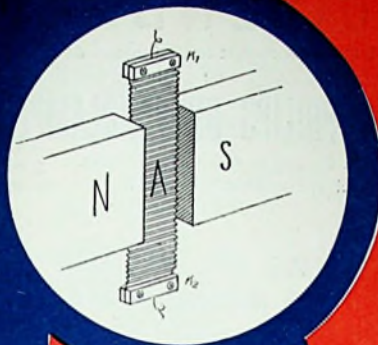


RADIO EXPRES



N° 29
17 JULI 1924.



KORTE VLIEGTOCHTEN per
K. L. M.
per persoon **Fl. 7.50.**



20
CENT.

Firma W. BOOSMAN,

Warmoesstraat 97, Amsterdam. -- Tel. 9103 N.

Instrumentmaker der Kon. Ned. Marine.

Oppericht 1836.

"WATMEL", fijnregelbare roosterlek-weerstand van 0,5 tot 5 megohms f 1.90, franco toezending na ontvangst van postwissel à f 2.05.

PRIMAIRE ontvanger voor telefonie en telegrafie zonder lamp en spoelen, gemonteerd op ebonieten frontplaat vanaf f 47.50.

SECONDAIRE ontvanger vanaf f 90.—

GENERAL RADIO condensatoren en transformatoren.

MURDOCK condensatoren en weerstanden.

RADION knoppen en schalen.

DUBILIER rooster en blocondensatoren.

HART & HEGEMANN Radio materiaal.

PHILIPS, S. F. R. en TELEFUNKEN lampen.

"TRANSFORMA" Laagfrequent en Hoogspannings-transformatoren.

"TRANSFORMA" Honingraatspoelen.

DUIZENDEN

hebben hunne briljante ontvangst te danken aan de met speciale zorg gefabriceerde

PHILIPS ONTVANGLAMPEN.

Zit Gij nog te stumperen met lampen — voor hun doel niet geschikt — waardoor Gij een onzekere en zwakke ontvangst hebt.

De

Firma Ch. VELTHUISEN

Oude Molstraat 18 DEN HAAG

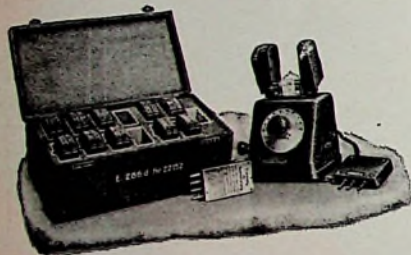
verstrekt U alle gewenschte inlichtingen.

Alle typen Philipslampen uit voorraad leverbaar.

Rijk geïllustreerde prijscourant wordt op aanvraag gratis toegezonden.



TELEFUNKEN



De kleinste lamp-ontvanger met terugkoppeling. Uitwisselbare spoelen voor een golfbereik van 150-40.000 m.

Type E 266

SIEMENS & HALSKE A. G.,
Afd. Telefunken,
Telefoon Haag 1850.

Filiale 's-Gravenhage.
Huygenspark 38-39.
Interc. letters E' en EII.

HET N. R. W. MERK

WAARBORGT

ALLEREERSTE KWALITEIT.

VRAAGT UW LEVERANCIER DAAROM STEEDS
PRODUCTEN DER

NED. RADIOWERKEN DOORN.

N.V. Handelsvereniging v.h. L. TERWAL-Amsterdam CEINTUURBAAN 254 — Telefoon 29456.

Levert U alle voorkomende RADIO-ARTIKELEN in prima uitvoering, o. a.:

Engelsche draaibare condensators met knop en schaal: 200 om. f 4.—, 500 om. f 5.—, 1000 om. f 6.50.

"Telefunken" koptelefoons 2 X 1400 ohm f 5.50.

S. F. R. lampen f 4.90 enz. enz. enz.

ZENDT ONS UW AANVRAGEN!!

Filiaal: ROTTERDAM, N. Brakelstr. 20 — HAARLEM, Kl. Houtstr. 37

EEN GOEDE SPOELHOUDER

moet voldoen aan de volgende eischen:

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

Onze spoelhouder met kogellagers voldoet aan deze eischen!

Bestelt nog heden! Levering omgaand uit voorraad.

Prijs op eboniet f 7.50.

Zonder eboniet f 6.—.

Veerstraat 13. Firma H. MULDER. Tel. 640. BUSSUM.

No. 3

MET DE LORENZ-OMROEPONTVANGERS KAN MEN RADIO-TELEFONIE VEEL EENVOUDIGER ONTVANGEN DAN TOT NU TOE HET GEVAL WAS, OMDAT

deze ontvangers voorzien zijn van een geheel nieuw afstemsysteem, **zonder variabele condensatoren en zonder variometers.** De afstemming geschiedt door draaien van slechts één knop over een schaal van 360°, terwijl de instelling der terugkoppeling door middel van een fijnregelknop plaats vindt.

De **nieuwste LORENZ-ontvangers** zijn in één woord op geheel andere wijze gebouwd, dan de tot nu toe in de radio-techniek gevolgde methode. Niettegenstaande de daardoor verkregen belangrijke voordeelen is de prijs dezer moderne apparaten, van een der grootste en oudste radio-fabrieken, niet hooger dan van andere apparaten.

C.E.B., DEN HAAG.

C. LORENZ A.G.

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 DONDERDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f3.— per halfjaar voor het binnenland en f5.— voor het buitenland, per postwissel is te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, den Haag. — Losse nummers f0,20 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 volledigen inhoud van dit blad wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912. Saatsblad n° 308.

DE SIEMENS-BANDMICROFOON EN LUIDSPREKER.

Eenigen tijd geleden hebben wij een beschrijving met afbeeldingen gegeven van de Marconi-microfoon, die op 2 L O wordt gebruikt.

Daarnaast trekken op dit oogenblik hoofdzakelijk nog twee andere van de gewone koolmicrofoon afwijkende constructies bijzonder de aandacht, n.l. de kathodofoon van Lorenz, die geheel geen stoffelijke trilplaat bezit, en de bandmicrofoon van Siemens.

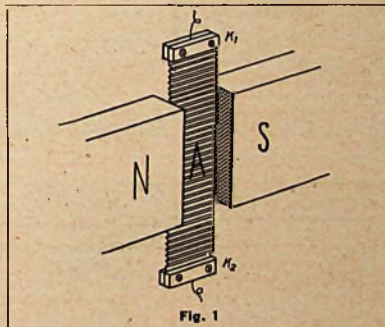
Over deze laatste brengt de „Telefunken Rundschau“ eenige bijzonderheden.

Het gaat ook hierbij erom, een opneem-apparaat te verkrijgen, dat beter dan de koolmicrofoon alle toonhoogten gelijkelijk verwerkt, al is het een feit, dat geen enkele constructie tot dusver de koolmicrofoon in geluidsterkte nabij komt, welke achterstand alleen door gebruik van versterkers kan worden gecompenseerd. Dat is evenwel tegenwoordig geen ernstig bezwaar.

Onze figuur 1 geeft een schematische voorstelling van de inrichting der bandmicrofoon. Een zeer dun gegolfd aluminium bandje A is aangebracht tusschen de polen N en S van een magneet, zoodat de magnetische krachtlijnen evenwijdig aan het vlak van den band verlopen. Wordt de band door geluidgolven getroffen en in beweging gebracht, dan snijdt die band daarbij magnetische krachtlijnen, zoodat aan de eindklemmen K₁ en K₂ van den band elektrische spanningen optreden, die elk oogenblik nauwkeurig samenhangen met de bewegings-snelheid van den band.

De fijne golvingen in den band maken

dezen buitengewoon soepel veerend met een sterk gedempte eigentrilling in zóó lagen toon, dat die eigen toon onhoor-



baar is.

Als voordeelen van deze microfoon worden genoemd:

Het apparaat bezit voor hoogste en laagste tonen gelijke gevoeligheid en het

DE AMATEURS EN HET RADIOBLAD.

Hierbij heb ik het genoegen, U den 12den door mij aangebrachten nieuwen abonné op Radio Expres op te geven.

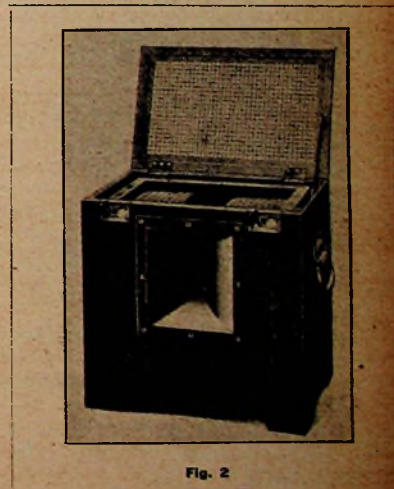
C. C. VERBEEK.

Utrecht.

reageert ook op zeer hoge boventonen, die het timbre van instrumenten en stem bepalen. Het is in zijn werking geheel onveranderlijk, behoeft bij de montage niet fijn gesteld te worden en bij het gebruik is ook een naregeling overbodig. De bandmicrofoon is voor mechanische schokken en stooten ongevoelig en zij werkt zonder trechter, zoodat „trechter-

bijgeluiden“ geheel afwezig zijn.

Volgens precies hetzelfde beginsel is de Siemens-band-luidspreker gemaakt. Evenals een dynamo ook als motor kan loopen, evenzoo kan de aluminiumband die in de microfoon beweging omzet in stroom, omgekeerd ook in den luidspreker veranderlijke stroomen weer omzetten in beweging, dus in geluid. Men voert de



spreekstroomen aan de klemmen K₁ en K₂ toe; het magnetisch veld doet dan den stroomgeleidenden band uitwijken, waardoor de band in trilling wordt gebracht. Bij den luidspreker is een krachtige electromagneet noodig. De luchtgolven, die van den band uitgaan, worden door een korten trechter, die van een langwerpige spleet snel uittoopt tot een vierkant mond, naar buiten geleid (fig. 2).

De band is slechts eenige duizendste deelen van een millimeter dik en is in een gestel aangebracht, dat gemakkelijk tusschen de magneetpolen kan worden geschoven.

De bandluidspreker is in staat, groote zalen te bespreken en ook in de buitenlucht is hij honderde meters ver verstaanbaar. Voorloopig wordt hij nog niet voor verkoop gemaakt.

DE KURHAUS-CONCERTEN.

Indien de werkzaamheden niet vertraagd worden, zal het eerste Kurhaus-Concert op Zondagmiddag 20 Juli worden overgebracht door P C G G het bekende radio-telefonie-station der N. V. Radio-Industrie, Beukstraat 10 Den Haag en zoo vervolgens iederen avond met uitzondering van den Maandagavond, waarop de Batavieren zullen blijven spelen, terwijl de Donderdagavond gereserveerd blijft voor bijzondere uitvoeringen, zooals op 24 Juli, waarop Mevrouw T. Lagerwaard eenige piano-soli zal geven en den heer J. Blazer bij zijn cello-soli zal begeleiden.

Wij geven hier een korte aanduiding van de Kurhaus-Concerten van 20—27 Juli.

Zondag 20 Juli 3 uur: Het Residentie-orkest o. l. v. Ignaz Neumark; *8.15 Concert o. l. v. Prof. Georg Schéévoigt (wordt niet draadloos verspreid).

*Maandag 21 Juli 8.15 uur: Volksconcert, soliste Mea Ruys, zang.

Dinsdag 22 Juli 8.15 uur: Populair concert o. l. v. Ignaz Neumark.

Woensdag 23 Juli 8.15 uur: Solisten concert o. l. v. Prof. Georg. Schnéévoigt (solist Jacques Thibaud, viool).

*Donderdag 24 Juli 3 uur: Matinée o. l. v. Ignaz Neumark.

Vrijdag 25 Juli 8.15 uur: Symphonieconcert o. l. v. Georg Schnéévoigt.

Zaterdag 26 Juli 8.30—11.45 uur: Groot Bal o. l. v. Tylda en Lee met hun orkest „Excellos 5”.

Zondag 27 Juli 3 uur: Het Residentie-orkest o. l. v. Ignaz Neumark.

De met een * gemerkte uitvoeringen worden voorloopig niet draadloos verspreid. De golflengte van P C G G blijft vermoedelijk 1050 M.; eventueel 1150 meter of hooger.

MEDEDEELING.

In ons vorig nummer namen wij een bericht op van de N. S. F. te Hilversum, waarin werd medegedeeld, dat het eerste concert van O p g a n g te Amsterdam op Donderdag 24 Juli niet kon worden uitgezonden, omdat het seinuur dien avond ter beschikking is van de N. R. I., directeur de heer Idzerda, den Haag. Daarna

werd toegevoegd: „Mocht deze de uren kunnen afstaan, dan zou ook Donderdagavond worden uitgezonden”.

Toen wij dit opnamen, deden wij dit in de overtuiging, dat de N S F zich hiertrent met de N R I in verbinding had gesteld. Thans deelt de heer Idzerda ons evenwel mede, dat de N S F hem een verzoek om haar ter wille te zijn in dezen, niet had gedaan toen R.-E. verscheen en thans nog niet heeft gedaan.

NIEUWS IN REFLEX-SCHEMA'S.

In het als fig. 2 opgenomen schema in ons vorig No. op pag. 383 is helaas bij het teekenen een verbinding vergeten. De onderzijde van den veranderlijken condensator C moet n.l. worden verbonden met de minpool der hoogspanningbatterij, anders is de plaatkring voor de hoogfrequente trillingen niet gesloten. Het is toch de bedoeling, dat via Cp en den kring SC een hoogfrequente weg zal bestaan van plaat naar gloeidraad, terwijl de gelijkstroom en de hoorbare variaties daarin een parallelweg vinden over telefoon en S₂. De smoorspoel S₂ blokkeert dien laatsten weg voor de hoogfrequente trillingen. Men teekene dus in het schema nog de verbinding van C met min hoogspanningbatterij.

WAT ER IN DEN ETHER WAS.



Als een schoorsteen... is onze nieuwe Engelsche vriend 5 X X uit de lucht komen vallen.

De vreugdekreten, waarmede hij begroet is, zijn vastgelegd in tal van brieven en briefkaarten, die ons bereikten.

Het eenige wat voor ons jammer is: dat hij, als Engelschman, Engelsch spreekt!

In de werkuren, in ons vorig No. opgenomen, blijkt een fout te zijn geslopen. De middag-werktijd is niet 4.20—5.20, maar 4.50—5.50 Amst. Zomertijd.

Wij vernamen nog niet of in Nederland velen reeds naar hem hebben ge-

luisterd op kristal. Wij zelf hadden hem op een heel kleine antenne (4 draden van 8.5 meter schuin omhoog boven dak) met goeden kristaldetector vrijwel verstaanbaar. Met slechts weinig grotere antenne was hij in den Haag geheel te volgen op kristal en kwam hij al met 2 lampen laagfrequent er achter uit den luidspreker.

Mogen wij ook nog eens iets van kristalresultaten uit andere deelen des lands hooren?

De heer M. J. Bischops te Kerkrade schrijft:

Vrijdagmiddag om drie uur zou ik even gaan luisteren en ik hoorde een telefoniezender op ongeveer 1200 meter die aanhoudend muziek gaf met een gramafoon en die zich niet bekend maakte. Weet misschien een ander amateur welke deze zender is geweest? 's-Avonds luisterde ik nog naar den nieuwen Engelschen zender, die schitterend over kwam, maar na 9 uur werd deze gestoord, want onder het spreken was ook muziek te hooren en juist op de zelfde golf van Engeland.

(Het is gebleken, dat Chelmsford op 1600 en Radiola op 1780 meter elkaar soms nog erg storen. Red.).

VONKJES.

In Japan is een eerste omroepstation gereed gekomen.

Verleden jaar werd één der plezierbooten op de Clyde van een omroepontvanger voorzien. Dit jaar is een tweede boot ook aldus uitgerust.

De White Star Line laat een aantal harer schepen met Marconi-richtingzoekers voorzien, nadat deze op een zevental schepen reeds geruimen tijd zijn beproefd en practisch van belang gebleken.

MARCONI'S KORTE GOLF-PROEVEN.

Zoals wij reeds kort hebben gemeld, heeft Marconi voor de Royal Society of Arts een voordracht gehouden over zijn proeven om met gerichte korte golven zeer groote afstanden te overbruggen.

In het kort liet hij een overzicht van vroegere korte-golf-proeven voorafgaan. Met de lange golven had men zoo snel zich ontwikkelende, betrekkelijk gemakkelijke resultaten behaald, dat de aandacht van de korte golven tijdelijk geheel was afgeleid. Eerst onlangs was ontdekt dat die korte golven, de eenige die zich practisch leenen voor het richten in smalle bundels, resultaten kunnen geven, onbereikbaar met de lange golven, die een

tijd lang voor de lange afstanden geheel de overhand hadden.

Begin 1916 begon Marconi zijn proeven hieromtrent. Hij wilde toen gerichte bundels gebruiken voor bijzondere oorlogsdoeleinden, omdat bij dit systeem de mogelijkheid van onderschepping van berichten sterk wordt verminderd en ook de storing door andere eigen stations kleiner wordt. De voornaamste medewerker van Marconi in dezen was de heer C. S. Franklin.

De thans voor gerichte telegrafie met korte golven gebezigde reflectoren bestaan uit een betrekkelijk klein aantal draden, evenwijdig met de antenne en gerangschikt op een parabolische kromme lijn, op welke brandlijn de antenne is gelegen. Volgens een door Franklin ontworpen methode worden de antenne- en reflector-draden door een bepaald voedingsstelsel alle door denzelfden zender aangestooten, zoodat in alle draden de fasen gelijk zijn.

Het richteffect van dit stelsel is een functie in zijn afmetingen met betrekking tot de lengte der golf.

In 1916 werden gekoppelde vonkzenders gebezigd en geschiedde de ontvangst op kristal. Reflectoren werden toen beproefd met openingen, die gingen tot $3\frac{1}{2}$ golflengte. De waargenomen poolkrommen, die de ontvangsterkte weergaven in verschillende omringende plaatsen klopten goed met de berekeningen. De proeven legden vast, dat steeds goed richteffect kon worden verkregen met reflectoren, die passende afmetingen bezitten in verhouding tot de golflengte. Des tijds werd een afstand van 6 mijlen gehaald.

De proeven werden in 1917 te Carnarvon voortgezet en door de aanbrenging van verdere verbeteringen werd met een golflengte van 3 meter gemakkelijk een afstand van 20 mijlen gehaald, als alléén aan de zenzijde een reflector werd gebezigd.

In 1919 werden speciale lampen gebezigd voor het genereren van zeer korte

ONDER DE NULLIJN

DE BESTE RADIOTELEGRAFISTEN ZIJN DE DIEREN ?

De heer H. Wilbers zendt ons een vertaling van een in „Le Peuple” (Brussel) overgenomen artikel, dat door Dr. Jouglaire werd geschreven in „Progrès Civique”. Het artikel luidt:

Mijn vriend Jean Cabrerets heeft reeds aangetoond, in welke richting de draadloze telegrafie zich ontwikkelt, n.l. door het gebruik maken van de zeer korte golven. Tusschen de ontdekking der golven van Hertz en den vorm, waarin men deze heden ten dage benuttigt, bestaat volgens den heer Givélet, Vice-Président van de Radio-Club, eenzelfde

DE BATAVIËREN VAN P. C. G. G.



J. A. MOLHOEK, 1e viool; C. v. d. LEEDEN, piano; H. BROEKHUIZEN, alt; W. F. LUGTENBURG, cello.
De beroemde „Batavieren” van P.C.G.G., die op de Maandagavonden tot luisteren dwingen door hun schitterend spel en afwisselend programma.

golven, ten einde gerichte telefonie te beproeven. Op een golflengte van 15 meter werd tusschen Carnarvon en Kingstown Harbour (78 mijlen) duidelijke en sterke telefonie overgebracht. Later over land tusschen Hendon en Birmingham (97 mijlen). De energie, aan de lampen toegevoerd, was ongeveer 0.7 kilowatt. De groote waarde der reflectoren werd door metingen bevestigd. Met reflectoren aan beide zijden werd 200-voudige versterking verkregen.

In April, Mei en Juni 1923 werden met een kleinen zender te Poldhu en een ontvanger op het jacht „Elettra” afstand-

proeven gedaan. Hoofdzak was: 1. de betrouwbaarheid na te gaan van het werken op 100 meter golflengte over grooten afstand met en zonder reflector; 2. de invloeden na te gaan, die op de voortplanting van korte golven werken en de maximale betrouwbaar te halen afstanden vast te stellen bij dag en bij nacht in verband met energie en golflengte; 3. te onderzoeken over welken hoek de golven zich bij gebruik van reflector verspreiden in geval van gericht zenden over grooten afstand.

Op de „Elettra” kon geen reflector worden aangebracht, zoodat de sterkte

afstand als tusschen de eerste lichtbeelden en de kleurenfotografie.

Doch een nieuw perspectief opent zich thans door de bestudeering der zeer korte golven. Georges Lakhowsky, een zeer bekwaam ingenieur, beschrijft dat perspectief met een indrukwekkende stoutmoedigheid.

Hebt gij u wel ooit afgevraagd, door welk geheimzinnig zintuig de postduif zich met zoo groote zekerheid kan oriënteren, of hoe de vleermuis, die wegens haar kleine oogen als blind is, in de schemering en zelfs bij donkeren nacht de rondvliegende muggen kan vangen?

Men heeft de onderstelling geopperd, dat deze nachtelijke roovers een bijzonder zintuig of een geheel eigenaardig

instinct zouden hebben. In ieder geval worden ze niet geleid door het gehoor, en evenmin door den reuk.

Lakhowsky heeft waargenomen, dat de vleermuis te midden van allerlei ruoer en geuren boven een „Avenue” van het Bois te Parijs, met even groote zekerheid rondvliegen als op het vlakke land. Hij besluit daaruit, dat deze dieren „waarschijnlijk worden aangetrokken door bijzondere uitstralingen met zeer korte golflengte”, die van de insecten zouden uitgaan.

Deze onderstelling lijkt vreemd, doch men moet haar niet afwijzen, alvorens de verklaring, die zij geeft, geheel gelezen te hebben.

De anatomische bouw van het oor is algemeen bekend. Bij alle dieren is die

zeker veel kleiner was dan wanneer dit wel had gekund.

Tot dusverre was de meening onder deskundigen, dat de draagwijdte van korte golven overdag gering en zeer wisselvallig was en 's nachts volkomen onbetrouwbaar, terwijl tusschenliggend land een ernstige hinderpaal zou vormen. De proeven van de „Elettra” bewezen de onjuistheid van deze meening, tenminste voorzover het golven van omstreeks honderd meter betreft. Men merkte op, dat de draagwijdte overdag betrouwbaar en vrij aanzienlijk was, maar dat zij vooral 's nachts veel groter was dan iemand had vermoed; zij was ongetwijfeld groter dan de maximum-afstand, waarop de „Elettra” kon werken, en tusschenliggend land werkte niet storend.

De signaalsterkte bij dag varieerde regelmatig met de gemiddelde hoogte der zon boven het gebied tusschen de beide stations. Daaruit volgde, dat de tijd van het jaar voor deze proeven de meest ongunstige was.

Eén der gemakkelijkste wetenschappelijke resultaten was wel, dat duidelijk bleek, dat de coëfficiënt in de bekende Austin'sche formule voor de voortplanting der golven voor de korte golven niet opgaat. Deze absorptiefactor was een exponentieele functie van den vorm I^{-2} waarin de negatieve index x het product was van een constante, vermenigvuldigd met de verhouding tusschen den afstand en den vierkantswortel uit de golflengte. De metingen toonden aan, dat de constante voor golven van ongeveer 100 meter moet worden vervangen door een lineaire functie van de gemiddelde zonshoogte boven den grootcirkel tusschen de beide stations. Het jaargetijde speelt dus daarin een rol.

Ook bleek, dat de korte golven zich bij zonsopgang en opgang anders gedragen dan de lange en niet een verzwakking vertoonden, die dan weer door een kleine versterking wordt gevolgd. Een scherpe grens tusschen korte en lange golven bestaat evenwel vermoede-

lijk niet. Tusschen 100 en 10.000 meter gaan de verschijnselen langzaam in elkaar over.

Luchtstoringen schenen overdag minder sterk dan op de lange golven. Gedurende den nacht was de signaalsterkte te St. Vincent (2330 zeemijlen), en dus in de tropen, zóó, dat geen storingen de ontvangst konden verhinderen.

Bij de proeven op 97 meter golflengte werden te Poldhu acht MT 2 lampen parallel gebruikt, primair 12 kilowatt. De straling bedroeg ongeveer 9 K.W. De parabolische reflector was gericht op Cap Verd en gaf in die richting een sterkte, die zonder reflector wel 120 K.W. straling zou hebben nodig gemaakt. De „Elettra” was voorzien van een speciale, verticale antenne, waarvan de top 20 meter boven zee kwam. Ontvangen werd met een toestel met: antennekring, gesloten tusschenkring, golflengte-transformeerder, 2 trappen afgestemde hoogfrequentversterking en een teruggekoppelde detectorlamp, waarbij nog twee trappen laagfrequent konden worden gebruikt.

Eerst werden proeven genomen zonder zendreflector. Te Sevilla (780 mijlen) werden signalen nog goed ontvangen ofschoon het Spaansche vasteland in den weg lag. De signalen wisselden met afstand en zonshoogte overdag. Des nachts bereikten ze gelijke sterkte als toen de „Elettra” te Falmouth lag (12 mijlen). Te Gibraltar, Tanger en Casablanca (970 mijlen) was de sterkte des daags grooter ondanks grooteren afstand, vermoedelijk door vrijere ligging van de „Elettra”. De nachtsignalen waren steeds zoo sterk, dat zij zonder versterking, met ontstemde of afgekoppelde antenne te nemen waren.

Toen reflectors werden aangebracht te Poldhu, bleek op 1250 zeemijlen ontvangst mogelijk als Poldhu 12 K.W. gebruikte. Te St. Vincent (2330 mijlen), ofschoon de ankerplaats achter bergen lag, kon een paar uur vóór zonsopgang en na zonsopgang nog ontvangen

worden. Nachtsterkte schijnbaar onverminderd. De sterkte der nachtsignalen werd te St. Vincent geschat op 400 à 500 microvolts per meter antenne-hoogte. Zelfs met 1 K.W. te Poldhu waren de signalen sterker dan noodig voor commercieel verkeer, sterker dan van eenig groot Europeesch station. Noch bij dag, noch bij nacht had men fluctuaties in sterkte of sluiereffect. De resultaten waren bij gelijke zonshoogte steeds dezelfde.

Marconi constateerde dus, dat het mogelijk was gedurende een groot gedeelte van het etmaal een betrouwbare verkeersverbinding te onderhouden over afstanden van minstens 2300 zeemijlen en wel met niet meer dan één kilowatt energie. Dat was een zoo bemoedigend resultaat, dat hij tot verdere bestudering van dit systeem besloot. Het station Poldhu werd verbeterd en de gebruikte energie opgevoerd tot twintig kilowatt. Daarmede zijn sedert Febr. 1924 proeven genomen over de grootste afstanden die op aarde mogelijk zijn.

Aan boord van het s.s. „Cedric”, in de vaart op New-York, werd een kortegolf-ontvanger geïnstalleerd, maar er werden aan geen van beide zijden reflectors gebruikt. De golflengte was 92 meter en de zender bezigde twee olie-gekoelde zendlampen met een afzonderlijke slingerlamp om de golf constant te houden. De straling bedroeg 17 K.W. Het bleek, dat overdag tot een afstand van 1400 zeemijlen kon worden opgevangen en dat de sterkte der signalen omgekeerd evenredig was met de zonshoogte.

Enkele dagen voor het vertrek van de „Cedric” was aan drie maatschappijen, de Amalgamated Wireless, de Marconi-maatschappij en de Radio Corporation of America telegrafisch verzocht om te trachten, de seinen van Poldhu in hun respectieve landen op te vangen.

Te Long Island waren de signalen buitengewoon sterk als het geheele traject in donker lag, zwakker als aan één van beide einden de zon boven den horizon

bouw ongeveer dezelfde en het inwendig oor bevat altijd een bijzonder orgaan, welks geheimzinnige werking door de natuurkundigen nog niet geheel verklaard is, ik bedoel de halfcirkelvormige kanalen.

In het algemeen zijn er drie van die kanalen en zijn ze in halve cirkels loodrecht op elkander geplaatst volgens de drie ruimte-afmetingen. Bij sommige diersoorten is het organische vocht, waarmee de kanalen gevuld zijn, blijkbaar gevoelig voor magnetische werkingen.

Meer is niet noodig om redelijkerwijze (d. w. z. op wetenschappelijke wijze) te onderstellen, dat dat systeem een werkelijk ontvangtoestel is met georiënteerde ramen (un véritable récepteur à cadres orientés). Wanneer zeer korte golven,

van een centimeter of millimeter, de halfcirkelvormige kanalen aandoen, zullen ze daarop invloed uitoefenen, evenals een kleine antenne. Aldus kunnen door dit organisme electro-magnetische golven worden waargenomen, die ver buiten de roode of infra-roode kleuren liggen en bij gevolg niet kunnen waargenomen worden door het best gevormde oog, zelfs niet door het oog van den katuil of den ooruil.

Op deze wijze vindt men een verklaring voor vele feiten.

Elk levend organisme zou geheel bepaalde golven uitzenden, die door een ander organisme kunnen opgevangen worden. Op eenige meters afstand zou een vleermuis zich zonder eenige moeilijkheid kunnen begeven naar een mug.

En wat te zeggen van de in Noorwegen welbekende knaagdieren, de lemmings? Des zomers wonen deze dieren op de bergen en leven daar van wortels en zaden. Maar somtijds willen ze wel gaarne . . . visch eten, en als de winter nadert trekken ze in groote troepen, bij duizenden, naar de zee. Ze marcheeren in lange rijen en iedere rij blijft op een afstand van verscheidene meters van de andere rij. Hun tocht laat in den grond voren na van 2 vingers diepte en deze voren zijn volmaakt rechthoekig. Ontmoeten ze onderweg een hoop hooi, dan gaan ze, het hooi opetend, er recht doorheen. Ontmoeten ze een rots, dan gaan ze er in een halven cirkel omheen, maar zetten daarna hun weg in rechte lijn voort.

stond. Volgens metingen van Beverage bedroeg te New-York de sterkte 90 microvolts per meter.

Maar er was meer. Tot verwondering van Marconi kwam bericht in van den directeur van de Amalgamated Wireless (Australasia) Ltd., dat hij de seinen van Poldhu iederen dag uitstekend in zijn huis te Sydney kon opvangen van vijf tot negen uur 's morgens en van halfzeven tot halfnegen 's avonds. De ontvangst was veel beter dan van het zooveel krachtiger station te Carnarvon. Met nog twee andere stations in de buurt van Sydney werden even goede resultaten bereikt. Het schijnt, dat naar gelang van den tijd van den dag de seinen in Westelijke richting over Atlantischen en Stillen Oceaan Australië bereikten (een afstand van 12.219 zeemijlen), maar dat zij 's avonds over Europa en Azië langs den kortsten weg gingen, die 9381 zeemijlen lang is. Te Montreal in Canada was de ontvangst gedurende zestien uren per dag mogelijk.

Tot zoover was het nog steeds telegrafie geweest. Nu ging men het ook met telefonie probeeren en op 30 Mei werd met een proefsgewijs gebouwde toestel voor het eerst in de geschiedenis het gesproken woord van Engeland naar Australië overgebracht. Het mooie daarbij was, dat de proef direct den eersten keer slaagde, en dat de groote afstand overbrugd werd zonder het gebruik van reflectors. Het was ook in zooverre een record, dat de verhouding tusschen afstand en golflengte hier maximaal was; de kortste afstand tot Sydney bedraagt 189.000 golflengten bij een golf van 92 meter.

Slingerlampen en modulatorlampen waren met olie gekoelde lampen. Golfopwekking met een afzonderlijke lamp. Totale lampenenergie 28 Kilowatt, aldus verdeeld: 18 voor de hoofdlampen, 8 voor de modulatielampen en 2 voor de stuurlampen. Geen reflector.

Het bereken van dit resultaat zonder reflectoren, is opmerkelijk. Maar het staat vast uit de vroegere proeven, dat zelfs

met bescheiden reflectoren de signaalsterkte nog enorm verbeterd had kunnen worden, dus ook de bruikbare werktijd. Daarbij geven reflectoren aan de ontvangzijde ook vermindering van storing.

De energie-versterking, verkrijgbaar door het concentreeren der energie bij het richten, was zorgvuldig berekend door Franklin en speciale proeven om die berekeningen te controleeren, brachten volkomen bevestiging. Te Poldhu werd hiertoe een reflector gebezigd, $\frac{1}{2}$ golflengte hoog en 3 golflengten wijd, met antenne-voeding op vier punten. De horizontale polaire versterking was ongeveer 30. Franklin meent, dat bij deze antennes de volgende algemeene regels gelden:

1. Voor alle antenne-afmetingen blijft bij gelijke golflengte de verhouding van straling tot Ohmsche verliezen gelijk en zeer gunstig, zoodat een nuttig effect van 80 % mogelijk is.

2. Het natuurlijk decrement der antenne is zeer hoog en blijft constant, welke ook de afmetingen zijn, als de verhouding van zelfinductie tot weerstand gelijk blijft.

3. De grootste versterking voor een gegeven oppervlak (dus voor bepaalde kosten) wordt verkregen bij gelijk oppervlak van zend- en ontvangantenne. Een antenne van 20 golflengten in het vierkant aan één zijde geeft een versterking van 200, maar als men aan beide zijden antennes heeft van 10 golflengten in het vierkant, wordt de versterking 10.000-voudig.

4. Voor een bepaald antenne-oppervlak aan beide zijden groeit de versterking aan met de 4de macht der frequentie. Heeft men antennes van 1 Kilometer wijdte en 100 meter hoogte, dan is dat voor een golflengte van 100 meter 10 vierkante golflengten; versterking 10.000. Maar voor 50 meter golflengte wordt het 40 vierkante golflengten; versterking 160.000.

Deze antennes kunnen een enorm groote energie verwerken en bij de proeven kon men ze niet over de grens daarvan brengen. Het lijkt zeer goed mogelijk, op één antenne-systeem te werken met een aantal verschillende golf-

zing haar kooi en haar geboorteland kunnen zien op een afstand van verscheidene honderden kilometers.

Omgekeerd zien de mieren — dit is een feit — golven, die veel korter zijn dan de kortste lichtgolven, n.l. de ultraviolette kleuren.

En Lakhowsky, die reeds een microfonischen luidspreker van een speciaal type heeft uitgevonden, is nu op weg iets te ontdekken, dat ook aan den mensch het zintuig der richting schenken zal: een kompas, dat automatisch de richting aanwijst naar een post, die golven van bekende lengte uitzendt.

Noot der redactie. — Wij verleenen plaats aan dit door den heer Wilbers vertaalde artikel omdat het aanduidt hoe

DRAADLOOZE CARICATUREN



RAAMONTVANGST.

lengten, gelijktijdig uitgestraald.

Marconi duidde nog aan, dat zeer groote seinsnelheden alleen mogelijk lijken met zeer korte golven. Snelheden als waaraan hij hier dacht, zijn met de lange golven geheel onbereikbaar. Met een golf van 100 meter moet men 100 maal sneller kunnen seinen dan met een golf van 10.000 meter. 1)

Slechts een maand geleden ongeveer zijn nog weer nieuwe afstandresultaten behaald. Van 12 tot 14 Juni j.l. zijn proeven gedaan tusschen Poldhu en een klein ontvangstation te Buenos Ayres (5820 zeemijlen). Er werd Morse geseind op

1) Tenminste als er geen andere factoren waren, die deze snelheden beperkten, dan enkel de frequentie. Maar er zijn wèl nog andere factoren, waardoor deze speculatie absoluut niet opgaat. Red. „R.-E.”.

de wonderen der ethertelegrafie aanleiding geven om op allerlei verwijderd gebied naar soortgelijke verschijnselen te gaan speuren.

Maar wij mogen ons niet verhelen, dat in de uiteenzettingen van Dr. Jouglare iets zeer phantastisch-speculatiefs schuilt.

Wie op biologisch gebied niet geheel een vreemdeling is, weet dat de halfcirkelvormige kanalen van het midden-oor heelemaal niet zulk een volkomen raadselachtig orgaan vormen als hier wordt voorgesteld, maar dat men daar te doen heeft met ons „zwaartkrachtorgaan”, dat bij lagere dieren als kreeften een meer primitieven vorm heeft, maar volgens gelijk beginsel werkt. Bij kreeften komt een naar buiten open holte voor,

Ziedaar een werk, dat alles behalve eenvoudig is zelfs voor een met instrumenten voorzien landmeter. Wat voor geheimzinnige geometrische kennis bezitten toch deze lemmings!

Doch dat alles is duidelijk, als men aanneemt, dat zij (electrische) golven opvangen van de zee. Elke bepaalde middestof zou haar eigen stralen uitzenden, waarvan het zichtbare spectrum slechts een zeer gering onderdeel is. Het oog zou slechts gevoelig zijn voor een uiterst klein gedeelte van de algemeene trillingen. Het oor zou door zijn halfcirkelvormige kanalen toegankelijk zijn voor zeer kleine golven, die ver boven de langste licht-golven liggen, n.l. de roode.

Aldus zou de postduif in letterlijken

ONS RADIO-LETTERAARSEL.

De oplossing van ons radio-letteraarsel uit het vorig nummer luidt:

Radio

uit welk woord men al de andere kan samenstellen en in het rijmpje invullen.

Ingekomen zijn 427 goede oplossingen. De prijzen zijn bij loting onder de goede oplossers als volgt toegewezen:

1ste prijs, een Dominat-accu, ter beschikking gesteld door de firma Verseveldt, den Haag, de heer L. Lindeman, den Haag.

2de prijs een doos met materiaal voor een luidsprekershoren, ter beschikking gesteld door de firma Ruder te Amsterdam, de heer K. Molenaar, te Leeuwarden.

Deze prijzen zullen aan de winnaars worden toegezonden.

golflengte 92 meter. Straling 17 Kilowatt. De parabolische reflector richtte op Zuid-Amerika en gaf een sterkte, waarvoor anders een straling van 300 K.W. zou zijn noodig geweest. De installatie was lang niet volmaakt, maar de ontvangst te Buenos Ayros zeer krachtig en er werd gedurende 10 uur ontvangen.

Marconi zag door de resultaten der proeven zijn verwachtingen ver overtroffen en hij voorspelde, dat met veel zwakkere stations dan tot dusver weldra wereldverkeer zal worden onderhouden over grotere afstanden en met grotere seinsnelheid.

AARDEN VAN ANTENNES.

Daar in den den laatsten tijd zooveel over antenne-aarde schakelaars, bliksemgevaar etc. geschreven is, en ook naar aanleiding van het stukje over: „Het aarden van antennes bij onweer een ongerijmdheid?” door den heer J. M. Polderman in „R.-E.” van 3 Juli, wil ik in 't kort ook mijn bescheiden meening bekend maken.

waarin trilharen aanwezig zijn; alleen wanneer zich in de holte zandkorrels bevinden, is het dier in staat, in het water den juisten lichaamsstand aan te nemen. Bij hogere levende wezens zijn de met vocht gevulde halfcirkelvormige kanalen ook met trilharen bezet, die zowel door sneef houden van het hoofd, als bij snelle bewegingen door den druk van het vocht worden geprikkeld. De aldus veroorzaakte zenuwindrukken stellen ons in staat, onze positie ten opzichte van de zwaartekracht waar te nemen; beschadiging dezer organen voert tot duizeligheid en ander abnormale verschijnselen. Dat er drie halfcirkelvormige kanalen zijn, rechthoekig op elkaar, hangt samen met onze driedimensionale ruimte-indrukken.

Ik ben het in 't geheel niet met den heer Polderman eens; en ben er steeds sterk vóór geweest om de antenne steeds bij 't buiten bedrijf zijn van den ontvanger te aarden! Volgens mijn meening is een open vonkenbrug niet voldoende. Mijn gedachtengang is, dat de atmosferische ontladingen of ladingen eener antenne uit afnemende of toenemende spanningen bestaat. Staat nu de antenne direct geaard, dan zal de beginspanning ook direct afvloeien naar aarde en de daarop volgende spanning niet zoo hoog zijn, dan wanneer de antenne via een (kleine) luchtruimte (bij open vonkenbrug) ge-

HET IS EEN GENOT.

Steeds lees ik Radio Expres met groote belangstelling. Het bleed elke week weer wat nieuws, zowel voor leeken als voor meer ervaren amateurs. Ook is het een genot als men altijd de programma's kan volgen, en nauwkeurig de werktijden weet van de verschillende stations.

Ik kan dit blad dan ook aan ieder aanbevelen en zal dit ook steeds doen wanneer de gelegenheid zich voordoet.

J. TER MUL,

Eefde.

aard staat en de antenne eerst opgeladen moet worden tot de spanning hoog genoeg is geworden om de luchtspleet „door te slaan” en eerst nadat de lucht door de vonk geleidend gemaakt is, regelmatig kan afvloeien naar aarde. Hieruit leid ik af dat het potentiaal verschil van een geaarde antenne ten opzichte der aarde nul is, terwijl dit bij een vonkenbrug niet 't geval behoeft te zijn, want er kunnen dan nog kleine spanningen op de antenne aanwezig zijn, die echter te zwak zijn om de luchtspleet door te slaan. In 't laatste geval zou men bij aarraking der antenne toch nog een schokje kunnen krijgen en deze resteerende lading zou bij de volgende oplading der antenne een soort extra spanning geven.

Ik weet niet of dit een juist gezichtspunt is, maar het is de voorstelling zoals ik mij die vormde. Hierbij bied ik te-

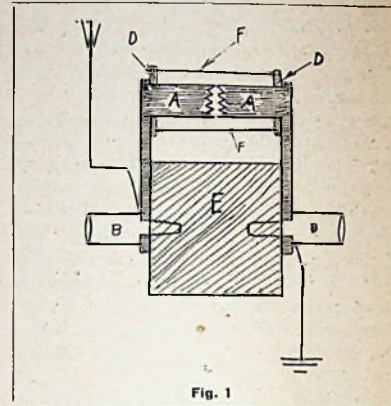
Deze kanalen met hun opstelling te willen verklaren als raamantennes, is een phantasie, waarvoor heel andere argumenten aangevoerd zouden moeten worden, dan hier gebeurt, om er serieuze beteekenis aan te hechten. Nu van de vaststaande functie van dit orgaan geheel niet gerept wordt, lijkt het geheel te veel op slecht voorbereid geliefhebber op biologisch gebied.

Als vleermuizen niet worden geleid door reuk en gehoor, waarom dan niet door een misschien zeer fijn gevoel voor luchttrillingen? Hier is nog geen enkele reden om juist gevoeligheid voor door niemand aangetoonde kleine radiogolven aan te nemen!

Er zijn ook al populaire schrijvers, die

vens twee ontwerpen aan voor „antenne-aarde schakelaars”.

Fig. 1 stelt voor een open vonkenbrug



(die ik aangesloten heb als „noodmateriaal” voor geval vergeten wordt de antenne te aarden, (b.v. wanneer men buitenshuis vertoef). Ze is als volgt samengesteld: E is een stukje eboniet dat met 2 isolatoren (op afstand) aan den muur bevestigd is en waarop alles gemonteerd is. De eigenlijke vonkenbrug bestaat uit de 2 gesloopte contactarmpjes van de oude welbekende porseleinen gloeidraadweerstand, bestaande uit een plat horizontaal gedeelte met een verticaal hol knopje waarin een veertje met koperen busje zat. Het veertje + koperen busje is verwijderd en de kop van 't handvat met een driehoekig ruitvormig ingevuld, zoodat allemaal scherpe punten ontstaan. Men verkrijgt zoodoende de beide poolstukken der vonkenbrug A en deze klemt men onder 2 stekerbussen B tegen E aan. Over de holle stukken van A schuift men een metalen ring D. Nu neemt men een glazen buisje F (aspirine buisje) en vijlt of slijpt dit op een steen op de juiste maat en klemt dat tusschen de ringen D.

Aan de beide stekerbussen B bevestigt men antenne en aarde en door middel van een soepel snoer met stekers verbindt men B B met antenne en aarde-klem van

uit het feit, dat de kopspruiten van insecten met den naam antenne worden aangeduid, een werkelijke antenne-functie van deze organen willen afleiden, terwijl zij biologisch als reukorganen zijn gedefinieerd. Laat ieder, die niet over een zeer universele kennis beschikt, liever blijven op het terrein, waar hij werkelijk thuis is!

Ook wat in den aanvang wordt gezegd over de golven van Hertz en den afstand van deze tot de thans gebruikte, is geheel onjuist. Hertz werkte inderdaad met zéér korte electromagnetische golven. De techniek nadert in dit opzicht juist weer tot hem.

den ontvanger. Deze vonkenbrug heeft een groot oppervlak voor den vonkovergang en ook een vergroot oppervlak (door holle gedeelte A en ring D) voor de afkoeling. Tevens is hier een lucht- en glas-isolatie dus geen gevaar voor brand, mits men rekening houdt met den tamelijk grooten afstand der schroefuiteinden van beide stekerbussen B in E.

Fig. 2 stelt voor een gecombineerden

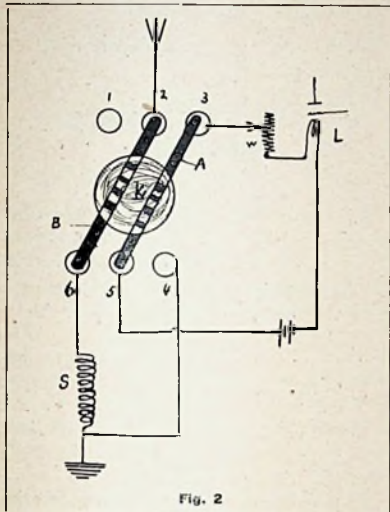


Fig. 2

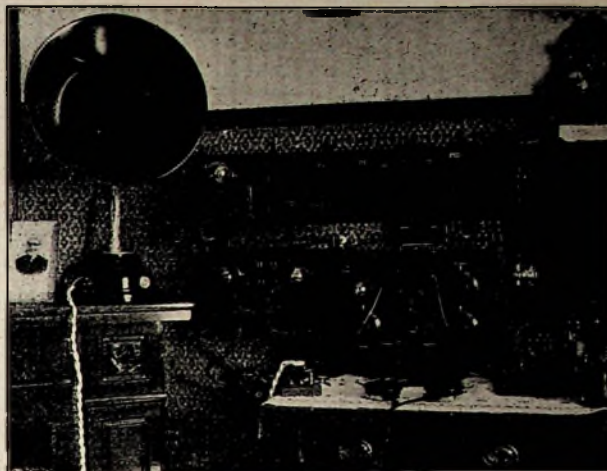
antenne aarde schakelaar met schakelaar om de ontvanglamp in of uit te schakelen. Hierdoor verkrijgt men, dat met één knop omdraaien de antenne geaard en de lamp uit is, of dat de antenne met 't toestel verbonden is en de lamp brandt.

De werking volgt uit het schema, waarin K een ebonieten knop is met 2 koperen strippen A en B (die doorlopen van 3—5 en 2—6). 1, 2, 3, 4, 5, 6, zijn studs, waarvan 1 een dood contact is en 2 verbonden wordt aan de antenne, 3 aan gloei-draadweerstand der lamp, 4 aan aarde, 5 aan accu, 6 aan primaire spoel en aarde. In den geteekenden stand staat de antenne aan 't toestel en brandt de lamp (L). Door den knop naar links te draaien komt strip A op 2 en 4 (antenne geaard) en strip B op 1 en 5, zoodat de lamp uit is. Dit is één der vele serie-parallel schakelaars, die allen voor dit doel zeer geschikt zijn.

Men heeft nu 't voordeel, dat men bij het uitschakelen van den ontvanger steeds automatisch ook de antenne aardt! Ik heb dezen schakelaar reeds jaren lang op mijn toestel en er nooit berouw van gehad.

Nog even wil ik opmerken, dat het sterk de voorkeur verdient om de antenne buitenshuis direct aan aardplaat, of waterleiding met schakelaar op aarde te zetten. Mijn bedoeling is echter om in gevallen dat directe aarding lastig gaat b.v. bij bovenhuizen, dezen schakelaar als noodhulp te beschouwen. Het is een eenvoudige serie-parallel schakelaar (met schuurcontacten) verbonden aan aarde-

INSTALLATIE VAN DEN HEER F. N. HELDER TE ERMELO.



Hierbij een foto van mijn ontvanginrichting. In het midden een inductieven honigraat-ontvanger, die tevens van een schakelaar is voorzien voor primaire ontvangst. Daarnaast links een 2-lamps l. f. versterker. Er boven een éénlamps l. f. versterker. Geheel links een „Gueulard le Las” luidspreker. Onder den 2-lampsversterker is nog juist een gedeelte zichtbaar van een schakelbordje, waarop verschillende anode-spanningen afgetakt kunnen worden en de accu's worden aangesloten. Hierop ziet men één zaklantaarnlampje. Dit is geschakeld tusschen de verbinding — anode batterij en + accu ter voorkoming van doorbranden der lampen. (Men zie hierbij het artikel van den heer Wirix in „Radio Expres”, No. 6).

Midden boven den ontvanger de aansluitingen voor antenne en aarde. Daarboven de spoelen. Geheel rechts onder de lijntelefoon de generator „Numans”. Alle lampen branden op dezelfde accu en hebben dezelfde anode-batterij. Gloei- en

plaatspanningen zijn van iedere lamp afzonderlijk te regelen. De lampen zijn gedeeltelijk Fransch, gedeeltelijk Philips E. Het schema is ongeveer dat van „Radio-Expres” No. 12.

De toestellen zijn van eigen fabrikaat. De uitwendige onderdeelen gedeeltelijk gekocht, de inwendige zelf gemaakt. Ook spoelen en condensatoren zijn eigen werk.

Mijn antenne is 2 draads, 17 meter hoog, 40 meter lang, richting Noord-Zuid.

De accu's en anode batterij zijn geborgen in 't kastje onder het toestel. Met 3 lampen 1 det. + 2 l.f. is de ontvangst van de Europeesche stations sterk genoeg in een groote kamer. Voor de N. S. F. gebruik ik 2 lampen (soms ook nog Radio-Paris en de B. B. C.).

Ik ontvang Brussel op 270 M. sterker dan vroeger op 400 M. Jammer dat hij niet geheel constant is. Hebben andere amateurs dat misschien ook opgemerkt?

ErmeLO. F. N. HELDER.

antenne, ontvanglamp en accutoevoer, met 't uitschakelen der ontvanglamp staat ook de antenne geaard en de antenne is steeds geaard wanneer de ontvanger buiten bedrijf is!

Rotterdam.

R. J. STOK.

HET NUT VAN HET BEZIT VAN EEN GOLFMETER.

De heer J. J. Numans te Den Haag schrijft ons:

Woensdagavond 9 Juli 11.40 was ik met mijn interferentiegolfmeter bezig eenige metingen te doen, toen ik daarmee plotseling het volgende hoorde (in morse):

v v v p o z p o z 70 mtr 70 mtr = berichtet verhaeltis der kurzen welke zu stoerung stop verhaeltis zu langen wellen, verhaeltis zur lautstaerke von kdka, fl, 2 yk stop = telefunken v v v 70 mtr 70 mtr...

Ter verklaring diene dat de interferentiegolfmeter als ontvangende gereedere golfmeter dienst deed met één

trap laagfrequentversterking; de antenne was in het geheel niet aangesloten doch op 1 meter afstand direct geaard. De sterkte zal dus wel vrij groot geweest zijn. De golflengte was echter volgens mijn meting ongeveer 83 meter. Aangezien 70 meter opgegeven werd, heb ik den golfmeter voor alle zekerheid nog even na-geijkt op harmonischen van mijn genereerenden ontvanger welke toevallig precies op Radiola afgestemd was. Deze nieuwe „lijking” klopte volkomen met de reeds bestaande, dus heeft poz zich blijkbaar ruim 10 meter vergist !!

De golf was niet geheel constant terwijl eenige „fading” duidelijk merkbaar was.

STATISCHE LADINGEN OP DEN GLASWAND EENER LAMP.

Ir. Mak te den Haag deelt ons mede, dat hij onlangs bij het vervangen der detectorlamp in zijn ontvangoestel door een Seimens Schottky dubbelroosterlamp een geweldig gillen van den ontvanger constateerde, een verschijnsel, dat zich te voren niet had voorgedaan.

Bij zijn pogen om deze ongewenschte muziek te doen ophouden, bemerkte hij, dat het gegil verdween, als hij met de hand de detectorlamp naderde. Daardoor kwam hij ertoe, het glazen hulsje eens met de hand aan te raken. Dat had ten gevolge, dat de ontvanger, waarbij nog een paar lampen laagfrequent waren ingeschakeld, plotseling geheel stil werd, maar ook geen signaal meer liet doorkomen. Terugtrekken van de hand had ten gevolge, dat de signalen geleidelijk weer opkwamen om dan al sterker te worden, tot het toestel opnieuw tot gegil overging.

Eenig nader experimenteren bracht aan het licht, dat vooral het aanraken der plaatsen op het glas, die lagen in het verlengde der cilindervormige plaat, het gillen direct deed ophouden. En verder bleek, dat een kleine verstemming voldoende was om bij aanraking van het glas wel weer ontvangst te verkrijgen, zonder gillen.

Toen was tevens de remedie gevonden. De lamp werd gehuld in een kopje van bladtin, dat aan aarde werd gelegd. De afstemming werd er slechts weinig anders door, en de ontvangst werd rustig.

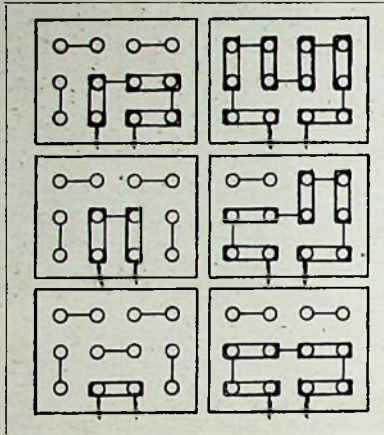
Intusschen is nog niet volkomen duidelijk, wat hier aan de hand was. Blijkbaar wordt het glas aan de binnenzijde der lamp op de betrokken plaatsen bij de SS met de zeer wijde plaat door electronen getroffen. Die moeten dan op de buitenzijde der lamp een positieve lading uit de lucht hebben aangetrokken.

Onder welke omstandigheden dit weinig voorkomende verschijnsel zich voordoeft en hoe het zulk een funesten invloed op de ontvangst kan hebben, blijft nog eenigszins in het duister.

DE TELEFOONCENTRALE.

Het vraagstuk om een aantal telefoons in serie te schakelen en daarbij het aantal stekerbussen slechts het dubbele van het aantal te bezigen telefoons te doen bedragen, laat zich volgens bijgaand schema oplossen.

De onderlinge afstand der bussen be-



draagt in beide richtingen 19 m.M., terwijl de doorverbindingen aan de voorzijde zijn aangebracht, om de juiste plaatsing der telefoonstekers zonder nadere aanduiding te kunnen overzien.

De standen van één tot zes telefoons zijn hierbij a f z o n d e r l i j k aangegeven en ik hoop hiermede mijn mede-lezers van dienst te kunnen zijn.

Den Haag.

H: J. TEN HAAFT.

HET SCHEMA-KOOMANS.

Wanneer ik zoo de vragenrubriek in R.-E. eens naga, schijnt het mij toe, dat nogal vele amateurs moeilijkheden ondervinden met het schema-Koomans, hoewel dit schema den laatsten tijd in R.-E. nogal eens is behandeld. Ik zelf had persoonlijk in het begin ook wel, dat het schema niet wou werken, hoewel alles goed gemonteerd was. Bij nader onderzoek bleek mij dan, dat de blokcond. welke tusschen de verbinding laagspanningseind sec. spoel en min accu geplaatst is, lek was, dat komt vooral bij gebruik van lampen met hooge plaatspanning nogal voor. Nu kan men dit ontgaan door een heel goed geïsoleerden blokcond. te gebruiken, doch zekerder is nog, den blokcondensator met de verbinding min accu te laten vervallen, daar het schema ook door middel van de extra verbinding welke gemaakt is van sec. spoel naar + hoogspanning, met positieve roosterspanning werkt. Het schema wordt dan weer iets eenvoudiger en het is uitgesloten dat door een lekke blok-

cond. het toestel niet werkt. Verder vind ik, dat de antennespoel het best zoo kan verbonden worden, dat de koppeling met de sec. spoel tegenwerkend is. Bij gebruik van goede onderdelen zal het toestel ook nog op alle golven genereren; te sterk genereren is dan echter uitgesloten, zoodat de gloei- of plaatspanning niet behoeft vermindert te worden om buiten genereren te komen, waardoor de ontvangst wordt verzwakt.

Stellendam.

D. BLOKLAND.

EEN STEDELIJK OMROEPSTATION.

De stad New-York heeft Dinsdag formeel een draadloos station geopend, dat is ingericht op de 25ste verdieping van het gemeentehuis en dat de som van 50.000 dollar kost. Het station zal worden gebruikt om inlichtingen te verspreiden betreffende het bestuur der gemeente, die toingetoe in de statistische berichten waren terug te vinden en om de politie, de brandweer en den gezondheidsdienst in hun taak bij te staan en concerten te verspreiden.

Burgemeester Hylan, die het station met een rede inwijddde, verklaarde dat het publiek bedreigd werd met het verlies van vrije draadloze concerten, omdat de eigenaars van particuliere stations voornemens waren, van luisteraars belasting te heffen. De instelling van een gemeentelijk station was gedeeltelijk een poging om dit plan te verijdelen.

EEN NIEUW ZENDSYSTEEM?

Volgens een bericht in de bladen heeft de Amerikaanse ingenieur John Hays Hammond een zendsysteem uitgevonden, waarbij twee zenders vlak bij elkaar op dezelfde golf kunnen werken, terwijl zij toch afzonderlijk zijn te ontvangen.

Aan de „Petit Parisien” deelde hij mede, dat het stelsel berust op het gebruik van harmonische trillingen. Evenals de boventonen het timbre van een instrument bepalen, zoodat dat afzonderlijk tusschen andere hoorbaar is, laat hij bepaalde harmonische trillingen van de zendgolf bijzonder sterk optreden.

Het succes van zijn vinding heeft hij naar zijn beweren onlangs bewezen, door in de Amerikaanse marine-haven Guantanamo een draadloze verbinding te onderhouden te midden van een concert van alle stations der oorlogsschepen op een paar honderd meter afstand en van een kuststation van 30 kilowatt vermogen, dat op een afstand van twee mijl aan het seinen was.

DE TWEE-LAMPS TELEFUNKEN-VERSTERKER.

Naar aanleiding van herhaalde vragen daarnaar, publiceeren we hierbij het schakelschema van den Telefunkenver-

genoemde type alleen af in dit opzicht, dat de telefoon via een telefoontransformator wordt aangesloten.

Behalve deze typen komen ook nog Telefunkenversterkers voor met een accu-schakelaar rechts boven en inwendig met een 1½ volts batterij voor roos-

belroosterlampen een verhoogde versterking te halen. Wij wezen toen op de moeilijkheid, dat men transformatoren noodig heeft die van de gewone afwijken en die dan ook nog onderling verschillend zijn.

Naar aanleiding van het reeds vroeger in Het Draadloos Amateurstation verschenen schema fig. 115, hebben verscheidene amateurs zich indertijd ertoe gezet, de noodige transformatoren zelf te maken. Dat was het eenige, wat er op zat.

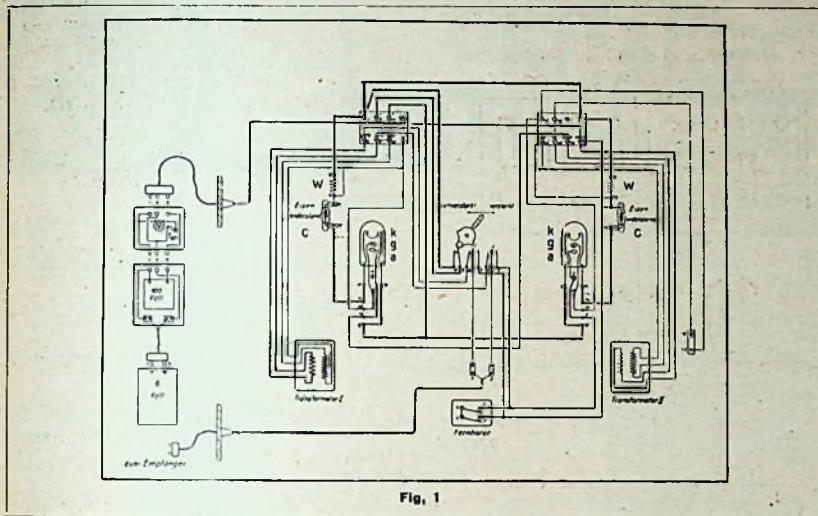
Ook nu is weer van verschillende kanten de vraag gekomen: zijn die afgetakte laagfrequenttransformatoren niet ergens verkrijgbaar?

Wij kunnen in antwoord daarop mededeelen, dat de firma van Seters en Co. te den Haag ons dezer dagen een stel van zulke transformatoren voor een 2-lampsversterker ter beproeving zond, met het bericht, dat zij die transformators in den handel brengt met passende windingsgetallen speciaal voor het aangegeven doel. Voor een derde lamp laagfrequent heeft men alleen één tussen-transformator van deze soort méér noodig.

Met de Philips-miniwatt-dubbelroosterlampen B VI bleken de nieuwe transformatoren ons een uitstekende combinatie op te leveren.

Wel moeten wij erop wijzen, dat als men de B VI-lampen in het schema in R.-E. no. 23 gebruikt met roostercondensatoren, de lek op den 2den roostercondensator al zeer klein moet wezen om bij werkelijk krachtige signalen de lamp niet te laten dichtslaan. Voor zwakke signalen, bij niet te sterke luchtstoringen, kon de lekweerstand 1 megohm zijn, maar voor telefonie van flinke luidsprekersterkte moest die weerstand verkleind worden tot een paarhonderdduizend ohm.

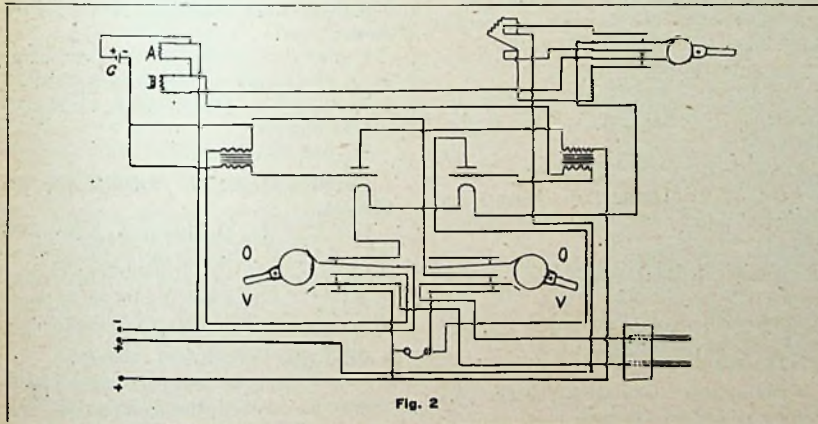
In elk geval weet men nu, dat deze transformatoren, geschikt voor het doel, kant en klaar verkrijgbaar zijn.



sterker type EV 89e, waarvan in ons land zoo vele exemplaren in gebruik zijn (fig. 1).

Het type E V 89f wijkt van het eerst-

terspanning. Dit zijn versterkers, waarbij de lampen niet parallel branden, maar in serie. Het schema voegen we hierbij als fig. 2.



ELECTROLYTISCH VERGULDEN.

De heer H. de Bruyn te Nijmegen schrijft:

Naar aanleiding van een antwoord aan PED te Alkmaar in het laatste R. E. meen ik goed te doen met de mededeeling van een recept voor galvanisch vergulden dat niet vergiftig is. Inplaats van van 't vergiftige Cyaankalium wordt hier bruikt het niet vergiftige Ferrocyaan-kalium in de volgende verhouding:

Men lost op in 1 liter water 2,65 gr. goudchloride, 15 gr. Ferrocyaan-kalium

(geel bloedloozout), 15 gr. Natrium-carbonaat.

TRANSFORMATOREN MET MID-DENAFTAKKING VOOR VERSTERKERS MET DUBBEL-ROOSTERLAMPEN.

Onlangs, in R.-E. no. 23 van 5 Juni, hebben wij een schema gepubliceerd voor een meervoudigen laagfrequent-versterker, waarbij dubbelroosterlampen en in het midden afgetakte transformatoren zijn toegepast, ten einde uit de dub-

VEREENIGINGSNIEUWS DER N. V. V. R.

Afdeling Rotterdam.

Het Bestuur deelt den leden mede, dat het Clublokaal der afdeling, Weste Waagenstraat 78, gedurende de maand Augustus gesloten zal zijn.

De laatste klubavond valt dus op 29 Juli en de daarop volgende op Dinsdag 2 September. Voorloopig blijft het lokaal dan op twee avonden opengesteld, namelijk op Dinsdag en Vrijdag.

Het bestuur deelt verder mede dat het door een harer leden in de gelegenheid is gesteld een luidspreker met l.f. versterker aan te schaffen.

Gekocht is een groote Brown en ge-

maakt een 2-lamp l.f. versterker met R. E. 58 lampen. Als anodespanning wordt 110 volt van de 220 volt gelijkstroom van het gemeentelijk net benut.

HET BESTUUR.

Afdeeling Tiel en Omstreken.

Dinsdag 5 Augustus a.s. huishoudelijke vergadering. Ingevolge het besluit van de vergadering, d.d. 3 Juni l.l., zullen

geen convocatiën worden toegezonden, terwijl besloten is op den eersten Dinsdag van iedere maand te vergaderen in het clublokaal. Aanvang 's avonds 8½ uur.



WERKTIJDEN, GOLFLENGTEN EN ROEPLETTERS

(Uren in Nederlandschen Zomertijd)

Nederland.

PERSBUREAU VAZ DIAS, AMSTERDAM, P C F F, 2000 M.

Elken dag, behalve Zondags; 8.15 v.m.—4.30 n.m. pers- en marktberichten, n.l.: 8.15—8.30; 10—10.15; 11.15 wisselkoersen; 11.30—11.35; 11.45—11.55; 12.15—12.30; 1.05—1.20; 3—3.30 en 4.15—4.30. Tijdsein: 10.15 v.m. en 4.30 n.m.

VER. V. D. EFFECTENHANDEL, AMSTERDAM, P C F F, 2000 M.

1.30—2.45 n.m. effectenkoersen en valuta's n.l. te 1.30, 1.45, 2, 2.15, 2.30 en 2.45. Zondags niet. Des Zaterdags 10.30—11.30 met tusschenpoozen.

NEDERL. RADIO-INDUSTRIE, DEN HAAG, P C G G, 1050 M.

Donderdags 8.30—10.30 n.m. omroep der Ned. Ver. voor Radio-Telegrafie. Zondags: 3—6 n.m. Concert. Maandags: 8.30—11 n.m. Concert.

NED. SEINTOESTELLENFABRIEK, HILVERSUM, N S F, 1050 M.

Vrijdag: 9—10 Concert. Zondags: 8—10.30 n.m. Concert. Maandags: 7.15—8.30 Kinderuur.

HEUSSEN LABORATORIUM, DEN HAAG, P C U U, 1050 M.

Dinsdags: 8—10 n.m. Concert.

SMITH & HOOGHOUDT, AMSTERDAM, P A 5, 1050 M.

Woensdags: 8—10 n.m. Concert.

MIDDELRAAD, IJMUIDEN, P C M M, 1050 M.

Zaterdag: 8.30—10 n.m. Concert.

Engeland.

LONDEN, 2 L O, 365 M.

3.50—4.50, 5.20—6.35, 7.20—11.20* Concerten en causeriën. Bovendien Dinsdags, Donderdags en Vrijdags 1.20—2.20 n.m. (Zondags 3.20—5.50, 8.50—10.50*).

Greenwich-tijdsein: 4.20 en 10.20 (Zondags alleen 10.20).

Big Ben-tijdsein 1.20, 7.20 (Zondags 3.20).

BIRMINGHAM, 5 I T, 475 M.

3.50, 5.20—8.35, 9.05—11.20* Concert

en causeriën (Zondags 3.20—5.50, 8.50—10.35*).

BOURNEMOUTH, 6 B M, 385 M.

4.05—11.20* Concert en causeriën (Zondags 3.20—5.50, 8.50—10.50*).

CARDIFF, 5 W A, 353 M.

3.50—4.50, 5.20—11.20* Concert en causeriën (Zondags 3.20—5.50, 8.30—10.30*).

MANCHESTER, 2 Z Y, 375 M.

3.50—4.50, 5.20—11.20* Concert en causeriën. Bovendien Donderdags 11.50 v.m.—12.50 n.m. (Zondags 3.20—5.30, 8.20—10.35*).

NEWCASTLE, 5 N O, 400 M.

4.05—11.20* Concert en causeriën (Zondags 3.20—5.50, 8.50—10.40*).

ABERDEEN, 2 B D, 495 M.

3.50—4.50, 5.20—10.50* Concert en causeriën (Zondags 3.20—5.50, 8.50—10.45*).

GLASGOW, 5 S C, 420 M.

3.50—4.50, 5.05—10.50* Concert en causeriën (Zondags 3.20—5.50, 8.50—10.50*).

CHELMSFORD, 5 X X of 2 B S, 1600 M.

Proefnemingen 11.50—12.50, 4.50—5.50 en 8.50—9.50.

* Sluitingstijd afhankelijk van den omvang van het programma.

België.

HAREN (Brussel), B A V, 1100 M.

5.10 n.m. Weerbericht.

BRUSSEL, S B R, 265 M.

5.20—6.20 en 8.35—10.20 Concert.

Frankrijk.

PARIJS, EIFFELTOREN, F L, 2600 M.

7.00 v.m., 11.00 v.m., 7.20 n.m. en 10.35 n.m. Weerberichten; 3.50 n.m. Beursberichten; 6.30 n.m. Concert.

RADIO-PARIJS, S F R, 1780 M.

12.50 Berichten; 1.05 Concert; 2.05 Beurs; 4.50—6.15 Beurskoersen, berich-

ten en concert; 8.50—10.20. Berichten en concert.

Zondags 1.05—2.20, 5.05—6.20, 9.20—10.20 Concert.

(Donderdags en Zondags bovendien dansmuziek tot 11.05).

PARIJS, ECOLE SUP. P T T, 450 M.

Zondag 9.20 n.m., Dinsdag 8.35, Woensdag, Donderdag, Vrijdag en Zaterdag 9.20 Voordrachten.

LYON, Y N, 470 M.

10.05 v. m. Weerbericht.

Duitschland.

KÖNIGSWUSTERHAUSEN, L P, 4000 Meter.

7.20 v.m.—5.50 n.m. (met onderbrekingen), Maandags en Vrijdags 8.20—9.20 Concert op 2700 M. (Zondags 11.20 v.m.—1.20 n.m.).

Zie ook Vox-Haus.

EBERSWALDE, C. LORENZ A. G., 2700 M.

Dinsdags en Donderdags 8.20—9.20 n.m. Concert (met booglampzender of hoogfr. machine, systeem Schmidt). Verandering in werktijd, na voorafgaande draadloze aankondiging voorbehouden.

BERLIJN, VOX-HAUS, 400 M.

10.20 Prijzen der levensmiddelen; 10.35 Berichten; 12.35 Korte mededeeling over de tendenz der Berlijnsche voorbeurs; 1.15 Tijdsein; 1.25 Berichten; 2.35 Tendenz der Berlijnsche beurs; 4.20 (alleen Zondags en Woensdags) kindervoordracht; 4.50—6.20 Muziek; 5.20 Sportberichten; 5.50 Sportberichten; 6.20 Sportberichten; 7.10 Op wednesday sportberichten; 7.20 Wetenschappelijke kring; 7.50 Voordrachten; 8.50 Concert, laatste berichten, weerbericht en sportnieuws. 10.10 Dansmuziek.

De programma's van het Vox-Haus worden door Königs wusterhausen voor geheel Duitschland op 680 M. weergegeven.

NORDEICH, K A V, 1800 M.

11.45 v.m. en 11.05 n.m. Weerbericht v. d. zeevaart.

VOORNAAMSTE OMROEPPROGRAMMA'S.

VRIJDAG 18 JULI.

Radio-Parijs, 1780 M. 1.05 Radio-concert door het Tzigane „Radio-Paris“-orkest. Programma. 1. Prelude, G. Be-aume; 2. Impressions Provencales, Lou Carnaval, Cache-cacho, Tendresse, G. Brun; 3. Pedigrotta, Tarentelle, J. Rico; 4. Le Reveil, Tremisot; 5. Joyeuse Bal-lade, E. Dufrenne; 6. Arlette, Jane Vieu; 7. Patrie, Air de ballet, Paladihle; 8. La Chanson des Abeilles, Filippucci; 9. Prin-temps Sur La Riviere, M. Pesse; 10. Ga-volte Bretonne, Bourgault-Ducoudray; 11. Pour Elle, Idylle, C. Denisty; 12. Men-uet, G. Doret; 13. Chanson des Cieus, Mélodio, J. Rico; 14. Valse de Mamzelle Boy Scout, Goublier.

5.05 Concert door het 31ste Regiment Infanterie (80 pers.): 1. La Princesse Jaune, Ouverture, St. Saëns; 2. L'Attaque du Moulie, Bruneau; 3. Redemption, Cé-sar Franck; 4. Paillasse, Prologue, Leon Cavallo; 5. Sigurd, Grande fantaisie, Reyer.

9.20 Radio-concert met medewerking van Monsieur Guy Cazenave, van de Opera. 1. Danses Basques; a) Lurraren Pean, Florentin Vogel; b) Haitia non Zirade, Florentin Vogel; 2. Deux Chan-sons Populaires Basques, zang: M. Guy Cazenave; 3. Esquisse d'Espagne, fluit, Samazeuil; 4. Serenade, Mendelssohn; 5. Kuyawiak, viool, Wieniawski; 6. Pavane de Proserpine, St. Saëns; 7. A l'Approche du Soir, violoncel, H. Fœvri-er; 8. Deux airs du Gardian, Molinetti, zang: M. Guy Cazenave; 9. Deuxieme Suite de Peer Gynt, Grieg.

10.20 Radio-dancing.

Londen, 365 M. 8.20 „A Molliday Pro-gramme“; 10.50 Savoy-Hotel.

Bournemouth, 385 M. 8.50 Populaire rhapsodies en ouvertures.

Cardiff, 351 M. 8.20 Operette--avond.

Aberdeen, 495 M. 8.50 Schotsch pro-gramma.

Glasgow, 420 M. 8.20 Eerste opvoering in Engeland van Ibsen's „Keizer en Galileër“.

Ned. Seintoestellenfabriek, Hilversum, 1050 M. 9 n.m. Radio-concert. Medewer-kenden: mevrouw Van Heusden Aldag zang; de heer Bernard Hattink, fluit; de heer G. C. van Apeldoorn, concerthar-monium. Het programma luidt als volgt: 1. Praeludium en Fuga, J. S. Bach; 2. Choralvorspiel (concertharmonium), J. S. Bach; 3. Komm süs-ser Tod (zang), J. S. Bach; 4. Laatste gedeelte uit het Orgel-concert in D (concertharmonium), G. F. Händel; 5. Sonate voor fluit en orgel, G. F. Händel; 6. O hör mein flehen, Aria uit het Oratorium Samson (zang), G. F. Händel; 7. 2e gedeelte uit het concert voor harp en fluit, W. A. Mozart; 8. Im

Balladenton (concertharmonium), S. Karg Elert; 9. Povera Mamma (zang), Paolo Tosti; 10. Auf dem Kirchhof, Karl Kämpf; 11. Pastorale (concertharmoni-um), A. Sokol; 12. Pater Noster (zang), Gounod.

Het concertharmonium wordt welwil- lend afgestaan door de fa. Kettner, te Amsterdam, Utrecht, Arnhem en Hilver-sum.

Femmes (Chansonnette-shimmy), R. Sol-er; b) Simple Cantilene, R. Soler; c) Si Les Hommes Savaient, zang: l'Auteur, R. Soler; 7. Entracte de la Petite Bo-heme, Hirschmann; 8. Berceuse de Joce-lyn, violoncel, B. Godard; 9. Scenes Hongroises, Entrée en forme de danse, Intermède, Adieux de la fiancée, Cortège, Bénédiction nuptiale, Sortie de l'église, Massenet.



Madame ANNETTE GARDENIER,

die op 21 April en 26 Mei optrad voor de microfoon van P. C. G. G. en o.a. Tosca en Butterfly vertolkte. Hare zilvere gevoelvolle stem maakte de opvoering van de 3e acte van Tosca in de klankzaal van P. C. G. G. met begeleiding der Batavieren, tot een evenement van betekenis.

ZATERDAG 19 JULI.

Radio-Parijs, 1780 M. 1.05 Radio-concert door het Tzigane „Radio-Paris“-orkest.

5.20 Radio-concert met optreden van Monsieur R. Soler. Programma. 1. Ouver-ture des Cloches de Corneville, Plan-quette; 2. Andalouse, fluit, E. Pessard; 3. Monoloog door Radiola; 4. Sur le Lac, barcarolle, A. Brody; 5. La Clochette, viool, Paganini; 6. a) Les Yeux des

9.20 Radio-concert. Fragmenten uit „La Petite Fonctionnaire“, operette van André Messager.

Londen, 365 M. (en alle overige B B C-stations). Om 12.20 en 3.20 Inwijding van de Kathedraal van Liverpool, speeches van Z. M. de Koningen de Lord-Mayor van Liverpool.

4.50 Zangkoor van 10.000 stemmen en orkest door 500 personen uit het station te Wembley.

8.20 Balalaika-orkest; 9.50 Een half uur te Wembley; 10.50 3e Akte van Tannhäuser".

ZONDAG 20 JULI.

Radio-Parijs, 1780 M. 1.05 Radio-concert door het Tzigane „Radio-Paris“-orkest.

5.05 Radio-orkest voor de kinderen.

9.20 Radio-concert voor de oudstrijders.

10.20 Radio-dancing.

Ned. Seintostellenfabriek, Hilversum, 1050 M. 8 n.m. Radio-concert. Medewerkenden: mejuffrouw W. Rusche (sopraan), de heer W. L. Ten Kate (bariton). 1. Musica PoriProibita, S. Gastaldon; 2. Stances, A. Flegier; 3. Because, G. d'Hardelot; 4. Terugkomst, Joh. Verhulst; 5. Ideale (bariton-solo), Jaolo Tosti.

1. Tosca Visi d'arti, G. Puccini; 2. Eerste Liefde, Ingen Soet; 3. Ouvre tes yeux bleus, Massenet; 4. Zreignung (sopraan-solo), R. Strauss.

Thais, duo de l'oasis (duet), Massenet. Verder optreden van het vaste Orchestre „De Vogelaars“ met het volgende programma:

1. Florentiner, marsch, Fucik; 2. Weisse Dame, Ouverture, Boieldien; 3. Concertino, Clarinet-solo, Weber; 4. Künstlerleben, Wals, Strauss; 5. Innacht, Serenade, King; 6. Fackeltanz, Meijerbeer.

MAANDAG 21 JULI.

Radio-Parijs, 1780 M. 1.05 Radio-concert door het Tzigane Radio-Paris-orkest. 1. Saltarello, Lacombe; 2. Dans la Paix du Soir, M. Pesse; 3. Villanelle, A. Borchard; 4. Les Bayaderes de la Burgonde, P. Vidal; 5. Fleur de France, Mélodie, Widor; 6. Chanson d'Ete, L. Gaubert Elge; 7. La Tentation de St. Antoine, Ballet, Les Egyptiennes, Polketta, Intermezzo, Variation Valse, Final, Goublier; 8. Serenade d'Amour, Sulima; 9. Quand la Dormeuse s'Eveillera, R. Boisshot; 10. Sur les Flots, Barcarolle, Dufrenne; 11. Kaschouba, Czardas, R. Ghislain; 12. Idylle a Venise, R. Weiller; 13. Ballet Bresilien, Nocturne, La danseuse au tambourin, Habanera, Dans les pampes, G. Goublier.

5.05 Radio-concert met medewerking van Melle Bell. 1. Trio, Jongen; 2. a. Amour que veux tu de Moi, Lulli, b. Le Noyer, zang Melle Bell, Schumann; 3. Sonate en Mi Mineur, viool en piano, Allegro, Minuetto, Mozart; 4. a. Kashmiri Song, b. Air de Germaine, des Cloches de Comeville, zang Melle Bell; 5. Deuxième Quatuor, Beethoven.

9.20 Radio-concert met optreden van Melle Madeleine Bonnard, de la Société des Concerts. 1. Prelude d'Axel, Alex. Georges; 2. a. Cecilia, b. Bourree de Chapdes Beaufort, c. Jardin d'Amour, zang Melle Madeleine Bonnard, E. Vuil-

lermoz; 3. Reverie, viool, Vieuxtemps; 4. Dans l'Aube de la Cathedrale (Menuet de la Vierge), G. Hue; 5. Variations, fluit, Reynaldo Hahn; 6. a. Les trois Princesses, b. Ronde des Filles de Quimperle, zang Melle Madeleine Bonnard, E. Vuillemoz; 7. Deux Esquisses, Louis Aubert; 8. Promenade a l'Etano, F. Schmitt; 9. Dolly, G. Faure.

Ned. Seintostellenfabriek, Hilversum, 1050 M. 7.15—8.30 kinderuur door Mevrouw Antoinette van Dijk.



De Hr. JOHN DE NOCKER,

baryton de l'opera Royal te Brussel, die op 24 Maart, 21 April en 26 Mei op zoo'n meesterlijke wijze verschillende operaria's zong, dat hij met honderden rapporten en applauskaarten overstroofd werd. De heer De Nocker heeft nog meerdere avonden toegezegd en hoopt in September een geheele opera, speciaal voor P. C. G. G., te geven.

Ned. Radio-Industrie, 1050 M. 8.30 n.m. Radio-Concert met medewerking van den zeer bekwamen pianist, den heer Theo van der Pas. 1. Prelude en Fuge in A-moll, Bach-Liszt; 2. Fantasie in C-moll, Mozart; 3. Rhapsodie in B-moll, Brahms; 4. Polonaise cis-moll, Chopin; 5. Mazurka D-moll, Chopin; 6. a. Wals Asdur, Chopin, b. Wals E-moll, c. Wals Desdur, Chopin; 7. Scherzo Bes-moll, Chopin; 8. Rhapsodie No. 8, Liszt.

Dit piano-concert zal gespeeld worden op een Bechstein-vleugel, bereidwillig afgestaan door de firma Voornveld & Spaar.

DINSDAG 22 JULI.

Radio-Parijs, 1780 M. 1.05 Radio-concert door het Tzigane Radio-Paris-orkest.

5.05 Radio-concert met medewerking van Melle Kuyten. 1. a. Les Deux Bavars, des, b. Deux Amoureux, piano, Ribollet; 2. Bergerette, viool, Provinciali; 3. Clarinet; 4. Melodies, zang Melle Kuyten; 5. Les Barricades Mysterieuses, piano, L. Couperin; 6. Clarinet; 7. Monoloog door Radiolo; 8. Air de Louis XIII, viool, Ghys; 9. 2o Impromptu en la Bemol Majeur, piano, Schubert; 10. Clarinet; 11. Melodiës, zang Melle Kuyten; 12. Mi Monna, viool, J. Clerrice; 13. Venezia, piano, E. Moret.

9.20 Soirée littéraire.

10.20 Radio-dancing.

WOENSDAG 23 JULI.

Radio-Parijs, 1780 M. 1.05 Radio-concert door het Tzigane Radio-Paris-orkest. 1. Suite, Rigaudon, Pavane, A. Guillot; 2. Campana A Sera, V. Billi; 3. Les Violettes, Harchoix; 4. Airs a Danser, Passepied, Gavotte, Tambourin, G. Beaume; 5. Printemps Qui S'Eveille, L. Rose; 6. Danse de Magali, G. Brun; 7. Ariette, mélodie, P. Vidal; 8. Sur L'Eau, barcarolle, H. Lefort; 9. Blonde Amie, sérénade, R. Carcel; 10. Simple Aveu, F. Thome; 11. Ginette de L'Argonne, fantaisie, R. Boisshot; 12. Segoviane, danse Espagnole, P. Lacombe; 13. Le Cid, de Massenet, fantaisie par E. Adler.

5.05 Radio-concert met medewerking van Melle Bodeux. 1. Menuet, Boccherini; 2. Melodie, hautbois, Pellegrin; 3. Bonjour Suzon, zang: Melle Bodeux, A. Decq; 4. Suite Florentine, viool, Widor; 5. Sous L'Eventail (menuet), hobo, Roger Collund; 6. Poesies, A. Alexandre; 7. Variations Symphoniques, violoncel, Boelmann; 8. Air de Ballet, piano, Chabrier; 9. Les Vieilles De Chez Nous, zang: Melle Bodeux, Ch. Levade; 10. Sur L'Onde, cor anglais, Pares; 11. Graziella, J. Mazellier.

9.20 Radio-concert met optreden van M. André Arbeau. Causerie door monsieur Paul Leon, directeur des Beaux Arts de l'Etat, over „Les Arts Decoratifs“.

Smith & Hooghoudt, Amsterdam, 1050 M. 8 n.m. Radio-concert met welwillende medewerking van mevrouw Mia v. d. Eijnden-van Emden (concertzangeres) en den heer Johan van Emden (piano). O.m. zullen de volgende nummers worden uitgevoerd: 1. Page-aria uit de „Hugonoten“, Meijerbeer; 2. De Nachtegaal, Alibief; 3. La Priere uit „Tosca“, Puccini; 4. Madame Butterfly, Puccini; 5. Twee Hollandsche liedjes; 6. Bohème.

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

DONDERDAG 24 JULI.

Radio-Parijs, 1780 M. 1.05 Radio-concert door het Tzigane Radio-Paris-orkest.

5.05 Radio-concert. 1. Scherzo, piano, Chopin; 2. Premier Concerto, fluit en piano; Allegro, Andante, Final, Mozart; 3. Zang; 4. Rondel du XIV^e Siecle, piano, J. Mouquet; 5. Aux Bains De Mer door Radiolo, F. Coppee; 6. Suite, violoncel en piano, Mélodie, Bourrée gavotte, Menuet du Dauphin, A. Bachmann; 7. Zang; 8. Allegro, piano, St. Saëns.

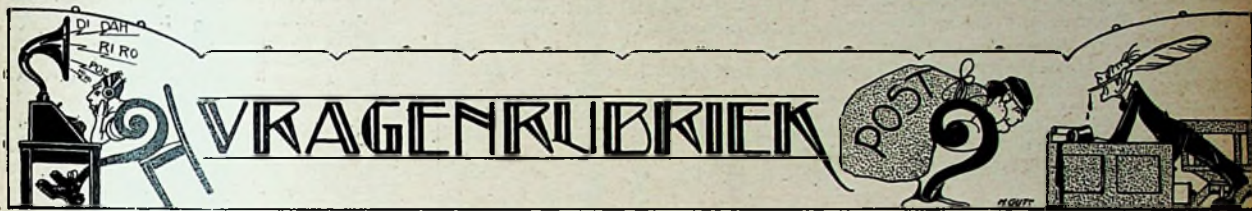
9.20 Radio-concert met optreden van Mme Duparc en Mme Fernande Izard, de l'Olympia. 1. Humoresque, F. Fourdrain; 2. Quatrieme solo, fluit, Tulou; 3. Chinita, M. Roget; 4. Bonjour Suzon, zang: Mme Duparc, A. Decq; 5. Monoloog door Radiolo; 6. La Chanson Du Vent,

viool, Dorson; 7. Complainte et danse Russe, V. Dyck; 8. a) L'Epervier, Dardany; b) Rose d'un Jour, M. Roget; c) Pour te Garder Toujours' M. Carre; zang: Mme Fernande Izard; 9. Scherzetto, violoncel, Hess; 10. L'Espagne De Montmartre, V. Dyck.

10.20 Radio-dancing.

Nederl. Radio-Industrie, den Haag, 1050 M. 8.30 n.m. Radio-concert met medewerking van mevr. T. Lagerwaard (piano), en den heer J. Blazer (cellisten violoncellist) Concertgebouw orkest, thans hoofdleraar Conservatorium te Rotterdam. Het programma luidt als

volgt: 1. Sarabande 1e Suite (piano), J. S. Bach; 2. Andante op. 7 No. 1 (piano), Mendelsohn; 3. Prélude (cello), manuscript van Sam Blazer; 4. Menuet (cello), manuscript van Sam Blazer; 5. Andante (cello), Godfr. Mann; 6. Prélude f. maj. No. 23 (piano), Chopin; 7. a) Air (cello), Jean Huré; b) Pourquoi (cello), J. Holman; 8. Herinnering (cello), manuscript vvan Julius Susant; 9. Träumerei (piano), Richard Strauss; 10. 2e deel Sonate (cello), E. Grieg; 11. Clair de Lune (piano), Debussy; 12. Romance, Debussy; 13. Les Cloches, Debussy; 14. Extase (cello), manuscript van Sam Blazer.



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

Amsterdam.

D. Z. — Of uw antenne is lek, of deze heeft door te lange binnenleiding te veel capaciteit.

Naam onleesbaar. — Aan uw verzoek om de verbindingen te teekenen in het ingezonden schema kunnen we alleen voldoen als u precies opgeeft, welke contacten aan de omschakelaars verbonden worden in de verschillende standen. Dat is niet voor alle gelijk en wij kunnen het aan uw tekening niet zien. Wij hadden een brief hierover aan u gereed om u het schema voor deze verduidelijking terug te zenden, maar uw brief bevat geen adres en de onderteekening is onleesbaar.

Haarlem.

M. K. — Uw toestel is een primair-ontvanger. De afstemming daarvan wordt beïnvloed door de grootte der antenne, zoodat wij onmogelijk precies de door u te gebruiken spoelen kunnen aangeven. De energie der verschillende stations is niet precies bekend en welke men het best hoort, hangt mede van den afstand af. N S F, N R I, Vaz Dias, Radiola-Parijs, Chelmsford en Eiffeltoren zijn meestal het sterkst. Op de korte golven zijn inderdaad de storingen erger. De golflengte wordt echter overal van rijkswege bepaald op een grootte, die ander verkeer niet stoort. Men heeft dus niet de vrije keuze. Tegen tramgekraak is weinig te doen. Soms helpt eenigszins een tweede draad, parallel aan de antenne, die buiten het toestel om wordt geaard. Aan het tot stand brengen van een krachtigen Nederlandschen Omroep wordt gewerkt.

Poortugaal.

L. Pr. — Uw schema is in orde. Alleen is het goed, ook over roosterc. van 2de versterkerlamp nog een lek te plaatsen. De koperen kooisystemen, voor bliksembeveiliging om de huizen aangebracht, zullen als

antenne niet best werken, daar ze geaard zullen zijn. Als u geen hooge palen wilt zetten en een hooge antenne maken, kunnen we u aanraden, in den tuin een dikken, blanken koperbronsdraad over flinken afstand (liefst 40 à 50 meter) in den grond te leggen en te beproeven of u tusschen de geaarde koperkooi en dezen aarddraad niet vrij goed ontvangt. In een geval als het uwe is dit wel te probeeren.

Hoogland.

J. S. — Wit en zwart celluloid voor frontplaten vindt u bij fa. Heeseman den Haag en zeker ook wel bij fa. Ruder Amsterdam. De oplossing in een electrolytischen gelijkrichter moet altijd na eenigen tijd worden vernieuwd. Het ontwijken van ammoniak is normaal. Aluminium zoo zuiver mogelijk.

Hoorn.

A. V. — Het telefoniestation van de rijks-telegraaf op Scheveningen-Haven is een geheel ander station dan dat der Ned. Radio-Industrie, dat tot dusver Zondags, Maandags en Dinsdags werkte. Scheveningen-Haven wordt voor telefonie slechts nu en dan gebruikt en dit laatste station zal de rede van den minister op 31 Juli uitzenden.

Utrecht.

H. H. — Een schema voor 2 lampen laagfrequent, versterkt-onversterkt, publiceerden wij reeds meermalen o.a. in No. 27. Men moet bij miniwattlampen inderdaad oppassen voor te hooge gloeispanning. Roostercondensatoren behoeven niet regelbaar te zijn.

De demersvaart.

B. v. d. P. — Philips-dubbelroosterlamp is daarvoor te gebruiken. Het schema blijft gelijk als met enkelroosterlamp. Extra rooster komt aan + hoogspanning.

Wageningen.

J. — Wij hebben daarop reeds vroeger

gewezen, doch PCH schijnt persé juist gedurende de Radio-Parijs concerten te moeten werken. Adresveranderingen moeten apart opgegeven worden.

E. v. Z. — De storingen tijdens de Radio-Parijs-concerten ontstaan door den ongedempten zender van PCH.

Nijmegen.

H. B. — Wij kunnen het verschijnsel niet direct verklaren. Als u die proef wilt doen moet niet de gelijkstroom, doch de wisselstroomweerstand gelijk zijn. U zult dus om een ijzeren kern moeten wikkelen.

De lamp kan beter door een andere worden vervangen.

Bergen op Zoom.

L. L. — Een gebruiksaanwijzing voor het schema Dr. Koomans gaven wij in No. 14.

Rotterdam.

F. S. — Niettegenstaande allerlei theoriën weet men nimmer van te voren wat bij blikseminslag kan gebeuren. In uw geval is er echter in 't geheel geen aanleiding tot ongerustheid.

Aanraken van de geaarde gaskraan kan geen kwaad. Van den antenne-invoerdraad blijve men liever af.

Maastricht.

M. P. — U hoorde het nieuwe Engelsche station op 1600 M.

Ginneken.

J. H. M. — De voorstelling der antenne-capaciteit door een vasten condensator is voor de „werkzame capaciteit” voor hoogfrequente stromen niet geheel juist. De werkzame cap. wordt voor korte golven kleiner. (Zie Rein-Wirtz Praktikum, pag. 295). Het meerekenen der antenne-zelfinductie bij gebruik van vliegwielerkring is practisch zonder belang. Meer of minder gemakkelijk gene-

reeren bij inschakeling laagfrequent versterker hangt af van den grooteren of kleineren weerstand, die in plaats van de telefoon in den plaatkring der detectorlamp wordt geschakeld. Dat P C H bij de Vredesconferentieherdenking in Den Haag minder goed werd gehoord dan elders, heeft stellig aan de overgrote sterkte der draaggolf gelegen en aan het feit, dat bijgeruischen hier vlak bij hinderlijker waren. Uw stukje wordt geplaatst.

Den Haag.

T. L. — Wij vermoeden, dat in uw transformator primaire en secundaire ergens met elkaar zijn verbonden geraakt (doorgeslagen) waardoor bij aftakking anode-batterij voor detectorlamp een deel dier batterij kortgesloten raakt. Uwe lampen zijn zeer verouderde Tefunklampen Type E V N 171. Uw versterkerschema is overigens goed. Met spoelen 30, 50, 60 moet u o.a. de Engelsche telefonie kunnen halen. Als u beneden 1000 meter niet ontvangt, zal het er wel aan liggen, dat uw toestel daar niet genereert. Gebruik in dat geval het extra-spoeltje voor terugkoppeling, beschreven in „De ontvangst van korte golven”, dat u na inzendings van het bedrag wordt toegezonden.

P. v. L. — Vermoedelijk zal een lekweerstand op den rooster, van uw detectorlamp noodig zijn. Dan zal de doode gang wel verdwijnen en ook het geheel ophouden der ontvangst als P C H gedempt werkt (dichtslaan der lamp), dat dezelfde oorzaak heeft, zal dan wel niet meer voorkomen.

J. v. G. — Zie het desbetreffende bericht in No. 28.

Venlo.

J. v. d. P. — Uw brief hebben wij doorgezonden aan den secretaris-penningmeester der N. V. V. R., die u zeker nader zal antwoorden.

Aalsmeer.

C. D. G. — Uw gelijkrichterschema is in orde. De spanning van 25 volt is evenwel voor Graetz'sche schakeling aan den lagen kant, omdat daarbij telkens twee cellen in serie doorlopen moeten worden. Vandaar dat één cel bij u grootere stroomsterkte kon geven. Tegen het werken met één cel is overigens ook geen bezwaar.

Wat uw ontvanger betreft, biedt het combineren van DI en DII op zelfde batterijen steeds het bezwaar, dat de lampen niet voor gelijke plaatspanning zijn gemaakt. De DI is een laagvacuumlamp en op zichzelf voor het schema niet ongeschikt, maar gelijke lampen zijn te prefereren. Als u er een derde bij wilt zetten, raden we u de E-lamp aan, die op gelijke spanning meer geluid verwerkt.

Coevorden.

G. S. V. — Als wij goed begrijpen, heeft u fig. 10 Ontvangst goet Golven gemaakt voor 1 lamp hoogfrequent en detector, met omschakelaar. Nu is een omschakelaar in hoogfrequent versterker nooit aan te raden, maar in uw geval komt er bij, dat met 2 lampen de terugkoppelspoel juist andersom moet worden verbonden als met één. Dat is de oorzaak der zeer zwakke ontvangst op „versterkt”, bij voorkeur zonder terugkoppeling. Voor lading van uw accu is elke gelijkrichter goed, die 1 à 2 amp. kan leveren. Elke mechanische of lampgelijkrichter zal u wel voldoen.

Sittard.

H. S. — Uit uw mededeelingen leiden wij af, dat uw beide roostercondensatoren tamelijk lek zijn. De verschillende verbinding van accu met hsp. batterij heeft in het ontvangtoestel vermoedelijk, evenals in uw versterker ten gevolge, dat bij verbinding van min accu aan min anode-batterij de rooster, met plus accu verbonden raakt. Is nu de detector rooster, erg lek en de andere wat minder erg, dan zullen zich geheel de verschijnselen voordoen zooals u die opmerkt. Het is dus zaak eens andere roostercondensatoren te probeeren en daarna zoo noodig passende lekweerstanden aan te brengen, vermoedelijk 2 à 5 megohm. De sterkte zal dan ook groter moeten worden.

Leiden.

D. J. — U kunt voor alle transformatoren in laagfrequentversterker verhouding 1 : 4 of 1 : 5 aannemen. Misschien voor den derden met voordeel 1 : 3. Bij overigens gelijke en goede afwerking zullen 4000/20.000 windingen u grootere versterking geven dan 2000/10.000. In hoeverre de verbetering de kosten van het draad waard is, hangt van persoonlijke inzichten af.

ZONDER WEERGA.

Garne spreek ik mijn bewondering uit voor de wijze van werken van de redactie van Radio-Expres. Het is een Hollandsch radio-technisch blad zonder weerga. Ik wacht dan ook met verlangen weer op n°. 29.

D. DEKKER.

Haarlem.

J. G. K. — Van een binnenshuis antenne is nooit gelijk resultaat te verwachten als van een antenne boven het dak, die daardoor steeds hooger en vrijer is. Het hangen van spiralen aan het vrije eind der antenne om de draden te verlengen, zal vermoedelijk het opvangende vermogen niet verbeteren.

Bussum.

A. S. — Wanneer u van een voor 220 volt gemaakte scheltransformator de kleinste helft der primaire afwikkelt, zal deze op 125 volt dezelfde sec. spanningen leveren als te voren. Maar om dan ook gelijken stroom te leveren, moet hij primair 2 maal sterkeren stroom opnemen als te voren, waarvoor hij niet is gebouwd, zoodat hij wel te heet zal worden. Voor overwikkeling om groter vermogen te krijgen, zal hij heelemaal ongeschikt zijn.

Delft.

C. v. W. — Met één rolschakelaar met 5 contacten kunt u den 2 lampslaagfrequentversterker maken volgens fig. 96 Draadl. Amateurstation, 4den tot 6den druk. In 1sten tot 3den druk zit er een fout in. Van de door u genoemde schema's is dat van den heer van de Sommer geheel in orde. In het andere is de polariteit der accu niet goed aangegeven. Over uw antenne-verandering kunnen we geen zekerheid geven. Verhooging der bestaande één-draads-antenne zal vermoedelijk de mees- te winst aan geluid geven. Houtvernis isoleert over het algemeen tamelijk goed.

Gouda.

M. V. — Zie over het nieuwe Engelsche station het bericht reeds in ons vorig No.

Scheveningen.

J. v. d. H. — Uwe teekeningen moesten voor reproductie overgeteekend worden. Vandaar vertraging. De lijnen dienen langs lineaal getrokken te zijn. Over eigen proeven publiceren we steeds gaarne iets.

Arnhem.

A. W. — Waar u met 3 lampen laagfrequent tot vermijding van gillen hebt geprobeerd, lekweerstanden tot 10 megohm te verhoogen, zouden wij eerder willen aanraden, vooral de beide laatste lager te nemen. De allerlaatste moet wel eens slechts $\frac{1}{2}$ megohm zijn. Verder is te beproeven, de draden van de sec. wikkelingen der transformatoren één voor één om te wisselen. Bijgeruisch is alleen te beoordeelen als de ontvanger zonder antenne of aarde wordt geprobeerd; dan moet die nagenoeg geheel stil zijn. De bijgeruischen, die daarna bij verbinding der antenne optreden, zijn luchtstoringen. In uw schema kunt u niet zonder meer de plaatspanning der detectorlamp anders aftakken. Dat kan wel volgens fig. 2 van pag. 137 R.-E. Wend u voor het andere door u gevraagde tot Ir. E. F. W. Völler, Techn. Dienst Rijkstelegraaf, Den Haag.

Borne.

J. O. — Op het belang van dik draad bij branden van meer lampen op één accu is o.a. gewezen in Draadloos Amateurstation, 12den regel van hoofdstuk XXIX. Beldraad bestaat in verschillende dikten, en de weerstand ervan doet pas kwaad bij lange leidingen, zoodat we niet kunnen beoordeelen of daar het kwaad schuilt. De gebezigde draaicondensatoren zullen verschillend van grootte zijn. Dat u geheel niets meer zou ontvangen als u primairen en sec. cond. verwisselt, is onmogelijk. Wel kan het zijn, dat bij die verwisseling één der kringen door te kleinen cond. juist niet meer is af te stemmen op de golf, die u wenscht te ontvangen. Om uw schema met één lamp hoogfrequent uit te breiden, kunt u fig. 108 Amateurstation volgen (schema Koomans).

Krommenie.

J. P. H. — De resultaten van uw raamontvangst voor telefonie achten wij werkelijk buitengewoon goed. Hoe u evenwel bij verbinding van een raam aan schema-Koomans voor Glasgow en Brussel bijv. spoelen 100, 150, 75 kunt gebruiken, voor Holl. stations 250, 300, 200 en voor Radiola 400, 500, 300, is ons bepaald raadselachtig. Over de oorzaak waarom Radiola gorgelend blijft (toestel blijkbaar niet uit genereeren komt), kunnen we dan ook niet veel zeggen, voordat we het geheele schema hebben gezien. Intusschen kunt u probeeren een grooten weerstand in de leiding naar het raam te zetten, bijv. een gewone 25 of 50-kaars lamp.

KLEINE ADVERTENTIES.

Te koop
aangeboden Motor-dynamo 120 V, 50 V—500 V
100 mia. Prijs f 125.—, Er. Br. N°. 196 Boekhandel W. J. Ort, den Haag Pr. Hendrikstr. 84.

NIMMER!

is er een luidsprekende telefoon binnen Nederland gebracht die de **Sterling** zelfs maar nabij komt in zuivere vervormingslooze weergave der draadloze muziek.

Het critisch oor van den musicus ontkent geen fout. De „Baby” Sterling geeft een buitengewone geluidsterkte in verhouding tot zijn afmetingen.

PRIJS f 36.-.

Keurig „**DOME**” type elegant Schermlamp model van gevamd Brons f 62.50.

De „**DOME**” luidspreker is geen instrument: het is een elegant meubelstuk voor den man, (vrouw) van fijnen smaak.

Nederlandsche Seintoestellen Fabrik

HILVERSUM.

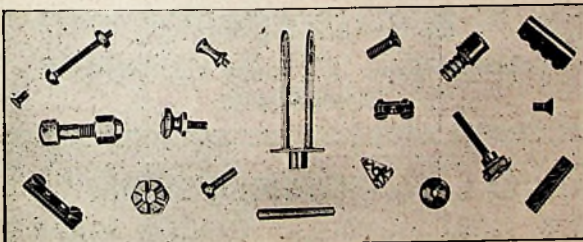
Telegramadres: „**SIGNAL**”. — Telefoon 1821.

Adres voor Ned. Indië:

De N. T. M. „**Radio Holland**”

Tandjong Priok.

N. V. ENKES Tel. 133 VOORBURG



Specialtelt schroeven en andere deelen voor
Radio- en Electrotechniek

INSTITUUT voor RADIOTELEGRAFIE (Internaat)

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

Officiële opleidingsschool der N T M Radio-Holland, onder directie van L. F. STEEHOUWER, leeraar i/d Radiotelegrafie a/d Gem. Zeevaartschool te Rotterdam, belast met het Radio-onderwijs aan de Rijkskursussen.

Op 1 September a.s. beginnen nieuwe leergangen voor:

- I. Radiotelegrafist ter Koozwaardij,
- II. Het Radiodiploma voor Gezagvoerders en Stuurlieden,
- III. Het Luisterdiploma,
- IV. Amateur.

Inschrijving elken werkdag van 9-1 en 2-9.

De school is voor belangstellenden kosteloos te bezichtigen.

Bij het Juni/Julij examen slaagden:

Voor het Rijkscertificaat 1e Klasse de HH.:
S. B. DE HOO 2e Roozestraat 5/1
A. W. v. d. HEIDEN Maastade W.Z. 131
A. TOGNI Nieuwstad
E. A. VERKLEY Plantsoen 9

ROTTERDAM.
ROTTERDAM.
GORINCHEM.
WOERDEN.

Voor het Rijkscertificaat 2e Klasse de HH.:
J. KUIPERS Katendr. Legendijk 380
L. M. MEYER
A. v. VUUREN Putschelaan 209
E. H. v. d. VEEN 1e Middellandstraat 66
J. HANSEN N. Binnenweg 454b
Y. DE BOER Rozeveldstraat 1

ROTTERDAM.
HOEK v. HOLLAND.
ROTTERDAM.
ROTTERDAM.
ROTTERDAM.
ROTTERDAM.

„Sparta” Luidsprekers,

Type A. zijn een stap vooruit op het gebied van Luidsprekers. Speciaal geconstrueerd op elimineeren van bijgeluiden, geven zij een zeer getrouwe en natuurlijke wedergave van muziek en het gesproken woord, zooals geen ander.

Type B. met ingebouwd toonfilter met 6 standen, gepatenteerd, veroorlooft een even onverwachte als ongeëvenaarde zuivere regeling der KWALITEIT van instrumentale muziek en zang.

Type A. 120, 2000 of 4000 ohm, geeft op één lamp lofdoende versterking.

Type B. 120 ohm, wordt aanbevolen voor gebruik met versterkers.

Vraagt inlichtingen aan:



Losse
TOONFILTERS
verrijgbaar

Lijnbaansgracht 231



„AU PIGEON VOYAGEUR”

211, Boulevard Saint-Germain, Paris. - Hoofdbureau voor Nederland: Daguerrestraat 95, Den Haag.

ALLE ONDERDEELEN VOOR RADIO TELEFONIE EN TELEGRAFIE.

E.A.G. Condensatoren. FOTOS ontvanglampen, FOTOS microwatt lampen, „Brunet” telefoons, „Audio” transformatoren, „Wireless” gloeddraadweerstand en potentiometer, enz. enz. - Het hoogst in kwaliteit, het laagst in prijs.

Agenten te: Haarlem, J. Fortgens Jr., Anegang 31. Dordrecht, A. Dullink, Gravenstraat 8. Eindhoven, Bickling & Schellens, Grootte Berg 34.



GECOPHONE - ONTVANGTOESTELLEN

IN VERSCHILLENDE UITVOERINGEN VOOR ALLE GOLFLENGTEN.

Bij uitstek geschikt voor de ontvangst
-- der Engelsche Telefonie-stations. --
Fraaie afwerking, eenvoudige bediening.

Vraagt offerte aan de

N.V. VAN DEN BERG & CO's
METAALHANDEL

PRINS HENDRIKKADE 162-164, AMSTERDAM.

PLAATSELIJKE VERTEGENWOORDIGERS GEVRAAGD

Fallon Bolvariometer.



Ebonieten stator en rotor.
Metalen voet, welke op vier verschil-
lende manieren bevestigd kan worden.
Hoogste verandering in zelfinductie,
n.l. 9,5—1.

Meetbereik 150—700 Meter.
Prijs geheel compleet f 12.50.

Uitsluitend verkrijgbaar in de betere Radiozaken, waar niet
wende men zich tot de

ALLEENVERTEGENWOORDIGERS
DE WIT, SADÉE & Co.
26 DE CARPENTIERSTRAAT 182-184, DEN HAAG. Tel. B. 1717.

JOH. DE HEER

Oostzeedijk 324-332, ROTTERDAM.

Afd. RADIO.

Levering van complete Radio Ontvanginstallaties:

Type 2 L. 4, 1 Hoogfrequent, 1 Detector, 2 Laag-
frequent in mahonie kast. f 225.—

Type 2 L. 3, 1 Hoogfrequent, 1 Detector, 1 Laag-
frequent, in eiken kast. f 190.—

Type 1 L. 3, 1 Detector, 2 Laagfrequent, Primaire
ontvanger, eiken kast f 175.—

Prijzen zijn inclusief lampen, spoelen en batterijen.

VRAAGT GRATIS DEMONSTRATIE EN BEZOEK
VAN ONZEN VERTEGENWOORDIGER.

Binnenkort verschijnt onze geïllustreerde
catalogus van radio-onderdelen en -toe-
stellen, welke op aanvraag gaarne wordt
toegezonden.

S. M. NIJKERK Jr. - AMSTERDAM.

Grossier in elektrische materialen
en Radio-Artikelen.

LEIDSCHEGRACHT 96 .. Telefoon 36883.

Inlichtingen omtrent het lidmaatschap der Neder-
landsche Vereeniging voor Radiotelegrafie worden
gaarne verstrekt door den Secretaris-Penning-
meester dier Vereeniging

B. SLIKKERVEER

Columbusstraat 187, 's-GRAVENHAGE
Telefoon 34656.

VAN KLAVEREN & Co., Instrumentenfabriek
GERARD SCHAEFSTRAAT 8, AMSTERDAM -- Telefoon 34824

*Wij hebben de eer U mede te deelen, dat wij de Hoofdvertegenwoordiging
op ons hebben genomen voor Nederland der beroemde*

PATHÉ LUIDSPREKER

*de eenige luidspreker die vrij is van metalen bijgeluiden en het
gesproken woord en muziek op de meest volmaakte wijze weergeeft.*

PRIJS f 53.—

*H.H. Handelaren en Wederverkopers worden beleefd verzocht,
verkoopsvoorwaarden bij ons aan te vragen.*



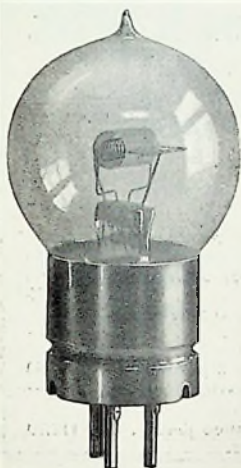
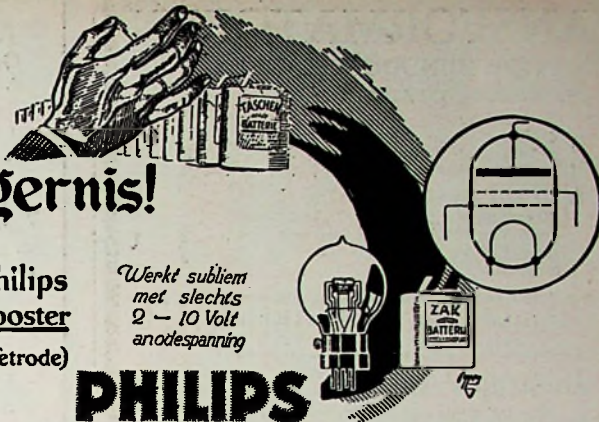
Weg met die ergernis!

De groote anode batterij, met haar wisselvallige werking, met haar aanleiding tot gekraak en gesis in de telefoon, kunt gij thans nagenoeg missen.

Neemt Philips
**Dubbel-Rooster
Lamp** (Tetrode)

*Werkt subliem
met slechts
2 - 10 Volt
anodespanning*

PHILIPS



Wederom uit voorraad leverbaar:

S. F. R. Radio-lampen	f 5.50
S. F. R. Microwatt lampen	„ 9.50
S. F. R. Transformatoren.	„ 4.25
S. F. R. Versterkers-onderdeelen en ontvangapparaten.	

PRIJSCOURANTEN EN BROCHURES ZIJN GRATIS VERKRIJGBAAR.

Handelaren worden verzocht condities aan te vragen.

Société Française Radio-Electrique

Hoofdkantoor voor Nederland: LEUVEHAVEN 8, ROTTERDAM. -- Telefoon 14036.

Radio Technisch Bureau Herm. Verseveldt,
HUGO DE GROOTSTRAAT 98-100, Tel. 34969, DEN HAAG.

Gebruikt de

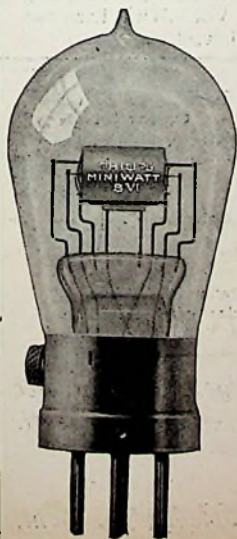
PHILIPS

Miniwatt dubbelroosterlamp!
(met spiegelen glashulsel)

Genereert gemakkelijk!
Lage anodespanning!
Gering stroomverbruik!
Geen krakende geluiden!
Groote signaalsterkte!

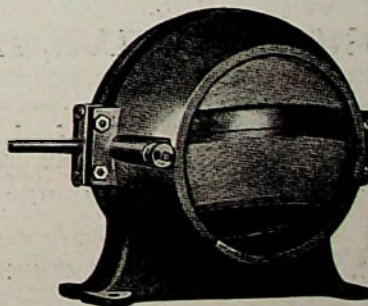
Prijs f 10.-.

BEZOEK ONZE STAND Nr. 28
op de Intern. Watersporttentoonstelling
te Warmond van 15-22 Juli.



VARIOMETERS

der „PIONEER” RADIO CORPORATION.



Zeer fraaie en solide uitvoering. Spoelen van roodbruin bakeliet.

Groot golfbereik: 290 tot 1250 meter.

Prijs: f 15.-.

LEVERING DIRECT UIT VOORRAAD.

A. A. POSTHUMUS, Tromplaan 4a, BAARN.

TELEFOON INT. 515.

TRANSFORMATOREN

VOOR ZENDDOELEINDEN

VOOR GLOEIDRAADSPANNING:

Primair	Secundair		
110	4 Volt (2 + 2)	3 Amp.	f 4.50
of	6 Volt (3 + 3)	4 Amp.	7.50
220 Volt	6 Volt (3 + 3)	8 Amp.	12.50

VOOR ANODESPANNING:

Primair	Secundair		
110	800 Volt (400 + 400)	40 m.A.	16.-
of	1000 Volt (500 + 500)	100 m.A.	32.-
220 Volt	2000 Volt (1000 + 1000)	120 m.A.	60.-

Al deze transformatoren zijn voorzien van aftakkingen in het midden.

Verschillende typen uit voorraad leverbaar.

Handelaren gebruikelijke korting.

Handelsmij. VAN SETERS & Co.
Nassau Ouwkerkstraat 3 -- Den Haag.

SMITH & HOOGHOUDT

KEIZERSGRACHT 6, TEL: 34163
AMSTERDAM.



De uitvoering van de Kleine

Brown Loudspeaker

is wederom veel verbeterd.

Toch is de prijs slechts

f 33.-- gebleven.

Vraagt gratis prijsblad!

Uit de lucht gegrepen?

JEAN H. LEENDERS
STEYL-TEGELEN

Tel. Inter. Venlo 348

Telegram-

Adres:

1 "Radio-Leenders"

PHILIPS

Radio „BROADCAST". Douzastraat 34. Den Haag.

Hoeveel kost een 3 lamps Toestel, vervaardigd van prima materiaal. 1 H. F.; 1 Det.; & 1 L. F.?

- 1 mooie eiken Kast, recht of schuin model. f 8,50
- 1 plaat diep gepolijst Eboniet 350 x 300 x 7 mm. 5,-
- 1 E. A. G. Condensator 1000 cM., met Radion knop 7,-
- 1 E. A. G. 500 cM. 6,-
- 3 Philips D2 Lampen (naar verkiezing.) 18,-
- 10 luxe gemonteerde Spoelen, nrs. op celluloid 11,50
- 1 „Varta" Accumulator 48 Amp. Uren 16,-
- 1 Anodebatterij „Titania" 90 Volt. 7,-
- 1 Serie Parallel & Verst. Onverst. Wipschakelaar 7,-
- 1 Telefoon Dr. „Seibt" 2 maal 2000 Ohm. 10,50
- 12 Lampbussen; 4 Telefoonbussen, 6 Aansluitklemmen 2,20
- 1 Rooster & 1 Telefooncondensator & 2 Lekweerstand 2,-
- 1 Gloeidraadweerstand 6 Ohm (of 3 stuks). 1,-
- 1 Transformator „Transforma" met 2 jaar garantie 7,50
- 6 Meter emaildraad 1 1/2 mm. en schroeven gratis 3,-
- 1 stel Spoelhouders (Luxe uitvoering).

Franco thuis . . . f 112,20

Schema gratis.

- 2 lamps-Ontvangtoestel, geheel compleet met luidspreker excl. antenne f 140.00
- 3 lamps-Ontvangtoestel, geheel compleet met luidspreker excl. antenne f 210.00

Inlichtingen kosteloos. Voor Rotterdam iedereen avond te beluisteren: Aleidisstraat 28 b. Telefoon 11700, tramlijnen 5-10-15.

„RADIOSTROOM", SLOTLAAN, ZEIST.

WISSELSTROOMTHEORIE

door Dr. Ir. N. KOOMANS.

Prijs f 3.50.

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

Bijdragen voor de Kurhaus-Concerten te zenden:
N.V. NED. RADIO INDUSTRIE
BEUKSTRAAT 10 -- DEN HAAG.

Wat de Luisteraars van P.C.G.G. zeggen!

Gedenk het
ZON- EN MAANFONDS.

De Hr. L. RODENBURG te VALKENBURG (L.) dato 24/3:

„Hedenavond heb ik Uw muziek weer kostelijk ontvangen".

De Hr. J. C. NONNEKENS te SCHEVENINGEN dato 26/3:

„Het was dan ook een gelukkig idee m.i. om operamuziek te kiezen . . .
„Het frappeerde mij dat de pizzicato's der violen schitterend overkwamen",

De Hr. J. H. HABETS te KERKRADE dato 25/3:

Laat ik dan beginnen met U te zeggen dat mijn ontvangst van Den Haag in 't algemeen zeer goed is. Zoowel de muziek als het gesproken woord zijn zeer helder en zuiver.

De Heer F. MOSTERT te ROTTERDAM dato 26/3:

Geachte Radio-Amateurs, Luistert niet op 'n ander z'n beurs. Stuur aan I D Z een pop. Dan hebben wij muziek en zang volop.