

# R

In dit nummer:  
Genereerende  
kristallen.

# RADIO EXPRESSO



## DE NEDERLANDSCHE RADIO-BIBLIOTHEEK

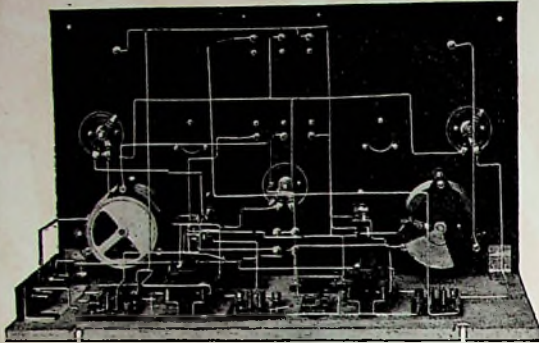
REDS VERSCHEENEN DEELTJES

- Hoe kan ik draadlooze telefonie ontvangen? door J. CORVER. Prijs f 0.75
- Fouten in ontvangstenstellen, door J. J. NUMANS. Prijs f 0.80
- De onzichtbare krachten der radio-telefonie, door N. VAN DOLDER. Prijs f 0.75

ALOM BIJ DEN BOEKHANDEL VERKRIJGBAAR

N<sup>o</sup> 30  
24 JULI 1925

**ONS TOESTEL TYPE B. IV.** (Van binnen gezien.)



FIRMA W. BOOSMAN, INSTRUMENTMAKERS DER KON. NED. MARINE  
AMSTERDAM - WARMOESSTRAAT 97 - TELEFOON 49103  
PRIJSCOURANT OP AANVRAAG GRATIS.

DE

**MEESTE**

EINDGELUIDSTERKTE VOOR HET

**MINSTE**

GELD MET DE TELEFUNKENLAMPEN

Type RE 89 en Type RE 95

**PRIJS ACHT GULDEN.**

SIEMENS & HALSKE A. G.

Filiale 's-Gravenhage

Telef. 11850 Letter Interc. E.

Afd.

**Telefunken.**

**Handelsvereniging v.h. L. TERWAL**

AMSTERDAM ROTTERDAM HAARLEM

CEINTURBAAN 254 VAN BRAKELSTR. 20 KLEINE HOUTSTR. 37

WIJ HEBBEN VOORRADIG:

„Electron Wire“ in dozen van 100 voet (33 Mr.) f150. „Cliz“ in 6 kleuren, per stuk f0.20. Luidsprekers, o. a. Baby Sterling (in bruine en zwarte uitvoering) f36.—, Dinkle Sterling f20.—, Brown f33.— en f70.—. Telefoons

„Pival“ — Transformators „Pival“  
Alle PHILIPS-LAMPEN, ook de nieuwe lamp  
B 406 à f10.—.

VRAAGT ONS PRIJSBLAD!

N.V. METAALDRAADLAMPENFABRIEK  
„HOLLAND“ UTRECHT



3,50RADIO-HOOGVACUUM-LAMP VOLT 1-4-AN 3P/0-100  
VERT. VOOR DEN HAAG TECH: BUR J. DUIKER  
ZWARTEWEG 77 LEVERING UITSLUITEND AAN DEN HANDEL

**RADIO-INRICHTING**

**Firma Ch. VELTHUISEN**

Winkels: Oude Molstraat 18-15a

Kantoren: Juffrouw Idastraat 5

OPGERICHT 1891 -- TELEFOON 12412

**DEN HAAG**

Depôt der Varta Accumulatoren Fabrik Berlin

Hoofd-Vertegenwoordiger voor den Haag en Omstreken  
der Nutmeg Hart & Hegeman Hartford Mfg. Co. U. S. A.

Agent der Pertrix anode batterijen

Application générale de l'électricité



**„MONOKNOP“**

(Naam wettig gedeponoord)

In een plaatselijk blad lezen wij:

„De radio-avond, aan den vooravond der verkiezingen, is hier uitnemend geslaagd, waarmede prachtig gedemonstreerd is de goede eigenschappen van de goedkoopste toestellen „Monoknop“.“

**NED. RADIOWERKEN  
TE DOORN**

**RADIO**

**A. E. GERRETSEN**

NASSAUKADE 338, AMSTERDAM, TELEF. 28711

-- ZIE ONZE 4-LAMPS ONTVANG-TOESTELLEN, --

-- 75 GULDEN. 3-LAMPS 65 GULDEN. --

N. V. L. ZÉLANDER. AMSTERDAM  
SINGEL 142/144



**ETHOVOX**  
Loudspeakers

**BURNDEPT**  
Radio-  
ontvangapparaten

**ETHOPHONE V**

FILIAAL  
Rotterdam, Ged. Glashaven 23/25

# RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

OFFICIEEL ORGAAN VAN  
DE NED. VER. VOOR RADIO-TELEGRAFIE.  
REDACTEUR: J. CORVER.



UITGAVE VAN N. VEENSTRA,  
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.  
TELEFOON 32112.

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f.3.— per halfjaar voor het binnenland en f.5.— voor het buitenland, per postwissel in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, den Haag. — Losse nummers f.020 per stuk.  
Correspondentie, zoowel voor Administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage.  
Het auteursrecht op den volledige inhoud van dit blad wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad n° 308.

## DE NEDERLANDSCHE OMROEP.

In het laatste no. van den „Radio Luistergids”, officieel orgaan van den H. D. O., deelt de redactie onder het opschrift „Laat zitten wat zit”, een en ander mede omtrent haar gevoelens jegens den Nationalen Omroep.

Geconstateerd wordt, dat er steeds meer menschen komen bij de groep, die den nationalen omroep wil maken. En dan heet het:

„Inderdaad! Er staat nu al een heel gezelschap buiten op gedempten toon te beraadslagen hoe zij zich later in de door ons gemeubileerde en „cosy” gemaakte kamer zullen inrichten. En het gekste is, dat wij zelven steeds luidop gesproken hebben van ons voornemen om op te staan en onze zetels in te ruimen, zoodra de buiten de deur overleg plegende groep het eens geworden was nopens het moment, waarop zij de deurknop in de hand zouden nemen.”

Maar nu schreef toevallig een dame onder de luistervinken deze week, dat zij dit anders inziet:

„Wat praat u toch altijd van een Nationalen Omroep?

„Wij hebben een omroep, waar wij tevreden mee zijn en het eenige, wat nu noodig is, is naar mijne meening steun van de Regeering, die u met een deel der opbrengst van de radiobelasting in staat moet stellen, niet meer zoo'n kommervol bestaan te leiden.”

Dit noemt de redactie een opvatting, waarin sprake is van onthutsende logica, zoodat gevraagd wordt of het nu werkelijk zoo gek zou zijn, wanneer de Regeering zich eens losmaakte van de „buiten

de huisdeur” van den H. D. O. beraadslagende groep en den H. D. O. zou helpen, zich om te zetten in den Nederlandschen Omroep.

\* \* \*

Ongeveer gelijktijdig met deze uiting van den H. D. O.-redacteur bereikt ons een kleine brochure van het bestuur van den Radio-Omroep Amsterdam, waarin dit bestuur ook over enkele punten zijn meening zegt.

Het vraagt of Amsterdam niet evenals de hoofdsteden van andere landen voor vestiging van een omroep-zender in aanmerking komt? De ROA werd opgericht om dit te verwezenlijken en blijken van belangstelling en financieele steun bleven niet uit.

Gewezen wordt op de centrale ligging van Amsterdam, op het feit, dat het 't centrum van groote gebeurtenissen is in Nederland, waardoor lijnoverbrengingen kunnen worden beperkt en ook hierop dat de zender te Amsterdam vrij zou staan van elke gedachte aan reclame van een bepaalde fabriek. Dit wordt van het allergrootste belang genoemd voor den radiohandel in het algemeen. De zender te Hilversum, hoewel uitzendende onder den naam H. D. O. doet ieder direct denken aan de Ned. Seintoestellenfabriek op welker terrein de zender staat. De schrijvers meenen, dat zelfs al stond de zender niet meer op dat terrein, maar toch nog te Hilversum, de gedachte zou blijven uitgaan naar de N. S. F., hetgeen voor de overige fabrieken en handelaren een belangrijke handicap zou zijn.

De R. O. A. ontwikkelt nu van zijn kant een plan voor een werkelijk nationalen omroep, of met een hoofdzender te Amsterdam, en kleinere in het N. van

ons land en in Brabant, of met één enkelen, grooteren zender te Amsterdam.

Globale berekeningen worden gegeven omtrent de exploitatie-mogelijkheid als de regeering 30.000 luisteraars dwingt om in een belasting voor dat doel bij te dragen.

Het R. O. A. bestuur verwacht, dat de Commissie, geroepen om het vraagstuk van den Nat. Omroep te behandelen, van den inhoud der brochure zal kennis nemen.

## DE OMROEPCONFERENTIE TE GENEVE.

Op de Conferentie van Omroepingenieurs te Genève en de daarna gehouden bijeenkomst van den raad der internationale unie voor radiotelephonie is volgens een verslag in de „N.R. Ct.” gebleken, dat in Europa reeds thans 90 telefoniestationswerken tusschen 200 en 600 M., terwijl nog 40 nieuwe stations binnen dat golflengtegebied zijn aangekondigd, dat wordt totaal 130 tusschen 200 en 600 M., terwijl er nog 30 stations zijn op langere golflengten.

Men is overeengekomen, dat de oudste en belangrijkste stations zoo veel mogelijk hun golflengte zullen behouden, terwijl verder een nieuwe verdeling is gemaakt. Men hoopt gedurende eenige nachten in het begin van September zoo veel mogelijk alle bestaande stations gelijktijdig te laten proefseinen met de nieuwe golflengten om na te gaan of er dan nog zijn, die elkaar storen. Beproefd zal worden of het mogelijk is, bijv. Spanje en Polen, Zweden en Italië (dus zoo ver

mogelijk van elkaar) dezelfde golven te laten gebruiken.

Eventueel zal op grond van ervaringen met een eerste proef nog een tweede worden gehouden met nader gewijzigde golf lengten.

Groefnemingen, zullen dan vervolgens de ingenieurs nog eens te Genève komen, om opnieuw met elkaar te overleggen en zoo mogelijk een definitief plan op te stellen. De datum voor deze bijeenkomst is door den raad vastgesteld op 21 en 22 September. De raad zal dan zelf onmiddellijk de volgende dagen ook vergaderen, om geen tijd verloren te laten gaan voor het in werking stellen van het nieuwe plan. Men ziet dat een zeer praktische procedure gevolgd zal worden, om tot verbetering in den huidige anarchistische toestand te komen.

## OVER „WONDERMIDDELEN” OM ACCU'S TE LADEN.

In den laatsten tijd heeft men herhaaldelijk geruchten kunnen vernemen omtrent het in den handel komen van oplossingen, die men slechts in een accu zou hebben te gieten om deze onmiddellijk weer geladen te doen zijn of om de lading op wonderbaarlijke wijze te bespoedigen.

Het Amerikaansche Bureau of Standards heeft een onderzoek ingesteld naar die „wondermiddelen” voor accu-laden en het resultaat is een ernstige waarschuwing ertegen.

„Wijziging van de oplossing in een accu-batterij geeft geen lading van de cellen”, zoo constateert het geschrift van het Bureau, waarin we verder het volgende lezen:

Onlangs werd aan het Bureau een onderzoek ingesteld naar bepaalde oplossingen, waarvan beweerd wordt, dat zij de batterijen onmiddellijk laden of althans de lading buitengewoon bekorten. De proeven hebben aangetoond, dat cellen, waarin deze oplossingen zijn aangebracht, in tegenstelling met de gedane beweringen, zich geheel gedragen in overeenstemming met de bekende electrochemische wetten.

Door analyse werd vastgesteld, dat de oplossingen 38 à 42 % zwavelzuur bevatten, hetgeen de sterkte is van het zuur in een normale autobatterij wanneer deze is geladen. In sommige oplossingen kwamen bovendien aanmerkelijke hoeveelheden natrium of magnesium voor en ook kleurstoffen. Het natrium is vermoedelijk toegevoegd in den vorm van soda, loog of Glauberzout; het magnesium als Epsom zout. Het gebruik van natriumsulfaat (Glauberzout) in accumulatoren behoort al tot de oude

geschiedenis. Het werd meer dan 35 jaren geleden al aangegeven, maar verschillende deskundigen hebben sindsdien geconstateerd, dat de beweerde gunstige invloed niet bestaat. Dit is door de jongste onderzoeken van het Bureau bevestigd. Het bleek, dat de snelheid van sulfateren der platen zelfs door 4 à 5 % Epsom- of Glauberzout niet werd beïnvloed.

Een vergelijking werd gemaakt tusschen batterijen, die oplossingen bevatten als waarvan hier sprake is, en batterijen met een electrolyt van zwavelzuur van overeenkomstige sterkte. Er werden geen wezenlijke verschillen gevonden in de lading, de spanning, het rendement of de temperatuur.

Wanneer een batterij is „geladen”, is daaronder te verstaan, dat zij ten volle geladen is. Een bijna volkomen ontladen cel kan nog ongeveer dezelfde spanning hebben als een bijna geheel geladen cel. In dezen toestand kan de batterij nog in staat wezen, den starter van een auto te bekrachtigen, maar dat is geen bewijs, dat zij ten volle geladen is! De tijd, noodig om een batterij met één dezer oplossingen vol te laden, is precies even groot als die voor het laden van cellen met gewoon electrolyt.

Onoordeelkundige toevoeging van deze oplossingen aan een batterij, is niet raadzaam, al zal in bepaalde gevallen ook weinig schade worden gedaan.

Gaat men de oplossing gebruiken ter vervanging van de electrolyt eener geheel ontladen batterij, zooals meestal het geval is, dan kunnen de cellen daardoor worden geprest tot het afgeven van nog wat meer stroom omdat de platen altijd nog wel een rest van actieve massa bevatten. Wanneer de batterij nu door electrischen stroom opnieuw wordt geladen, zal het soortelijk gewicht der vloeistof veel te hoog stijgen. Dit wordt veroorzaakt doordat het zuur, dat bij de lading aan de platen wordt gevormd, zich voegt bij het reeds aanwezige zuur in de oplossing. Bij de proeven van het bureau steeg het s.g. tot 1.365. Dit is ongewenscht omdat daardoor locale werking of zelfontlading der batterij merkbaar wordt verergerd. Een batterij, die één dezer oplossingen bevatte, verloor in 4 weken 47 % harer lading, terwijl dit voor een batterij met de gewone oplossing 8 % was. Batterijen met electrolyt van te hoog s.g. geven bij snelle ontlading vaak geringere capaciteit, in verband met het gedrag der negatieve platen.

Hoe hooger bovendien het s.g. van het electrolyt, des te sterker werkt het vernielend op de separators tusschen de platen.

Het is een algemeen erkend beginsel bij het werken met accu's, dat zuur alleen wordt toegevoegd, als zuur door morsen

is verloren gegaan, of — en dit meer zelden — om het s.g. te corrigeren na een volledige lading.

Al kunnen de materialen en kleurstoffen der nieuwe oplossingen elk voor zich onschadelijk zijn, zullen de nadeelen van het gebruik dier oplossingen meer dan opwegen tegen de tijdelijke voordeelen, die men ermee kan bereiken. Het gebruikelijke electrolyt van zuiver zwavelzuur en gedistilleerd water, gecorrigeerd op het voorgeschreven soortelijk gewicht na voltooiing eener volledige lading, wordt nog steeds het beste geacht.

## DE RATELSTORING.

De heer J. B. Wildervanck te Groningen schrijft:

Naar aanleiding van het schrijven van den heer Beintema in de vorige R.-E. omtrent de „ratelstoring” kan ik u mededeelen, dat deze veroorzaakt wordt door een Rhumkorf (16.000 Volt), geplaatst in het laboratorium aan den Westersingel. Het ding werkt bijna elke avond. Ik woon aan het Nieuwe Kerkhof en heb er nog last van. Ik ben bang dat er aan deze storing weinig zal zijn te doen.

## RADIO-REDE-WIBAUT.

De secretaris der S. D. A. P. de heer C. Werkhoven schrijft ons:

Door het verrassende aantal verslagen, hetwelk van de radio-rede van den heer F. M. Wibaut bij ons inkwam, waren wij niet eerder in staat, den uitslag van den wedstrijd voor het maken van het beste verslag van deze radio-redevoering te publiceren.

Wij deelen thans mede dat wij den eersten prijs, een luidspreker, hebben toegekend aan den heer J. Groot, Amstelveenscheweg 199 III, Amsterdam; den tweeden prijs, een kop-telefoon, aan den heer A. H. Meijroos, Piet Heinstraat 127, Den Haag en den derden prijs, eveneens een kop-telefoon, aan den heer A. Nieuwkoop, Chrysantenstraat 7, Aalsmeer.

## RADIO-PARIS

Groote veranderingen worden volgens „La T. S. F. Moderne” aangebracht in het zendstation van Radio Paris te Clichy.

De modulatie zal geheel worden veranderd.

Tot dusver werd een modulatie-systeem zonder lampen toegepast, waarvan veel ophef was gemaakt, maar waarmee het niet mogelijk is gebleken, een goede

modulatie te verkrijgen. Men spaarde stroom en lampen, maar verkreeg door die besparing groote onregelmatigheden in de modulatie.

Het nieuwe modulatiesysteem zal gelijk zijn aan dat van P. T. T. en P e t i t P a r i s i e n en brengt mede het gebruik van een modulatorlamp van gelijk vermogen als de zendlamp. Het wordt „smoorspoel-modulatie”, zooals ook door Chelmsford wordt toegepast.

In September hoopt men met den ombouw geheel gereed te zijn.

## KORTE-GOLF NIEUWS.

### K D K A

Over het station K D K A te East Pittsburgh, Pennsylvania, van de Westinghouse Electric and Mfg. Cy., dat behalve op 309 meter ook op 63 meter geregeld elken dag programma's uitzendt, geeft ing. S. M. Clatchie in het Duitsche blad „Funk” naar aanleiding van een bezoek enige bijzonderheden.

In de eerste plaats het feit, dat de korte golf, die in Europa zoo goed doorkomt 's nachts, 63 meter bedraagt. Daarover bestond lang allerlei meeningsverschil; 63 meter klopt met het gemiddelde onzer eigen metingen zeer goed.

De zender ligt vrij op een heuvel, eenige kilometers verwijderd van de Westinghouse-fabrieken. Het zijn eigenlijk twee geheel afzonderlijke zenders voor de twee verschillende golf lengten. Zij geven beide ongeveer 10 kilowatt in de antenne. Tot een afstand van 200 kilometers leveren zij ongeveer gelijke ontvangresultaten. Op grooteren afstand overweegt meer en meer de sterkte der 63-meter-golf.

De 309 meter wordt uitgestraald door een antenne, opgehangen als een horizontaal vierkant, aan 4 houten masten van 30 meter. De golf van 63 meter wordt uitgestraald door een aan een houten paal gesteunde koperen buis van totaal 18 meter hoogte, op het midden der hoogte voorzien van in een kast gebouwde elektrische afstemmiddelen.

Het is wel merkwaardig, dat met een zoo uiterst primitief-eenvoudige luchtdraad resultaten zijn verkregen, waarbij goede ontvangst plaats had over den halven aardomtrek (grootste afstand op aarde), in Australië, Zuid-Afrika, Indie, enz.

### W G Y.

Het omroepstation W G Y van de General Electric Cy. te Schenectady werkt tegenwoordig op 1660, 109 en 38 meter naast de gewone golf van ong. 360 meter. De roepletters zijn 2 X A H voor 1660, 2 X K voor 109 en 2 X A F voor 38 meter.

De 38 meter wordt in Engeland en Nederland 's nachts zelfs na aanbrenken van den dag vaak vrij goed gehoord.

## VONKJES.

De heer Karl Schmidt, hoofdingenieur der C. Lorenz A. G. is wegens zijn verdienste als uitvinder van den Lorenz-Schmidt hoogfrequentie-machinezender benoemd tot Doctor honoris causa der Universiteit te Karlsruhe.

Een zendstation te koop! De Britsche admiraliteit biedt in zijn geheel of in gedeelten het radio-station op New Found Land, dat in den oorlog werd opgericht en zeer verouderd is, te koop aan.

Het omroepstation te Dublin, dat Ierland van radiotelefonie zal voorzien, komt vermoedelijk eerst met Kerstmis gereed.

Tusschen de Amerikaanse „Radio-Corporation” en de Britsche Omroep Mij. is, naar David Surnoff, de directeur van eerstgenoemde maatschappij mededeelt, overeenstemming bereikt ten opzichte van den bouw van stations met groot zendvermogen in Engeland, ten einde 's nachts concerten en voordrachten over den Oceaan te zenden voor de Amerikaanse luisteraars.

## „GENEREERENDE KRISTALLEN”.

Bijna precies een jaar geleden, in R.-E. no. 31 van 31 Juli 1924, publiceerde J. J. N. eenige aan „Q. S. T.” ontleende gegevens over „genereerende kristallen”, speciaal over genereeren als gevolg van piëzo-electrische eigenschappen.

Sedert dien heeft men er weinig meer van gehoord, behalve dat hier en daar van een kortegolf-zender werd vermeld, dat hij werkte: „crystal-controlled”; in het bijzonder de kortegolf-zenders van de Amerikaanse marine, als W G H, passen het stelsel toe en hun golfconstantheid is opvallend goed.

Het is ons niet bekend, in hoeverre er elders veel mee is geëxperimenteerd. Nadere gegevens zijn bitter weinig gepubliceerd.

Zelf kregen we vele maanden geleden eenige kwartskristallen, die voor het doel geschikt moesten zijn, in handen. Wegens gebrek aan tijd, door de vele andere redactie-werkzaamheden, vroegen we den schrijver van destijds of hij lust gevoelde, er eens proeven mee te ondernemen; we zonden hem het materiaal, maar hoorden er niet meer van.

Met eenige nieuwe kristallen, die wij machtig werden, leverden voorloopige proeven erg vreemde resultaten. En eerst zeer kort geleden zijn we met onze experimenten zoo ver gevorderd, dat er eenig perspectief in kwam.

## DRAADLOOZE CARICATUREN



Buurman gaat zijn antenne aarden

Onze „kristallen” waren twee geslepen kwartsplaatjes, beide rond, het eene 1.55 m.M. dik en 2.6 c.M. diameter, het tweede 1.12 m.M. dik en 1.8 c.M. diameter.

De piëzo-electrische verschijnselen zijn als volgt samen te vatten.

Onderwerpt men een kristal, dat deze verschijnselen vertoont, aan een druk in bepaalde richting, dan ontstaan in een richting, loodrecht op dien druk, aan het kristal elektrische spanningsverschillen. — Omgekeerd, als men aan het kristal elektrische spanningsverschillen aanlegt, dan verandert in geringe mate zijn lengte-afmeting in een richting loodrecht op het spanningsverschil.

Nu bezitten de deeltjes van het kristal een zekere massa en elasticiteit. Als men het dus door aanleggen van een electrisch

spanningsverschil uitrekt, zal het bij afschakeling van het spanningsverschil — wanneer het tot zijn oorspronkelijke afmeting wil terugkeeren — eenigszins werken als een uitgerekte veer, d.w.z., dat de terugkeer tot de oorspronkelijke afmeting niet in eens geschiedt, maar na het uitvoeren eener serie gedempte trillingen. De snelheid dier trillingen wordt geheel bepaald door de eigenschappen van het kristal. Het trillingsgetal heeft voor elk kristal een zeer bepaalde waarde, die onveranderlijk is.

Nu komen hierbij trillingsgetallen in aanmerking van dezelfde grootte-orde als de trillingsgetallen bij radiotrillingen.

Legt men aan het kristal door radiotrillingen voortgebrachte elektrische wisselspanningen aan, dan zullen deze een verhoogde uitwerking hebben op het kristal, wanneer het trillingsgetal (de golflengte) der radiotrillingen in overeenstemming is met het trillingsgetal van het kristal.

Dit alles is betrekkelijk eenvoudig en zal dus ook wel voldoende duidelijk zijn.

\* \* \*

Hoe moet men nu evenwel praktisch aanvangen om een kristal, waarvan men nog niets weet, te onderzoeken, m.a.w. er de golflengte van te bepalen om in radiotaal te spreken?

Na veel gesukkel zijn we tot de volgende eenvoudige methode gekomen.

De kwartsplaatjes, waarmee we experimenteerden en die ongeveer den vorm hebben van een cent en een 2½-cent-stuk, werden tusschen twee vlakke, ronde metalen plaatjes stevig ingeklemd. Het geheel was dus feitelijk een heel klein condensator-tje met het kwartsplaatje als dielectricum.

Dit „condensator-tje” werd parallel geschakeld aan den secundairen draicondensator van een lampontvanger, die tot genereeren kon worden gebracht. Antenne en aarde en primaire spoel werden weggelaten.

Nu kon het wezen, of dat het kristal het genereeren in zijn eigen golflengte bevorderde, of dat het dit genereeren door energie-opname belemmerde. In beide gevallen moest dit met een telefoon en (of) milli-ampèremeter in den plaatkring te constateeren zijn.

We kunnen hier al dadelijk zeggen, dat het resultaat der proeven toont, dat het kristal in deze schakeling energie opneemt en dus het genereeren belemmert in de golflengte, waarop het is afgestemd.

Bij volledige onbekendheid van de golflengte is het zoeken intusschen heel lastig. We hebben er één der van 5 tot 25.000 meter genereerende ontvangers met verwisselbare spoelen voor gebruikt, kortgeleden in „R.-E.” beschreven.

Daarbij vonden we evenwel het zeer verwarrende resultaat, dat onze beide

kristallen de lamp bij zwakke terugkoppeling deden „afslaan” op een golflengte van ongeveer 35 meter. In de weinige tot dusver beschikbare publicaties werd gezegd, dat elk kristal een eigen golflengte heeft, in evenredigheid met zijn afmetingen (volgens de eerste Amerikaanse publicatie had elk kristal ook nog één veel grootere golflengte); over het voorkomen van gelijke golven voor kristallen van zeer verschillende grootte hadden we nooit iets vernield gezien en de zaak leek dus nogal raadselachtig.

Na vele verdere proeven vonden we bovendien, dat elk der kristallen óók nog op andere golven de lamp deed afslaan of het genereeren deed verminderen (merkbaar aan een „klik” in de telefoon en een stijgen van den meter in den plaatkring als men door de afstemming heen draait). Zoo vonden we voor het eene kristal 49, 35, 27 en voor het andere 35, 25 en 19.5 meter.

Het vermoeden lag voor de hand, dat dit stukken waren van series „harmonische” golven. Voorloopig pasten ze evenwel niet, als wij de verhoudingen nagingen, in eenige serie van harmonischen.

Totdat we op het denkbeeld kwamen, dat het of enkel oneven, of enkel even harmonischen konden zijn. Dat was de sleutel. Nadere metingen gaven ons toen het volgende:

grondgolf	kristal I	kristal II
	240	175
1/3	80	58.5
1/5	48	35
1/7	34.3	25
1/9	26.6	19.5

Op grond van onze metingen meenen we niet meer te hoeven twijfelen of de kristallen, die wij in handen hebben, geven inderdaad een grondgolf en verder alle oneven harmonischen. En dat we aanvankelijk voor beide ongeveer 35 meter vonden, ligt alleen aan het toeval, dat de 5de van het eene kristal en de 7de van het andere nagenoeg gelijk zijn!

Dit optreden van harmonischen, dat aan zulk een gemonteerd kristal des te meer waarde geeft voor golfmetingen, hebben we intusschen nog in geen enkele andere publicatie vernield gevonden. De vraag doet zich dus nog voor, of dit optreden een abnormaliteit van onze kristallen kan zijn?

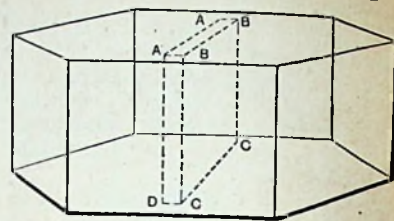
\* \* \*

In dit verband willen we hier enkele gegevens releveeren, die de „Wireless World” heeft gebracht in haar no. van 24 Juni.

Daar wordt vermeld, dat het te gebruiken kwartsplaatje uit een natuurlijk kristal moet worden gesneden als aangegeven in onze aan de „W. W.” ontleende afbeelding, lengte B B, dikte A B en breedte B C.

Plaatst men de vlakke metalen elec-

troden tegen B B C C en A A D D, dan bepaalt de lengte volgens de „W. W.” de eigen golf. En wel zou dan golflengte



= 110.000 × lengte in c.M. zijn, zoodat een kristal van 2.7 m.M. lengte een golflengte van 300 meter zou hebben.

Dit klopt met de maten van onze kristallen en de daarvoor gevonden golflengten heel eenmaal niet.

Maar dit duidt op de mogelijkheid, dat onze kristallen ten opzichte van de kristalassen niet zijn geslepen op de wijze als in de figuur is aangegeven; de kristalassen zouden in onze kristallen schuin kunnen liggen.

Hangt dan daarmee misschien ook het optreden van harmonischen te zamen?

Die vraag wordt hier alleen gesteld, zonder dat we haar kunnen beantwoorden.

We hopen spoedig nadere gegevens te kunnen brengen over de praktische mogelijkheden van gebruik der kristallen in de radiotechniek.

J. CORVER.

## PRACTISCHE ONTVANGER VOOR INVALIDIEDEN.

Aangezien ik wat men noemt 100 % invalide ben (ik mis beide handen en een been) en dus van de meeste ontspanningen verstoken, heb ik me omstreeks 2 jaren geleden laten verleiden om een ontvangtoestel te bouwen.

Een vriend van mij (volbloed amateur) verleende mij advies en beloofde mij daadwerkelijke hulp bij het schakelen van het toestel. De grootste moeilijkheid zat echter in het bedienen van het toestel, doch na eenigen tijd kwam ik tot de volgende resultaten.

Inplaats van het knopsysteem ontwierp ik een „handle” met 3 en een met 4 armen. Voor het regelen der spoelen liet ik een worm maken waaraan de spoelhouders bevestigd werden, zoodat ik met behulp van de vierarmige „handle” de spoelen naar believen kon regelen. De zelfde „handles” gebruikte ik voor de gloeiweerstand. Voor de condensators de drie-armige.

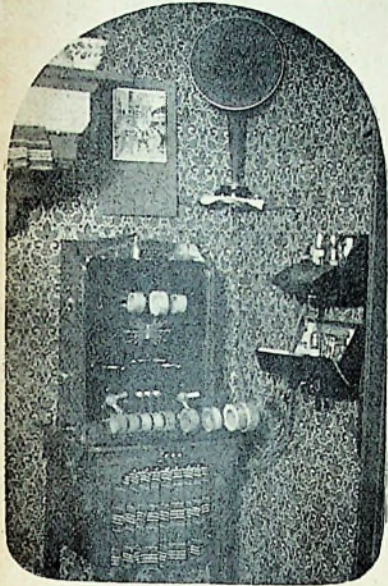
Na veel getob en behulp van een paar goede kennissen verrees na verloop van drie maanden het toestel volgens foto.

Met dit toestel werk ik nu reeds meer dan anderhalf jaar en ik kan gerust zeggen dat ik voor de bediening ervan geen

mensch noodig heb, behoudens voor het nazien van accu en anodebatterij.

Ter verduidelijking van de foto diene het volgende:

Het toestel heeft twee verdiepingen en een grondplank. Op de grondplank zijn



gemonteerd links en rechts de twee gloei-draadweerstand, links voor detector, rechts voor versterkers, daartusschen 3 aansluitklemmen.

Eerste verdieping 3 condensators. Deze zijn verticaal opgesteld, daar ze dan veel losser in de lagers kunnen draaien, wat zeer gemakkelijk is voor iemand zonder handen.

Op de tweede verdieping bevinden zich de spoelhouders, waarvan de twee buitenste parallel verwijderd kunnen worden van de middelste tot ongeveer 15 c.M.

Daarboven de detectorlamp geflankeerd door antenne en aardklem. Aan linkerzijkant de hefboom van serie-parallelschakelaar, aan rechterzijkant telefoonklemmen en aansluitklemmen voor versterkers. Rechts tegen de muur de twee versterkers, te weten: een 2-lamps telefunken en een 1-lamps eigen fabri-kaat.

Rechtsboven het toestel de luidspreker „Hallophone" die mij zeer goed bevalt.

Door de raadgevingen van mijn adviseur op te volgen heb ik uitstekende resultaten bereikt met primair schema, detector 3 X laagfrequent, zonder mijn Radioburen te hinderen.

Voor invaliden wier armstompen te kort zijn om spoelen te verwisselen is een „vario-meter" het beste.

In de hoop dat lotgenooten met bovenstaande hun voordeel kunnen doen teken ik met radogroeten

A. E. TONNEYCK.

Wittevrouwenweg 19, Maastricht.

## JEUGDIGE RADIO-ENTHOUSIASTEN.



De heer A. Schets te Dorplein bij Budel schrijft ons:

Sinds geruimen tijd dat ik abonné ben van uw blad, werd ik door mijn kinderen geplaagd met: „Vader wanneer laat je nu eens een kiek van ons maken met de Radio voor „Radio-Expres". Ik zeide dan: „later" om ze gerust te stellen. Doch nu hebben zij den laatsten tijd zoo lang aangehouden, dat ik er toe ben overgegaan, met het resultaat dat ik hierbij voeg.

Zoo als u ziet is het toestel een

3-lamps ontvanger met als eindversterking een B. 406 van Philips. De luidspreker is een Pathé en geeft prachtig geluid. De opstelling hebben we gemaakt in onzen tuin met verlenging van het aansluitsnoer der antenne (ongeveer 10 meter van het huis). Tevens wil ik opmerken dat het beter bleek het snoer van den luidspreker te verlengen dan het toestel te verplaatsen.

De zusjes op de bank zijn allemaal dochtertjes van me terwijl de twee links op de photo vriendinnetjes zijn.

## NIEUWE UITGAVEN.

„Radio Leitfaden", praktisch handboek voor den radio-handel, door Dr. Ing. Max M. Hausdorff, Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Berlijn.

De bedoeling van dit 152 bladzijden met 218 afbeeldingen omvattende boek is hoofdzakelijk, den radiohandel een algemeen begrijpelijken, praktischen leid-draad te geven, zooveel mogelijk zonder formules en theorie en daarbij de belang-hebbenden te oriënteeren omtrent de apparaten en onderdeelen, die men op de markt aantreft. Ongetwijfeld is het een boek, waarvoor ook bij den Duitschen amateur groote belangstelling zou kunnen bestaan als het boek technisch on-aantastbaar deugdelijk was. Helaas loopt de schrijver met een verbluffende oppervlakkigheid over zijn onderwerp heen en verkondigt ook soms nogal vreemde dingen. Bijv.: als een luidspreker overbelast is, schakelt hij nog eens een krachtversterker in.

Naast de techniek worden ook de be-staande wettelijke voorschriften behan-deld, dit laatste natuurlijk speciaal voor Duitschland. In de technische hoofdstuk-

ken worden naast Deutsche ook bekende buitenlandsche fabrikaten afgebeeld, als General Radio, Lissen enz. Onder de lampen worden die van de Philips Gloei-lampenfabrieken te Eindhoven waardig vermeld, zij het ook niet de nieuwste typen.

Het is trouwens heel moeilijk een boek als dit, dat tot dusver voor zoover we weten, eenig is in zijn soort, behoorlijk „bij" te houden!

„Grondbeginselen der radio", door R. Swierstra, deel I. Aangeboden, door de N. V. Philips Radio.

„Ter herinnering aan Philips' Radio-cursussen Mei 1925", zoo luidt de op-dracht van dit deeltje. In ons verslag van die cursussen werd aan den heer Swierstra in het bijzonder hulde gebracht voor zijn heldere voordrachten over het onder-werp. Aangemoedigd door het succes ervan ging de schrijver over tot samen-stelling van dit boekwerk, waarin we voelen den docent in de goede betekenis van het woord. We zouden kunnen zeg-gen, dat met dit boekje de Nederlandsche Bangay is verschenen.

In dit eerste deel vinden we de begin-selen der electriciteitsleer en het principe der radio-telegrafie en -telefonie. Het

tweede zal werking en eigenschappen der radiolampen, alsmede de ontwikkeling van het ontvangschema behandelen.

Uit den aard der zaak, staat er niets „nieuws” in een boek als dit over grondbeginselen. Ook biedt het niet de volledigheid en mathematisch-strengheid van Dr. Koomans' „Theoretische Grondslagen”, al zit er behoorlijk systeem in. De moeilijkheid der meer populaire verhandeling zit eigenlijk hierin, dat men niet vervalt in bijzonderheden, die meer vragen doen opkomen dan zij beantwoorden en dat de formulering toch juist blijft al is zij in vlotte taal gesteld.

We hebben den indruk, dat de heer Swierstra er over het geheel in is geslaagd, niet al te veel te offeren aan de gemakkelijke leesbaarheid. Met goed begrip het geheel door te werken, is natuurlijk niet zóó gemakkelijk als het bij aanhooren van een paar mondelinge voordrachten misschien wel lijkt. Wie iets wil leeren, zóó dat hij het later zelf wéét, moet onherroepelijk zijn hersens inspannen!

C.

## BRONVERMELDING VERZOCHT!

Toevallig viel mijn oog op enkele zinsneden van een „bijdrage” van den heer „Medeamateur”, in het laatste nummer van R.-E., welke mij al bijzonder bekend voorkwamen. Niet alleen wat inhoud, doch zelfs wat woordenkeus betreft, bleek en ander voor een belangrijk deel overgenomen uit mijn laatstverschenen werk: „Kortegolf-ontvangst”. Ook enkele mijner kennissen is zulks opgevallen.

Dat de heer „Medeamateur” (waarom geen naam vermeld?) pogingen in het werk stelt, het daarin beschrevene in ruimen kring bekend te maken, opdat velen daarvan profijt kunnen trekken, vind ik een loffelijk streven, dat ik zeer zeker naar waarde weet te apprecieeren. En dat hij daartoe bij voorkeur gebruik maakt van mijn woorden, is als zeer vleiend op te vatten, hoewel het van weinig oorspronkelijkheid getuigt.

Maar dat genoemde heer op geen enkele wijze doet blijken, uit welke bron hij geput heeft en daarmee — al of niet opzettelijk laat ik in het midden — doet voorkomen, alsof hij de originator van een en ander is, doet minder prettig aan!

Zooiets heeft veel weg van pronken met andermans veeren, en dat is — hoop ik — toch niet zijn bedoeling geweest?

Den Haag, Wilgstraat 5.

J. J. NUMANS.

## ORTHOMETRISCHE CONDENSATOREN.

Eenige lezers hebben ons gevraagd wat „orthometrische condensatoren” zijn.

Het blijkt ons, dat dit de naam is van een bepaalden draaicondensator van de Karas Electric Co. te Chicago.

Orthometrisch beteekent: rechtmeterend. Dat zegt op zichzelf niets. De gewone draaicondensator is „rechtmeterend” wat de capaciteit betreft; de kwadratische (square law) is zooveel mogelijk rechtmeterend wat de golflengte aangaat. Deze condensator nu wil „rechtmeterend” zijn wat de frequentie betreft.

Reeds toen wij in R.-E. no. 50 van het vorig jaar de berekening voor kwadratische (golflengte-lineaire) condensatoren bespraken, hebben we tevens aangeduid, dat een frequentie-lineaire condensator voor diverse doeleinden nog nuttiger zou zijn. Alleen, daarvoor moet — uitgaande van een halfcirkelvormige plaat — in het begin nog meer van de plaat worden weggesneden dan bij een golflengte-lineaire condensator. En de kans op werkelijk zuivere frequentie-lineaire werking wordt daarmee niet beter.

In het Augustusno. van het Amerikaanse „Radio News” komt een artikel voor over frequentie-lineaire condensatoren, geheel aan de hand van de constructie van den Karas-orthometrischen condensator.

Het voordeel van zuiver frequentie-lineaire werking zou zijn, dat men overal over het golfbereik van den condensator een gelijk aantal graden zou hebben te verstemmen om denzelfden interferentie-ton te verkrijgen en dat overal op den condensator een zelfde aantal graden verstemming gelijke storingvrijheid zou geven.

Bij de constructie moet voor een redelijke benadering van dit ideaal een condensator van groote eindwaarde een betrekkelijk groote nulcapaciteit krijgen en bij kleine nulcapaciteit kan men ook slechts kleine eindwaarde bereiken volgens de Karas Co.

In hoeverre dit alles voor de practijk werkelijk voldoende nut oplevert, laat zich voor het oogenblik niet beoordeelen.

## WAT IS ER NIEUWS AAN TOESTELLEN EN ONDERDEELEN?

In de toekomst zullen de *Telefunken-thoriumlampen* slechts gedeeltelijk van een metaalspiegel op het glas voorzien worden.

Het metaal, dat dient, om de gasresten die in den loop van der tijd vrij komen, te binden, zet zich het eerst in het bovenste gedeelte van de lamp af. Dit laagje

is erg dun en lijkt zwart. De noodzakelijke binding van de gasresten wordt reeds bereikt, wanneer een derde van het glaslichaam door het metaal bedekt is. Vroeger werd de geheele lamp spiegeld gemaakt, wat echter in de toekomst wordt nagelaten, daar het zonder de totale verspiegeling mogelijk is, den gloeidraad van de lamp te observeren.

## Lampbeveiliging tegen hoogspanning.

— Bij een groot aantal lampfittings bestaat nog altijd het gevaar, dat men een lamp, die niet dadelijk goed ingestoken wordt, zoodanig contact maakt met de plaatbus, dat de gloeidraad op de hoogspanningbatterij komt te staan en dan natuurlijk in eens doorbrandt.

Als veiligheidsmaatregel daartegen is vaak aanbevolen de inschakeling van een klein gloeilampje in de verbinding tusschen accu en hsp. batterij, welk lampje dan als zekering moet dienst doen. Voor helgloeiende lampen gaat dat goed. Men kan gemakkelijk een klein zaklantarenlampje vinden, dat al bij geringeren stroom doorbrandt dan de helgloeiende radiolampen verdragen. Voor de 0.06 amp. lampen vindt men niet zoo makkelijk een zekering.

Daarom is als een welkom nieuwtje te beschouwen de „Liberty” Safety Wanderplug, die ons ter bespreking wordt gezonden door *Amradio te Amsterdam*. Dit is een op de hsp. batterij verplaatsbaar éénpolig stekertje, dat voor de aansluiting der positieve pool wordt gebruikt en in welk stekertje een vaste weerstand is ingebouwd. Die weerstand is zóó groot genomen dat de batterij voldoende plaatstroom kan leveren, maar nooit zóó veel stroom, dat een lamp erop door-gloeit.

Voor den gewonen wanderplug is de weerstand ongeveer 1000 ohm, voor den specialen steker voor zwakgloeiende lampen nog hooger. Dit is een automatische beveiliging, die absolute veiligheid geeft.

## GEGEVENS OMTRENT GEBRUIK VAN LAMPEN.

De N. V. Philips Radio deelt ons mede, dat zij voortaan in de verpakking harer miniwatt-lampen niet alleen de karakteristiek insluit, maar een volledige opgave van al hetgeen men bij gebruik der lampen moet weten.

Opgegeven wordt bijv. de grootte van den weerstand bij gebruik eener accu, de grootte van den lekweerstand (waarbij aansluiting aan de positieve zijde van den gloeidraad wordt aanbevolen) alsmede de neg. roosterspanning, die de lamp bij bepaalde plaatspanningen bij voorkeur moet hebben, gegevens, die men ook zelf uit de karakteristiek kan halen, maar nu voor ieder begrijpelijk worden verstrekt.



# VOORNAAMSTE OMROEPPROGRAMMA'S

VAN 26 JULI—1 AUGUSTUS 1925.

## RADIO-PARIJS, 1750 M.

### Zondag 26 Juli.

1.05 Radio-Concert Lucien Paris.  
9.05 Radio-Concert.

### Maandag 27 Juli.

12.50 Radio-concert Lucien Paris: 1. Abschied der Gladiatoren, Blankenburg; 2. Les trois Roses, Jean Baffle; 3. Romance, d'Ambrosio; 4. Garrotin Gitano, V. Leo-Salabert; 5. Les Odalisques, F. Salabert; 6. Bourree, Haendel; 7. Canzone Vesuviana, Gino Marcucci; 8. Tifin, J. Szulc-Salabert; 9. Legende Mignonne, Caludi; 10. Rondino, Beethoven-Kreisler; 11. Anona, V. Grey-Salabert; 12. Rosario, Dick Stone; 13. Romance, Hummel; 14. Serenade a Concha, Ch. Berlandier; 15. Griseldis, Massenet-Tavan.

5.05 Radio-concert georganiseerd door de Ver. van Fransche Amateurs, met medewerking van Melle Berthe de Cressac, Cantatrice, M. Maurice Landeau en het Trio Louis Malsang, Henri Foyard en Marcel Denis: 1. Marche Militaire, Schubert; 2. Overture Solennelle, Rossini; 3. Grand air de Manon, Massenet; 4. Romance de Tannhauser, Wagner; 5. Jean Sebastian Bach; 6. Aria, Bach; 7. Air de Louise, Charpentier; 8. Chant Russe, Lalo; 9. Un des plus jolis Contes, Landeau; 10. Andante et Presto, Haydn.

9.05 Radio-concert: Festival de Musique Tcheco-Slovaque: 1. Quatuor a Cordes, K. B. Jirak; 2. Chant; 3. Improvisata, L. Prochazka; 4. Dve Nokturna, J. Nesvera; 5. Zang; 6. Klavirni Kvintet, Josef Suk.

### Dinsdag 28 Juli.

12.50 Radio-concert Lucien Paris: 1. Les Poilus du 106e, F. Salabert; 2. Danae, G. Auvray; 3. Apres un Reve, G. Faure; 4. Entracte de la Habanera, R. Laparra; 5. Les Graces de Manon, E. Gillet; 6. Allegro Appassionata, St. Saens; 7. Pic-Nic, Morisson-Ourdine; 8. La Dame en Decolleté, M. Yvain; 9. Le tapis Persan, J. Nougues; 10. Romance, E. Lalo; 11. Marivaudage, A. Capri; 12. Le Long du Chemin, P. Fauchey; 13. Reverie, H. Busser; 14. Sur le Bosphore, V. Scotto; 15. Herodiade, Massenet-Tavan.

5.05 Radio-jazz door „The Famous Blue Jazz”.

9.05 Radio-concert georganiseerd door l'Association des Radio-Amateurs Français.

### Woensdag 29 Juli.

12.50 Radio-concert Lucien Paris: 1. Sambre et Lange, Herman-Stärke; 2. Dreaming, A. Joyce-Salabert; 3. Chanson Louis XIII et Pavane, Couperin-Kreisler; 4. Pagode Japonaise, F. Salabert; 5. Chant Printanier, Caludi; 6. Bourree, Bach; 7. Singes et Caimans, F. Volpatti Jr.; 8. Water Lily, A. Montfred; 9. Lolita, Buzzi-Peccia-Mouton; 10. Le chant du Berger, E. Elgar-Salabert; 11. Canzonetta, Tschaiowski; 12. Madrigal, Léo Sileus;

13. Whan Buddha Smiles, N. Brown; 14. Andante, Gluck; 15. Coons Patrol, Adolf Lotter; 16. Le Bal Masque, Verdi-Alder.

9.05 Radio-concert: Fragmenten uit „Samson et Dalila”, Opera van St. Saens.

### Donderdag 30 Juli.

12.50 Radio-concert Lucien Paris: 1. Granada, J. Garcia-Salabert; 2. Solitude, Waldteufel; 3. Berceuse, Gretchaninoff; 4. Aubade Printaniere, E. Le Page; 5. Deuxieme Canzonetta, d'Ambrosio; 6. Rigaudon, ForQueray-Feuillade; 7. Aubade a Mimi, A. Scassola; 8. La Dame en Rose, Ivan Caryll; 9. Menuet de Printemps, A. Capri; 10. Poeme Hongrois, J. Hubay; 11. Amina, P. Lincke; 12. Serenade Napolitaine, P. Fauchey; 13. Scherzo, G. Hue; 14. Mado, Nat-Sing; 15. Le Tannhauser, Wagner-Alder.

5.05 Radio-concert voor kinderen.

9.05 Radio-concert.

### Vrijdag 31 Juli.

12.50 Radio-concert: „Une Excursion dans les Vogeses et en Alsace Lorraine”.

9.05 Radio-concert georganiseerd door Valmaile.

### Zaterdag 1 Augustus.

12.50 Radio-concert Lucien Paris: 1. Gallito, S. Lobe-Salabert; 2. Coeur Serbe, Jean Savasta; 3. Liebesfreud; 4. Dow South, H. Myddleton; 5. Jeunesse, H. Tartanac; 6. Caprice Hongrois, Dunkler; 7. Flown, Nat Sing; 8. Airs a Danser, G. Beaume; 9. La Rosita, P. Dupont; 10. Clair de Lune, G. Faure; 11. Paysans Hongrois, L. Balleron; 12. Humoresque, R. Huguete; 13. Cantilene, L. Ganne; 14. Causerie d'Amour, E. Meyer-Helmund-Salabert; 15. Cavalleria Rusticana, Mascagni-Alder.

9.05 Gala-concert georganiseerd door le Matin.

## MÜNSTER, 410 M.

### Zondag 26 Juli.

9.20—10.20 Morgenfeier. 1. Choral: Wachtet auf! ruft uns die Stimme. 2. Händel: a) Largo, b) Caro mio ben. 3. Schubert: Andante con moto a. d. Sinfonie H-moll. 4. Mendelssohn: Overture „Meeresstille und glückliche Fahrt”.

4.20—6.20 Gastspiel des Hamburger Rundfunks „Martha”.

8.50 „Freischütz”, Gastspiel des Hamburger Rundfunks.

### Maandag 27 Juli.

1.35—2.50 1. Cherubini: b) Allegretto vivace. 3. Bizet: Roma-Suite, a) Andante molto, b) Allegro vivacissimo. 5. Rezitationen. 6. Humperdinck: Albumblatt.

8.50 Fluitconcert door Alfred Lichtenstein. 1. Giovanni Platti (bearbeitet von Philipp Jarnach): Sonate G-dur für Flöte und Klavier; Grawe, Allegro, Adagio, Allegro molto. 2.

Wolff. Amand. Mozart: Konzert D-dur; Allegro moderato, Andante ma non troppo, Allegro. 3. a) Ferd. Langer: Andante aus dem Konzert G-moll op. 3, b) Mel Bonis: Scherzo, c) Ch. M. Didor: Romanze, d) Jules Mouquet: Pan und der Schhäfer (aus der Sonate „Die Flöte des Pan”). 4. Cecile Chanimade: Concertino in D-moll op. 107.

9.50 Bass-Arien-Liederabend. Paul Hackland vom Stadttheater Essen. Mozart-Schubert. Am Flügel Kapellmeister Nebe. 1. Arie des Figaro aus „Figaros Hochzeit”. 2. Arie des Osmin aus „Die Entführung”. 3. Arien des Sarastro aus „Die Zauberflöte”. 4. Lieder von Schubert.

10.35 Konzert des Rundfunkorchesters: Aus beliebten Opern. 1. Mozart: Overture zur Oper „Die Entführung aus dem Serail”. 2. Rossini: Fantasie aus der Oper „Wilhelm Tell”. 3. Mozart: Overture zur Oper „Die Zauberflöte”. 4. Weber: Fantasie aus der Oper „Der Freischütz”. 5. Bizet: Fantasie aus der Oper „Die Perlenfischer”. 6. Saint-Saens: Fantasie aus der Oper „Samson und Dalila”.

### Dinsdag 28 Juli.

1.35—2.50 1. Dvorak: Overture zur Oper „Der Bauer ein Schelm”. 2. Moniusko: Fantasie aus der Oper „Halka”. 3. Tschaiowski: Fantasie aus der Oper „Pique Dame”. 4. Smetana: Fantasie aus der Oper „Die verkaufte Braut”. 5. Smetana: Balletmusik aus der Oper: „Zwei Witwen”.

8.20 Bachabend. Zur Wiederkehr des 175. Todestages Joh. Seb. Bachs. Eine Gedächtnisfeier. Leitung: Karl Seubel-Münster. Mitw.: Bachchor-Münster, Solist Ernst Brüggemann und H. Philippi (Violine). 1. Teil. Orchester: Vorspiel zum Actus tragicus für Orchester. Chor: Sterbelied „Komm, süßer Tod, komm, sel'ge Ruh”. Orgel: Vorspiel: Herzlich tut mich verlangen nach einem sel'gen End. Chor: Bist du bei mir, geh' ich mit Freuden zum Sterben. Klavier: Präludium und Fuge in B-Moll. 2. Teil. Orchester: Konzert für zwei Violinen mit Orchesterbegleitung in D-Moll. 1. Satz allegro. Chor: zwei Choralverse aus der Motette „Jesu meine Freude”. Orchester: 2. Satz aus dem Doppelkonzert. Adagio. Chor: Zwei weitere Strophen der Motette „Jesu meine Freude”. Orchester: 3. Satz aus dem Doppelkonzert. Allegro.

### Woensdag 29 Juli.

1.35—2.50 Konzert des Rundfunkorchesters. Leitung: Kapellmeister Nebe. Mitw.: Charlotte Schwarts-Voigt-Münster. Dem Andenken Rob. Schumanns, † 29. Juli 1856. 1. Overture zur „Genoveva”. 2. Zigeunerleben. 3. Lieder. 4. Aus Schumanns Werken. 5. Overture zu „Manfred”. 6. Lieder. 7. Adagio espressivo aus der Sinfonie C-Dur.

8.50 1. Konzert des Rheinischen Cornet-Quartetts-Duisburg. 1. a) Kreutzer: Schäfers Sonntagssong; b) Fr. Abt: Waldandacht. 2. a) Haydn: Ochsenmenuetto; b) Kosleck: Gavotte im alten Stil. 3. a) Lortzing: Auch ich war ein Jüngling; b) Radecke: Aus der Ju-

gendzeit. 4. R. Schulz: „Die Teufelszunge“. Solo für Cornet à Piston. 5. a) Silcher: Draussen ist alles so prächtig; b) Kreipl: Das Mailüftl. 6. R. Lorenz: Nordische Klänge.

9.55 Internationale Musik. 1. Abend. Mitw.: Elisabeth Crumfeld-Münster, Rundfunkorchester unter Kapellmeister Nebe. 1. Smetana: Hochzeitsszenen: a) Hochzeitszug, b) Das Brautpaar, c) Das Hochzeitsfest. 2. Böhmisches Volkslied: Klage. 3. Rimsky-Korsakoff: Intermezzo a. d. Oper „Zarenbraut“. 4. Russisches Volkslied: „Womit hab' ich dich erzürnt?“ 5. Mrazek: Orientalische Stützen: a) Gang zur Moschee, b) Abessinischer Tanz, c) Indischer Tanz, d) Siamesischer Tanz, e) Tanz der Odaliske. 6. Hochzeitslied aus Sandomivien. 7. Sinigaglia: Piemontesischer Tanz. 8. Neapolitanische Volkslieder: a) „Was tat ich dir?“; b) Ständchen bei Vollmond. 9. Man: Italienische Suite.

#### Donnerdag 30 Juli.

2.20—3.20 Unterhaltungskonzert des Rundfunkorchesters. 1. Rossini: Ouvertüre z. Oper „Die diebische Elster“. 2. Lortzing: Fantasie aus der Oper „Undine“. 3. Volksliederpotpourri. 4. Bohm: „Still wie die Nacht“. 5. Levi: „Der letzte Gruss“. 6. Norden: Kosakisches Wiegenlied. 7. Stransky: „Im Traum bin ich bei dir“. 8. Stolz: „Im Prater blühen wieder die Bäume“.

8.50 2. Konzert des Rheinischen Cornett-Quartetts-Duisburg. 1. a) van Beethoven: Die Himmel rühmen; b) Kreutzer: Die Kapelle. 2. a) Flotow: Letzte Rose; b) Flotow: Arie aus der Oper „Martha“. 3. Hartmann: „Die Perle vom Ozean“, Solo für Cornet à Piston. 4. a) F. Mendelssohn-Bartholdy, O Täler weit, o Höhen; b) Wer hat dich, du schöner Wald. 5. O. Schmitt: Jagdfantasie. 6. a) Silcher: Wohin mit der Freud; b) Draeger: Zieh hinaus beim Morgengraus.

9.55 Internationale Musik. 2. Abend. Mitw.: Elisabeth Grumfeld-Münster, Rundfunkorchester unter Kapellmeister Nebe. 1. Frederiksen: Grönland-Suite: a) Mit Schlitten und Hunden über das Eis, b) Sonntagmorgen in Bolini, c) Najasingt für das Kind, d) Eskinotanz. 2. Dänisches Volkslied: Trennung. 3. Frederiksen: Aus dem Nordlande; Sommertag am Oeresund. 4. Schwedisches Volkslied: Die Trauernde. 5. Palmgreen: Finnländische Suite. 6. Finnisches Volkslied: Finnlands Wald. 7. Grieg: Norwegischer Brautzug. 8. a) Norwegisches Volkslied: Hirtenlied aus Hallingthäl, b) Schwedisches Volkslied: Der Neck. 9. Grieg: Hochzeitstag auf Troldhagen.

#### Vrijdag 31 Juli.

2.20—3.20 Unterhaltungskonzert des Rundfunkorchesters. 1. Jessel: Potpourri aus der Operette „Das Schwarzwaldmädel“. 2. Kalmann. Aus der Operette „Gräsin Maritza“. 3. Fall: Potpourri aus der Operette „Die Dollarprinzessin“. 4. Jonas: Potpourri aus der Operette „Die Geisha“. 5. Lehár: Potpourri aus der Operette „Eva“.

9.50 Liederabend: Lolo Barnay. 1. J. P. Schultze: „Wenn die Rosen blühen“. 2. Altes Volkslied: „Der schwere Traum“. 3. J. Haydn: „Liebes Mädchen hör mir zu“. 4. Schumann: „In der Fremde“. 5. Schumann: „Marienwürmchen“. 6. Schumann: „Die Mondnacht“. 7. Schumann: „Du bist wie eine Blume“.

10.20—11.20 Zum Gedenken Franz Lissts,

† 31 Juli 1886. Konzert des Rundfunkorchesters. 1. Einleitung zum Oratorium „Die heilige Elisabeth“. 2. Marsch der Kreuzritter aus dem Oratorium „Die heilige Elisabeth“. 3. „Les Préludes“, sinfon. Dichtung. 4. II. Polonaise. 5. Ungarische Rhapsodie Nr. 14.

#### Zaterdag 1 Augustus.

2.20—3.20 Konzert des Rundfunkorchesters. Mitw.: Anita Greve-Hamburg. 1. Othegraven: „Das macht der duftige Jasmin“. 2. Schnalstich: „Wie ein Rausch“. 3. W. Kruse: „Absage“. 4. Weckerlin: „Warnung“.

8.50 Lieder- und Arienabend von Auita Greve-Hamburg. 1. Schubert: a) Gretchen am Spinnrad, b) Aufenthalt, c) Rastlose Liebe, d) Ganymed, e) Die Forelle. 2. Gluck: Arie des Orpheus: „Ach, ich habe sie verloren“. 3. Meyerbeer: Arie aus der Oper „Der Prophet“: „Ach mein Sohn“. 4. Saint-Saens: Arie der Dalila a. d. Oper „Samson und Dalila“: „Sieh mein Herz erschiesset sich“.

9.50 Konzert des Wegener-Quartetts (Mandolinen). 1. Joh. Strauss: Rosen aus dem Süden. 2. Chr. W. v. Glück: Menuett (Reigen seliger Geister). 3. Bizet: Carmen-Fantasie. 4. Boccherini: Celebre Minuetto. 5. Lindsan-Theimer: Glocken-Foxrott.

10.20—11.20 Tanzmusik.

### FRANKFORT a/M., 470 M.

#### Zondag 26 Juli.

8.20—9.20 Morgenfeier: 1. Orgelpräludium, L. van Beethoven; 2. Männerchor: „Glücklich in Jesu“, A. Rücker; 3. Gemischter Chor: „Mein Führer“, A. Cramer; 4. Ansprache: Prediger L. Putensen; 5. Gemischter Chor: „Aus dem Danklied zu Gott Hayden; 6. Männerchor: „Weil du noch einen Heiland hast“, G. Fehr.

5.20—6.20 Die deutsche Spieloper: 1. Ouvertüre zu „Die Entführung aus dem Serail“, 2. Fant. aus „Martha“, Flotow; 3. Ouv. z. „Der Wildschütz“, Lortzing; 4. Fant. a. „Der Barbier von Bagdad“, Cornelius; 5. Ouv. z. „Das Nachtlager von Granada“, Kreutzer; 6. Fant. a. „Hänsel und Gretel“, Humperdinck.

8.50—9.20 Der junge Schiller. 1. Adagio a. d. IV. Sinfonie, Beethoven; 2. Gedichte an Laura; 3. Szenen a. „Die Räuber“; 4. Szenen a. „Kabale und Liebe“; 5. Szenen a. „Don Carlos“; 6. Fant. a. d. Op. „Don Carlos“, Verdi.

#### Maandag 27 Juli.

4.50—6.20 Tanzschlager: 1. The throw-down blues, Packson Napoleon; 2. The grass is always greener, Whiting; 3. With you, Ellington; 4. Kinderlieder-Foxrott, Robrecht; 5. Maytime, Rose; 6. Love is just a wish for you, Ellington; 7. I'll see you in my dreams, Jones; 8. Dreamy Melody, Koehler; 9. Rose of the Rio Grande, Warren; 10. Somebody's wrong, Marshall.

8.50—9.50 Wagnerabend Heinrich Hensel. Aus dem „Ring des Nibelungen“ 1. Loges Erzählung a. „Rheingold“ 2. „Ein Schwert verhiess mir der Vater“, b. Siegmunds Liebeslied, c. Siegmund gewinnt sich sein Schwert, aus „Walküre“ (Schluss des ersten Aufzuges); 3. Siegfriedidyll; 4. a. Schmelzlieder (Nothing neidliches-Schwert), b. Schmiedelieder (Hoho, hoho, hohei) aus „Siegfried“; 5. Siegfrieds Tod a. „Götterdämmerung“; 6.

Trauermusik a. „Götterdämmerung“ Ausführnde: Herr. Kammeränger Heinrich Hensel (Tenor) — Ein Kammerorchester — Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Erich Kohlhofer.

#### Dinsdag 28 Juli.

4.50—6.20 Aus Wald und Heide: 1. Ouv. z. Op. „Oberon“, Weber; 2. Aus deutschen Gaun, Potp. Christen; 3. Lieder zur Laute, a. Nimm sie bei der schneeweissen Hand (alter rheinischer Johannesreigen), b. In der Ferne (Uhländ); 4. Wandervogelmarsch, Meyer-Helmund; 5. Ouv. z. „Ein Sommer-nachtstraum“, Mendelssohn; 6. Auf der Wanderschaft, Potp., Manfred; 7. Lieder zur Laute: a. Drei lachende Mädchen (schwäb. Volkslied); b. Uf'm Bergli (Schweiz. Volkslied); c. S'isch no net lang (aus dem Wunderhorn); 8. Wandermarsch, Derksen.

8.50 Uebertragung von Cassel: 1. Lieder und Balladen zur Laute; 2. Zwiesengesänge mit zwei Lauten, gemeinsam mit Lies Engelhardt, Anschließend: Nachrichtendienst, Wettermeldung, Hackebeils Sportfunkdienst.

#### Woensdag 29 Juli.

4.50—6.20 Robert Schumann († 29 Juli 1856) 1. Ouv. z. „Manfred“; 2. Aus den „Waldzencen“ Op. 82: a. Eintritt; b. Einsame Blumen; c. Freundliche Landschaft; 3. Scherzo a. d. Sinfonie Nr. 3 in Es-dur; 4. Lieder „Der arme Peter“; 6. Aus den „Waldzencen“: a. Vogel aus Prophet; b. Jagdlied; c. Abschied; 7. Drei Lieder a. Op. 35: a. Stille Tränen; b. Wer machte dich so krank; c. Alte Laute; 8. Chor. a. „Das Paradies und die Peri“.

8.50—9.30 Sinfonie-Konzert: Josef Haydn. 1. Sinfonie in D-Moll (Glockensinfonie). 2. Sinfonie in G-Dur (mit dem Paukenschlag).

#### Donnerdag 30 Juli.

4.50—6.20 Wiener Operetten. 1. Ich bin zum letzten Mal verliebt, Marsch a. „Die blaue Mazur“, Léhár. 2. Lieber Himmelvater, sei nicht böse a. „Die Faschingsfee“, Kálmán. 3. Brüderlein fein, Walzer, Fall. 4. Potp. a. „Auf Befehl der Kaiserin“, Granichstaedten. 5. Wár' es auch nichts als ein Traum vom Glück, Lied a. „Eva“, Léhár. 6. „Faschingsfee“-Walzer, Kálmán. 7. Potp. a. „Schwarz-waldmädel“, Jessel. 8. Die Kaiserin will tanzen. Walzer. Granichstaedten.

8.50—9.50 Tanzmusik der Tanzkapelle Steinmetz.

10.20—11.20. Ouv. z. Op. „Das goldene Kreuz“, Brüll. 2. Arie des Bombarden a. „Des goldene Kreuz“, Brüll. 3. Arie des Bartolo a. d. Op. „Figaros Hochzeit“, Mozart. 4. Fant. a. d. Op. „Boris Godunow“, Mussorgski. 5. Erzählung des Pimen a. d. Op. „Boris Godunow“, Mussorgski. 6. Arie des alten Griex a. d. Op. „Manon“, Massenet. 7. Arie des Osmin a. d. Op. „Die Entführung aus dem Serail“, Mozart.

#### Vrijdag 31 Juli.

8.50—9.50 Die Csárdásfürstin. Operette in drei Akten von Emmerich Kálmán.

#### Zaterdag 1 Augustus.

4.50—6.20 1. II. Ungarische Rhapsodie. 2. Zwei Lieder: a. Du bist wie eine Blume; b. Es muss ein Wunderbares sein. 3. Zwei Legenden für Klavier: a. Der heilige Franziskus von Assisi predigt den Vögeln; b. Der heilige

Franziskus wandelt auf den Wogen. 4. Zwei Lieder: a. Ueber allen Wipfeln ist Ruh'; b. Die Vätergruft 5. La Campanella (nach Paganini) für Klavier. 6. Les Préludes, sinfonische Dichtung, Franz Liszt († 31. Juli 1886).

8.50—9.50 Die Solovioline. 1. Partita in G-Moll, Bach. 2. Sonate, Hindemith. 3. Sonate, Jarnach. Ausföhrung: Herr Konzertmeester Gustav Lenzewski.

(Radio-Umschau).

**CHELMSFORD, 1600 M.**

Zondag 26 Juli.

10.50 v.m. Weervoorspelling.

3.50—5.50 Kathleen Destournel (Sopraan), Gwynne Davies (Tenor), Isobel Gray (Piano), Jo Lamb (Viool), The Wireless Orchestra. „Flowers and Streams”.

3.50 Het orkest: Intermezzo, „The Wedding of the Rose”, Jessel. Kathleen Destournel: „Lotus Flower”, Schumann; „This is the Island of Gardens”, Coleridge-Taylor. Jo Lamb: „To a Wild Rose”, MacDowell; „En Bateau” („Petite Suite”), Debussy. The Orchestra: Suite, „The Language of Flowers”, Cowen.

4.20 Wwynne Davies: „O Lovely Rose”, Edward MacDowell; „Violet”, Mallinson; „Shenandoah” (Sea Shanty), arr. Richard Terry. (Violin Obbligato, Jo Lamb): „Rosemary”, Frank Bridge; „Au Bord d'une Source” („Beside a Spring”), Liszt. Kathleen Destournel: „Deep River”, arr. Burleigh; „Waters of Minnetonka”, Lieurance. Het orkest: Intermezzo, „In Poppyland”, Friedmann; Intermezzo, „Valley of the Roses”, Ancliffe.

4.50 „Myth and Legend”. Het orkest: Overture, „The Well of Love”, Balfe. Jo Lamb: „Légende”, Delius. Isobel Gray: „St. Francis Walking on the Waves”, Liszt. Het orkest: Selection, „Robin Hood”, Bunning. Gwynne Davies (with Orchestra): „Spring Song” („The Valkyrie”), „Lohengrin's Farewell” („Lohengrin”), Wagner. Het orkest: Suite, „The Miracle”, Humperdinck.

5.50—6.20 Edith Wynne Matthison, The Great Tragedienne, and Charles Rann Kennedy, The Distinguished Dramatist and Actor, in a Poetry and Dramatic Recital. Edith Wynne Matthison: „The Toys”, Coventry Patmore; Two Sonnets from the Portuguese; „A Musical Instrument”, E. B. Browning; Two Shakespearean Sonnets; „Ode to the Skylark”, Shelley. Charles Rann Kennedy. In some Dramatic Interpretations from the Bible.

8.20 Community Hymn Singing Concert, conducted by Sir Walford Davies, LL. D., Mus. Doc. Preek door The Rev. J. Harry Miller, C. B. E., D. D.

9.20 Het orkest van Tberdeen: Overture in D, Bach.

9.35 „Coffee and Cupid”. Operette in 1 bedrijf door Johann Sebastian Bach.

10.20 Tjidssein en Nieuws.

10.35 Octet: Four British Songs. „Cherry Ripe” (Engeland) „The Minstrel Boy” (Ireland), „The Bonny Banks of Loch Lomond” (Scotland), „All Through the Night” (Wales), Traditional arr. Cyril Scott. Gwladys

Naish: Aria, „Rejoice Greatly” („The Messiah”), Handel. Octet: „There is a Green Hill Far Away”, Squire. Gwladys Naish (with the Octet): „Hear Ye, Israel” („Elijah”), Mendelssohn.

**DAVENTRY, 1600 M.**

Maandag 27 Juli.

10.50 v.m. Weervoorspelling.

6.20 Kinderuur.

7.20 Big-Ben.

7.45 Muziek.

8.00—8.20.

**Officieele opening van het station Daventry.**

Een speciaal gedicht voor deze gelegenheid, door ALFRED NOYEL.

Openings-rede door den Postmaster-General, ingeleid door den voorzitter van de B. B. C.

Redevoering door den Burgemeester van Daventry.

8.20 Speciaal openingsprogramma: Kate Winter (Sopraan), Walter Hyde (Tenor), Norman Allin (Bas), Daisy Kennedy (Viool), Foden Williams (Voordrachten), The „2LO” Military Band. De Band: March, „Pomp and Circumstance”, Elgar. Kate Winter: „Come, Sweet Morning”, arr. A. L.; „Don't Come In, Sir, Please”, Cyril Scott. Norman Allin: „Song of the Road”, G. Stanton; „King Charles”, M. V. White. Daisy Kennedy: „Sarabande et Tambourin”, Leclair; „Moment Musical”, Schubert-Kreisler; „The Fountain”, Schumann.

8.55 Walter Hyde: „Serenade”, Schubert; „Drink To Me Only”, Trad., arr. R. Quilter. De Band: Overture, „Masaniello”; Auber. Foden Williams. In Items from His Repertoire.

9.30 De Band: „Three Yorkshire Dale Dances”, A. Wood. Kate Winter: „Do Not Go, My Love”, Hageman; „Pastoral”, arr. H. Lane Wilson. Norman Allin: „The Pibroch”, „Father O'Flynn”, Stanford. Daisy Kennedy: „Hungarian Dance”, Brahms Joachim; „Hymn to the Sun”, Rimsky-Korsakov; „Gavotte and Musette”, Tor Aulin.

9.55 Walter Hyde: „Harp of the Woodland”, Easthope Martin; „O Mistress Mine”, Roger Quilter. De Band: „Reminiscences of Scotland”, Godfrey.

10.20 Tjidssein en Nieuws.

10.35 Dale Smith. In a Recital of Jolly Folk Songs. The „2LO” Military Band. Dale Smith: „In Yon Garden” (Scottish), arr. Martin Shaw; „Dashing Away With the Smoothing Iron”, arr. Cecil Sharp. De Band: Folk Song Suite, Part I, Vaughan Williams. Dale Smith: „Early One Morning”, arr. Stanford; „The Snowy-Breasted Pearl”, arr. A. Somervell; „The Poor Couple” (English), arr.

Sharp. De Band: Folk Song Suite, Part II, Vaughan Williams. Dale Smith: „Mowing the Barley”, arr. Sharp; „Oliver Cromwell”, arr. Lucy Broadwood.

11.05 Sluiting.

Dinsdag 28 Juli.

10.50 v.m. Weervoorspelling.

6.20 Kinderuur.

7.00 Muziek.

7.20 Big-Ben.

7.45 Muziek.

Johann Sebastian Bach (gestorven 28 Juli 1750), Elsie Suddaby (Sopraan), William Primrose (Viool), Angus Morrison (Piano).

8.20 Angus Morrison: Courante from C Minor Partita. Last Movement from the Italian Concerto. Elsie Suddaby: „Jesus, Saviour, I am Thine”. „My Heart Ever Faithful”. William Primrose en Angus Morrison: Sonata voor viool en piano in E Major.

8.50 Angus Morrison: Prelude and Fugue in E Major, Prelude and Fugue in G Major, From the First Book. Elsie Suddaby: „My God, How Long, How Long”, „From Heaven a Song is Falling”. William Primrose: Air on the G String. Angus Morrison: Gavotte en Musette in G Minor (English Suite). Fantasia in C Minor.

9.20—10.20 Sandler en het orkest: uit het Grand Hotel, Eastbourne.

10.20 Tjidssein en Nieuws.

10.35 Savoy-Hotel.

11.50 Sluiting.

Woensdag 29 Juli.

10.50 v.m. Weervoorspelling.

6.20 Kinderuur.

7.00 Muziek.

7.20 Big-Ben.

7.45 Muziek.

8.20—10.20 „Dogs of Devon.” Komische Opera door F. R. Bell en Harold Ellis. Muziek van W. H. Bullock.

10.20 Tjidssein en Nieuws.

10.25 The Week's Feature. Betty Chester, The Popular Musical Comedy Star, in Some of her Favourite Successes.

11.05 Sluiting.

Donderdag 30 Juli.

10.50 v.m. Weervoorspelling.

6.20 Kinderuur.

7.00 Muziek.

7.20 Big-Ben.

7.50 Muziek.

8.20—9.20 Band of the 2ND Batt. The King's Royal Rifle Corps. Uit: the Lake Bandstand, Wembly. March, „Ernst August”, Blackenburg; Overture, „Morning, Noon, and Night”, Suppé; Selection, „Madame Pompadour”, Fall; Cornet Solo, „Softly Awakes My Heart”, Saint-Saëns; Suite, „Antony and Cleopatra”, Gruenwald; Tone Poem, „Finlandia”, Sibélius; Overture, „Orpheus in the Underworld”, Offenbach; Hungarian Dance, Moszkowski.

9.20—10.20 Revue: Radio Radiance (4th Edition).

10.20 Tijdsein en Nieuws.  
10.50—11.50 Savoy-Hotel.

### Vrijdag 31 Juli.

10.50 v.m. Weervoorspelling.  
6.20 Kinderuur.  
7.00 Muziek.  
7.20 Big-Ben.  
7.45 Muziek.  
8.20 An Hour in the Garden. (Guy Reeve). John Henry, Helena Millais, Blossom, Charles Stone, Frederick Lloyd. Light Classics. The Wireless Orchestra.

9.20 Het orkest: March, „Scipio”, Handel; Overture, „The Marriage of Figaro”, Mozart; Symphony No. 4 in A („The Italian”), Mendelssohn. Gedeelten uit „Charlot's Revue” uit the Prince of Wales Theatre.

10.20 Tijdsein en Nieuws.  
10.35 Vyvian Lewis, Saint-Saëns.  
11.05 Sluiting.

### Zaterdag 1 Augustus.

10.50 v.m. Weervoorspelling.  
6.20 Kinderuur.  
7.00 Muziek.  
7.20 Big-Ben.  
7.45 Muziek.

8.20 „Cavalleria Rusticana” (Mascagni) uit Manchester, gevolgd door Koorzangen uit „Die Meistersinger” (Wagner).

10.20 Tijdsein en Nieuws.  
10.35 The Savoy Havana Band en The Selma Four Band uit het Savoy-Hotel.  
12.20 Sluiting.

## HILVERS. DR. OMR., 1050 M.

### Zondag 26 Juli.

3.00 Aansluiting van het Kurhaus te Scheveningen. Matinée: Het Residentie Orkest, onder leiding van Ignaz Neumark. Solist: Stefan Frenkel, viol. Programma: 1. C. Goldmark, Ouverture „Sakuntala”; 2. P. Tsjaikowsky, Violconcert D-Dur, Op. 35, a. Allegro moderato, b. Canzonetta, c. Allegro vivacissimo, Stefan Frenkel. Pauze. 3. J. Massenet, Scènes pittoresques, a. March, b. Air de Ballet, c. Angelus; d. Fête bohème; 4. Edv. Grieg, Der letzte Frühling (voor strijkorkest); 3. Rich. Wagner, Vorspiel III Akt aus „Lohengrin”

8.15 Aansluiting van het Kurhaus te Scheveningen: Solistenconcert onder leiding van Prof. Georg Schnévoigt. Solist: Moritz Rosenthal, piano. Programma: 1. H. Berlioz, Ouverture „Benvenuto Cellini”. 2. Cl. Debussy, Prélude à l'Après-Midi d'un Faune (obligaat fluit: de heer Poolman); 3. N. Rimsky-Korsakow, Caprice espagnole (obligaat viool: Sam Swaap). Pauze. 4. L. van Beethoven, Ouverture „Coriolan”; 5. L. van Beethoven, Klavierkonzert No. 5 Es-Dur, a. Allegro, b. Adagio poco moto, c. Rondo (Allegro non troppo), Moritz Rosenthal.

### Maandag 27 Juli.

6.00—7.00 Kinderuurtje.  
7.00—8.15 Vooravond Concert.

8.15 Uitzending van het Volksconcert uit het Kurhaus te Scheveningen. Volksconcert onder leiding van Ignaz Neumark. Solist: Sam Swaap, Viool. Programma: 1. Mendelssohn, Ouv. „Sommernachtsraum”; 2. L. v. Beethoven, Violconcert D-Dur, Op. 61, a. Allegro non troppo, b. Larghetto, c. Rondo (Allegro), Sam Swaap. Pauze. 3. R. Wagner, Vor-

Op de oprichtingsvergadering nu, alwaar een 19 tal anthusiasten aanwezig waren, werden de statuten en het huis-houdelijk reglement vastgesteld en werd een definitief bestuur gekozen, bestaande uit de heeren Van der Horst, voorzitter; Strijkers, secretaris; Van Swieten, penningmeester; Haaxman en Buurman van Vreede, commissarissen.

Eerstgenoemde drie amateurs — radio-veteranen van het echte ras — hebben paar jaar geleden reeds herhaaldelijk pogingen aangewend om een radioclub in het leven te roepen, doch telkens en telkens kon men er niet toe komen, doordat zoo goed als niemand gevolg gaf aan de uitnodiging de bijeenkomst bij te wonen. Vrees....?

Nu de „B. R. V.” bestaat, is er ge-gronde hoop, dat de noodige belangstel-ling in de radio onder de amateurs en de verdere ingezetenen van Batavia sterker dan ooit zal toenemen, zoodat ook in deze „lauwe” landen de noodige ondervindingen zullen worden opgedaan, welke zouden kunnen medewerken om nog dieper in de geheimenissen der

spiel „Lohengrin”; 4. R. Strauss, „Don Juan”, Tondichtung nach Nicolaus Lenau

### Dinsdag 28 Juli.

5.30—7.30 Vooravond-Concert.

### Woensdag 29 Juli.

5.30—7.30 Vooravond-Concert.

8.15 Aansluiting van het Kurhaus te Scheveningen. Solistenconcert: Het Residentie Orkest onder leiding van Prof. Georg Schnévoigt. Solist: Jacques Thibaud, viol. Programma: 1. W. A. Mozart, Ouverture „Die Zauberflöte”; 2. J. Brahms, Violconcert D-dur, Op. 77, a. Allegro non troppo, b. Adagio, c. Allegro giocoso, ma non troppo; Jacques Thibaud. Pauze. 3. C. Frenck, Le Chasseur maudit, Poème symphonique d'après la Ballade de Bürger; 4. M. Bruc, Zweites Concert für Violine in D, mit Orchester, a. Adagio ma non troppo, b. Recit. Finale, Jacques Thibaud.

### Donderdag 30 Juli.

5.30—7.30 Vooravond-Concert.  
8.10 Avondconcert. Het H. D. O. Orkest. Met medewerking van Solisten.

### Vrijdag 31 Juli.

5.30—7.30 Vooravond-Concert.

8.15 Kurhaus-Scheveningen. Symphonie-Beethoven-Concert onder leiding van Prof. Georg Schnévoigt. Programma: 1. Ouverture Leonore III; 2. Symphonie No. 4 B-dur, Op. 60, a. Adagio; Allegro vivace; b. Adagio, c. Allegro vivace, d. Allegro ma non troppo. Pauze. 3. Symphonie No. 3 (Eroica); a. Allegro con brio, b. Marcia funèbre, c. Scherzo, d. Finale.

### Zaterdag 1 Augustus.

5.30—7.30 Vooravond-Concert.

## DE „B. R. V.”

Eindelijk is ze er, de „Bataviasche Radio Vereeniging”!

Op 16 Juni 1925 heeft te Batavia in één der lokalen van Hotel Binnenhof de constitutievergadering plaats gehad van genoemde vereeniging.

Een vier dagen tevoren werd er eene openbare bijeenkomst gehouden van radio-amateurs en belangstellenden met de bedoeling om tot de oprichting van een radioclub te geraken. Aan den door eenige heeren in de dagbladen geplaatsten oproep hebben een 16-tal personen gevolg gegeven, die in het gebouw van de Radioschool, Patjenongan 7, staande onder leiding van den heer Knaven, bijeen kwamen en werd toen besloten tot oprichting van eene radiovereeniging; de heeren Van der Horst, Knaven en Van Swieten werden door de ter vergadering aanwezigen aangewezen om een voorloopig comité te vormen teneinde de voorbereidende maatregelen ter zake te treffen.

ethertrillingen door te dringen.

Moge thans N. O. I. in dit opzicht niet langer achterstaan bij de andere amateurs in heel de wereld!

TA TETE TETETE.

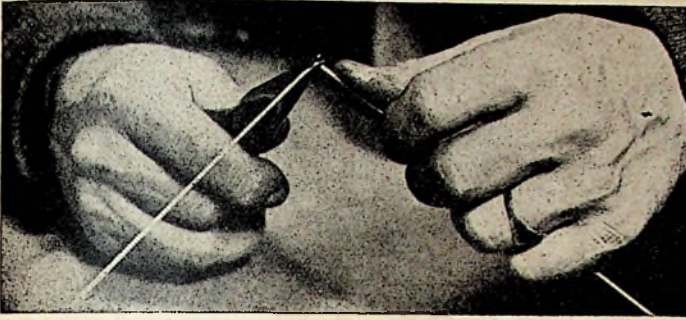
## HET ENGELSCHE RADIO-PUBLIEK.

Men veronderstelt, dat het aantal luisteraars in Engeland de 5 miljoen na-dert. Ongeveer 1.140.000 personen heb-ben nu vergunning gekregen. Indien men veronderstelt, dat de meeste ontvangers van meer dan één telefoon zijn voorzien en dat een groot aantal luisteraars zich van luidsprekers bedient, begrijpt men, dat het getal 5 miljoen niet onwaarschijnlijk is.

Uit „Mondo”

# HET MONTEEREN DER VERBINDINGSDRADEN.

Stijf blank draad is het beste materiaal voor nette verbindingen, hetzij rond of vierkant, vertind of blank, maar er is een goede en een verkeerde manier om het te gebruiken.

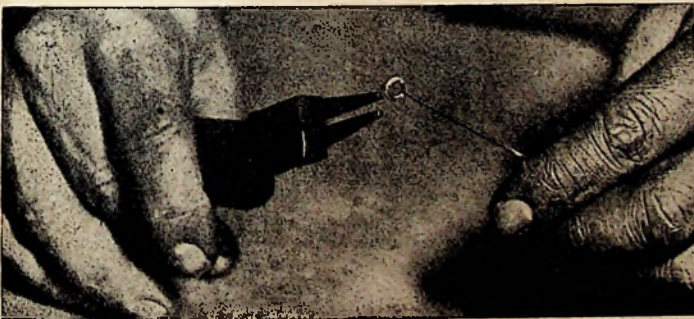
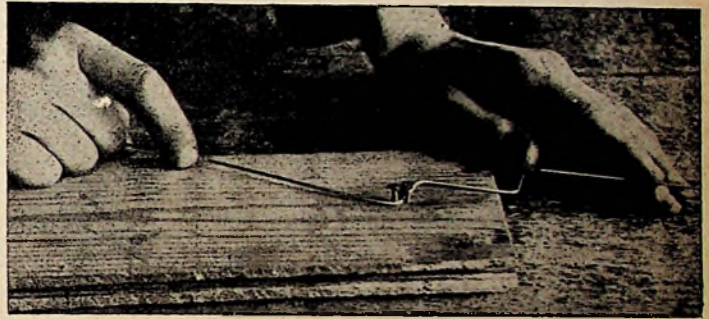


### Vermijd scherpe bochten.

De geleider doet zijn werk voor hoogfrequente stroomen niet op de beste manier wanneer hij al te scherp rechthoekig wordt omgebogen. Ofschoon rechthoekige ombuigingen achter de frontplaat keurig staan geven zij aanleiding tot verliezen. Daarom is het niet goed, het draad te buigen met een platte tang, zoals hier is afgebeeld.

### Maak zelf een draadbuiger.

Een eenvoudige inrichting om nette, allemaal gelijke ombuigingen in draden te maken, is het slaan van twee spijkers in een plank, zoo dicht bij elkaar, dat de draad er juist tusschen kan. Als de plank groot genoeg is, zal het niet moeilijk zijn, den draad zuiver in één vlak te buigen, als men hem steeds plat op de plank houdt.

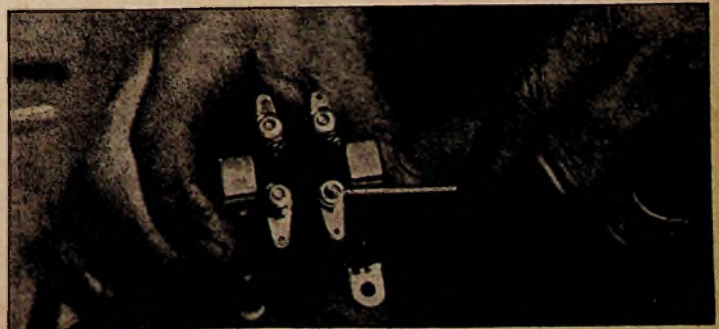


### Oogjes buigen voor klemschroeven.

Voor dit doel bezigt men een buigtang met lange, ronde bekken, niet alleen om scherpe bochten te vermijden, maar ook omdat de conisch toelopende bekken het mogelijk maken, ooggen aan den draad te maken van elken gewenschten diameter. Een oog als hier afgebeeld verhoogt het aanzicht der montage en is even gemakkelijk zóo te maken als op stordige manier.

### De bevestiging onder de klemschroef.

Hier ziet men hoe het oogje van den verbindingsdraad wordt gelegd op de klemschroef van een transformator. Als de grootte van het oogje nauwkeurig past bij de maat van schroef, krijgt men een zeer vaste verbinding. Leg het oogje zóó, dat de schroef het dicht trekt (als in de afbeelding) en niet omgekeerd. Soldeer enkel aan soldeerplaatjes en niet aan klemschroeven, die hierdoor later voor andere montages zijn bedorven.



### SOLDEEREN.

Naar aanleiding van de methode, die de heer C. M. Broeren toepast voor het soldeeren van verbindingen zonder solderbout, wil ik gaarne de mijne bekend maken met solderbout.

Soldeeren is geen kunst, maar een handigheid, die iedereen zich, zonder veel moeite, eigen kan maken.

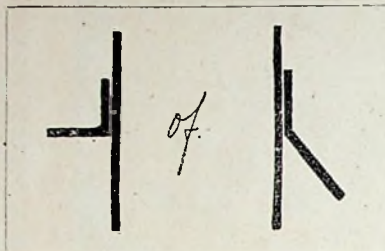
Bij frontplaat montage is het lang niet eenvoudig om bij het verbinden van 2 draden een oog te leggen van den eenen om den anderen, omdat men daar meestal te weinig ruimte voor heeft en niet iedereen dat zoo vlot klaar kan spelen. De meeste laschen worden aangebracht op 1 c.M. verwijderd van de achterzijde der plaat, en dan is het niet mogelijk die behoorlijk gesoldeerd te krijgen, alléén met een spiritus vlammetje en wat hars. Bovendien kan dan een grondige beschadiging aan de plaat niet uitblijven. De methode van den heer B. vereischt beslist veel ervaring en kan overdadige verhitting beslist veel ervaring en kan overdadige verhitting der draden ten gevolge hebben, zoodat een reeds gemaakte verbinding weder loslaat.

Voor het soldeeren is derhalve een bout noodig, doch beslist geen groote, zware bout (beginners moeten niet een electriche bout koopen, doch eerst voldoende ervaring opdoen met een gewoon boutje). Dit kan 1/2" □ zijn en circa 5 c.M. lang. Ze zijn overal te koop (kosten twee kwartjes) en moeten vóór het gebruik blank gevijld worden met een zoetvijn, als ze nieuw zijn. Is een vertinde bout ingebrand door veel te heet maken, dan moet men eerst de tinlaag verwijderen met een grove vijl, daarna een zoetvijn gebruiken. Dan wordt de bout heet gemaakt (vooral niet gloeiend, want dan verbrandt hij) bij voorkeur in een spiritus blaaslampje (kost 30 cent). De bout geeft zelf aan, wanneer de vereischte temperatuur bereikt is; de vlam wordt groen. Nu neemt men een rond sigaret-blikje met blanken deksel en gebruikt dat om den bout te vertinnen, door één druppel zinkchloride (z.g. solderwater) of een weinig Solderall, op een stukje soldeer te brengen, en dan boven het dekseltje de heete bout er op te drukken. Men heeft dan ook een voorraadplaat om soldeer met den bout weg te nemen.

Na het vertinnen van het onderste stuk van den bout spoelt men dezen en het dekseltje onder de kraan af als men solderwater gebruikt heeft, en neemt dan verder dit vloeimiddel niet meer, doch zoo af en toe brengt men een weinig solderall op het dekseltje. Ik gebruik dat al jaren en het is in tubs verkrijgbaar. Een hoeveelheid ter grootte van 2 spel-

dekknoppen is voldoende voor een lasch. Soldeer, dat uitstekend vloeit, bestaat uit 1/3 oude compositiebuis en 2/3 tin.

Met het □ vertinde montage draad is het soldeeren al heel eenvoudig. Men buigt den eenen draad b.v. als in de figuur aangegeven,



zoodanig dat beide draden elkaar precies raken. Men moet zorgen altijd 1/2 à 1 c.M. omgebogen lengte te hebben voor het soldeeren. Op die plaats brengt men het weinige solderall met een lucifer, neemt den heeten bout en laat dien, aan één kant, wat tin opnemen van het dekseltje. Zonder stooten brengt men den bout, dien men schuin houdt, op de bewuste plaats. Het vet van het vloeimiddel sist en de tinsoldeer vloeit. Heel weinig met den bout, voorzichtig, heen en weer gaan, om het soldeer dáár te brengen, waar men het hebben wil. Den bout moet men juist lang genoeg op de laschplaat houden om de verbinding tot stand te brengen. Als de tin gestold is (even blazen) de verbinding afgeven.

Laat altijd den bout zooveel mogelijk soldeer opnemen. Het is eenvoudiger om met den bout het te veel weg te nemen, dan 2 of 3 maal een beetje op een lasch te brengen.

Het verdient aanbeveling verbindingen aan lamp- en telefoonbussen niet te soldeeren, doch den draad solide vast te klemmen tusschen de moertjes en dan slechts één draad aan een bus vast te maken.

Bij het maken van andere verbindingen, b.v. aan antenne, kan men volstaan met die lasch in te smeren met solderall en er óf een heeten bout van onder tegen te drukken óf ineens met een benzinevlam eventjes de verbinding warm maken.

t. i. s.

J. P. M. RADEMAKER.

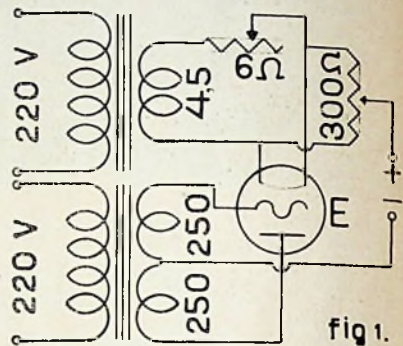
Rotterdam

### EENVOUDIG PLAATSTROOM-APPARAAT.

Voor degenen die zulks willen gaan maken, geef ik in overweging na te lezen „R.-N.” 1924 blz. 270 en 350, „R.-N.” 1924 blz. 302 (gloeidr. op wisselstr.), 1925 blz. 23, 283 en schema op 370. Dit laatste is in hoofdzaak gevolgd, echter met slechts één lamp (fig. 1). Hoewel

rooster en plaat blijkbaar elkaar tegenwerken gaat 't toch. Kan misschien iemand de verhouding tusschen plaat en roosterstroom bepalen, dan verneem ik gaarne 't resultaat. 't Apparaat doet dienst om den l.f. versterker van blz. 507 van plaatstroom te voorzien.

Benoodigd zijn een E-lamp f 3.75, 3 beltransformatoren f 6.75 (of 2 transf. + oude kern), 2 condensatoren van 2 µF f 5, eenig dun draad, een goede gloei-stroomweerstand geschikt voor 1 1/2 Amp.,

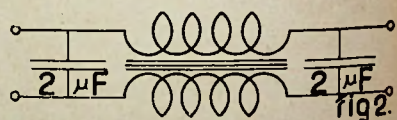


een potentiometer of weerstand met middencontact, zoodat men voor hoogstens f 20 geheel klaar is met alles nieuw materieel.

Constructie van den gloei-stroomtransf. De primaire van een beltransformator laat men intact, de secundaire wikkel men over met draad van minstens 1 m.M. Aantal windingen gelijk aan de helft van wat eerst 8 Volt leverde, geeft nu ± 4.6 Volt meestal. Men kan midden aftakking aanbrengen en potentiometer laten vervallen. Men moet dezen transformator beproeven met voltmeter (weekijzer) op de klemmen terwijl 1 1/2 Amp. stroom geleverd wordt (voor 2 E-lampen). Levert de transf. dan geen 4 Volt maar wel 1 1/2 Amp. dan zijn meer wikkelingen noodig. Wel 4 Volt maar geen 1 1/2 Amp. dan is dikker draad noodig.

Van den „hoog”spanningstransformator brengt men de primaire op 3/4 à 4/5 terug d.i. ± 4000 windingen. De secundaire krijgt dan 2 breede schijven van ± 4500 wind., denk om doorslag. Beproeven is niet doenlijk zonder gevoeligen wisselstroommeter.

De smoorspoel kan men heel goed op

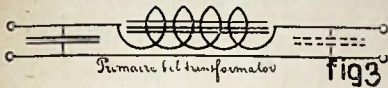


de kern van een defecten l.f.-transformator wikkelen, zooveel draad van 0.1 m.M. als er op kan, 2 spoelen van evenveel windingen om ieder heen of op elkaar met goede isolatie tusschen primaire en secundaire (tegen doorslag!)

De smoorspoel van een beltransfor-

mator kan men beter als schijfspoel met zijn geringe eigencapaciteit wikkelen, bijv. 8 schijven op ieder been ieder met 1000 windingen.

Goed bruikbaar zijn ook Transformatoren 1:1 f7.50 en AT1 Ferrix f5.80. De

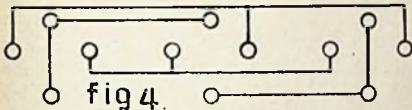


laatste is minder, heeft ook prim. 5000 en sec. 6000 wind. Het is ondoenlijk condensatoren van 2  $\mu$  F zelf te vervaardigen. De eenvoudigste bruikbare smoorkring is fig. III, de gestippelde cond. doet wonderen!

Vergroting van den cond. in fig. 2 tot 4  $\mu$  F had geen merkbaar resultaat. Wel 2  $\mu$  F tusschen positieve klem pl.str. app. en aarde. Wil men méér plaatstroom dan kan men met de verloopfitting van fig. IV, 2 lampen gebruiken.

Ik gebruik een E-lamp; echter zijn alle lampen met voldoende plaatstroom bruikbaar. Maar geen miniwatt, die nooit zonder schade hoge spanning op de plaat verdragen.

Enkele metingen op het éénlampsapparaat met draaispoel-voltmeter 0—300 Volt, welwillend ter beschikking gesteld



door de firma J. v. d. Berg. Alleen belast met Voltmeter: 150 V. (inwendige weerstand onbekend).

Belast met D II + B 406 + Voltmeter: 100 V. bij 3.9 Volt gloeispanning, 120 Volt bij 4.3 V. Dit verhoogen had op de ontvangsterkte weinig invloed. Voor gewoon gebruik gloeispanning 3.6—3.7 V. De Claritone-baby trilt dan als een

jonge juffrouw, m.a.w. is blijkbaar overbelast, met 1 d + 2 l.f.

Haarlem. C. DE KLERK.

**VERSCHEINSELEN BIJ VERSCHILLENDE SCHAKELING VAN DUBBELE TELEFOONS.**

In de E. T. Z. van 21 Mei bespreekt Karl Ammon, Berlin, de verschijnselen welke optreden als men van een dubbele koptelefoon niet — zoo als het behoort — beide telefoons zoodanig schakelt, dat in beide de gelijkstroom het magnetisme versterkt, maar zóó dat in de eene versterking, in de andere verzwakking optreedt. Van stroomwisselingen zal dan ook een invloed uitgaan, die in de twee telefoons tegengesteld is.

Onverschillig of dan de telefoons in serie zijn geschakeld of parallel, geeft de ontstane 180° phaseverschuiving ons den indruk als kwame het geluid van één kant, bijv. van rechts. Keert men dan de telefoon om, dan keert ook de indruk om, n.l. alsof het geluid kwam van links. Het kan zoo sterk wezen, dat men meent, dat de eene telefoon heelemaal niets doet.

Vermoedelijk — zoo meent de schrijver — ontstaat dit verschijnsel door dat wij een van ter zijde komenden toon, ten gevolge van den afstand tusschen de ooren, in het eene oor ongeveer 1/2000 sec. eerder hooren dan in het andere en dus de phase voor de ooren verschillend is. Daaraan beoordeelen wij de richting waaruit 't geluid komt. Gaat men nu omgekeerd tusschen telefoons een phaseverschil maken, dan geeft dit weer den indruk van zijdelingsche richting.

Deze beschouwing zag Ammon bevestigd door het feit, dat de indruk, dat 't geluid van ter zijde kwam, geheel verdween als de toevoerdraden naar één der schelpen werden omgewisseld.

Wanneer men de schelp, die alléén lijkt aan te spreken, even van het oor licht. wordt de indruk, dat deze alléén geluid geeft, nog versterkt. Licht men de andere schelp van het oor, dan hoort men in eens met beide ooren en het lijkt harder. Eigenlijk zou men in beide gevallen het omgekeerde verwachten. Aflichten van beide schelpen doet den richtingsindruk blijven, maar 't geluid wordt zwakker.

Bij lange proefnemingen stompt de aanvankelijke indruk af. Zet men dan tusschentijds eens een goed verbonden telefoon op, dan is de richtingindruk bij de andere telefoon weer sterker.

Ammon meent dat het uitgesloten is, dat bij zijn proeven verschil in instelling der telefoonmembranen het schijnbare verschil in sterkte veroorzaakte. Na omwisseling der verbindingen aan één van beiden waren ze steeds even sterk.

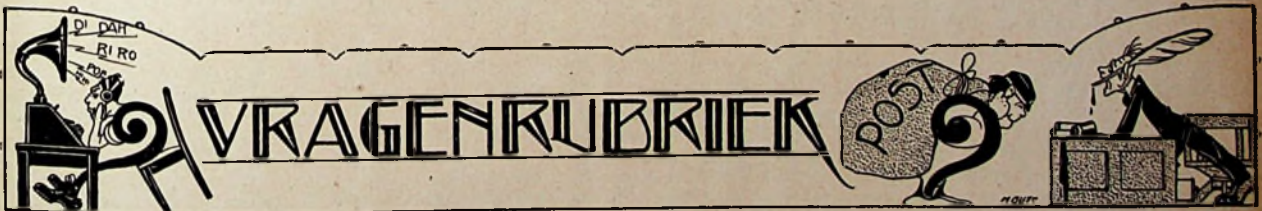
Zeker is, dat een stel verreweg den sterksten geluidsindruk geeft bij gelijke schakeling. Ammon's ervaringen doen hem gelooven, dat bij dubbele telefoons uit den handel tot dusver weinig daarop wordt gelet. Bijna de helft der in omloop zijnde koptelefoons is aan één kant verkeerd verbonden.

**VEREENIGINGSNIEUWS DER N. V. V. R.**

**Afdeling Rotterdam.**

Het clublokaal der afdeling, gevestigd Westewagenstraat 78, zal gedurende de maand Augustus gesloten zijn. Op den laatsten clubavond, Vrijdag 31 Juli a.s. worden alle oude klanten verwacht.

HET BESTUUR.



Stukken voor deze rubriek in te zenden op een afzonderlijk vel papier (of briefkaart) met opschrift „Vragenrubriek”.

**Heenvliet.**

- A. S. — 1. Meer geluid met andere lampen zult u niet krijgen.
- 2. Voor een 3-lamps apparaat drie A 110.
- 3. Betere werking dan de A 110 zult u met de A 141 niet kunnen verwachten.
- 4. De versterkingsfactor is de verhouding tusschen een toename in plaatspanning en de toename in roosterspanning, die noodig is om dezelfde verandering in plaatspanning te ver-

krijgen. De effectieve versterking is evenredig met de versterkingsfactor.

5. De steilheid is de verhouding tusschen toename in plaatstroom en de toename in roosterspanning, (tanglis van den hoek, die het rechte deel der karakteristiek met de hor. as maakt). Grootere steilheid geeft gemakkelijker genereeren, terwijl grootere steilheid ook grootere effectieve versterking geeft.

6. Lagere inwendige weerstand en lagere

versterkingsfactor bij steilheid geven een lamp die meer geluid kan verwerken.

**Haarlem.**

H. J. M. — Dubbelroosterlamp bruikbaar voor hoogfrequent. Precies schakelen als gewoon; alleen voorrooster (huls) mede aan hsp. verbinden. Plaat- en roosterspanning van A 141 ongeveer 4 à 6 Volt.

Wij vermoeden, dat in verband met kleine

antenne-capaciteit uw primaire condensator te klein is om overlappende meetbereiken te geven zonder overgang van parallel op serie en dat vroeger met de lange leidingen de capaciteits koppeling zoo sterk was, dat u geen nauwkeurige antenne-afstemming verkreeg.

#### Soerabaja.

A. C. M. H. — U kunt schema 108 Draadloos Amateurstation toepassen en zweivings-toestel ook volgens aanwijzingen Draadloos Amateurstation. Beide draaicondensatoren 1000  $\mu$  F., sec. cond. met fijnregeling. Bij lampen A 410, A 410, A 406 en B 406 transformatoren 1:3 en 1:5. De Ned. Radio-Industrie bestaat niet meer; haar fabriekaten worden dus niet meer gemaakt.

ICC is Coltano (Italië), WRT is New Brunswick (Ver. St.), AGW moet een Duitsch station zijn, SAQ Zweedsch, OM Chineesch, FFQ Fransch.

#### Amsterdam.

W. L. de B. — Onze ervaring met de A 141 is, dat deze als detector beslist veel lagere plaatsp. moet hebben dan als versterker. Als derde lamp voldoet zij nog, als vierde bij krachtige ontvangst niet meer. Als vierde lamp vervalt u in een B 406.

Wanneer u met een variometer de golf-lengte wilt verkorten, is het 't best, van beide spoelen de helft kort te sluiten.

W. L. de B. — De B VI is goed als hoog-freq. en detector, maar verwerkt als derde lamp niet voldoende geluid.

C. L. — Transformatie-verhoudingen 1:2,5 en 1:4. Een storing door een wisselstroom-motor in de buurt is vrijwel onmogelijk weg te werken, tenzij de motor wordt verbeterd. Neg. roostersp. is gewenscht bij elke laag-freq. lamp. Voor A 406 ong. 4 volt; batterijtte tusschen min gloeidraad en transformator secundaire met plus aan min gloeidraad B 406 is als eindlamp beter dan A 406. Transf. verhouding allen afhankelijk van v o r i g e lamp, dus niet van eindlamp.

#### Nijmegen.

X. X. — U heeft blijkbaar het telefonie-station Waalhaven gehoord in correspondentie met een vliegtuig.

#### Usquert.

P. B. — De bedoelde kleine accu's komen eerst over een paar maanden; de capaciteit zal een paar ampère-uren zijn.

Voor ultra-korte golven gebruikt men geheel geen condensator-afstemming in de antenne. Een afstand van 15 à 20 c.M. tusschen de condensatoren is gewenscht. Insluiting in geaarde metalen bus, terwijl ook roterende platen geaard zijn, is een bruikbaar middel. Weglaten van den cond. is beter. De fijn-regeling der 250  $\mu$  F. General Radio condensatoren is nog niet bruikbaar op zeer korte golven, maar fijnere regeling is veel gemakkelijker; A 410 zeer goed.

#### Bergen op Zoom.

M. P. M. — Het door u ontworpen combinatie-schema lijkt ons heel goed bruikbaar. Ook de lampenkeuze is goed. De anode-batterij moet 120 Volt zijn. De accu ongeveer 20 Ampère-uur capaciteit. Gloeidraadweerstand in neg. acculeiding. De keuze van luid-spreker moeten wij aan uzelf overlaten; er zijn verschillende goede fabriekaten.

Tegen de door u genoemde onderdeelen hebben wij geen bedenkingen.

#### Wehe.

A. D. — Genoemd station kennen wij niet. De gevraagde lijst staat o.a. in „The Year-Book of Wireless-Telegraphie.” Als lid der N. V. V. R. kunt u dit uit de bibliotheek ter leen bekomen.

Wij zien geen enkele heden waardoor uw variometer-toestel minder zuiver zou moeten ontvangen.

#### Hilversum.

J. J. de K. — Wij geven de voorkeur aan lading van een 80 Volt batterij met een glimlampgelijkrichter. Voor electrolytische gelijkrichting vindt u het schema en gegevens in een artikel van den heer H. Duren in R. E. No. 52 van 24 Dec. 1924.

#### Breda.

J. v. D. — Dat nieuwe schema is inderdaad bedoeld zonder hoogfr. versterker.

#### Gouda.

J. V. — 1. Ja. 2. Ons is niet bekend dat het materiaal voor een luidsprekerhoorn systeem Mak in den handel verkrijgbaar is.

#### Slikkerveer.

B. de B. — Beide fabriekaten zijn geschikt voor werken op wisselstroom.

#### Heumen.

D. O. — In het Draadloos Amateurstation vindt u in fig. 35 en 36 uw schema voor overgang van kristaldetector op lamp. U kunt dit voor uw toestel overnemen.

Vermoedelijk is er in een der spoeltjes van de telefoon kortsluiting ontstaan.

#### Utrecht.

J. C. H. — Wij vermoeden, dat een toevoerdraad contact maakt met het huis van den luidspreker. Hoewel dit niet dadelijk kwaad zal kunnen, is het toch beter een en ander te laten nazien.

#### Rotterdam.

N. V. — De positieve kern en de neg. geladen electronen trekken elkaar wederzijds den electronen trekken elkaar wederzijds aan. Zij bestaan los naast elkaar waardoor het atoom zich naar buiten als neutraal voordoet. In de tusschenruimten wordt het bestaan van den ether veronderstelt. Een electr. stroom is een stroom van electronen, dus van negatief geladen deeltjes. Zoo beschouwd, gaat hij dus van negatieve naar positieve pool. Men werkt intusschen gewoonlijk nog steeds met de andere voorstelling, dat hij van plus naar min gaat. Dit is overigens maar een betrekkelijk begrip. De vergelijking van atoomstelsel met zonnestelsel betreft den aard der beweging, niet den aard der hierbij werkzame kracht. In het zonnestelsel werkt de zwaartekracht en behoeven elektrische ladingen geen rol te spelen. Ook de aantrekking van menselijke wezens door de aarde is een zwaartekracht-werking. Verschillende lading is daar buitengesloten. Door aanraking met de aarde zou verschil in lading direct vervloeden.

J. E. — Genoemd draad is bruikbaar. Een kleine binnenshuisantenne doet vaak meer dan een raam, vooral op een bovenverdieping. Over behandeling accu's zie W. J. C. Eikeldal's „De accumulatorenbatterij”, Uit-

gevers-Mij. Kosmos. Spatten wijst op te sterken laadstroom of verontreinigd zuur. Zuursterte ontladen 1.18 à 1.2, geladen 1.27 à 1.3. Zuur steeds in het water schenken, niet omgekeerd. Ongeveer 1 deel geconcentreerd zuur op 4 deelen water. Bij goed onderhoud is vernieuwing van het zuur niet noodig. Vernieuwing van één plusplaat blijft half werk.

L. L. — Het Tentoonstellingsnummer is niet aan kiosken verkrijgbaar geweest. Dit extra nummer ontvingen de abonnees gratis. Het is bij den uitgever nog verkrijgbaar.

#### Deventer.

E. J. B. — Vereenigingsinsignes zijn à f 1.50 verkrijgbaar bij den secretaris der N. V. v. R., den heer Slikkerveen, Columbusstraat 187, den Haag. Het brommen van uw gelijkrichter zal wel aan onvoldoende afvlakking te wijten zijn. Uw gebruikt toch wel de condensatoren en de dubbele smoorspoel? Of is er misschien een condensator doorgeslagen? Het programma van Münster werd den laatsten tijd geregeld opgenomen.

#### Amersfoort.

J. N. — Hoe het komt dat u plotseling geen kortegolf ontvangst meer hebt, kunnen wij niet zeggen. Er is toch geen lek of zoo iets aan uw antenne ontstaan?

#### Harlingen.

H. M. — Het gebruik van resp. of condensator met lek zal in uw geval er niet veel toe doen; 1½ volt resp. zal wel voldoende zijn.

#### Den Haag.

J. H. — Misschien helpt het plaatsen van een anderen blokcondensator in den detector-plaatkring; anders kan de schuld te vinden zijn in een oude lsp. batterij.

R. v. K. — Een transformator die primair 660 Watt neemt, en secundair 50 watt afgeeft, is een onding. Bovendien klopt er van uw berekening niet veel. Secundair moet u katoendraad nemen van minstens 2½ millimeter. Bereken u de transformator liever volgens de artikelen van Ir. Mak in Radio-Nieuws, jaargang 1923.

J. A. R. — De opzet van uw apparaat is goed. Als vierde lamp is de B 406 beter dan de A 464. De hf. lamp behoeft geen resp. te hebben. De A 406 kan 3 volt en de B 406 9 volt resp. hebben. Detector plaatspanning 40 à 50 volt; de andere lampen 80 volt, de B 406 lampen elk 100 à 120 volt. Eerste transformator de laagste transformatieverhouding. Voor balansversterking liefst gekochte transformatoren. Weerstanden van 10 ohm zijn goed; roosterspanningen aftakbaar met cellietjes. Een microfoon in serie met een batterijtte aangesloten op de primaire van den eersten transformator kan een goede versterking geven van het gesproken woord. Een plaatsstroomapparaat is wel de beste oplossing voor plaatvoeding; den spanningsval kunt u bereiken met een grooten sereiveerstand.

K. J. H. S. — Hoe constateert u, dat alleen detectorlamp en niet hoogfreq. lamp gereert? Wij kennen daar geen goed middel voor. U zegt te werken met Siemens Schottky-lampen, dat zijn dubbelroosterlampen, maar u teekent enkelroostertype. Zijn de verbindingen der roosters wel juist? Bij een



schema-Koomans is het normaal, dat tegenwerkende koppeling tusschen pr. en sec. toch genereeren geeft (maar in andere golf lengte) als de koppeling weer overmatig sterk wordt gemaakt. Een lekweerstand van 300.000 ohm is erg klein. Is uw primaire afstemming wel in orde?

#### Gendringen.

S. D. — Het gebruiken van afzonderlijke weerstanden is niet beslist noodzakelijk in uw geval. U kunt alle lampen ca. 90 Volt geven; neg. rsp. is wel noodzakelijk. Deze kunt u aanbrengen via een verloopfitting, dus direct tusschen den transformator en het rooster. Wanneer u naar antennes enz. kijkt wordt de naam draadloos wel wat ridicuul; de naam radio geeft het stralingsbeginsel aan. Draadloos is in tegenstelling met overbrenging langs de lijn.

#### Eindhoven.

W. R. F. — Het station 2 NMO kennen wij niet; misschien is het een Engelschman.

#### Ravestein.

J. R. S. — De schakelingen van den roosterlekweerstand zijn gelijkwaardig; soms kan verbinden met plus accu iets meer geluid geven. Het gillen en fluiten van een lfr., ver-

sterker komt vaak voor, zie elders in onzen vragenrubriek. Als eerste lfr. lamp is A 410 goed bruikbaar. Uw plan lijkt ons zeer goed. Aansluiten van uw luidspreker zonder transformator kan, wanneer u een middenaftakking tusschen beide klossen maakt. Aansluiten van plus anodesp. aan plus accu is een onmogelijkheid; min anodespanning aan min of plus accu.

#### Goes.

J. v. d. G. — Dank voor gezondene, dat we hopen te plaatsen.

#### Gorinchem.

J. v. B. — De noodige gegevens vindt u in „Korte Golf-ontvangst” door Numans, uitgave N. Veenstra, den Haag. Ten deele ook in R.-E. No. 6 en 9 van dit jaar.

#### Zeist.

H. K. J. v. d. B. — Goede zwakgloeiende lampen zullen door een plaatstroomgelijkrichter zeker niet worden bedorven als u maar geen veel te hooge spanning geeft. Wij zelf gebruiken haast nooit iets anders.

Voor onvervormde versterking als 4de lamp heeft de E zeker 150 volt noodig. Het eenige is dus, het plaatstroomapparaat van lampen te voorzien, die reeds bij normale

brandspanning voldoende doorlaten, bijv. Schrack SV g, waarbij erom te denken is, dat die maar 1.8 volt max. brandspanning hebben.

#### Sittard.

G. P. — De Schracklampen zijn minder gevoelig voor overbelasting. Als u een regelweerstand in gloeistroom gebruikt, is het beter aftakking tusschen 2 25 ohms weerstanden te maken. Weekijzer voltmeter is voor wisselstroom de enig bruikbare naaf hittedraad. U kunt het instrument met gelijkstroom op nauwkeurigheid beproeven door vergelijking met draaispoelmeter.

#### Arnhem.

D. V. — Uw beschouwing achten we onjuist. Wanneer het mogelijk is met kleine energie een grotere te „bedwingen”, dan heeft men het ook in de hand, die grotere energie desgewenscht „los te maken”. De redeneerfout zat — zooals aangegeven — wel iets dieper.

#### Oldeboorn.

J. C. v. D. — Als u uw toestel normaal gebruikt, zult u geen telefoongesprekken hooren; ook met inductief toestel zal dit niet 't geval zijn. Alleen kruising van telefoon-draden binnen 2 meter is verboden.

## ADVERTENTIËN

# N.S.F.

Draadloze Telefonie

# RADIO

Welk ontvangtoestel zal ik kiezen?

Gij doet een goede keus, wanneer

ge een **M. 3** aanschafft.

De M. 3 is HET ontvangtoestel zonder uitwendige batterijen, van de

## Nederlandsche Seintoestellen Fabrik

HILVERSUM

TELEF. No.

— 1821 —



- HOLLAND -

TEL. ADR.

-- SIGNAL --

# „BROWN”

blijft de luidspreker, voor den verwenden Amateur

N. V. TECHNISCHE HANDEL MAATSCHAPPIJ



STADHOUDERSKADE 65, AMSTERDAM, TELEF. 22888

Alleen-contr. voor Holland en Koloniën der firma S. G. BROWN, London.

Een UITERST EENVOUDIG te bedienen apparaat is ons  
**SIMPLEX** toestel. Golfbereik 250—  
3000 M., dus geschikt voor  
alle Telefonie stations.

Fa. RIDDERHOF & VAN DIJK - RADIO-APPARATENFABRIEK  
Tel. 345, ZEIST. - ELECTROCENTRUM, Prinsengracht 357, Amsterdam.

Verschenen bij N. VEENSTRA te 's-Gravenhage:

## KORTEGOLF-ONTVANGST

Eenvoudige en Moderne Ontvangmiddelen voor Radiografie en Telefonie  
door J. J. NUMANS.

Prijs ingenaaid f 4.—, gebonden f 5.50.

Alom bij den Boekhandel verkrijgbaar en tegen inzending van het bedrag bij den Uitgever, Laan van Meerdervoort 30 te 's-Gravenhage

# HYDRA-CONDENSATOREN

H.H. HANDELAREN

VRAAGT ONS OFFERTE  
OP DE BEKENDE  
HYDRA-CONDENSATOREN

IN CAPACITEITEN VAN 0,00011—5 mf.

VOOR ONTVANGERS,  
PLAATSTROOMAPPARATEN,  
ZENDERS, ENZ.

(Proefspanning 350—2000 V. gelijkstroom)

BUREAU VOOR NEDERLAND EN KOLONIËN:

**C. E. B. LAAN VAN MEERDERVOORT 30 — TEL. 35277 DEN HAAG**

**RADIO**

IMPORT. EXPORT.

**HET ADRES VOOR DEN HANDEL.**

VRAAGT EENS ONZE PRIJZEN EN CONDITIES.


**Technisch Ingenieurs Bureau v.h. J. en G. SLIGT  
ENSCHDEDE.**

GEBRUIK UITSLUITEND

**Columbia**

**RADIO DROGE BATTERY A**

Is duurzamer en heeft meer vermogen dan ieder ander droog element.



Leest de recensies in:  
RADIO-EXPRES 13 MARCH '25 RADIO-WERELD 12 MARCH '25

LEVERING UITSLUITEND AAN DEN HANDEL

N.V. TECHNISCH BUREAU v.h. NIERSTRASZ

Plantage-Middenlaan 62  
**AMSTERDAM**



**N.V. AMSTERDAMSCH E BATTERIJFABRIEK** AMSTERDAM  
SLOTERKADE 164. TEL. 27123.

EENIGE IMPORTEUR DER **UITWISSELBARE ANODEBATTERIJ**  
SYSTEM SACHS, BERLIN. VRAAGT PRIJZEN.  
Speciale Fabricatie van GLOEIDRAAD-, ZAKLANTAARN- en ANODEBATTERIËN.

Koptelefoons 2 × 2000 Ohm, prima . . . . .	f 5.40
Spoelen gemonteerd 25 400 zwarte of witte band . . . . .	" 6.50
Condensatoren met fijnregeling 1000 c.M. . . . .	" 6.—
Condensatoren met fijnregeling 500 c.M. . . . .	" 5.40
Microlampen, div. soorten S. F. R. . . . .	" 5.40

**HANDELAREN EXTRA KORTING.**

RADIO ELECTRO-TECHNISCH BUREAU  
**GEBR. PRINS**  
HARTENSTRAAT 2a, AMSTERDAM. Tel. 46181.

**ZOMERTIJD -- BLIKSEMGEVAAR**

Antenne-Aarde-Schakelaars met Koolventiel en Vonkenbrug

geconstrueerd overeenkomstig den huidige stand der wetenschap.

Beveiligd onder alle omstandigheden ook tijdens het luisteren zonder nadeeligen invloed op de ontvangst.

Leidt statische ladingen der antenne, en sterkstroom, (Ingeval van aanraken met buitenleidingen), zowel als blikseminslag, met absolute zekerheid naar de aarde af.

**Prijs f 2.50.**



**Imp. N.V. HEYBROEK's GROOTHANDEL  
AMSTERDAM -- DEN HAAG -- DEVENTER**

LEVERING AAN PARTICULIEREN UITSLUITEND DOOR DEN HANDEL

Vraagt onze patent „SIRENE” busjes

Octroolaanvraag No. 29978.

**GEBR. VAN EMBDEN, ROTTERDAM**

Geen losse contacten!!  
Niet soldeeren!  
Vergemakkelijk het monteren!  
Geen oogjes buigen!  
Waarborgt prima Contact.

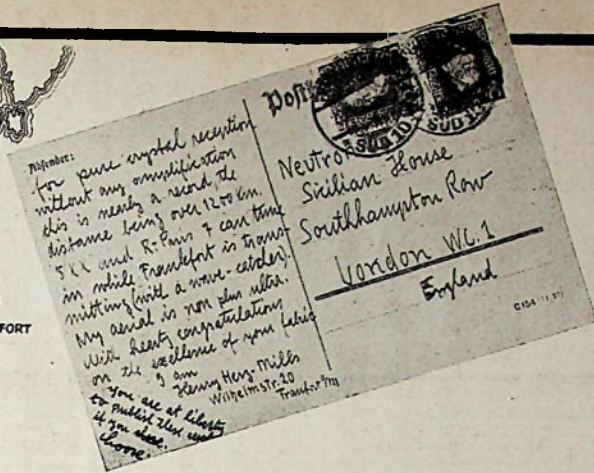



Levering aan den handel  
**S. A. Stern, 2de Jan Steenstraat 94, Amsterdam**

**BANDEN 1924 voor RADIO-EXPRES.**

Prijs f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco p. post.

Levering uitsluitend na inzending van het bedrag aan het Bureau van Radio-Expres  
**LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.**

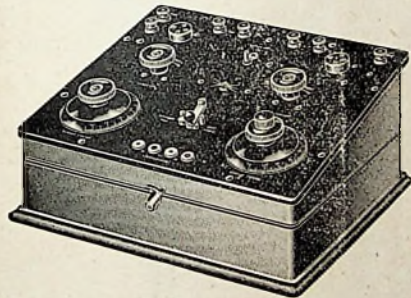


Engeland-Duitsland op een Neutron kristal

Prijs f 0.90 per stuk  
inclusief zilveren spiraalveertje en gebruiksaanwijzing.

Handel Mij. R. S. STOKVIS & ZONEN.  
ROTTERDAM.  
Afdeeling **RADIO** AMSTERDAM - GRONINGEN.

Eenigste Vertegenwoordigers voor Nederland & Koloniën der  
„Sterling” Tel. & Electr. Comp. Ltd.



**Uit voorraad leverbaar:**

- „FRIHO” KRISTALDETECTORS EN TELEFOONS.
- „BRADLEY” VARIABELE WEERSTANDEN.
- „UNITED” TRANSFORMATOREN.
- „H. & H.” (NUTMEG) MATERIAAL.
- „NEUTRON” WIRELESS CRYSTAL.

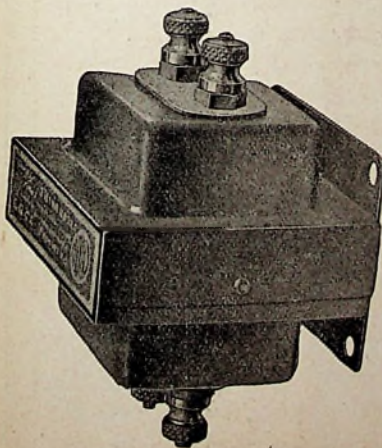
**GEBRUIKT „CROIX” TRANSFORMATOREN**

Wij hebben de alleenverkoop gekregen van de bekende Fransche transformator-fabriek „CROIX”, Paris. Dit is één van de beste en goedkoopste transformatoren, die er momenteel in den handel zijn. Wij leveren uit voorraad.

- Verhouding 1—3, prijs per stuk f 5.—
- Verhouding 1—5, prijs per stuk f 5.—

Iedere transformator is gegarandeerd. Levering uitsluitend door middel van handelaars. Onze catalogus van Radio-toestellen en onderdeelen wordt op aanvraag gratis toegezonden.

**S. M. NIJKERK Jr., AMSTERDAM, LEIDSCHEGRACHT 96, TELEF. 36883**  
FABRIKANT EN GROSSIER IN RADIO-ARTIKELN EN ELECTRISCHE MATERIALEN



EEN GROOT TECHNISCH BUREAU TE 'S-GRAVENHAGE ZOEKT VOOR SPOEDIGE INDIENSTSTREDING EEN

# RADIOSPECIALIST,

ONDER MEER OM DEN VERKOOP VAN RADIO-AMATEUR-APPARATEN TE ORGANISEEREN. BEHALVE ACQUISITORISCHE ERVARING IS TECHNISCHE KENNIS EEN VEREISCHE.

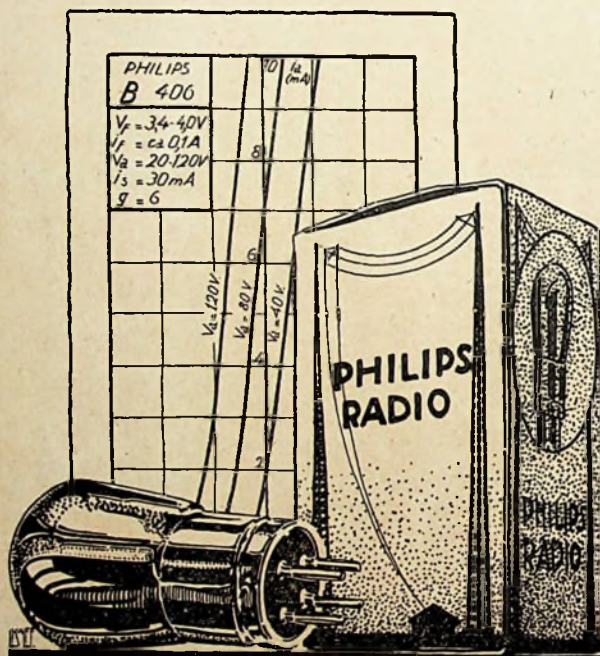
BRIEVEN ONDER No. 888 AAN HET BUREAU VAN DIT BLAD.



## LUIDSPREKERS

MET REGELBAAR TOONFILTER ZIJN OVERAL VERKRIJGBAAR VRAAGT DEMONSTRATIE.

BERG & BURG LIJNBAANSGRACHT 231 Tel. hoek LEIOSCHENGRACHT 32082



DE BESTE LAMP VOOR LAAG FREQUENTIE-VERSTERKING.

# PHILIPS RADIO B 406.

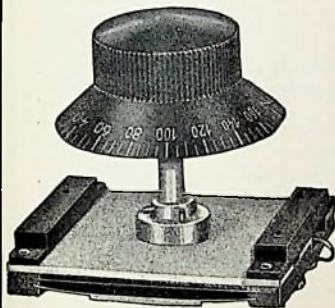
GEDRUKT OP UW VIERLAMPS TOESTEL TWEE A410 EN TWEE B406

# CLIX



**HET AANTAL  
TOEPASSINGEN  
DER CLIX  
IS PRACTISCH  
ONBEGRENSD!!**

**W. A. BIRGFELD. - BERLIN.  
TELEPHON- & TELEGRAPHENBAU A.G.**



**DRAAI-CONDENSATOR  
„SBIK“  
Systeem Dr. Bräuer.**

De Draaicondensator „SBIK“ systeem Dr. Bräuer maakt scherpe afstemming mogelijk bij lange en korte golven: hij spaart veel ruimte daar beduidend kleiner dan de gewone condensatoren, is veel stabielere dan deze laatste en wordt zijn capaciteit door eventueel schokken, enz. niet verminderd. Ook tengevolge van zijn geringe afmeting is de „SBIK“ het ideaal voor het bouwen van een ontvangsttoestel. Zijn afmetingen zijn slechts 50 x 60 mm M. en de hoogte onder de frontplaat bedraagt niet eens 1 c.M.

**GENERAAL-AGENT VOOR NEDERLAND & KOLONIËN:  
ALFRED LUDERT, AMERSFOORT.  
WILHELMINASTRAAT 1 - TELEFOON 549.**

## WEER WAT NIEUWS

is onze

## PUSH PULL VERSTERKER!

„P. P. No. 3“

Achter Uw toestel geplaatst geeft deze een enorm en zuiver geluid. Prijs met 2 eindversterker lampen

£ 70.—

RADIO-TECHNISCH BUREAU

**HERM. VERSEVELDT**

PIET HEINSTRAT 87 -- Telefoon 34969 -- DEN HAAG

Vraagt „DOMINIT“ accumulatoren!  
„GENERAL RADIO Co“ onderdeelen.

## RADIO-UMSCHAU.

Het lievelingsblad van alle Radio-vrienden.

Uitgebreide Textinhoud. — Binnen- en Buitenlandsche programma's.

Prijs per 1/4 Jaar (13 afl.) 4,50 M. + 1,50 M. verzendkosten.

Proefnummer kosteloos.

Verlag der Radio-Umschau te Frankfurt am Main.

# SUPERHETERODYNE

Gij zijt natuurlijk van plan een „Super-heterodyne“ ontvangsttoestel te bouwen.

Geen beter begin dan

de aanschaffing van „Korte Golf Ontvangst“ door J. J. Numans, uitgave N. Veenstra, Laan van Meerdervoort 30, den Haag, f 4.—.

Vervolgens

koopt gij de onderdeelen fabriakaat

## General Radio Company

welke voor een dergelijk toestel bij uitstek zijn geschikt.



Het resultaat zal zijn:

een waarlijk perfecte  
„Superheterodyne“.

Catalogi worden gaarne toegezonden door de Hoofdvertegenwoordiging in Nederland:

**A. A. POSTHUMUS. -- Baarn.**

# ACCU-ANODEBATTERIJEN EN DROGE CELLEN BATTERIJEN

veroorzaken voortdurend

## ZORG en LAST

Gebruikt daarom voor de plaatspanning Uwer  
ontvanglampen een

# „SECANODE”

of construeert zelf Uw plaatstroomapparaat uit  
de daarvoor benodigde onderdelen  
(Schema met toelichting ad f 0.30 in postzegels)

In No. 29 van „Radio-Expres” blz. 500 kolom 3  
schrijft „Mede Amateur”:

„Het toestel geeft méér met een „Secanode” dan met droge  
cellen. Dit geldt voor alle 4-lamps ontvangers. Amateurs! er  
is nog véél te doen.”

**Handelsmij. VAN SETERS & Co.**

Nassau Ouwkerkstraat 3 — DEN HAAG.

**DUCRETET** Ontvangstoestel vierlamps,  
f 180.— incl. lampen.

**MIX & GENEST** Luidspreker,  
f 55.—.

**„EMGE”** Dubbele hoofdbeugel-  
telefoon, f 9.—.

**MIX & GENEST** veelvoud-aansluitdoos,  
f 2.25.

IMPORTEUR:

# Ph. J. SCHUT,

AMSTERDAM, Keizersgracht 684.

„NEUTRON” KRISTALLEN uit voorraad leverbaar.

# RADIOTECHNISCH BUREAU „DE OMROEP”

FAHRENHEITSTR. 409 bij Laan v. Meerdervoort  
DEN HAAG. - Postgiro 37014.

Draai condensators: General Radio (square law) type F 247.005 mfd. f 19,15 met fijnr. knoppen en schaal f 13,25; E.A.G. met fijnr. .005 f 6,50; .001 f 7.— met knopschaal.

Laagfr. transformators: Pye Nos. 1e en 2e f 15.—; Transforma Super 1e en 2e trap f 10.—; Ferrix 1/3, 1/4, 1/5, 1/1.2 f 5,80; Wembley 1/5 f 5,50; Amplion 1/5 f 4,50.

Spoulen: Type Corona, zijde omp. dr. f 18.— idem merk Slaton f 20.—; Honigraatspoulen 10 st. nrs. 25 - 400 f 16.—, f 19.—, f 17.— gemonteerd; ongemonteerd f 2,50.

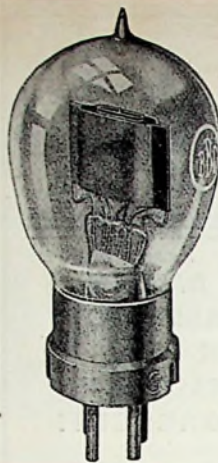
Luidsprekers: Sterling Baby f 36.—, Dinkie f 20.—, S.F.R. f 39.—, Schuchhardt f 20.—, D.T.W. f 14,50.

Luidsprekende telefoon: Schuchhardt verstelbaar membraan 8 c.M. diam, voor zelfgehoortroserde hoorn, ook passend op gramfoon f 11,50.

Peritrix Anodebatterijen 36 V. f 4.—, 80 V. f 6,50, 90 V. f 9.—, Peritrix de Luxe Anodebatterij met uitwisselbare cellen, gevuld, compleet 60 V. f 9.—, 90 V. f 11.— Peritrix cellen 4,5 V. f 0,35.

Peritrix Gloeielementen 1,5 V. f 1,65, groot model f 3,75.

WIJ LADEN UWE ACCU'S



**H. R. SMITH.**  
Keizersgracht 6, Amsterdam.  
TELEFOON 34163.

# B. T. H. EINDVERSTERKERLAMP

Type B4.

Gloeispanning 4 tot 6 Volt.  
Gloeistroom 0,25 Amp.  
Anode-spanning 40 tot 150 Volt.  
Versterkingsfactor 6,5.  
Totale emissie 47 mA.  
Inwendige weerstand 7800 Ohm.

Prijs . . . . . f 15.-

ENORME VERSTERKING ALS LAATSTE LAMP.

Mijn nieuwe catalogus is heden  
verschenen en wordt op aan-  
vraag gaarne gratis toegezonden.

**Radio-Technisch Bureau „Broadcast”**  
SONDYSTRAAT 75 - DEN HAAG - TEL. 54804 - POSTGIRO 106640

# Weet U

dat de „RD III Superieur”,  
een drie-lamps ontvangtoestel,  
1 h.f., 1 det. en 1 l.f. met inbe-  
grip van alle toebehooren t.w.  
1 Accumulator „Varta” 27 A.U.  
1 Peritrix Anodebatterij 90 V.  
1 Brown Telef. 2 x 2000 Ohm  
3 Philipslampen, 2 A 410 en  
1 B 406 met 2 jaar schriftelijke  
garantie slechts **f 150.-** kost?

# INSTITUUT VOOR RADIOTELEGRAFIE

(INTERNAAFT)

GRAAF FLORISSTRAAT 74 a-b. Tel. 34520. ROTTERDAM

Officiële opleidingsschool der NTM Radio-Holland, onder  
directie van L. F. STEEHOUWER, leeraar i/d Radio-  
telegrafie a/d Gemeentelijke Zeevaartschool te Rotterdam,  
belast met het Radio-onderwijs aan de Rijkskursussen.

Maandelijks beginnen nieuwe leergangen voor:

- I. Radiotelegrafist ter Koopvaardij,
- II. Het Radiodiploma voor Gezagsvoerders en Stuurlieden,
- III. Het Lulsterdiploma,
- IV. Amateur.

Inschrijving elken werkdag De school is voor belangstellenden  
van 9-1 en 2-9. kosteloos te bezichtigen.

Bij het Aug./Sept. examen slaagden:

Voor het Rijksdiploma 1e klas de HH.: G. A. ter Hall, J. L. J. v. d.  
Lays, C. Weber. 2e klas: O. A. V. Caferata, F. C. v. d. Elst,  
A. A. Gerritsma.

Bij het Oct./Nov. examen:

1e kl. de HH.: F. H. D. Cox, B. Lammers, J. R. Pillard. 2e kl.:  
A. P. Disselkoen, F. C. H. Everstyn, A. B. OONK.

Bij het Dec./Jan. examen:

1e kl.: J. H. Anderson, M. L. Koopman, W. A. J. Moerdijk en P. Uel.  
2e kl.: C. v. d. Berg, H. W. Pleper, M. H. v. d. Most, J. H. Tromp  
en M. Verbrugge.

Bij het Feb./Mrt examen de HH.:

G. C. v. Bijsterveld, A. Legendijk, I. Houtzager en W. J. Reijers.

Aangesteld bij de NTM Radio-Holland warden de HH.:

G. A. ter Hall, Goudscho Singel 83b, Rotterdam; F. H. D. Cox,  
Benthemstr. 23b, Rotterdam; B. Lammers, Graaf Florisstr. 74 a/b,  
Rotterdam; R. J. Pillard, Proveniersingel 83b, Rotterdam; C. J.  
Fruin, Heer Vrankenstraat 26, Rotterdam; J. H. Anderson,  
1e Pijnackerstr. 142b, Rotterdam; M. L. Koopman, Heemraadsingel  
84a, Rotterdam; W. A. J. Moerdijk, Adrian Mildersstr. 73b, Rot-  
terdam; P. Uel, 2e v. Leyden Gaelestr. 6, Vlaardingen; A. Togni,  
Nieuwstad, Gorinchem; L. v. Oostveen, Noordbestedstr. 92, Tilburg.