

RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



29 JULI 1926

No. 31

DERDE JAARGANG

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

Nog iets over Aardontvangst

door W. SPRUIT.

GERUIMEN tijd geleden, nam ik in mijn toenmalige woning, eenige zeer korte proeven met aardontvangst. Het voldeed ter plaatse evenwel niet, sterker nog, 't bleek een fiasco.

Sindsdien was ik niet in de gelegenheid mij nogmaals aan een, en dan nauwkeuriger en langduriger experiment te wagen, hoewel 't mij wel de moeite waard lijkt.

Nu bestaat er een Britsch patent „Een

ontvangschema met dubbele aarde”, ten name van de heeren G. A. Morris, Arden Road 72, Birchfield, Birmingham en B. C. Stevenson te Bromsgrove, Worcester, waaruit eenige mededeelingen onze lezers wel belang zullen inboezemen.

Volgens deze heeren heeft hun vinding betrekking op zend- en ontvangschema's, meer in 't bijzonder echter op reeds bestaande apparaten, waarin twee aardver-

bindingen inplaats van de gebruikelijke „antenne” en „aarde” worden gebezigd. Het is belangrijk om te zorgen dat in de beide aardleidingen dezelfde eigenschappen aanwezig zijn als in de gewone antenne- en aard-geleidingen en daartoe kan een variabele condensator in serie met beide aarddraden en de gebruikelijke inductiespoel, geschakeld worden. Het doel van de vinding is 't verstrekken van een schakeling die bij zenders en ontvan-

CONNECTOR



de *Crosley Musicone*,

heeft een kegelvormigen weergever, welke vrij is opgehangen aan een, tusschen de polen van den magneet, bewegend ankerkje en is dus principieel geheel afwijkend van een membraan luidspreker, en vormt met de Philips B 403 eindlamp een ideale combinatie

Model Populair f 44.—

Model de Luxe f 72.—

INGENIEURSBUREAU CONNECTOR

Amsterdam — Bloemgracht 174
 Telefoon 34088, Telegram-Adres Ingcon

Haarlem

Jud. Leysterstraat 34

Telefoon 14715

Probeert eens onze gelijkrichterlampen!

FAMA TYPE G. R.

Speciale lamp voor plaatstroomapparaten

N.V. FRELAT, 77 Keizersgracht, AMSTERDAM

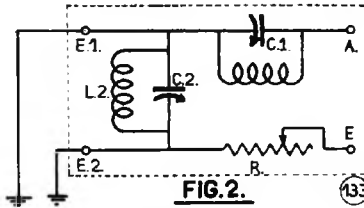
gers van verschillend type, zonder eenige wijziging kan aangebracht worden en niet tengevolge heeft dat de afstemscherpte vermindert, of de installatie uit oogpunt van genereren, moeilijk handelbaar wordt.

De schakeling in fig. 1, bevat een condensator C_1 , in serie met de klemmen E_1 en A. De waarde van dezen condensator kan tusssen 0.00001 en 0.0003 μ F gelegen zijn. De weerstand R, moet regelbaar zijn tusssen een waarde van 0—20 Ohm voor radiofrequenties, en staat in serie met de klemmen E_2 en E.

De condensator C_1 wordt gebruikt om een hooger H.F. potentiaal verschil tusssen A en E te krijgen, dan mogelijk zou zijn tusssen E_1 en E_2 . Met den weerstand R wordt beoogd, de weerstandswaarden van een gewone antenne te benaderen. De condensator C_2 , die 0.001 μ F, of minder, en variabel kan zijn, dient voor de benodigde capaciteit tusssen beide aardleidingen.

Figuur 2 laat een gewijzigde schakeling zien waarin de condensators C_1 en C_2 , ieder door een H.F. smoorspoel L_1 en L_2 , geshunt worden.

van uiteenlopende golflengten het windingtal gewijzigd moet worden. Het is



eveneens mogelijk, de smoorspoelen parallel te schakelen aan een gedeelte van

aarde verbonden worden; door de capaciteit van 't snoer is de condensator C_2 dan overbodig.

Het is niet noodzakelijk, zoals in fig. 1, dat een ontvanger direct met de klemmen A en E verbonden wordt, evengoed kan men tusssen A en E een spoel plaatsen, die met een andere spoel op het ontvangoestel gekoppeld wordt. De condensator C_1 en C_2 kunnen vast of variabel zijn; in 't laatste geval kan de maximum capaciteit 0.001 μ F bedragen.

Wanneer aardplaten, of in de grond geslagen pijpen, als aarde worden gebezigd, is 't aanbevelenswaardig, een tusssenruimte van 6 à 8 meter te nemen; ook kan als eene leiding de gasbuis, en als andere de waterleidingbuis gebezigd worden."

Deze mededeelingen zijn uit het patent No. 251, 693 „A twin Earth Receiving Circuit”.

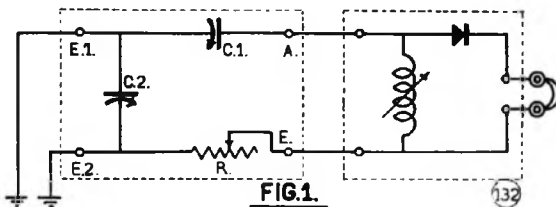
Een volledige copie kan tegen betaling van 1 shilling verkregen worden van het

Patent Office,
25 Southampton Buildings
London W.C. 2.

INHOUD:

	Biz.
Nog iets over Aardontvangst	569
Hoe bereiken wij een storingsvrije ontvangst?	571
Constructies voor Amateurs	574
Mijn Radio-Toestel	577
Q. S. T.	572, 578
Op de Korte Golf	581
Radio voor den Beginner	582
Een merkwaardige heterodyde ontvangst	583
Wenken voor den Amateur	584
Gloeistroom-Batterijen	585
Aanteekeningen	587
Correspondentie van Lezers	588

de capaciteit. Beide schakelingen kunnen bij ieder



Iedere smoorspoel kan ongeveer uit 250 windingen bestaan, hoewel bij ontvangst

type ontvangoestel gebezigd worden en zijn eveneens voor zend-doelinden bruikbaar.

In een lampontvanger kan de terugkoppelspoel op de gebruikelijke wijze aangewend worden, doch kan eveneens met één der spoelen L_1 of L_2 gekoppeld worden. De klemmen E_1 en E_2 kunnen door middel van dubbelpolig snoer met

SAL. LIERENS

Jodenbreestraat 3, Amsterdam, Tel. 41003

IS HET GOEDKOOPSTE
ADRES VOOR

RADIO-ARTIKELEN

VERTEGENWOORDIGD DOOR
SIEMENS & HALSKEAG.
FILIALE 's-GRAVENHAGE

Detector/eindlamp
= R E 144 =

De beste detectorlamp, welke momenteel bestaat. Geneert buitengewoon smakkelijk, ook op korte en ultra korte golf: geeft bij gebruik van een gunstige daarop volgende combinatie een veel voller en n.o.ter geluid dan gewone detector-lampen. Prijs Fl. 7.-

Hoe bereiken we een storingsvrije Ontvangst?

door D. C. VAN REYENDAM.

Neurodyne reflexontvanger.

BELOFTE maakt schuld, en aangezien ik in mijn vorige artikel beloofd heb over een neurodyne reflexontvanger te zullen schrijven, moet ik die belofte ook houden.

Dit schrijven over reflexontvangers is mij al voor een groot deel gemakkelijker

evenals het schema zonder veel omslag overnemen.

De koppeling tusschen hoogfrequent-lamp en detector is hier anders uitgevoerd dan in mijn vorige schema's. We treffen hierin namelijk een zestal spoelen aan, die ieder voor zich weer moeilijk gemist kunnen worden.

groot en op denzelfden koker gewonden.

Het is nu mogelijk eerst spoel L_3 te wikkelen en daarna L_4 , maar ook kunnen de beide spoelen tegelijkertijd gewonden worden, er zorg voor dragende dat de draden steeds zuiver naast elkaar komen te liggen.

Een goede schakeling van de spoelen L_3 en L_4 is van zeer veel belang.

De spoelen zijn goed geschakeld als het begin van spoel L_3 verbonden wordt met het einde van L_4 . Een en ander is in het schema 46 duidelijk aangegeven.

Spoel L_5 , die met de beide vorige vast gekoppeld moet worden bestaat uit vijftig tot zestig windingen.

De terugkoppelspoel L_6 bestaat uit dertig tot veertig windingen.

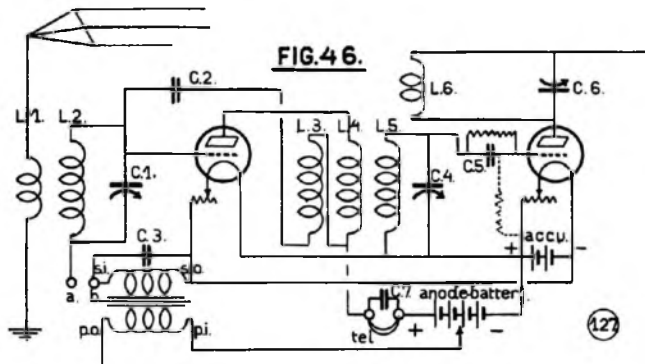
Spoel L_5 kan op een koker gewonden worden, die precies in die van spoelen L_3 en L_4 past. L_5 kan dan in variometer-vorm, dus draaibaar daarin uitgevoerd worden.

Het aantal condensatoren in dit schema is tamelijk groot. We treffen daarin namelijk aan:

Condensator C_1 voor afstemming der roosterkring van de hoogfrequentlamp. De waarde hiervan is vijfhonderd centimeter.

C_2 is de van ouds bekende Neurodyne condensator.

C_3 is een noodzakelijk kwaad in een



gemaakt, door den Heer Biedermann, die aan de hand van een aantal schema's de werking van reflexontvangers beschreven heeft.

Over de principes van een reflexontvanger behoeft ik dus niet te schrijven en dat vereenvoudigt mijn taak ten zeerste.

Ik kan deshalve met de deur in huis vallen en direct een schema van een reflexontvanger, die ingericht is volgens het Neurodyne beginsel, geven.

Het schema, dat ik op het oog heb is weergegeven in figuur 46.

Voor de eenvoud geef ik hier eerst het schema van een reflexontvanger, waarbij slechts twee lampen gebruikt zijn.

De eerste lamp versterkt hoogfrequent, de tweede werkt als detector. Van den detector worden de laagfrequente stroompjes weer teruggevoerd naar de eerste lamp, die nu weder als laagfrequentversterker werkt en dus het werk doet van hoog- zoowel als van een laagfrequent-lamp.

Dit schema heeft in Amerika erg veel opgang gemaakt onder den naam *Knockout*.

Of dezen veelzeggende naam in verband staat met den eigen naam van den uitvinder of dat het een toespeling is op de eigenschappen der ontvanger (wel te verstaan ten opzichte van andere schema's) weten we niet, we zullen ons er ook maar niet te druk over maken en de naam

Oude bekenden voor ons zijn de beide spoelen L_1 en L_2 . De antenne is dus hier aperiodisch gekoppeld met roosterkring der hoogfrequentlamp.

L_1 heeft ongeveer acht windingen terwijl L_2 er veertig heeft. Deze beide spoelen kunnen op de wijze gewikkeld worden die we reeds eerder besproken hebben, dus op twee in elkaar passende kartonnen kokers.

L_3 en L_4 zijn ieder twintig windingen

N.V. L. ZELANDER

Ged. Glashaven 23-25
ROTTERDAM

SINGEL 142-144

AMSTERDAM

Gelkingestraat 34

GRONINGEN

KEUZE UIT 5 RADIO-INSTALLATIES:

- A. „Elzed" toestellen met ingebouwde, aftakbare spoelen, zeer eenvoudig te bedienen fl. 150,-
- B. „Elzed de Luxe" apparaten in eikenhouten kast met afsluitbare deurtjes, ingebouwde, aftakbare spoelen voor lange en korte golfontvangst, bijzonder selectief fl. 195,-
- C. „Hérald" toestellen, ter directe aansluiting aan de lichtleiding, zoodat geen accu en geen batterijen noodig zijn, incl. lampen, spoelen en voorzet-apparaat fl. 590,-
- D. „Burndept" apparaten „Ethophone V" No. 1500 in mahoniehouten kast, met selector, spoelen, 4 Philips lampen, anodebatterijen, accu, „Ethovox" luidspreker, dubbele hoofdtelefoon en antenne fl. 590,-
- E. „Burndept Superheterodyne" toestellen No. 1589 in mahoniehouten kast met afsluitbare deurtjes, waarbij antenne op het dak en aardleiding vervallen, inclusief 2 raamantennes, 7 lampen, anodebatterijen, accu en „Ethovox" luidspreker fl. 1375,-

LUIDSPREKERS:

- „Philips" luidsprekers fl. 69,- p. st.
- Burndept luidsprekers „Ethovox" met mahoniehouten hoorn fl. 78,- " "
- Burndept luidsprekers „Ethovox" met metalen hoorn fl. 65,- " "
- Burndept luidsprekers „Ethovox Junior" met metalen hoorn fl. 36,- " "
- Burndept „Peter Pan" luidsprekers met metalen hoorn fl. 19,- " "

BEZOEK ONZE GEHOORZALEN

reflexschema en geeft een makkelijken doorgang aan de hoogfrequente stroompjes. Capaciteit hiervan is duizend centimeter. De secundaire wikkeling der transformator wordt hier door overbrugd.

C₄ is een variabele condensator van ongeveer driehonderd centimeter en dient voor afstemming van den roosterkring der detectorlamp.

C₅ is een oude bekende en wel de roostercondensator, met een waarde van

stand van dit onderdeel zal van een tot twee megohm moeten bedragen.

De laagfrequenttransformator (vooral een goede nemen!!) zal het best voldoen, wanneer de verhouding 1 : 4 is.

Meerdere onderdeelen, uitgezonderd lampen, lampvoeten en gloeidraadweerstanden treffen we in dit schema niet aan.

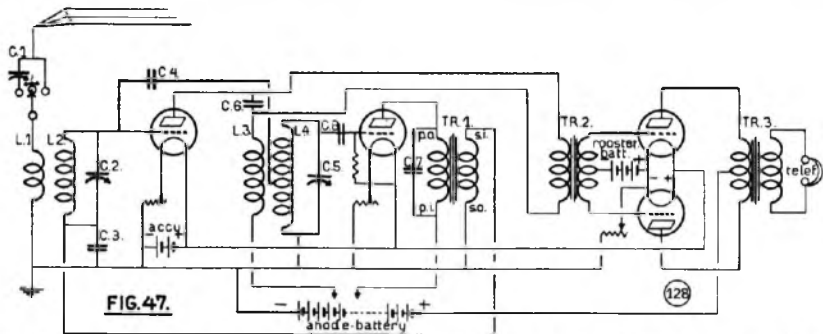
Tusschen A en B kunnen we nog een negatieve roosterspanningsbatterij plaatsen. Vooruit is niet te zeggen of dit nood-

op minstens drie centimeter afstand van elkaar gelegd worden.

Meer ingewikkeld is het schema, dat weergegeven is in figuur 47. Ook hier hebben we met een neutrodyne reflexontvanger te doen, thans echter nog uitgebreid met een balansversterker.

De vier lampen, die in dit schema voorkomen vervullen dus de volgende functie's. De eerste lamp is de hoogfrequentlamp, de tweede de detector, de laagfrequente stroompjes worden weder teruggevoerd naar de eerste lamp, die thans laagfrequent versterkt. De beide laatste lampen behooren tot de balansversterker. Zonder bezwaar kan dit schema nog uitgebreid worden met een of meer lampen hoogfrequent, deze komen dan voor de geteekende lamp te staan. De balansversterker kunnen we ook nog vervangen door een gewone laagfrequentversterker met een willekeurige koppeling.

Een volgende keer zal ik een meer uitgebreide beschrijving van figuur 47 geven, daar dit artikel wanneer ik thans reeds aan die beschrijving begon veel te lang zou worden. In dat artikel worden dan meteen het aantal windingen der hoog- en laagfrequenttransformatoren opgegeven, zoodat de knutselaar een en ander zelf samen kan stellen. Voor de laagfrequenttransformatoren zal het voordeel van zelf maken echter maar denkbeeldig zijn, behalve wanneer we het genoeg doen dat we tijdens het maken ervan hadden het zwaarst doen wegen. Goed zijn ze misschien, beter dan gekochte echter zelden of nooit.



tweehonderdvijftig tot driehonderd centimeter.

C₆ dient tot afstemming der plaatkring, capaciteit ongeveer driehonderd centimeter. De noodzakelijkheid van dezen condensator is niet geheel verdedigbaar en het blijkt dan ook dat dit exemplaar, dat het toestel toch heusch niet goedkoopert maakt, gerust kan vervallen.

C₇, de telefooncondensator heeft een capaciteit van ongeveer tweeduizend centimeter.

De lekweerstand L.W., die ook in de gestippelde stand gemonteerd kan worden, kan variabel of vast zijn. De weer-

zakelijk zal zijn. Wanneer deze batterij niet noodig is verbinden we A en B met een draadje of soldeeren die beide punten aan elkaar.

Veel moeilijkheden geeft het werken met dit schema niet en de werking is toch zeer goed.

Voor de montage gelden de regels, die voor iedere andere schakeling gelden.

De voornaamste regel is wel: houdt plaat en roosterverbindingen kort en zorg dat de verschillende draden zoover mogelijk van elkaar loopen. Evenwijdige draden zijn uit den boze en draden, die elkaar noodzakelijk moeten kruisen moeten

Q.S.T.

MADRID OP DE LANGE GOLF.

De Spaansche regeering heeft besloten het krachtstation Prads del Rey bij Madrid voor omroepdoeleinden om te bouwen. Zendproeven zullen binnenkort op een golflengte van 3800 M. plaats vinden.

ER KAN NOG MEER BIJ!

In Bazel wordt wederom een nieuw omroepstation gebouwd, dat op een groote golflengte zal gaan werken; proeven zullen genomen worden met golflengten tusschen 900 en 1300 M.

OOK ZWEDEN EEN SUPER.

De Zweedsche regeering heeft met de Marconi Mij. een contract gesloten tot levering van de complete zendinstallatie

voor een zeer krachtig omroepstation. De mogelijkheid bestaat dat nog dezen winter met den nieuwen zender gewerkt wordt.

EEN NIEUW RADIO-ZENDSTATION.

Het nieuwe zendstation te Bergen (Noorwegen) werkende op een golflengte van 400 meter met een energie van 1 K.W. is thans definitief in dienst genomen.

OMROEPZENDERS VOOR BADEN.

Binnen zeer korten tijd zal te Freiburg (Breisgau) met den bouw van een omroepzender begonnen worden, welke vanuit Stuttgart bediend wordt. De Süddeutsche Rundfunk A.G. zal bovendien een

studio te Karlsruhe laten inrichten. Te Mannheim bestaat een dergelijke studio reeds.

INTERESSANTE PROEVEN VAN HET ZENDSTATION OP DEN EIFFELTOREN

Binnenkort zullen de avondprogramma's van den Eiffeltoren gelijktijdig op 2650 en 75 meter golflengte worden uitgezonden. Dit wordt gedaan om de storingsvrijheid en sterkte op deze zeer uiteenlopende golflengten practisch te kunnen beoordeelen.

RADIO IN ZIEKENHUIZEN.

De Oxford Wireless Telephoning Co. heeft reeds meer dan honderd ziekenhuizen te Londen van radio-installaties voorzien.

Het is zoo eenvoudig!

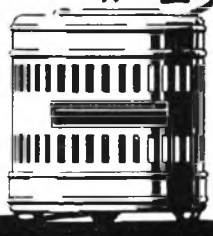


Laadt uw accu zelf
met

PHILIPS
GLOEIDRAAD-
GELUKRICHTER

N^o 450

speciaal ontworpen voor den
Radioamateur.
Laadt 1-3 cellen,
(2-6V.) met 1,3 Amp
Prijs, geheel
compleet,
F. 29.50



N.V. PHILIPS'

R A D I O

1937

*Vermijdt deze voortdu-
rende onkosten!*



Door aanschaffing
van

PHILIPS
PLAATSPANNING-
APPARAAT

vervangt gij voor-
goed uw storende
anodebatterij.
Prijs compleet met
speciale gelijk-
richtlamp,

F. 55.-



N.V. PHILIPS'

R A D I O

1937



De ontvangst met een 4-lamps toestel

door W. SPRUIT.

IN mijn vorige twee artikelen vertelde ik U hoe een 4-lamps-ontvangtoestel gemaakt kan worden en nu zal 'k U zeggen hoe er mee gewerkt moet worden.

Ten eerste zijn daarvoor de volgende zaken noodig:

- 1 4-volts accu van b.v. 12 Ampère-uren.
- 1 goed plaatsspanningapparaat of een 120 Volts anodebatterij.
- 4 ontvanglampen, bestemd voor een 4-Volts accu.
- 1 stel honigraatspoelen (10 stuks).
- 1 telefoon,
- 1 luidspreker.

Ik kan U natuurlijk ook aanraden om een 2-volts accu te koopen, doch een vier-volts lijkt me voor gewoon amateur gebruik het meest geschikt. Zij die op plaatsen wonen waar geen elektrisch net is, zoodat men niet in de gelegenheid is om een accumulator te laden, kunnen voor de gloeidraadvoeding der ontvanglampen, elementen van 1.5 volt gebruiken. In zulke gevallen is het evenwel aanbevelenswaardig om iedere ontvanglamp van een apart element te voorzien, waar 'k bij de schakeling van het door mij beschreven toestel geen rekening mee hield. Ik heb dit gedaan omdat er zoo goed als geen vraag naar een dergelijke schakeling is.

Zelf gebruik ik als hoogfrequentversterkerlamp een A 425, als detector een A 409, als 1e laagfrequent-versterkerlamp een B 406 en als eindlamp de nieuwe B 403. Wanneer men de juiste negatieve rooster- en anodespanningen toepast, heeft men in dit door mij beschreven toestel, een up to date ontvangapparaat, waarmede een piano werkelijk een piano blijft en men niet de sensatie ondergaat dat naar een concert op pannen en pannedeksels geluisterd wordt.

De selectiviteit en de versterking die men met een A 425 als hoogfrequentlamp bereikt, is buitengewoon groot; op drie lampen zal men van de groote stations

dan ook een luidsprekerontvangst verkrijgen, die meer dan voldoende voor kammersterkte is. Om op drie lampen te ont-



Men ondergaat niet de sensatie van een concert op pannen en pannedeksels.



BELANGRIJK! De 3e I.R.T.A. OOK PLAATS VOOR DEN KLEINHANDEL.

In overleg met den Voorzitter van den Ned. Bond v. Radiohandelaren zijn wij besloten op de Groote Galerij nog een aantal stands beschikbaar te stellen voor den kleinhandel en wel tegen de navolgende prijzen:

- 3 × 2 M. = 6 M² à f 30.—
- 3 × 3 " = 9 " " " 40.—
- 3 × 4 " = 12 " " " 50.—

Aanvragen ten spoedigste te richten tot de administratie I.R.T.A. N.Z. Voorburgwal 250.

DE DIRECTIE.

vangen, steekt men de bananensteker in de linksche der twee telefoonbussen en dooft de eindlamp door middel van de laatste (de meest rechtsche) gloeistroomweerstand. Wanneer men op vier lampen wenscht te luisteren, wordt de bananensteker in de rechtsche bus gestoken en de eindlamp, door uitdraaien van den laatsten gloeistroomweerstand, weer in bedrijf gezet.

Vergeet nooit om bij 't overgaan op drie lampen de laatste lamp te dooven. Uw geluidsterkte zal anders belangrijk minder zijn.

Feitelijk heb ik nu nog niets over 't werkelijke in bedrijf stellen gezegd, doch men ga daartoe als volgt te werk:

Ga eerst grondig, aan de hand van het bouwschema, na, of alle verbindingen op de juiste manier zijn aangebracht.

Plaats Uw ontvanglampen stevig in de daarvoor bestemde voetjes; op de bouwplaat zijn de benamingen met afkortingen aangeduid. H.F. is hoogfrequentversterkerlamp, Det. is detector, enz.

Daarna wordt de accu aangesloten. De klem, gemerkt „+“, op den accumulator wordt met de overeenkomstig gemerkte klem van het grootste klemmenbordje verbonden; de „—“ klem bevestigt men aan —accu van dat bordje. Indien men een Philips plaatsspanningapparaat gebruikt, verbindt men de —klem van dat toestel met —An, de klem + Det, met de middelste +An, en de klem +, met de buitenste +An. Bij elk ander plaatsspanningapparaat wordt die buitenste +An, met de klem die de hoogste spanning kan geven, verbonden; de middelste +An, komt aan de lagere spanning en de gewone —klem bevestigt men weer aan —An.

Wanneer een anodebatterij wordt gebezigd, brengt men een verbinding aan tusschen het —stopje en —An. De middelste +An, gaat naar één der slopjes tusschen 30 en 50 gelegen, terwijl de bui-

Bezoekt de

**NATIONALE
RADIO
TENTOONSTELLING**
(National Radio Exhibition)

in de

**New Hall, Olympia
LONDEN
ENGELAND**

—————*—————
Georganiseerd door de
Radio-fabrikanten
van Groot-Brittannië

4-18 SEPT.

*

**RADIO-
HANDELAREN**

adviseer Uw cliënten een bezoek aan deze tentoonstelling, opdat zij het laatste en beste in Radio zien.

Vraagt Uw agent een uitvoerig overzicht van deze tentoonstelling.

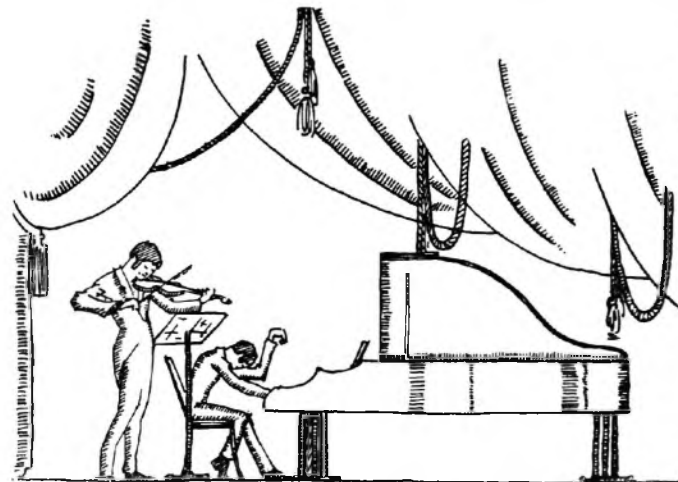
*

De eerste tentoonstelling, welke de **Britsche Radio-industrie** volledig vertegenwoordigt.

tenste +An. met + 120 verbonden dient te worden. Ik adviseer U ten sterkste voor de negatieve roosterspanning twee batterijtjes van 12 V. te gebruiken en die dan in serie te schakelen zooals op de bouwplaat is aangegeven. Men verkrijgt dus + van 't eene batterijtje, — die met + van 't volgende batterijtje is verbonden,

spanningbatterijtje te bevestigen. Kijk nu in onze Omroep-rubrick, en zie of Daventry of Hilversum werkt en steek vervolgens den luidspreker in de daartoe bestemde bussen.

Bij de algemeen gebruikelijke antenne's zal men met dit toestel onderstaande spoelencombinaties moeten toepassen:

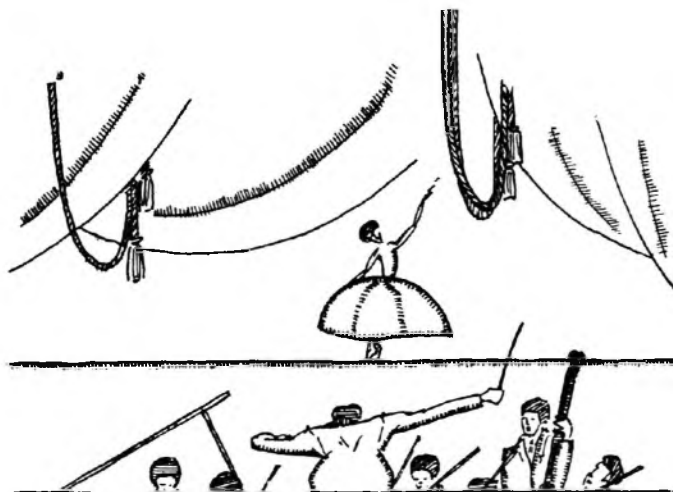


.....
 „Luister eens kritisch naar een viool en piano”

en vervolgens weer —. Die eerste, die losse +, zal 'k maar zeggen, brengt men in verbinding met het snoetje dat met min-accu is verbonden. Geef nu de 1e laagfrequentversterkerlamp 9 à 12 volt negatieve roosterspanning, door 't snoetje dat van de 1e L.F. transformator komt, in stopje 1½ of 3 te plaatsen. Wanneer

Station:	1e Sp.h.	2e Sp.h.	3e Sp.h.
Radio-Parijs	200	250—300	25—50
Daventry	150—200	200—300	25—50
Königsw.hausen	100—150	150—250	35—50
Hilversum	100—150	150—200	25—35
Korte-golf stations	35— 50	50— 75	25—50

Begin bij 't afstemmen altijd de 1e en 3e spoelhouder vlak tegen de frontplaat



.....
 „Ik luisterde eens naar de Träumerei van Schumann”

als eindlamp de B 403 wordt toegepast kan men haar gerust 24 Volt negatieve roosterspanning geven. Men doet dit door 't snoetje dat van den laatsten L.F. transformator komt, aan 't nog „losse” min-stopje van 't tweede negatieve rooster-

te leggen en neem de kleinst mogelijke terugkoppelspoel (3e spoelhouder) Hilversum en Daventry zijn zoo sterk dat men ze op drie lampen nog goed uit den luidspreker krijgt als de 3e spoelhouder wordt kortgesloten.

Nu heb ik nog niets over den potentiometer gezegd, den weerstand met de drie aansluitklemmen. Draai de knop van dit instrument zoo ver naar links of rechts tot de sterkste ontvangst verkregen wordt. Men behoeft dit niet langzaam te doen, kan wel even flink draaien. Wanneer men zich met kortegolf-ontvangst gaat bezig houden, zal 't blijken van welk belang deze potentiometer is. Door hem dan een weinig meer naar rechts of links te draaien, zal men verscheidene dezer stations kunnen ontvangen.

Voor 'k eindig herhaal ik nog eens: „Neem goede onderdeelen, koop een goeden roostercondensator en een goed roosterlek. Deze week nog, zocht ik geruimen tijd naar de oorzaak van slechte ontvangst in 't toestel van een amateur. O.a. bleek de roostercondensator, die van inferieure kwaliteit was, het leeuwendeel der fouten voor zijn rekening te nemen. Laat ieder die een dergelijk toestel maakt me eens schrijven welke resultaten hij er mee bereikt en indien er moeilijkheden zijn, mij om raad vragen. Luister eens kritisch naar een piano en viool en onderzoek dan of 't beter kan. Ik luisterde eens naar de Träumerei van Schuman en zag de danseres in mijn kamer. Dán pas is Radio goed.

U kunt het ook zoo krijgen!

NIEUWE TOEPASSING VAN DE RADIO.

In de Firth of Clyde in Engeland is op 2 mijlen van de kust een mistsignaaltoestel opgesteld, dat bij mistgevaar waarschuwingssignalen laat hooren. Door een kleine zendinstallatie op het vaste land wordt het signaaltoestel draadloos in werking gesteld. Gezien het succes dezer moderne waarschuwingssinrichting voor het scheepsverkeer zal deze nieuwe toepassing van de radio zonder twijfel ook in andere landen spoedig navolging vinden.

RADIO IN OOSTENRIJK.

Een radiofirma te Weenen heeft in verscheidene openbare parken en op pleinen ontvanginstallaties laten aanbrengen. Tegen een geringe vergoeding kan men met een hoofdtelefoon naar verschillende programma's luisteren. Van deze inrichting wordt in het bijzonder door studenten gebruik gemaakt, die de radiolessen in Engelsch en Fransch met groote belangstelling volgen.

Mijn Radiotoestel

door J. A. HÖBSCHER.

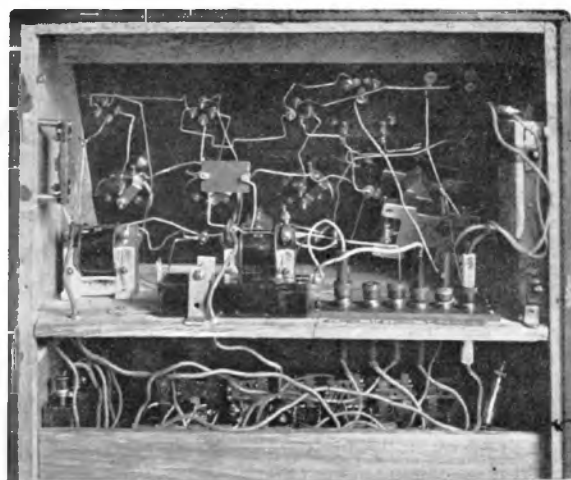
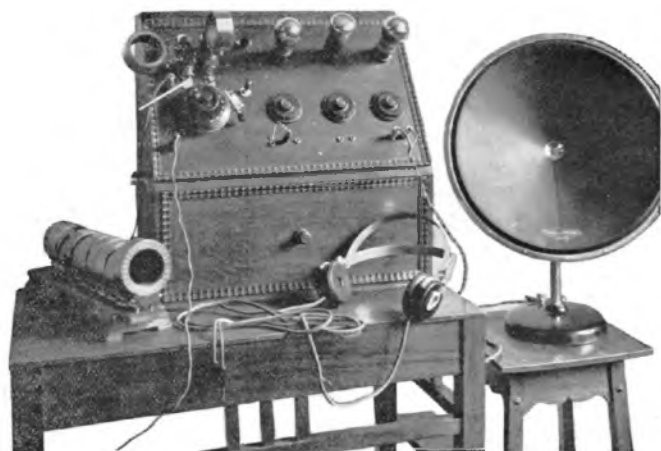
DE ontvanger waarvan op deze bladzijden de foto's zijn afgedrukt is een primair toestel, voorzien van twee transformator gekoppelde laagfrequentie-lampen. Dit toestel, dat schrijver dezer regelen reeds vanaf November 1925 in gebruik heeft voldoet goed, wat geluidsterkte, zuiverheid en betrouwbaarheid der onderdeelen en montage betreft. De selectiviteit valt ook wel mee, en zou menigen bezitter van een inductieven ontvanger allicht verbazen. Natuurlijk kan de selectiviteit worden opge-

apparaat gesloopt in een hoek zou staan. Foto no. 1 toont het apparaat aan de voorzijde. De doffe gezandblaste frontplaat is groot 30×40 c.M. De spoelhouders zijn van de N.S.F. en de Ormond-condensator is voorzien van een A.C.H.-fijnregelknop.

De detectorlamp is een A 110, de eerste laagfrequent een A 109 en de eindlamp een A 106. Deze lampen — dit zij terloops vermeld — doen nu reeds vanaf November vorig jaar bijna dag aan dag dienst zonder dat de werking ook maar eenig-

gebruik zal doorstaan, zie ik zonder var. roostercondensator het nut niet in van zoo'n variabel instrument. Het gemak ligt m.i. er in dat men bij het uitproberen van het toestel niet eerst een staafje van 2 vervolgens van 3 Megohm, enz. behoeft in te zetten.

Onder de gloeiweerstand, de telefoonbussen voor luisteren op 1, 2 of 3 lampen. Een vijand ben ik zooals de opmerkelijke beschouwer gezien zal hebben van schakelaars. Op mijn rommelhoekje op zolder kunt ge nog een heele verzame-



voerd door voorplaatsing van de een of andere zeefkring, waar persoonlijk heb ik nog nooit zoo'n instrument als onontbeerlijk bij dezen ontvanger beschouwd. Wel nam ik er proeven mee.

Voor ik tot den bouw van dezen ontvanger overging, bezat ik een lampdetector-apparaat met een aantal losse kastjes er bijgeplaatst, iets, als de destijds beschreven R.-W. blokken, hetgeen de meeste lezers zich wel zullen herinneren. Zonder overdrijving mag ik zeggen dat het aan het geëxperimenteer met deze „onoogelijke” installatie te danken is, dat mijn tegenwoordige bescheiden toestel werkt zooals ik het wensch. Het is volstrekt niet onmogelijk aan de hand van de tegenwoordig in Radio-Wereld verschijnende werktekeningen een vier- of drielampsapparaat te bouwen, maar toch weet ik wel dat indien dit de eerste ontvanger zou zijn die ik gebouwd had, er nu reeds geen onderdeel meer op zijn plaats zou zitten en binnen afzienbaren tijd het heele

zins verminderd is. De eindlamp is zeer voldoende bij het gebruik van de Pathé-S.F.R. luidspreker die mij buitengewoon voldoet.

Onder de lampen, de Edison-Bell-gloeiweerstand van 8 Ohm! Ja zeker lezer geen 30 Ohm's weerstanden maar wel degelijk van 8 Ohm, immers ik gebruik een „Nife-accumulator” een combinatie die ideaal is. Geen verliezen door weerstand, en een praktisch altijd even groote voltage. Bovendien kunnen de lampen nooit een hogere spanning krijgen dan 1,3 volt, hetgeen juist het maximum voor den accu is.

Echter wil ik wel mededeelen dat de weerstanden als regel bijna geheel staan ingeschakeld, en zal zoo ook wel het langdurig functioneeren der A-lampen te verklaren zijn. Verder ziet u terzijde van de condensatorknop het knopje van de var. Lissen lekweerstand die echter voor eens en altijd ingesteld is. Hoewel ik gaarne geloof dat de weerstand het voortdurend

ling vinden, want ik beken het, er was een tijd dat ik een toestel met veel schakelaars uiterst gewichtig vond. Misschien ben ik daardoor bij het bouwen van deze ontvanger in een ander uiterste vervallen, want u ziet: heelemaal geen schakelaars! Later bracht ik echter (op de foto zichtbaar) een schakelaartje aan voor den accu, en een stekkertje om de primaire van de eerste transformator bij luisteren op één lamp, éézijdig slechts los te nemen. Bij luisteren op twee lampen echter staat de laatste transformator niet afgeschakeld zonder nadeeligen invloed op de ontvangst. De telefoon is een Pival 2×4000 Ohm, die ik echter alleen gebruik om ver verwijderde stations uit te luisteren, daar deze telefoon enorm geluidsterk is. Voor luisteravondjes indien de luidspreker niet gebruikt wordt doen vier telefoons dienst van de merken Brunet en Jäckle 2×2000 Ohm.

Thans photo No. 2 die de achterzijde

Zie vervolg pag. 581.

Q.S.T.

RADIO-FEUILLETON.

Door den Londenschen Omroep zal vanaf 27 Juli iederen avond bij wijze van couranten-feuilleton eenige bladzijden uit een roman worden voorgelezen. Reeds hebben eenige bekende romanschrijvers hun litteraire producten voor dit doel beschikbaar gesteld. Aan Londen de eer van dit nieuwtje!

ONTVANGST ZONDER ANTENNE.

Volgens Radio News van Juli 1926 heeft Dr. Harris Roger proeven genomen met ontvangst alleen op aardverbinding op golven van 35 tot 100 Meter. De aarde bestond uit een koperen staaf van 1 Meter lengte, waaromheen geschoven waren 25 koperen schijven met een middellijn van 25 c.M. en op onderlinge afstanden van 2.5 c.M. Dit geheel werd in vochtig grond geplaatst. De ontvangst was uitstekend, geheel vrij van luchtstoringen, terwijl ook van het sluiereffect slechts weinig last werd ondervonden. Een verschil in ontvangststerkte tusschen dag en nacht werd niet opgemerkt.

Dr. Roger acht de door hem verkregen resultaten een bevestiging van zijn theorie omtrent de voortplanting van radiogolven. Volgens de opvattingen van Dr. Roger wordt de ontvangst op grooten afstand veroorzaakt door potentiaal-veranderingen van de aarde en niet door ruimte-golven, die een antenne beïnvloeden. Bij de proefnemingen maakte het ook weinig uit of een antenne al dan niet aanwezig was. Inplaats van een reflexie tegen de Heavyside-laag denkt Dr. Roger aan een terugkaatsing der golven tegen de metaal-massa's in het binnenste der aarde. (Ind.)

DE RIJNLANDZENDER.

In den loop van dit jaar zal in Duitschland een nieuwe Omroepzender in bedrijf gesteld worden, die ook voor de Holland-sche luisteraars een belangrijke aanwinst zal vormen.

De zender, die door de Deutsche Rijks-post aan Telefunken te Berlijn in opdracht gegeven werd, zal voornamelijk dienen om de bevolking in de onbezette streken van het Rijn- en Roergebied in staat te stellen, van hetgeen door de Deutsche Omroep geboden wordt, mede te genieten. Daar juist in dit industriegebied de ontvangst met veel moeilijkheden te kampen heeft, en de economische toestand van de

bevolking van dien aard is, dat het meere-deel der luisteraars op kristal-ontvangers is aangewezen, heeft men den zender een zeer groot vermogen gegeven. De zender zal met 3 speciale zendlampen met watergekoelde anode werken, waarvan iedere lamp een af te geven vermogen van 20 K.W. heeft. Daardoor zal het gemiddelde telefonievermogen in de antenne alle Midden-Europeesche Omroepstations in kracht overtreffen en 20 K.W. bedragen, zoodat de zender in het Industrie-gebied met een eenvoudig detectorapparaat gehoord kan worden.

Na langdurige proefnemingen heeft men besloten, den zender in Langenberg (15 K.M. Z.-O. van Essen) op te richten. De golflengte van den zender ligt tusschen 300 en 600 M.

NIEUWE STATIONS.

Het nieuwe zendstation te Antwerpen, werkende op een golflengte van 265 Meter, zal dezer dagen in gebruik worden genomen. De aankondiging door den omroeper zal in het Vlaamsch en Fransch geschieden.

In Zweden zal een 30 K.W. zendstation te Motala (Midden-Zweden) worden opgericht.

In Caïro is een 2 K.W. zendstation in gebruik genomen, werkende op een golflengte van 325 Meter.

THEORIE EN PRACTIJK.

Het radiostation OAX (Lima, Peru) heeft weer eens bewezen dat theorie en praktijk niet met elkaar kloppen en de praktijk wel boven de theorie uit kan gaan.

Voordat de „staf” van OAX het station bouwden hadden de techniciens nooit een omroepstation gezien, dus deden ze maar zoo'n beetje. Van de antenne was niet veel werk gemaakt en met 't oog op de omringende hoge bergen moest deze feitelijk zeer hoog zijn. Toen de zend-installatie arriveerde werd zij met de antenne gekoppeld en op hoop van zegen ging 't eerste concert de ether in.

Wie schetst de verbazing van den omroeper op OAX toen hij met de post een stapel rapporten ontving waarin zeer waardeerend over de concerten gesproken werd. Luisteraars op duizenden kilometers afstand hadden OAX „keihard”.

Nu is 't station een van de beste van Amerika.

„BECOL” FR
en „BECOL
van THE BRITISH EBONIT

WORDT O.A. TC

RADIO COMMUNICATIO

A. J. STEVENS & Co. (1

BURNDEPT WIRELESS

S. G. BROWN LTD.

GENERAL ELECTRIC CO

DUBILIER CONDENSOR

Binnenkort zullen wij enl
noemen, welke „BECOL”

MOET UW NAA

SCHRIJFT

VAN SANTEN & C



DE **BALTIC**

VIJFLAMPER

K 7

„STABILIDYNE”

IS VOOR STADSBEWONERS
HET IDEALE TOESTEL

Geschikt voor Binnen-antenne en
voor RAAMONTVANGST

Het complete materiaal (Zweedsch
dus prima) in doos. . f 103.15

Z.C.

2462

FRONTPLATEN "EBONIET"

TE COMP. LTD. te HANWELL

DEGEPAST DOOR:

ON COMP. LTD. (POLAR)

914) LTD.

LTD.

OMP. LTD.

R COMP. LTD.

kele Hollandsche fabrikanten
boniet gebruiken. / / /

AM ER OOK BIJ?

DAN AAN:

Co. te AMSTERDAM



Vraagt Uwen Radiohandelaar BALTIC
BOUWBESCHRIJVING K B 7 en
bouw nu, tegen het Radioseizoen,
Een werkelijk MODERN TOESTEL

HOOFDAGENTSCHAP BALTIC
DEN HAAG
NOORDEINDE 107-109

'T GAAT BLIJKBAAR GOED.

De waarde van het in Amerika gefabriceerde radio-materiaal belooft over 't jaar 1925 rond 650 miljoen dollar (1.625.000.000 gulden). Dat de radio daar nogal opgang gemaakt heeft wordt duidelijk uit het bedrag van 1920, toen dit 2 miljoen dollar was. Het aantal der in gebruik zijnde ontvangtoestellen bedraagt 10.000.000.

VOLTA-HERDENKING.

Volgend jaar Mei zal het 100 jaar geleden zijn, dat de beroemde natuurkundige Alessandro Volta stierf. Naar aanleiding hiervan zal te Como (Italië) een Internationale Tentoonstelling en Congres voor Telegrafie, Telefonie en Radio gehouden worden.

RADIO BIJ HET HANDELSONDERWIJS

Op initiatief van den Heer A. A. Schoevers zal in samenwerking met de Nederlandsche Seintoestellenfabriek te Hilversum gedurende het nieuwe cursusjaar een aanvang worden gemaakt met de invoering van de radio bij het praktische kantooropleidingsonderwijs.

Aan het Instituut „Schoevers”, Den Haag, zal een proefkantoor verbonden worden, waar de leerlingen gedurende eenigen tijd het geleerde in praktijk brengen; het is op dat model-kantoor, dat de V 4 geïnstalleerd wordt en de leerlingen van handelsdagschool en afd. Privé-Secretaresse getraind worden in het stenografisch opnemen van de koersen en handelsmededeelingen uit Amsterdam, Berlijn, Parijs en Londen en het onmiddellijk uitwerken daarvan op de schrijfmachine.

RADIO IN HET TURKSCHES RIJK.

Ook in Turkije is er levendige belangstelling voor de radio. Men is thans voornemens te Konstantinopel en in Angora groote zendstations op te richten.

RADIO IN RESTAURANTS.

Een ondernemend restaurateur te Weenen heeft in zijn restaurant een radio-ontvanginstallatie laten aanbrengen. Aan ieder tafeltje hangen meerdere hoofdtelefoons, zoodat iedere gast een hoofdtelefoon tot zijn beschikking heeft. Het gaat er in dit restaurant dus niet luidruchtig toe, daar de gasten genoeg te doen hebben met te eten en... te luisteren, zij het, dat zij bij humoristische voordrachten telkens gelijktijdig in een uitbundig lachen losbarsten.

DENK OM DE VOGELS.

Onlangs bracht een dierenvriend ons onder 't oog dat de antennes, die in steeds grooter getale op de huizen worden gebouwd een zeker gevaar voor de vogels (vooral voor duiven) opleveren. Vooral in wijken waar veel duivenliefhebbers zijn wordt daarover in stilte gemopperd. De beesten vliegen tegen de draden aan, tengevolge waarvan zij dikwijls de vleugels ernstig beschadigen.

Tegelijkertijd deed men ons 't idee aan de hand om op de antennedraden eenige kurken aan te brengen b.v. 4 op een lengte van 10 Meter. De vogels kunnen de draden dan beter onderscheiden. Wij twijfelen niet of onze lezers zullen aan dit verzoek gaarne willen voldoen.

DE „NOTRE DAME" DRAADLOOS?

Naar wij vernemen is Kardinaal Dubois, de Aartsbisschop van Parijs er in geslaagd de kerkdiensten in de beroemde „Notre Dame"-kathedraal binnenkort te doen uitzenden. Microfoon en versterkers zullen op een geschikte plaats opgesteld worden. Zoo wij reeds eerder mededeelden worden al sedert jaren luidsprekers gebruikt om de preek in 't geheele gebouw hoorbaar te maken.

DE RADIO-TENTOONSTELLING TE WARSCHAU.

De toenemende belangstelling in Polen voor de radio bleek duidelijk uit het feit, dat de te Warschau gehouden Radio-tentoonstelling door niet minder dan 65.000 personen werd bezocht.

De eerste prijs, een eerediploma, werd toegekend aan de N.V. Philips' Radio voor hare ontvanglampen, zendlampen en gelijkrichters. Een mooi succes voor de Nederlandsche industrie.

HEEFT RADIO-MUZIEK KUNSTWAARDE?

Voor den microfoon van Daventry was laatst opgetreden Mr. Arthur Catterall, de bekende violist, die o.m. Delius' „Legende" speelde.

De componist Delius is thans ziek en schreef aan Mr. Catterall een brief dat het hem bijzonder genoeg deed de draadloze uitvoering van zijn werk via den luidspreker te hebben bijgewoond. Delius woont in Fontainebleau en luisterde juist naar Daventry. Naar aanleiding van zijn oordeel mogen we bovenstaande vraag zeker bevestigend beantwoorden.

BELANGRIJK BERICHT

Zoo juist verschenen de Achtste
 — Uitgave van onzen Catalogus —
 Gij vindt daarin eene Keur-Collectie
 — Buitenlandsche Onderdeelen —
 Een exemplaar wordt U op aan-
 vraag gaarne gratis toegezonden

RADIO-IMPORT A. A. POSTHUMUS
 BAARN



EXIDE RADIO ACCU'S

zijn in elke plaats van beteekenis bij
 Exide-Agenten en Radio-Handelaren
 verkrijgbaar!

N.V. Electrostoam
 ROTTERDAM

VOLUME EN KLANK



De voortreffelijke combinatie
 van H.F. en L.F. versterking
 verklaart het machtige —
 toch zuivere — geluidsvol-
 lume van ons type B IV.
 De zorgvuldige constructie
 zorgt voor de rest.

Fa. W. Boosman

Instrumentmakers der
 - Kon. Ned. Marine -
 Telefoon 49103

Warmoesstraat 97, A'DAM

R.W.'s RADIO-KAART

van Europa
 is een aanwinst
 voor elk „radio-hoekje”

KAART MET SLEUTEL
 25 CENT FRANCO

HET GEBRUIK VAN DE

Columbia Batterij
 De batterij met de lange levensduur
 en de groote capaciteit



22½-45-60 Volt

ANODE BATTERY

MET FAHNSTOCK AFTAKKINGEN

WAARBORGT U

- 1° 4 voudige inhoud en capaciteit
- 2° 7 voudige levensduur
- 3° minimale inwendige weerstand
- 4° absoluut zuiver geluid, vrij van kraken.
- 5° maximale geluidsterkte

Vraagt Uw Installateur, indien aldaar niet ver-
 krijgbaar, bij:

Techn. Bureau v.h. NIERSTRASZ
 Plantage Middenlaan 62 - AMSTERDAM



PATENT No. 836.610

BRITAIN'S BEST

Een Triomf der Radio-Techniek

Het laatste woord in Kristal-detectors.
 Automatische instelling van den juisten druk
 tusschen kristal en contact-veer.

De meest gevoelige punten kunnen genoteerd
 worden en zijn dan met mathematische precisie weder te vinden.

Prijs f 4.50 Verkrijgbaar bij alle eerste zaken, zoonlet,
 dan zenden wij een na ontvangst van postwissel

PERMEC LTD. — LONDON W. 2

Importeurs voor Holland en Koloniën:

THE DUTCH GRAMOPHONE & RADIOWORKS, Vondelstr. 7, AMSTERDAM

Voor wederverkoopters speciale conditiën

Noem „RADIO-WERELD” bij bestelling aan Adverteerders

Vervolg van pag. 577.

toont. Een neerklapbaar schot kan langs een touwtje gevierd worden waardoor het interieur zichtbaar wordt. Vroeger gebeurde dit met een kettinkje maar dit gaf aanleiding tot kortsluiting. Uit de photo blijkt dat *niet* haaks is gemonteerd, *wel* serieus, en er is verder naar gestreefd de draden kort te doen zijn. Wat gesoldeerd is, heeft nog nooit aanleiding gegeven tot onaangename storing. Onderin het apparaat is een lade waarin zich een houten doos bevindt waarin 26 zakbatterijen met de „C. W. link” tot een anode-batterij zijn geformeerd. Links de roosterbatterij. Als u een toestel bouwt vergeet dan dit onderdeel niet! Dit als welgemeende raad, en nu liever geen zakbatterijtjes met klemmen maar een aftakbare anodebatterij op 1½ volt, voor totaal 15 volts. Rechts is nog juist de Philips veiligheid zichtbaar gemonteerd in de handige Détha-stekker. Daarboven de „Nife-accu”. Naast den accu het aansluitbordje voor de batterijen en een Telefunken blokcondensator van 2 M.F.

De transformatoren zijn de eerste 1 : 3 en de tweede 1 : 5. Merk „Transforma”. Parallel over de eerste transformator n.l. de primaire winding een kleine condensator van ongeveer 0.001 M.F. Dit gaf op twee lampen een weinig beter resultaat. Parallel over de secundaire voor de tweeden transformator een condensator van ± 2000 c.M. De juiste waarde kan ik niet opgeven daar ik dit onderdeel zelf vervaardigde. Het ging heel aardig van zilverpapier, mica, een paar schroefjes en een stukje eboniet, maar den roostercondensator kocht ik toch liever van het merk „Dubilier”, al kostte het dan wat meer. Natuurlijk voldoet een ander goed merk ook, want vroeger gebruikte ik Watmell en Edison Bell in eenige ontvangers. Maar zoo'n eigen gemaakte roostercondensator geeft toch wel eens minder prettige ervaringen.

Voor hen die dezen ontvanger willen bouwen volgen hier nog eenige maten.

Frontplaat 30 × 40 c.M.

Totale hoogte 57 c.M.

Diepte 25 c.M.

Helling voor de frontplaat ter verkrijging van het lessenaarsmodel: 60°.

De lade is 20 c.M. hoog.

De indeeling blijkt verder voldoende uit de foto's.

Dit apparaat heeft voldoende geluidsterkte voor twee kamers en suite, terwijl de kwaliteit dan voortreffelijk is. Hilver-

sum ook op twee lampen zeer mooi, soms zelfs te prefereeren.

Tot slot moge dienen dat ik van de volgende stations goede luidspreker-ontvangst, heusch zonder hoogfrequentver-

sterking heb gehad, hoewel *lang en lang niet* avond aan avond. De stations zijn: Rome, Madrid en Barcelona. Verder natuurlijk meer geregeld stations als Toulouse, Bern, Newcastle, Brussel, enz.



Bij 't werken met Engelsche amateurs kan men van de volgende afkortingen gebruik maken.

g.a. = good-afternoon.

g.m. = good-morning.

g.v. = good-evening.

g.b. = good-bye.

73s = best regards.

Cul = see you later.

Cuagn = see you again.

fone = telephony.

pse = please.

wk = work.

bsr = bon soir.

mci = merci.

ur = your.

u = you.

tux = thawks.

rdn = radiation.

wl = wavelength.

o = old man.

vy = very.

Letters welke, voor de roepletters ge-seind, de nationaliteit van het station aanduiden.

A = Australië.

B = België.

C = Canada.

Cc = Chili.

D = Denemarken.

E = Spanje.

F = Frankrijk.

G = Engeland.

H = Zwitserland.

I = Italië.

J = Japan.

K = Duitschland.

L = Luxemburg.

M = Mexico.

N = Nederland.

O = Zuid-Afrika.

P = Portugal.

Q = Cuba.

R = Rusland.

S = Finland.

T = Polen, Estland.

U = Amerika.

V = Afstemletter.

W = Hongarije.

Y = Indië.

Z = Nieuw-Zeeland.

A.R. = Argentinië.

B.Z. = Brazilië.

C.S. = Tschecho-Slowawije.

ö = Oostenrijk.

G.I. = Noord-Ierland.

G.W. = Ierland (Vrijstaat).

L.A. = Noorwegen.

P.I. = Philipijnen.

P.E. = Palestina.

S.M. = Zweden.

I.C. = IJsland.

P.R. = Porto-Rico.

H.U. = Hawaïan-eilanden.

X = Verplaatsbare stations.

HET GAAT CRESCENDO MET ESPERANTO.

Het radiostation van de Union des syndicats in Moskou heeft een postkaart uitgegeven om de ontvangst van hun uitzendingen te berichten, speciaal voor 't buitenland.

De tekst is geheel in Esperanto opgesteld.

EEN MAST VAN 11.110 TON.

Het radiostation te Harrnomachi heeft de antenne bevestigd aan een mast van gewapend beton van 200 M. hoogte. Het totaal gewicht bedraagt niet minder dan 11.110 ton en de constructie heeft niet minder dan 1½ jaar geduurd.

RADIO IN ZWEDEN.

Opp 1 April j.l. bedroeg het aantal ingeschreven bezitters van ontvangtoestellen 182.000, wat een toename van 63.000 gedurende de voorafgaande vijf maanden beteekent. De jaarlijksche vergoeding door de luisteraars te betalen, bedraagt thans 10 Kronen.



2. Stroom-Spanning-Electromotorische kracht

door R. SWIERSTRA.

IN het vorige artikeltje wezen we terloops op de moeilijkheid om zich een voorstelling te vormen van een elektrischen stroom. Het zal ons thans — nu wij weten, dat electronen negatief elektrische deeltjes zijn, die met groote snelheid om de positieve kern van het atoom cirkelen — niet moeilijk vallen om eenigermate door te dringen in het wezen van den stroom.

De electronen zijn niet absoluut vast gebonden aan een atoom d.w.z. een meer of minder groot aantal kan daaraan onttrokken worden en kunnen aan andere worden toegevoegd, al blijft ook het innerlijk streven van elk atoom bestaan om het aantal, dat haar feitelijk toebehoort, te willen handhaven. Verplaatsen de electronen zich nu gemakkelijk van atoom tot atoom, dan spreekt men van een goeden geleider (ijzer, koper, zilver enz.); geschiedt daarentegen de verplaatsing moeilijk, dan heeft men met een slechten geleider of isolator te doen (porselein, glas, mica enz.).

Om nu een elektrischen toestand in een metalen voorwerp te verkrijgen en te behouden, moet men dit door middel van een isolator gescheiden houden van andere goede geleiders. Plaatst men b.v. een koperen bol op een glazen voet, dan zal men in staat zijn den bol positief of negatief electrisch te maken.

Haalt men uit de koperatomen electronen, dan zegt men dat de bol positief electrisch of wel positief geladen is; voegt men er electronen aan toe, dan is hij negatief geladen. Stel nu, dat men met een metaal draadje de beide bollen verbindt, dan zal er direct via den draad een vereffening plaatsvinden. Wij hebben dan tijdelijk een elektrischen stroom. Een

electrische stroom is dus niets anders dan een verplaatsing van electronen door den draad. En wanneer ontstaat in het algemeen deze stroom? Wel, als er aan beide einden van den draad een verschil in elektrischen toestand bestaat. Terwijl toch de negatief geladen bol een drang heeft tot het afgeven van electronen, omdat deze te veel heeft, heeft de andere bol den drang om electronen tot zich te trekken. Deze drang van elk der bollen noemen wij de elektrische spanning, terwijl in het bovengenoemde voorbeeld de door beide ladingen verkregen vereffeningdrang het spanningsverschil heet.

Eigenlijk komt volgens het voorgaande het spanningsverschil bij electriciteit overeen met het drukverschil, dat men aan de uiteinden van een waterleidingen pijp heeft, als men deze verbindt aan twee vaten, waarin de waterspiegels niet even hoog staan. Opent men de kraan in de waterleiding, dan ontstaat een waterstroom. Herstelt men in een onderbroken elektrische geleiding, tusschen welker uiteinden een spanningsverschil bestaat, weer de verbinding, dan ontstaat een elektrische stroom.

Hoe kunnen wij nu een blijvend stroom verkrijgen? Daartoe moeten wij gebruik maken van een toestel, dat voortdurend het spanningsverschil in het leven houdt m.a.w. dat de hoeveelheid electronen, die van den eenen pas genoemden bol naar den tweeden vloeit, langs een anderen weg weer op den eersten bol brengt. Dit lijkt niet zoo eenvoudig.

Wij beschikken echter in de electrotechniek reeds over meerdere toestellen, die ons daartoe in staat stellen, zooals het element, de accumulator en de dynamo. Plaatst men een koperstaaf en een

zinkstaaf b.v. in een oplossing van keukenzout, dan treedt hierbij het eigenaardige verschijnsel op, dat uit het koper electronen getrokken worden in de vloeistof, terwijl de zinkstaaf electronen uit de vloeistof haalt. Het gevolg is, dat de koperstaaf positief en de zinkstaaf negatief geladen schijnt, zoodat er een spanningsverschil bestaat tusschen deze beide polen of electronen. Verbindt men deze door een metaal draad, dan vloeit hierdoor een stroom, die blijft aanhouden. Omdat door de geheimzinnige krachten in het gevormde element, altijd weer electronen naar de eene pool worden opgestuwd. De daarvoor noodige stuwkracht noemt men de electromotorische kracht d.w.z. electriciteitsbewegende kracht en wordt steeds kortweg aangeduid als e. m. k.

Dus het is de electromotorische kracht, die het verspanningsverschil tusschen de polen onderhoudt, tengevolge waarvan de elektrische stroom d.i. de stroom van electronen kan blijven bestaan.

Willen wij een vergelijking van de e.m.k. bij het zoo pas aangehaalde voorbeeld, dat twee vaten, die tot verschillende hoogte gevuld zijn met water en met een buis verbonden zijn, dan komt die e.m.k. overeen met een pompje. dat het water telkens weer uit het eene naar het andere vat pomp, zoodat een blijvende circulatie van het water bestaan blijft.

Een uitgesleten sleutel is slechts de sleutel van het ongeluk bij het aandraaien van moeren. Gaat eens naar de verzameling gebrekkig gereedschap in het Veiligheidsmuseum kijken.

— Een merkwaardige heterodyne ontvangst —

door G. J. MUUSZE.

HET bovenstaande is een dubbel zinnigheid; hetero beteekent reeds vreemd en dynamiet = kracht, zoodat heterodyne ontvangst wil zeggen een ontvangst door middel van een vreemde kracht of invloed. We hooren tegenwoordig wel van autodyne, neutrodyne, heterodyne, super-heterodyne en nog meer dyne toestellen, doch de betekenis dier termen ontgaat ons, zoolang we de werking dier diverse vreemdsoortige toestellen niet leeren kennen. Heterodyne ontvangst dan is een manier van radio-ontvangst, waarbij behalve van den eigenlijken ontvanger, gebruik wordt gemaakt van een vreemd (tweede) toestel, hetwelk zoogenaamde *hulptrillingen* opwekt. Bij de superheterodyne ontvangtoestellen wordt dit beginsel toegepast om de zoo lastige *korte golven* door *frequentie-transformatie* om te zetten in langere golven, die minder onhandelbaar zijn. Over dit onderwerp zullen wij 't niet hebben, doch we willen een vreemd geval van heterodyne ontvangst vermelden, dat we reeds een jaar of zes geleden beleefden en dat ook thans nog een goeden kijk geeft op de onbegrensde radio-mogelijkheden. We waren geplaatst op het radio-ontvangstation Sambeek, waar destijds de eerste radiosignalen van Malabar op Java werden opgevangen. Die signalen werden gegeven op ongedempte, niet-gemoduleerde golven van de frequentie 35.000 ongeveer. Treft zoo'n golf de daarop afgestemde ontvangantenne, dan zal bij gebruik van detectoren versterkerlampen geen verandering in den telefoonstroom optreden; het bestaan der golven zou uit niets blijken dan uit hoogstens een flauw tikje in de telefoon bij het inzetten en het eindigen van een golf om de in Indië uitgezonden signalen te Sambeek op een hoorbare toonhoogte in de ontvangtelefoon te kunnen opvangen moesten de in den roosterkring van de detectorlamp optredende ongedempte trillingen van constante amplitude en van de frequentie 35.000 worden omgezet in trillingen van varieerende amplitude, welker variaties ongeveer de frequentie 1000 moesten bezitten; het resultaat dier omzetting is de hoorbare toon „1000” in de telefoon, waarop dan de Indische signalen verstaan konden worden. Die omzetting van de frequentie 35.000 in die van 1000 geschiedde op heterodyne wijze door mid-

del van een apart zwevingstoestel, dat meer of minder losgekoppeld op het eigenlijke ontvangtoestel inwerkte. Hoe dit toestel werkt, zullen we hier onbesproken laten; genoeg zij, dat het toestel de bij amateurs algemeen bekende terugkoppeling vervangt en veel doelmatiger dan deze werkt bij de ontvangst van lange ongedempte golven, omdat het toelaat, de ontvangkringen zuiver af te stemmen op de aankomende golf, waar bij terugkoppeling een tamelijk groote verstemming noodig is, welke verstemming bij zwakke ontvangst over zeer groote afstanden ontoelaatbaar is. Het zwevingstoestel bestaat uit een genereerende ontvanglamp, welke ongedempte hoogfrequentie trillingen uitstraalt; een ongedempte zender dus in 't klein. Door middel van een afstembaren kring aan dit toestel kan de frequentie der opgewekte ongedempte trillingen geregeld worden. Om in het bovengenoemde voorbeeld de frequentie in het ontvangtoestel van 30.000 op 1000 te brengen, wordt het zwevingstoestel afgeregeld op 34.000 of 36.000 trillingen; geeft het zwevingstoestel hetzelfde aantal trillingen als de ongedempte zender in Indië, dan treden geen zwevingen op en blijft de Indische golf onhoorbaar, terwijl door de keuze van andere frequenties voor de hulptrillingen de toonhoogte in de telefoon naar believen ingesteld kan worden. Tot zoover is alles normaal; het zwevingstoestel werkte ook op eenigen afstand van den ontvanger, doch moest binnen het lokaal blijven, waar de ontvanger was opgesteld om behoorlijk zijn plicht te kunnen doen. Nu gebeurde het ons op zekeren avond, dat we naar Indië zouden gaan luisteren en de ontvangtoestellen inschakelden... met uitzondering van het onontbeerlijke zwevingstoestel, dat eenigszins afgezonderd stond. Na zuivere afstemming der ontvangkringen door instelling der bekende condensatorstanden en koppelingen, wachtten we kalm het afgesproken tijdstip af, waarop Malabar zich in den aether zou laten hooren (de Kootwijksche zender was destijds nog lang niet gereed). Het was opmerkelijk stil in den aether, weinig luchtstoringen en afwezigheid van het gewone complex van stoorgolven, waartusschen met zooveel radio-beleid moet manoeuvreerd worden om Indië „neembaar” te krijgen. Die betrekkelijke stilte

begon ons juist eenigszins verdacht voor te komen, toen Malabar eensklaps goed neembaar en op de gebruikelijke toonhoogte doorkwam, maar reeds midden in een Indisch telegram. Zijn gebruikelijke oproep: „Pcg Pcg v Pkx” en een gedeelte van het onderhanden radiotelegram hadden we dus gemist en Malabar moest reeds eenige minuten aan het uitseinen zijn geweest, voor we hem in 't vizier kregen. Dit verbaasde ons, maar die verbaazing steeg ten top toen een blik langs de toestellen ons overtuigde, dat het zwevingstoestel nog niet functioneerde, daar de lamp niet gloeide. (Hadden we toen reeds de onzichtbaar gloeiende miniwattlampen bezeten, dan zou het radio-phenomeen, dat in het spel bleek te zijn, in die dagen onopgemerkt aan ons voorbij zijn gegaan. Nu de zweeflamp niet gloeide en dus geen hulptrillingen kon uitzenden, was de ontvangst van de Indische ongedempte golf onverklaarbaar.

We zaten midden op de Sambeeksche hei, ver van de toen nog betrekkelijke zeldzame amateur-lampenontvangers; de naaste amateurs was de brievengarder van Werlingsbeek op een paar uren afstand, de radio-toovenaar van het dorp, doch dien men er niet van kon verdenken, een constante ongedempte golf van de frequentie 34.000 met een werkingssfeer van 15 à 20 K.M. den aether in te zenden om ons van hulptrillingen te voorzien. De ontvangst van Indië was en bleef dien geheelen avond prachtig zonder zwevingstoestel; het inschakelen daarvan bedierf zelfs de ontvangst zoodanig, dat Indië op de gewone wijze van werken onneembaar werd. Hierbij zij opgemerkt, dat Malabar seinde met een booglamp, die twee afwisselende golven uitstraalt, een rust- en een werkgolf, welke golven te samen met de eigen zweefgolf in de ontvangtelefoon twee, met de seinen afwisselende, tonen van verschillende toonhoogte produceeren. De „werktoon” laat de punten en strepen van het morse-alphabet hooren, terwijl de „rusttoon” de ruimten daartusschen aanvult. Het geheel maakt op het gehoor den indruk van jodelen en de aldus gejojeldde morse-klanken zijn reeds lastig herkenbaar als de beide tonen, waarin „gejojeld” wordt, dicht bij elkaar liggen. Stuurde het eigen zweefstoestel een derde zweeftoon daar tusschen door en kwamen

er zodoende nog een vier- tot zestal muzikale tonen van zwevingen met golven van stoorstations bij, allen weer andere morse-teekens uitzendend, dan werd Indië absoluut „onneembaar”. Zonder de eigen hulptrillingen ging het prachtig en daar zoo mogelijk geen woord van Malabar mocht worden gemist, berustten we voorloopig in dit onverklaarbare verschijnsel van ontvangst van ongedempte golven. Zonder terugkoppeling en zonder zwevingstoestel. Zoo iets was nog nooit vertoond en we moeten eerlijk bekennen, dat we er dien avond niets van snapten. We dachten aan de mogelijkheid, dat de Indische zender van ongedempt gedempt was geworden, maar eerst den volgende avond zou het raadsel worden opgelost. Nadat Malabar wederom eenigen tijd zonder zwevingstoestel hoorbaar was, verdween het verschijnsel plotseling om plaats te maken voor een zeer sterke storing door een vreemd station, zoo sterk, dat de ontvangst van Indië absoluut onmogelijk werd. Bij onderzoek bleek een heel nieuw krachtstation met de roeplet-

ters Gbl op de radio-vlakte te zijn verschenen met nagenoeg dezelfde golflengte als Malabar en eveneens met twee golven, dus een booglampzender. Het was Leafield bij Oxford in Engeland, dat een radio-verkeer met Suez geopend had en dat in de eerstvolgende weken het verkeer Indië—Holland zoo goed als onmogelijk maakte. Den eersten avond van zijn optreden had het een constante ongedempte golf van de frequentie 34.000 uitgestraald gedurende den tijd, dat we Indië „namen”, zonder die golf te varieeren of te moduleren met morse-teekens. Blijkbaar was dit een proefgolf, die den eersten avond grondig werd bestudeerd, alvorens in gebruik te worden genomen. Die golf klopte precies met de frequentie, die aan ons zwevingstoestel werd gegeven om Indië hoorbaar te maken. Geheel onbewust bezorgde het Engelsche station ons uit de verte de voor ons onontbeerlijke hulptrillingen; het fungeerde dus als zweefstoestel in de verte, zoodat hier met recht gesproken kon worden van heterodyne ontvangst (vreemde-kracht-ontvangst).

Het was echter een zeer vreemde vreemde-kracht-ontvangst, welke dien avond wellicht voor het eerst in de aether-regiën was tot stand gekomen. Trillingen uit Indië vermengden zich met trillingen uit Engeland om op de Sambeeksche hei te samen tot hoorbare geluiden samen te vloeien. Malabar seinde destijds op 8900 Meter, terwijl Leafield de 8800 Meter golf in beslag nam. Hoe prachtig dit den eersten avond samenging, spoedig bleek, dat het eene station voor het andere wijken moest en zich een ander plaatsje in het radio-golf-register had te zoeken, waar langzamerhand alle plaatsen bezet raakten. In den aether heerschte nog het recht van den sterkste en de techniek van het ontwijken van storingen in het radio-verkeer was nog niet zoo ver als thans. Tegenwoordig werken Leafield en Malabar storingsvrij en spelen samen geen heterodyne spelletjes meer. Een enkele keer kan men een dergelijk verschijnsel, als hier geschetst, nog wel eens opmerken; er is dan zeker „heterodyne” in het spel.

Wenken voor den Amateur

LAST VAN CAPACITEITS-EFFECT?

Om een condensator zooveel mogelijk ongevoelig te maken voor handcapaciteit verbindt men steeds, indien het mogelijk is in het schema, het draaiende platen-systeem met de — der accu, +anodebatterij of aan aarde, nooit echter aan het rooster of rooster toeleiding.

H. J. H.

ENKELE EENVOUDIGE WENKEN.

Ieder bezitter van een radio-ontvanger heeft wel eens ondervonden, dat zijn toestel niet wilde werken, juist wanneer hij de voortreffelijke eigenschappen van het betrokken instrument aan een kennis wenschte te demonstreeren! En hoe dikwijls is het al niet voorgekomen, dat het ontvangtoestel toch geen enkel defect had, doch men verzuimd had op kleinigheden te letten! Futiliteiten zooals:

- 1e. een antenne-aarde schakelaar, die op „aarde” inplaats „ontvangen” stond.
- 2e. een accu, die noodig geladen moest worden.
- 3e. een stopje van de anodebatterij, dat geen contact meer maakte.

- 4e. een telefoon of luidsprekersnoer, welke niet met het ontvangtoestel verbonden was.
- 5e. contactpennen van een honigraatspoel, die losgeraakt zijn.
- 6e. een doorgeslagen zekering in het stopcontact, wanneer een plaatsspanningapparaat werd gebezigd.

Al deze feiten, die ieder voor zich reeds oorzaak zijn, dat geen ontvangst verkregen wordt, kan zelfs een leek constateeren, al heeft men voor de contrôle van een accumulator dan ook een voltmeter noodig. Om na te gaan of een zekering in het stopcontact, waarop een plaatsspanningapparaat wordt aangesloten, doorgeslagen is, steekt men er even den stekker van een schemerlamp in. Wanneer deze in een ander stopcontact wel functionneert, weet men dus meteen, dat het plaatsspanningapparaat normaal werkt.

Ook kan het voorkomen dat men naar Hilversum wenscht te luisteren, doch op dit station afgestemd zijnde, geen muziek ontvangt. Men denke dan niet direct „mijn ontvanger is defect”, doch neme een paar andere spoelen en luistere of Daventry te hooren is. Meestal zijn ook de morsesig-

nalen van commercieele stations, die de luisteraar in den wandel met den naam „Kootwijk” of „Scheveningen” betitelt, hoorbaar en indien dit het geval is, dan kan men er van overtuigd zijn, dat de ontvanger nog in orde is, doch dat het zendstation, waarnaar men wenschte te luisteren, om de een of andere reden zijn uitzending heeft gestaakt. (Ind.)

HOE BEPAALT MEN DE PLUS EN MINUS POOL VAN EEN STROOMBRON?

Men vult een glas met water en doet er een lepeltje keukenzout in. Daarna steekt men de beide draden van den stroombron in de vloeistof. Daardoor wordt het water in zijn bestanddeelen, waterstof en zuurstof ontbonden.

In bellen ontwijkt nu het gas aan beide polen en daar, waar dit verschijnsel het sterkste optreedt, bevindt zich de negatieve pool. De andere is derhalve de positieve.

Dus waar de *sterkste luchtblaasjes* opstijgen is de *negatieve pool*.

H. J. H.



Gloeistroom-Batterijen

door Ir. G. A. VENHOOPEN,

laborant bij de Accumulatorenfabriek
Varta, Amsterdam.



BIJ aanschaffing eener radio-batterij doet zich allereerst de vraag voor: „Welk type accumulator is voor mijne radio-installatie het meest doelmatig?”

Voor de gloeistroombatterijen komen in aanmerking elementen met roosterplaten, met massaplaten of met groot-oppervlakplaten. De massaplaten leenen zich bij uitsteking voor het ontladen met kleine stroomsterkten gedurende langen tijd. De positioneel massaplaten (fig. 1) bestaan uit een rooster met groote mazen, waarin de massa — die uit een mengsel van verschillende loodoxyden bestaat — wordt vastgehouden. Voor toestellen, die uitgerust zijn met lampen, welke slechts eene geringe stroomsterkte vereischen, is deze plaat uitermate geschikt. Bovendien is de capaciteit der batterij bij deze langzame ontlading aanmerkelijk grooter dan bij ontlading met grootere stroomsterkten, hetgeen uit onderstaande tabel blijkt:

Het is voldoende, indien een massaplaat-element bij niet gebruiken eens in de 2 à 3 maanden opgeladen wordt, terwijl

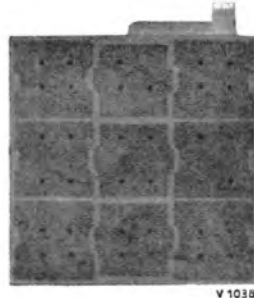


Fig. 1.

een element met roosterplaten of groot-oppervlakplaten minstens iedere 6 weken eene oplading noodig heeft.

In verband met het bovenstaande kan men wel zeggen, dat voor radio-doeleinden de massaplaat-accumulator het aangegeven element is.

Welke capaciteit?

Nemen we als voorbeeld aan, dat een toestel voorzien is van vier zwak gloeiende lampen. De beide eersten met een gloeistroomverbruik van 0.060 Amp., de laatsten met een verbruik van 0.100 Amp., dus totaal 0.320 Amp.

Als stroombron kan hier zeer goed dienen een 4-volts-batterij met eene capaciteit van 24 Amp. uren bij 10-urige ontlading, b.v. type 2 L 2. Bij eene ontlading met 0.320 Amp. is de capaciteit, ca. 42 Amp. uren, zoodat deze accumulator volgeladen in staat is, de lampen gedurende 130 uren onafgebroken te voeden. Bij een gebruik van 3 uur per dag kan men eene goed geladen batterij dus ongeveer 5 à 6 weken gebruiken, alvorens eene nieuwe oplading noodig is. Voor een toestel met minder lampen kan men de batterij nog langer

Type	Capaciteit bij ononderbroken 10-urige ontl.	Ontlaadstroom	Capaciteit bij ononderbroken langzame ontl.	Ontlaadstroom	Ontlaadtijd
L 1	12 A.-U.	1,2 A.	27 A.-U.	0,05 A.	540 u.
L 2	24 ..	2,4 ..	54 ..	0,10 ..	540 ..
L 3	36 ..	3,6 ..	81 ..	0,15 ..	540 ..

Groot-oppervlak-platen zijn speciaal geëigend voor het ontladen met grootere stroomsterkte. Zij hebben hunne maximale capaciteit ongeveer bij 10-urige ontlading, terwijl bij ontlading met geringere stroomsterkten de capaciteit niet veel toeneemt. Deze elementen moeten dan ook binnen enkele weken eene nieuwe oplading hebben. Trouwens, elementen met roosterplaten moeten eveneens binnen enkele weken herladen worden.

Bij een beperkt gebruik of indien de batterij langen tijd in het geheel niet bezigd wordt, moet men den accumulator niet als een hongerkunstenaar beschouwen, die in het geheel geen voedsel behoeft, integendeel is het noodig, dat van tijd tot tijd eene oplading plaats vindt. Men moet er tevens voor zorgen, dat accumulatoren, die tijdelijk niet gebruikt worden, in volgeladen toestand worden weggezet.

ZOEKT U EEN RADIO TOESTEL?



Voor ontvangst zonder antenne of aardleiding.

Het door ons ontworpen „DETHAPHONE" ontvangtoestel ontvangt op een raam, met een diameter van ten hoogste 60 c.M., alle bekende Europeesche stations met luidsprekersterkte.

Gaarne zijn wij bereid U zonder eenige verplichting dit toestel te demonstreeren

N.V. Technische
Handels-Maatij.



Damrak 62a, Beurs-
gebouw - Telef. 48222

achtereen gebruiken met ééne lading, mits ze goed behandeld wordt.

Een kleinere batterij met een 10-urige capaciteit van 12 Amp. uren heeft bij een verbruik van 0.320 Amp. eene capaciteit van ongeveer 18 Amp. uren, zoodat hiervoor eene oplading na 56 uren gebruik noodig is.

Onderhoud, behandeling, oplading.

Wij geven den lezer in overweging, de navolgende punten bij het gebruik eener radio-accumulatoren-batterij in acht te nemen.

1. Men dient er op te letten, dat de platen zich steeds onder den vloeistofspiegel bevinden. Gedeelten van platen, welke niet met het verdunde zwavelzuur in aanraking zijn, zullen sulfateren, dat is, ze zullen bedekt worden met een laagje loodsulfaat, waardoor de capaciteit vermindert. Indien tengevolge van de oplading en door de verdamping de vloeistofspiegel gedaald is, moet men de cellen met gedestilleerd water bijvullen. Hiervoor mag echter geen regen- of leidingwater worden gebruikt, daar dit meestal schadelijke bestanddeelen bevat (b.v. chloor) waardoor de platen worden aangetast. Bijvoeging van zwavelzuur is uiterst zelden noodig, tenzij zuur gemorst is of wanneer door de een of andere oorzaak schadelijke stoffen in het element zijn gekomen. In het laatste geval moet het zuur vernieuwd worden, *terwijl de batterij volgeladen is*, waarbij men zorgt dat de zuurdichtheid is, zooals op het behandelingsvoorschrift staat aangegeven. Te sterk zuur sulfateert en bederft de platen. De zuurdichtheid moet in volgeladen toestand 1.20 in ontladen toestand 1.15 bedragen voor groot-oppervlakplaten, terwijl deze getallen 1.24 en 1.15 bedragen bij rooster- en massaplaten. Bij zeer langzame ontlading zal de zuurdichtheid bij de ontlading nog lager zijn dan 1.15. Als zwavelzuur moet speciaal accumulatorenszuur worden verlangd.

2. De metalen aansluitklemmen moeten schoongehouden worden; ter voorkoming van oxydeeren verdient het aanbeveling, ze licht in te vetten met olie of vaseline.

3. Tijdens het laden en ontladen moet men zorgdragen, dat de stroomsterkte geen hoogere waarde aanneemt dan die, welke als maximale laad- of ontladestroom op het behandelingsvoorschrift, dat bij iedere batterij wordt gevoegd, is aange-

geven. Vóór de lading overtuige men zich, dat de positieve pool van de batterij aan de positieve pool der laadrichting wordt aangesloten. Verkeerde aansluiting veroorzaakt eene absolute ontlading en daarna ompolen der batterij. Tevens verdient het aanbeveling, zulks met het oog op de gasontwikkeling, bij het laden de vulstoppen te verwijderen.

4. De ontlading moet gestaakt worden, zoodra de klemspanning gedaald is tot 1.83 Volt (bij belasting met de max. ontladestroomsterkte te meten, daar in rust de spanning weer stijgt) en de zuurdichtheid verminderd is tot ongeveer 1.15. Indien de ontlading nog verder voortgezet wordt, zal de spanning snel dalen, zoodat de lampen spoedig minder helder branden en de radio-ontvangst onduidelijk wordt. Bij ontlading met geringe stroomsterkten, zal de spanning minder snel dalen. De spanning is dan niet als maatstaf voor de ontlading te beschouwen, wel de zuurdichtheid. Eene te diepe ontlading is nadeelig voor de platen daar deze zullen sulfateren, d.w.z. op de platen wordt kristallisch loodsulfaat neergeslagen, zoodat dit deel der platen niet meer aan de chemische omzetting deelneemt en waardoor dus de capaciteit der cel afneemt. Bij de volgende oplading zal dit loodsulfaat niet weer geheel verdwijnen. Aangezien dit sulfateren ongelijkmatig plaats vindt, kunnen de positieve platen hierdoor barsten en zal de massa losraken. Indien het sulfateeringsproces nog niet vergevorderd is, zal het mogelijk zijn door eene speciale behandeling den patiënt weer geheel te genezen, doch daar eene algemeene behandelingsmethode hiervoor moeilijk is aan te geven, doet men in dergelijke gevallen beter, zich tot een vakman te wenden. Zooals overal geldt ook hier de regel: voorkomen is beter dan genezen.

5. Het is gewenscht een massaplaat-accumulator, die zelden geheel ontladen wordt, eens in de drie maanden tot de spanningsgrens van 1.83 Volt te ontladen, opdat de actieve massa in het binnenste gedeelte der platen in goeden toestand zal blijven. Accumulatoren met rooster- of groot-oppervlakplaten moeten ongeveer eenmaal in de 6 weken eene diepe ontlading hebben.

6. De lading moet worden voortgezet, totdat zowel aan de positieve als aan de negatieve platen eene levendige gasont-

wikkeling optreedt. Indien met de voorgeschreven stroom sterkte geladen wordt, zal bij het einde der lading de klemspanning per cel 2.6-2.7 Volt bedragen, terwijl de zuurdichtheid 1.24 moet zijn. Wordt met geringere stroomsterkte geladen, dan zal de klemspanning niet zoo hoog stijgen. Alleen de klemspanning is geen maat voor eene volledige lading, daar bij gesulfateerde platen de klemspanning spoedig boven 2.7 Volt zal gestegen zijn. Indien de sulfatatie gering is, zal bij het voortgaan der lading de spanning weer afnemen tot 2.4 Volt, hetgeen dan eene aanwijzing is, dat de platen weder normaal zijn geworden. Men kan de lading, nadat de eindspanning van 2.7 Volt en de zuurdichtheid 1.24 is bereikt, nog circa $\frac{1}{2}$ —1 uur voortzetten, waarbij de spanning en de zuurdichtheid niet meer zullen veranderen. Het bezit van een goeden Voltmeter en een zuurmeter (fig. 2) is voor het con-



Fig. 2.

troleren van accumulatoren van zeer veel nut.

7. Het is niet raadzaam, om de lading meermalen te lang voort te zetten. Normaal kan men eene batterij opladen door de hoeveelheid Ampère-uren toe te voeren, die door de ontlading verbruikt is, vermeerderd met 10 à 20 %. Alles wat meer toegevoerd wordt, dient niet langer voor de chemische omzetting der actieve massa, maar ontleedt waterdeeltjes, die als waterstof en zuurstof ontwijken, onder meevoering van zwavelzuurdeeltjes. Behalve dat dit een onnoodig energie- en zuurverlies geeft, wordt ook de actieve massa hier en daar van de platen losgewerkt, tengevolge waarvan de capaciteit van den accumulator zal afnemen. Wel is het goed, de batterij bijvoorbeeld eens in de 2 à 3 maanden eene overlading te geven; voor de massaplaat is tweemaal per jaar voldoende.

8. Evenzoo is het verkeerd, een batterij reeds nadat slechts een gedeelte der lading is verbruikt, opnieuw in lading te nemen.

Want het gevolg is dat een deel der actieve massa niet aan de chemische omzetting medewerkt, hetgeen voor den accumulator nadeelig is. Opdat de platen in goeden toestand blijven, moeten zij regelmatig geheel ontladen en geladen worden.

9. Worden verschillende batterijen in serie geladen, dan moet de stroomsterkte worden gekozen naar de kleinste batterij, opdat deze niet met een te groote stroomsterkte geladen zal worden.

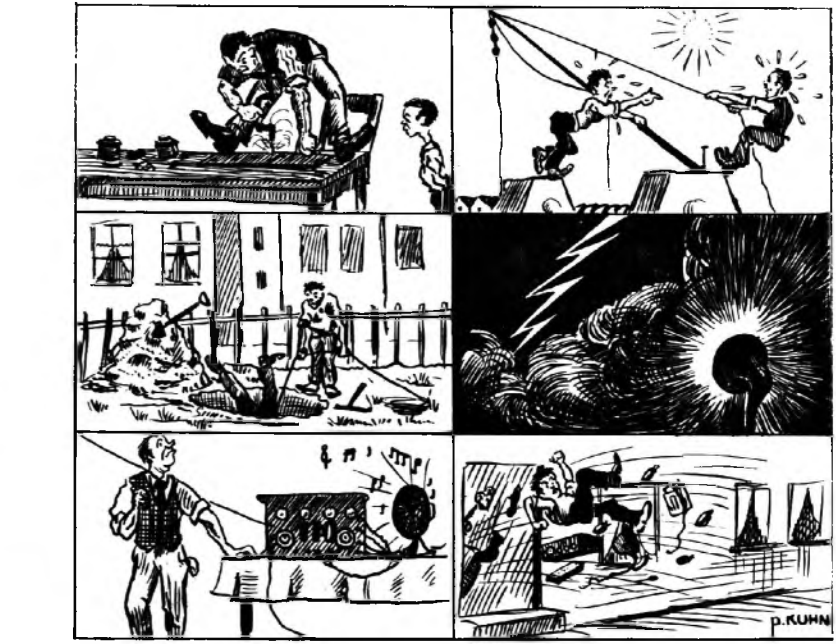
De hierboven gegeven behandelingsvoorschriften zijn van zeer eenvoudigen aard. Wanneer zij geregeld in acht worden genomen, kan een accumulator jarenlang goede diensten verrichten.

Behandeling van licht gesulfateerde platen.

Tenslotte willen wij nog iets mededeelen omtrent de wijze hoe men een cel, welke door te diepe ontlading of door te langen tijd ongebruikt staan, een weinig gesulfateerd is weer kan herstellen. Dit geldt alleen indien het sulfateeringsproces nog in het eerste stadium verkeert. Is het echter te ver gevorderd, dan moet men een vakman te hulp roepen, want gewoonlijk blijkt wel dat een herstelling op eenvoudige wijze niet meer mogelijk is.

Een gesulfateerd element, dat men herkent aan de lichtbruine kleur van de positieve platen, zal bij het opladen, indien tenminste de vereischte hoeveelheid zuur aanwezig is en geene sluiting tusschen de platen bestaat, eene hoogere laadspanning aanwijzen dan normale elementen en wel van 2,6—2,7 Volt tot 2,75 á 3 Volt en soms nog hooger.

Men giet de vloeistof uit de cel en vult deze met zeer verduud zuur of met gedistilleerd water. Vervolgens laadt men het element op met ongeveer $\frac{1}{3}$ van de normale laadstroomsterkte tot de positieve platen weer normaal donkerbruin gekleurd zijn. Een dergelijke lading kan 3 tot 5 dagen duren. Indien nu een behoorlijke laadtoestand is ingetreden, zal



men eene gelijkmatige gasontwikkeling constateeren, zoowel aan de positieve als aan de negatieve platen.

De cellen worden nu weer geheel leeggegoten en met zuur van normale dichtheid gevuld.

Het verdient aanbeveling thans een ontlaadproef te nemen en daarna opnieuw met de normale stroomsterkte de lading te bewerkstelligen.

Bij zwak gesulfateerde platen zal men op deze wijze de accu weer geheel in orde kunnen brengen.

Zijn de platen echter reeds sterk gesulfateerd dan is een speciale behandeling noodzakelijk, waarvoor de platen uit het element moeten worden genomen. Daar deze behandeling meer ingewikkeld, dus

kostbaar is, komt zij uitsluitend voor grotere cellen in aanmerking. Voor de kleinere accu's loont het gewoonlijk de moeite niet. Meestal zal het dan ook doelmatiger zijn zich een nieuwe batterij aan te schaffen en althans deze volgens de hier gegeven wenken te onderhouden.

De kosten eener nieuwe batterij zijn door het vermijden van reparatie- en vermindering van laadkosten op deze wijze spoedig terugverdiend, want nogeens, met een behoorlijke behandeling kan een goede accumulator jarenlang mee. Maar dan schaffe men zich ook een prima batterij aan, want onthoudt dit, vooral op het gebied van accumulators is goedkoop nog steeds duurkoop gebleken.

Aanteekeningen

door M. M. BIEDERMANN.

Luchtstoringen.

OFSCHOON men in den zomer geenszins zijn radiotoestel heeft op te bergen, wordt het muzikale genot toch nog al dikwijls door luchtstoringen aanzienlijk bedorven. En het is dan ook zeer begrijpelijk, dat menig luisteraar zich zal afvragen: „Is er nu tegen die luchtstoringen niets te doen?” (De naar temperament in te vullen). Zeer velen gaan dan zelfs zoo ver met verbluffende zekerheid te beweren, „dat

op zekeren dag iemand ons wel van de luchtstoringen af zal helpen, die er dan wel een paar miljoen mee kan verdienen”. Vooral in Amerikaansche tijdschriften vindt men dat argument van die paar miljoen nogal eens aangewend. Helaas heeft echter zoowel de ervaring als de theorie ons geleerd tegenover dit probleem een sceptische houding te moeten aannemen. *Het elimineeren van luchtstoringen is* (tenzij men van nieuwe nog onbekende principes gebruik kan ma-

ken of een zeer gecompliceerde apparatuur ter beschikking heeft) *onmogelijk*. Men ziet, tegenover de bewering van den amateur, stellen we een even pertinente. Voordat we nog een kleine toelichting geven willen we eerst volgende eventueele tegenwerping ontzenuwen. De ontwikkeling van de techniek heeft ons al buitengewoon duidelijk geleerd, dat vele dingen, die vroeger voor onmogelijk werden gehouden, thans mogelijk, zelfs alledaagsch zijn geworden. Met het woord

onmogelijk dient men dus zeer voorzichtig te zijn. Zoo heeft men bijv. een honderd jaar geleden gezegd:

Bij toenemende verbetering van onze astronomische instrumenten kunnen we wel met steeds grooter wordende nauwkeurigheid de massa en grootte van de sterren bepalen, hun chemische samenstelling zal ons echter altijd onbekend blijven. En zie, sedert de ontdekking der spectraal-analyse heeft zich een bijzondere wetenschap ontwikkeld, de astrofysica die zich juist met de samenstelling der sterren bezighoudt.

Aan dit voorbeeld (dat al bijzonder duidelijk is) zouden we nog zeer vele anderen kunnen toevoegen. Toch heeft men het recht, het woord onmogelijk te gebruiken, wanneer men namenlijk zich op algemeen geldende natuurwetten kan beroepen. Zoo volgt bijv. uit het principe van het behoud der energie de onmogelijkheid van een perpetuum-mobile (dat is één machine die eens aangezet, altijd door zou blijven draaien en dus een oneindig groote energie zou leveren). Op soortgelijke gronden nu kunnen we onze stelling over de luchtstoringen verdedigen. Wanneer we namelijk de verdeling der luchtstoringen volgens de waarschijnlijkheidsleer (dit is de eenige methode die we hier kunnen toepassen) nagaan, dan blijkt dat we zoowel op alle golflengten en uit alle richtingen luchtstoringen opvangen. Twee electro-magnetische golven uit dezelfde richting en met dezelfde frequentie kunnen we onmogelijk scheiden. Het eenige wat (zelfs nogal eenvoudig) is te bereiken, is dat de sterkte der luchtstoringen niet grooter zijn als die van het aankomende signaal.

Raamantennes.

Om twee redenen is het onderwerp raamantennes bij uitstek actueel. In de eerste plaats is de zomer de tijd der draagbare ontvangers; bovendien neemt 't aantal dakantennes zoo onrustbarend toe, dat menigeen naar andere antennevormen om moet zien. En dan valt onze keus al heel gauw op een raamantenne.

Een raamantenne heeft groote voordeelen, doch ook zijn nadeelen. De voordeelen zijn: Gemakkelijk te verplaatsen, weinig ruimte innemend, het richteffect. Het nadeel is dat de ontvangsterkte van een signaal kleiner is als bij een buitenshuis antenne. Merkwaardig is nog dat de ontvangsterkte bij een buitenshuis-antenne evenredig is met de frequentie, bij een

raam met het kwadraat van de frequentie. Men kan dus niet zonder meer raam- en dakantenne vergelijken, maar men moet dan ook nog rekening met de golflengte houden. Zoo geeft bijv. een raam van 1 M. zijde met 10 windingen dezelfde resultaten als een verticale antenne van 20 c.M. bij een golflengte van 300 M. Men ziet dus wel dat bij een raamantenne meer h.f.-versterking noodig zal zijn als bij een buitenshuis-antenne. Bij een raam is de ontvangsterkte evenredig met het door de windingen omsloten oppervlak, men neemt daarom dus het raam zoo groot mogelijk. Tenslotte nog iets over de berekening van het raam voor een bepaald golfbereik.

VADEMECUM

— VOOR DEN —

Radio - Amateur

Prijis 25 Cent
p. post 30 Ct.

Verkrijgbaar bij den Radiohandel en bij de Uitgevers

De golflengte waarop we bij een bepaalde parallelcapaciteit afstemmen wordt door de volgende formule aangegeven:

$$\lambda = \frac{2\pi}{100} n \cdot l \cdot \sqrt{\frac{\varphi}{b} C}$$

De letters hebben hierbij de volgende beteekenis:

λ = golflengte in meters, C = de capaciteit van den parallelcondensator in c.M., l is de zijde van het vierkante raam, b is de breedte van het raam, beide in c.M., n is het aantal windingen, φ is een factor die van de verhouding $m = C/b$ afhangt.

Voor de volgende waarden van m 5; 10; 20; 30; 40; 50 heeft φ de waarden 3.84; 2.41; 1.49; 1.04; 0.80; 0.64. Voor andere waarde van m vindt men de waarde van φ door interpolatie. We zullen met deze gegevens een raam voor lange golven eens berekenen. Onze parallelcondensator is een draaibare met 500 c.M. maximum capaciteit. Met 400 c.M. capaciteit willen we nu Radio-Parijs (1650 M.)

ontvangen, dan is de capaciteit voor Hilversum ongeveer 150 c.M., zoodat we dus met onzen condensator het heele omroep lange-golf-gebied bestrijken. Nemen we nu voor C = 1 M. en b = 10 c.M., dan vinden we voor n = 27. Dit zijn nogal veel windingen om op een ruimte van 10 c.M. onder te brengen. We doen er daarom beter aan b en eventueel C wat grooter te nemen. De verdere berekeningen meen ik echter aan den lezer over te kunnen laten.

Correspondentie van Lezers

ANTENNE-VEREENVOUDIGING.

Geachte Redactie,

Naar aanleiding van het stukje in R.-W. genaamd „Mijn antenne” door den Heer Stuijters zou ik gaarne het volgende willen mededeelen. Ik luister sinds een half jaar op een dergelijke antenne, alleen is de constructie mijns inziens veel eenvoudiger, en ook veel goedkooper, hetwelk wel hoofzaak is.

Voor de hoepels gebruikte ik twee oude rijwielvelgen, deze kan men bij elken handelaar voor enkele centen krijgen. In plaats van litze-draad gebruikte ik ± 2 M. kippengaas (dit is de omtrek van de velgen). De kosten hiervan zijn $\pm f$ 0.60. Deze cylinder is boven en onder met 4 draadjes aan den mast bevestigd en tusschen deze draadjes deed ik de isolatoren.

De resultaten zijn werkelijk schitterend en minstens evengoed als die van mijn vorige antenne, welke 15 M. lang was en 3 draads.

Hopende mijn mede-amateurs hiermede van dienst te zijn geweest, verblijf ik

Hoogachtend,

C. KNIJFF.

Amsterdam, Amstelveenscheweg 1004.

RADIO-TECHNIKER

met veel ervaring, zoekt werkkring.
Brieven No. 1460 bureau van dit blad.



Electronen

In deze rubriek worden uitsluitend z.g. gelegenheids advertenties geplaatst tegen den prijs van f 1.— voor minimum 5 regels, iedere regel meer à f 0.25. Cliché's worden bij deze advertenties niet afgedrukt. - Uitsluitend bij vooruitbetaling, tot Dinsdags vóór 12 uur.



Bod gevraagd op de nummers Radio-Wereld 1e en 2e jaargang compleet. 3e jaargang tot op heden.

R.-W. 1683.

Te koop: transportabel 8 lamps-toestel Sup. Het opgehouwd uit eerste klasse onderdeelen. Demonstratie na afspraak. Brieven onder lett. A 664. aan het Adv.-Bur. Gimpel & Bérton. 1e Helmersstraat 102, Amsterdam.

Aangeboden: H. en H. variometerapp. Det. 2 L.F. f 57.50, Brown louspeaker f 55.—. Baby Sterling f 22.50, Plaatstroomapp. f 32.50, Kurbel inductor f 20.—.
R.-W. 1684.