

# RADIO EXPRES

PRIJS  
25  
CENT

Uitgave van N. VEENSTRA, te 's-Gravenhage:

**Eerste deel** van den **Zevenden** druk van  
**HET DRAADLOOS AMATEURSTATION**  
door J. CORVER.

Prijs van het **Eerste deel** in gell. omslag f 2.50, geb. f 3.50.  
Franse levering en inzending van het bedrag plus f 0.20 porto-kosten.

N<sup>o</sup> 21

25 Mei

—1928—

Complete stellen

# LISSEN-Materiaal

voor het Hollandsche Eenvoud Schema uit  
voorraad leverbaar.

ANDERSEN & POLAK. — AMSTERDAM.

P. G. HOOFDSTRAAT 40.

TELEFOON 26587.

Crystalphone-Radio

JUNIOR f 105.-  
4 A. . . f 265.-  
4 B. . . f 290.-

Farrand Luidsprekers f 55.-



HET BEROEMDE 2-TAL



Overal  
verkoopbaar  
gesteld door  
de Importeurs:

H. W. K. DE BREY & Co.

vb. LARSEN DE BREY & Co.

's-GRAVENHAGE.

## Fa. Ch. VELTHUISEN

Tel. 12412 - Anno 1891 - Giro 28376

Oude Molstraat 18 - DEN HAAG.

### De LISSEN LUIDSPREKER

blinkt uit door:

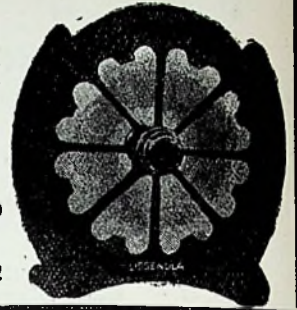
zijn eenvoudige uitvoering

zijn klankhelderheid

zijn lagen prijs. . f 21.00

Engelands meest

populaire luidspreker!



Na ontvangst van 50 ct. (geen postzegels) zenden wij U het  
als werkteekening uitgevoerde

## VEPE wisselstroom- schema

(Octrooi aangevraagd)

Golfbereik 150-2000 Mtr. Zonder verwisseling van spoelen  
of onderdeelen. Garantie voor goede werking

Radio VAN PUFFELEN. den Haag, Huygenspark 49. Giro 66581

# TELEFUNKEN-CONUS LUIDSPREKER

20  
GULDEN



Hierover schrijft een der vele gebruikers:

....., wellicht dat U ook nog eenige waarde toekent aan het  
oordeel van een gewonen „amateur“. Uw Conus werkt schit-  
terend....., dat het een genot is er naar te luisteren. Uw Conus  
heeft slechts één gebrek, nl. dit....., dat zijn prijs te bescheiden is.

TELEFUNKEN  
HUYGENSPARK 38-39 DEN HAAG

INGENIEURS - EN VERKOOPBUREAU H. STIEGEL, ING.  
Prinsengracht 851 - AMSTERDAM - Telefoon 37348

„CONUS“

„GOLIATH“

„CORNET“



Veel geïmiteerd,  
nooit geëvenaard



LUIDSPREKERS

## IDZERDA:

TREKSTAAF voor inbouw . . . f 3.50

H.F. SMOORspoelen ca. 30.000 ohm " 5.50

H.F. KOPPEL-ELEMENTEN . . . " 1.25

DETECTOR-POTENTIOMETERS . . . " 1.50

L.F. SMOORspoelen 30 H. zonder ijzer " 7.50

Corona-koppelspoeltje met knop, bus en as " 6.50

Corona-spoelen C = 1000-2650 M. . . . . " 4.-

K = 200-560 " . . . . . " 1.50

Blauwdruk met 3 schema's. . . . . " 1.50

Telefoon 32584  
Woukstraat 10

N.V. „IDZERDA-RADIO“  
DEN HAAG.

# RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

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



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

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, den Haag. — Losse nummers f 0,25 per stuk.  
Correspondentie, zowel 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, Staatsblad n° 308.

## HET RAADSEL VAN ONZE TEGENWOORDIGE ANTENNES.

De heer A. F. Lindt te Haarlem schrijft ons:

Eenigen tijd geleden ontving ik in een vooraanstaand radio-tijdschrift op een vraag over de resultaten van de korf-, zinkschijven en andere antennes van vreemden vorm, het volgende antwoord: „Al die eigenaardig gevormde antennes hebben practisch geen enkel voordeel boven een gewonen draad van dezelfde lengte en hoogte.”

Kort daarop lees ik in een ander niet minder belangrijk radioblad een antwoord van den radio-dokter luidende: „Komt er niet op aan, daar u vrijwel alleen op den invoerdraad ontvangt, de korf doet niet veel.”

Van een bekend en geacht radio-expert kreeg ik op een dergelijke vraag als boven bedoeld ten antwoord, dat het moeilijk is te zeggen, maar dat de een hier en de ander daar het beste resultaat mee heeft.

Het eerste antwoord zegt mij, als ik mij niet vergis, dat men een korf, waarvan de aftakdraad tot aan het boven-einde der korf doorloopt, gerust weg kan laten. Het tweede antwoord zegt iets in denzelfden geest.

Het wordt dunkt mij, nu toch tijd, dat in deze nu eens klaarheid komt. Als het waar is, dat al die kippengaaskorven, zinkschijven, cilinders, als raam-gespannen draad enz. enz. ten slotte overbodig zijn (waaraan ik niet zoo erg meer twijfel) dan dienen zij zoo gauw mogelijk opgeruimd te worden, want opgeruimd staat netjes, vooral in dit geval!

Maar er is een middel om het raadsel op te lossen.

Laat ieder die daarvoor in de gelegenheid is, eens de volgende proef doen.

Men stemt af op een zacht of althans niet te sterk station liefst op de lange omroepgolf en stelt in op zoo krachtig mogelijke ontvangst. Vooraf heeft men de noodige maatregelen getroffen en zich van de noodige hulp verzekerd om zich daarna naar de antenne te begeven. De aftakdraad wordt los gemaakt van de korf of ander ontvangmiddel, deze als het mogelijk is geheel verwijderd en de draad (en dit komt er vooral op aan) tot op dezelfde hoogte vastgemaakt als het hoogste punt der korf rijkte. Er wordt bij het vastzetten van den draad natuurlijk zorg gedragen voor goede isolatie. Daarna wordt weer geluisterd en geconstateerd of het station nu zwakker doorkomt of dat het geluid even sterk is gebleven.

Als deze proef op groote schaal wordt gedaan en de resultaten worden aan de redactie van R.-E. medegedeeld, zal zeker het antenne-raadsel tot oplossing komen.

Zelf kan ik moeilijk meedoen, daar ik dan speciaal voor dit doel een korf (of anderen vorm) zou moeten maken.

Mijn antenne is n.l. een enkele verticale draad, zonder hoeken, die met een flauwe bocht door het kozijn, direct op het toestel staat. De ontvangst met deze antenne is zeer goed en ik twijfel dan ook sterk aan het nut van al die vreemde ont-sierselen op de daken der huizen.

Ik twijfel niet of de redactie zal event. inkomende berichten wel willen publiceren.

A. F. LINDT.

Dennenstraat 16, Haarlem.

## OVER METINGEN AAN PHILIPS- LAMPEN.

De N. V. Philips' Radio schrijft ons:

Naar aanleiding van de metingen van Ir. Knoppers in „Radio-Expres” No. 19 van 11 Mei j.l. aan Philips-lampen ver-richt, zouden wij het volgende willen opmerken:

Wat voor de gebruikers van onze lampen van belang is, is niet de maximale onderlinge afwijking van een serie lampen, doch de maximale afwijking van het gemiddelde. Dit weet de heer Knoppers als ingenieur zeer goed en wij begripen dan ook niet waarom hij met vet gedrukte cijfers van 34 % en 53 % het groote publiek tracht een verkeerde opvatting te suggereeren.

Er zijn afwijkingen van het gemiddelde naar boven en naar beneden. Een afwijking naar boven beteekent een betere lamp dan verwacht kon worden en daar verreweg het grootste deel van het publiek tegen een betere lamp geen bezwaar heeft, hebben wij de afwijkingen naar boven bij de keuring der lampen veel ruimer gelaten dan naar beneden.

Vergelijken wij de metingen van den heer Knoppers met de karakteristieken, dan blijkt het volgende:

A 415. Volgens de karakteristieken is de anodestroom:

bij 80 V anodespanning en 1,5 V negatieve roostersp. = 1.2 mA;

bij 100 V anodespanning en 3 V negatieve roostersp. = 1.3 mA;

bij 130 V anodespanning en 3 V negatieve roostersp. = 2.7 mA;

bij 150 V anodespanning en 4,5 V negatieve roostersp. = 2.5 mA.

Alle gemeten waarden zijn derhalve hooger dan volgens de karakteristieken verwacht mocht worden.

B 405. Volgens de karakteristieken is de anodestroom:

bij 100 V anodespanning en 12 V negatieve roostersp. = 3.7 mA;

bij 120 V anodespanning en 15 V negatieve roostersp. = 7.5 mA;

bij 150 V anodespanning en 18 V negatieve roostersp. = 8.7 mA.

Hoogere anodespanningen dan gegarandeerd worden laten wij buiten beschouwing.

Hieruit blijkt:

Lamp No. 1 voldoet practisch aan de karakteristieken.

Lamp No. 2 wijkt naar boven af.

Lamp No. 3 wijkt naar beneden af. Deze afwijking bedraagt:

bij 100 V anodespanning: ca. 6 %;

bij 130 V anodespanning: ca. 21 %;

bij 150 V anodespanning: ca. 30 %.

Dit lijkt wellicht veel, doch in de practijk is van een dergelijke afwijking niets te bemerken. Terwijl bij de gemeten lamp No. 3 de anodestroom vermeerdering van 130 V anodespanning, 15 V roosterspanning tot 150 V anodespanning 18 V roosterspanning 0.9 mA draagt, zou deze volgens de karakteristieken 1,2 mA hebben moeten bedragen. De heer Knoppers zou tevergeefs pogen om dit verschil hoorbaar te maken.

Blijkt dus, dat alle lampen op één na minstens geven, wat volgens de karakteristieken verwacht mag worden, terwijl de afwijking van één lamp zoodanig is, dat dit verschil in de practijk zeker wegvalt, m.a.w. dat de tolerantie niet te groot is.

Blijft over het zeldzame geval, dat een gebruiker een zoodanig toestel heeft, dat hij met een betere lamp niet tevreden is.

Hierop zouden wij willen antwoorden, gezien het zeldzame van zulk een geval, dat er dan niet van een afwijking der lampen, doch van een minder bruikbare constructie van het ontvangtoestel moet worden gesproken.

## BOND VAN EXPLOITANTEN VAN RADIO-CENTRALES.

Het bestuur is thans definitief samengesteld als volgt:

Voorzitter: Jb. J. Fris van „Technisch Handelsbureau Fris” te Amsterdam.

Vice-Voorzitter: G. A. Gunther van „Ridderhof & Van Dijk's Radio Distributiebedrijf” te Utrecht.

Secretaris: J. de Jong van Firma De Jong & Eilander te Purmerend.

2e Secretaris: G. Fris Gzn. van de

„Eerste Zaandamsche Radio Centrale” te Zaandam.

Penningmeester: A. L. Bauling van de „Eerste Nederlandsche Radio Centrale” te Koog a/d. Zaan.

Het Secretariaat is gevestigd: Zuidelijk No. 73 te Zaandam, (telef. 187), alwaar alle gewenschte inlichtingen gaarne worden verstrekt.

## DE STRIJD OM DE LOEWE-LAMPEN.

In den octrooistrijd om de Loewe radio-lampen was een nieuwe phase ingetreden, toen de firma Philips den importeur Tasseron te 's-Gravenhage dagvaardde op grond, dat de Loewe-lampen behalve op het octrooi, waarvoor reeds gedagvaard was (en in welke quaestie de Octrooiraad de firma Loewe in het gelijk heeft gesteld door het aan de rechtbank uitgebrachte advies dat de Loewelamp geen inbreuk maakt op octrooi No. 13345) mede inbreuk zouden maken op het eveneens aan de firma Philips toebehoorende octrooi No. 10155, oorspronkelijk hier te lande verleend aan de Fransche uitvinders Brillouin en Beauvais.

In deze nieuwe procedure beriep de fa. Tasseron als gedaagde er zich op, dat de firma Loewe een actie tot nietigverklaring van het octrooi in kwestie voorbereidde en vroeg hij schorsing van de behandeling der procedure, totdat in de in te stellen nietigheidsactie was beslist. Dit verzoek heeft de rechtbank te 's-Gravenhage, derde kamer, evenwel afgewezen met bepaling, dat de hoofdzaak weder zal worden afgeroepen ter rolle van 19 Juni a.s.

De nietigheidsactie zal binnenkort ahangig worden gemaakt.

## GRAMMOFOONVERSTERKING AAN BOORD.

Gedurende de roeiwedstrijden op den Hemelvaartsdag was op de stoomboot Volharding VII een „radio” gemonteerd. Eigenlijk was het een grammofoon-versterker met ingebouwde toonzeef en tevens met een microfoon te bespreken. Voor de weergave zorgden 2 groote luidsprekers aan dek welke in serie waren geschakeld. (Magnavox en Sparta groot hoornmodel).

Er werden eenige moeilijkheden onderzonden zooals sterk microfonisch effect door het stampen van de boot tijdens het varen, waardoor lang niet de volle versterking kon worden gehaald, die bij stilleggen van de schuit mogelijk was.

Natuurlijk was de spanningvoorziening niet gemakkelijk, daar aansluiting op het scheepsnet niet mogelijk was, daar dit 65 Volt gelijkstroom leverde. Dit laatste schrijf ik nu zoo gemakkelijk neer, maar voor ik dit wist, was driemaal informatie noodig bij den directeur van de stoombootmaatschappij en bracht eindelijk een duik in de machinekamer de machinist van het vraagstuk. Zelfs de machinist wist niet of hij al gedurende 4 jaar een gelijkstroom- of wisselstroom-dynamo bediende!

Daarom waren vele accu's en droge hsp.-batterijen noodig met tot resultaat dat de muziek tot ruim 200 M. afstand gehoord kon worden, doch de spraak op veel kleineren afstand te volgen was.

Binnenkort zullen nadere gegevens medegedeeld worden over de schakeling indien alles goed uitgeprobeerd is, want de microfoon-aansluiting moest nog veranderd worden.

R. P. W.



Aan de hogeschool voor muziek te Charlottenburg is een afdeling „radio” toegevoegd. Hier wordt langs technisch-wetenschappelijken weg de geschiktheid onderzocht van artisten, die voor de microfoon moeten optreden en eventuele tekortkomingen worden zooveel mogelijk gecorrigeerd.

Ook de opstelling der instrumenten voor orkestmuziek, de bouw-principes voor studio's en de talloze verdere problemen, welke de radio nog ter oplossing biedt, worden hier langs wetenschappelijken weg bestudeerd.

Te Athlone in Ierland wordt een nieuw station gebouwd. De energie is bepaald op 30 kW.

Het aantal luisteraars in Engeland is van Maart tot April, dus in één maand, nog weer met bijna 12.000 toegenomen en van 2.470.696 tot 2.482.455 gestegen. Het aantal gratis vergunningen voor blinden steeg van 12.234 tot 12.456.

## HET 25-JARIG JUBILEUM VAN TELEFUNKEN.

De Telefunken-Gesellschaft, die 27 Mei haar jubileum viert, heeft niet alleen op de ontwikkeling der radiotechniek in Duitsland een overwegenden invloed gehad, maar zij heeft al heel vroeg, naast de Marconi-Company, mede een leidende positie gehad in die ontwikkeling in het algemeen, over de geheele wereld.

Als gemeenschappelijke schepping van de Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft (A. E. G.) en Siemens en Halske, werd de Telefunken-Gesellschaft 27 Mei 1903 gesticht. Daardoor werden de octrooien der twee groote Deutsche radiopioniers, de professoren Slaby en Braun, in één hand gebracht.

Het was de Deutsche keizer geweest, die na het bekend worden der eerste successen, door Marconi in Engeland behaald (voorjaar 1897), prof. Slaby met toezending van krantenknipsels over die successen prikkelde, om zich voor het nieuwe verkeersmiddel, waarvan de keizer het militaire belang intuïtief vóórgevoelde, te gaan interesseeren. Een bezoek van Slaby aan Marconi om van hem een licentie voor de A. E. G. te verwerven, leidde, omdat Marconi's eischen overdreven werden geacht, niet tot resultaat. Daardoor gingen de Deutsche onderzoekers hun eigen weg; en nadat de octrooistrijd tusschen Slaby en Braun, over de prioriteit ten aanzien van het gebruik van gekoppelde kringen, ten gunste van Braun was beslist, bracht de oprichting van Telefunken de op dat oogenblik in Duitsland bestaande twee groepen van belanghebbenden bij elkaar.

De jonge firma ontwikkelde uit de beide systemen een geheel nieuw stelsel en na ruim een half jaar waren in Duitsland al 163 stations in bedrijf, terwijl de nieuwe apparaten hun „vuurproef" kregen te doorstaan in den Russisch-Japanschen oorlog en bij den Herero-opstand in Duitsch Z.W. Afrika.

Als onderzoekings-, ontwikkelings-, verkoops-, bouw- en bedrijf-maatschappij heeft Telefunken zich in de eerste plaats toegelegd op de verwezenlijking in de praktijk van datgene, dat in de uitgestrekte laboratoria werd uitgedacht en onderzocht.

Begonnen werd met den bouw van scheepsradio-installaties, eerst voor oorlogsschepen, daarna ook voor handelsdoeleinden.

De Hamburg-Amerikalijn was een der eerste scheepvaartmaatschappijen welke het nut inzag der radiotelegrafie voor de scheepvaart. Deze maatschappij liet reeds

in 1906 haar stoomschip „Bluecher" van een radioinstallatie voorzien, niettegenstaande de kapitein van dat schip zich daartegen met hand en tand verzette, en van dien „nieuwen zwendel" niets wilde weten!

vonk reeds den toen zeer grooten afstand van 1500 km haalden.

Typisch voor deze ontwikkeling zijn de gedaanteveranderingen van het station Nauen, bij Berlijn.

Het knalvonk systeem moest plaats maken voor den bluschkvonkzender, die op zijn beurt werd verdrongen door den machinezender, die sinds 1925 wordt gecompleteerd door den kortegolfzender met gerichten straalbundel.

De ondervindingen, welke te Nauen werden opgedaan, boden aan Telefunken de gelegenheid voor den bouw van an-

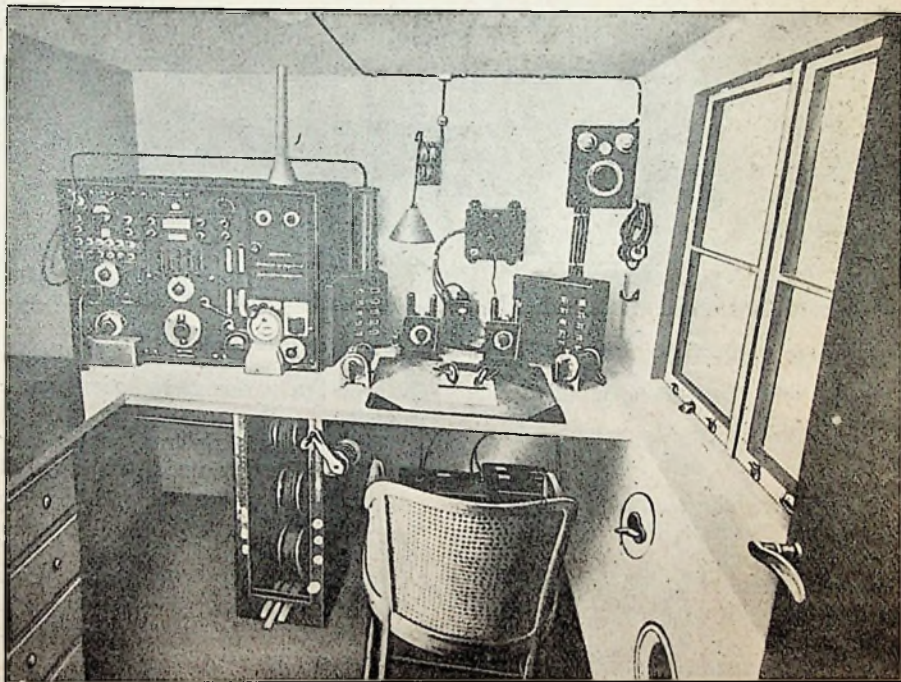


Fig. 2. Luchtschipstation van Telefunken in 1926; de cabine van den Zeppelin LZ 126.

Reeds na enkele jaren volgde oprichting van een speciale organisatie, welke zich uitsluitend bezig hield met de levering en exploitatie van scheepsstations, de „DEBEG" (Deutsche Betriebsgesellschaft fuer drahtlose Telegraphie), welke afdeling in 1926/1927 687 scheepsradio stations beheerde. Een modern scheepsstation met gemoduleerden lampzender of met een kortegolf-zender overbrugt heden ten dage de grootste afstanden. In de laatste jaren kwam daarbij nog de radio-richting zoeker, welke een onontbeerlijk hulpmiddel voor de navigatie is geworden.

Op gelijke wijze ontwikkelden zich de vliegtuigstations van betrekkelijk primitieve apparaten tot moderne installaties met goniometer, zoals deze o.a. werden gebruikt op den Zeppelin-tocht naar Noord-Amerika.

Hand in hand met de ontwikkeling der scheepsstations ging die der kuststations en ontwikkelde zich de techniek zoover, dat groote zenders konden worden gebouwd, die in 1905 met muzikale bluschk-

dere groote stations, zoals b.v. te Kootwijk, voor den dienst Nederland—Java; in Spanje, Italië, Argentinië, Japan, enz.

De wereldoorlog dwong Duitsland, zich van het kabelverkeer onafhankelijk te maken waarbij Nauen, dat van 400 kW hoogfrequentie machines werd voorzien, een groote rol speelde.

In 1918 werd een dochter-maatschappij van Telefunken opgericht, de Transradio A. G., welke zich uitsluitend bemoeit met den Duitschen overzee berichtendienst. In de tien jaren van haar bestaan is het door haar overgebrachte aantal woorden gestegen tot 12,9 miljoen in 1927.

De vier grootste radio-concerns ter wereld, te weten Telefunken, Radio Corporation of America, Marconi Wireless Cy en Compagnie Générale de T. S. F. sloten in 1921 een overeenkomst tot gedeeltelijke samenwerking, waardoor concessie-aanvragen, kapitaalverstrekking, enz. voor gemeenschappelijk gebouwde stations vergemakkelijkt worden. De eerste gemeenschappelijk gebouwde stations

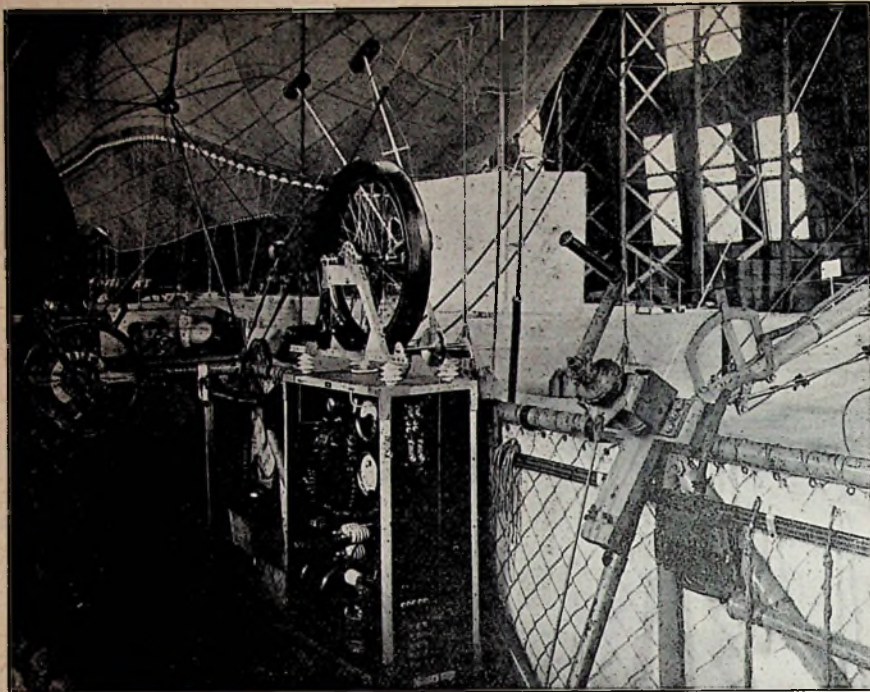


Fig. 1. Luchtschipstation van Telefunken in den Parseval-ballon in het jaar 1912.

verrezen te Buenos-Aires en te Rio de Janeiro.

\* \* \*

Ook de draadloze telefonie heeft al zeer vroeg de aandacht der Telefunkeningenieurs gehad.

Niemand kon toen nog voorzien, hoe daaruit de huidige omroep zou geboren worden.

Zoodra de experimenten van den Deenschen onderzoeker Poulsen bekend werden, legde ook Telefunken zich toe op den bouw van zenders, waarbij door middel van booglampen ongedempte trillingen werden opgewekt. Vanaf den herfst 1906 vonden goedgeslaagde proeven en demonstraties plaats tusschen het Telefunken-laboratorium te Berlijn en Nauen, een afstand van ongeveer 40 km. In December van datzelfde jaar had een demonstratie van draadloze muziekoverbrenging plaats ten overstaan van den Keizer door professor Slaby. In het voorjaar van 1907 gelukte het een radio-telefonische verbinding tot stand te brengen tusschen Dresden en Nauen, over een afstand dus van ongeveer 200 km. Deze resultaten zijn daarom zoo opmerkelijk daar voor de ontvangst slechts toestellen met kristaldetector werden gebruikt, waarbij dus geen versterking plaats had. In de jaren 1912. en 1913 werd aangevangen met proeven voor radiotelefonie door middel van hoogfrequentmachines. De eerste demonstratie met een dergelijke machine met frequentie-verveelvoudiging werd in 1912 gegeven door graaf von Arco, den tegenwoordigen directeur-generaal van Telefunken, ter gelegenheid

van de internationale radioconferentie te Londen.

Een omwenteling trad echter in toen professor Dr. Meissner den lampzender schiep.

Reeds in 1914 werden door Telefunken proeven met radiotelefonie gehouden, waarbij de Lieben-lampen gebruikt werden. Hetzelfde jaar zag de verschijning van de hoogvacuum-lamp, welke haar toepassing vond door detectie en voor versterking. Vanaf 1915 construeerde Telefunken lampzenders en reeds in 1917 werd een betrouwbare verbinding tot stand gebracht tusschen Duitschland en Turkije met slechts 20 Watt antennevermogen. Lampzenders, terugkoppeling en hoogfrequentversterking vinden thans hun toepassing over de geheele wereld en zijn door de ontwikkeling van den radio-omroep tot gemeengoed geworden.

Het aantal sedert 1913 door Telefunken afgeleverde lampzenders bedraagt 5000, hetgeen neerkomt op circa één zender per dag. Millioenen Telefunkenlampen en honderdduizenden omroepontvangtoestellen zijn daarbij de wereld in gegaan.

Bij de technische voorbereiding en ontwikkeling van den einde 1923 in Duitschland ingevoerden algemeenen radio-omroep praesteerde Telefunken groote dingen.

Het overgrootste deel der Deutsche omroepzenders, vanaf het kleinste type met ongeveer 0,4 kW tot den nieuwen 75 kW Duitschlandsender bij Königswusterhausen werd door Telefunken geleverd en gebouwd. Hier zij geweest op de ontwikkeling van de z.g. Fremdsteuer-schakeling voor het onderhouden van con-

stante golflengten, op de roostergelijkenstroom-modulatie, de watergekoelde lampen, de automatische bediening van de zenders, enz.

\* \* \*

Wanneer we ons afvragen, welke de ontwikkelingslijn in de eerste toekomst zal wezen, dan staan een paar punten wel al duidelijk vóór ons.

De nieuwe kortegolfzenders, zooals deze door Telefunken worden geconstrueerd, veroorloven een 20- tot 24-urige verbinding over de grootste afstanden, terwijl een overbrenging-snelheid van 300 woorden per minuut kan worden ontwikkeld. Dit systeem maakt voorts handschrift- en foto-overbrenging mogelijk volgens de werkwijze Telefunken-Karolus-Siemens, een vinding, welke voor het economisch verkeer van buitengewoon nut is, daar hiermede tekeningen, brieven, cheques, enz. foto-telegrafisch kunnen worden overgebracht.

\* \* \*

Onder de mannen met vooruitzienden blik, die niet alleen Telefunken als onderneming hebben helpen groot maken, maar die de toepassing der radio in allerlei richtingen hebben bevorderd, moeten wij noemen Dr. Bredow, thans Commissaris van den radio-omroep, te voren één der directeurs van Telefunken, als hoedanig hij o.a. in 1900 den stoot gaf tot de oprichting eener school voor opleiding van radiotelegrafisten te Hamburg. Enorm veel heeft de Deutsche omroep hem te danken.

Van de geleerden en onderzoekers, die aan den groei van Telefunken aandeel hadden, noemden we reeds Slaby, Braun, Meissner. In Nederland bekende namen zijn ook die van Esau en Rukop. Een volledige opsomming van alle namen van betekenis zou ons te ver voeren.

De geschiedenis van Telefunken is een stuk algemeene geschiedenis van techniek en wetenschap en daarom ook buiten de Deutsche grenzen iets, waarbij wel even stilgestaan mag worden.

## WAT ER IN DEN ETHER WAS.

De heer F. A. de Groot te Groningen schrijft ons:

Onder „Wat er in den ether was” vraagt R. Zondervan inlichtingen over een station op 453 m. Dezer dagen kreeg ik een tabel van Amerikaansche stations in handen, waarop op de golflengte 454,3 stond aangegeven Bound-Brook (U.S.A.) 600 Kilo-Hertz, golfl. 454,3, 45 kW. Zelf heb ik het station niet gehoord, maar het lijkt me niet onwaarschijnlijk dat dit het station van den heer Zondervan is.

# HET „HOLLANDSCHE EENVOUD“-SCHEMA.

Een antennetoestel, dat alles kan en dat ieder voor minimalen prijs kan maken.

Ultra-kortegolf op wisselstroom; wisselstroom of accu naar keuze; reisonvanger met ingebouwde batterijen; gramfoonversterker en kwaliteits-omroepontvanger.

### III.

Wij hebben er opmerkzaam op gemaakt, dat in het schema, zooals het in fig. 3 werd afgedrukt, de hoogfrequent-smoorspoel moeilijkheden kan opleveren voor zeer gedrongen samenbouw door koppelingen met de afstemspoel. Nu is eigenlijk, als men achter den detector weerstandkoppeling toepast, de geheele smoorspoel overbodig. De lezer zal vragen, waarom we die dan maar niet hebben weggelaten; dan hadden we er ook niet over behoeven te spreken.

Dit hangt echter samen met ons plan om het toestel ook geschikt te maken als reisonvanger met ingebouwde batterijen en dubbelroosterlampen. Want een dubbelroosterlamp van de gewone soort is heel ongeschikt om met weerstandkoppeling te werken. Wij dienen dus een gelegenheid aan te brengen om de in fig. 3 en in de foto's in het eerste artikel zichtbare weerstandkoppeling te vervangen door een laagfrequenttransformator, zoodra wij dubbelroosterlampen willen toepassen.

Een gemakkelijke methode om een weerstandelement en een transformator onderling uitwisselbaar te maken, is, dat men twee oude lampvoeten neemt, dus twee hulzen met elk vier pootjes; op den eenen lampvoet het weerstandelement bevestigt, terwijl de vier klemmen worden verbonden met de vier pootjes; evenzo den transformator op een lampvoet bevestigt; en nu in het toestel een gewone lampfitting zet op de plaats waar het koppellement stond. Men kan dan willekeurig of de weerstandkoppeling, of den transformator insteken.

Losse lampulzen met de pootjes zijn gemakkelijk van doorgebrande lampen af te sloopen. Als men de lamp bij het glas vast houdt en de huls in een gasvlam verhit, kan men het glas uit de met een ouden doek vastgehouden huls draaien. Daarna boort men gaatjes in de huls, steekt daar stevige geïsoleerde draden door, die men aan de pootjes soldeert en maakt nu de draden strakgetrokken vast aan de klemmen van den transformator of het weerstandelement, dat op de huls is gezet. De verbindingsdraden alléén vormen in het algemeen al voldoende bevestiging. Bij den Lissenhitte huls even onder in de smeltbare massa drukken, waarmee deze transformator is gevuld. (Bij het weerstandelement doe men dit liever niet, omdat men

er den scheidingscondensator mee kan beschadigen.) Dit blijft trouwens voldoende bevestigd met de verbindingsdraden alléén. Heeft men een paar doorgebrande Amerikaanse lampen, dan zijn de hulzen dáárvan, met een Amerikaanse fitting, het mooiste, omdat deze met bajonetsluiting in elkaar passen.

Het is dus ter wille van de voor den reisonvanger te bezigen dubbelroosterlampen, dat we deze uitwisselbaarheid van weerstandelement en transformator toepassen.

De neg. roosterspanning voor de dubbelroosterlampen is voor beide ongeveer 4.5 Volt. Daarvoor kan één ingebouwd zakbatterijtje dienen. Dit zakbatterijtje kan onder een koperen veer op de grondplaat worden vastgelegd en we kunnen het nu ook wel steeds voor de — 4.5 V voor de eerste versterkerlamp gebruiken, zoodat van de aansluitklemmen in fig. 3 er één vervalt. Zie het gewijzigde schema fig. 4.

\*\*\*

In dat gewijzigde schema is nu tevens gerekend op hetgeen noodig is voor

woordig gebruikelijke 6 aansluitklemmen voor zijn transformator noodig. Dat lossen wij eenvoudiger op en sparen 4 aansluitingen uit. Bovendien kunnen we volgens ons schema allerlei combinaties van wisselstroomlampen toepassen.

Met een snoertje en enkelpoligen stekker maken wij de eene gloeistroombus der detectorlamp omschakelbaar op punt a of punt b van den gloeistroomweerstand. Met contact in b krijgen alle lampen dezelfde, door den weerstand geregelde spanning. Met contact in a krijgt de detector de volle accu- of transformatorspanning, terwijl de 2 laatste lampen een door den weerstand regelbare lagere spanning ontvangen.

De 7 Ohms-weerstand geeft ons een gelegenheid voor de volgende lampencombinaties:

F 215, A 109, B 105 met 2½ V transformator, stekker in a, weerstand bijna volle 7 Ohm.

F 215, A 109, B 143, alsboven, maar weerstand op ongeveer 2½ Ohm.

REN 1104 (Telefunken), A 109, B 143, met 3 à 3½ V transformator, weerstand 3 Ohm (met B 105 als eindlamp zou de spanning der 2 laatste lampen te hoog worden).

REN 1104 op alle drie de plaatsen, met 3½ à 5 V transformator, stekker in b, spanning van al de lampen gezamenlijk met den weerstand regelbaar.

Aangezien nog diverse andere wisselstroomlampen op komst zijn, is dit be-

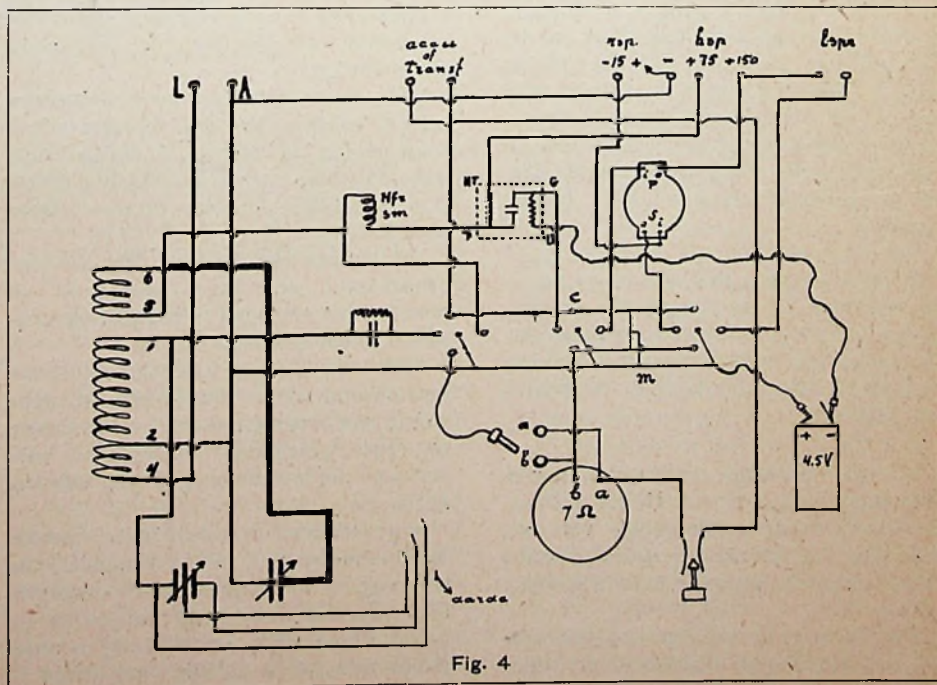


Fig. 4

wisselstroomontvangst. In ons vorig nummer werd juist door den heer M. P. Prinsze meegedeeld, hoe hij ook met een O-d-2 schema goede wisselstroomontvangst verkreeg. Hij gebruikte één indirecte lamp F 215 als detector en 2 één-voltslampen. Hij heeft echter de tegen-

houd van eenige vrijheid om verschillende combinaties te maken, zeer aange-naam. Zoo komt o.a. van Telefunken binnenkort de REN 1004, een indirecte lamp met 33-voudige spanningsversterking, die ook als detector met daarop volgend weerstandelement buitengewoon

krachtig geluid levert.

Om ongelukken te voorkomen bij het veranderen van de weerstandinstelling voor verschillende lampencombinaties is het echter absoluut noodig, dat men zich een wisselstroomvoltmeter aanschafft, waarop 1 V tot 4 V behoorlijk is af te lezen. Elke goedkope weekijzermeter uit den handel is hiervoor al tamelijk geschikt, als hij maar een inw. weerstand heeft van ongeveer 100 Ohm.

En dan zou men, dat aan de punten a, b en c in het toestel gelegenheid bestaat, er den meter contact mee te laten maken, desnoods door stijve verlengdraden, die boven de lampen uitsteken, zoodat men er met den meter goed bij kan.

Wij komen thans tot de verdere veranderingen in het schema in verband met de wisselstroomontvangst.

Men ziet in fig. 4 hoe tusschen de gloeidraadleidingen der 2 laatste lampen een weerstand met middenaftakking m is aangebracht. Op de constructie en grootte van zoo'n weerstand komen we nog terug. Een potentiometer van 400 Ohm eens voor goed op het midden ingesteld, is er overigens uitstekend voor. Het midden m wordt met een leiding met aarde verbonden. Aan aarde komt ook — hsp. en verder de + rsp. en ten slotte ook de schroefboutjes, waarmee de drie Lissen-lampfittingen zijn vastgezet. Dit dient om ook de Telefunkenwisselstroomlampen met 5 pootjes te kunnen gebruiken. Drukt men deze flink in de Lissen-fitting, dan raakt het 5de pootje juist de middenschroef in die fitting. Men zou op die schroefboutjes ook lampenbusjes kunnen vastmaken, maar dit is niet eens noodig. Bij gewone lampen zijn die middencontacten vanzelf buiten dienst.

Door vergelijking van schema fig. 3 met fig. 4 zal men zien, dat de in fig. 3 met dubbele lijnen aangegeven verbindingen met min accu zijn vervallen en dat de nieuwe verbindingen met midden gloeidraad-aarde daarvoor in de plaats zijn getreden.

\* \* \*

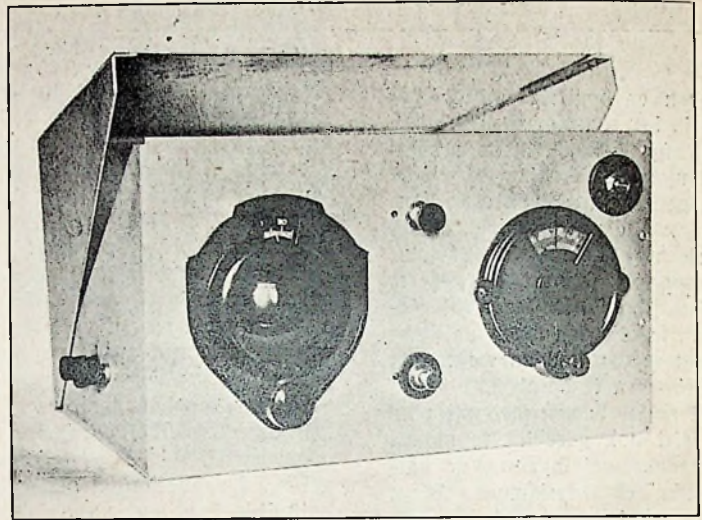
Bij het bruikbaar maken van dezen ontvanger, ook voor ultrakorte golven, staat men in de eerste plaats voor de wikkeling der benoedigde spoelen. Daarvoor zullen we nog nadere aanwijzingen geven.

De bouw geeft uit een oogpunt van k.g.-ontvangst geen bijzondere moeilijkheden, als men alle in de inleiding gegeven wenken behartigt.

Nu is het voor ultrakortegolfontvangst een groot voordeel, wanneer het geheele toestel in een volledig metalen kast wordt gebouwd. Zeer bruikbare aluminium schermkasten zijn daarvoor in den handel van Utility; de inwendige maten

daarvan zijn  $22\frac{3}{4} \times 30$  cm grondvlak en 17 cm hoog. Die ruimte is juist voldoende. De benoedigde gaten in het aluminiumfront zijn in deze aluminiumdozen reeds aangebracht.

om den ondensator 374 F van de eene op de andere waarde om te zetten. Bij deze schakeling blijven de draaibare condensatorplaten niet steeds aan aarde liggen. Wel voor de lange golven als de



Het complete toestel in de aluminiumdoos.

Ook voor gebruik van het toestel als reis- en kampeerontvanger is de bouw in zulk een metalen doos zeer aan te bevelen. Wenken omtrent de geïsoleerde doorvoering van enkele onderdeelen door het metaal heen geven we in een slot-artikel.

Intusschen is er nu bij den opzet van het toestel nog één punt, dat besproken moet worden.

Voor de spoelstellen voor het omroepgebied hebben we een afstemcondensator noodig van  $500 \mu\mu F$ . Dat is evenwel voor ultra kortegolf onhandig groot. Daar zou  $125 \mu\mu F$ . een veel geschiktere waarde zijn.

Dit kunnen we bereiken als we een condensator gebruiken, bestaande uit twee helften, die serie of parallel geschakeld kunnen worden.

Wie toevallig nog een General Radio tandemcondensator 248 K bezit, (dit type wordt niet meer gemaakt), heeft daarin een zeer geschikten condensator voor het doel, die bovendien geringen omvang bezit.

Wij hebben evenwel den General Radio-condensator 374 F genomen, die wel nog in den handel is en waarmee men hetzelfde kan doen; alleen is hij nogal omvangrijk. Doordat hij zooveel plaats inneemt, is voor het toestel in het Utility scherm een zeer bijzondere rangschikking der onderdeelen noodig geworden. Bovendien is men aangevozen op een zoo compleet mogelijk terugkoppelcondensator, bijv. de UX, die zelfs in de waarde van  $500 \mu\mu F$ . nog niet te veel plaats eischt.

Een serie-parallelschakelaar is noodig

condensator op grootste waarde staat met de twee stellen vaste platen parallel. Doch in den stand voor ultra-kort komt één stel vaste platen aan aarde, terwijl de draaibare platen met niets zijn verbonden. Fig. 5 licht deze serie-parallelschakeling voor verschillende schakelaartypen nader toe.<sup>1)</sup>

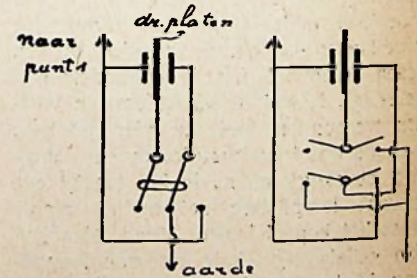


Fig. 5

Dit heeft in de eerste plaats ten gevolge, dat de condensator 374 F bij montage in een metalen kist niet met 't aan de draaibare platen verbonden frame in verbinding mag komen met de kist. Men monteert dezen met 3 schroeven te bevestigen condensator eerst op een klein frontplaatje van isolatie-materiaal; waarbij de schroeven worden verzonken, zoodat de koppen minstens 1 mm. in het hulpfrontplaatje zijn weggezonden. Daarna wordt met 3 andere metaal-schroeven,

<sup>1)</sup> Geschikte serie-parallelschakelaars voor ons doel zijn die van Lissen, Utility, Pye of Tachy. In het schema fig. 4 zijn de verbindingen geteekend voor den Lissenschakelaar, die een aardcontact en 3 veeren van verschillende lengte bezit.



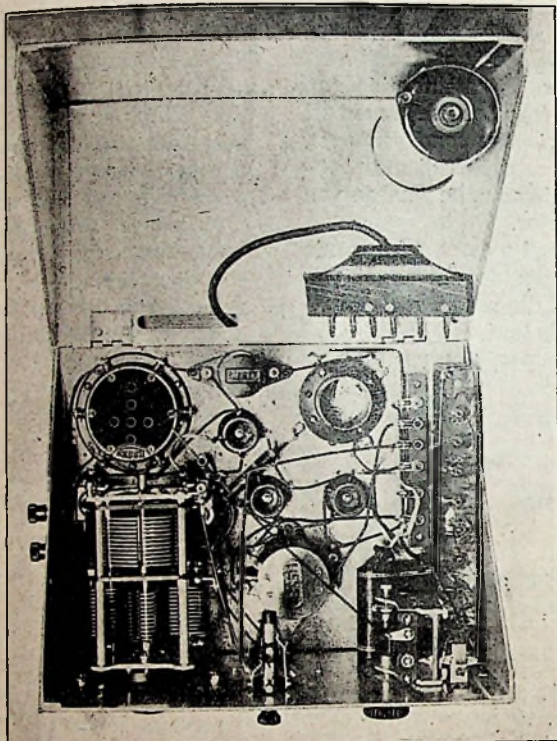
waarvoor in het hulpfrontplaatje gaten zijn geboord met ingetapten draad, dat het hulpfrontplaatje tegen de schermdoos bevestigd.

Nu is, mede ten gevolge van de dikte van het hulpfrontplaatje, de lengte, waarmee de as van de 374 F naar buiten uitsteekt, voor vele fijnregelknoppen wel wat kort. Men moet daar bij de keuze van den knop ter dege om denken. Wij

maar praktisch toch zeer goede bedienbaarheid geeft.

Bruikbare knoppen in ons speciale geval (zeer kort uitstekende as) zijn ook de Bowyer Lowe „Two speed dial” en de Utility met draaiende schaal, maar deze geven wegens de metalen onderdeelen in den knop, welke contact maken met de as, nog al handeffect.

De UX-terugkoppelcondensator, dien



De aluminiumdoos geopend. Men ziet den zespoligen steker voor de aansluiting der spanningsbronnen als het toestel thuis wordt gebruikt. De aansluitstrip met steekbussen zit rechts binnen in het toestel. Nog verder rechts daar naast staat de 15 Volts batterij, die gebezigd wordt als het toestel met dubbelroosterlampen voor kampeerontvanger dient. De 6-polige steker met snoer wordt dan weggenomen en tusschen de batterij en de strip met steekbussen worden snoertjes aangebracht. Men ziet ook de 1½ Volts gloeistroomcel voor den kampeerontvanger, die met een band rechts boven in het deksel is gezet en die ook met snoertjes met de steekbussen is te verbinden.

gebruikten hierom een Kurz Kasch-knop, waarvan de schaal met een z.g. Amerikaanse tang op de as klemt. Daar is maar een kort stukje as voor nodig. Tevens komt het ons goed te pas, dat bij dezen knop de schaal van isolatiemateriaal is, terwijl de beweging geschiedt met een knopje, een eind beneden de as. Dit voorkomt een tamelijk hinderlijk handeffect, dat van de niet-aarding der beweegbare platen het gevolg zou kunnen zijn. Dat handeffect is nu bij verstandige bediening volkomen verdwenen. En overigens heeft de serie-schakeling der twee condensatorhelften met de geheel onverbonden beweegbare platen ertusschen het enorme voordeel, dat elke mogelijkheid van kraken van den condensator op ultra-kortegolf is weggenomen.

De Kurz Kasch-knop bezit enkel een fijnregeling 1:8, wat wel niet veel is,

we kozen om zijn kleinheid, kan ook het best met 't oog op ultra-korte golven van een fijnregelknop worden voorzien. Hier is de Fatamic heel geschikt, ofschoon die voor het pakken van de as der UX op 6.5 mm. moet worden uitgeboord.

Wat den UX-condensator zelf betreft, deze kan met twee schroeven door het metalen scherm heen worden bevestigd in zoodanigen stand, dat hij niet in den weg zit. Daar de as los kan worden doorgeschoven, kan hij zoowel rechts- als linksdraaiend dienst doen, al naar de aflezing van den knop.

(Slot volgt).

## RADIO-REBUS.



Oplossingen van deze rebus worden ingewacht tot uiterlijk Maandag 4 Juni, 12 uur des middags.

**Toezending uitsluitend per briefkaart, waarop niets anders wordt vermeld.**

Voor de goede oplosers zijn drie prijzen beschikbaar en wel:

1ste prijs: Kristaldetector voor interflex-schakeling.

2de prijs: Telefoonstop voor aansluiting in veerklink, fabrikaat Nutmeg.

3de prijs: Instelbare schakelarm met knop, fabrikaat Nutmeg.

## MYSTERIEUZE ONTVANGST.

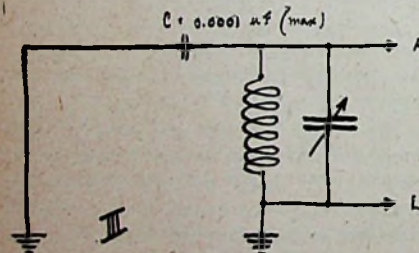
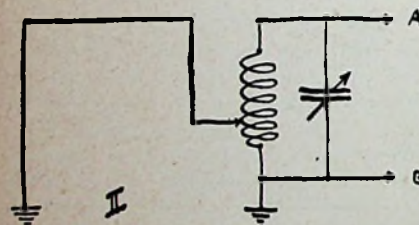
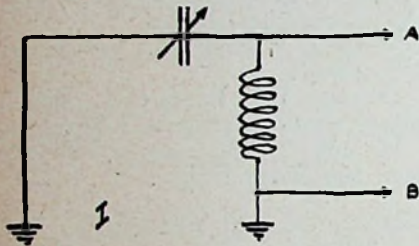
Onder dit hoofd komt in R.-E. No. 18 een artikel van den Heer G. A. O. Soeterman voor, hetgeen met een vraag om opheldering eindigt. Het is daarom, dat ik hierop even wil reageeren, temeer daar dit mij zeer gemakkelijk wordt gemaakt, omdat de Heer S. eigenlijk zelf reeds het antwoord heeft gegeven, n.l. door de vraagteekentjes welke hij in zijn schets onder den vloer deponeerde.

Zeer logisch is de redeneering, dat *daar iets* moet wezen, hetgeen de ontvangst veroorzaakt en hieruit volgt, dat dit „iets” een geleider moet zijn en zeer waarschijnlijk een *geaarde geleider*, (als daar zijn gas- water- of elektrische geleidingen). Er heeft nu met de met het draadje verbonden metaal-massa, in casu met den luidsprekervoet, inderdaad een capacatieve koppeling plaats, *waardoor een van de twee ideale schakelingen voor aardontvangst wordt verkregen*, althans indien ik mag aannemen, dat de primaire keten van het ontvangtoestel uit een volledige slingerkring bestaat, welke direct, dan wel inductief met de roosterketen van de eerste lamp is gekoppeld.

Beschouwen we dezen vorm van aardontvangst eens wat nader, dan zien we, dat hier ook sprake kan zijn van raamontvangst met een raam van één winding en met geaarde basis. In ieder geval is het van belang eens na te gaan, hoe we aan de energie komen om aan het rooster van de 1e lamp toe te voeren. Er bestaat een theorie van Dr. Harris Roger, welke in het kort hierop neerkomt, dat door een radiogolf aan elken geleider een zeker potentiaal wordt gegeven, waardoor het mogelijk is, tusschen twee verschillende geleiders en zelfs tusschen twee verschillende punten van cenzelfden geleider, een

potentiaal-verschil te constateeren. In het algemeen zal dit spanningsverschil geringer zijn naarmate de weerstand (in den ruimsten zin) tusschen die punten geringer is. Is die  $R = 0$  dan zal ook de  $E = 0$  zijn. Bij radiotrillingen kan echter toch bij zeer geringen weerstand een spanningsverschil optreden, daar indien er eenige afstand tusschen beide punten bestaat, ook verschil in phase aanwezig is.

In dit geval kunnen beide punten in den slingerkring opgenomen worden, door de hierbij behorende spoel en draaicondensator ermede in serie te zetten.



Hoe verder nu de beide punten, laten we het voor den eenvoud „aardpunten” noemen, uit elkaar liggen, hoe grooter de ter beschikking komende energie zou kunnen zijn, ware het niet dat nu ook de ohmsche weerstand grooter wordt en een ongunstigen invloed op den slingerkring gaat uitoefenen, hetgeen zich manifesteert door onscherpe afstemming wegens de optredende demping.

Dezen ongunstigen invloed kan men nu op vrij eenvoudige wijze vermijden en wel op twee verschillende wijzen, welke elk voor zich reeds vroeger in R.-E. zijn beschreven. Tot mijn spijt, weet ik niet meer, aan wien de eer toekomt van de galvanische koppelmethode, welke een van de beide systemen is. De andere manier is de capacatieve koppeling, zooals door mij destijds gepubliceerd. Het voordeel van beide werkwijzen is nu hierin gelegen, dat de parallel-keten volledig ge-

handhaafd blijft en beide „aardpunten” hiermede zoodanig worden verbonden, dat de ongunstige invloed van demping vrijwel geheel wordt geëlimineerd. Bij beide systemen is de laag-potentiaalzijde, dus die met den gloeidraad in verbinding staat, direct geaard. Bij de galvanische methode wordt het tweede „aardpunt” nu verbonden met eenig punt van de spoel en wel zoodanig dat zich slechts een gering percentage van het totaal aantal windingen tusschen de beide „aardpunten” bevindt (b.v.  $1/10$ ). Bij de capacatieve methode wordt het tweede „aardpunt” verbonden met de hoogpotentiaal zijde van den slingerkring (roosterzijde) evenwel niet direct, doch via een condensator, hetgeen weder een capaciteit dient te hebben, welke gering is t.o.v. de waarde van den draaicondensator.

In beide gevallen zal men nog frappante resultaten krijgen en de ontvangst van den Heer S getuigt dit, voor wat de capacatieve koppeling betreft.

PH. A. J. DE ROP.



Van de fa. *Herm. Verseveldt*, den Haag, ontvingen wij een geïllustreerde prijs-courant van complete ontvangtoestellen en luidsprekers en een prijsblad betreffende radio-onderdeelen.

De N. V. *Philips' Radio* te Eindhoven liet een prijscourant verschijnen van haar lampen, gelijkrichters, plaatstroom-apparaten, luidsprekers, weerstandkoppelingen, transformatoren en complete ontvangtoestellen, met verschillende losse inlegblaadjes ter aanvulling, wat de nieuwste producten betreft waaronder de 10- en 50 watt-versterkers.

*Dralowid Nachrichten* (vert. *Ramie Union*, Enschede) bevat beschrijvingen van een bekroonden 4-lamper en een superregeneratieve ontvanger. Verder een artikel over radio bij oceaanafluchten en een aantal kleinere bijdragen.

## NIEUWE UITGAVEN.

„Welkom Vreemdeling”, Olympische taallessen. Uitgave van de Alg. Ver. Radio Omroep, Amsterdam.

Fred. Fry, de taalleeraar van de A.V.R.O., heeft met 't oog op de Olympische spelen en het te verwachten vreemdelingen bezoek, een specialen cursus in

zes lessen ontworpen, zowel voor Fransch, Engelsch, als Duitsch, waarin van elk der talen die hoofdzaken worden behandeld, welke men moet kennen om er zich over eenvoudige, dagelijksche zaken, eenigszins verstaanbaar in te kunnen maken.

Dit boekje is de grondslag, het geraamte als het ware, voor de thans reeds aan den gang zijnde mondelinge radiolessen.

De A.V.R.O. geeft deze lessen als gratis geschenk aan de vele duizenden, die er hun belangstelling voor toonden. Het ligt voor de hand, dat de Omroepvereniging daar tevens een reclame voor zichzelf en voor haar taallessen in het algemeen mee beoogt, een reclame, die haar bij dezen opzet van harte mag worden gegund.

Men moet natuurlijk niet denken, nu langs dezen weg eigenlijk zonder persoonlijke inspanning vreemde talen te zullen leeren spreken. De persoonlijke inspanning van den leerling is er het voornaamste element bij, wil eenig resultaat bereikt worden. Dat Fry's beproefde methode en zijn praktische kijk evenwel een grooten steun geven aan ieder, die ernstig probeert, dat is wel de indruk, dien we uit het boekje verkrijgen.

„De Antenne”, door P. Geervliet; uitgave Gebr. E. & M. Cohen, Amsterdam.

Een klein boekje, uitsluitend over den aanleg en de constructie van antennes, bestond tot dusver niet en dat de heer Geervliet, lid der Techn. Commissie van den Ned. Bond van Radio-Handelaren, de samenstelling ervan ondernam, heeft zijn nut, zoowel voor den beginnenden monteur, als voor den amateur.

Zooals echter op radio-gebied in velerlei opzichten het geval is, zoo levert ook het antennevraagstuk menig gezichtspunt op, waarover het nog niet zoo heel veilig is, zeer besliste meningen op schrift te stellen. In dit boekje vinden we meer dan één erg besliste uitspraak, waarmee we het niet eens zijn, of waartegenover we toch staan met twijfel, zoo o.a. over hetgeen als effectieve hoogte is te beschouwen en over de beweerde nutteloosheid van horizontale kooien, de onschadelijkheid van antennes in elkaars verlengde en het „wegzuigen” zonder genereeren.

Ook met de aanbeveling van gegalvaniseerd ijzerdraad voor tuilen kunnen we althans voor plaatsen aan de kust en in steden met fabrieken niet meegaan.

Intusschen staan daarnaast uitnemende wenken in dit boekje.

Hoe maak ik zelf een toestel voor korte-golf-ontvangst? Door Ir. W. Harmsen. Serie Wetten en Kunnen, Uitgave Kosmos, Amsterdam.

Ook dit is maar een heel klein boekje

van nog geen 50, wijd gedrukte pagina's. En speciaal over den korte-golfontvanger handelt dan nog slechts een gedeelte daarvan. Dat daar niet bepaald iets nieuws in staat, mag dus den schrijver niet als verwijt worden aangemerkt. De meest elementaire kwesties bij den bouw van een kortegolfontvanger zijn evenwel duidelijk aangestipt. Een bekend type ontvanger uit den handel is in hoofdzaak als voorbeeld genomen. Over de pas in den laatsten tijd gepubliceerde oplossingen voor het euvel van het „randgehuil” vindt men hier uit den aard der zaak nog niet. De opmerking, dat men op ultra-korte golf gewoonlijk bezwaar ondervindt met plaatstroomapparaten, is volkomen juist; het nieuwe Philipsplaatstroomapparaat opent hier intusschen nieuwe mogelijkheden, waarop we nog eens even nadruk willen leggen.

De montage van radio-installaties, door M. Leeuwijn. Uitgave N.V. Philips' Radio, Eindhoven.

Deze beschrijving van voorwaarden, waaraan een moderne radio-ontvanginstallatie moet voldoen, en van enkele montage-methoden, gaat uit van het gebruik van het Philips-ontvangtoestel en is niet vrij van eenige reclame-tendenz. Er staan een aantal wenken in omtrent antenne-aanleg, plaatsen van palen, aanbrengen van isolatoren enz. De afbeeldingen zijn duidelijk en origineel.



**Bowyer Lowe „Elfin” condensator.** — Van den importeur, de fa. A. A. Posthumus, te Baarn, ontvingen wij een monster van een miniatuurtype draai-condensator van Bowyer Lowe, de „Elfin”, die ondanks zijn uiterst kleine afmetingen toch nog in waarden van 100, 150, 200 en 250  $\mu\mu$  F. verkrijgbaar is. Daarbij is het een zeer stevig en zorgvuldig ontworpen onderdeel, met kogel-lager en nastelbaar tegencentrum.

Voor den ultra-korte-golfontvanger biedt het gebruik van zulke condensatoren het groote voordeel, dat van zelf de verbindingen en metaalmassa's in het toestel kleiner worden. De aangegeven waarden zullen in vele gevallen zelfs voor het omroepbereik groot genoeg zijn, zoowel voor afstemming als voor terugkoppeling.

De Elfin-condensatoren worden geleverd met een klein knopje met pijl. Voor de terugkoppeling zal dat vaak voldoende wezen, maar voor de afstemming zal men daarentegen in de meeste gevallen, waarvan men op deze kleine condensatoren het meest prijs stelt, toch een normalen fijnregelknop noodig hebben. In dat verband is het jammer, dat de as slechts een diameter heeft van 4.6 mm., een afwijkende maat, waarop normale knoppen niet passen. Men moet zich dan behelpen met tusschenplaatsing van een busje.

Het monteren geschiedt niet ééngats, maar met twee schroefjes en een volgplaatje.

**Ferrix smoorspoel GO 50 met open kern.** — Blijkbaar als een gevolg van onze publicaties omtrent de zelfinductie van smoorspoelen met gesloten kernen en met kernen met luchtspleet heeft de fa. van Seters en Co., den Haag, door de Ferrix-fabrieken de smoorspoel G 50 laten vervangen door het nieuwe type GO 50, waarbij de niet volledige sluiting van de kern is toegepast. Hierdoor is als resultaat verkregen, dat voor gelijkstroombelastingen van meer dan 10 à 12 m.A. de zelfinductie aanmerkelijk hooger blijft dan van de oude G 50.

Aangezien nu in plaatstroomapparaten waarin de G 50 meestal werd toegepast, de stroomsterkte welke wordt afgenomen, wel steeds boven 12 m.A. zal liggen, biedt de nieuwe GO 50 aanzienlijk voordeel; dit kan tot 50 % en meer aangroeien voor stroomsterkten van 25 à 40 m.A.

Bij de E 50, die in het algemeen voor kleinere stroomsterkten zal worden gebezigd, bleek het afwijken van de gesloten kern niet een zoo aanzienlijke en onmisbare winst op te leveren. Vandaar dat de E 50 gemaakt blijft worden met gesloten kern, terwijl voor de G 50 de gesloten kern geheel vervalt en dus uitsluitend nog de GO 50 wordt gemaakt.

Wij hebben hier met een verbeterd type te doen, dat een meer volkomen afvlakking van den pulseerenden stroom verzekert.

**Celluloïd-conussen voor luidsprekers.** — De fa. Ch. Velthuisen, den Haag, zond ons een tweetal celluloïdconussen, die zeer geschikt zijn voor proeven met de Lissenola en de bijbehorende verlengde as, waarop men met behulp der onlangs hier aangekondigde conische metalen

sluitstukjes gemakkelijk elk membraan van geschikten vorm kan vastzetten.

Ofschoon de aard en de grootte van het membraan natuurlijk slechts een paar factoren zijn onder vele, welke samenwerken om aan een luidspreker bepaalde eigenschappen te verleen, en bijv. het aandrijfsysteem zelf door den amateur-experimenteerder niet zoo gemakkelijk gewijzigd kan worden, schijnt voor proeven met verschillende membranen voor conusluidsprekers bij velen belangstelling te bestaan. De ons toegezonden membranen zijn leverbaar met of zonder verstijfden rand en versierd met een kleurig patroon of in een meer stemmige lichtblauwe tint.

**Astraspoelen voor het omroepgebied.**

— Bij de eerste verschijning der door de fa. van Seters en Co., den Haag, geïmporteerde Astra-spoelen, hebben wij gewezen op de zeer gunstige elektrische eigenschappen. Het is echter moeilijk om een electrisch goede uitwisselbare spoel ook mechanisch volkomen stevig te maken. Het ideaal is: z.g. „wikkelen op lucht”, maar lucht is nu eenmaal geen stevig lichaam voor een spoel; zij moet altijd eenig geraamte hebben en als men dit zoo wil maken, dat het geen invloed heeft op de wikkelingen, dan komt men ertoe, weinig materiaal te gebruiken en iets te maken, dat met zachte hand moet worden behandeld.

De oorspronkelijke Astra-spoelen hebben in de practijk getoond, dat zij uit mechanisch opzicht verbetering behoeften. Kortgeleden nog kondigden wij een nieuwe editie er van aan, die inderdaad een vooruitgang was. Thans is de fabrikant nogmaals met een verbeterde uitgave gekomen en deze laatste lijkt ons zéér geslaagd. Ter bevestiging der stekerpooten aan de spoel werd tot dusver zwart celluloid gebruikt. Nu evenwel is een van taai isolatiemateriaal geperste vassing aan de spoel bevestigd, waarbij de bodem, waarin de stekerpooten zijn geschroefd, één geheel vormen met de zijsteunen. Daar is nu geen plaksel meer noodig, dat kon loslaten en bovendien zitten de pooten nauwkeurig op 19 mm. afstand en recht. Daarbij is het oorspronkelijk idee, om de wikkelingen vrij en open in de lucht te laten, toch behouden.

De spoelen voldoen aldus aan veel hoogere eischen van stevigheid en nauwkeurige afwerking en zijn electrisch gelijkwaardig gebleven.

Het stel bestaat uit elf spoelen met 10, 15, 25, 35, 50, 75, 100, 150, 200, 250 en 400 windingen. De nummers staan in den spelvoet geperst.

De open middenringen dezer spoelen staan voor alle nummers even hoog boven den voet. Men heeft dus altijd centrale koppeling.

**Goedkoope Brown-grammofoon weer-gever.** — Uit den aanhef onzer bespreking in het vorig nummer zijn een paar regels weggevallen, waardoor de zin minder begrijpelijk is geworden. Men leze den zin aldus:

„De fa. Ch. Velthuisen, den Haag, zond ons een electromagnetischen grammofoonweergever van Brown, die aanzienlijk lager is in prijs dan de kortgeleden in deze rubriek besproken Brown-weergever, die een buitengewoon mooi, maar ook nogal kostbaar stuk werk is.”

**Wisselstroomschema N. V. Nijkerk's Radio.** — De *N.V. Nijkerk's Radio* te Amsterdam zond ons een bouwschema ter aankondiging voor een Pilodynetoestel met wisselstroomontvangst. De Pilodyne is een handelsnaam voor de aan de lezers van R.-E. welbekende Solodinette, waarvoor wij ook reeds hebben aangegeven, hoe men er een wisselstroomontvanger van kan maken.

Het nieuwe in het bouwschema, dat thans voor ons ligt, is een eenigszins gewijzigde opstelling, waarbij ruimte werd gemaakt om de transformatoren enz. voor plaat- en gloeidraadvoeding mede in te bouwen. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van de Splendid Ideaal-combinatie, waarin de gloeistroomwikkelingen met middenaftakkingen der gloeistroom voor den gelijkrichter No. 373, de plaatsspanningswikkeling en de smoorspoel voor het plaatstroomapparaat bij elkaar in één mantel zijn geplaatst.

In dezen vorm is het toestel een complete eenheid geworden, waaraan men slechts den luidspreker en de antenne heeft aan te sluiten.

De frontplaatverdeling is in verband met de te dien aanzien gebleken wenschen zooveel mogelijk symetrisch gehouden en de ontwerper heeft voor enkele draden het gebruik van loodkabel voorgeschreven om den grootst mogelijken waarborg tegen brommen te geven. Het ontwerp is een geheel geworden, waarvan wij de beste verwachtingen hebben.

**Sub-connectors.** — Onder dezen naam brengt de fa. V. Zwaan te Amsterdam montage-klemmetjes ten gebruike voor het aan elkaar verbinden van montage-draden in een toestel, waar men niet wil of kan soldeeren. Het zijn ingezaagde schroefboutjes met moeren. Men legt de te verbinden draden in de inzaging en draait de moer aan, waarmee een zeer

goede verbinding wordt verkregen. De meest uiteenlopende soorten van draad, rond of vierkant en zelfs van verschillende dikte, zijn op deze wijze te verbinden. Vooral voor tijdelijke montages bij proeftoestellen en experimenten zijn deze klemmetjes buitengewoon handig.



Om van plaatsing verzekerd te zijn, **zorge men, dat Vereenigingsberichten uiterlijk Dinsdagsmiddags in het bezit der Redactie zijn.**

De jaarlijksche contributie voor de N. V. V. R. bedraagt f 8.—.

De leden ontvangen de organen **Radio-Nieuws (maandblad)** en **Radio-Expres (weekblad) gratis.**

**Aanmelding bij den Secretaris-penningmeester, den heer B. Slikkerveer, Obrechtstraat 104, Den Haag.**

#### Aid. Utrecht en Omstreken.

Hiermede wordt ter kennis van de leden gebracht dat op de clubavond van 15 Mei j.l. in de plaats van den Heer van Delft tot voorzitter is gekozen, de Heer J. Marissen.

Het instrumentarium is nog steeds in handen van den Heer H. v. d. Wiel, Steenstraat 3. De leden hebben thans de beschikking over een zeer uitgebreide verzameling onderdeelen. Een volledige lijst van de inventaris van dit instituut zal t.z.t. worden gepubliceerd en elk lid worden toegezonden. Zoo is de afd. b.v. in het bezit van 35 verschillende lampentypen van het meest uiteenlopende fabrikaat, accu-gelijkrichters, 8 laagfrequent-transformatoren, enz.

Samenkomst op Donderdagavond 7 Juni a.s. 's avonds ten 8 ure in de kleine zaal van Restaurant Wijtens, Vrëdenburg 4.

Demonstratie van verschillende Loewe-producten, zooals de ontvanger 2 HF, 3 NF, gramfoon pick-up, luidspreker, enz.

Vóór de demonstratie zal een causerie over het Loewe-fabrikaat gehouden worden.

Waar door de demonstreerende firma alle noodige voorzorgen vroegtijdig zullen

worden genomen om dezen avond te doen slagen, wordt van de leden verwacht dat de animo voor deze bijeenkomst groot zal zijn.

J. H. KOEN, Secr.

#### Afdeling Haarlem.

Op onze clubavond van 15 dezer deed voor het eerst de elec. dynamische luidspreker bij ons haar intrede. Vervaardigd door een lid onzer afdeling, maakten wij kennis met de uitnemende eigenschappen. Hooge zoowel als lage tonen kwamen verrassend mooi door.

Ook de Celestion luidspreker, ons welwillend afgestaan door de fa. Berg en Burg, deed haar plicht in alle opzichten. Het was een mooien avond.

Dinsdag 29 Mei zullen wij tot Sept. van ons lokaal afscheid nemen.

Gedemonstreerd zal worden met het Baltic ontvangtoestel K 25.

Gezien de uitstekende beschrijving in Radio-Expres 27 April, van dit toestel, zal het wel overbodig zijn aan te dringen op trouwe opkomst.

Introductie op aanvraag tot een beperkt aantal verkrijgbaar Groote Houtstraat 155.

J. W. FIOOLE, Secr.

#### Afdeling Deventer.

Op de laatst gehouden bijeenkomst Vrijdag 18 Mei l.l. demonstreerde ons mede-lid de Heer Wm. Mees met z'n Solodinette met geheele wisselstroomvoeding.

Na een verklaring van het schema werd het toestel ingeschakeld en genoten wij van de schitterende weergave.

1e. absolute afwezigheid van wisselstroomtoon, wat momenteel van lang niet alle dergelijke ontvangers gezegd kan worden.

2e. groote selectiviteit, ook met groote antenne van 40 Meter.

3e. groote geluidsterkte met slechts 3 lampen (C 142, F 215, D 143).

De volgende vergadering zullen de H.H. W. G. Roetert en H. M. Akkerman demonstreeren met resp. het nieuwe „Erres" wisselstroomtoestel en een zeer schitterend afgewerkten kortegolf-ontvanger, o.a. geheel afgeschermd met bladkoper.

Datum en nadere bijzonderheden worden per convocatie bekend gemaakt.

Namens het Bestuur,

J. H. ACKERSTAFF, Secr.

## »» Kortegolf Nieuws » en « I. A. R. U.-Berichten ««

### nu-3BNU.

Dit station bevindt zich te Bethlehem in Pennsylvanië.

Er wordt gewerkt met een inductief

gekoppelden Hartley zender, waarin een 50 W R. C. A. UY 203 A gebruikt wordt. De input is normaal 150 tot 225 W. De antenne is  $\pm$  20 m lang met een 15 m

lange invoerleiding. De tegencap. is 10 m lang. De hoogspanning is 1000 tot 1500 V c rãc. Met deze installatie, maar dan op 168 M, was 3BNU een van de

weinig Amerikaanse stations, die in 1922 over den Atlantischen oceaan kwamen. Kort geleden echter had 3BNU 't ongeluk zijn 50 watter te vermoorden, zodat hij nu met een ouden 5-watter

De operator is van afkomst een Duitscher uit Hamburg en mag een Hollandsch QSO erg graag. Hij is electriciën en spaart verwoed postzegels. Den Hollandschen ham postzegel enthousiasten,

**N.V.I.R. Afdeling 's-Gravenhage.**  
Bijeenkomst op Woensdag 6 Juni 1928 des avonds om 8 uur. C. M.

**N. V. I. R.**

In het artikel onder bovenstaand opschrift in R.-E. van de vorige week is bij de namen der bestuursleden van de N. V. I. R. weggevallen den naam van den heer J. R. Letitre.

**Aan de Rotterdamsche N. V. I. R. Leden.**

De eerstvolgende bijeenkomst zal plaats hebben op Zaterdagmiddag 2 Juni 1928 om 3 uur.

Secretaris N. V. I. R.  
Rotterdam.  
Best 73's es DX. OM's

**en-ØGR.**

Van eg-5PL te Londen ontving ik het verzoek u zijn groeten over te brengen.  
73 es dx  
en-ØZF.

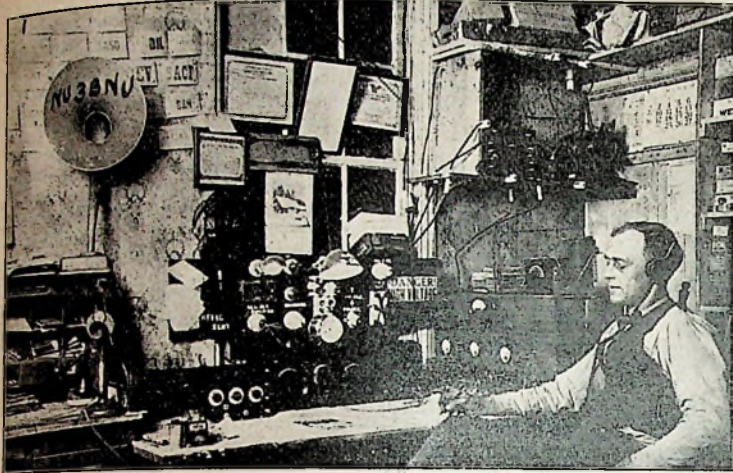
**nu-2CS.**

nu-2CS verzoekt mij de Hollandsche hams te vragen of ze naar hem willen uitluisteren en hem eventueel een rapportje willen zenden.

Zijn QRA is: Gus Lux, 1396 Avenue A, NYC, USA.

Hij werkt nu op den 20 m band, maar maakt nog wel uitstapjes naar den 40 m band.

73's  
en-ØZF.



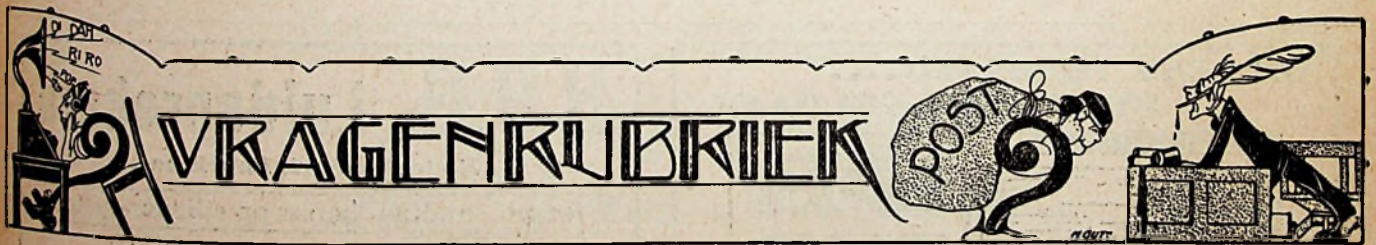
nu 3BNU

werkt. De resultaten hiermee zijn nog heel aardig. Hij was r5 tot r7 in ef-eg-ep. Echter wil hier een 5-watter niet zeggen, dat er QRP gewerkt wordt (nu-2CS slopt maar 35 watts in een 7½ watts lamp en houdt niet van overbelasten hi!).

kan ik een QSO met 3BNU niet genoeg aanraden.

3BNU werd in alle continenten, uitgezonderd Azië, gehoord.

73's  
en-ØZF.



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

**Den Haag.**

W. M. — U kunt de Solodinette zeer goed ook maken met de losse afgeschermden spoelen of losse binocle-spoelen, met behoud der éénknops-regeling. De nummeringen aan de spoelen zijn dezelfde, behalve wat de antennespoelen betreft; bij de losse antennespoelen is: 1 = rooster, 2 = aarde (of min neg. resp. hfr.-lamp); 3 = kleinste en 4 = grootste antenne-afkapping; 5 en 6 niet verbonden.

J. v. M. — Niet hoogfrequente gedeelte kunt u bouwen volgens fig. 54 van Corver's Draadboek Amateurstation, Deel 1 van den 7den druk, met daarachter 1 trap weerstandkoppeling en 1 trap transformator-koppeling. Het genoemde boek behandelt een massa schema's, die voor u van belang kunnen zijn.

A. V. — Vrij zeker is voor de sterkere stations op lange golf overbelasting van de B 406 als laatste lamp aanwezig. Voor welke geluidsterkte die overbelasting zal optreden, hangt ook af van de toegepaste plaatspanning. Bij hogere plaatspanning kan de lamp meer presteeren. Verbetering verwachten wij van gebruik eener B 405 met ongeveer 18 V. roosterp. en 150 Volt plaatsp.

**Harderwijk.**

G. A. E. K. — Het handeffect der tropadyne-spoel is iets onvermijdelijks, daar deze aan geen van beide zijden kan worden geaard. Het best is dus, den condensator met een langen steel te bedienen. Voor de tropadyne-werking moet de eerste lamp steeds genereeren. Men kan met niet-genererende lamp wel bij het door u als A geteekende punt met telefoon ontvangen, maar als het toestel als tropadyne werkt, kan dit niet en is pas achter den 2den detector met telefoon iets te hooren.

**Deventer.**

J. v. E. G. — Wij zullen uw artikel gaarne plaatsen.

**Breda.**

A. v. B. — Wij hebben op de een vorig maal aangegeven wijze zelf heel bruikbaar resultaat verkregen, n.l. luidspreker aan de beide kleinnen van primaire van 1sten transformator. We zullen echter trachten, er nog eens proeven over te nemen en u dan nader berichten.

**Hilversum.**

M. J. J. S. — In uw geval lijkt ons het

beste om vóór het bestaande toestel eens den zeekring-de Rop te probeeren. Wij vinden het overigens vreemd, dat u, hoewel dichter bij den Hilversumschen zender wonend, meer moeilijkheden heeft met het uitstemmen van Huizen. Dit kan komen door een toevallige antenne-afstemming. Het is daarom gewenscht, ook eens met parallelcondensator en kleinere antenne-spoel te probeeren.

In de nieuwe Philips-plaatstroomapparaten zitten dubbelwerkende gelijkrichtlampen.

**Amsterdam.**

C. S. — Neen, kan normaal zijn.

H. Ph. W. — Dat verschijnsel berust waarschijnlijk inderdaad op minder goede isolatie. Het kan bij den primairen ontvanger echter ook een capaciteitseffect zijn. De minste of geringste verandering in de capaciteit der antenne of daarmede verbonden schakelaars veroorzaakt afstemmingsvariaties, welke weer geluidsvariaties veroorzaken.

Opvullen met een stukje staaf, gedraaid van hetzelfde materiaal en dan opnieuw polijsten. Geheel onzichtbaar wordt het nooit. Genoemde transformator werd niet besproken, doch is goed.

G. den B. — Inplaats van den variometer moet u eens een Sinus-afmakspoel nemen met parallelcondensator en dan de antenne verbinden aan de aftakking van de spoel. U zult dan het toestel gemakkelijk tot een veel selectiever apparaat hebben omgebouwd.

#### Hoogeveen.

F. B. — Neen, het gaat alleen zooals door ons aangegeven. Volgt u onze beschrijvingen en schema's zonder afwijking. Zooals u het wil doen gaat het niet.

#### Klasienaveen.

J. S. — De A 415 zal daar beter voldoen dan de A 430.

#### Rotterdam.

- W. de I. — 1. Ja, zie 4.
2. Ja, bijv. Utility.
3. Behoeft niet.
4. Schema A is het beste en met de lampen C 142, C 142, F 215 en D 143.
5. Dit is een kwestie van probeeren. In ieder geval moet getracht worden de spoelen buiten koppeling te houden.
6. Twee afzonderlijke rammen.
7. De condensator C<sub>1</sub>, welke parallel op het raam geschakeld is, moet liefst afzonderlijk verstelbaar zijn.
8. Neen.

A. J. de M. — 1e. Eerst weerstandsversterker dan transformator.  
2e. Ja.  
3e. Neen.

B. F. d. J. — Het schema voor het plaatstroomapparaat is goed.  
A. Uit ervaring zijn we bekend met de WO3 van van Seters en de Solodinette op wissel-

stroom die beide zeer goed voldoen.

B. Ja.

C. Wel mogelijk maar liever met een transformator 220/125.

#### Doetinchem.

L. M. — Eigenlijk zijn zelfs de meest eenvoudige schema's ook in ons land gepatenteerd, zoodat de firma's in wier handen de patenten berusten elk oogenblik het zelf-bouwen met het oogmerk op winstbejag kunnen beletten. Hieraan wordt echter niet de hand gehouden. Alleen uit liefhebberij bouwen, zonder geldelijk voordeel te beoogen (het echte amateurisme) kan niet belet worden.

#### Wageningen.

J. J. — Den roosterkring kunt u leggen aan mijn gloeidraad. Ja het beste is natuurlijk de leidingen eerst bij accu en plaatstroomapparaat bij elkaar te laten komen. Behalve ANH en ANE zijn er ook nog AND en ANF. Al deze stations werken op meer dan een golf-lengte en vermoedelijk soms ook op elkaars golf-lengte.

J. W. — Uw storing kan o. i. 2 oorzaken hebben en wel óf de antenne is toch niet goed geïsoleerd, óf uw huis er erg vochtig, zoodat de antennecondensator door neerslag lek wordt.

#### Maasdam.

F. B. — U zult uw toestel moeten veranderen in een inductieven ontvanger en alle verbindingen zoo kort mogelijk moeten houden. In R.-E. hebben meermalen beschrijvingen bestaan van ontvangers voor ultra korte golven.

#### Arnhem.

P. B. — Inderdaad ligt de fout in de F 215.

Leest U hierover wat de heer v. Beekum hierover schrijft in het laatste No. van R.-E. onder „Te hooge gloeispanning voor wisselstroomlampen”.

#### Scheveningen.

Ph. J. v. M. — Welke lamp u achter een weerstandkoppeling of transformator gebruikt, is onverschillig als het maar een voldoende ruime lamp is. De keuze hangt meer af van de vraag of u een weerstandelement dan wel een transformator laat volgen. Een A 415 zal in uw geval vermoedelijk de juiste zijn.

De eigenschappen van laagfrequenttransformators bepalen, is volstrekt niet eenvoudig. Zooals echter herhaaldelijk door ons werd aangegeven en in Corver's Draadloos Amateurstation, 7den druk, gemotiveerd staat, zal een 1:5 transformator in het algemeen een kleinere primaire hebben dan bijv. 1:3, zoodat vooral een lamp met lagen inw. weerstand moet voorafgaan. Hooge transformatieverhoudingen bij transformators voeren overigens in het algemeen gesproken tot minder goede weergegavewaliteit.

#### Haarlem.

D. — In het z.g. inductieve Koomanschema vormen de koppelspoel in den plaatkring der hfr. lamp en de roosterspoel der detectorlamp samen een hfr. transformator met variabele koppeling. Men zou de twee spoelen inderdaad door een vast spoelstel kunnen vervangen, doch heeft het dan niet meer in de hand, dit feitelijk aan elke hfr. lamp te kunnen aanpassen, zooals het geval is bij gebruik van twee losse spoelen. Een hfr. transformator met ijzer op die plaats doet de selectiviteit erg achteruit gaan.

## ADVERTENTIËN

**DE LEEK VERBAASD....  
DE KENNER VOLDAAN.**



**VAN DER HEEM & BLOEMSMA**  
RADIO-FABRIEK EN INGENIEURSBUREAU - DEN HAAG  
JOAN MAETSUYCKERSTRAAT 42-44 - TEL. 71284

**H.B.G. Luidsprekers**

Nederlandsch Fabrikaat.

**Nieuwe vinding, berust op cilinder-systeem**

De weergave is zeer natuurlijk, ieder instrument is duidelijk te onderscheiden.

**Vraagt Uw handelaar om demonstratie.**

Waar nog niet vertegenwoordigd vrage men prospectus en verdere inlichtingen aan de

**— firma H. BECKERS, —**  
:- Radiofabriek te GENNEP (L.) :-

**BANDEN RADIO-EXPRES 1927**

Prijs: f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco per post. Levering uitsluitend na inzending van het bedrag aan het bureau van Radio-Expres: LAAN VAN MEERDERVOORT 80, DEN HAAG.

Bij inzending van f 0.40 zenden wij een **BOUWTEKENING** van een toestel met wisselstroom of Accu voeding, waarin verwerkt de Sinus afstemmenheden.

GROOTE SELECTIVITEIT, GEEN OMWISSELEN VAN SPOELN.

**BROCHURE DER SINUS AFSTEMMENHEDEN, ZENDEN WIJ GRATIS OP AANVRAAG.**

BIJ IEDER STEL EENHEDEN IS EEN BOUWTEKENING INGESLOTEN.

**Fa. RIDDERHOF & VAN DIJK - Tel. 345 - ZEIST.**



**INSTITUUT voor RADIOTELEGRAFIE.**Onder directie van **L. F. STEEHOUWER,**

LEERAAR AAN DE GEM. ZEEVAARTSCHOOL.

**ROTTERDAM**  
Granaat Florisstraat 74a/b  
Tel. 34520.**INTERNAAT  
&  
EXTERNAAT.**

OPLEIDINGSSCHOOL VOOR:

**Radiotelegrafist ter Koopvaardij**  
(Rijkscertificaat 2e en 1e klasse en ontwikkelingsexamen).Er is een **BELANGRIJK TEKORT** aan gediplomeerde radiotelegrafisten. Leertijd 1 ½ jaar. Salarissen 60-350 p. m., benevens kost en inwoning aan boord. Pensioen en spaarfondsregeling, premies.**Radiotechnicus**(Diploma van den Nederlandschen Bond van Radiohandelaren). Leertijd plm. 12 maanden. **ALLE** functies op Radiotechnisch gebied staan voor hen open. Er is groote behoefte aan theoretisch en praktisch gevormde Radiotechnici. Uitvoerige inlichtingen en exameneischen gratis verkrijgbaar.**Radiomonteur**(Diploma van den Nederlandschen Bond van Radiohandelaren). Zij, die gewoon lager onderwijs hebben genoten, kunnen in plm. 8 maanden (dag- en avondcursus) het diploma van **RADIOMONTEUR** verwerven. Zij verzekeren zich een goed betaalde werkkring.**Schriftelijke Cursussen**  
(Radiotechnicus en Radiomonteur).Voor hen, die vanuit hun woonplaats niet naar Rotterdam kunnen reizen, zijn de **SCHRIJFTELIJKE CURSUSSEN** voor **RADIOTECHNICUS** en **RADIOMONTEUR** uitermate geschikt. Glasheider en prettig gesteld, zijn deze lessen voor de cursisten (blijkens hunne uitlatingen) een openbaring. Na afloop der theorie praktische lessen op het laboratorium in metingen, materiaal kennis, toestelbouw, enz. Proeflessen en alle gegevens gratis op aanvraag.**PLAATSINGSBUREAU.**

H.H. Fabrikanten en handelaren verzoeken wij hunne vacatures bij ons op te geven. Wij zorgen voor gediplomeerd, c.q. geschoold personeel.

**AMATEURS**

die prijs stellen op schoonheid van toon en volheid van volume vinden in onze gratis verstrekte Brochure

**„DE BESTE  
LAAGFREQUENT-VERSTERKING”**

belangrijk nieuws.

**Hoofdagentschap BALTIC-RADIO DEN HAAG**  
Noordeinde 188 — Telefoon 14184.**„PHILIPS”**

Ontvangstoestellen

Plaatstroomapparaten

Gelijkrichters

Luidsprekers

Lampen

**„GENERAL RADIO”**

Onderdeelen

**Firma W. BOOSMAN**

Warmoesstraat 97 -- AMSTERDAM -- Tel. 49103

Leveranciers der Kon. Ned. Marine

Hierbij deelen wij U mede, dat tengevolge van de aanvaring van het S.S. „VEENDAM”, waarin zich bevonden **21 kisten****PILOT**  
RADIO ONDERDEELEN

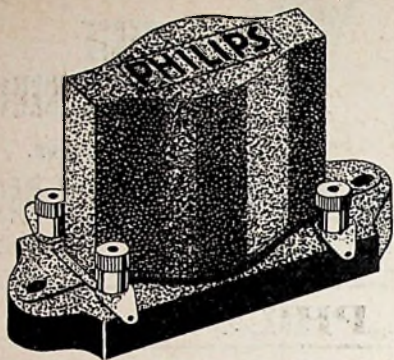
mogelijk eenige vertraging in de aflevering daarvan, speciaal van de nieuwe (verlichte) trommelschaal en van de Resistigrad, zal kunnen ontstaan.

Het spreekt van zelf, dat wij al het mogelijke zullen doen om deze vertraging tot het uiterste minimum te beperken.

**Richt Uw Radiotoestel in voor ontvangst op WISSELSTROOM**  
met den **A.V.R.O. transformator**, of, bij inbouw van plaatsspanningsapparaat tevens, met de nieuwe, door ons ontworpen **SPLENDID IDEEAAL COMBINATIE.**A.V.R.O. transformator 220 volt best. n. 3420 f 4.75  
A.V.R.O. transformator 150 volt best. n. 3450 f 4.75  
A.V.R.O. transformator 127 volt best. n. 3425 f 4.50Splendid Ideaal Combinatie 220 volt best. n. 3720 f 14.50  
Splendid Ideaal Combinatie 127 volt best. n. 3725 f 14.50  
Splendid Combinatie 220 volt best. n. 3820 f 13.30  
Splendid Combinatie 127 volt best. n. 3825 f 13.30

Gelieve ter voorkoming van abuizen, behalve best. n. ook de netspanning op te geven.

**N.V. NIJKERK'S RADIO** Lelidschegracht 96  
AMSTERDAM (C.)



*Een goede raad  
die niet duur is!*

Wanneer gij niet tevreden zijt over Uw radio-ontvangst en hierin verbetering wilt brengen, probeert dan eens een

**PHILIPS**

## Laagfrequent Transformator

Dit beteekent een uitgave van slechts fl. 9,75, welk bedrag U echter ruimschoots vergoed wordt in den vorm van een aanmerkelijke verbetering in Uw ontvangst.

Deze transformator met zijn buitengewoon groot versterkingsvermogen is, speciaal met het oog op gemakkelijke montage, uitgevoerd in de kleinst denkbare afmetingen.

# PHILIPS



TELEFUNKEN TELEFUNKEN



27 MEI  
1903  
-  
1928

25 JAAR TELEFUNKEN

RADIO

TELEFUNKEN TELEFUNKEN TELEFUNKEN

TELEFUNKEN TELEFUNKEN TELEFUNKEN

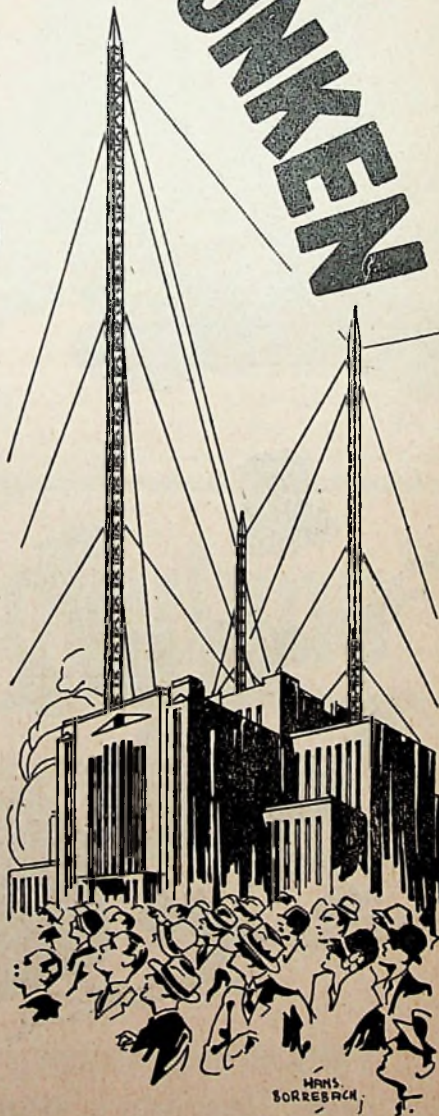
De oudste ervaring

De modernste

radio-toestellen

-luidsprekers

-lampen



MARSH  
BORREBACH

TELEFUNKEN

vert. d. SIEMENS & HALSKE A.G.

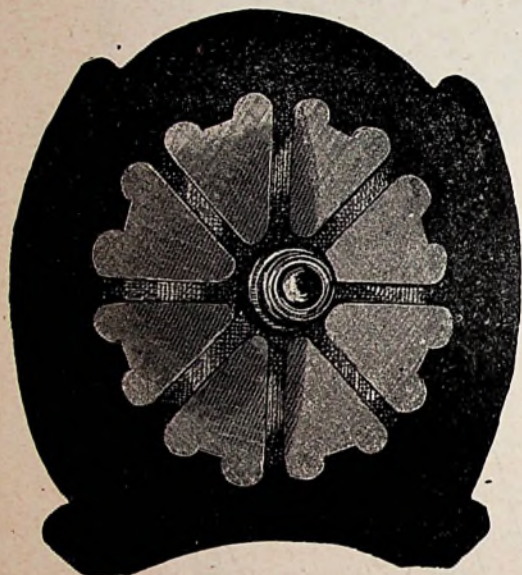
DEN HAAG

Huygenspark 38-39

TELEFUNKEN TELEFUNKEN

# LISSEN ONDERDEELLEN

## ZIJN GESCHIKT VOOR ELK TYPE ONTVANGER



Waar U ook maar Radio-onderdelen nodig hebt — gebruik LISSEN. Het doet er niet toe wat aangegeven is in eenig schema, boekje of tijdschrift, waarnaar U Uw toestel bouwt, denk eraan dat U de vermelde onderdelen kunt vervangen door de overeenkomstige LISSEN onderdelen, terwijl U daardoor wint in volume en helderheid der reproductie.

**LISSEN BLOKCONDENSATOREN** in capaciteiten van .0001 tot .001 f 0.75. Capaciteiten van .001 tot .606 f 1.—.

**LISSEN SCHAKELAARS.** Speciaal ontworpen voor Radio-doeleinden.  
**LISSEN** 2 weg schakelaars f 0.90. **LISSEN** serie parallel schakelaar f 1.50.  
**LISSEN** dubbelpolige omschakelaar f 1.50. **LISSEN** omkeerschakelaar f 1.50.  
**LISSEN** Slotschakelaar f 0.90.

**LISSEN GLOEIDRAADWEERSTANDEN.**

Voor bodemmontage	}	7 ohm f 1.10.
		35 ohm f 1.10. Potentiometer 400 ohm f 1.10.
Voor frontplaatmontage	}	7 ohm f 1.50.
		35 ohm f 1.50. Potentiometer f 1.65.

**LISSEN LAMPVOETJE.** Verliesvrij en uiterst geringe capaciteit. Bodem- of frontplaatmontage f 0.75.

**LISSEN L.F. TRANSFORMATOR.** Voor zuiverheid van toon en krachtig volume tegen een achtergrond van absolute stilte. Geschikt voor elken trap l.f. versterking. Transformatieverhouding 3:1 f 6.—.

**LISSEN WEERSTANDSKOPPELEENHEID.** Bestaande uit 2 LISSEN vaste weerstanden en 1 LISSEN Mica Blokcondensator. Kan zoowel vlak als rechtop gemonteerd worden f 3.30.

**LISSEN L.F. SMOORPOEL.** Gebruik LISSEN smoorspoelen om krachtig volume en zuiverheid van toon te vereenigen f 3.75.

**LISSEN VASTE WEERSTANDEN.** Absoluut betrouwbaar en hermetisch ingesloten tegen invloeden van buiten.

Gebruik ook de **Lissen nieuw Proces Batterij** en den **Lissenola** nieuwen **Conus-Luidspreker** voor volume, zuiverheid en betrouwbare reproductie.



LISSEN onderdelen zijn verkrijgbaar bij elken goeden radio-handelaar. Vraag er naar op een wijze die aantoon dat U geen andere wilt hebben.

*Op aanvraag zenden wij U gaarne franco onze nieuwe geïllustreerde brochure met prijslijst.*

LISSEN LIMITED LISSENIUM WORKS RICHMOND

LISSEN-AGENTSCHAP: STATIONSWEG 17c, ROTTERDAM.

Een goede ontvangst

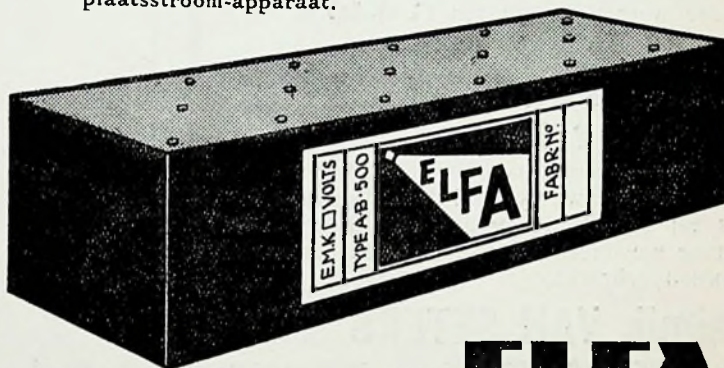
met

**ELFA**

**ANODEBATTERIJ**



Onze fabriek was een der eersten in Europa, welke zich, op het gebied van anode-batterijen, gespecialiseerd heeft. Dank zij onze ervaring zijn ELFA-batterijen beter dan ieder ander fabrikaat. U ontvangt er zuiver mede, zonder eenige vervorming of lastige bromtonen, zooals van een plaatsstroom-apparaat.



**ELFA** BATTERIJEN PROBEEREN BETEEKENT **BLIJVEN GEBRUIKEN.**

**ELFA**

ELEMENTENFABRIEK  
AMSTERDAM-C.

# De 1928-„Solodyne”.

**WIJ LEVEREN UIT VOORRAAD:**

- Speciale „LEWCOS” spoelen (korte golf), per stel . . . . . **f 27.00**
- Speciale „LEWCOS” spoelen (lange golf), per stel . . . . . **f 27.00**
- Speciale „UTILITY” drievoudige condensators, compleet met schermen, enz. . . . **f 56.50**

Benevens alle overige onderdeelen voor dit toestel.

Eene **complete beschrijving** („MODERN WIRELESS”) zenden wij toe op ontvangst van **f 0.50** in postzegels; blauw-  
===== drukken alleen op ontvangst van **f 0.25.** =====

**RADIO-IMPORT A. A. POSTHUMUS**  
VONDELLAAN 15-17 — **BAARN.**

# DE SMOORSPOEL voor PLAATSTROOMAPPARATEN

met **grooter vermogen** is de

## NIEUWE FERRIX SMOORSPOEL TYPE G 0-50.

Deze **OPEN-KERN** smoorspoel is speciaal vervaardigd voor stroomsterkten van **40 m.A.** en hooger. De vermindering van zelfinductie bij grotere stroomsterkten is bij dit type smoorspoel slechts zeer gering, zoodat onder **alle** omstandigheden eene goede afvlakking wordt verkregen.

De Omsche weerstand van den **G 0-50** bedraagt 500 Ohm.

De maximale stroomsterkte is ca. 100 m.A.

De prijs van den **FERRIX G 0-50** bedraagt **f 9.50.**

**N.B.** Het nieuwe type G 0-50 vervangt het tot nu toe gefabriceerde type G 50, welke laatste niet meer door ons in den handel zal worden gebracht.

**Handelmij. VAN SETERS & Co.**  
NASSAU OUWERKERKSTRAAT 3 - DEN HAAG.

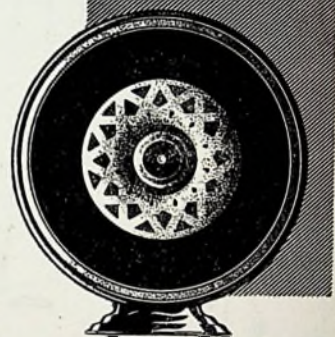
Een prachtige combinatie zou 't zijn: een Sterling 75 naast Uw toestel. Hooge of lage tonen, Sterling 75 geeft ze gelijkmatig en zuiver weer.

Vraagt Uw handelaar eens een Sterling 75 op proef, en vergelijkt hem met andere, duurdere, merken. Sterling wint het!

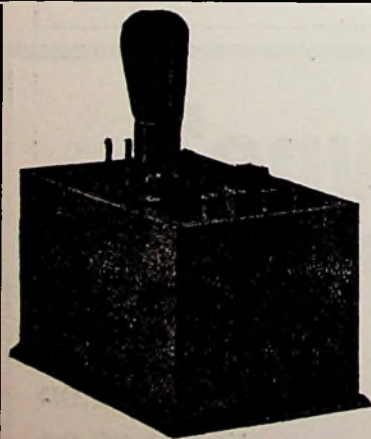
De Sterling 75 luidspreker kost f 50.—, en is alom verkrijgbaar.

HANDELSMAATSCHAPPIJ  
R. S. STOKVIS & ZONEN  
AFD. RADIO  
ROTTERDAM  
AMSTERDAM GRONINGEN

"Een betere luidspreker"

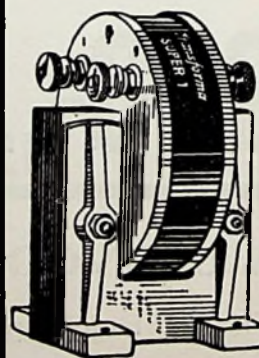


**STERLING 75**



Bromvrij is ons  
**Plaatsspanning-  
Apparaat**  
Type **SS 3**  
Met lamp  
**f 35.50.**

Fa. A. F. M. HAZELZET  
ROTTERDAM  
TELEFOON 3114  
STEIGER No. 9.



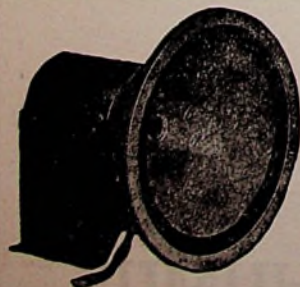
**BETER** werkt Uw toestel met

**„TRANSFORMA“  
„SUPER“**

laagfrequent  
transformatoren.

DE transformator welke is  
aangepast aan de  
- Philips lampen -

**Prijs f 10.-**  
**3 jaar garantie**  
Overal verkrijgbaar.



type R 4  
voor Inbouw.

# DE MAGNAVOX

el : dyna — luidspreker achter een

**IDZERDA**

**CORONAPHON 2. 1. 2.**

als Raam-ontvanger

**MAGNAPHON 3. 10.**

als gram. versterker

geeft volmaakte, **onovertroffen** Reproductie van het geheele Toonregister.

type R4 = f 130.- in schermkast f 195.- alt. f 225.- type M7 = f 45.- met schermplaat f 75.-

!!! Waar niet verkrijgbaar, levering direct uit voorraad van onze fabriek!!!

**N.V. „Idzerda-Radio“ - Den Haag - Beukstraat 10 - Telefoon 32584**