

RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



21 APRIL 1927

No. 16

VIERDE JAARGANG

<p>ABONNEMENT NEDERLAND f 7.50 PER JAAR f 4.— PER ¼ JAAR BUITENLAND EN N.O.-INDIË: f 12.— PER JAAR — LOSSE NUMMERS f 0.25</p>	<p>J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red. MEDEWERKERS: A. v. SLUITERS — M. M. BIEDERMANN A. MEYER SCHWENCKE — G. J. MUUSZE D. C. v. REIJENDAM — Ing. H. J. HARTOG</p>	<p>REDACTIE EN ADMINISTRATIE: ENGERS & FABER N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM TELEFOON 37121 — GIRONUMMER 41280</p>
---	--	---

Radio en Electriciteit

„Wij zijn door gevaren omringd, doch bij een gepast en weloverlegd gebruik van den sterkstroom zullen wij hen nimmer op onzen weg ontmoeten.

DIT is geen radio-overzicht of een prachtig en aanbevolen schema, doch een kleine verhandeling over electriciteit. Wat heeft ons populaire weekblad daarmede te maken?

Niet veel en toch zooveel, dat eenige woorden aan electriciteit gewijd, niet misplaatst zijn. Radio en electriciteit zijn twee zelfstandigheden, welke zich in den loop der tijden tot één begrip en één geheel hebben vereenigd. Onze huidige radiostaat in het teeken van den wisselstroom, waarvan

INHOUD:

	Biz.
Radio en Electriciteit	293
Het draadloos zien	295
In en Om den Aether	297
De Gelijkrichting	298
Vocht in Radio-toestellen	300
De antenne	301
Verbetering van het Richteffect bij Raamantennes	301
Voorzichtig met het omwisselen van Anodespanning	301
Moderne Ontvangers in den handel	303
Op Luisterpost	305
Het gelijkstroomnet als stroombron	306
De Omroepregeling in Frankrijk	308

wij maken en trachten te maken, pulseerenden gelijkstroom. Brommende en bromvrije toestellen worden gebouwd, met spanningen wordt gewerkt en geklungeld. Nu is de vraag: zijn daaraan bezwaren verbonden; gaan deze dingen met levensgevaar gepaard en dan mogen we deze vraag niet ontkennend beantwoorden. Wij spelen, zoodra een spanning van ons lichtnet boven de 100 volt komt, met den dood. Slechts plaats en omstandigheden zijn meestal factoren, die ons van een wissen dood



MELLOVOX " LUIDSPREKERS

DE BESTE HOORNLOOZE
LUIDSPREKER
RUS 32 — HANDELMIS
R.S. STOKVIS & ZONEN
ROTTERDAM-AMSTERDAM-GRONINGEN

redden, zoodra wij met een hogere spanning in aanraking komen.

Nu kunt ge dit overdreven vinden en toch is het waar!

Wij behoeven geen angst te hebben om van den stroom gebruik te maken, indien wij zorgen, dat de daarbij geldende en gegeven aanwijzingen en voorschriften worden opgevolgd.

Ik hoor U reeds zeggen: 100 volt doodelijk? Zeker! Een viertal jaren terug plaatste men uit de grap één pool van de 220 voltsleiding, dus pl.m. 117 volt, op een deurknop van een kazerne in Naarden. De bedoeling was, dat de laatst verwachte stroom zou krijgen en schrikken. Het slachtoffer, niets vermoedende, greep met volle hand den deurknop vast, terwijl zijn voeten in een plasje water stonden. Deze aanraking, gezien den vochtigen toestand van den bodem, deed hem op slag neerstorten, dood! Als grap bedoeld, had dit een zeer tragisch verloop.

Daarom wil ik mij gaarne even bepalen bij onze huidige elektrische radio.

Wij maken gebruik van een gelijkrichter. Triller, electrolytische of met lampen. Wij moeten oppassen en zorgdragen, dat de steker niet stuk of gebarsten is en dat de aansluitingen voldoende vastzitten.

Wij mogen geen stopcontact op hout plaatsen, zonder er mica achter aangebracht te hebben. Waarom? Omdat het mogelijk is, dat een draad los zit, in trilling komt en daardoor brand veroorzaakt. Dit is niet denkbeeldig of overdreven. De praktijk heeft het mij geleerd.

* * *

Wij maken voorts gebruik van een plaatstroom-apparaat. Vreeselijk gemakkelijk. Je hebt het maar eenmaal aan het stopcontact aan te sluiten, dus men laat het apparaat dag en nacht onder stroom staan en heeft dan alleen maar de lamp op te draaien en de zaak speelt, broemt of wat U verkiest. Eenvoudig hè, maar absoluut af te keuren en gevaarlijk. Waarom?

Uw leiding van stopcontact naar apparaat is, zonder dat U het bemerkte, gebroken, nochtans is het contact voldoende om te luisteren. 's Nachts gaat ge ter ruste en laat uw plaatstroomapparaat onder spanning staan. Er ontstaan trillingen, vonken en brand kan het gevolg zijn met al zijne nadeelen. Is u dan verantwoord? En zoo ge u persoonlijk verantwoord acht, is u dit dan tegenover derden?

Indien ge een aansluiting aan uw lichtnet maakt, raak dan nimmer een aardleiding aan. Doe nimmer twee dingen tegelijk en bevestig eerst uw aarde aan uw

radio-toestel en daarna schakelt ge in wat noodig is. Waarom?

Indien ge een onder stroom staand apparaat hebt en ge staat op een drogen vloer, dik kleed of iets dergelijks, dan voelt ge niets. Neemt ge daarentegen een aardverbinding in de hand, dan zal de stroom rechtstreeks naar de aarde afvloeien en trachten kort te sluiten. Dit afvloeien gaat via uw lichaam. Dit gebeurt dagelijks en dat het aantal ongevallen met doodelijken afloop zoo gering is, wordt veroorzaakt, doordat de individuen in een bevoorrechte positie stonden, zooals drogen vloer etc.



Het verdient dan ook terecht aanbeveling, dat ge zorgt, dat ge geen aanraking met de aarde hebt, wanneer een elektrisch apparaat in uw handen is. Neem dan ook nimmer uw aardverbinding ter hand, terwijl ge het lampje, dat boven uw toestel hangt en voorzien is van een fitting met haan, wilt aanschakelen. Weest voorzichtig met kleine elektrische soldeerboutjes, zoo practisch om de verbindingen in uw toestel te soldeeren, maar pas op, wanneer ge een buitenverbinding aan uw antenneaardschakelaar wilt soldeeren, terwijl ge op een natten bodem staat. Persoonlijk heb ik het resultaat aan den lijve moge medemaken.

Tracht bovenal uw verbindingen zoo te maken, dat uw kleine huisgenooten niet getroffen kunnen worden.

* * *

Voor al bij hen, die weinig met electriciteit in aanraking kwamen en nimmer een „schok” kregen, is het soms verbazend-wekkend hoe zij met een en ander omspringen. Wijst men hen er op, dan wordt ge in de meeste gevallen uitgelachen.

Een mijner kennissen gebruikte voor het laden van zijn accu een auto-dynamo, gekoppeld op den motor van een grooten ventilator. Dit motortje werd zoo overbelast, dat het frame gloeiend werd. Toen

ik hem op het gevaar van in brand vliegen wees, lachte hij me uit... als het gebeurde had hij spoedig genoeg een emmer water bij de hand. Indien voor dien tijd geen kortsluiting zou ontstaan, had hij veel kans zijn leven er mede te verspelen. Immers vormt water op een elektrische geleiding, wanneer ge dat er opgiet, een directe verbinding met Uw lichaam.

In zoo'n geval is blussching alleen met droog zand te bewerkstelligen.

Er kan niet voldoende nadruk op gelegd worden: zorg, dat alles in orde is en ge nimmer met aardverbindingen, zooals gasleiding, waterleiding of aarddraad in aanraking komt, terwijl ge een elektrisch apparaat in Uw handen hebt. Dit geldt niet alleen voor Uw radio, maar ook voor Uw huishoudelijke apparaten, zooals stofzuiger, strijkbout, kookapparaat, enz.

Wij zijn door gevaren omringd, maar bij een gepast en wel overlegd gebruik zullen wij dezen nimmer op onzen weg ontmoeten.

* * *

Reeds veel is gedaan om de bedrijfsgevaren tot een minimum te beperken en daarom werd door de Rijkverzekeringsbank in samenwerking met het Veiligheidsmuseum platen samengesteld, die de diverse bedrijfsongevallen aanschouwelijk voorstellen, voorzien van doeltreffende aanwijzingen om dergelijke ongevallen, zool niet te voorkomen, dan toch tot een minimum te reduceeren. Deze platen zijn in kleurendruk uitgevoerd ter grootte van 50 x 65 c.m. en worden verkrijgbaar gesteld tegen den kostenden prijs van slechts 30 ct.

Zij, die een bedrijf hebben, doen goed eens inzage van deze collectie te nemen en er eenige op te hangen in 't schaftlokaal of werkplaats.

Voorts worden deze groote platen in verkleinde reproducties uitgegeven en zijn te bezigen als sluitzegel achter op brieven.

In 't geheel werden op elektrisch gebied drie platen uitgegeven, n.l. de nrs. 11, 12 en 47, waarvan no. 11 is uitverkocht.

De prijs van de sluitzegels is zeer laag en zij zijn verkrijgbaar bij het Veiligheidsmuseum, de Raden van Arbeid en de Risico-Bank. Ter bevordering van de verspreiding raad ik alle amateurs aan om een klein aantal van deze sluitzegels af te nemen en hun correspondentie daarmee te verrijken. Ge zijt daardoor verzekerd, dat Uw brief goed gesloten is, terwijl ge een steentje helpt bijdragen bij de reeds zoo mooi verzorgde taak, die de sociale verzekering uitvoert. K.

Het draadloos zien

door A. MEYER SCHWENCKE, Heilbronn.

De televisie-apparaten van Prof. Dr. MAX DIECKMANN)*

(Voortzetting van het artikel uit no. 15).

BIJ de overbrenging heeft men steeds met twee moeilijkheden te kampen.

worden. (Draaiingsperiode: 10 maal per seconde). De spiegel zelf zit op een bifilair elastisch systeem bevestigd, dat het

de spanschroef, welke men aan de bovenzijde van het raam bevestigd ziet.

Met behulp van twee links en rechts van den spiegel geplaatste, door wisselstroom gevoede electromagneten kan deze in slingering gebracht worden. Het aantal perioden bedraagt hier 500 per seconde.

Het over te brengen beeld wordt allereerst door het sterke licht van een booglamp op den grooten hollen spiegel geworpen, welke het op zijn beurt weder geconcentreerd in den kleinen hollen trillingsspiegel, die zich in het brandpunt van den grooteren bevindt, reflecteeren laat.

Wanneer deze zich nu in zijne beide spelingsgraden beweegt, wordt het over te brengen figuurtje door de kleine spiegel verder door gegeven en teekent ieder afzonderlijk beeldpunt hiervan zich op een daar tegenover geplaatst scherm af. Dit geschiedt zigzagsgewijze in horizontale strepen.

Indien het krukmechanisme tien omwentelingen per seconde maakt, dan wordt het geheele beeldoppervlak 20 maal per seconde in een zigzag lijn opgenomen. Bij een slingeringsperiode van 500 komen er per seconde $\frac{500 \times 2}{20} = 50$ tamelijk

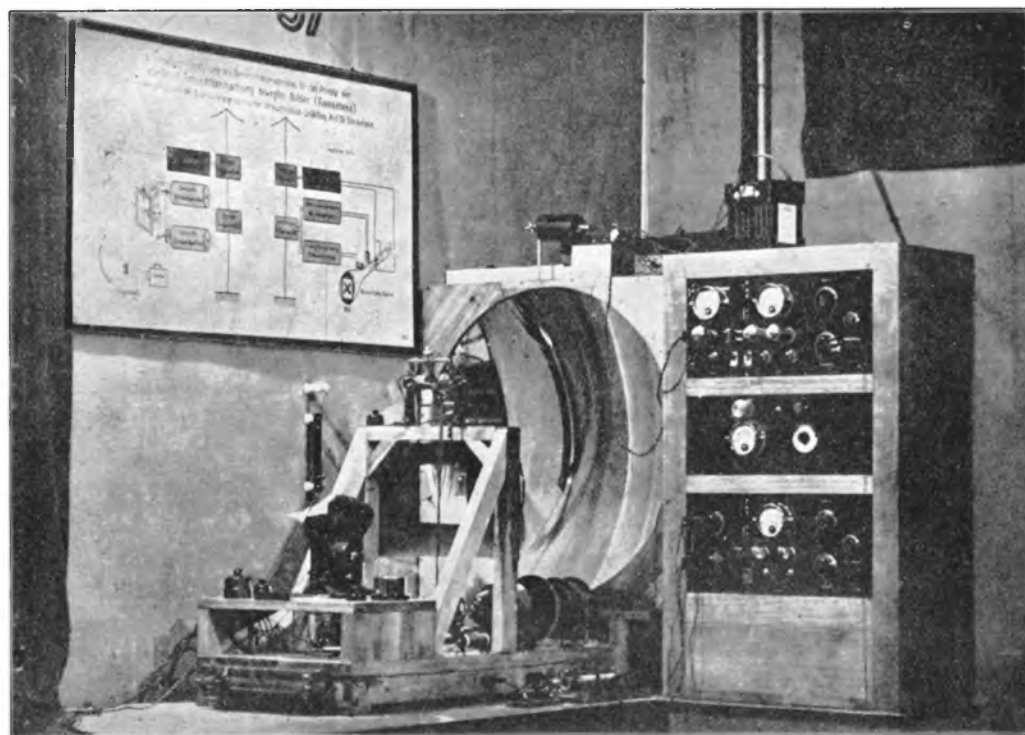


Fig. 5. De zender bedrijfsklaar.

De beelden van de over te brengen figuur, die in elementen van verschillende scherpte te verdeelen zijn, dienen namelijk in meer en minder sterke stroomimpulsies omgezet te worden.

Om dit te bereiken heeft men in de eerste plaats een lichtgevoelige cel noodig, verder een apparaat, dat de figuren als het ware ontleedt. Als lichtgevoelig orgaan bezigde Professor Dieckmann een Elster- en Geitelsche photo-cel. De ontleding van het beeld wist hij met behulp van het bekende principe der trillende spiegel te bereiken.

Dit spiegelsysteem, dat we in de schematische voorstelling van figuur 1 en op de foto van figuur 3 duidelijk in alle finesses onderscheiden kunnen, bestaat uit een raam, dat horizontaal om twee assen draaibaar is. Om deze horizontale draai-bare as kan het door middel van een krukmechanisme, dat men op de foto van afbeelding 3 duidelijk in de naar beneden gaande stang herkennen kan, gedraaid

raam in het midden verticaal overspant. Dit spannen geschiedt door middel van

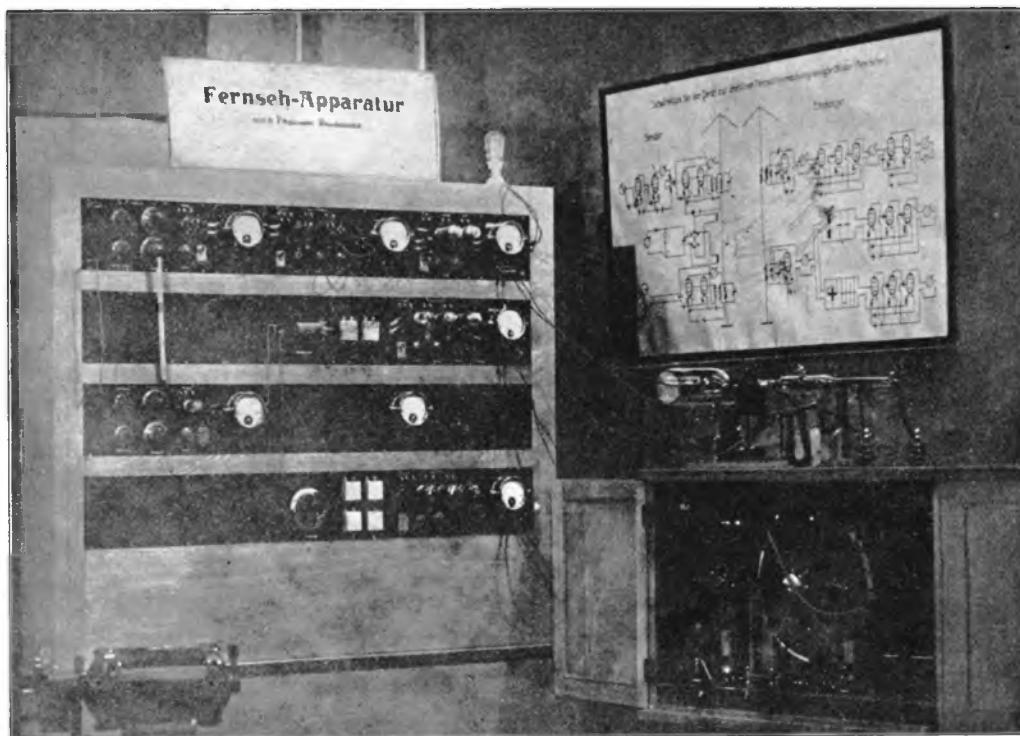


Fig. 6. De ontvangapparaten met rechts de Braunsche lamp.

*) Copyright R.W. Nadruk verboden.

rechtlijnige, horizontale strepen op het scherm.

Denkt men zich nu in het midden van het scherm een klein gat ter grootte van één beeldelement, waarachter de lichtgevoelige cel is opgesteld, dan zal in $\frac{1}{10}$ seconde het licht van ieder beeldpunt éénmaal in de cel geworpen worden. Hier wordt nu de zogenaamde lichtelectrischen straal geproduceerd.

Deze stroomimpulsies worden door de draaggolf Nr. I (Vgl. figuur 1) gemoduleerd op een golflengte van 150 meter. Na opname en versterking in den ontvanger worden deze gemoduleerde impulsies als spanningsvariaties aan de condensatorplaten van een Braunschensche lamp gelegd.

Indien de cel donker is, wordt de kathodestraal der lamp zóó gericht, dat hij niet door de kleine ronde opening dringen kan. Wanneer er echter licht in de cel valt, wijkt de straal, door het veld van den condensator gedwongen, iets af en wordt de bekende helle, fluoresceerende plek op het scherm geproduceerd. Het komt er nu slechts op aan, de kathodestraal op zijnen weg tusschen condensatorplaten en lichtscherm zoo te sturen, dat hij steeds op de met het uitgezonden beeld overeenkomende plekken terecht komt. Dit laatste wordt door een tweevoudige moduleering der draaggolf Nr. II bereikt. Deze kan met een zelfde zend- en ontvangantenne als de eerste draaggolf uitgezonden en ontvangen worden.

De te voren beschreven krukasbesturing van het spiegelraam wordt namelijk door een kleinen tienperiodigen wisselstroomgenerator gedreven, wiens wisselstroom in den zender de moduleering van de draaggolf Nr. II op zich neemt, terwijl een tweede, met den eersten gekoppelde generator met 500 slingeringsperioden, de spiegelectromagneten voedt en tegelijkertijd de tweede moduleering van draaggolf Nr. II verzorgt.

Deze beide modulatiegolven worden in den ontvanger weer door passende zeefkringen uitgezeefd en na geëigende versterking de beide, op figuur 1 rechts zichtbare, loodrecht op de Braunschensche lamp staande, spoelen toegevoerd.

Volgens de beschreven methode weet Professor Dieckmann op uiterst vernuftige wijze het synchroniseeringsprobleem tot oplossing te brengen. De synchrone regeling der lichtstraal op het scherm blijkt hier dus automatisch regelbaar.

Het spreekt vanzelf, dat de verwezenlijking van een en ander lang niet zoo eenvoudig is, als wel uit het bovenstaande blijken zou.

De twee in de figuren 2 en 5 afgebeelde schakelschema's hebben namelijk niet minder dan een twintigtal lampen voor de inwerkingstelling noodig. Hiermede te arbeiden valt lang niet mee en is uitsluitend na langdurig experimenteren mogelijk.

Het geheel werkt overigens zeer goed,

en hoewel de over te brengen beelden als eenvoudige figuren, niet te samengestelde foto's, diapositieven en dergelijke, nog tamelijk primitief zijn, heeft het toch iets fascineerend, wanneer men deze beelden net zoo zien kan, als ze worden uitgezonden, ze dus in vorm en beweging volgen kan.

De methode van de Braunschensche lamp heeft het groote voordeel zeer snel te kunnen opnemen, ze mist alle traagheid. Ook het nalichten op het scherm zal bij matig snel over te brengen beelden steeds een voordeel blijken.

Het behoeft geen betoog, dat er ook aan Dieckmann's televisie-apparaten veel verbeterd kan worden. De grootste moeilijkheden liggen wel op het gebied der kortegolven. Indien men namelijk bij de modulatiefrequentie tot op ongeveer 10^5 omhooggaat, kan men niet meer met telephoniegolven arbeiden, doch heeft men met het gebied der korte golven te maken. Bij deze heeft voornamelijk om capaciteitsredenen het probleem der versterking zeer veel zorg gebaard, zoodat volgens Professor Dieckmann zelf, de televisie slechts dan verder ontwikkeld worden kan, indien men ook met de telephonieontvangst op het gebied der korte en zeer korte golven veel en veel verder weet te komen.

Tot slot willen we het hier nog even over het begrip *televisie* zelf hebben; het eigenlijke doel van het draadloos zien is feitelijk het op een bepaalden afstand ge-

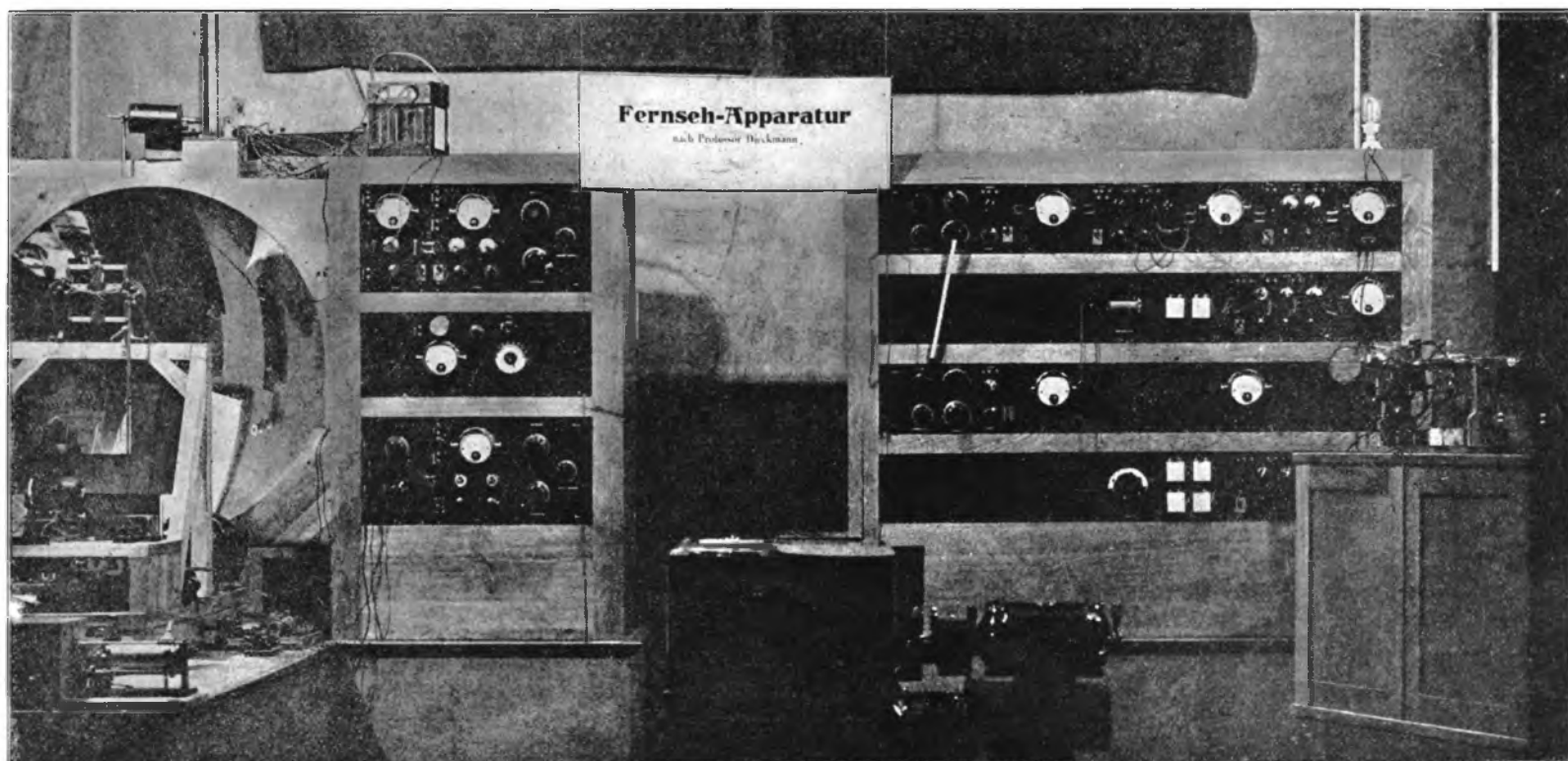


Fig. 7. De complete installatie.

In en Om den Aether

Een groote Nederl. Omroep in de kiem?

Mengelberg speelt voor Nederland en Koloniën.

Op Donderdagavond 28 April a.s. zal, behalve door den H.D.O., ook door den Philips korte golfzender op 30.2 M. een concert worden uitgezonden van het Concertgebouw-orkest, onder leiding van Willem Mengelberg.

Aangezien de Philipszender blijkens ingekomen berichten, zoowel in Oost- als in West-Indië uitstekend ontvangen wordt, zal dan voor de eerste maal een Mengelberg-concert gelijktijdig in Nederland en zijn beide koloniën worden gehoord.

Op het programma staat Beethoven's 9e symphonie.

De ontwikkeling van den Philips 30 M. omroep, die over de geheele wereld verrassend duidelijk wordt gehoord, zal dus de uitzending van het slotkoor met het „Seit umslungen Millionen, diesen kusz der ganze Welt" een bijzondere betekenis geven.

De tournée van Eduard Belin.

Edouard Belin, de beroemde Fransche radiofotografie-specialist, maakt met drie zijner ingenieurs een tournee door 't verre Oosten.

Met zich voeren zij niet minder dan 6 complete installaties voor het overbrengen van foto's, die zij daar zullen plaatsen. Met gunstig resultaat werden foto's tusschen Peking en Moekden overgebracht. Thans is hij op weg naar Tokio om demonstraties te geven.

Antenne-masten en het luchtverkeer.

De Sovjet-Regeering die, zooals wij reeds eerder meldden, de plannen tot bouw van een 1000 K.W. omroepstation heeft uitgesteld, heeft opdracht gegeven om de omroepstations in Leningrad, Moskou, Saratow, Charkow, Kiev, Odessa en Rostow op 25 K.W. te brengen.

Zodoende komt geheel Rusland toch onder kristalbereik, hoewel 't buitenland niet van de programma's kan mede-„genieten".

Vervolg van blz. 296.

lijktijdig waarnemen van een handeling, niet het overbrengen van te voren vastgelegde beelden of foto's. Thans kan men deze laatste taak tamelijk goed verwezenlijken. Men dient daarbij echter niet te vergeten, dat dit niet het hoofddoel der televisie is. Hiervoor kan men zich evengoed een huisbioscoop aanschaffen. Bij de overbrenging van zich op een bepaalden afstand afspelende handelingen, heeft men met veel grootere moeilijkheden te kampen. Toch schijnen deze wel te overwinnen te zijn, en als de voortekenen ons niet bedriegen moet en zal de wetenschap hier binnenkort in weten te slagen.

Radio onder de Eskimo's.

Op 26 Februari bevond Mgr. Turquetil, missionaris onder de Eskimo's, zich op 't omroepstation in Pittsburgh (K.D.K.A.). Na een inleiding in de Engelsche taal sprak hij in 't Fransch voor den microfoon de missionarissen in Chesterfield Inlet, Eskimo Point en Southampton Island toe.

Ten slotte sprak hij de Eskimo's die 4500 K.M. van hem verwijderd leefden toe in hun eigen taal. Daar waren zij met de overige bewoners verzameld in de blokhutten waar zich een radiotoestel bevond. Vooral de Eskimo's waren ten hoogste verbaasd den geestelijke, die zoo lang onder hen verkeerd had, door telefoon en luidspreker te hooren.

Als bijzonderheid zij nog vermeld dat de omroepstations van de Westinghouse Co. reeds gedurende 3 jaren speciale programma's geven voor het Noorden. Deze programma's worden een jaar van te voren vastgesteld en iederen Zomer per boot naar de verschillende nederzettingen in het hooge Noorden gebracht. Zoo breekt de radio-omroep daar de lange nachten en brengt er de boodschappen van thuis. Hoe anders was het in den tijd van Heemskerk en Barentz!!!

Een radio-commissie voor de Berlijnsche Handelskamer.

In een algemeene vergadering van de Industrie- en Handelskamer in Berlijn op 4 Maart j.l. werd besloten een speciale radio-commissie in het leven te roepen. Als voorzitter werd gekozen Direktor Max Haller, directeur der A. G. Siemens & Halske.

Succes met ondergrondse antenne.

Na uitgebreide proefnemingen in Amerika met de ondergrondse antenne van Dr. Rogers, blijkt het dat hiermede inderdaad zeer gunstige resultaten bereikt kunnen worden. Met een dergelijke antenne en slechts 150 Watt anodespanning werd communicatie met alle deelen van Amerika en zelfs met Indië en Portugal verkregen.

Een Radio-piano.

In de studio van een der omroepstations te Chicago heeft men een speciaal voor den radio-omroep gebouwde piano in gebruik genomen. De hooge en lage tonen zijn versterkt resp. gedempt, waardoor men een absoluut natuurgetrouwe weergave van pianomuziek hoort te verkrijgen.

De Radio-Telefoonverbinding Engeland—Amerika.

In Januari 1923 werd de wereld verrast met het bericht dat de menschelijke stem door middel van de radiotelefonie overgebracht was van Amerika naar Engeland. Dit was feitelijk de eerste en grootste victorie op de kabeltelefonie, waarvoor deze afstand te groot was gebleken.

In New-York werd er gesproken in de factory van de Western-Electric Co., te New-

Southgate vond de ontvangst plaats. Het was echter nog slechts mogelijk in een richting te telefoneeren, n.l. van New-York naar Londen, en 't duurde nog ruim 3 jaren voor dat het machtige radiotelefoniestation in Rugby antwoord kon geven in tegenovergestelde richting.

Weer een jaar verliep voor dat de abonnee's op de telefoon in Londen direct aangesloten konden worden met New-York en op de normale wijze een gesprek voeren. De telefoonverbinding met New-York is een gecombineerde verbinding van kabel en radio. De spreekstroompjes van de telefoon-abonné's in Londen gaan langs de lijn naar de hoofdcentrale. Hier wordt doorverbinding gegeven met den kabel, welke naar het radiotelefoniestation in Rugby leidt. Daarna vindt op de normale wijze de uitzending plaats. De zwakke spreekstroompjes worden ongeveer 500 miljoen maal versterkt alvorens ze in de zend-antenne komen.

In Amerika wordt de telefonie ontvangen op 't ontvangstation in Houlton (Maine) en langs een 750 K.M. langen kabel naar haar bestemming in New-York gebracht. Van Amerika naar Engeland wordt een andere weg gevolgd. De spreekstroompjes van New-York worden langs een kabel naar het zendstation in Rocky Point (Maine) gebracht en in Engeland ontvangen in Wroughton, waar de telefonie weer via een lijn naar de hoofdcentrale in Londen geleid wordt en daarna doorgegeven aan de abonnee.

Alvorens „kruisspreken" mogelijk was had men vele moeilijkheden te overwinnen. Er werd o.a. bij de ontvangst danig last ondervonden van 't eigen zendstation in Rugby. De woorden van de telefoon-abonnee in Londen worden door de antenne in Rugby naar alle richtingen uitgestraald en daar het ontvangstation (voor de gesprekken uit Amerika) betrekkelijk dichtbij is wordt de ontvang-antenne door de telefonie van Londen sterk beïnvloed en zal de telefoon-abonné in Londen zijn eigen spraak hooren, die weer via den telefoon-microfoon doorgegeven wordt naar den zender in Rugby etc. etc.

Deze vicieuse cirkel wekt het zelfde verschijnsel op als een telefoon en microfoon welke dicht bij elkaar worden gehouden. Eenmaal aangestooten ontstaat er een gilgeluid dat geregeld in volume toeneemt en het oorspronkelijke geluid overtreft en onhoorbaar maakt. Om dit te voorkomen is op de hoofdcentrale in Londen een speciale uitgebalanceerde koppeling aangebracht, die een verbinding tusschen eigen zender en ontvanger onmogelijk maakt.

Deze eerste trans-Atlantische telefoondienst functioneert zeer goed en er wordt een druk gebruik van gemaakt.

Errata.

Op blz. 291 (artikel Het Gelijkstroomnet als stroombron) staat in de 1e alinea van den 2en

kolom: $\frac{116}{112} = 97$ ohm, dit moet uiteraard

zijn $\frac{116}{1.2}$

De verbruiks-berekening onder fig. 3 is opgesteld voor een netspanning van 220 V. en geldt dus niet voor de besproken inrichting.

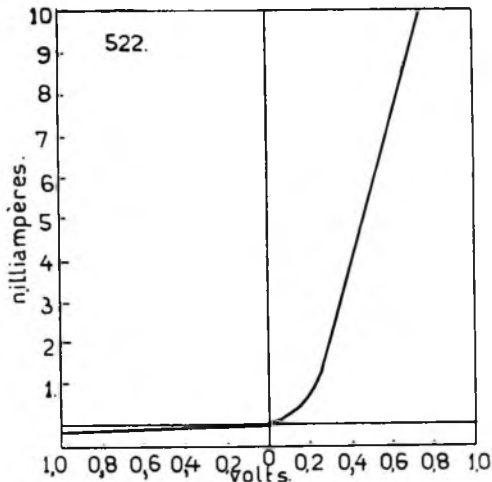
Tenslotte, de laatste regel van den tweeden kolom moet luiden: Hoe meer lampen men inschakelt enz.

De Gelijkrichting

door M. M. BIEDERMANN.

De Kristaldetector.

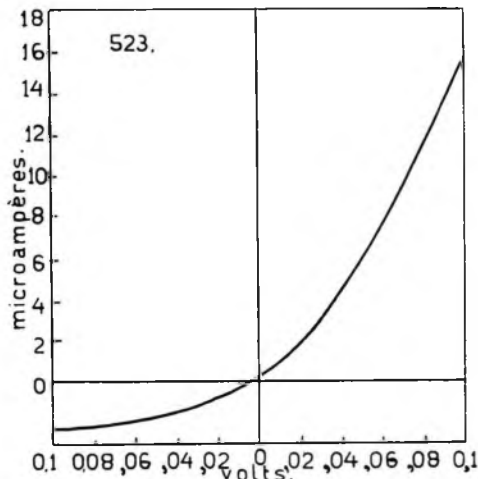
INDIEN ik dit betoog mooi systematisch zou willen opzetten, zou ik genoodzaakt zijn eenige voorwereldlijke instrumenten uit hun museumrust op te schrikken. Piëteit gebiedt ons echter de fritter, magnetische detector, enz. met rust te laten weshalve we met het kristal beginnen. Eigenlijk is deze naam vrij vaag



en wel is het verwonderlijk, dat deze zoo algemeen is geworden. Onder een kristal verstaat men in de natuurkunde een stof die in verschillende richtingen verschillende eigenschappen vertoont, z.g. anisotroop is, hetgeen, zooals de laatste 15 jaar ons hebben geleerd, daaraan toe te schrijven is, dat de atomen op een merkwaardige regelmatige wijze zijn geplaatst. Deze kristalstructuur heeft echter met de hier te bespreken gelijkrichting in den regel weinig te maken, het komt er op aan dat twee stoffen een contact vormen. De wetenschappelijke naam voor de kristaldetector (en een groep andere) is dan ook *contact detector*. Hoe of de merkwaardige verschijnselen, die bij de detectie optreden, verklaard moeten worden, staat nog niet geheel en al vast. Vooral door Fransche natuurkundigen (Collet, Pelabow) zijn zeer veel proefnemingen gedaan en theorieën opgesteld, die vooral op het groote belang van de isoleerende laag tusschen de beide metalen of het metaal en het kristal wijzen. Een opsomming van deze theorieën zou hier te ver voeren, laten wij ons daarom maar tot de technische zijde beperken. Wij gaan uit van de karakteristiek van den kristaldetector, d.w.z. wij teekenen het verband dat er tusschen stroomsterkte en spanning bestaat (zie

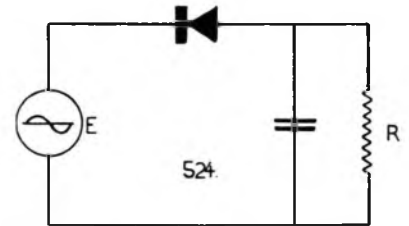
fig. 1). Natuurlijk is deze karakteristiek bij gelijkstroom opgenomen, maar men neemt dan maar aan, dat wanneer wij een h.f.-wisselspanning hebben, de stroom zoo varieert als uit de karakteristiek zou volgen. Willen wij nu het detectieverschijnsel quantitatief nagaan, dan moeten wij even rekenen. Men gaat dan na hoeveel stroom in de eerste helft van de periode meer door het kristal gaat, dan in de tweede helft, deelt dit door den tijd van een periode en heeft dan den gelijkstroom, die ontstaat. Men neemt daarbij aan, dat de h.f.-wisselspanningen klein zijn, zonder dit „klein” nader aan te geven. In zeer vele artikelen vindt men, dat de detectie het sterkst is, daar waar de karakteristiek het sterkst gekromd is, deze bewering is echter niet juist, hetgeen wiskundig is aan te toonen.

Een ander belangrijk resultaat, dat wij later nog wel terug zullen vinden, is dat de gelijkstroom evenredig is met het kwadraat van de aangelegde wisselspanning. Deze theorie geeft echter in den regel on-



juiste resultaten omdat het begrip „klein” zeer veel moeilijkheden oplevert. Dit wordt duidelijk wanneer men eens de fig. 1 en 2 met elkaar vergelijkt. Beide stellen de

karakteristiek voor van hetzelfde kristal, de eerste voorspanningen tusschen $+1$ en -1 Volt, de tweede voorspanningen tusschen $+0.1$ en -0.1 Volt. De beide figuren laten met een oogopslag zien, dat voor groote h.f. wisselspanningen de gelijkrichting veel effectiever zal zijn dan voor kleine. In de onderstaande beschouwingen volg ik den heer F. M. Colehuk, die in „Experimental Wireless”, Maart, April en Mei 1925 een uitstekende studie over dit onderwerp heeft gepubliceerd, en

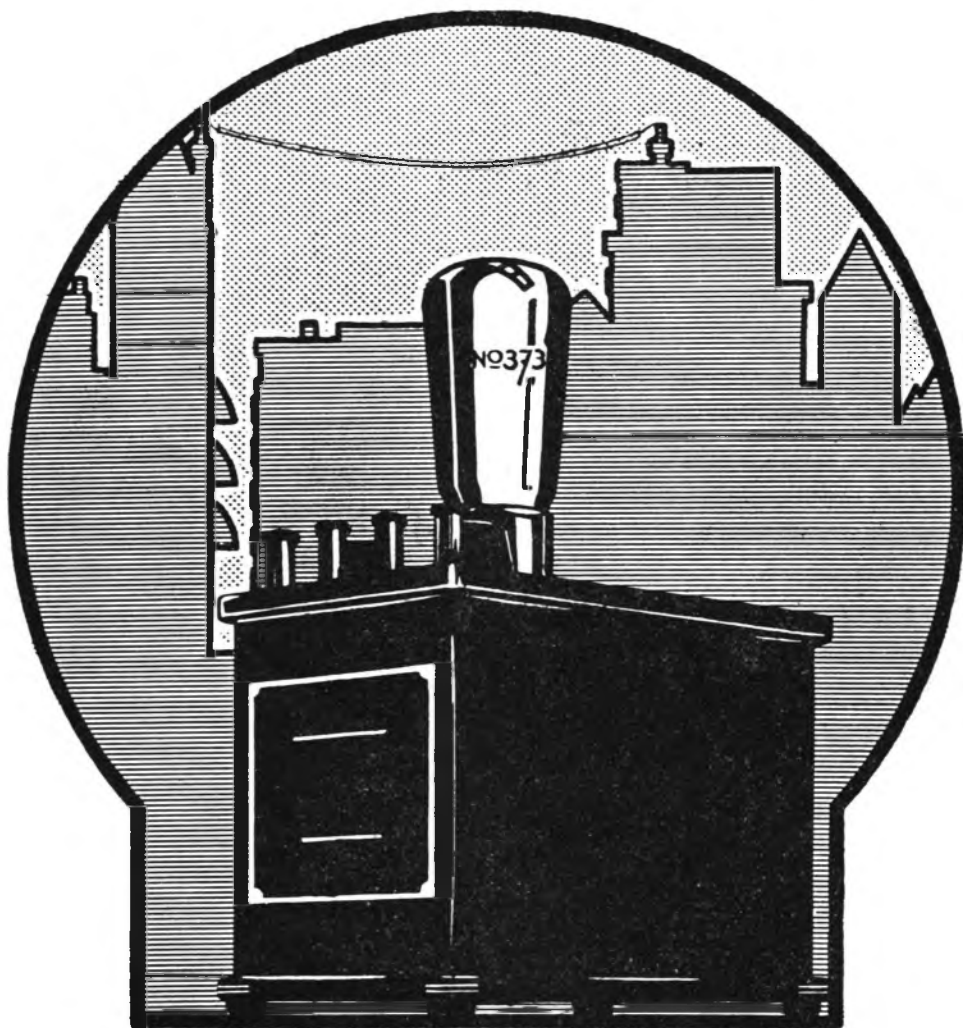


ook in de „Wireless World” (2 Sept., 25 Sept., 7 Oct., 25 Nov.) hierover iets heeft gepubliceerd. Tot mijn spijt kan ik alleen de artikelen in de „Wireless World” inzien, de andere kon ik nergens ter inzage krijgen. Wij gaan uit van het schema van fig 3. Een h.f. wisselspanning met de topwaarde E , veroorzaakt een gelijkstroom in den weerstand, dien wij I_g zullen noemen. Die gelijkstroom moet, zoo kunnen wij het ons voorstellen, veroorzaakt worden door een gelijkspanning E_g . Maken wij nu R nul, sluiten wij den condensator dus kort, dan wordt I_g niet nul, er moet dus nog een weerstand in de keten zijn, en wel de inwendige gelijkstroomweerstand van het kristal, dien wij R_g zullen noemen. Wanneer wij nu maar weten hoe R_g en E_g van E afhangen, kunnen wij voor alle waarden van R de waarde van I_g uitrekenen. Helaas is die afhankelijkheid buitengewoon ingewikkeld. E_g neemt toe, R_g af wanneer E grooter wordt. Voor

GROOTE VEILING

wegens faill. van den Heer J. J. A. BRUGGE; Cur. WelEd.Gestr. Heer Mr. H. BRUIJN op **DINSDAG 26 APRIL** en volgende avonden, telkens des avonds 7 uur in het **Veilingsgebouw „DE VIJZEL”, Keizersgracht 616, Tel. 37167, AMSTERDAM** van een groote sortering Radio ontvangoestellen, Luidsprekers, Accu's, Anode-gelijkrichters, Radio onderdelen, Instrumenten, Foto-artikelen, Bioscopen, Films, Gereedschappen, Electr. Motoren enz. enz. Verder een groote partij drooge en aangemaakte Verfwaren, Lakken, Kwasten, Chemicaliën, Kantoor-schrijfboeken, Papierwaren, Fraaie Inboedels etc. door den **Makelaar N. C. A. J. GROENENDIJK**.

BEZICHTIGING ZATERDAG 23 APRIL van 10-4 en des avonds van 7-10 uur en **MAANDAG 25 APRIL** van 10-4 uur. Catalogus à $f 0.25$ verkrijgbaar.



PHILIPS PLAATSPANNING APPARAAT

verzekert U een voortdurend constante anodespanning en is aanmerkelijk economischer dan het herhaaldelijk aanschaffen van anodebatterijen.

**Voor wisselstroom, Type No. 372,
voor gelijkstroom, Type No. 508.**

Beide typen uit voorraad leverbaar.

Prijs per stuk fl 55,-

PHILIPS RADIO - EINDHOVEN

matig groote waarden van E , is E_g ongeveer de helft er van en R_g 100—1000 Ohm, zoodat R_g zeer dikwijls ten opzichte van den weerstand van de telefoon verwaarloosd kan worden. Naast den gelijkstroomweerstand moet ook de h.f.-weerstand R_h van het kristal berekend worden. De definitie er van is als volgt.

De stroom door R bevat naast een gelijkstroom, stroomen van verschillende frequenties. Het energieverbruik wordt echter slechts bepaald door die stroom, waarvan de frequentie met die van E overeenkomt. Noem de topwaarde er van I_1 , dan is $R_h = E/I_1$. R_h is in sterke mate van E en R afhankelijk, R_h wordt groter wanneer E kleiner en R groter wordt en ligt bij een bepaald kristal tusschen 2000 en 14000 Ohm. Door R_h wordt natuurlijk ook de demping van den ontvangkring bepaald. Interessant is ook nog de verhouding tusschen de nuttig gebruikte energie en de input energie, het nuttig effect dus. Dit kan bij groote waarden van R tusschen 0.6 en 0.8 liggen, is dus verbazend groot.

Wij hebben ons tot nu toe nog maar met een enkele h.f. spanning bezig gehou-

den. Wat er bij modulatie gebeurt is vrij ingewikkeld en zal hier niet besproken worden, een berekening toont echter aan dat gunstige waarden voor den telefoonweerstand 1000—2000 Ohm zijn. Ontvangt men echter vlak bij het zendstation, is dus E groot, dan kan men beter laagohmige telefoons gebruiken. Bovendien moet om een zuivere ontvangst te verkrijgen, de modulatiegraad niet te groot zijn. In elk geval leeren deze beschouwingen duidelijk, dat de detectie des te beter wordt wanneer men E grooter maakt. *Gebruikt men dus bij een kristaldetector een l.f.-versterker met lampen, dan verdient het aanbeveling ook van h.f.-versterking gebruik te maken.* Merkwaardig is ook, dat de frequentie van de wisselspanning betrekkelijk weinig invloed heeft, hetgeen dus met de hypothese klopt, dat de statische karakteristiek de h.f.-verschijnselen weergeeft. Er zijn echter, wanneer men van deze laatste uitgaat, bij de berekeningen quantitative afwijkingen. Natuurlijk is er over het kristal nog veel meer te vertellen, maar ik heb waarschijnlijk reeds nu al te veel van de aandacht van den lezer gevergd.

Vocht in de Radiotoestellen

VOCHT is wel een van de kwaadaardigste vijanden van het radio-ontvangtoestel. Niet, dat het tot zulke moeilijk op te heffen storingen aanleiding geeft, maar op de meest onverwachte oogenblikken bederft het soms de ontvangst. Zelfs op een heel mooien zomerdag met helderschijnende zon, zoodat niemand er erg in heeft, is het mogelijk dat de atmosfeer zeer vochtig is.

Er zijn vele middelen om vocht uit een toestel te verdrijven, b.v. het plaatsen van een schaalte met calcium chloride of phosphorpenoxyde in het toestel. Zoodra dit een te groote hoeveelheid vocht tot zich genomen heeft, moet het schaalte met nieuw phosphorpenoxyde of calciumchloride gevuld worden.

Een middel om de spoelen van alle waterdeelen te bevrijden is deze aan te sluiten aan de poolschoentjes van een accugelijkrichter. Na eenigen tijd hierop aangesloten te zijn, zullen deze flink warm geworden zijn en zal al het water verdampd zijn. Men kan onmiddellijk aan de spoelen zien of ze voldoende gedroogd zijn, want het vocht wordt door de warmte uitgedreven en de buitenkant blijft dus het langste nat.

Uitstekende diensten om een toestel van binnengrondig te drogen kan ook een electrisch straalkachelte bewijzen.

Tot de onderdeelen in een ontvangtoestel, die het meest van vocht te lijden kunnen hebben, behooren in de eerste plaats de blokcondensatoren en de koppelcondensatoren in een weerstandversterker.

Bij de hooge spanning, die tegenwoordig, dank zij de plaatsspanningapparaten, toegepast kan worden, kan vochtigheid zelfs aanleiding geven tot doorslag. Ook vele gevallen van raadselachtig brommen van een plaatsspanningapparaat kunnen worden opgelost door een kleine behandeling van het ontvangtoestel met een electrische straalkachel.

De vochtverdrijving kan ook op eenvoudiger wijze plaatsvinden en wel door gebruik te maken van een kooldraadlamp, b.v. van 50 kaars. Een dergelijke lamp geeft een groote warmte-uitstraling, zoodat door zulk een lamp binnen in het toestel te leggen, dit in eenige uren voldoende droog is. Wel moet men er hierbij op letten, dat de lamp zich niet al te dicht bij smeltbare stoffen bevindt; men hange de lamp dus op in het toestel.

OORZAAK

De toenemende navraag naar **FAIRYLAMPEN** is slechts het directe gevolg van de aanblik van hen, die ze geprobeerd hebben en hun vrienden verteld, hoe uitstekend ze waren. Vraag iemand die er één heeft. **U wordt beschermd door de garantie**

Type C III

3—4 volt. 0.1 Amp. f 2.—
H. F., Det. L. F.

Type D E.

3-4 volt. 0.06 Amp. - 2.50
H. F., Det. L. F.

Type M P.

3-4 volt. 0.12 Amp. - 3.—
(kracht eindverst.)

Type G R.

2,5-4 volt (anoden- - 3.20
gelijkrichterlamp)

Met garantie

Levering bij vooruitbetaling vrij huis; onder rembours porto — kosten 25 cent —

H.H. Handelaren ruime rabatter

NIEUWE VE

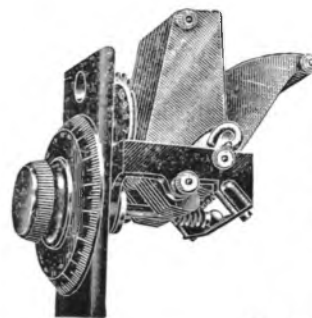


Wij continueeren ons streven naar het beste product op elke mogelijke manier. Thans bieden wij vijf verschillende modellen van essentiële onderdeelen v.

Onze nieuwe Gloeiweerstand

Dit nieuwe model vraagt slechts de helft van de ruimte, die 't origineele type noodig had. Het is uitgerust met 't befaamde en betrouwbare veerende kogelcontact en maakt een zuivere, zoowel als micro-fijne instelling mogelijk. Een andere verbetering is dat thans en klemmen en soldeernestels aanwezig zijn.

10 of 30 ohm f 2.30



S.L.F. Condensator

Een echt Britsch product, waarvan duizenden over de geheele wereld verkocht zijn.

PRIJZEN:

0.0005	f 11.40.
0.00025	- 9.10
0.0003	- 9.60
0.00015	- 8.75

Britsch fabrikaat door
VRAAGT UITVOERIGE BROCHURE BIJ DE AGENT
BRETWOOD Lt

EN GEVOLG

FAIRLY

DE LAMP EN NAAM DIE ALLES ZEGT

N.V. FRELAT
KEIZERSGR. 77 ADAM

Postgiro 113084

VAN AF 2 GLD met volle garantie

VERBETERINGEN

en om ieder Bretwood-
e wijze te verbeteren.
n de fijnste en meest
den lampontvanger aan

De nieuwe Lamphouder

Veerend en capaciteits-
vrij. Deze anti-micro-
fonische lamphouder
is ontworpen voor bodem-
montage en zowel van klemmen als
van soldeer-nestels
voorzien.
Gemakkelijk insteken
van de lamp, niettemin
perfect contact.

f 1.50.



Roosterlek de luxe.

De illustratie toont ons laatste model voor bodem-
montage f 2.40. Frontplaat-type f 2.25.
Met condensator f 0.65 extra. Anodeweerst. f 2.25.

De Bretwood versterker.

Een auto-trans-
formator voor
over vormde
l.f. verster-
king. Duizenden
gebruiken dit in-
strument.

f 13.-



Bretwood gegarandeerd
EN: VAN SANTEN & Co., AMSTERDAM
d. 12-18 LONDON Mews
MAPLE St. LONDON W 1

De Antenne

Wat de lens is voor de camera, is de antenne voor het radiotoestel. Geen goede ontvangst is mogelijk zonder goede antenne. De ervaring heeft ons geleerd, dat veel bezwaren bij de ontvangst vermeden hadden kunnen worden, indien men een ruime royale antenne had gebouwd. Wij kunnen er daarom niet genoeg den nadruk op leggen vooral een goede antenne 3 tot 7 Meter boven het dak te gebruiken; een goede lengte hierbij is 20 à 35 Meter. De isolatie en uitvoering moeten perfect zijn; houdt Uw antenne, ook in-voer- en binnenleiding op respectabelen

afstand van dakgoot en muren, dit komt Uw ontvangst zeer ten goede. In dit opzigt kunnen oogenschijnlijke kleinigheden veel bederven. Hetzelfde geldt voor de aardleiding.

Denk hierbij steeds, dat de luttel meerprijs aan Uw antenne besteed en de meerdere zorg bij den aanleg, honderdvoudig worden beloond in den vorm van betere ontvangst, waarbij de meerdere uitgaven éénmaal voorkomen, terwijl het genot van betere ontvangst iederen dag terugkeert.

Verbetering van het Richteffect bij Raamantennes

EEN bekende eigenschap van raamantennes is, dat men daarmede de richting van een zendstation kan bepalen. Staat het vlak van het raam loodrecht op de richting van het zendstation, dan wordt een minimum signaalsterkte verkregen. Wijst het vlak van het raam in de richting van het zendstation, dan wordt de maximale signaalsterkte verkregen. Men heeft op deze wijze peilstations kunnen inrichten, welke tot op een halven graad nauwkeurig de richting van een zendstation aangeven. Het is echter een feit, dat indien men geen speciale voorzorgen neemt, het richteffect van een raamantenne zeer onnauwkeurig is of dat men zelfs niets hiervan bemerken kan. In vele gevallen kan men zelfs met een horizontaal gesteld raam ontvangen. Deze verschijnselen moeten onder meerdere worden toegeschreven aan het feit, dat de raam-

antenne in haar geheel als verticale antenne gaat werken. Teneinde dit ongewenste verschijnsel te voorkomen, moeten de windingen van het raam worden afgeschermd voor het elektrische veld. Dit kan men bereiken door om de eigenlijke raamantenne-windingen, een tweede stel windingen aan te brengen, hetwelk het eerst genoemde stel geheel omsluit. Deze afschermings-windingen mogen echter geen doorlopend geheel vormen, daar anders het magnetische veld ook zou worden afgeschermd. Iedere winding van de afscherming moet onderbroken zijn, hetwelk b.v. kan geschieden door de draden aan den top van de raamantenne af te spannen aan 2 ebonieten dwarsstukken. Aan dit principe kunnen natuurlijk vele uitvoeringsvormen gegeven worden; steeds echter zal een belangrijke verbeterde richtwerking het gevolg zijn.

Voorzichtig met het omwisselen van Anodespanning

Sinds het gebruik van speciale L.F.lampen komt defect raken van transformatoren en luidsprekers veelvuldig voor. Voorheen werd n.l. gewerkt met een gemiddelde anodespanning van 80 Volt, doch met de genoemde lampen zijn spanningen van 120 tot 140 Volt nodig. Indien de lampen branden en de anodespanning wordt verbroken, ontstaat door de zelfinductie in de primaire transformatorwikkeling of luidsprekerwindingen een spanningsstoot, die een belangrijk hogere waarde kan hebben als de anodespanning, zoodat de windingen doorgeslagen worden.

Men moet daarom alvorens de anodespanning te vebreken eerst den gloeistroom uitschakelen. Het zelfde geldt voor de roosterspanning, althans bij lampen die een hoge voorspanning behoeven. De anodestroom stijgt hierdoor plotseling zooveel, dat de gloeidraad beschadigd kan worden.

NOEM
RADIO-WERELD
BIJ BESTELLING AAN
ADVERTEERDERS

Wegens dubbele zaken ter overname aangeboden een

druk beklante Radiohandel

op welvarend Geldersch dorp. Bewijzen van omzet aanwezig. Levert ruim bestaan op. Aanvaarding 15 Mei. Br. no. 1291 bureau van dit blad.



SINUS

DRIETACT-SPOELEN

BRENGEN HET SELECTIE-PROBLEEM TEN EINDE

Zie R.W. No. 14.

Met geringe kosten en moeite is zelfs het meest verouderde apparaat in 10 minuten te moderniseeren.

Vraagt onze speciale circulaire.

Fa. RIDDERHOF & v. DIJK
BOTHADWARSLAAN 37-39 — ZEIST
TELEF. 345

N.V. I.E.M.C.O.



LEIDEN

MARE 70

TELEFOON 1118

Het adres voor Telefoon en Luidspreker-Spoeltjes

40 diverse maten, 1000 en 2000 Ohms leverbaar

Prijslijst met de diverse afmetingen gratis op aanvraag



Het genoegen van Oud en Jong is het luisteren naar de zuivere en natuurgetrouwe weergave der muziek.

De toestellen der N. S. F. hebben reeds duizenden dit genoegen verschaft.

Vraagt demonstratie van het ontvangtoestel M4 bij de vertegenwoordigers der



**NEDERLANDSCHE
SEINTOESTELLEN
FABRIEK HILVERSUM**

NSF RADIO

Inplaats van de ACCU!



De nieuwste vinding

Natte „OXAIR“-ACCU en ANODEBATTERIJ!

Geen lastige oplading van Accu's meer nodig!

Geen droge Anodebatterij of Plaatstroomapparaat meer nodig

Zeer geringe kosten van onderhoud

VRAAGT PROSPECTUSSEN

Wederverkopers rabat

Firma G. B. WOLF, Tel. 849, Amersfoort

ALLEENVERKOOP Leclanché-fabrieken, Parijs-Brussel

ANODEBATTERIJEN, ZAKBATTERIJEN, enz. enz.

RADIOGOLF - - UTRECHT

UIT VOORRAAD LEVERBAAR COMPLETE ONDERDEELEN VOOR SOLODYNE Ontvangtoestel

BOWYER LOWE afgeschermdde spoelen

BOWYER LOWE drievoudige condensators

RADIOGOLF, UTRECHT, Voorstraat 75



No. 4. De Beta van „Telefunken”

DE Telefunken BETA werd voor het eerst in December 1926 in den handel gebracht, en heeft sindsdien grooten opgang gemaakt; in de eerste plaats is dit wel te danken aan de zeer gemakkelijke wijze van bediening, buitengewoon goede kwaliteit der weergave en matigen prijs.

De BETA wordt in groote series vervaardigd; de verkoop en installatie is uitsluitend in handen van firma's, welke zijn aangesloten bij de Telefunken-Service.

Deze methode heeft groote voordeelen; de beheerders der z.g. Service-stations worden bij hunne aanstelling volledig op de hoogte gebracht en zijn dus in staat het publiek vakkundig te bedienen.

Bij het ontwerpen van de BETA is Telefunken van het standpunt uitgegaan, dat bij de sterkte der moderne zenders, en bij gebruik eener behoorlijke antenne, een drielamps-toestel in zeer vele gevallen voldoende is. Een goed drielamps-toestel is bovendien billijker in aanschaffing en oeconomischer in gebruik dan een meermalamps-toestel. Deze laatste verdienen daar meer aanbeveling, waar het door omstandigheden niet mogelijk is, een goede antenne te maken (b.v. in de steden en dichtbebouwde dorpskommen).

Het schema.

De BETA is uitgevoerd in een klein eiken kastje en past zich aan iedere omgeving aan. Dit toestel heeft de volgende lampen: één detector en twee lampen l.f.-versterking; daarbij heeft de eerste trap transformator-koppeling, en de tweede weerstandskoppeling. De antenne-kring is semi-aperiodisch en wordt ongeveer af-

gestemd met den dubbel-omschakelaar (A) links onder aan het toestel, welke ook dient voor grof-afstemming van den secundairen kring; de groote knop in het midden (B) dient voor de verdere afstemming van den secundairen kring.

Zoals uit het voorgaande blijkt, zijn bij de BETA geen losse spoelen noodig, hetgeen vooral voor den leek een groote vereenvoudiging in de bediening is. Men zet den golflengteschakelaar A op het nummer overeenkomend met het gewenschte golfbereik en stemt af met knop B en wel:

No. 1	van ca.	200	tot ca.	310	M.
„ 2	„ „	280	„ „	470	„
„ 3	„ „	440	„ „	760	„
„ 4	„ „	670	„ „	1170	„
„ 5	„ „	1060	„ „	1800	„
„ 4/5	„ „	1300	„ „	2000	„

Het golflengtebereik loopt dus van ca. 200 tot ca. 2000 Meter. De terugkoppeling zoowel als de antenne-koppeling zijn variabel en worden resp. ingesteld door de onderste en bovenste handle C. en D. Deze loop over een verdeelde schaal, zoodat ten alle tijde, indien de juiste afstemming is gevonden, de standen genoteerd kunnen worden.

Het is tevens mogelijk de antenne-afstemming te wijzigen door middel der twee contactbusjes E. boven aan het toestel, hetgeen het uitstemmen van storende stations vergemakkelijkt.

Bij ieder geleverd toestel, wordt door de Service een afstemtabel ter plaatse ingevuld met de afstemmingen der voornaamste stations, waardoor iedereen di-

rect in staat is de meeste stations zelf te zoeken.

De gloeistroomweerstand F. onderaan rechts, wordt eens voor altijd ingesteld. In- en uitschakelen der lampen geschiedt door een drukknop-schakelaartje. De lampvoetjes zijn van een speciale constructie, waardoor op handige wijze wordt voorkomen, dat de gloeidraad op de anodespanning wordt gezet. Het toestel wordt geleverd met aansluitsnoer, waarvan de aders zijn gekleurd, en bovendien zijn voorzien van een label, waarop duidelijk is aangegeven hoe moet worden aangesloten.

De aansluiting.

Overtuig U, dat de gloeistroomschakelaar is uitgeschakeld (witte knop ingedrukt) alvorens U met de aansluiting begint; dit voorkomt het doorbranden der lampen.

Van links naar rechts worden in het toestel geplaatst de

RE 064	RE 154	RE 054
(Det.)	(Eindlamp)	(Versterker)

sluit daarna de accu aan, en schakel dan ter controle even de lampen in; men is er dan zeker van, dat de gloeidraden juist zijn aangesloten. Doof daarna de lampen en sluit de anodebatterij en roosterbatterij aan zooals op de gemerkte snoeren aangegeven.

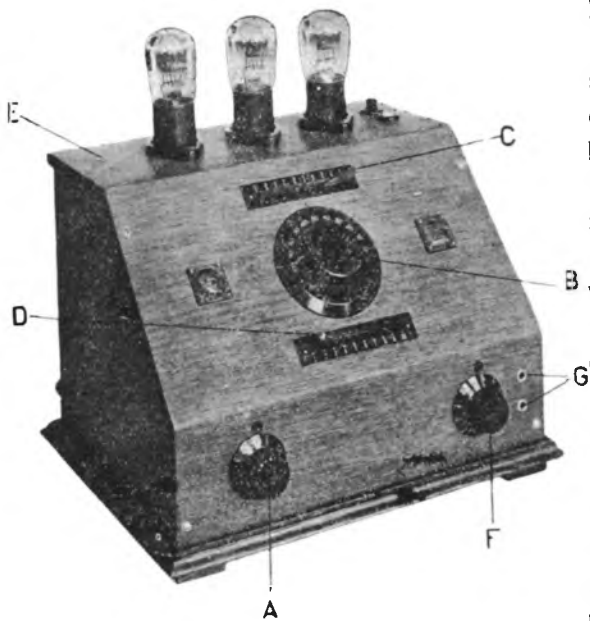
Hierbij zij opgemerkt, dat de RE 054 het gunstigst werkt met ca. 120—150 V. plaatspanning en 0 neg. roosterspanning; de RE 154 en de de RE 054 krijgen dus dezelfde anodespanning (paars snoer) en alleen de eindlamp geeft men neg.

roosterspanning (zwart snoer). Daarna wordt de gloeistroom ingeschakeld (zwarte knop indrukken) en de gloeistroomweerstand zoover uitgeschakeld tot de lampen zwak rood gloeien, dit is bij ca. 3,5 Volt.

De antenne wordt in een der contactbusjes E. gestoken, aarde aan min-accu verbonden, de luidspreker aan G. en het toestel is tot ontvangst gereed.

Het afstemmen.

Zet de golflengte-knop (A.) op het nummer, overeenkomende met het gebied, waarin het gewenschte station ligt; de



antenne- en terugkoppeling worden beide op een middelwaarde ingesteld (nummer 5 van de verdeling waarlangs de handles loopen). Daarna draait men aan de afstemknop B, waarbij meestal de stations reeds op voldoende sterkte zullen doorkomen om hoorbaar te zijn in den luidspreker. Regel na door de antennekoppeling lossier of vaster te maken, tot dat een zoo sterk mogelijk geluid is verkregen. Nimmer mag de terugkoppeling zoo sterk worden gemaakt, dat geneeren ontstaat; dit bederft de kwaliteit der weergave, en bovendien hindert men anderen hiermede. Houdt Uw terugkoppeling steeds op een lager nummer ingesteld, dan noodig is om in den geneeretoestand te komen.

Hoort men bij draaiing van de afstemknop B. niets, dan make men de terugkoppeling zoo sterk, dat uit den luidspreker een zacht geruisch vernomen wordt, en draait daarbij langzaam aan de afstemknop. Men doet dit het een-

voudigst met beide handen, één aan de terugkoppeling en één aan de afstemknop. Hierdoor is het mogelijk ook bij verschillende standen van de knop op den rand van geneeren te blijven, zoodat men de geheele schaal kan „afzoeken”.

Wordt de ontvangst door een ander station gestoord, dan make men steeds de antennekoppeling zoo los mogelijk. Men doet goed eerst iets minder terug te koppelen om te voorkomen, dat het toestel bij de verdere afstemming gaat geneeren. Is dit geschied en de antennekoppeling lossier gemaakt, zoo regelt men met de afstemknop bij (meer schaaldeelen). Gebruikt men hierbij weer beide handen, dan kan men het station steeds „vasthouden”, en zoo den gunstigsten stand bepalen. Heeft men dezen gevonden, dan probeere men hoeveel terugkoppeling de ontvangst kan „verdragen”. Voor het uitstemmen kan men ook nog zijn toevlucht nemen tot het verplaatsen van de antenne in één der busjes E., waardoor de antenne-afstemming eenigszins gewijzigd wordt; even naregelen is dan noodig.

Wenken bij onvoldoende ontvangst.

Allereerst dient accu en anodespanning te worden nagemeten met een goeden voltmeter. Accuspanning niet lager dan 3,6 Volt (meten bij ingeschakelden gloeistroom); anodespanning 120—150 Volt. Hoewel bij 100 Volt nog goede resultaten worden verkregen is ca. 150 Volt zeer aan te bevelen. Bij 150 Volt anodespanning op de eindlamp (paarse draad), dient 12—20 Volt negatieve roosterspanning (zwarte draad) te worden aangelegd.

Ga voorts na of een der lampen onderdomskwalen vertoont; vooral de eindlamp kan, indien een gevoelige luidspreker wordt gebruikt, de ontvangst bederven bij onvoldoende emissie.

Wend U tenslotte tot de „Telefunken-Service”, welke U spoedig weder een onberispelijke ontvangst zal bezorgen.

Conclusie.

De „Telefunken Beta” kan op grond van het navolgende aanbevolen worden:

- voldoende selectiviteit;
- zeer eenvoudige bediening;
- zuivere en krachtige weergave;
- groote bedrijfszekerheid;
- smaakvolle uitvoering.

LISSEN S.F.R. (RADIOLA) BALTIC
— en SINUS FABRIKATEN, —

uit voorraad leverbaar

ANDERSEN en POLAK

P. C. Hoofstr. 40, Tel. 26587, A'DAM
LEVERING OOK AAN DEN HANDEL

Waarom twijfelt gij nog langer??

Volgens de meening van alle deskundigen is de ARCOPHON de beste luidspreker, welke momenteel aan de markt is.

NEEMT DUS EEN ARCOPHON

Na een opeenvolging van climaxen, brengt thans Telefunken een creatie, die ARCOPHON gedoopt, met recht de aanduiding Zenith zou kunnen dragen, immers de reproductie van dit instrument benadert de volkomenheid op verrassende wijze.
RADIO WERELD 17-2-'27.

... dat de weergave van bijna alle toestellen dieper en voller werd indien de ARCOPHON werd aangesloten.
C.Q. 21-3-'27.

TELEFUNKEN

VERTEGENWOORDIGD DOOR
SIEMENS & HALSKE A.G.
FILIALE 's-GRAVENHAGE
HUYOENSPIJK 38-39



HET GEBRUIK VAN DE

Columbia Battery
de batterij met de lange levensduur
en de groote capaciteit



22½-45-60 Volt

ANODE BATTERY

MET FAHNSTOCK AFTAKKINGEN

WAARBORGT U

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

Vraagt Uw installateur, indien aldaar niet verkrijgbaar, bij:

Techn. Bureau v.h. NIERSTRASZ
Plantage Middenlaan 82 - AMSTERDAM



JONGENS, wat eten jelui liever: snert of rats? En de heele compagnie antwoordde eensgezind: „Snert, kapitein!” —

De keuze was voor de „jongens” niet moeilijk. Hoe zou echter het antwoord luiden op de vraag: „Dames en heeren, waaraan geeft gij de voorkeur: aan een hart van steen of aan een dito van eikenhout?” — Breekt uw hoofd niet met de oplossing van dit gewichtige probleem, geachte luistervinken (want het is geen vraagstuk dat een *man* oplossen kan) en lief-tallige luistervinkinnen, gij ontvangt het antwoord draad- en kosteloos. In Engeland wordt tegenwoordig een opera-comique „De Sultan van Mokka” gespeeld, die ons geestig-vroolijk-muzikaal uit het dilemma helpt. Manchester en Daventry broadcastten 't stuk reeds op 19 April. Maar gezien de belangstelling van onze tijdgenooten voor toegepaste psycho-analyse, mogen wij verwachten, dat wij 't wel nog eens te hooren krijgen, opdat ook zij, die Dinsdag verzuimden hun wetensdrang te bevredigen, daartoe alsnog in de gelegenheid gesteld worden.

* * *

Psychologie van een ander soort krijgen wij op 25 April via Birmingham te hooren, en wel psychologie uit Shakespeare's brein en hart gesproken. Uit de werken van dezen grooten zielekenner worden op dien avond twee dialogen uitgezonden en wel de strijd tusschen Brutus en Cassius uit „Julius Caesar” (4e Act. 3 scene), gesproken door Kortley Allen als Brutus en Stuart Viden als Cassius, en verder uit „Koning Richard III, (1e Act. 2e scene) het tooneel, waar Richard op meer dan origineele manier zijn liefde verklaart aan de verontwaardigde Lady Anna. De rol van laatstgenoemde wordt gespeeld door Molly Hall, terwijl Stuart Viden als Richard van Gloucester optreedt.

* * *

Beleefdheid is een schoone zaak; het kost niets en maakt een goeden indruk. De omroeper te Hamburg is blijkbaar van deze waarheid ten volle overtuigd; vooral op de avonden, waar een vroolijk programma uitgezonden wordt, brengt hij deze levenswijsheid in praktijk. „Meine sehr verehrten Damen und Herren, daar op het podium zit (gij kunt haar niet zien, maar zult haar weldra hooren) mejuffrouw

Molly Zwitscherig. Daar zit zij in bevallige houding, met een glimlach op haar kersroode lippen, maar zij blijft niet zitten „beileibe nicht!” (wat bedoelt die beleefde man) Neen, zij staat al op (o zoo) dus in letterlijken zin bedoeld en opent haar mondje. Maar pardon, ik heb nog vergeten mij zelf aan U voor te stellen. Mijn naam is Ferdinand Kraan!”

Zijn stem druppelt, zoet als suikerwater, in de aetherzee, en ik kan niet nalaten, mij een beeld van den heer F. Kraan te construeeren. Een klein, beweeglijk mannetje met een bol-rond, vriendelijk gelaat, roode koonen en kogel-ronde kin, clean skaven, de donkere haren met behulp van pomade zorgvuldig naar rechts en links gekamd zoodat er midden over den schedel een glijbaantje loopt van 't voorhoofd tot de nekwervels. Ik kan me in de persoonsbeschrijving vergissen, maar beleefd is de Heer Kraan en geestig, *witzig*. Met genoeg luistert men naar hem.

Ook de omroeper te Königsberg weet zijn aankondigingen met „Witz” te kruien. Ik had eergisteren op dit station afgestemd. Dansmuziek! werd aangekondigd. Ik ben niet zeer enthousiast ten opzichte van syncope en saxofoon, de twee booze geesten, die in onzen tijd den dans beheerschen en oor en beenen gelijkermate mishandelen. Ze zijn niet door Terpsichore gezonden, maar uit Pandora's doos ontsnapt. Mismoedig wilde ik juist de condensators in een anderen stand brengen, daar vernam ik, verleidelijk vriendelijk, de woorden: „Und jetzt kommt ein Rheinländer!” (Duitsche polka). „Hoor je dat?” sprak ik tot mijn vrouw, die eveneens de ooren spitste (figuurlijk). Een

Rheinländer? Wordt die dans nog gespeeld en gedanst ook?” En ik dacht aan de zalige tijden, toen 't dansen nog niet bestond uit een schuifelen, wringen en kronkelen, aan de dagen van „Bimmel Bolle” en de „Holzauktion” *). En als had de omroeper mijn gedachte gelezen of draadloos mijn vraag gehoord, voer hij voort: „Dames en heeren van de 20ste eeuw, weet U niet wat een Rheinländer is? Neen, dat kunt U niet weten. Dat is een dans, dien kunt ge zoo „urgemütlich” dansen en nog „urgemütlicher” op uw stoel verpraten; vraagt maar eens aan Uw grootvader en aan Uw grootmoeder. In een woord: „Een heerlijkheid!” Er beefde iets als weemoed in zijn stem, ik ben er zeker van, hij dacht aan Milton's „Verloren paradijs”.

Daar zette de muziek in en speelde, speelde meeslepend een luchtig geïnstrumenteerden Rheinländer, en mijn vrouw die ook grootmoeder is en van 't oude slag, vatte mij bij m'n arm, en voordat ik mij goed en wel bewust werd wat ik deed, draaide ik met mijn betere helft in 't rond: Rechts um die Ecke 'rum! Links um die Ecke 'rum!

En dan kwam een wals, een wals, die de beenen electriseerde. Toen dacht ik aan die moeder, ook eene van 't uitstervend ras, die haar verliefde dochter de kritieke vraag stelde: Kan hij walsen? En toen 't meisje dit met een liefelijk blosje op haar wangen en de woorden: Ja, moeder, zalig! beantwoordde, toen gaf zij haar goedkeuring met de getroffen keuze te kennen door een variante op Gottfried Seume's veel geciteerde versregels **):

Tanzt der Junge Walzer, na dann nimm ihn. Böse Jungen trotten fox und shimmy'n.

* * *

Na deze ontboezeming stap ik met een droog zakelijk bericht weer aan wal:

Het nieuwe station in Helsingfors (Finland), dat kort geleden officieel geopend werd en soms bij ons goed doorkomt, seint met een energie van 1.5 K.W. op een golflengte van 375 M., De aanroep luidt: Suomio! Radio Helsinki! Tusschen de programma nummers wordt een gong gehoord. Aan 't slot der uitzending wordt het Finnsche volkslied gespeeld: Suomen Lauloe.

Storing in de ontvangst wordt veroorzaakt door Stuttgart.

R. O.

*) Twee beroemde Rheinlanders uit de vorige eeuw.

**) Wo man singet, lasz dich ruhig nieder. Böse Menschen haben keine Lieder!

**Koopt uitsluitend RADIO
ONDERDEELEN bij het
HANDELSHUIS RADIO ELECTRA
KERKSTRAAT 55 — HILVERSUM — TELEF. 1522
Groote sortering Luidsprekers
in diverse merken voorradig
RECLAME LUIDSPREKER
f 16.50
Handelaren en zelfbouwers hooge korting**

Het gelijkstroomnet als stroombron^{*)}

door J. B. REIJERS.

Voortzetting van het artikel uit No. 15.

BIJ het ten uitvoer brengen dezer schakeling zouden we nog voor één moeilijkheid kunnen komen te staan. Hoe kunnen wij er achter komen welke de positieve en negatieve pool van het lichtnet is? Hiervoor zijn verschillende werkwijzen: één der eenvoudigste lijkt mij wel met poolreageerpapier. 't Is wel nuttig wat strookjes hiervan in voorraad te maken. Bij onze drogist koopen we één gram phenolphtaleïne en verder een half vel filtreerpapier. Nu losse men een weinig van de phenolphtaleïne en een paar kristalletjes keukenzout of salpeter op in niet al te veel verdunde spiritus (ca. 5 c.c.) en knippe vervolgens uit het filtreerpapier strookjes van ongeveer 10×2 c.M.; tenslotte drenkt men deze goed één voor één in de alcoholische phenolphtaleïne oplossing waarna ze te drogen worden gehangen. Door een strookje van dit papier vochtig te maken en de beide uiteinden der leiding op geringen afstand daarop te houden (men doet verstandig veiligheids-halve een gloeilamp in serie te plaatsen) herkent men direct de negatieve pool, daar deze zich rood kleurt

Nog een tweede zeer eenvoudige maar minder bekende poolindicator zij hier even besproken. Zoals bekend zijn alle vlammen electricch geleidend. Met een zeer eenvoudig proefje zou dit te demonstree-ren zijn. Het verbrandingsverschijnsel is in wezen een chemische reactie, welke onder warmte-ontwikkeling verloopt en meestal met lichtverschijnselen gepaard gaat. Die stoffen dan, welke zich met zuurstof kunnen binden, noemt men brandbaar. Komen er bij een verbrandingsverschijnsel ook gassen vrij (wat heelemaal niet noodig is!) dan kunnen die gassen door de ontwikkelde reactie-warmte tot gloeien gebracht worden. Men zegt dan: die stof verbrandt met een vlam (hout, steenkool, een kaars). Het lichtgeven van de vlam berust op de aanwezigheid van heel kleine witgloeiende koolstofdeeltjes of andere vaste verbrandingsstoffen. Welnu, na deze korte inleiding willen we ons afvragen wat de oorzaak is dat vlammen electricch

geleidend zijn. Langs experimenteelen weg kan men in elken vlam vrije electriche ladingen aantoonen, die dus wijzen op de aanwezigheid van electronen. Naast deze zijn er door ioniseering nog negatieve ionen aanwezig en verder de gloeiende kooldeeltjes, welke positief geladen zijn. Komen we nu tot onze eigenlijke poolindicator, waarvoor we een gewone kaarsvlam gebruiken. Op korten afstand houden we daarin de beide draaduiteinden boven elkaar, natuurlijk in het lichtende vlamgedeelte. Er gaat nu een stroom door en de kooldeeltjes zullen zich op de negatieve pool afzetten. Wat we dus op de eerste plaats waarnemen is dat het negatieve draaduiteinde met roet bedekt wordt. Op de tweede plaats zien we dat de vorm der vlam een weinig veranderd is, dit tengevolge van den ionen-wind. Bij wisselstroom vooral is dit laatste verschijnsel zeer duidelijk: de vlam trilt dan in dezelfde frequentie. Ook is het duidelijk dat in dit laatste geval beide draaduiteinden met roet bedekt worden.

We hebben gezien welk een groot percentage energie bij deze methodes in den weerstand of in de lampen nutteloos verbruikt wordt. Ten einde nu deze verliezen wat te reduceeren heeft men z.g. laadomvormers geconstrueerd en in den handel gebracht. Deze verminderen de netspanning (4-6-8 Volt) en werken met een nuttig effect van ca. 36 %.

Toch komen genoemde omvormers van den amateur bijna niet in aanmerking: ten eerste zijn de aanschaffingskosten veel te hoog (ca. f 30—40) en op de tweede plaats — wat meer gewicht in de schaal legt — voor enkele guldens kan hij zich een laadinrichting construeeren, welke zijn accu's geheel kosteloos laadt. Daartoe is het zaak de bij beide vorige methodes verloren gaande energie ($264 - 4.8 = 259.2$ Watt) nuttig trachten te besteden, hetgeen b.v. zeer goed kan geschieden als men in het huishouden de electriciteit ook toepast voor verwarming of koken. Om een voorbeeld te geven zouden we in plaats van de lampen (fig. 3) een electricch kookketeltje in serie kunnen schakelen en — aangenomen we onzen accu een uur lang laden — konden dan

met bovengenoemde energie ruim twee liter water aan de kook brengen. Of Moeder de vrouw zou er de kamers eens een goede beurt voor kunnen laten geven met de stofzuiger gerust twee uur lang achtereen te gebruiken. Tenslotte kan men die energie ook voor de gewone gloeilampen onzer huisinstallatie aanwenden en er dan vier honderd kaars halfwatt lampen een uur van laten branden. Theoretisch geven de lampen dan weliswaar niet vol licht, daar de spanning slechts ($120 - 4 = 116$ Volt) is; doch deze spanningsvermindering is zoo gering, dat daar practisch niets van waar te nemen valt. We willen dan nu tot het installereen zelf overgaan en beginnen

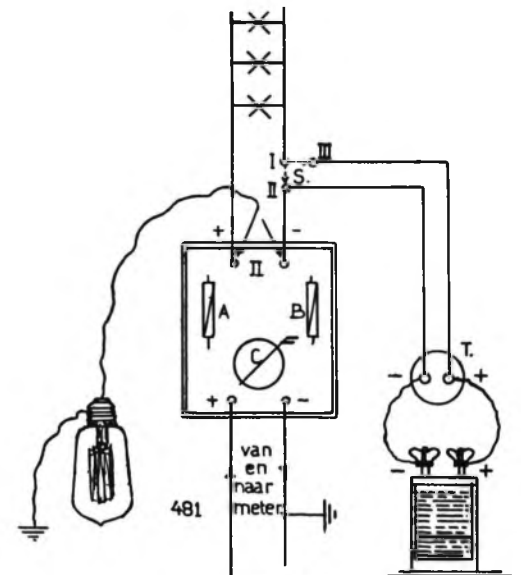


Fig. 4.

met een mooi hoekje bij het schakelbord uit te zoeken, waar we onze laadinrichting plaatsen zullen.

Vooraf is het zaak te onderzoeken of een der geleiders soms geaard is; m.a.w. of er een nulleider aanwezig is. Daartoe neemt men een lampvoet met ingeschroefde lamp (fig. 4) waaraan beide verbindingsdraden gemonteerd zijn: één daarvan verbinden we met de aarde, dus b.v. met de waterleiding; met het andere uiteinde raken we de contact-schroef + II aan. Brandt de lamp niet, zoo beproeve men dit door het draadeinde in contact met Schroef — II te brengen. Heeft de lamp nu in 't geheel niet gegloeid, zoo is geen nulleider aanwezig; ging de lamp daarentegen op één der contacten aan, zoo is die leiding waarop de lamp niet brandde, de nulleider (in de figuur dus — II). Men lette er

*) Opgemerkt zij, dat waar in deze beschouwing de spanning van het net niet genoemd is, stilzwijgend een 220 Volts net bedoeld wordt.

vooral op niet bij vergissing de schroeven I aan te raken, daar dan bij eventuele kortsluiting de hoofdveiligheid door zou smelten. Als regel neme men nu aan: de accu steeds in den nulleider te plaatsen; dus in de figuur in de geleiding — II welke naar de lampen gaat.

Na eerst de schakelaar C gesloten en de beide patroonveiligheden uit het voetje geschroefd te hebben, knippen we de nulleider ter hoogte van S — dus achter de veiligheid b — door en brengen daar een gewone doosomschakelaar aan op de wijze als in de figuur aangegeven. Wordt de schakelaar S door een kwart slag van den stand 1-2 op 1-3 gebracht, zoo dwingt men daarvoor den stroom door den accu te gaan en deze te laden. In het stopcontact T bevinden zich 2 Amp. lamellen, waardoor de accu tegen al te sterke laadstroomen gevrijwaard is.

Schakelt U dus zonder aan den accu te denken, 's avonds op uw werkkamer een klein straalkacheltje in, zoo dooven plotseling al de lichten in uw huis en is U er aan herinnerd de schakelaar S tijdelijk op 1-2 te plaatsen. Wil men ook dan zijn accu toch nog rustig door kunnen laden, zoo moet men de schakeling eenigszins wijzigen door een ampèremeter en een regelbare weerstand er in op te nemen (fig. 5) waarbij natuurlijk in plaats der lamellen stevige stukjes koperdraad in het stopcontact gelegd worden.

Eén groot bezwaar heeft deze werkwijze en dat is dat men nu niet meer automatisch gewaarschuwd wordt, doch steeds, bij 't aandraaien van meer lampen, om zijn accu denken moet en zoo noodig — even de laadstroomsterkte moet gaan bijregelen.

Electronen

In deze rubriek worden uitsluitend z.g. gelegenheids advertenties geplaatst tegen den prijs van f1.— voor minimum 5 regels, iedere regel meer à f 0.25. Cliché's worden bij deze advertenties niet afgedrukt. - Uitsluitend bij vooruitbetaling, tot Dinsdags vóór 12 uur.

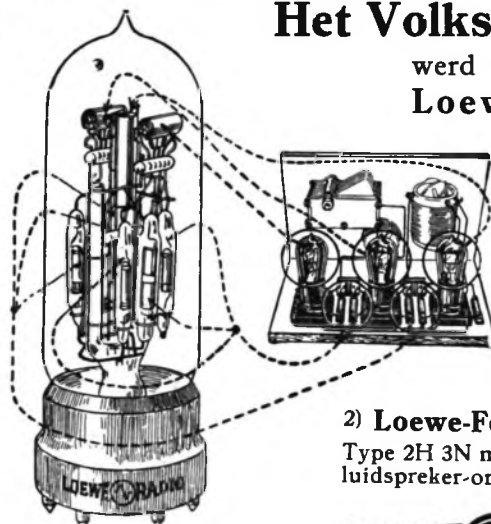
Te koop een Secanode met Raytheon-lamp. Vermogen 4 keer dat van een Philips apparaat. Levert 100 tot 350 Volt, max. 80 m.A. Cond.-batterij van 20 m.F. Ingeb. weerst. voor neg. rsp. Geschikt voor laden van anode-accu's, groote luidspr. demonstr. en kleine zenders (pure D.C.). R.-W. 1764.

Te koop Pye l.f. transf. 1 : 6, nieuw, met garantiebewijs. Schitterende versterk. Uiterste prijs f 11.—. Huygen, Markt 11, Wouw (N.-B.).

Radiokasten in elk gewenscht model, ook naar tekening, vanaf f 5.—. J. Bleys, Lumeystraat 26huis, Teleph. 26163.

Het Volks-Ontvangapparaat

werd door de nieuwe vinding, de Loewe-meervoudige lampen



geschapen. Gemakkelijke bediening tengevolge van de eenvoudige samenstelling, daardoor tevens buitengewoon lagen prijs en geringe onderhoudskosten.

1) Loewe-Ortsempfänger.

Type O, E. 333 met Loewe-3-voudige lamp. Type 3 N.F. voor luidspreker-ontvangst van het plaatselijke station.

2) Loewe-Fern-empfänger.

Type 2H 3N met 2-voudige en 3-voudige lamp voor luidspreker-ontvangst v. d. meeste Europ. stations.

Hoofdvert.: E. LEHNER's Handels-
onderneming, Amstel 67, Amsterdam

LOEWE RADIO

Berlijn - Steglitz
WIESENWEG 10

MARCO

voor fijnregeling

Perfecte afstemming, eenvoudige montage, onovertroffen aflezing en aanpassing aan strenge aesthetica — ziedaar de voornaamste voordeelen der Marco-fijnregelknoppen.

Aan de Marco-verlichte fijnregelknop herkent men het moderne apparaat.



THE AMERICAN RADIO HOUSE
MUIDEN Tel. M. 19 (Interc.)

Leidraad voor Boekhouding in Winkelzaken

DOOR

D. H. MONTAGNE

JOH. MULDER, UITGEVER

POSTBUS 3

GOUDA

Ik wensch te weten!



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

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

De omroepregeling in Frankrijk

De Omroep in Frankrijk is op 31 December 1926 wettelijk geregeld op een wijze, die rekening tracht te houden met de vele, dikwijls tegenstrijdige eischen van Staat, fabrikanten, omroepinstituten en publiek.

Volgens de nieuwe wet worden de ontvangtoestellen in drie categorieën gesplitst:

1) Die installaties, ingericht door een Vereniging, voor gratis demonstratie voor een groot aantal personen, welke niet belast worden.

2) Die, geïnstalleerd door particulieren voor openbare demonstraties zijn belast met een jaarlijksche som van 50 tot 200 frs. al naar de belangrijkheid van de gemeente waar zij zich bevinden.

3) Die installaties welke niet voor openbare demonstraties dienen en waarvan men slechts een verklaring eischt en de storting van een „droit artistique”, waarvan het bedrag nog niet is vastgesteld.

De aandacht wordt er op gevestigd, dat laatstgenoemde categorie ontvangtoestellen geen bron van storing voor naburige ontvanginstallaties mogen vormen.

De omroepstations worden in twee categorieën verdeeld: 1) Nationale stations en 2) districtzenders. Men rekent op 3 nationale stations en 18 districtzenders, waarvan thans een twaalfstal bestaan.

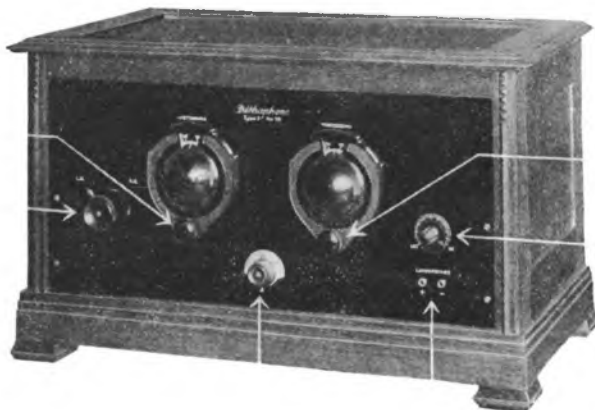
De Staat wordt eigenaresse van de installaties, teneinde de goede technische en financiële exploitatie te verzekeren. Voorloopig wordt deze exploitatie aan particuliere lichamen overgelaten totdat de nieuwe regeling geheel in werking zal zijn getreden.

De samenstelling en de uitvoering van de programma's is toevertrouwd aan vertegenwoordigers van alle interessanten, zooals componisten, artisten, radio-industriëlen e. d.

Een technische commissie en een programma-commissie controleren de wijze, waarop het station bestuurd wordt.

Het toezicht op alle radio- en omroepstations wordt uitgeoefend door een ministeriële radio-commissie, waarin het meerendeel van de Ministers, leden van den Conseil d'Etat en van

de Administratie van de P.T.T., van den Luchtvaartdienst, van de Vereniging van Auteurs en Componisten, van de Vereniging van Letterkundigen, etc. zitting hebben.



Dethaphone

De Kampioen Raamontvanger in Nederland

Prijs geheel compleet met luidspreker

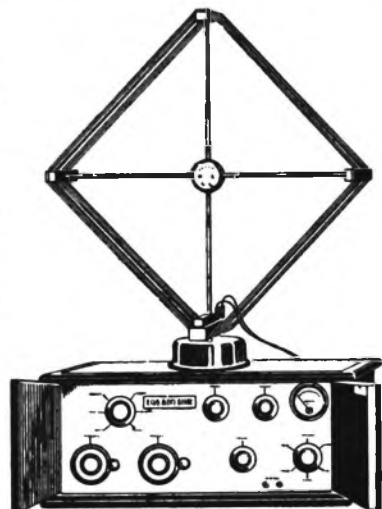
f 275.--

Vraagt uitvoerige brochure bij de alleen-fabrikante:

N.V. Technische Handel-Maatschappij

DAMRAK 62 (Beursgebouw)

AMSTERDAM - Telefoon 48222



DE N.V. L. ZÉLANDER

ROTTERDAM - AMSTERDAM - GRONINGEN
SINGEL 142-144

DEMONSTREERT IN HAAR GEHOORZALEN
ELKEN DAG, OP VERZOEK OOK 's AVONDS,
ZOOWEL MET HAAR

8-LAMPS **ELZED-SUPER** APPARAAT

PRIJS..... fl 375.--

GEEN DAKANTENNE; GEEN AARDLEIDING;
ZEER MAKKELIJKE AFSTEMMING DER
LANGE EN KORTE GOLFSTATIONS

ALS MET HAAR

4-LAMPS **ELZED** TOESTELLEN

PRIJS..... fl 150.--

PLAATSELIJKE AGENTEN GEVRAAGD