

# RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche  
Radio-Amateurs en Luisteraars



UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM.

No. 7

12 FEBRUARI 1925

TWEEDE JAARGANG

ABONNEMENT:  
NEDERLAND f 4.— PER ½ JAAR  
f 7.50 PER JAAR  
BUITENLAND f 10.— PER JAAR  
LOSSE NUMMERS f 0.25

REDACTIE:  
N. Z. Voorburgwal 250, A'DAM. Tel. 37121

MEDEWERKERS

Ir. J. SCHIERE — J. C. NONNEKENS Jr.  
A. v. SLUITERS, 1e Ltn. der Genie.  
M. VERSCHURE. " " " "  
J. J. LICHTENVELDT. Alg. Red.

ADVERTENTIËN:  
40 Ct. PER REGEL OP DEN OMSLAG 60 Ct.  
BIJ CONTRACT SPECIAAL TARIEF

Voor Advertentiën en Abonnementen  
uitsluitend ENGERS & FABER  
N. Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM

Sole Agents for Great Britain and U.S.A. THE COLONIAL TECHNICAL PRESS LTD.

Members of the Periodical Trade Press and Weekly Newspaper Proprietors' Association.  
Cables: Colometer

36, 37 en 38, SOUTHAMPTON STREET, STRAND — LONDON, W.C. 2  
Telephone Gerrard 8836  
Telegrams: Piercing, London

## De tweede I.R.T.A.

**N**A bespreking met diverse hande-  
laren bleek het ons, dat men al-  
gemeen Sept. als den meest gun-  
stigen tijd voor een tweede I.R.T.A. be-  
schouwde.

Wij hebben daarom naar lokaliteiten  
gezocht welke op dat tijdstip beschikbaar  
waren en bleek ons dat wij niet beter kon-  
den doen, ook in verband met de kosten,  
dan opnieuw de zalen van Bellevue daar-  
voor te bestemmen, waartoe wij dan ook  
princiepief besloten zijn.

Dit heeft natuurlijk het voordeel dat  
we deze lokaliteiten thans door en door  
kennen, precies de afmetingen der stands  
enz. kunnen beoordeelen en ons plan, *een  
geheel nieuwe opbouw te laten maken.*  
makkelijker kunnen volvoeren.

De I.R.T.A. zal dit keer 10 dagen du-  
ren, n.l. van 4 tot en met 13 Sept., zoo-  
dat daarin twee Zaterdag en Zondag  
vallen, op welke dagen wij denken tegen  
verminderden prijs entree te zullen ver-  
leenen.

Wij zullen spoedig met de plattegron-  
den klaar zijn en dan aan den stand-ver-  
koop beginnen, voor hen die tijdig een  
stand nemen, kan dan waarschijnlijk nog  
rekening gehouden worden met event.  
wensen omtrent den opbouw.

Een prospectus is wederom in bewer-  
king en zal zoo spoedig doenlijk worden  
verzonden.

DE DIRECTIE.

**N.V. E. LEHNER'S**  
**HANDELSONDERNEMING**  
**AMSTERDAM**  
Telefoon 52179 / Amstel 67

Hoofdvertegenwoordiging  
en Fabrieksdepôt van  
eerste klas fabrieken der

**RADIOBRANCHE**



**AGT-Koptelefoon**

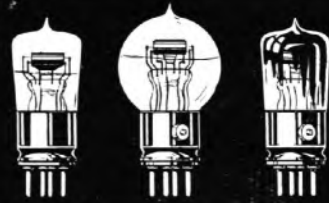
Erkend prima fabriikaat  
Grootste geluidsterkte  
Zuiveren toon

Voldoet aan de hoogste eischen

— BILLIJK IN PRIJS —



"KAN HERSTELD WORDEN!!!"



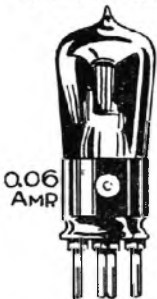
**HERSTELDE LAMPEN.**

Herstellen en veranderen van Radio-  
lampen van elk fabriikaat met  
**Minimum Wattverbruik**  
0,06 Ampère . Fl. 3.50  
verzilverd glas en Thoriumdraad  
Herstellen met gewoon Wattverbruik  
Fl. 2.25.

**Gloeilampenfabriek „RADIUM“**  
AMSTERDAM,  
Singel 388 - Telefoon 36588  
TILBURG,  
Bredascheweg 193 Tel. 1242

*Order isders bereik*

**Fl. 4.25**  
MINIMUM  
WATTVERBRUIK



**"The Dio Dullemitter."**

*Order isders bereik*

**Fl. 3.75**  
MINIMUM  
WATTVERBRUIK



**DUBBELROOSTER**  
R.S. 3  
1.5 Volt gl. dr.  
12-20 Volt Anode  
—  
R.S. 4  
3-3.5 Volt gl. dr.  
12-20 Volt Anode

GOEDE WERKING GEGARANDEERD  
**LEVERING RECHTSTREEKS AAN DE VERBRUIKERS**  
IEDERE HOEVEELHEID UIT VOORRAAD LEVERBAAR  
**NED. INDUSTRIE KANTOOR AFD. RADIO IMP.**  
PRINSENGRACHT 475 - AMSTERDAM - TELEFOON: 33223

**ENKELROOSTER**  
R.S. 1  
1.5 Volt gl. dr.  
60-100 Volt Anode  
—  
R.S. 2  
3-3.5 Volt gl. dr.  
60-100 Volt Anode

# Een drielampstoestel met kristaldetector

door A. v. SLUITERS.

**D**E luidspreker L.S. is in den plaatkring van de laatste lamp opgenomen, doch kan, met behulp van een wipschakelaar, (dan wel met behulp van klinken) in den plaatkring van de eerste lamp geschakeld worden (schema's hierna).

We komen nu tot eenige bijzonderheden. In de eerste plaats bestaat er een goed middel, dat slechts weinig toepassing vindt, om negatieve rooster spanning op de roosters der beide lampen te verkrijgen zonder gebruik te maken van roosterbatterijen. Hoe meer hulpbatterijen in een toestel, des te meer kans op bijgeluiden; bovendien krijgt men het lastige verwisselen, wanneer ze uitgeput zijn. Dikwijls behelpt men zich met één roosterbatterij voor beide lampen, maar behalve dat men dan al weer een potentiometer noodig heeft, bestaat er nog een kans meer, dat het toestel laagfrequent gaat genereren als gevolg van den gemeenschappelijken batterijweerstand in de beide kringen. Redenen dus genoeg om aan een andere, goede methode de voorkeur te geven. En die bestaat. Ik maak n.l. ter verkrijging van negatieve rooster spanning gebruik van het spanningsverschil, dat aan de uiteinden van een weerstand ontstaat, die door den anodestroom van alle lampen doorloopen wordt. Daartoe wordt deze weerstand geschakeld tusschen de negatieve polen van accu en anode-batterij, zooals in fig. 1 aangeduid. Men ziet, dat het rooster van de eerste laagfr. lamp bij punt a op den weerstand is aangesloten, het rooster van de eindlamp bij b. Uit het schema blijkt, dat deze weerstand inderdaad door den anodestroom van de drie lampen doorloopen wordt, en wel de *negatieve* stroom in de richting van b naar c, n.l. van de gloeidraden naar de anodes en vandaar door de anodebatterij en den weerstand naar de gloeidraden terug. Het uiteinde b is derhalve negatief ten opzichte van c. Nu is c met den gloeidraad van de laatste lamp, en b door de secundaire winding van den tweeden laagfrequentietransformator met het rooster van de eindlamp verbonden en dit rooster is dus negatief ten opzichte van den gloeidraad, hetgeen we ook bereiken wilden.

Het spanningsverschil tusschen b en c hangt af van de grootte van den weer-

stand en de sterkte van den anodestroom. Deze laatste hangt weer af van de gebruikte lampen, doch kan voor elke lamp onmiddellijk uit de karakteristiek afgelezen worden. Zoo bedraagt de totale anodestroom voor de drie lampen, die ik

$$a \text{ en } c \frac{3}{0,006} = 500 \text{ ohm moet bedragen.}$$

In verband daarmede heb ik een weerstand laten vervaardigen van 1000 ohm, voorzien van 6 aftakkingen, n.l. 1 van 500 ohm en 5 elk van 100 ohm, waardoor

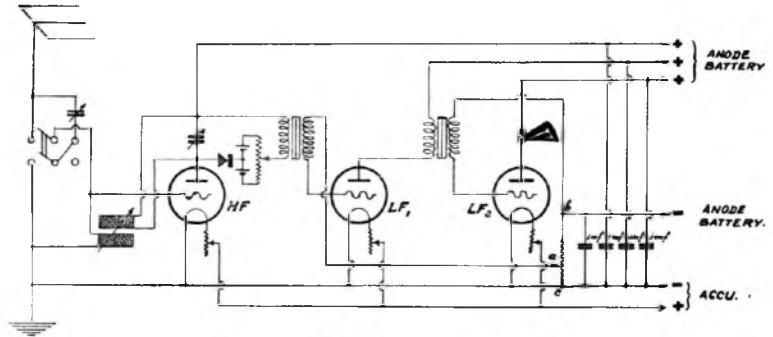


Fig. 1.

normaal gebruik, rond 6 m.A., waarbij ik een negatieve spanning van 4 à 5 Volt op het rooster van de eindlamp en van 3 Volt op die van de eerste laagfrequentie-lamp gebruik. Deze waarden waarborgen bij gebruik van de juiste lampen en prima transformatoren een onvervormde telefonie weergave van voldoende sterkte voor een huiskamer. Met deze gegevens is de grootte van den weerstand gemakkelijk genoeg te berekenen. Tusschen b en c. moet het spanningsverschil zeg  $4\frac{1}{2}$  Volt bedragen. Bij een stroomsterkte van 6 m.A.

is daarvoor een weerstand van  $\frac{4,5}{0,006} = 750$  ohm, terwijl deze weerstand tusschen

de roosterspanning naar willekeur ingesteld kan worden. Het spreekt vanzelf, dat de grootte van de weerstanden op de bovenomschreven eenvoudige wijze voor een bepaalde lampencombinatie even uit-

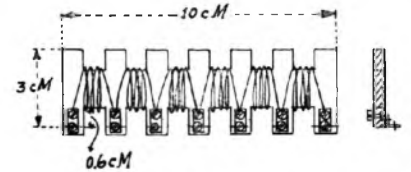


Fig. 2.

gerekend moet worden. Wordt deze weerstand uitgevoerd als in fig. 2 aangeduid, dan neemt hij zeer weinig plaats in

## „ETHOVOX” ■ „BURNDEPT”

loudspeakers

toestellen

UIT VOORRAAD LEVERBAAR



Naast onze grooten  
„ETHOVOX” Loudspeaker  
brengen wij thans ook een kleinen

„BURNDEPT JUNIOR”  
:-: LOUDSPEAKER :-:

in den handel, waarmee de muziek  
eveneens zeer natuurlijk zonder  
bijgeluiden doorkomt

N. v. L. ZÉLANDER · SINGEL 142/144  
AMSTERDAM

Hoofdvertegenwoordiging: BURNDEPT Ltd., LONDON

en kan gemakkelijk gemonteerd worden op de hierna te beschrijven ebonieten binnenplaat. Het is gewenscht om in de gelegenheid te zijn, de laatste laagfrequentielamp te kunnen uitschakelen en dus op een lamp minder te luisteren, hetzij bij het instellen, hetzij om het geluid wat te temperen, zooals b.v. voor ons Amers-

waardoor een symmetrische ineen- deeling van de frontplaat mogelijk is.

### De frontplaat.

Hiervoor te nemen een stuk eboniet van 32 bij 32 c.M. Daarop worden gemonteerd:

3 venstertjes voor de lampen; deze

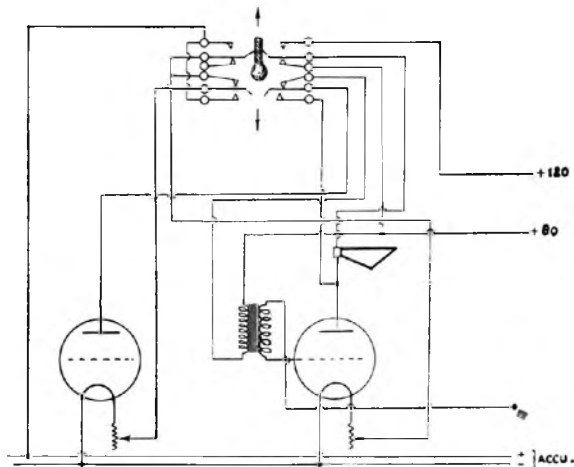


Fig. 3.

foorters onder den rook van Hilversum, noodig is. Het gemakkelijkste geschiedt dit door middel van klinken, hetzij door middel van een wipschakelaar. Ik koos de laatste methode, omdat daarbij het gebruik van de normale telefoonstekers mogelijk blijft en ik ook de bediening nog iets eenvoudiger vindt. Een nadeel kan zijn, dat het toestel gemakkelijker gaat gillen, omdat noodzakelijkerwijze de leidingen der beide versterkerlampen in een kleine ruimte bij den wipschakelaar bijeenkomen en dus op elkaar inducereen. Er moet dan ook voor gezorgd worden, dat deze leidingen door doelmatigen aanleg zoo lang mogelijk ver van elkander verwijderd blijven en zooveel mogelijk loodrecht op elkaar loopen. Een dergelijke oplossing is altijd mogelijk. Daar de beide laatste lampen in het algemeen verschillende anodespanningen hebben (b.v. 80 Volt voor de eerste laagfrequentielamp. 120 Volt voor de tweede), is het gebruik van een twaalfbladige wipschakelaar noodzakelijk, waarbij het mogelijk is om ook de gloeidraadleidingen van de laatste lamp over den schakelaar te voeren, zoodat de lamp gedoofd wordt bij omlegging van den schakelaar. Schema zie fig. 3.

Serie-parallelschakeling van den antenne-condensator kan verkregen worden met behulp van een zesbladige wipschakelaar,

laatste worden binnen het toestel gemonteerd;

3 gloeidraadweerstand;

1 twee-spoelenhouder;

2 wipschakelaars (1 zesbladige en 1 twaalfbladige);

1 variabele antenne-condensator (500 c.M.);

1 variabele condensator voor de afstemming van den anodekring der hoogfr. lamp (250 c.M.);

1 potentiometer;

1 enkelpolige schakelaartje;

aansluitklemmen voor antenne, aarde en accu; 2 paar voor telefoon en luidspreker; 1 klem voor de negatieve van de anodebatterij en 3 voor de positieve, waaraan de anodes der drie lampen verbonden worden.

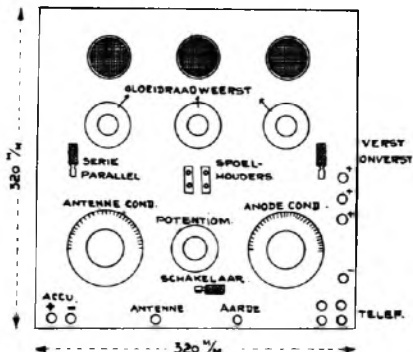


Fig. 4

# RADIO GOLF

Goede werking evenals alle onderdeelen worden voor onbepaalde tijd gegagarandeerd. Inlichtingen en adviezen omtrent bouw en ombouw worden gratis verstrekt.

R. Kuperus, Voorstr. 75, Utrecht. Tel. 4355

**TECHN. BUREAU VAN DALEN**  
DEN HAAG GALVANISTRACHT 3  
Importeurs van Radio-Artikelen en  
Electro-Technisch materiaal  
Levering uitsluitend aan den handel

## Mix & Genest Luidspreker



totale hoogte / 66 c.M. / Zuivere weergave; gevoelig voor zwakke zoowel als sterke geluiden

Prijs f 55.—

Verkrijgbaar bij alle Radio-handelaren

Importeur:  
**Ph. J. SCHUT**  
Keizersgr. 684  
AMSTERDAM

## Electro Technisch Bureau N.D. van Koningsbruggen

Hartenstraat 17, Amsterdam. Telef. 46083

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

## M. Ph. MEILER, Amsterdam

Kantoor: Keizersgracht 84 Fabr.: Spijkerkade 5  
Telefoon 42477

### ISOLATIEMATERIAAL:

Eboniet, Meantiet, Isolatiebuis in alle kleuren, Soldeerdraad met harskern, Blokcondensatoren van alle waarden. Zendcondensatoren 2 Mf. 2000 Volt proefspanning  
Uitsluitend aan den handel

## T. VOORN, Radiohandel KINKERSTRAAT 88 - AMSTERDAM

3 Lamps Ontvangers f 175.—. Geheel compleet met Luidspreker. — 1 Lamps Ontvangers f 30.—.

## RADIO-CENTRALE

KERKSTRAAT 50 AMSTERDAM  
heeft voorradig gloeidraad Weerst.  
30 Ohm v. d. nieuwe Philipslamp

Een en ander blijkt voldoende duidelijk uit fig. 4.

De overige onderdeelen worden gemonteerd op een ebonieten plaat van 32 bij 14 c.M., die op hierna te omschrijven wijze in het toestel worde bevestigd. Deze onderdeelen zijn:

- 3 lampvoetjes;
- 1 kristaldetector;
- 1 weerstand van 1000 ohm met aftakkingen;
- 2 laagfrequentie-transformatoren;
- 4 vaste condensatoren van 1 mf.; en zoonoodig:

1 vaste condensator van 0.001 of 0.002 mf. voor parallelschakeling over de primaire van den eersten transformator.

Fig. 5 laat de opstelling dier onderdeelen zien. De lampen kunnen van boven in de busjes gestoken worden; terwijl de aansluitdraden aan de onderzijde aan deze busjes, die dus dwars door de plaat heengaan, vastgesoldeerd worden. In verband

daarmede worden ook de overige onderdeelen behalve het kristal aan de onderzijde der ebonietplaat bevestigd, de beide transformatoren zoo ver mogelijk uiteen en bovendien met hun windingen lood-

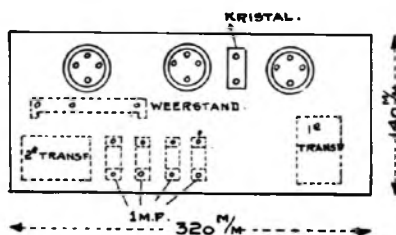


Fig. 5.

recht op elkaar, zoodat onderlinge inductie uitgesloten is. Er is geen bezwaar tegen, het carborundumkristal binnen het toestel te plaatsen, daar bijregeling zelden noodig is en het in elk geval van de bovenzijde door oplichten van het deksel bereikbaar is, evenals de lampen.

(Wordt vervolgd).

## —Korte Golf Ontvanger—

door C. J. GOUWENTAK.

V OOR hen die er aardigheid in vinden om op korte golven te luisteren, zoowel telefonie en telegrafie, is een inductieve ontvanger toegerust met spinnewebspoeeltjes een zeer geschikt iets. Als primaire en secundaire condensator gebruik ik 2 General Radio condensatoren van 0.0005 m.f. waarbij die in de antennekring nog serie-parallel geschakeld kan worden, niet door middel van een serie-parallel schakelaar, maar door middel van een viertal mannetjes door even de draadjes te verwisselen. De spoelhouders monteert men boven op 't toestel op lange reepjes eboniet vrij van de ebonieten frontplaat. 't Draaipunt van de beweegbare armen zoo ver mogelijk van de spoelhouder af zoodat de koppeling zeer los en zeer gemakkelijk geschieden kan. Bijvoorbeeld neemt men 3 smalle reepjes eboniet elk van  $\pm 25$  c.M. lengte; 't eene einde neemt

men als draaipunt. 10 c.M. van dat draaipunt monteert men pas een spoelhouder waarin een gewone honigraatspoel past. Een en ander monteert men boven op 't toestel waarvan dus een stuk van de houten dekplaat ontbreekt, zoodat 't apparaat zoo goed als open is van boven. Op de ebonieten frontplaat monteert men de beide condensatoren en daartusschen alleen de vier lampbusjes die men met zacht tikken gemakkelijk uit een rond ebonieten lampvoetje Philips klopt. Geen gloeidraadweerstand en geeft de lamp b.v. een Fransche S.F.R. de volle 4 volt gloei-spanning. De verbindingen van de spoelhouders naar de condensatoren en lamp-pootjes, losse, vrijhangenden niet onnoodig lange draadjes 0.4 m.M. dubbel katoen. Aansluiting van antenne direct aan een der pootjes der antennespoel. Aarde, accu en Hoogspanning aan 4 mannetjes op de frontplaat. De condensatoren 15 c.M. uit



## Haagsche-Radio-Industrie

ELSSTRAAT 138 - DEN HAAG

Levert prima Ontvangtoestellen, zoowel uit  
— voorraad, als op speciale bestelling —

Reparatie-atelier voor alle fabrikaten toestellen

Beleefd aanbevelend, G. SCHAARMAN

voorheen Chef-Instrumentmaker der  
N. V. Nederlandsche Radio-Industrie

## Zoekt U een goeden Luidspreker ?

Wij hebben in voorraad:

DTW  
SEIBT  
BROWN  
BRUNET  
LUMIÈRE  
AMPLION  
STERLING  
CLARITONE  
MAGNAVOX  
HALLOPHONE  
GUEULARD LE LAS  
AFTER DINNER SPEAKER

Bezoekt ons eens, wij willen ze gaarne  
— alle voor U demonstreeren —

**P. GEERVLIET, AMSTERDAM**

OUDE SPIEGELSTRAAT 3

:: (b/d Wolvenstraat) ::

Het nieuwste snuffje Radio-strijkpatronen f 0.45

## Herman van Thiel

Amsterdam, v. Speijkstr. 131, Tel. 29803

**RADIO-ARTIKELEN Engros**

## IN VERBAND,

met de vele aanvragen naar een  
eenvoudig te bedienen ontvangtoestel,  
brengen wij vanaf heden in den handel  
een nieuw type Toestel, merk

## „SIMPLEX”

De bediening is uiterst eenvoudig

— bij groote geluidsterkte —

Spoelen wisselen overbodig

## Fa. RIDDERHOF & VAN DIJK

Bothadwarlaan 37-39 — ZEIST

Hoofdvertegenwoordigster:

## N.V. Handelsmij. Electrocentrum

Prinsengracht 357 -- AMSTERDAM

## Radio Amsterdam

L. KOSTER, Nieuwe Hoogstraat 24

Enorme lage prijzen!!!

Amplion Luidsprekers vanaf . f 15.75

Kristal toestellen . . . . . - 2.50

Philips Radiolampen vanaf . - 3.75

Technische bediening

elkaar houden. Vaste platen aan respectievelijk antenne en rooster.

Spinnewebspoeltjes gewonden op dun geschellakt karton van  $\pm 1$  m.M. dikte, binnendiameter 4 c.M., buitendiameter 10 c.M. en wel van 2, 5, 10 tot 40 windingen telkens met 5 windingen opklimmend en gewonden van 0.4 m.M. draad dubbel katoen en niet schellakken. 't Spoeltje vast maken op een vlak plaatje eboniet, waaraan in de smalle kant van 5 m.M. dikte 2 stekkerpootjes geschroefd zitten, waaraan de beide draadeindjes gesoldeerd worden. Afstand tusschen de stekkerpootjes 19 m.M. Voorzichtig boren anders knapt 't eboniet. 't Geheel genereert zeer gemakkelijk tot zelfs met de kleinste spoeltjes. Roostercondensator 0.0003 m.f. met lek van 2 megohm. Telefoon-condensator 0.001 m.f. Op een goede en rationeel geïsoleerde ééndraads-antenne van  $\pm 22$  M. lengte kan men nog tot op golf-lengten komen van  $\pm 80$  M. Tallooze

**„WIST U DAT?“**

Wist U, dat de firma S. G. BROWN te Londen, de **allereerste** fabrikant was van Radio-Luidsprekers? Inderdaad is dit het geval en beschikt deze firma over de **grootste ervaring** op dit gebied.

**De Brown-Luidspreker**

staat nog steeds aan de spits van alle fabrikaten.

Een enkele demonstratie is voldoende, om U van deze waarheid te overtuigen

Alleen Contractanten voor Holland en Koloniën der Firma S. G. BROWN, Londen

**Electro-Technisch Handelsbureau „DÉTHA“**

**Stadhouderskade 65 - Telefoon 22888 - AMSTERDAM**

amateurzendertjes al of niet met een legio van harmonische golven, die men behoort trachten weg te werken alsmede de telefontonie, Britsche, Duitse en ook Amerikaanse komen duidelijk door. Een en ander is zeer eenvoudig te construeeren

en wel degelijk de moeite waard. Schoon en rationeel werken is hoofdzaak, draden zoo kort mogelijk houden en geen onnodig materiaal als serie-parallel schakelaars of gloeidraadweerstand. Wageningen.

## Treintelefonie

**E**EN der nieuwste uitvindingen der techniek, de telefonische verbinding met rijdende treinen, brengt de oplossing van een probleem, dat de technici reeds veertig jaren bezig heeft gehouden.

Reeds omstreeks 1880 hebben Amerikaanse ingenieurs getracht een dergelijke verbinding tot stand te brengen. Natuurlijk probeerde men eerst door glijcontacten de telefonische stroomen in den trein te brengen, doch spoedig bleek, dat dit onmogelijk was. Daarna ging men er toe over, van inductieve overbrenging gebruik te maken, ook dit zonder succes, alle proeven van Phelps en Smith in deze leden schipbreuk. Wel is waar slaagde Edison er in door zijn „Grashopper-Telegraph“ de reizigers met de buitenwereld te laten telegrafeeren, maar een telefonische verbinding gelukte zelfs hem niet.

Eerst toen men in staat was ongedempte golven uit te zenden, trad de ont-

wikkeling van dit probleem in nieuwe banen. Maar ook nu had men met schier

een groote zend-energie. Men kan nu wel op den vasten grond een groot zend-



Fig. 1. Een telefoongesprek in den trein.

onoverkomelijke moeilijkheden te kampen. De overbrugging van een afstand als van Berlijn naar Hamburg of Keulen eischt

station bouwen, maar in den trein gaat zulks lastig, terwijl bovendien het plaatsen van een antenne van de vereischte grootte zeer bezwaarlijk zou zijn.

De firma Biederman & Co., alhier, vertegenwoordigers van de firma Dr. Erich F. Huth G.m.b.H., Gesellschaft für Funken-telegraphie te Berlijn, deelde ons mede hoe dit concern na jarenlang geëxperimenteerd te hebben, er in slaagde een zeer bevredigende oplossing te vinden.

In September 1918 begonnen de proe-

### Technisch Bureau „Radio“ GEBR. PRINS Hartenstraat 2a AMSTERDAM

TELEF. INTERC. 46181

Koptelefoons  $2 \times 2000$  Ohm . . . f 5.90 — Spoelen 25 — 400 . . . f 2.10

Spoelen gemonteerd luxe uitvoering met zwart celluloid 25 — 400 - 8. —

Laagfrequenttransformatoren (met garantie) . . . . . - 4.10

Uitgebreide sortering RADIO-ONDERDELEN steeds voorradig tegen abnormaal lage prijzen

4-Lamps toestellen met ALLE BENODIGENDELEN geheel compleet en drie jaar Garantie f 185 -

KLEINHANDEL EXTRA KORTING

ven op het traject Marienfelde—Zossen, waarbij men een modelinrichting van de Zweedsche „Togtelefonaktiebolager” tot voorbeeld nam. De stroomen van een sterkstroommicrofoon werkten inductief op twee lange draden, die langs de rails waren gespannen. In het midden van het ongeveer 30 K.M. lange traject was bij Mahlow een vast station ingericht met een uit sterkstroommicrofoon en inductiespoel bestaanden zender en een uit inductiespoel en telefoon bestaanden ontvanger. Dezelfde toestellen waren in den trein opgesteld, waarbij men voor het ontvangen nog van twee versterkingslampen gebruik maakte. Boven om twee wagens waren twee groote spoelen gewikkeld. Alhoewel men voor dien tijd vrij goede resultaten bereikte, bleek dit systeem voor de praktijk ongeschikt. Ten eerste was slechts een eenzijdig gesprek mogelijk, d. w. z. het vaste station kon uitsluitend spreken, het treinstation toehooren, of omgekeerd. Verder was de sterkte van het geluid op een eenigszins langen afstand te klein, terwijl het leggen van twee nieuwe leidingen zeer duur zou worden.

Men zag dan ook voor goed van de inductieve overbrenging af, en een tijdlang bleven de proeven rusten. In Januari 1919 begon men opnieuw en vanaf 1922 op het traject Berlijn—Hamburg met ondersteuning van het Duitsche post- en verkeersministerie, waarbij het volgende doel nastreefde werd. Ieder gebruiker van een telefoontoestel moet in staat zijn op de normale wijze een gesprek met een reiziger in een trein aan te vragen en te voeren, zonder zich tot een bijzondere centrale te moeten wenden. Hetzelfde geldt natuurlijk ook voor den reiziger in den trein. Dit vraagstuk werd nog lastiger wijl de zendenergie niet te groot mocht zijn, om andere stations niet te storen, terwijl er in den trein slechts een beperkte ruimte voor het zenden en ontvangen beschikbaar is. Ook kan de antenne slechts op geringe hoogte boven het rijtuig geplaatst worden, daar de trein onder bruggen en door tunnels moet. Waar het rijtuig zelf door de rails, assen, wielen, enz. geaard is, ligt de antenne slechts ongeveer

40 tot 50 c.M. boven den grond. Hiermede is op 40 K.M. afstand zelfs een krachtige zender onhoorbaar. Onder deze omstandigheden is de eenige methode een door de firma Dr. Erich F. Huth G.m.b.H., Gesellschaft für Funken-telegraphie in Berlijn toegepaste combinatie van „draadlooze en gewone draad” telefonie. De spreekstroomen worden op de telegraaf-

lijnen langs de spoorlijn overgebracht en behoeven slechts den afstand van de draden tot den trein te overbruggen, waartoe een energie van eenige Watts voldoende is. Men gaat dus als volgt te werk. Bij begin- en eindpunt van elk station wordt een vast station opgericht, de „Zugvermittlungsstelle” (zie fig. 1). Op het traject Berlijn—Hamburg liggen deze stations in Spandau en Bergedorf, waar de telefoonkabels uit de grootstad in de leidingen langs het spoor overgaan. In elke „Zugvermittlungsstelle” is een kleine zender van een paar Watt opgesteld. De spreekstroomen werken op den roosterkring van den zender in en de in het rythme van deze stroomen gemoduleerde

**ƒ350** **ƒ350**



**MOGEM** **WU W**

**RADI** **VAC**

**EVEN** **STELLEN**

**VOOR**

RADIVAC is detector . . . . . | deze werkingen alle bij  
 RADIVAC is hoog freq. verst . . . . . | circa 3 V. — 0.4 Amp.  
 RADIVAC is laag freq. verst. . . . .  
 RADIVAC is in alle opzichten GELIJK aan de BESTE zijner concurrenten.



In één opzicht staat RADIVAC BENEDEN ZIJN CONCURRENTEN. DIT IS IN PRIJS.

RADIVAC ALS KRACHTVERSTERKER of z.g. laatste lamp

Door speciale gloeidraad-constructie kan de gloeidraad-spanning worden opgevoerd tot 4 volt zonder hierdoor de levensduur te beïnvloeden. Gebruikt men hierbij een anode spanning van circa 160 V. en een negatieve rooster-spanning van circa 5 V. dan verkrijgt men een emissie, waarbij krachtige eindgeluiden verwerkt kunnen worden, die door de luidspreker zuiver en sterk kunnen worden weergegeven.

**RADIVAC IS VERKRIJGBAAR DOOR TUSSCHENKOMST VAN DEN HANDEL.**

Waar nog niet, voorradig wende men zich direct tot de fabriek.

**N.V. METAALDRAAD LAMPENFABRIEK „HOLLAND” UTRECHT**



**A. E. GERRETSEN**  
 ELECTRO-TECHNISCH  
 RADIO BUREAU  
 Nassaukade 338, Amsterdam. Tel. 28711

# RADIO-LAMPEN

VAN DE

CIE. RADIOTECHNIQUE, PARIS

H. H. RADIO-HANDELAREN

De voortreffelijke eigenschappen van de **RADIO-MICRO** lamp waren oorzaak dat onze wekelijksche omzet in korten tijd **vertienvoudigde** en wij kunnen terecht zeggen, dat deze (mits origineele Radiotechnique lampen) **een geheel nieuwe horizon opent voor elken wederverkooper**

**VRAAGT SPECIALE HANDELSVOORWAARDEN**

Men lette er vooral op dat alléén op de door ons geleverde en gemerkte lampen de volledige garantie wordt gegeven

— Tevens vragen wij Uwe bijzondere aandacht voor onze —

**NIEUW MODEL R 5 LAMP**

**SOCIÉTÉ FRANÇAISE RADIO-ÉLECTRIQUE**

LEUVEHAVEN 8 / ROTTERDAM / TELEFOON 14036

Depôthouder te Amsterdam:

**Electro-Technisch Handelsbureau „DÉTHA” Stadhouderskade 65, Tel. 22888, A'dam**



hoogfrequente golven van den zender worden op de lijnen langs het spoor overgebracht. Veertig c.M. boven het dak van twee opeenvolgende rijtuigen zijn vier draden als antenne bevestigd, welke de opgevangen stroomen naar de telefooncel in den trein brengen (zie fig. 2). Op

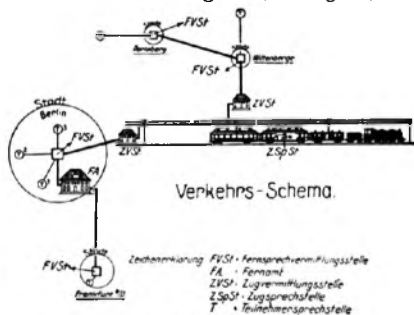


Fig. 2.

soortgelijke wijze wordt het gesproken woord van uit den trein naar de centrale overgebracht. Wanneer iemand een reiziger in een bepaalden trein wenscht te spreken, vraagt hij de centrale aan en laat zich door deze met de „Zugvermittlungsstelle” verbinden, welke hem doorverbindt met den gewenschten trein. Nadat den desbetreffenden beampte in den trein is medegedeeld met wien men wenscht te spreken, wordt deze persoon opgezocht en het gesprek kan plaats vinden.

Hoe eenvoudig dit alles ook lijkt, toch waren er groote technische moeilijkheden te overwinnen. Zoo zijn b.v. de telegraaf- en telefoonlijnen langs de rails bij sta-

tions, overwegen, bruggen, enz. onderbroken en door kabels vervangen. Hier moeten dus voor de hoogfrequente-stroomen aparte leidingen worden aangelegd. Opdat de gewone telegrafiestroomen niet ook langs deze draden gaan, worden blokcondensatoren gebruikt, terwijl het de hoogfrequente-stroomen door gebruik van smoorspoelen onmogelijk wordt gemaakt, hun weg door de kabels te kiezen. Bovendien loopen de telegrafieleidingen niet altijd op denzelfden afstand van de rails. Waar zij er verder dan 10 M. van verwijderd waren moesten nieuwe leidingen worden aangelegd, die weer op dezelfde wijze beschermd worden. De overwinning van

al deze moeilijkheden maakten vele reeksen van proeven noodzakelijk, doch in September 1922 was men, niettegenstaande dit, reeds zoo ver, dat men de vergadering van Duitsche natuuronderzoekers te Leipzig van uit een rijdenden trein tusschen Berlijn en Wittenberge kon toespreken. Den 4den April 1923 nam het Duitsche Ministerie voor Post en Verkeer aan een proefrit deel, die het bewijs van de uitvoerbaarheid bracht. Op grond hiervan werd met beide Ministeries besprekingen gevoerd en in 1924 kreeg de firma Dr. Erich F. Huth G.m.b.H., Gesellschaft für Funkentelegraphie het recht om zenden en ontvanginrichtungen voor treintelefonie



Fig. 3. Smoorspoelen-inbouw bij Spandau.



## RADIO IN IEDERE HUISKAMER

Onverbeterlijke Ontvangst!  
Voor gebruik gereed. Onder  
Garantie. Geheel compleet



F.30

Bussummerstr. 39  
TEL. 630 HILVERSUM

„SERIAL BABY“



Verkoop van

N.S.F. toestellen

en andere  
eerste klas fabrikaten



**RADIO DEKKER**  
**AMSTERDAM**  
**NIEUWEWEG 44**

IMPORTEUR VAN:

Gepolijst Eboniet  
Antenne Litze 7 × 7 × 0.15  
op klossen van 100 meter.

**Cristal-Detectors**

Levering alleen a. d. handel tegen lage prijzen

in te richten en in bedrijf te houden. Herhaaldelijk was men sindsdien in de gelegenheid op proefritten het nieuwe middel van verkeer te demonstreeren en steeds voldeed het schitterend. Zoo hield op 9 October 1924 de heer Ing. Nauwerk ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan van de Internationale Postunie van uit een rijdenden trein een voordracht over „Nieuwe ideeën in de treintelevonie“. In-

genieur Nauwerk en Dr. Walter van de firma Huth zijn degenen die de treintelevonie tot een mogelijkheid hebben gemaakt.

Wat de toekomst van de treintelevonie zal zijn is nog niet te overzien, doch wel staat vast, dat ze eens in het economische leven een groote rol zal spelen. Het is daarom te hopen, dat ze ook spoedig in ons land moge worden ingevoerd.

## Ongedempt zenden

door M. VERSCHURE.

IN het vorige artikel werd het laatst behandeld de methode, door Marconi voorgesteld, om met behulp van gedempte zenders toch ongedempte slingeringen in een antenne op te wekken, zoodat ook een ongedempte golf wordt gestraald. De methode, door Marconi toegepast, werd behandeld omdat zij op zulk een vernuftige wijze was uitgedacht. Zeer goede resultaten, hoewel op een andere wijze, zijn ook bereikt door von Sepel en anderen, waar wij niet verder op in zullen gaan.

Wij kunnen thans aanvangen met een bespreking van den lichtboogzender. Het merkwaardige van dezen zender is, dat de werking ervan slechts aan weinigen bekend is; men weet meestal alleen, dat hij bestaat en verder niets. Toch is dit vreemd, want zeer vele groote stations met een vermogen van meerdere honderden kilowatts, zijn uitgerust met een dergelijken zender, die voor zulke vermogens wel de meest eenvoudige en minst dure is. Ook Nederland beschikt over zulk een zender, en wel die van Malabar, en volgens de mij bekende gegevens, is dit zelfs de grootste lichtboogzender der wereld. Een reden te meer, om de werking van zulk een zender in een Hollandsch radioblad in 't kort uiteen te zetten en vandaar dat wij thans over zullen gaan op den

### BOOGLAMPZENDER.

Zoals hiervoor werd uiteengezet, berustte één der methoden om ongedempte slingeringen op te wekken op de werking van den lichtboog. Deze werd eigenlijk het eerst door Poulsen werkelijk voor radiodoeleinden bruikbaar gemaakt, voortbouwende op en met behulp van gegevens welke Duddell vastgelegd had in zijn z.g. zingende of sprekende lichtboog. Oorspronkelijk werden de zenders door Poulsen en anderen geconstrueerd, ook voor kleine vermogens gebruikt, maar zij zijn thans voor die vermogens totaal verdrongen door den lampzender.

Om de werking van zulk een boogzender goed te kunnen begrijpen is het noodig dat aan de verklaring daarvan voorafgaat een korte beschouwing over het wezen en de werking van den lichtboog. De eerste vraag is dan, wat of eigenlijk een lichtboog is. Het antwoord hierop moet luiden, dat onder een lichtboog wordt verstaan, het verschijnsel wat optreedt, wanneer een blijvende overgang van electriciteit plaats vindt, tusschen twee punten, die niet door een vasten geleider verbonden zijn. De lichtboog verschilt dus werkelijk van een vonkovergang, want bij dezen laatste gaan achtereenvolgens, telkens afzonderlijke hoeveelheden electriciteit van het eene punt naar het andere over. Elk zulk een afzonderlijk oversprin-

### Modern Laadstation voor Accumulatoren

Electro-Techn. Bureau „BRECO“

ZEEBURGERDIJK 45-49 // AMSTERDAM

KOOPT HEDEN	Record Prijsdaling	KOOPT HEDEN
	VAN	
	RADIO-ARTIKELEN	
	BIJ	
	<b>SAL. LIERENS</b>	
Jodenbreestraat 3		
- AMSTERDAM -		
ENGROS	DETAIL	
Speciaal adres voor		
Amateurs en Handelaars		

### RADIO-ONTVANG f 20.--

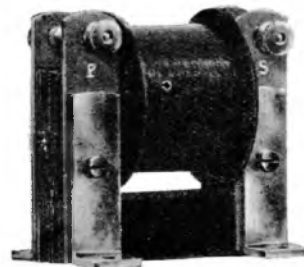
Primair 1-Lampe Honingraat

B. F. Duran Zn. Commelinstr. 3 Tel. 50767  
Radio-Installatiën Compleet en Onderdeelen

### Transformer Works

AMSTERDAM

Baarsjesweg 158 - Telef. 28107



#### H.H. AMATEURS:

Een goede laagfreq. Transformator is een eerste noodzakelijkheid in Uw toestel Vraagt dus Uw leverancier de „TRANSFORMA“ met 3 jaar garantie. Prijs f 7.50 Wacht U voor namaak. Let op den naam „TRANSFORMA“.

Geen verkoop aan particulieren

Voor Hoorn en Omstreken is voor  
- RADIO-TOESTELLEN -  
HET adres bekende merken

SCHEPEL, GROOTE NOORD 40

gende hoeveelheid ziet men als één vonk. Een vonkovergang kan dus overgaan in een lichtboog en wel in het geval dat de tusschenruimten tusschen de opeenvolgende vonken zoo klein worden, dat gesproken kan worden van een blijvend overgang van electriciteit. Het verschil tusschen beiden is duidelijk te zien; de lichtboog geeft een constant, voortdurend, blijvend lichtverschijnsel, de vonk niet. Want bij dezen ziet men telkens een lichtverschijnsel, n.l. als een vonk overgaat, daarna is dit verdwenen, totdat er weer een vonk optreedt.

Men kan een lichtboog zeer eenvoudig doen ontstaan tusschen twee koolstaven, een vorm waarin hij vroeger zeer veel gebruikt werd voor verlichting, bijv. voor stationemplacements, pleinen, enz. De naam lichtboog wordt ontleend aan het feit, dat bij die overgang van electriciteit een buitengewoon sterk lichtverschijnsel optreedt. Vandaar dat vroeger de booglamp het middel bij uitstek was om groote terreinen te verlichten. Zij heeft evenwel het nadeel dat haar constructie vrij ingewikkeld is, zoo moet bijv. een inrichting aanwezig zijn die de beide kolen op denzelfden afstand van elkaar houdt, want door de geweldige hitte, branden de beide punten, waartusschen de boog optreedt af. Bovendien vereischen zij nog al wat onderhoud, o. a. het inzetten van nieuwe kolen, het telkens reinigen van den glazen ballon, waarin de boog is ondergebracht enz. Vandaar dat, zoodra de gloeilamp-industrie lampen af gingen leveren van enkele duizenden kaarsen sterkte, de dure booglamp spoedig verdwenen was. Heden ten dage wordt de lichtboog vrijwel uitsluitend en alleen gebruikt in zoeklichten, omdat de gloeilampen niet die geweldige

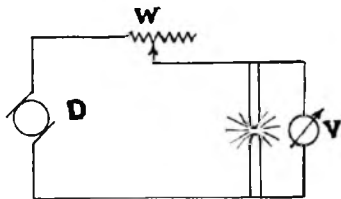


Fig. 4.

lichtsterkten van bijv. vijftig miljoen, zegge 50.000.000 kaars en nog meer, kunnen leveren, wat de boog wél kan.

Om nu de werking van den lichtboog nader uiteen te zetten, zullen wij nemen een lichtboog, optredend tusschen twee koolstaven, welke tegenover elkaar ge-

plaatst en aangesloten zijn op een gelijkstroomdynamo D (fig.). In de leiding is verder nog opgenomen een regelbare weerstand W, terwijl parallel op den boog een voltmeter V is aangesloten. Wanneer nu de spitsen van beide polen bijv. één centimeter van elkaar verwijderd staan is het niet mogelijk om een lichtboog te doen optreden tusschen beiden. De oorzaak hiervan is dat de dynamospanning veel te laag is om zelfs nog maar een vonk te geven. Wil men een boog tot stand brengen dan moeten de beide kolen elkaar eerst even geraakt hebben. Bij die aanraking treedt een sterke plaatselijke verwarming op en wel op de plaats waar de kolen tegen elkaar komen, ook gevolg van den zeer grooten stroom welke door den thans gesloten kring: dynamo-weerstand-kolen-dynamo, vloeit. Vooral de optredende verhitting van de electroden, die op den minpool van den dynamo is aangesloten, is de noodzakelijke voorwaarde voor het ontstaan van den boog. De verklaring hiervan is deze: Het is van algemeene bekendheid, dat elke stof z.g. electronen bevat, gebonden aan de deeltjes waaruit de stof is opgebouwd. Elk deeltje der stof bestaat dus uit een kern, — die volgens de nieuwste theorie voor alle stoffen dezelfde is — waaraan toegevoegd zijn een zeker aantal electronen. Die soort stof, dus bijv. lood of goud, wordt bepaald door het aantal electronen, wat aan dien kern is toegevoegd. Een electroon is het kleinste deeltje electriciteit wat bestaanbaar is; een hoeveelheid electriciteit beteekent dus een zekere hoeveelheid electronen. Die electronen gedragen zich zooals in de oude theorie de negatieve deeltjes, zoodat men wel zegt: een electroon is negatief. Behalve de aan de kernen gebonden electronen, zijn in de stof nog een enorme massa vrije electronen aanwezig. Bij verwarming van een stof nu, zullen die vrije electronen zich gemakkelijker bewegen. Zij zullen een lichaam des te gemakkelijker verlaten, naarmate dit warmer wordt; gaat de hooge temperatuur van het voorwerp over in een gloeitemperatuur dan zullen zij zelfs uit het lichaam geslingerd worden; dit dus met een zekere aanvangssnelheid.

De verhitting nu, welke bij de aanraking der kolen ontstond, heeft tot gevolg, dat er een groot aantal electronen uit den negatieven kool, naar den positieven geslingerd worden. Er gaat dus een zeker aantal electronen, dat is dus een electrischen stroom van de min, naar de plus

# H. R. S KEIZERSGRACHT TELEFOC

## British Thomson-Ho. LOUDSPEAKERS

De B. T. H. Loudspeaker type is geschikt voor demonstratie groote zalen of in de buitenlucht. Het voetstuk bevat een batterij zeer sterke cobalt-magneten w door de noodzakelijkheid van bekrachtigings-batterij vervallen. De kwaliteit van het door dit instrument weergegeven geluid is buiten woon mooi en het volume enorm g

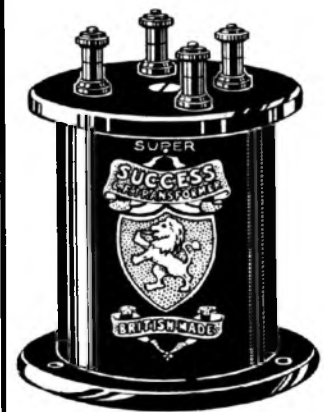
### Vraagt demonstr

ook van de typen C1 en

Prijs type C1 . . . . .	fl
„ „ C2 . . . . .	„
„ „ D . . . . .	„

Prijscourant gratis op aan

## Speciaal voor de Holl



Omdat de „S als „Engelan fabrikatie-me markten gesc drenkt zijn in sel i  
Super Succes L. F. Tr  
Omroep-Muz Success blijft Silver Succes (voor Gebo

SUCCESS VE Fijn en ge  
SUCCESS ER Beveiligd

Import-voorwaarden op aanvraag bij

## BEARD & FITCH

34, Aylesbury St.

LONDON E. C. 1 (ENGLAND)

**SMITH**  
6 - AMSTERDAM

ON 34163

**ston**

„D”  
in  
cht.  
“an  
aar-  
een  
is.  
tru-  
nge-  
root

atie  
C2 ::

45.-  
60.-  
150.-

vraag



**andsche Markt**

“SUCCESS” Transformatoren-Series bekend zijn d's Beste”, hun mechanische uitvoering en thoden hen in het bijzonder voor vreemde hikt maken. / Dat de windingen en kern ge- een vocht- en lucht-weerstandbiedend meng- s tevens een zeer belangrijk voordeel.

ss (geheel Zwart) Prijs in het V. K. nsformator. **21/-**

iek en Spraak weergegeven door de Super t getrouw en zuiver van klank, vol en krachtig ss L.F. Transformator Prijs in het V. K. (tweede trap). **17/6**

uwd in een aantrekkelijke Mantel

FABRIKANTEN van de:  
RNIER SPOELHOUDER  
voon regelbaar. Voor opbouw . . . . . 5/6  
Voor inbouw . . . . . 8/6  
HARD INVOER SCHAKELAAR  
even en eigendom voor letsel door Blikseminslag 6/6



electrode over. De electronen worden met een zekere snelheid uit den min-kool geslingerd; zij komen hierdoor als een bombardement neer op den plus-kool, zoodat deze daardoor sterk verhit zal worden. Door die groote warmteontwikkeling zal hij aan het uiteinde snel verdampen en verbranden, zoodat in den top van dien plus-kool een uitholling, krata genaamd, ontstaat.

In fig. 5 is deze afgebeeld; men ziet dat



FIG 5.

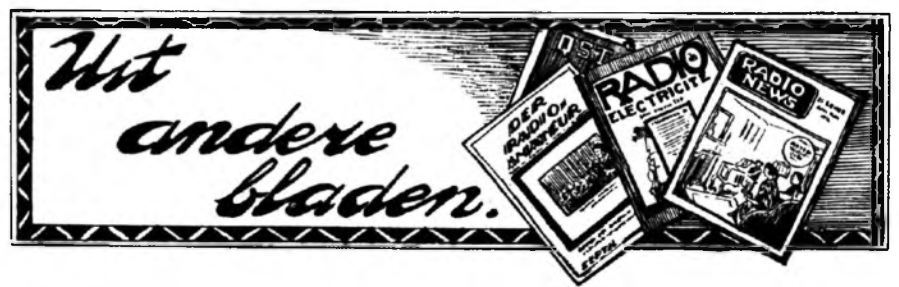
de plus-electrode dikker is dan de andere, dit met het oog op het sneller afbranden, zoodat door hem nu dikker te nemen, zijn levensduur wordt opgevoerd. De kool-damp, die op deze wijze ontstaat komt de geleidbaarheid van de ruimte tusschen beide electronen zeer ten goede, zoodat deze dan ook belangrijk stijgt. Bovendien zullen de electronen op hun weg van den plus- naar den min-kool tegen de lucht-deeltjes aanbotsen; deze worden uit el-

kaar geslagen, z.g. geïoniseerd, waardoor electronen en ionen worden gevormd.

En deze ionisatie, èn de aanwezigheid van den kooldamp in de ruimte tusschen de beide kolen zijn oorzaak dat de luchtbaan een goed geleidende weg voor de electriciteit geeft. Hebben de kolen elkaar dus even geraakt en worden zij daarna onmiddellijk weer uit elkaar getrokken, dan zal de electriciteit toch een gemakkelijken weg vinden, zoodat deze blijft overgaan. Er loopt dan een constanten stroom door die ruimte, zoodat een lichtboog ontstaan is.

Dat kooldamp en geïoniseerde lucht aanwezig moeten zijn, om den boog te kunnen doen ontstaan en bovendien te handhaven, is gemakkelijk aan te toonen. Een boog in gewone lucht heeft een veel beter geleidend vermogen dan in het luchtledige, zoodat het veel gemakkelijker is, om hem in lucht tot stand te brengen dan in het luchtledige. Evenmin is het practisch onmogelijk een lichtboog te doen ontstaan in olie, omdat de olie dezen en tevens de kolen zoo sterk afkoelt, dat het geleidend vermogen tengevolge de aanwezigheid van den heeten kooldamp, verloren gaat.

De volgende cijfers geven een denkbeeld van de optredende hooge temperatuur. Die van den krater bij den plus-kool is ± 4000 ° C., die van den spits bij den min-kool ± 2700 ° C. Deze cijfers gelden voor een lichtboog in lucht tusschen twee koolectroden.



*Voorschriften betreffende het gebruik van huisinstallaties als antenne voor radio-ontvangst.*

Nu de radio-omroep ook in ons land een steeds grooter aantal deelnemers vindt en dientengevolge steeds meer huisinstallaties als antenne voor de radio-ontvangst worden gebruikt, is het wellicht goed er de aandacht op te vestigen, dat dit, wanneer niet de noodige voorzorgsmaatregelen worden getroffen, tot moeilijkheden aanleiding kan geven. In Zwitserland is men er dan ook reeds toe overgegaan om voor het gebruik van electricische sterk-

stroominstallaties als antenne bepaalde regelen te stellen, die beoogen, de aansluiting van het ontvangtoestel op de huisinstallatie zoodanig te doen zijn, dat het gevaar voor den radio-amateur enerzijds en de kans op storing in de electriciteitslevering anderzijds tot een minimum worden beperkt. Het is dus niet de bedoeling om de ontwikkeling van de radio-telefonie te bemoeilijken, maar alleen om er voor te waken, dat het gebruiken der huisinstallatie geen aanleiding tot ongelukken of bedrijfsstoringen zal geven.

Te dien einde wordt dan in de bedoelde

voorschriften bepaald, dat de aansluiting der radio-installatie op het huisnet moet geschieden onder tusschenschakeling van een z.g.n. spercondensator, waarvan het eene bekleedsel met een der leidingen en het andere met het ontvangtoestel moet verbonden. Deze condensator is zoodanig gedimensioneerd, dat hij nagenoeg geen stroom van het bedrijfsperiodental doorlaat, maar daarentegen voor de hoogfrequente stroomen der radio-telefonie geen beletsel vormt. Teneinde zeker te zijn, dat hier geen minderwaardig materiaal wordt gebruikt, zijn slechts spercondensatoren van bepaalde goedgekeurde fabrikaten toegelaten, terwijl het bedrijf, dat deze voorschriften openstelde, zich het recht heeft voorbehouden om op den toestand der in gebruik zijnde spercondensatoren regelmatig controle uit te oefenen. Bovendien moeten de isolatie van dezen condensator en die van de daarmee verbonden sterkstroomleidingen aan vrij hooge eischen voldoen (zij moeten in drogen toestand 3000 V. en in vochtigen toestand 1500 V. gedurende 1 minuut kunnen uithouden).

De aansluiting van den condensator op het huisnet mag alleen geschieden met behulp van stopcontacten of fittingcontacten

van 6 A. terwijl het gebruik in vochtige ruimten geheel is verboden. Wordt de condensator niet gebruikt, dan moet de verbinding met de sterkstroomleiding worden verbroken. Voorts moet de geheele inrichting voldoen aan de algemeene eischen, die voor huisinstallaties en huishoudelijke apparaten zijn gesteld, zoodat met name het aanraken van onder spanning staande blanke deelen onmogelijk moet zijn.

Het is gebleken, dat bij de ontvangst de huisinstallatie zelf de belangrijkste rol als antenne speelt, zoodat het er weinig toe doet of de installatie op een kabelnet dan wel op een bovengrondsch net is aangesloten. Niettemin heeft het bovenbedoelde bedrijf het raadzaam geacht aan die voorschriften toe te voegen, dat het een goede ontvangst op de huisinstallatie als antenne tot zijn spijt niet kan garanderen.

Ofschoon het niet waarschijnlijk is, dat onze bedrijven een dergelijke garantie wel zouden willen geven, verdient het misschien toch aanbeveling, dat ook zij ten deze enkele regelen stellen en bijv. het gebruik van een verzegelden spercondensator — bij voorkeur voorzien van het keuringsteeken der V.D.E.N. — voorschrijven. „Sterkstroom”.

## Reparaties

aan alle bestaande Radio toestellen en onderdeelen, worden vakkundig uitgevoerd door

**Techn. Bureau J. van den Berg**  
Jacobijnestraat 23, HAARLEM / Tel. 11322

## Radio-Schiere

Stadhouderslaan 5 - Utrecht

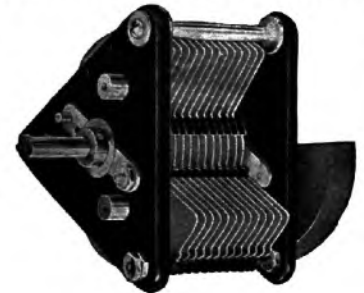
### Fabrikanten

DER

*Evora*

ONTVANGERS

## Verscherpt Uw afstemming



Geen amateur behoeft men de voordeelen van een scherpe afstemming te vertellen. Niet iedereen is het echter duidelijk, op welke wijze dit verkregen kan worden.

Hoofdzak is een regelbare condensator. Deze moet daarom aan bepaalde eischen voldoen, n.l.:

• Constante capaciteit, dit verkrijgt men door de platen aanéén te soldeeren — Kleine nulcapaciteit, dit geeft een grooter golflengte bereik — Weinig verlies, door gebruik te maken van hard rubber voor isolatie. —

• De Generaal Radio condensatoren bezitten deze eigenschappen. Zij worden in 3 typen gemaakt 0.00025, 0.0005 en 0.001 mf, zoodat zij in elke schakeling gebruikt kunnen worden.

Vraagt geïllustreerde Prijscourant

**Firma W. Boosman**

Instrumentmakers der Kon. Ned. Marine

Warmoesstraat 97 - Amsterdam

Telefoon 49103

Onze zaak is des Zaterdags tot 9.30 uur namiddag geopend.

Het Adres voor

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

# SUPERHÉTÉRODYNETTE

FABRIKAAT L. LEVY, PARIJS

**Uiterst selectief**

**Geen storingen**

Gegarandeerde ontvangst op  
**raamantenne** van alle **Euro-  
peesche** en **Amerikaansche**  
**stations**, golflengte 100-3500 M.

Vraagt demonstratie en offerte bij de

**N. V. Van den Berg & Co's Metaalhandel**

**Prins Hendrikkade 162-164 - AMSTERDAM**



### Een praktische kristalhouder.

Daar bij gebruik van kristal-detectoren meestal het stellen van het contact moeilijkheden oplevert, kan misschien een kristal-detector als volgt vervaardigd hierin eenige verbetering brengen.

Men begint met op de gewone wijze het kristal (in dit geval silicon) in het cupje te soldeeren, nadat eerst in den bodem een gat geboord is welke een klem-schroef doorlaat.

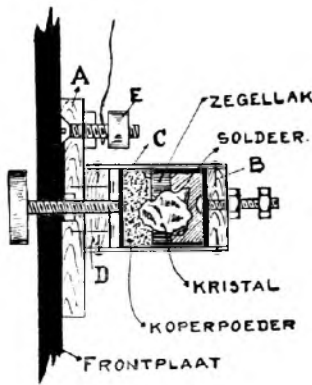


FIG. 1.

Bij het insoldeeren van het kristal moet men zorg dragen ongeveer  $\frac{1}{3}$  van de hoogte van het cupje vrij te laten. Zit het kristal eenmaal stevig vast, dan vullen we de nog overgebleven ruimte bij met wat zegellak, hiermee ook den koperen rand van het cupje goed bedekkend.

Nu zaagt men 3 houten schijfjes, waarvan 2 dezelfde middellijn als het cupje krijgen, terwijl de middellijn van het laatste schijfje ongeveer 3 c.M. langer wordt. Alle schijfjes krijgen in het midden een gat, om hetwelk in schijfje A een moer wordt ingewerkt, die past om het asje, en met den bovenkant aan 'n koperplaatje is gesoldeerd, dat met de daarop aangebrachte klem-schroef één van de twee contacten vormt. Als men zoover gekomen is, wordt om het schijfje B een dun stukje celluloid geplakt, of anders met een paar kleine pennetjes aan het hout bevestigd, terwijl men de zijanten over elkaar legt en goed dichtplakt. Op deze manier ont-

staat een kokertje dat nauw sluit om het cupje.

Nu maken we wat koperpoeder, door met een fijne vijl een stukje koper af te vijlen, en strooien dat in het kokertje, zoodat de kop van het kristal er geheel door omgeven wordt. We snijden nu een koperen schijfje (C), dat precies in het kope-

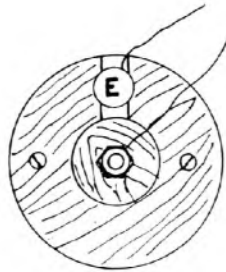


FIG. 2

kerkje past en leggen dit op het koperpoeder. Daarna wordt het celluloid om het schijfje D bevestigd en dit geheel komt met een paar kleine houtschroefjes aan het grotere schijfje te zitten, dat dient voor de bevestiging tegen de frontplaat, terwijl het tevens plaats biedt voor één der contacten.



FIG. 3.

Is eenmaal alles goed stevig vastgemaakt, dan kan men het asje er in draaien. Het koperpoeder wordt hierdoor

samengedrukt om het kristal, doch is door het zegellak van het soldeer en het koperen cupje geïsoleerd. Hierdoor vindt men vanzelf het gevoelige punt, terwijl het zoo lastige ontstellen van de contactstift, hierbij door den druk van het koperen plaatje buitengesloten is.

Hopende hiermede eenige amateurs van dienst te zijn geweest, verblijf ik

A'dam. Hoogachtend, J. REELFS.

### Een praktische Invoerleiding.

door A. MEIJER Jzn.,

Op het punt, waar de antenne het huis binnengevoerd wordt, is een capaciteit tegenover de aarde aanwezig.

Deze capaciteit heeft als diëlectricum de muren van het huis plus alles wat hier aan metaal aanwezig is. Men kan zich wel begrijpen, dat hierdoor vrij groote verlie-

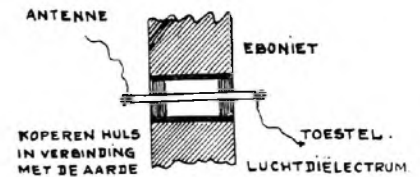
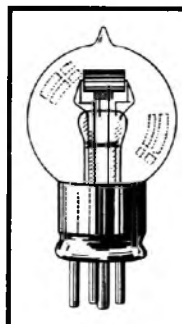


FIG. 4.

zen te weeg gebracht kunnen worden, waardoor de ontvangsterkte eenigermate verminderd wordt. Een middel hier tegen is het volgende:

Omgeef de invoerleiding met een koperen scheede, welke met de aarde in verbinding staat.

Nu bestaat de aardcapaciteit slechts uit een luchtdiëlectricum, welke zich bevindt tusschen invoerbuis en koperomhulsel.



**Radio-lampenfabriek**  
**„ELECTRA”**  
**Schoolstraat 3 - TILBURG**  
**Goed en Goedkoop**

**Onze fabriek heeft geen filialen, noch te Amsterdam, noch te Tilburg. Wij zijn uitsluitend gevestigd Schoolstraat 3. Aan onze fabriek is GEEN reparatie-inr. verbonden.**



Door toepassing van deze methode zal het geluid in den ontvanger grooter worden dan te voren.

### Telefoons in serie.

Vooraf wanneer men vrienden of kennissen bij zich heeft, welke eens naar „de

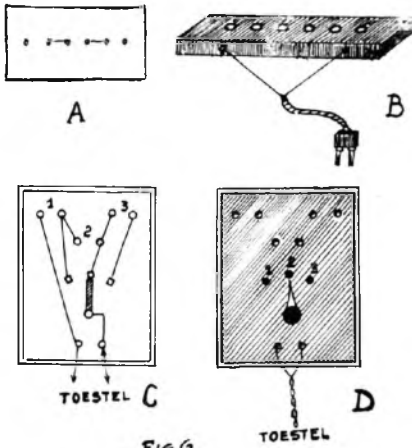


FIG. 6

radio' komen luisteren kan het van nut zijn de telefoons zoo spoedig mogelijk in serie te plaatsen.

Hiertoe heb ik het volgende apparaatje gemaakt.

We nemen een plankje en boren hier op gelijke afstanden gaatjes in, waarin 6 stuks telefoonbusjes geplaatst worden,

welke volgens het diagram van fig. 6a verbonden zijn.

Het geheel timmeren we op een onderstel van vier latjes, zoodat dit toestelletje er tenslotte als fig. 6b uitziet.

Een andere methode, welke beter is, maar ook meer kosten meebrengt, is de volgende. Noodig zijn 8 telefoonbusjes, één 2-polige stekker en een schakelampje met 3 studs.

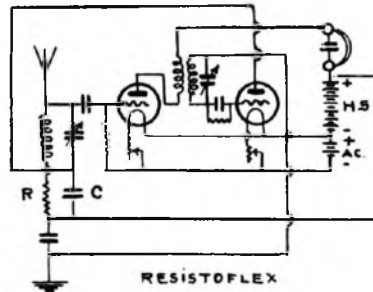
De verbindingen worden aangebracht als in?

Na het monteren ziet het apparaat er ongeveer uit als fig. 6a aangeeft.

## Reflex met Weerstandkoppeling

door Ir. J. SCHIERE.

Het bij dit artikel behoorende cliché, werd in ons vorig nummer niet opgenomen, weshalve wij het hieronder afdrucken.



# CLIX

**De ideale schakel met 159 toepassingen.**

**Binnen enkele weken in Nederland verkrijgbaar.**

Bestellingen worden thans reeds opgenomen o.a. bij:

**N.V. L. Zélander's Electrotech. en Technische Handelsvennootschap**  
Singel 142-144, Amsterdam

**H. J. van der Meer & Zonen**  
Wilhelminastraat 11, Vlissingen

**N.V. Hollandsch IJermagazijn**  
v.h. M. de Wild, Alkmaar

**N.V. Tech. Bur. J. C. van der Velde**  
Dunne Bierkade 26, Den Haag

# Correspondentie van Lezers

## Weer de Lampgelijkrichter.

Steeds weer treffen mij de ingezonden stukken in Uw blad over de veelbesproken lampgelijkrichter van den Heer Evers uit Apeldoorn en... ik vind het jammer om de kosten (de arbeid liet ik niet voor een echte radio-amateur) die aan dit stukje werk besteed worden.

Ik voor mij houd het er voor dat een scheltransformator voor dit doel ongeschikt is; daarvoor is de ijzerkern te klein. Nu schrijft de heer E. wel dat het bij hem goed gaat en ik wil dit gaarne aannemen, want immer blijken er afwijkingen te bestaan. Ik ken b.v. een amateur die een laagvacuum lamp 90 volt geeft en de lamp werkt schitterend, een ander brandt een 20 miniwattlamp nu reeds 1½ jaar op een 4 volts accu zonder dat de lamp stuk gaat of er onder lijdt. Dit zijn uitzonderingen, zou ik of een ander dit doen, dan maakten wij ons arm.

Maar nu de gelijkrichter; ik wil U een gelijkrichter beschrijven die ik reeds 4 maanden met succes gebruik en ik geef 100 gld. aan ieder die hem niet in orde krijgt als hij zich aan mijn voorschriften houdt.

Aankankelijk heb ik ook volgens de bewering van den Heer E. gehandeld, doch het resultaat was nul ampères en in tijd van 10 minuten was de gelijkrichter een electr. kachel geworden.

Daarna nam ik den transformator van mijn trillergelijkrichter en heb daarmede, zoals ik reeds schreef, succes. Deze transformator moet zijn 20 volt bij 4 amp.; hierop zitten 6 spoeltes, waarvan de middelste de primaire winding bevatten. Deze laat men zoodals ze zijn.

De andere 4 spoelen staan parallel, dus moeten van boven naar onder in serie gezet worden en wel op de volgende wijze:

Begin van de 2 bovenste spoelen ieder aan een plaat van de lamp. Einde van deze spoelen ieder weer aan het begin van de onderste spoelen. De einden van de onderste spoelen aan elkaar en aan de -klem verbinden.

Dan legt men 11 à 12 windingen van 1,25 m.M. 1 × katoen om de spoelen aan iederen kant een winding; het maakt daarbij niets uit of het op de prim. dan wel op de sec. spoel ligt. Het begin van deze 2 windingen in elkaar draaien en naar de +klem brengen. De andere einden ieder naar den gloeidraad der lamp. Niet onmogelijk is het dat men deze windingen moet omruilen. Zoodals u ziet is het geheel net eerder als bij den heer E. doch veel grooter. Natuurlijk ook een voorschakellamp, deze dient echter uitgeprobeerd te worden.

Bij mij gebruikte ik voor een netspanning van 125 volt en 60 Watt 125 voltlamp. Sinds ik verhuisd ben en hier een netspanning is van 220 volt neem ik een 30 watt 125 v. lamp, waardoor ik tevens van deze lamp vol licht heb.

Het stroomverbruik is bij lading van 2 accu's van 27 a. u. in serie circa 50 watt per uur. Bij lading van 1 accu is het verbruik naar verhouding niet zooveel minder en bedraagt dan ± 35 watt.

Als alles volgens deze opgave gemaakt wordt is een goed resultaat verzekerd. Misschien zullen de lezers de opmerking maken, dat zij dan weder een transformator moeten koopen. Doch laat ons eens rekenen.

De Heer E. schreef: van een ouden trans-

EEN

## ELFA-ANODE BATTERIJ

aan Uw ontvangtoestel, verzekert U een goede ontvangst

**TASSERON's Handels- en Ingenieursbureau**

Onze CALORA-SCHAKELAAR is tevens leverbaar als type III

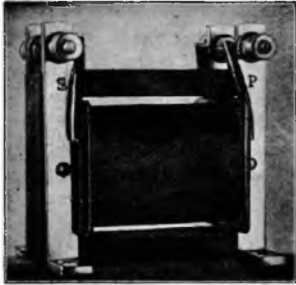
1. Ontvangst op detectorlamp.
2. één lamp laagfrequent.
3. meer lampen laagfrequent.

Bij deze schakeling worden de gloeidraden door de weerstanden apart ingeschakeld. **BRUTOPRIJS f 3.75**

Wij waarschuwen voor namaak en Patentovertreedingen

- Tel. 34556 - DEN HAAG  
CONRADKADE 24

118



# LAAGFREQUENT TRANSFORMATOREN

## Honingraatspoelen Spinwebspoelen

FABRICEERT

**JEAN H. LEENDERS / STEYL-TEGELEN**

Telefoon Intercommunaal Venlo 348

Telegr.-Adres: Radio-Leenders

formator. Maar welke amateur heeft nu toe-  
vullig zoo'n ding, ik geloof haast geen een!  
Zoo was het met mij ook. Dus verknoeide ik  
een nieuwen van  $f$  2.75 en daarbij nog voor  
 $f$  2.60 draad, totaal  $f$  5.35 en voor  $f$  7.25 heeft  
men een transformator zooals beschreven. Bo-  
vendien heeft men dan haast niets meer te  
winden.

Hiermede hoop ik voldoende inlichtingen ge-  
geven te hebben. Mocht iemand nog meerdere  
verlangen, dan kan hij mij schrijven. Post-  
zegel voor antwoord insluiten s.v.p.!

Met radio-groeten,  
Hoogstraat, H. P. v. MEERTEN jr.  
HAASTRECHT.

Geachte Redactie!

Te oordeelen naar de vele vragen schijnt  
het voor velen niet gemakkelijk een lampge-  
lijkrichter te vervaardigen op de wijze als  
aangegeven door den Heer Evers. Het maken  
van een transformator is dan ook niet ieders  
werk.

De zaak wordt heel wat eenvoudiger als men  
zooals ik op aanraden van een mijner kennissen  
voor den gloeidraad der gelijkrichterlamp in-  
plaats van een winding over de secundaire —  
een afzonderlijke transformator gebruikt.

Men handelt dan als volgt:

Men neemt een transformator 220/20 volt

4 Amp. zooals de firma Schut, Keizersgracht  
684 aan den handel levert. Hieraan heeft men  
niets te veranderen dan de secundaire winding  
welke op 4 klosjes is gewonden te splitsen door  
enkel de verbinding van de twee klosjes links  
los te draaien van die der beide rechtsche. Dan  
neemt men een gewone scheltransformator  
waaraan men den secundairen opnieuw windt  
met 1.8 à 2 m.m. draad, totdat 2 volt 4 Amp.  
wordt verkregen (ongeveer 6 M. draad).

Men monteert nu beide transformatoren be-  
nevens een stukje eboniet met 4 en 3 lamp-  
busjes op een plankje, maakt de verbindingen  
en de zaak is voor elkaar. Reeds verscheidene  
stukjes zijn vervaardigd en werken allen even  
prima, onverschillig of bij de eene lamp de  
platen wat verder van den gloeidraad staan  
dan bij de andere.

Het eenigste is dat door twee transfor-  
matoren te nemen de kosten wat hooger worden,  
echter blijft men toch altijd nog minstens vijf-  
tien gulden beneden den prijs van den in den  
handel zijnde gelijkrichters en voor een der-  
gelijk bedrag kan een amateur nog zulke aar-  
dige radioboodschappjes doen.

Hopende velen hiermede van dienst te zijn  
verblijf ik

Hoogachtend,  
H. REGTERING.

Rotterdam.



Electro en  
Radio Technisch Bureau   
**E. J. F. van Brakel,** Handelsmerk.

Valeriusstraat 12, Tel. 31215 - DEN HAAG

Complete Radio-Installaties

Alle merken

Radio-Onderdeelen

voorradijg.

**AMPLION**  
's Werelds Standaard Luidspreker



Continentale Amplion Maatschappij  
Agentschap voor Nederland en Koloniën:  
**JULES HARTOGH, Van Breestraat 78, A'dam**  
TELEFOON 23378  
Bezoekt onze Monsterzaal

## Vereenigingsnieuws

Haarlemsche Radio-Societeit.

Haarlem. 6 Februari 1925.

Mijne Heeren, P

Op Donderdagavond 5 Februari, hield de  
heer A. van Sluifers, 1e Luitenant der Genie,  
zijn aangekondigde lezing voor de leden en  
introducees der Haarlemsche Radio-Societeit  
(aangesloten bij de Nederlandsche Radio-  
Unie), in het Clubgebouw der H. R. S., Café  
Brinkman, Tempelierstraat.

Om half negen werd den spreker door den  
Voorzitter het woord gegeven; al dadelijk bleek,  
dat de heer Van Sluifers zijn te bespreken on-  
derwerp: „Heaviside-laag” volkomen be-  
heerschte en de, door vele Radio-Amateurs als  
„droge kost” beschouwde theorie op zeer on-  
derhoudende en bevattelijke wijze aan zijn aan-  
dachtig gehoor wist op te dienen. Nadat Spr.  
een exposé gegeven had van de feiten, die tot  
de Heaviside-theorie hebben aanleiding ge-  
geven en waardoor deze theorie als het ware  
tot een aan zekerheid grenzende waarschijn-  
lijkheid is geworden, ging hij over tot een  
populair-wetenschappelijke bespreking van on-  
derwerpen op ander, o.m. astronomisch en op-  
tisch gebied, welke onderwerpen echter met het  
onderhavige onderwerp ten nauwste verband  
houden.

Na de pauze maakten eenige aanwezigen  
gaarne gebruik van de hun door den heer Van  
Sluifers welwillend geboden gelegenheid tot het  
stellen van vragen op velerlei gebied, de Draad-  
loze betreffend. Het was dan ook met leed-

wezen dat men om half elf afscheid nam van  
den spreker.

Juist na het beëindigen van dit verslag blijkt  
uit een dagbladbericht dat op denzelfden dag  
dat in Haarlem de lezing over de Heaviside-  
theorie gehouden werd, de uitvinder dezer  
theorie, Dr. Oliver Heaviside te Torquay over-  
leden is.

Voor de H. R. S.,  
K. J. VAN DER WEL, 2e Secretaris.

Utrechtsche Radio-Societeit.

Zaterdag 31 Januari werd door ons een ex-  
cursie gemaakt naar de H.D.O., daartoe wel-  
willend in staat gesteld door den heer Voigt.

58 leden gaven aan den oproep gehoor, wa-  
artoe wij ons ten 2 uur verzamelden op station  
Biltstraat, alwaar wij ten 2.18 vertrokken in  
een voor ons door de Ned. Spoorw. gereser-  
veerde wagon. Door den heer Voigt werden wij  
in de Directiekamer ontvangen, alwaar een  
korte explicatie gegeven werd van de H.D.O.  
De bezichtiging van den zender en studio hield  
ons tot circa 5 uur aldaar aanwezig. Veel werd  
uitgelegd, veel werd gevraagd. In opgewekte  
stemming arriveerden wij weer ten 6 uur in  
Utrecht.

Rest ons hier nogmaals een woord van dank  
aan den heer Voigt voor zijne onderhoudende  
en leerzame uitleggingen.

In Febr. of Maart hopen wij een bezoek te  
brengen aan Vossegat, onder leiding van den  
heer M. Verschure.

Verder zij medegedeeld dat door het steeds  
toenemende aantal leden en donateurs, wij ons

genoodzaakt zien een grooter lokaliteit te huren. Hierin zijn wij thans geslaagd en verhuizen wij per Maart naar het Feestgebouw „Bellevue”, Drift.

Een ruim en goed verlicht localiteit is hier voor ons disponibel en kunnen in deze zaal gerust 200 leden afwachten. Dit laatste getal hopen wij zeer spoedig te bereiken, wanneer tenminste de tegenwoordige leden en Bestuur hun propaganda nog verder uitbreiden. Thans mogen wij, dank zij de propaganda die wij alle in Januari onder leiding van het nieuwe Bestuur gemaakt hebben, een ledental boeken van 80, en het gaat nog steeds „Excelstior”.

Wij hopen en stellen ons voor de opening en in gebruikneming van ons nieuwe lokaal op een eenigszins feestelijke wijze te doen plaats hebben, terwijl op dien avond dan alle belangstellenden op Radiogebied welkom zullen zijn. Nadere mededeelingen zullen hierover nog worden gedaan, terwijl wij ook de hulp in zullen roepen van de plaatselijke pers.

Amateurs kunnen zich voor Introductie of lidmaatschap opgeven bij den Secretaris. Drift 29, Utrecht.

Met Radiogroet.

W. H. DE BOUTER, Secretaris.

## Boekbespreking

### Radio-Breedtepunttafel

door C. DE HART.

Uitgevers: J. H. de Bussy, Amsterdam.

De zeeman gebruikt in hoofdzaak twee soorten kaarten, die in Mercator's projectie of de „wassende kaart” en die in gnomonische projectie. Beide hebben hun voor- en nadeelen. De wassende kaart heeft het voordeel, dat de vaste koers, die een schip moet volgen om van de eene plaats naar de andere te komen, gevonden kan worden door op de kaart de beide plaatsen door een rechte lijn te verbinden en den hoek te meten, dien deze lijn met de meridianen maakt. Het groote nadeel bij radiotelegrafische plaatsbepalingen is, dat der wegen, die in rechte lijnen op de kaart komen; deze wegen zijn n.l. groote cirkels, die in Mercators projectie moeilijk te construeeren kromme lijnen zijn. Zet men daarom de door een radiopfeiler opgegeven richting als een rechte lijn uit, dan maakt men een fout. De schrijver nu heeft in zijn werk tabellen opgesteld, die het mogelijk maken de grootte van deze fout in alle praktische voorkomende gevallen, onmiddellijk te bepalen, waardoor dus toch het gebruik van rechte lijnen op de wassende kaart mogelijk wordt en de opgaven van het peilstation onmiddellijk in praktische resultaten kunnen worden omgezet zonder het gebruik van speciale kaarten.

Zulke kaarten zijn b.v. die, uitgevoerd in gnomonische projectie, waarbij de groote cirkels alle rechte lijnen zijn en bovendien de hoeken onveranderd overkomen. Geknipt dus voor radio-peilingen. Dat men daarmede echter toch voorzichtig moet zijn, toont de schrijver op duidelijke wijze aan.

Alles is toegelicht met talrijke praktische voorbeelden. Een boek uit de praktijk en onmisbaar voor den modernen stuurman! Doch ook voor amateurs, die zich met radio-richtingzoekers bezig houden, een

boek van waarde. Ook de theorie heeft haar deel gekregen, waardoor men, zoals de schrijver terecht opmerkt, kans heeft wat verder te zien dan de aan sleur en traditie vastgeroeste practicus zonder meer.

v. S.

### Eenige vragen.

Lezers van Radio-Wereld, weet gij dat vrijwel in elke groote plaats een radio-Societeit of club gevestigd is, waar gij, als het ware, met open armen zult worden ontvangen?

Is u bekend dat de leden daarvan elkaar met raad en daad terzijde staan en dat tevens een bescheiden bibliotheek en (of) instrumentarium u ter beschikking staat?

Weet u dat gij tegen een geringe contributie ook lid kunt worden en dan recht hebt de lezingen, demonstraties, excursies enz. bij te wonen?

Wendt u voor verdere inlichtingen tot het Secretariaat der Ned. Radio-Unie, Tidorestraat 3, Amsterdam.

### Radio en Esperanto.

Vrijdag, den 23sten Januari, heeft de heer Drevés Uitterdijk te Hilversum voor den Radiozender over en in het Esperanto gesproken. De heer Uitterdijk is de eerste geweest, die het Esperanto, nu ruim twintig jaren geleden, in Nederland heeft gepropageerd.

Te Münster i. W. heeft een enkele boekwinkel in een week tijds meer dan 400 Esperanto-leerboeken verkocht aan de deelnemers van den Radio-cursus in Esperanto, te geven door Mej. Adrian. Wel een bewijs, dat er belangstelling voor het onderwerp bestaat.

De Esperanto-redevoeringen van den heer Lendorff te Kopenhagen, zullen niet langer plaats hebben in het station Lyngby, maar in het Radiofoni Station, golftegen 775 M. (Iederen Woensdagavond van half tien tot tien uur).

Vanaf 12 Februari tot het einde van Mei geeft het Radiostation te Stuttgart iederen Donderdagavond van half acht tot acht uur een cursus in het Esperanto van Dr. Vogt. (Golftegen 443 M.).

Leipzig is het eenige Deutsche station, dat tot dusverre nog geen Esperanto-cursus of een geregeld Esperanto-programma gegeven had. Thans heeft op 3 Februari dit station in het Esperanto de resultaten medegedeeld van de wintersportwedstrijden te Schreiberhau.

.....



**The Best Variable Grid Leak**



Constantly Variable Silent in operation. Constant in any temperature. Dust and Damp proof. Each tested and guaranteed. Neat and well made.

GRID LEAK  
5 to 5 megohms

ANODE RESISTANCE  
50,000 to 100,000 ohms

1.85 Guilders

SUITABLE FOR ANYCIRCUIT

TRADE MARK 

ON EVERY GRID LEAK

which is a guarantee of efficiency

**WATMEL WIRELESS Co., Ltd.** 332a, Goswell Road, LONDON, E.C. 1. Engeland

AGENTS:

A. Posthumus, Schoonoordpark, Tromplaan 4a, Baarn.

V. Zwaan, 146 Tolstraat, Amsterdam

Van Houten, Hoodrift 125, Rotterdam

.....

**GLOEIDRAAD WEERSTANDEN 300hm**

met Knop voor de nieuwe PHILIPSLAMPEN uit / voorraad leverbaar /

Prijs per stuk Fl. 1.40

Levering uitsluitend door middel van Handelaars

**S. M. NIJKERK Jr., AMSTERDAM**

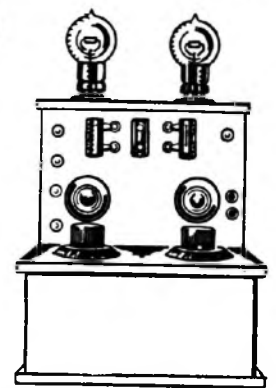
Fabrikant en Grossier in // Radio-Artikelen // en Electriche Materialen

LEIDSCHEGRACHT 96 TELEPHOON 36883

Radio-Technisch Bureau

M. A. v. Delst  
Broerenstraat 4  
Telefoon 330  
ARNHEM

De verschillende Europeesche Radio-Concerten voor f 80.— in Uw huis!!



Bovenstaand 2-lamps ontvangtoestel (1 Det. en 1 Laagfr.) . . . . . f 39.50  
10 honigraatspoelen gemonteerd. . . . . „ 10.—  
2 Philips Miniwatt lampen A 110 . . . . . „ 16.—  
1 droog-element 1½ Volt . . . . . „ 1.50  
1 spanning batterij 60 Volt m. 2 stekkers . . . . . „ 5.75  
1 dubbele hoofdtelefoon 2×2000 Ohm . . . . . „ 7.25  
Compleet f 80.—





### **INHOUD:**

312 vragen en antwoorden  
over :

De Antenne.  
De Aarding.  
Bliksembeveiliging.  
Toestellen en onderdeelen.  
Versterking, Luidspreker-  
ontvangst.  
Lampen.  
Algemeene vragen.  
Verder 2 Tabellen en 6 be-  
proefde Schakel-schema's

## **DE CATECHISMUS VAN DEN RADIO-AMATEUR**

Wij wenschen, dat iedere gebruiker van PHILIPS' RADIOLAMPEN het grootst mogelijke genot van zijn toestel heeft. /

Toen ons ter oore kwam, dat een boekje van J. CORVER zou verschijnen met oplossingen van veel voorkomende moeilijkheden op Radiogebied, hebben wij de eerste oplage nog vóór verschijnen overgenomen. /

Het boekje heet: „**Antwoorden op vragen, die iedere Radio-Amateur stelt**” en geeft vakkundig en betrouwbaar advies over alle vraagstukken uit de Radio-practijk.

Voor elken Radio-Amateur, die met zijn toestel het beste resultaat wil bereiken, is het boekje werkelijk **onmisbaar**. /

Toezening geschiedt uitsluitend tegen inlevering van een ingevulde vragenlijst (die vanaf 15 Februari bij alle Philips' Radiolampen wordt bijgepakt) vergezeld van

2 doosjes van een D- of	} die na den	
E-lamp, of		15en Februari
1 doosje van een A- of		gekocht zijn.
B-lamp		

**Hoort meer en beter  
met Philips Miniwatt!**

**PHILIPS**  
7500 Werklieden

# Ik wensch te weten!



ELDERE lezer heeft het recht inlichtingen te verzoeken. De beantwoording dezer vragen geschiedt geheel kosteloos, echter verzoeken wij beleefd de volgende regelen in acht te nemen:

- 1e. Kijk eerst de reeds verschenen nummers na, hoogstwaarschijnlijk zult U het antwoord daarin vinden.
- 2e. Er kunnen niet meer dan drie vragen per keer en per persoon worden gesteld.
- 3e. Vragen moeten duidelijk gesteld en goed leesbaar geschreven zijn; event. schema's steeds op afzonderlijk papier en te voorzien van Uw naam en adres.
- 4e. Indien inlichtingen over een gepublic. artikel verzocht worden, moet steeds Nr. en blz., waarop het betreff. artikel voorkomt, vermeld worden.
- 5e. Nummer de vragen en maak een afschrift van brief en schema. Doe geen andere mededeelingen in het schrijven en voorzie dit van het opschrift: Vragenrubriek.
- 6e. Sluit een gefrankeerde en van Uw naam en adres voorziene envelop in.

*W. v. A., Den Haag. Vr.* Kan ik bij een 3 lamps l.f.-versterker, met toepassing van neg. roosterspanning, de 3 potentiometers parallel op dezelfde spanningsbron aansluiten?

*Antw.* Ja zeker, dit is zeer goed mogelijk, doch men heeft dan 3 potentiometers noodig, eenvoudiger is het op één potentiometer van 3 aftakarmpjes te voorzien. Zie ook dit Nr. artikel v. d. Hr. Sluiters.

*Ir. v. d. Venne, Echt. Vr.* 1e. Ik wil een antenne spannen tusschen 2 gebouwen die 100 meter van elkaar liggen, bovendien wordt de invoer ook nog 10 meter? 2e. Is de A 410 evengoed als de A 110?

*Antw.* 1e. U kan een of meer draden spannen tusschen die gebouwen, doch in deze draden (en op ongeveer 40 meter van het aftakpunt) een aantal isolatoren opnemen. 2e. Ja.

*J. J., Amsterdam.* Heeft een electrolytische gelijkrichter, die echter niet voldoet. Het bad bestaande uit een verzadigde oplossing van dubb. koolzure soda, waarin een lood- en een aluminiumplaat, is aangesloten op een transformator, waarvan de sec. klemspanning 20 volt bij 4 amp. bedraagt.

*Antw.* De spanning is niet te hoog, al zou deze nog veel meer bedragen, alleen de laadstroomsterkte, dus het ampèrage mag niet hooger zijn dan op den accu staat aangegeven. In Uw geval dus 2,4 amp.

Wijst Uw amp.meter meer aan, dan moet een weerstand voorgeschakeld worden. Zulks zal echter wel niet noodig zijn daar een stroomsterkte van  $\pm 1$  amp. reeds behoorlijk mag worden geacht. Het bad mag niet warm worden en moet dus een flinken inhoud hebben, dan is het beter een oplossing te maken van 5% ammonium bisfosfaat, terwijl het aluminiumoppervlak zoo klein mogelijk moet worden gehouden.

Voor een en ander wordt echter een goeden transformator, die zeker 4 amp. kan geven, vereischt.

*Th. J. E., Hengelo.* Heeft een 1 lamps primair toestel gemaakt, dat echter niet werkt.

*Antw.* Het komt ons voor dat U wel niet alles zal hebben verbonden, zooals op het schema stond aangegeven, tenzij de triplex frontplaat, door vochtigheid de werking belemmert. Ook kan het zijn dat U de verbindingen van T.S. (terugkoppelspoel) moet omwisselen.

*J. R., Amsterdam.* Indien U no. 1 nog eens wilt opzoeken, zult U daar een blauwdruk in aantreffen van het schema dat U wenscht!! Voor uw doel de volgende combinatie A 410, 410, 406 en 406.

*G. S., Zwijndrecht.* Vraagt hoelang een A 410 op een zaklantaarnbatterij kan branden.

*Antw.* Dit hangt geheel van de kwaliteit der batterij af, bij een goed soort circa 30 uur. Als laatste (3e lamp) voldoet de 406 beter.

*C. J., Rotterdam.* Vraagt of de 106 geschikt is voor eindversterking in een weerstandversterker.

*Antw.* Als U R.-W. goed gelezen hadt, zou U dit niet vragen, daar een antwoord in bevestigenden zin reeds meermalen gepubliceerd werd. Bovendien doet het er weinig toe of hij in een transf. of weerstandsversterker als eindlamp gebruikt wordt, haar functie en schakeling blijft toch geheel hetzelfde.

*P. v. E., Haarlem.* 1e. Uit hoeveel windingen bestaat een aperioidische antennespoel, dikte van draad en grootte van kokertje? 2e. Moet die spoel met sec. spoel worden gekoppeld? 3e. Hoe moet ik handelen om met een inductief hr. toestel (cond. elk 500 c.M.) ver beneden de 200 M. te komen?

*Antw.* 1e. Een aperioidische antennesp. moet net genoeg windingen bezitten om overdracht van de antenne-stroompjes op den sec. kring mogelijk te maken. Het aantal windingen is dus zeer willekeurig. Worden belangrijk minder wind. gebruikt dan anders noodig zou zijn om op de juiste frequentie af te stemmen, dan is het verkregen geluid in de telefoon ook veel minder. Dikte v. h. draad  $\pm 0,4$  m.M., diameter 5 c.M. De spoel(en) kunnen als h.r. spoelen worden uitgevoerd of ook in de sec. spoel geschoven worden. 2e. Ja, dit volgt hieruit. 3e. Eerstens kleine, bij voorkeur spinneweb- of basket-spoelen gebruiken, draden in toestel zoo kort mogelijk houden, serie-cond. in de antenne opnemen en liefst een aperioidische antennekring bezigen. Toch komt U op deze wijze niet onder de 70 meter.

## Het beste EBONIET voor Radio

dat bijzonder gemakkelijk te bewerken is, bekend voor zuiverheid en taaiheid, dat zich laat zagen, boren, frezen en draaien zonder te breken is:



v. d. TRELLEBORGS GUMMIFABRIKS  
A/B te TRELLEBORG (Zweden)

Groote voorraad alsook van Condensator-knoppen bij den Vertegenwoordiger  
W. BLICKMAN, N.Z. Voorburgwal 151, Tel. 34422  
AMSTERDAM  
LEVERING ALLÉÉN AAN DEN HANDEL

## Belasting V.N.S.

Betaalt U waarschijnlijk ook niet ineens. Evenmin behoeft U een Radiotoestel ineens te betalen. Wij leveren onze

### V.N.S.-toestellen

op termijnbetaling zonder verhooging

— Vraagt U onze condities —

Eerste Utrechtsche Fabriek van Draad-  
looze Ontvang- en Zend Installaties

Maliebaan 45 UTRECHT

Eénlampstoestellen geheel compleet f 75

## Gooische Electro Radio technisch Installatiebureau

J. BROEKHOFF v.h. C. E. WOLFF

's Gravelandscheweg 3 Telefoon 333 HILVERSUM

Levert U een vierlamps radio-ontvangtoestel, geheel compleet met Bil lampen, accu 81 Amp. 10 spoelen, hoofdtelefoon anodebatterij 100 volt, diverse snoeren en stekers voor f 200

Goede werking evenals alle onderdeelen worden voor onbepaalde tijd gegarandeerd

Inlichtingen en adviezen omtrent bouw en ombouw worden gratis verstrekt

Berceuse a colou, A. Raynal.  
 Le Menetrier, Violon, Wienjowski.  
 En Sourdine, Air de ballet, Lanini.  
 Viens! Sérénade, J. de Smetzki.  
 La suédoise, Mazurka, Elzen & Roche.  
 Le sommeil du roi Iear, E. Missa & Bourgeois.  
 Napolitanella, Violoncelle, Braga.  
 Humoresque, F. Fourdrain.  
 Barcarolle blues, L. Lynde.  
 Valse des heures, intermezzo, L. Ganne.  
 Cantilene du 5 Mars, Gounod & Missa.  
 Romance, Violon, Svendsen.  
 Battements d'ailes, Flegier.  
 Li Tsin, scène chinoise, V. Joncieres & Darnmark.  
 Les cloches du Monastere, Lefebure-Wely & Missa.  
 Brume, Violoncelle, P. Fievet.  
 La Boheme, de Puccini, Fantaisie par Gauwin

5.05. Concert:  
 Romance sans Paroles No. 12, piano, Mendelssohn.  
 Chant.  
 Chant slave, Violoncelle, Léo Sachs.  
 Un converti, Pages lues par Radiolo, G. Fraipont.  
 Rondel du 18e Siècle, Piano, J. Mouquet.  
 Concerto en re majeur, Violoncelle Haydn.  
 Chant.  
 Au berceau, Piano, Grieg.  
 Cabotin, Monologue dit par Radiolo, P. Thomas.  
 Andante & Mazurka, Violoncelle, Borchini.  
 Six chansons sans paroles (Au pays normand): Chanson de berger, Chanson des cueilleurs de pommes, Chanson de la cloche. Chan-



Dansmuziek van J. Snoeck's Jazz-Band.

Aan de Piano: de heer J. Snoeck.

son des gars de la mer, Chanson des épousailles, La dernière chanson; E. Desportes.

9.05. Fragment uit „Grand Mogol” Opérette van Audran.

## Dinsdag 17 Februari

### Amsterdam, 2125 M.

10.15. Tijdsein.  
 4.30. Tijdsein.

### Bournemouth, 385 M.

4.05—5.20. Dames-uurtje, Causerie en Concert.  
 5.20—6.20. Kinder-uurtje.  
 6.20—6.50. Scholieren-uurtje.  
 6.30—7.05. Landbouwers-uurtje.  
 7.20. Zie verder Londen.

### Chelmsford, 1600 M.

5.50—6.35. Kinder-uurtje.  
 7.—7.50. Zie Londen.  
 Opera-avond.  
 G. Naish (Sopraan), koor en symphonie-orkest.  
 7.50. Koor met orkest.  
 March and Chorus, Hail, Bright Abode, (Tannhäuser), Wagner.

Orchest.  
 Overture, Der Freischütz, Weber.  
 Gwladys Naish.  
 Bell Song Lakmé, Lélibes.  
 8.15. (approx.) Orchest.  
 Ballet Music, Anacreon, Cherubini.  
 koor met orkest.  
 Cigarette Chorus, (Carmen), Bizet.  
 Bell Chorus (Pagliacci), Leoncavallo.  
 8.40. Orchest.  
 Ballet Music, Hérodiade, Massenet.  
 Gwladys Naish.  
 Recitatie en Aria, Ah, fors e lui (Traviata).  
 Verdi.  
 Gwladys Naish met koor.  
 Easter Hymn (Cavalleria Rusticana), Mascagni.  
 9.05. Orchest.  
 Suite No. I (Carmen) Bizet.  
 koor met orkest.  
 Kermesse Scene (Faust) Gounod.

Gwladys Naish.  
 Shadow Song (Dinorah) Meyerbeer.  
 koor met orkest.  
 Overture, Rienzi, Wagner.  
 9.50—10.20. Programma van Londen.  
 10.20. koor met orkest.  
 Introduction to Act III, and Bridal Chorus (Lohengrin) Wagner.  
 Orchest.  
 Overture, William Tell, Rossini.  
 koor met orkest.  
 Soldiers' Chorus (Faust), Gounod.  
 10.50. Savoy Bands.  
 11.20. Sluiting.

### Londen, 365 M.

1.20—2.20. Tijdsein en concert.  
 3.35—4.05. Uitzending voor Scholen.  
 4.20—5.20. Concert en causerie.  
 5.50 6.35. Kinder-uurtje.  
 7.—7.15. Causerie.  
 7.20. Tijdsein, nieuws en causerie.  
 Het Squire Celeste Octet.  
 Fr. Read, Pianist.  
 M. Bennett, Sopraan.  
 T. Carne, Tenor.  
 W. James en Co., (The Wranglers).  
 J. Duncanson (Declamatie).  
 7.50. het Octet.  
 Selection, The Last Waltz, Straus.  
 Mavis Bennett.  
 The Dancing Lesson (The Passing Show), H. Oliver.  
 Star of Fate (Catherine), Tschaikovsky.  
 Victor Carne.  
 Underneath the Lilac Bough (Lilac Time) Schubert-Clutsam.  
 The Drinking Song (Rose of Persia) Sullivan het Octet.  
 Valse, The Pink Lady, Caryll.  
 8.30. (approx.). The Wranglers.  
 In an Original Entertainment.  
 het Octet.  
 Selection, The Naughty Princess, Cuvillier.  
 Mavis Bennett and Victor Carne.  
 Flower Dust (Lilac Time), Schubert-Clutsam.  
 It is the Month of May (Merrie England) German.

## DEZE WEEK

### ZONDAG 15 FEBRUARI.

LONDEN & CHELMSFORD, 3.20. „Sterrenconcert”.  
 LONDEN & CHELMSFORD, 9.20. De Groot en het Piccadilly Orkest.  
 BOURNEMOUTH, 3.20. Russisch Symphonie-concert.

### MAANDAG 16 FEBRUARI.

AMSTERDAM, 9.—. Orgel-concert.  
 LONDEN & CHELMSFORD, 7.50. „The Roosters”.

### DINSDAG 17 FEBRUARI.

CHELMSFORD, 7.50. Opera-avond.

### WOENSDAG 18 FEBRUARI.

LONDEN & CHELMSFORD, 7.50. „Uit het Mystieke Oosten”.

### DONDERDAG 19 FEBRUARI.

HILVERSUM, 8.15. „Concertgebouw-concert”.

### VRIJDAG 20 FEBRUARI.

HILVERSUM, 8.15. Dans-avond.  
 LONDEN & CHELMSFORD, 8.45. Speech van de Prins van Wales.

### ZATERDAG 21 FEBRUARI.

LONDEN, 7.50. Militair Concert.  
 BIRMINGHAM & CHELMSFORD, 7.50. „Neger-minstreef”.  
 RADIO-PARIJS, 9.20. „Gala-concert.”

Willem Mengelberg - Bruno Walter - Speerhoff  
en een

**Complete Radio-installatie van  
Radio Techn.-Bur. SAX**  
te LAREN (N.-H.) Telefoon 213, 210  
**HET ADRES**

8.50. (approx.) het Octet.  
Valse, The Cinema Star, Gilbert.  
Jack Duncanson.  
The Groom's Story, Conan Doyle.  
het Octet.  
Selection, A Princess of Kensington, German.  
The Wranglers.  
Entertain again.  
het Octet.  
Valse, The Count of Luxemburg, Lehar.  
10.10. From My Window, by Philemon.  
Mavis Bennett.  
O Who Shall Say that Love is Cruel? (Merrie  
England) German.  
Bell Song (Les Cloches de Corneville)  
Planquette.  
Victor Carne.  
Love in My Heart Awakening (The Merry  
Widow) Lehar.  
I Don't Care (A. Waltz Dream) Oscar  
Straus.

het Octet.  
Love Dance (Madame Sherry) Hoschna (6).  
9.50. Tijdsein en nieuws.  
Sir Oliver Lodge, F.R.S., The Magnetic Be-  
haviour of Ether—What Magnetism is Like  
and Its Analogies with Life.  
10.20. De Savoy Orpheans en Savoy Havana  
Band.  
11.20. Sluiting.

**Parijs (Radio-), 1780 M.**

12.50. Tzigane-orkest:  
Cortege exotique, F. Popy.  
Danse de jadis, A. S. Pefit.  
Bambou noir, C. Urbini.  
Legende Bretonne, Hitz & Walter.  
Reve de jeune fille, Violoncelle, E. Pessard.  
Farniente, Barcarolle, M. Pesse.  
Hello Kiddy, Ch. Pagel.  
Printemps fleuri, Tartanac.  
El kolva, Marco Scelhy.  
Liesbeslieb, Violon, Kreissler.  
Le coucou, Clapson & Ropp.  
Melodie de printemps, J. Rico.  
Confidences, Wesly.  
Fillette, Intermezzo, L. V. Marc.  
Canzone, Violoncelle, Tartanac.  
Conte d'Antam, F. Fourdrain.  
La Fierka, danse mexicaine, Nicolay & Halet.  
Le Tchîn-Tchîn, Sylva-bell-Demars.  
Hymne au soleil, Violon, Rimsky-Korsakow.

Muguette, suite d'orchestre, E. Missa.  
5.05. Concert:  
Paysages, Piano: *Matin clair, A l'orée du  
bois, Le calvaire dans la lande, Des ruines dans  
la brumo, Nuages, Crépusculo sur l'étang. Calme  
du soir, Clair de lune*; P. Augieras.  
Romance elegiaque, violoncelle, Missares.  
Suite, Flûte: *Modérato, Scherzo, Romance*.  
Final; Widor.  
Salut ou pays, Poésie, Joan Rameau.  
Allegro moderato du concerto en si Bemol  
majeur, Violoncelle, Boccherini.  
Morceau de concert Flûte, Kayser.  
Det Susar I Skogen, Piano, Brangardt.  
Indecision, Monologue, C. de Sivry.  
Andante & Allegro Vivace, Flûte, L. Masson.  
Piece, Violoncelle, César Franck.  
Bandoura, Piano, M. F. Gaillard.  
9.05. Concert met medewerking van Mlle.  
Deliege:  
Eglogue, H. Rabaud.  
Chant: Mlle. H. Deliege.  
Chanson, Violoncelle, H. Busser.  
Meditation, G. Greccourt.  
Versailles, Poésie dite par Radiolo, A. Sa-  
main.  
Polonaise, Violon, Wieniawsky.  
Soir a zaïtchar, René Doire.  
Chant: Mlle. H. Deliege.  
Gymnopedie, Flûte, Erik Satie.  
Danse du Prince Igor, Borodine.

**Woensdag 18 Februari**

**Amsterdam, 2125 M.**

10.10. Tijdsein.  
4.30. Tijdsein.

**Bournemouth, 385 M.**

4.05—5.20. Dames-uurtje, dansmuziek.  
5.30—6.20. Kinder-uurtje.  
6.20—6.50. Scholieren-uurtje.  
6.50—6.55. Causerie.  
7.20. Tijdsein, causerie en nieuws.  
B. Hayden (Conférencier).  
B. Stokes (Bariton).  
Orkest.  
7.50. Orchestra.  
Selection, Coppelia, Delibes-Walton.  
8.05. The Collaborators, een schets van  
Daisy McGeeoch.  
Characters:  
Mary, Muriel Barkas.  
Reginald, George Stone.  
8.35. Orchest.  
La Fée Tarapatapoum, Foulds.  
8.40. Bret Hayden.  
A Few Remarks.  
8.50. Bob Stokes.  
Longshoreman Billy.  
The Admiral's Broom, Bevan (5).  
8.55. Orchest.  
Selection, Mirella, Gounod-Tavan.  
9.05. Paint and Poverty.  
een schets van H. Salamon.  
Characters:  
Gerald Arnold (an Artist) E. Byers.  
Lucy (his Model) Norma Fleming.  
The Broker's Man George Stone.  
9.35. Bret Hayden.  
Verdere opmerkingen.  
9.40. Orchest.  
Tarantelle, Napoli, Mezzacapo.  
9.50. Tijdsein, nieuws en eenige voor-  
drachten.  
10.35. Orchest.  
Fantasia, A Life on the Ocean, Binding.  
10.50. Sluiting.

**Chelmsford, 1600 M.**

5.50—6.35. Kinder-uurtje.  
7.—10.50. Zie Londen.

**Hilversum, 1090 M.**

Omroep van de Ned. Chr. Radio-Vereeniging.

**Londen, 365 M.**

3.35—4.05. Uitzendingen voor Scholen.

4.20—5.20. Tijdsein en concert.

5.50—6.35. Kinder-uurtje.

7.—7.15. Causerie.

7.20. Tijdsein, nieuws en causerie.

*Uit het Mystieke Oosten.*

Doris Vane (Sopraan).

Sybil Maden (Contralto).

Leonard Gowings (Tenor).

Andrew Shanks (Bas).

Louis Hertel (Entertainer).

Orchest:

7.50. Orchest.  
Overture, The Caliph of Bagdad, Boieldieu.  
Doris Vane.

Aria, One Fine Day (Madame Butterfly)  
Puccini.

Leonard Gowings.

Serenade, Open Thy Window (Iris) Mascagni

8.15. (approx.) Orchest.

Japanese Suite, Holst.

8.35. Zang met orkest.

Song Cycle, In a Persian Garden, Liza Leh-

mann.

9.05. Louis Hertel.

Mrs. Struggles and Some of her Eastern

Friends.

Orchest.

Overture, The Yellow Princess, Saint-Saens.

Andrew Shanks.

Chinaman's Song (Cairo) Percy Fletcher.

Constance Willis.

Feast of Lanterns, Bantock.

9.30. Louis Hertel.

Entertaining.

Orchest.

Selection, Chu Chin Show, Norton.

9.50. Tijdsein, nieuws en eenige voor-

drachten.

10.35. Orchest.

Chinese March, Kwang Hsu, Lincke.

Selection, The Geisha, Sidney Jones.

10.50. Sluiting.

**Parijs (Radio-), 1780 M.**

12.50. Tzigane-orkest:  
Danza, Ch. Dorson.  
Galanterie, Intermezzo, Antreas.  
Evocation, G. Beaume.  
Fantoches & Marionnettes, Noé Faure.  
Melodie, violon, d'Ambrosio.  
Aux bords du sebaou, Fantaisie arabo Sel-  
lenick.

Australia, Chaffange & Pillon.  
Kukokama-Estapò, Intermezzo, P. Lincke.

Gai refrain, C. de Mesquita.  
Le rouet, violoncelle, Hollmann.  
Conte d'enfant, E. Zamor Fils.  
Le Chant du souvenir, Filippucci.  
Sevilla, boléro, Montagne.  
Annabelle, Henderson & Smet.  
Melodie, violon, R. Hahn.  
Aux flancs du vesuve, tarentelle, Boisshot.  
Dixiana, P. Fosse.  
Entracte du 2e acte de Muguette, E. Missa.  
Serenade, violoncelle, E. Lacroix.  
Fiorentina, tarentelle, E. Raynaud.  
5.05. Concert:  
Menuet No. 1, Beethoven.  
Tambourin chinois, violon, Kreissler.  
Berceuse, piano, L. Wurmser.  
Grave, violoncelle, Corelli-Salmon.  
Chant.  
Sicilienne, P. Gaubert.  
Danse espagnole, violon, Sarasate.  
Toccata & Fugue, piano, Bach.  
Romance & Sicilienne, violoncelle, G. Faure.  
Un mariage, Monologue dit par Radiolo, H.  
Taine.  
Madrilene, M. Infante.  
9.05. Fragments uit „Freyschutz”. Opéra  
van Weber.

**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 Dinsdags vóór 12 uur.

Te koop te A'dam 3 lampsonvanger in mah.  
kast met 10 gem. spoelen f 90.—, met drie  
fr.lampen, accu en anodebatterij f 115.—. Loud-  
speaker Etovox f 70.—, nog nieuw. Philips  
dubb. roosterlamp. f 6.—, RE 26 f 9.—, 2 stuks  
RRE 11 à f 4.—, enz. spoed, moet weg door  
vertrek.  
R.-W. 1515.

Aangeboden 4 lamps Kooman's toestel f 95.—,  
compleet f 140.—.  
R.-W. 1516.