruiken in den plaatkring van de H.F.lamp, terwijl de omschakelingen kunnen geschieden met Sterling „Universal Multiple Switches”, in welk geval de Sterling Co. gaarne het meest geschikte schakelschema kan verstrekken.

Dit schema en onderdeelen kunt U ook betrekken bij Penrhijn Radio (zie advertenties).

In ons schema hebben wij tevens een schakelaar aangebracht voor het uitschakelen der l.f.-lampen. Ook kunt U hiervoor, evenals voor dooving gloeidraden, serie-par., enz., kipschakelaars gebruiken en kan dubb.pol. omschakeling worden toegepast.

De lampen die U heeft zijn hiervoor geschikt.

**M. E. v. S., Utrecht.** Hieronder volgt het schema van een inductief 3 lamps ontvangtoestel (1 detector en 2 lampen l.f.), voorzien van serie-parallel en onversterkt-versterkt schakelaars. Dit type is o.i. beter dan 1 h.f., 1 det. en 1 l.f.



Dank voor Uw compliment.

**T. H. T., Almelo.** Het door U gehoorde En-

## Instrumentenfabriek VAN KLAVEREN & Co.

GERARD SCHAEFSTRAAT 8, AMSTERDAM - Telefoon 34824

Een lamp Hoogfrequent !!  
Een lamp Detector !!  
Een lamp laagfrequent !!

Het ontvangtoestel welk aan alle eischen voldoet



Buitengewone geluidsterkte, keurige afwerking, van de beste materialen vervaardigd

Vraagt onze PRIJSCOURANT

Type H L f prijs f115.—

Wij vervaardigen alle toestellen, van de eenvoudigste tot het meest perfectioneerde.



### VERANDERING OMROEP.

Alle seintijden zijn in Amst. Zomertijd aangegeven.

### DAGELIJSCH OMROEP.

1.15—1.20	vm.	Nauen, 3900 M., Int. Tijdsein.
8.—8.20	„	Eiffeltoren, FL, 2600 M., Weerbericht.
8.15—8.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
10.—10.15	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
10.15	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Tijds.
10.20	„	Berlijn, 420 M., Marktbericht.
11.10	„	Vossegat, Bé, 1050 Meter, Weerbericht.
11.15	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Koersen.
11.30—11.35	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Pers.
11.45	„	Norddeich, KAV, 1800 M., Weerbericht.
11.45—11.55	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
12.15—12.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Pers.
12.20	„	Parijs, FL, 2600 M., Weerber.
12.20	„	Brussel, BAV, 1100 M., Weerbericht.
12.30	„	Vossegat, Bé, 1050 M., Ned. Weerbericht.
1.05	„	Radio-Paris, 1780 M., Conc.
1.05—1.20	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Pers.
1.15	„	Berlijn, 420 M., Tijdsein.
1.15—1.20	„	Nauen, 3900 M., Int. Tijdsein.
1.20	„	Haeren, OPO, 1300 M., Weerbericht.
1.25—2.15	„	Königsw.hausen, LP, 2700 M., Nieuws.
1.30—2.45	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Beurs.
3.—3.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
3.20	nm.	Königsw.hausen, LP, 2700 M., Nieuws.
4.15—4.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
4.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Tijds.
5.—5.20	„	Parijs, FL, 2600 M., Beurs.
5.10	„	Brussel, BAV, 1100 M., Weerbericht.
5.20	„	Radio-Paris, 1780 M., Conc.
5.20—6.20	„	Brussel, SBR, 265 M., Conc.
5.50—7.20	„	Berlijn I, 430 M., Concert.
6.05	„	Parijs, SFR, 1780 M., Nieuws. Weerbericht.
6.10	„	Haeren, OPO, 1300 M., Weerbericht.
6.50—7.05	„	Parijs, FL, 2600 M., Beurs.
7.30—8.10	„	Parijs, FL, 2600 M., Concert.
7.40—8.20	„	Königsw.hausen, LP, 2700 M., Concert.

8.—	n.m.	Vossegat, Bé, 1050 M., Ned. Weerbericht.
8.20	„	Parijs, FL, 2600 M., Weerb.
8.20—10.20	„	Brussel, SBR, 265 M., Conc.
8.20—10.20	„	Berlijn, 430 M., Concert *)
8.50—11.50	„	Engeland, Div. stations, Concert.
9.20	„	Radio-Paris, 1780 M., Conc.
9.35	„	Leipzig, 450 M., Concert en Nieuws.
11.05	„	Norddeich, KAV, 1800 M., Weerbericht.
11.30	„	Parijs, FL, 2600 M., Weerber.
12.03	„	Parijs, FL, 2600 M., Int. Tijdsein.

speelt als gewoonlijk op de zomervondfeesten van „Concordia” te Bussum. Het programma luidt:

1. Hoch Heideksburg, Marsch, Hezzer; 2. Vlneta Glocken, Valse, Lindsay; 3. Domino Noir, Ouverture, Auber; 4. Love, Foxtrot, Levis; 5. Chanson d'adieu, Tosti; 6. Fate, Foxtrot, Gay; 7. Liebesleid, Viool solo, Kreisler; 8. Sonna, Valse, Blazer; 9. Dear old Lady, Foxtrot, Pilzer; 10. Mangia Papirusa, Dassi; 11. 12th Sheet Ray, Boromau.

„Concordia” te Bussum zal per lijntelefoon met de N.S.F. verbonden worden ter overbrenging der muziek naar den zender.

### Programma's der Concerten

#### Hilversumsche Draadlooze Omroep (N.S.F.).

Programma voor den Radio-avond van Vrijdag 27 Juni a.s. 9 uur 'savonds.

Spreeker: Zijne Excellentie de Minister van Financiën H. Colijn.

Onderwerp: „De financiële toestand en de toekomst”.

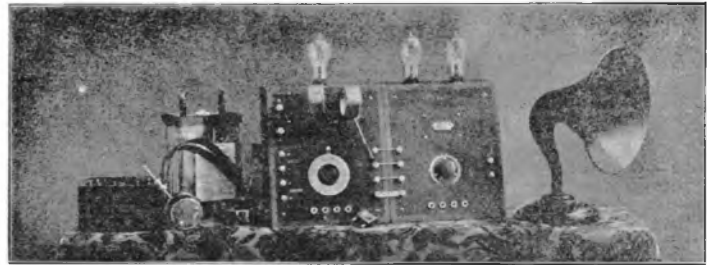
Ten pl.m. 9.45 wordt aangesloten het „Dubeniks ensemble” onder leiding van den viool virtuoos Aldo de Santi. Bovenvermeld ensemble

Programma voor Zondag 29 Juni a.s., des avonds 8 uur.

Vroolijke Kunstavond met medewerking van: Jan van Riemsdijk, Veluwsche Dichter-Zanger (bij Harmonica); Mevr. A. v. Riemsdijk, Piano; Mevr. Antoinette van Dijk.

1. Antoinette van Dijk, Hollandsche Levensliedjes (bij Luit en Piano); 2. Jan van Riemsdijk, Hollandsche Levensliedjes (bij Luit en Piano); 3. Antoinette van Dijk, Zuid Afrikaansche, Fransche, Duitsche en Engelsche liedjes (bij Luit en Piano); 4. Jan v. Riemsdijk, Veluwsche Boerenliedjes (bij Harmonica, Grappige anecdoten uit het Boerenleven); 5. Antoinette

## H. J. van der Meer & Zonen - Vlissingen



Ontvangstoestel met versterker, luidspreker, telefoon, batterijen, lampen, spoelen enz., geheel compleet f 180.—

PRIJSCOURANT GRATIS OP AANVRAAG

Voor Radio-Telefonie en andere Radio-doeleinden

**VARTA** - Accumulatoren de Beste en meest betrouwbare.

Speciaal-Accumulatoren voor Miniwatt-Lampen in plaats van Primair-Elementen

van Dijk, Jan van Riemsdijk, Veluwsche samen- zangen; 6. Ant. v. Dijk, Monoloog, De Mannen- haatster van K. Speenhof; 7. Jan van Riems- dijk, Veluwsche liedjes; 8. Antoinette van Dijk, Jan van Riemsdijk, Oud-Hollandsche samen- zangen.

Rombaut van Riemsdijk (zoon) zal in de sa- menzangen met de luit medewerken.

Maandag 30 Juni a.s. van 7.15—8.30 des avonds verzorgt Mevrouw Antoinette van Dijk het Kinderuur.

## PA 5

Op Zaterdag 28 Juni a.s. 's avonds van 8½ tot 10 uur zal het station PA5 der Firma Smith & Hooghoudt te Amsterdam op 1050 M. golflengte, een Radio-concert geven met de Hupfeld-Violina (electrische viool) van de Fa. Duwaer & Naessens te Amsterdam.

Het programma luidt als volgt: Souvenir, Drdla; Adagio, Kreutzer; Madrigale, Simonetti; Narcissus, Nevin; La Violetera, Padilla; l'Etran- ge Valse, Yvain.

Op Woensdag 2 Juli a.s. 's avonds van 8 tot 10 uur zal het station PA5 der Fa. Smith & Hooghoudt te Amsterdam op 1050 M. golflengte een Radio-concert geven, met welwillende medewerking van de Heeren C. J. Hardenböl, viool en H. P. Hardenböl, piano.

Het programma luidt als volgt: Nocturne (Es

dur), piano en viool, Fr. Chopin; Canzonetta, id., Tschaikowsky; Prelude (Des-dur), piano, Fr. Chopin; Nocturne (E-dur), id., Fr. Chopin; Andante, piano en viool, J. Haydn; Nocturne (A. kl. tr.), piano, Rachmaninoff; Police Dance, id., Scharwenka; Sonatine (G-dur), piano en viool, A. Dvorak; a. Allegro risoluto, b. Lar- ghetto, c. Scherzo, d. Finale; Romance, piano en viool, G. Pierné; Chant sans Paroles (F-dur), piano, Tschaikowsky; Romance sans Pa- roles (des-dur), id., W. Rebikoff; Berceuse de Jocelijn, piano en viool, B. Godard; Salut d'A- mour, id., B. Elgar.

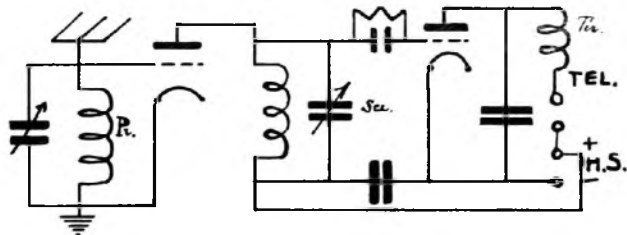
De piano wordt welwillend afgestaan door de fa. Duwaer & Naessens te Amsterdam.

# Electronen

In deze rubriek worden uitsluitend z.g. gelegenheids 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 voor- uitbetaling, tot Woensdags vóór 12 u.

Ter overname gevraagd een omvormertje pri- mair 12 Volt of hooger, secundair 400—500 Volt. Alles gelijkstroom. J. Prins, Polstraat 14, Deventer.

B. E., Slagharen. 1e Wireless World en Ra- dio Review, Experimental Wireless, Enz.; Q.S.T. en Radio News, Amer.; Der Radio Amateur, Illustrierte Radio Zeitung, Duitsch. 2e Ja, het schema volgt hieronder.



3e. Vario-meter toestellen voldoen ook goed, toch prefereren we den h.r. ontvanger. 4e. Over gelijkrichters hebben meerdere artikelen in R.-W. gestaan, zie no. 29.

J. V. A. v. d. D., Nijmegen. Uw brief juist ontvangen. 1e. Wil s.v.p. opgeven voor welke golflengte de h.f. transf. moeten doen. 2e. Zonder meer is dit niet te berekenen. U kunt echter 11 strookjes bladtin maken 2 c.M. breed en 4 lang, dus 5 tegen 6. Het geparaf. papier ½ c.M. over den rand laten steken en stevig samendrukken; de capaciteit is dan groot genoeg voor het doel.

J. F. A., Deventer. Vriendelijk dank voor Uw schr. Het station was inderdaad Chelms- ford 2G.

W. " Almelo. Een verklaring van het ge- beurde weten we niet, vermoedelijk is het te wijten aan atmosfer. toestanden, meer waar- schijnlijk is echter dat de storing bij R.P. zelf geweest is. Dank voor Uw rapport.

F. R., Utrecht. Zie antwoord aan M. I. v. S., Utrecht. Dit toestel is voor het beoogde doel goed.

J. F. v. H., Apeldoorn. Dat de korte golf- stations over het geheel in den zomer veel zwak- ker doorkomen is een feit, zoodra de dagen

weder korter worden, wordt het weer beter.

J. R. Amsterdam. 1e. Een 3 dr. antenne is beter. 2. Een beltransformator geeft te weinig amp., voor een trillergel. is een specialen trans-

formator van 20 volt 3 à 4 amp. aan te bevelen, zoo niet noodzakelijk.

A. M. E. J., Roermond. Vriendelijk dank voor Uw rapport. 1e. Voor min. vervorming raden we aan 2 à 3 lampen l.f. met weerstandkoppe- ling. 2e. De beschreven bliksemalleider is o.k. 3e. Zie artikel in voorg. no., aardleiding kunt U controleren met een batterij en lampje of voltmeter. 4e. Het amp. van een inkomend sig- naal kunt U niet meten.

A. E. K., Amsterdam. A en b werden door- gezonden, c worden vervolgd d. De emalle- isolatie kunt U van litze-draad verwijderen door 1e. bij celluloid-lak (meestal Eng. of bruine) met aceton of amylacetaal, 2e. gaat dit niet dan afbranden met spiritus of terpentijnolie; andere middelen zijn er niet. e. Het is zeer waarschijn- lijk dat de isolatoren eens schoon gemaakt moeten worden, dit zal wel de reden zijn van de slechter wordende ontvangst. Een antenne moet ieder jaar worden nagekeken, terwijl het aanbeveling verdient elk half jaar het aange- groeide vuil en roet van de isolatoren te ver- wijderen.

J. H. U., Amsterdam. We kennen de bedoelde lamp niet en onthouden dus een oordeel. 2e. het aantal windingen van de dubb. variometer kunt U verdubbelen; indien U het golflengte

Seddig-lampen à f 2.—, E.V.E. 173 à f 2.25. Fransche lampen f 3.50. R.-W. 46.

Ter overname aangeboden schitterend 3 lamps-toestel (ingebouwd) slechts 8 dagen ge- bruikt. Prijs f 100.—. R.-W. 47.

Te koop aangeboden te Den Haag, keurig 3 lamps ind. hon.-toestel met ebonieten front- plaat, prijs f 90.—. 1 lamps hon.-toestel f 45.—. 3 Heussen versterkingslampen à f 2.50. Brown- luidspreker f 25.—. Zelfvervaardigde luid- spreker f 5.—. Dubbeltelefoon f 4.—. 2 tele- fonen cond. 1000 c.M. à f 4.—. R.-W. 48.

Depôt gevraagd van Radio-apparaten, onder- deelen, electriche lampen, enz., door installateur met afzetgebied. Br. R.-W. 49.

NOEM „RADIO-WERELD”  
BIJ BESTELLING  
AAN ADVERTEERDERS.

bereik niet te groot maakt is hier geen be- zwaar tegen.

J. v. L., Rotterdam. De plaatsp. heeft 34 windingen waarvan de einden verbonden zijn aan den condensator en een der studs.

A. de V., Delden. Een schema voor een variometer toestel met 1 h.f., 1 det. en 1 l.f. vindt U in deze rubriek. Inplaats van de Sterling Variometer kunt U met voordeel een H & H. v.meter nemen.

H. A. B., Amsterdam. Is het misschien mo- gelijk een antenne over de tuinen, b.v. fussen- daggoten te plaatsen? Een schema met beschrij- ving van een 4 l. toestel kunt U in no. 5 vin- den. De ontvangst zal op raam niet zoo hard zijn, doch voldoet wel.

C. de V., Hoogkarspel. De antenne is pri- ma, of de draden aan de einden open of door- verbonden zijn maakt practisch niets uit. Ver- wisselt U de aansluitingen van den accu eens.

R. F. H., Leeuwarden. Wil s.v.p. even be- richten welk schema en onderdeelen door U ge- bruikt worden.

F. G. W., Amsterdam. De draden kunt U aan het kapsel soldeeren, of de microfoon goed is kunnen we natuurlijk niet zeggen. We zullen het schema nog even controleren.

L. F. G., Amsterdam. Het schema is in orde, de oorzaak zal wel liggen in Uw manier van afstemmen. U moet U niet voorstellen dat de korte golfstations even hard zijn als de NSF of de Beurs; probeert U dus nog eens goed. Spoelen 35, 75 en 50.

v. d. W., Amsterdam. De zuurdichtheid van accu's kunt U meten met een Arco-meter, deze zijn in den handel verkrijgbaar. Het lek op den roostercond. kan 3 Megohm zijn. Een variometer kunt U ook op een inductief toestel aansluiten. Zie een der voorg. nos. rubriek Nuttige Wenken. Een speciaal werkje op dit gebied kennen we niet, zie echter de in dit no. voork. recensie. De versch. weerstanden zullen we zoo spoedig mogelijk publiceren.