

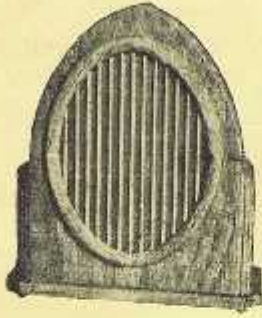
JACOB
ANCM

Radio Wereld



25
ct.

	<p>PARRAND INDUCTOR DYNAMIC „Ste-nam-ik“ f.98.-</p>		<p>CRYSTALPHONE LUIDSPREKER VIER POLIC f.39.50</p>
--	---	--	--



De Laatste Etappe

op den Weg naar
Natuurgetrouwe Weergave

In het streven naar NATUUR-
GETROUWE WEERGAVE
brengt **Transforma** na idealen
Laagfrequent-Transformator en
Plaatstroom-apparaat thans
een LUIDSPREKER, den naam
Transforma
waardig. Dit zegt voldoende

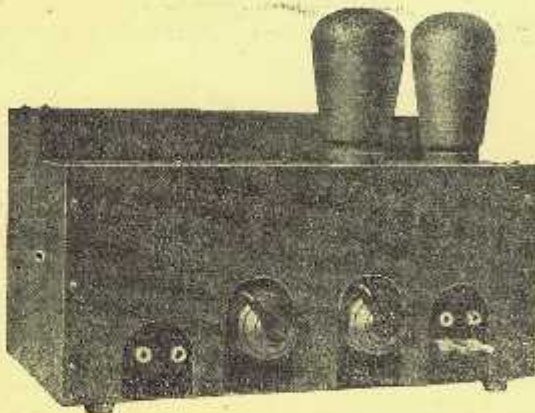
Transforma LUIDSPREKER

PRIJS F 30.—



Van der Heem & Bloemsma

Fabriek: Stortenbekerstr. 177, DEN HAAG. Tel. 90602



VERSTERKER TYPE V 121

VERSTERKERS, nieuwe vinding — Octroolen aangevraagd
RADIO-GRAMOFOONS IN 4 TYPEN
ONTVANGTOESTELLEN

Ontwerpen van den Heer Otto van Tussenbroek

LUIDSPREKER

ONTVANGER

GRAMOFOON
VERSTERKER

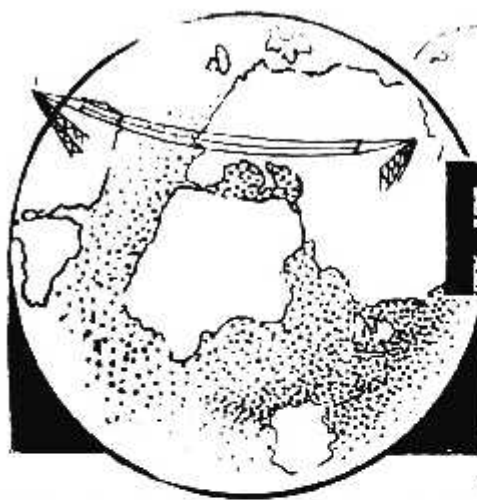


SARCOS
LUIDSPREKER
MET 3 LAMPS
WISSELSTROOM
ONTVANGER
EN GRAMOFOON
AANSLUITING

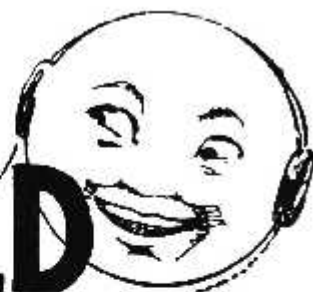
TYPE
LO 31

FL 137

BIJPASSENDE TELEFUNKEN LAMPEN F 38.50



RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



9 JANUARI 1930

No. 2

ZEVENDE JAARGANG

<p>ABONNEMENT NEDERLAND f 7.50 PER JAAR f 4.— PER ½ JAAR BUITENLAND EN N.O.-INDIË: f 12.— PER JAAR LOSSE NUMMERS f 0.25 (IN BELGIË Frs. 4.—)</p>	<p>REDACTIE: N.Z. VOORBURG WAL 250, AMSTERDAM (C.) TELEFOON 37121</p>	<p>ADMINISTRATIE: ENGERS & FABER N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM (C.) TELEFOON 37121 - GIRONUMMER 41286 Abonnementen kunnen op elk tijdstip ingaan, doch eindigen op 30 Juni of 31 December. Zonder opzegging, vóór een dezer data, worden zij stilzwijgend verlengd</p>
<p>ALLE RECHTEN OP DEN INHOUD WORDEN VOORBEHOUDEN — NADruk VERBODEN</p>		

GEHEIME TELEFONIE

TOT op heden was het zeer bezwaarlijk gebleken om telefonie-uitzendingen geheim te houden. Weliswaar werd enkele jaren geleden medegedeeld, dat de ingenieurs der Britsche telegraafdienst een dergelijke vinding gedaan hadden, die met succes op Rugby zou worden toegepast, doch in de praktijk is hier zeer weinig van terecht gekomen. Iedere amateur, wiens spoelen zoo hoog reikten, was met eenige handigheid in staat de uitzendingen te volgen. Op het gebied der geheime telegrafie herinneren wij nog eens aan de artikelen in het begin van 1929 door ons gepubliceerd, waarin een nieuwe mogelijkheid voor geheimhouding, uitgewerkt door den heer Broertjes te Amsterdam, aangekondigd werd. Doch voor telefonie werd nog geen oplossing gevonden. Ook in Amerika werden op dit gebied verschillende proefnemingen gedaan, die echter geen van alle tot praktisch uitvoerbare resultaten leidden.

Ook in ons land bestaat sinds lang zoowel bij het leger als bij de postrijen

een groote interesse voor de z.g. geheime systemen, een systeem voor de Indische autoriteiten gedemonstreerd leidd echter niet tot een oplossing.

Thans vernemen wij echter uit goede bron, dat een Duitsch ingenieur een nieuw systeem uitgewerkt heeft, waarvoor hij in zijn vaderland echter geen voldoende belangstelling vond. Hij heeft zich thans tot onze regeering gewend met het verzoek hem in staat te stellen voor een aantal experts de deugdelijkheid van zijn systeem te bewijzen. Op welk principe één en ander berust kon ons nog niet worden medegedeeld, maar

zijn wij goed ingelicht dan wordt hierbij reeds in de microfoonversterker een geheel wilckeurig regelbare vervorming opgewekt, die aan de ontvangzijde door een corresponderend toestel weer volkomen te corrigeren zou zijn. In hoeverre bij deze kunstmatige vervorming andere factoren of mogelijkheden in het spel zijn, is ons tot op heden niet bekend. De benodigde apparatuur moet echter betrekkelijk goedkoop en zeer betrouwbaar van werking zijn.

Reeds op 18 en 19 December werden door den uitvinder te 's-Gravenhage een drietal demonstraties gegeven voor enkele deskundigen, die van officieele zijde daarvoor waren aangezocht. Deze proeven hadden zeer goede resultaten, zoodat zij de basis vormden voor verdere onderhandelingen. Over de financiële zijde schijnt men echter nog geen overeenstemming bereikt te hebben. De uitvinder is naar Berlijn teruggekeerd en heeft een bedenktijd van 6 weken aangeboden, binnen welken tijd hij een principieele beslissing over aankoop van zijn systeem tegemoet wenscht te zien.

RADIO „GOUDAL” ELECTRA

Alb. Cuypstraat 93 b/d. Ferd. Bolstraat
Telefoon 28982 — AMSTERDAM-Z

H.H. Bouwers en Amateurs

Houdt Uw eigen belang in het oog!!

Alle 1e klas **RADIO-ONDERDEELEN**

in voorraad

Hooge korting Coulaante bediening

Gratis inlichtingen van ieder schema

Groote sorteering RADIO-KASTEN

Rembourszendingen door het geheele land

Hallo, Batavia!!

Een Tienduizend Gulden prijs van de H. P.

ONGEVEER twee jaar geleden loofde de Haagsche Post een prijs van tienduizend gulden uit voor dengeen, die er het meest toe zou hebben bijgedragen om het mogelijk te maken, dat iedereen, die zulks mocht wenschen van Nederland uit aansluiting kon krijgen met iedereen in Nederlandsch Indië, die telefoon heeft. Reeds 8 Januari 1929 werd de telefoondienst tusschen Nederland en Ned. Indië geopend. De H.P. heeft zich toen tot het koninklijk instituut van ingenieurs gewend met het verzoek uit te maken aan wie(n) naar billijkheid de uitgeloopte prijs toekwam. Thans heeft dit haar beslissing aan genoemd weekblad medegedeeld in het onderstaand schrijven, dat wij hieraan ontleenen. Aangezien het eenige algemeene opvattingen bevat over het tot stand komen van uitvindingen, speciaal op het gebied der radio-telefonie, nemen wij één en ander onverkort over.

's-Gravenhage, 27 December 1929.

Aan de Redactie van de
Haagsche Post, alhier.

Mijne Heeren,

Door de aanvaarding van het verzoek, tot ons gericht, om Uw Redactie behulpzaam te willen zijn bij het toekennen van een prijs van f 10.000, door U uitgelooft, voor hem (of hen) die, volgens aanwijzing van den Raad van Bestuur van het Instituut, het meest heeft (of hebben) bijgedragen aan het tot stand komen van geregelde telefonische gemeenschap met Indië, kwamen wij in groote moeilijkheden.

Het bleek ons namelijk, dat het tot stand komen van de verbinding Nederland—Indië niet is mogelijk geworden na een bepaalde uitvinding, maar dat een complex van factoren haar hebben mogelijk gemaakt.

Daarbij kwamen wij ten zeerste onder den indruk, dat de wijze, waarop „research“ wordt verricht, een belangrijke wijziging heeft on-

dergaan in den loop der jaren. In vroegere jaren kwam het voor, dat één geniale geest zich geheel kon geven aan één probleem en dit zelfs tot in details uitwerkte. De sterke arbeidsverdeling in laboratorium en industrie of bedrijf hebben hierin een ommekeer gebracht. Zonder twijfel gaat ook nu nog van den leider een groote invloed uit, maar de medewerkers zijn niet meer de gezellen, die een opgegeven detailwerk uitvoeren. Veel meer kan men zeggen, dat een probleem direct gesplitst wordt in zekere evenwichtige onderdeelen en dat aan de bestudeering van elk hiervan door bepaalde physici en ingenieurs met groote mate van zelfstandigheid wordt gewerkt.

Naar onze meening, is de radio-verbinding Nederland—Indië hiervan een typisch voorbeeld. Haar totstandkoming is te beschouwen als een coöperatie in den schoonsten zin des woords. De factoren voor die coöperatie waren: het initiatief, het crediet, de goede leiding en niet het minst de staf van werkers.

Intusschen zijn wij, door de aanvaarding van Uw opdracht, gebonden aan de formulering van Uw vraag naar de meest verdienstelijken. Dit leidde tot een ernstige poging tot vergelijking van den graad van verdienstelijkheid, welke wat het door ons uit te brengen advies betreft, het volgende resultaat heeft opgeleverd.

Zij heeft in de eerste plaats bevestigd het vrijwel algemeen bekende feit, dat er drie centra van werkzaamheid zijn geweest, van waaruit het probleem op de voren geschetste wijze kort na elkander is aangevat. Deze centra zijn: de Firma Philips te Eindhoven, de Radiodienst van den Telegraaf- en Telefoondienst in Ned.-Indië en de Technische Dienst der P.T.T. in Nederland. Hoewel de verdiensten van de drie groepen van werkers, die zich aldus afteekenen, stellig niet geheel gelijk zijn, zou het niet in overeenstemming zijn geweest met den aard der ons gegeven opdracht, indien wij onze aanbeveling hadden beperkt tot personen uit de groep, welke wellicht als de meest verdienstelijke zou kunnen worden aangewezen. Immers laten de bewoordingen der opdracht geen twijfel, dat, bij het uitloven van het door U beschikbaar gestelde bedrag, niet een collectieve,

maar een individueele toewijzing werd beoogd. Wij laten dan ook na, ons er over uit te spreken welke groep in haar geheel het meest tot de totstandkoming van de telefoonverbinding Holland—Indië heeft bijgedragen, maar juist daarom stellen wij er des te meer prijs op te vermelden en uitdrukkelijk op den voorgrond te stellen, dat aan het feit, dat bij opvolging der ondervolgende aanbeveling, de eene groep in totaal een grooter deel van het uitgeloopte bedrag zal krijgen dan de andere groep, geenszins de beteekenis toekomt, dat de meest bedeelde groep het belangrijkste aandeel in de oplossing van het vraagstuk zou hebben gehad, terwijl aan de volgorde, waarin de groepen zoeven en hieronder genoemd worden, evenmin eenige beteekenis in dit opzicht toekomt.

Overigens heeft de vergelijking van den graad van verdienstelijkheid ons geleerd, dat wel eenige personen genoemd kunnen worden, wier aandeel in het verrichte werk grooter is dan dat van de overigen, maar, dat niettemin de waarde, welke toekomt aan den arbeid der genoemden op dit gebied, nog geenszins als volkomen gelijk is te beschouwen. Echter bleek het niet mogelijk een verdere differentieering te maken, wegens het ontbreken van een redelijken maatstaf voor arbeid van zoo uiteenlopenden aard als door de genoemde personen ten behoeve van dit vraagstuk is verricht.

Wij meenen daarom U in overweging te moeten geven om, met bekendstelling van de voorafgaande overwegingen, den prijs te verdeelen als volgt:

In de eerste plaats af te zonderen f 1000 ter huidiging van de nagedachtenis van Dr. ir. C. J. de Groot, als bijdrage voor het voor hem op te richten gedenkteken.

Verder f 1000 aan elk der volgende personen:

wegens hun werkzaamheden bij den Technischen Dienst der Posterijen, Telegrafie en Telefonie in Nederland: Dr. ir. N. Koomans, Ir. H. B. Roosenstein;

wegens hun werkzaamheden bij den Technischen Dienst van den Telegraaf- en Telefoondienst in Ned.-Indië: Ir. S. C. C. Langendam, Ir. G. F. van Dissel, Ir. W. F. Einthoven, A. de Haas;

wegens hun werkzaamheden bij het Physisch en Radio-Laboratorium van de Fa. Philips te Eindhoven: Dr. G. Holst, Dr. B. van der Poll, Ir. J. J. Numans.

Hoogachtend,

De Raad van Bestuur,

Ir. M. H. DAMME, President.

Ir. R. A. VAN SANDICK,

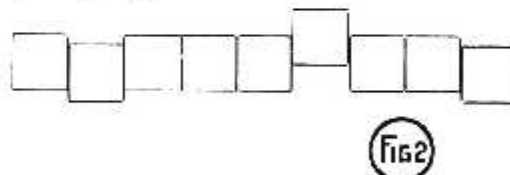
Algemeen Secretaris.

Overwegingen bij den bouw van een Televisie=Ontvanger

SINDS ik getuige was van de eerste televisie-uitzending was ik er van overtuigd, dat zich hier een geheel nieuw veld voor den amateur opende om zijn lust tot experimenteeren te bevredigen. Ook ikzelf voelde direct den drang in mij opkomen, om iets te probeeren, doch de noodige gegevens ontbraken. Eindelijk werd er echter het een en ander gepubliceerd en zoodoende was het mogelijk aan den slag te gaan. Doch wat zouden de resultaten zijn, daar er geen uitzendingen waren. Dit was de groote rem, die menig amateur tegenhield. Doch ook hierin kwam verandering en thans zijn er regelmatig de experimenteele uitzendingen op de morgenuren, welke binnen enkele weken zullen worden uitgebreid met een uurtje in den avond, na afloop der programma's.

De Baird Television Development Comp. was hiermede echter nog bij lange niet tevreden. Immers, we hebben allemaal wel eens gedacht, wanneer we een bijzonder aardig programma volgden „Hé konden we dat nu maar eens gelijktijdig zien.” Bij de televisie doet zich een soort gelijk verschijnsel voor en wel, dat wij, die in de gelegenheid zijn de tegenwoordige uitzendingen te volgen, onwillekeurig de uitroep slaken „Hé, kon ik nu maar hooren wat er ge-

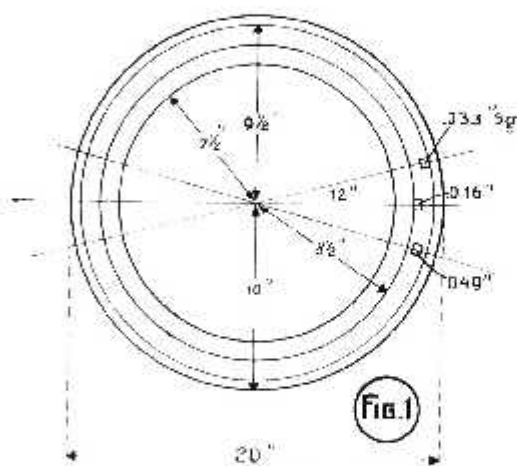
wegen en dan toch niet te hooren wat hij zegt, dat is nog aanmerkelijk vervelender. Vandaar dan ook dat het een zeer opgewekt schrijven was, dat ik dezer dagen ontving uit Engeland, waarin mij werd medegedeeld, dat zeer spoedig nog een tweeden zender ter be-



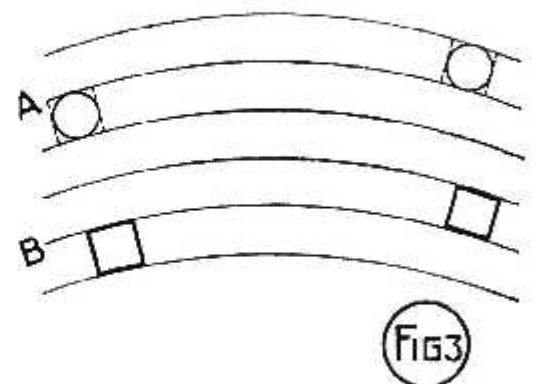
schikking van de Baird proeven zou worden gesteld, welke zender dan speciaal zal moeten dienen voor de overbrenging van het geluid. In zekeren zin is aan dezen toestand natuurlijk voor de ontvangers een bezwaar verbonden, daar men nu de beschikking moet hebben over een tweetal ontvangers, waarvan de een wordt afgestemd op de zender, die het televisie signaal uitzendt en de ander op den zender, die het gesproken woord uitzendt. Voor de echte experimenteerder is dit intusschen zoo'n bezwaar niet. Wat de televisie uitzendingen zelf betreft, was door het eerste uitluisteren hiernaar al spoedig het verlangen in mij opgekomen om zoo spoedig mogelijk een tweede uitzending te kunnen volgen en hiertoe was ik reeds op nieuwjaarsmorgen in de gelegenheid.

Zoals ik in mijn vorig artikel verhaald heb, mankeerde ik alleen nog maar een motortje en een schijf. Het klinkt uiterst eenvoudig en onwillekeurig denkt men er dan niet verder bij na, doch zoodra ik begonnen was met te trachten, mij deze beide voorwerpen tijdig aan te schaffen, kwam ik tot de conclusie, dat eerst nu de moeilijkheden kwamen en dat juist hier wordt beslist, of men al dan geen goede resultaten zal verkrijgen. Laten wij om te beginnen de schijf eens onder handen nemen en hierbij allereerst het materiaal eens onder de oogen zien. In geen geval mag de schijf een groot gewicht hebben. Immers om de schijf te doen draaien hebben we elektrische stroom noodig en nu is het vanzelfsprekend, dat hoe zwaarder de schijf is, hoe meer kracht er noo-

dig is om de schijf in beweging te brengen en in beweging te houden. Wanneer dit nu enkel een kwestie van stroomverbruik was, dan zou dit nog wel te overkomen zijn, doch er zijn andere factoren in het spel, welke van grooter invloed zijn en wel de een op de beurs van den experimenteeren amateur en de ander op de ontvangstmogelijkheid. Immers voor een zware schijf is een krachtiger motor noodig dan voor een lichtere schijf en het is verbazend, zooals de prijzen voor dit soort motortjes uiteenloopen met het vermogen. Nemen we als voorbeeld de televisie motortjes van de General Electric Company Ltd., dan vinden we daar een serie, vanaf $\frac{1}{10}$ P.K. tot $\frac{1}{2}$ P.K. De prijs van een motor van het lichtste type, dus $\frac{1}{10}$ P.K. zal ongeveer f 35.— bedragen, doch vervallen we in een type van $\frac{1}{8}$ P.K. wat toch ook nog zoo bijzonder krachtig niet is, dan kunnen we daarvoor ongeveer f 60. neerleggen, dus zoo ongeveer het dubbele. U ziet dus dat geld in de eerste plaats een rol speelt. Maar toch is dit nog niet eens de voornaamste rol, want de andere kwestie is van veel meer belang. Voor een goede televisie-ontvangst is het bepaald noodzakelijk, dat de schijf aan de ontvangzijde precies even snel draait als de schijf aan de zenzijde. Nemen we nu aan dat de schijf van de zender met een constante



zegt werd”. Want iets hooren en het niet zien is wel niet aardig, doch daar zijn we zoo langzamerhand aan gewoongeraakt. Doch iemands gezicht op een scherm zien, hem zijn lippen te zien be-



snelheid blijft draaien en dat we de televisie-ontvanger inschakelen, dan zal ongetwijfeld de snelheid aan de ontvangzijde verschillen van die aan de zenzijde. Door middel van de toerenregeling moeten we nu dus trachten de

motor gelijk op te doen loopen met de andere. Doch wat gebeurt er, wanneer we nu een zware schijf gemonteerd hebben? Dan doet die schijf dienst als vliegwiél, m.a.w. het duurt eenigen tijd, voordat de schijf constant op een ander toerental loopt. Hierdoor raakt men het beeld kwijt en kan weer van voren af aan beginnen. Het is dus noodzakelijk, dat het draaien van den schijf onmiddellijk reageert op het veranderen van het toerenaantal van den motor. Ook bij te langzaam draaien hebben we hetzelfde euvel. Dan werkt het gewicht van de schijf remmend en het kost eenigen tijd voordat de motor zijn verhoogd toerental heeft behaald. De conclusie ligt dus voor de hand dat het in alle opzichten aanbevelenswaard is een zeer lichte schijf te vervaardigen.

Er is nog een derde rede, waarom de schijf zoo licht mogelijk dient te zijn. Wanneer men namelijk een synchronisator-inrichting gebruikt volgens het Baird systeem, dan zijn de stroompjes, welke deze synchronisatie bewerken van zeer geringe kracht en zou dus een zware schijf de werking aanmerkelijk beïnvloeden in nadeeligen zin.

Nu we er dus van overtuigd zijn dat een lichte schijf noodzakelijk is, doet de vraag zich voor, van welk materiaal. Hout, hoe dun dit ook moge zijn, is onbruikbaar, evenals stevig bordpapier van bijv. 3 m.M. dikte.

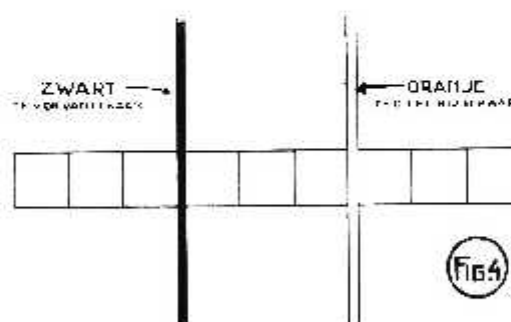
Een schijf van circa 50 c.M. diameter, zou toch nog tamelijk zwaar worden en afgescheiden hiervan is het nagenoeg onmogelijk om in dit materiaal gaatjes te maken, die scherp omljnd zijn, zonder vezels o. a.

Ook gegalvaniseerd plaatijzer van circa 2 m.M. dikte is onbruikbaar en bovendien uiterst lastig te bewerken.

Het allerbeste, dat voor televisieschijven gebruikt kan worden is wel aluminium, dat in zeer dunne plaat te verkrijgen is, terwijl ook wel goede resultaten te behalen zijn met zeer dun eboniet van circa 1 m.M. en met zeer stevig papier, zooals bijv. ivoorcarton. Laatstgenoemd materiaal is in het bijzonder aan te bevelen, wanneer men wil experimenteren met speciale gaten of spiralen e.d. daar dit anders te veel in de papieren zou loopen. Wenscht men intusschen een schijf voor permanent gebruik, dan doet men goed deze van dun aluminium te vervaardigen. Over

dit vervaardigen moet men niet te licht denken. Men zegt wel eens wat de luidspreker is voor het omroepstelsel, dat is de schijf voor het televisie-toestel. Doch dit is een zeer zwakke vergelijking. Hoe dikwijls gebeurt het niet, dat een toestel eenigszins vervormd, zoodat de luidspreker de muziek iets vervormd weergeeft, doch zoo weinig dat het voor ons gehoor bijna niet is waar te nemen.

Onze oogen echter zijn veel gevoeliger dan onze ooren en wanneer een schijf



niet zuiver gemaakt is, dan zal de vervorming, welke hierdoor ontstaat, onmiddellijk door ons worden waargenomen.

Welke vervormingen kunnen er nu zoodanig ontstaan zult U zeggen. Voor ons doel moeten we de schijf voorzien van een spiraal van gaten en wel 30 in totaal. Hieruit volgt dus, dat we een dertigtal segmenten krijgen. Waar een volle circa 360 graden is, daar wordt dan een segment 12 graden. Dit verdeeling nu van segmenten van precies 12 graden dient met de grootste nauwkeurigheid te geschieden. Doen we dit niet, dan zal een uitgezonden rechte lijn er in de ontvanger uit gaan zien als afgebeeld in fig. II, dus golvend of hoekig, al naar we gebruik maken van ronde of vierkante gaten. Wanneer een eenvoudige lijn nu al bij kleine onnauwkeurigheden zulk een slangachtig gedaante gaat aannemen, waar moet dan wel een menschelijk gelaat op gaan lijken, als de horizontale lijnen, zooals bijv. de mond en de oogen zoo misvormd worden. Een dergelijke vervorming, hoe gering ook, zal ons oog onmiddellijk waarnemen. Ik sprak zoo juist van ronde of vierkante gaten. Aanvankelijk werkte men uitsluitend met een schijf met ronde gaten. Wanneer we echter fig. IIIa eens wat nader bekijken, dan komen we tot de ontdekking, dat in zoo'n geval steeds donkere gedeelten in het beeld moesten komen, omdat het eene gat niet precies aansluit op het

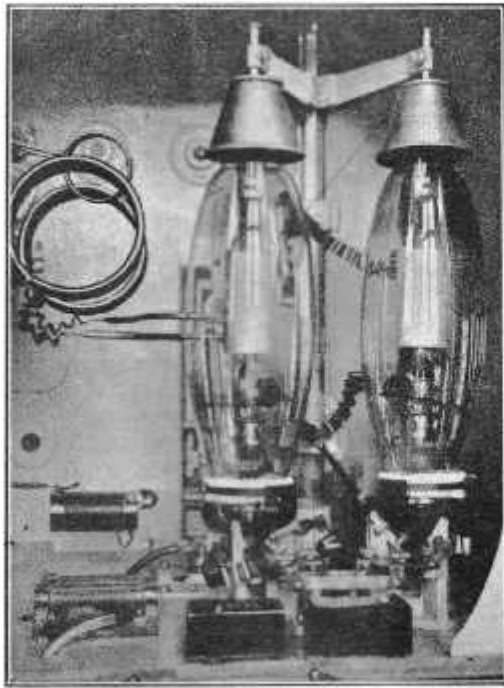
volgende, wanneer zij achtereenvolgens een bepaalde lijn passeren. Die donkere gedeelten maken ook dat een eventueel beeld tamelijk donker zal blijven. Wenden we echter vierkante gaten aan zooals in fig. IIIb, dan sluiten die gaten wel bij elkaar aan en krijgt men dus een veel beter verlicht beeld met minder strepen. Ook hier komt het echter weer op de juiste plaatsing der gaten aan. Plaatst men twee op elkaar volgende gaten te ver van elkaar dan zal er een gedeelte voor het neonlicht ondoordringbaar blijven en krijgt men een zwarte streep door het beeld. Plaatst men er daarentegen twee te dicht bij elkaar dan krijgt men in plaats van een donkere streep een lichtere streep door het lichtvak heenloopen. Zie fig. IV.

Dit zijn in het kort enkele fouten, welke men al heel spoedig de kans loopt te maken bij het vervaardigen van een schijf.

Thans wil ik nog met een enkel woord op de motor terugkomen. Deze dient natuurlijk aan redelijke eischen te voldoen en het allerbeste is een motor, welke speciaal voor televisie doeleinden is geconstrueerd. Intusschen is het zeer wel mogelijk, dat vele lezers een voor de eerste proeven bruikbare motor dicht bij de hand hebben en dan heb ik hier speciaal op het oog de tegenwoordig veel gebruikte motortjes van naaimachines, welke maximum circa 2500 toeren per minuut maken en van zeer solide constructie zijn. En in de tweede plaats de motortjes van fans, welke thans vermoedelijk wel achter in een kast geborgen staan om pas weer voor den dag te komen, als het warme weer weer aankomt. Er kan thans echter een eind aan hun winterslaapje gemaakt worden en het vervangen van de vleugels door een schijf zal heusch zoo'n lastig karwij niet zijn voor een amateur knutselaar. Waar we vooral op moeten letten, dat is, dat er geen speling in het lager zit, daar anders de schijf nooit zuiver kan draaien en dus het beeld gaat dansen. U weet wel, zooals de eerste film uit onze kinderjaren.

En hierbij wil ik het voor ditmaal laten. De bedoeling van dit artikel was in hoofdzaak om hen, die plan hebben om het eens te proberen, attent te maken op de voetangels en klemmen, die op dit vrijwel geheel onbekende terrein voor hen verborgen liggen.

ONZE HOLLANDSCHE STUDIO'S



DAT mooie Gooi met zijn wijde heiden en plechtige bosschen is zoo in korten tijd een echt radioland geworden. Het heeft er dus een attractie bijgekregen en 's zomers weer een aanleiding méér voor de fietsers en automobilisten, om de vele wegen, die in het Gooi uitmonden in te slaan en dan maar hun oogen uit te kijken aan het onbekrompen groen en paars, en vol enthousiasme te wijzen naar het puntje van een antenne-toren, dat achter een groepje huisjes of boomen opduikt.

De Gooische burger ziet nu ook langs zijn huisje allerlei vreemde wezens gaan, menschen die eigenlijk in zijn afgesloten milieu nooit zullen passen, maar toch weer te veel Gooier worden om bij de forensen te kunnen worden ingedeeld; het zijn de menschen van de „radio”, door industrie of omroep naar het Gooi gezogen.

Het begon in 1918. Het buitenland leverde geen radio-installaties voor de schepen meer en de reeders wilden vooral in dien tijd van mijnen en torpedo's hun schepen zoo maar niet de zee opsturen; er moest dus een nationale industrie komen en die kwam er met de oprichting van de Nederlandsche Seintoe-stellen Fabriek te Hilversum, maar deze onderneming heeft zich niet tot

DE RESIDENTIE DER

DRAADLOOZE

haar eerste taak beperkt: behalve dat de vliegtuigen met haar installaties werden toegerust, heeft zij ook de grondslagen gelegd van ons huidig omroepwezen. Er werd n.l. in 1923 een telefoniczender gebouwd, die later nog eens vernieuwd werd, en rondom dien zender vormde zich een clubje, eerst in, later buiten den boezem der onderneming, welks eerste naam uit de letters H.D.O. bestond: de Hilversumsche Draadlooze Omroep.

Maar wat zijn een zender en een omroep zonder ontvangers? Er werden dus ook omroep-ontvangtoestellen gefabriceerd. Steeds eenvoudiger en naar mate het aantal zendstations in Europa waste, steeds selectiever ook.

Er is in Hilversum echter niet alleen een industrie met een zendstation, er zijn ook nog plaatsen, waar men dat-gene maakt, dat die zender in elektrische trillingen omzet en door het ontvangtoestel weer in zijn oorspronkelijken vorm wordt teruggebracht, dus geluid, maar dan gemoduleerd geluid: mooie muziek en verstandige woorden. Er zijn n.l. ook drie studio's: een van de A.V.R.O., een van de V.A.R.A. en een van de N.C.R.V., waarvan de laatste met 't zendstation van den Ned. Draadloozen Omroep — een naamlooze vennootschap gevormd door den Katholieken Radio-Omroep, de Nederl. Christ. Radio Vereeniging en de Nederlandsche Seintoe-stellen Fabriek — te Huizen is verbonden. Maar er is in Hilversum eigenlijk nog meer, de wereldwijde kortegolfzender PCJ, in welks studio de „five languages announcer” Eduard Startz zijn practisch internationalisme botviert, door elk land op zijn eigen wijze te amuseeren en aldus prettig te stemmen voor de Nederlandsche Industrie, die dezen zender bestaan doet.

We hebben ons laten vertellen, dat

een zendtoestel eigenlijk niet zoo heel veel van een ontvangtoestel verschilt, alleen gaat alles in omgekeerde volgorde en is, omdat een zender reusachtige afstanden te overschreeuwen heeft, alles veel grooter en monstrueuzer, zoodat iemand, die van een ontvanger naar een zender loopt, zich zoo'n beetje voelt als Gulliver op reis van de dwergen naar de reuzen, bij wie hij dan spoelen krijgt te zien als vogelkooien, condensators als stellages en lampen als bloemen-vazen — ja met water er in!, want er zijn „watergekoolde” lampen om te voorkomen, dat door een buitengewone verhitting ongewenschte uitzettingen zouden plaats vinden. Het benodigde water krijgt de Hilversumsche zender uit de waterleiding, maar in Huizen is geen waterleiding en zoo hoorden we daar in den z.g. Phohizender, dat hier 27 watergekoelde lampen worden gebruikt, waarvoor 100 M³. water in één uur tijds een „vijver”, een pomp en de lampen doorlôópt en dan weer met 10° verhooging opnieuw in den „vijver” terecht komt.

Drie studio's te Hilversum.

In elk van de drie Hilversumsche omroepstudio's die, zooals oorspronkelijk de gewoonte was, dus afgezien van de door den Minister voorgeschreven omruiling, op den zender van de Nederlandsche Seintoe-stellen Fabriek te Hilversum zijn aangesloten, heeft deze haar „enclave” in den vorm van een contrôle-kamer, waar het ter studio geproduceerde geluid gecontroleerd en versterkt wordt, voordat het per lijn naar den zender gaat. Door middel van lichtsignalen staat de controleerende technicus met dengene, die in de studio optreedt in contact, in dier voege, dat de eerste tijdig zorgt, dat hij de lijnverbinding instelt en de laatste niet te vroeg begint te spelen of te spreken.

en niet met een collega een genoeglijk praatje maakt in de meening, dat de microfoon is afgezet!

In het gebouw van de A.V.R.O. aan den Oude-Engweg ontdekten wij twee studio's, een tamelijk groote voor muziek en een kleine voor sprekers, twee kourig ingerichte vertrekken, uiteraard eenvoudig en wegens de plechtige draperieën langs de wanden veel gelijkend op doodekamers. In de kleine studio, waarin, toen men er ons binnenleidde, nog de parfum van een der trouwe spreeksters tegen de vele plooiën opkroop, is een royale kathedr opgesteld die den „aangezochte" ongetwijfeld in staat moet stellen rustig en wel „in de ruimte" te praten. Voor groote uitvoeringen heeft men beslag gelegd op de concertzaal van het hotel „Hof van Holland", dat via een speciale lijn met het A.V.R.O.-gebouw is verbonden.

Om den echo, die het geluid zijn volheid geeft en door studio's dikwijls opgeheven wordt, te herwinnen, is een leeg kamertje als echo-kamer ingericht; wat de microfoon in de studio opsloopt, geeft een luidspreker hier weer, om het, nu van wat echo voorzien, door een tweede microfoon weer te laten opnemen. Ook de V.A.R.A. heeft in haar residentie aan de Heuvellaan een kamer om echo te maken.

De genoemde arbeiders-omroep beschikt over een royaal gebouw, een flinke tuin ligt er omheen en uit de inrichting van het geheel — waarvan het orgel wel de clou is — blijkt dat de organisaties der geestverwanten haar eigen omroep niet in den steek hebben gelaten.

Men weet, dat een der vele radiovraagstukken luidt: wel of geen publiek in de studio? Als een poging ter oplossing, zoo deelde men ons ter V.A.R.A. mede, zou men in de sprekers-studio een verlichte afbeelding hangen, dat den spreker den indruk zou moeten geven een zichtbaar, reageerend publiek vóór zich te hebben.

„En hier hebt u onze leeuw", zei men, een tonnelje toonend, dat men vervaarlijk kon laten brullen. Er waren nog andere trucs, allerlei hoogst onschuldig kinderspeelgoed, dat vóór de microfoon als een razende fabriek of een verscheurend dier had te fungeren.

Als groote studio van de Ned. Chr. Radiovereeniging doet, aan de Boom-

berglaan een Luthersche kerk dienst, tenzij er een godsdienstoefening gehouden moet worden. De voortdurende omwisseling kerk-studio heeft de heeren van de N.C.R.V. op vernuftige middeltjes doen zinnen om dien zoo vlot mogelijk te doen geschieden: het doet eenigszins denken aan het voormalige schuilkerkje op de O.Z. Voorburgwal te Amsterdam, dat nu als „Museum Amstelkring" de geniale maskeeringen voor belangstellenden demonstreert.

We zijn ook eens naar Huizen geweest, het rustige dorp met zijn zwarte rokken en breede kappen, dat nu telkens in zijn rust verstoord wordt door vreemdelingen, die een van de beide zenders komen bezichtigen.

In een klein vriendelijk en modern gestyleerd gebouwtje is het station van den N.D.O. ondergebracht. Er is ook een allerknust studiotje met een celotex (suikerrietvezel)-bekleding in plaats van draperieën. Dit vertrekje is er echter alleen volledigheidshalve, doch wordt practisch nooit gebruikt. Men vestigde onze aandacht ook op een inrichting, om in tijd van rijpvorming de antenne des nachts, wanneer de zender niet „draait", te verwarmen en de

wintersche parasiet te doen smelten.

Een belangrijk grooter gebouw herbergt den zender van den Philips' Omroep Holland-Indië, welke op een golf-lengte van ongeveer 16 M. proefuitzendingen doet naar onze koloniën in het Oosten en Westen en daartoe een speciaal antenne-stelsel in toepassing brengt, dat de in de studio te Amsterdam geproduceerde muziek slechts in twee richtingen den aether injaagt.

Uit deze vluchtige trip blijkt wel, dat wie het Gooi een echt radioland noemt, niet overdrijft. Waar de N.S.F. 12 jaren geleden begon in een klein huisje met een schuin dak, zooals er nog zooveel in de kern van Hilversum staan, als een oorlogskindje met onzekere toekomst maar doelbewust opgevoed, is thans opgegroeid een groote industrie die nog andere uitingen van radio-leven naar het Gooi toe trok; waarbij komt, dat het Gooi niet alleen voor industriële doeleinden gunstig gelegen is, doch ook als centrum, dat het heele land met de elektrische uitstralingen van twee zenders, zooals een tuinspoeler een bloemperk, gelijkelijk besproeien moet, wel gelegen is.

M. v. W.



Thans geen huis zonder Muziek

DE POPULAIRE
Kolster-Brandes
Luidsprekers

zijn thans in huurkoop verkrijgbaar op een wekelijksche afbetaling van . . . **Fl. 0.60**

Op verzoek zenden wij U gaarne onze nadere condities alsmede een lijst, bij welke handelaren onze Luidsprekers in huurkoop verkrijgbaar zijn

Alleenverkoop-Bureau voor Holland en Koloniën
der Firma KOLSTER-BRANDES Ltd. Engeland:

N.V. Technische
Handel Maatsch^{ij}



Damrak 62 A (Beursgebouw) — AMSTERDAM — Tel. 48222

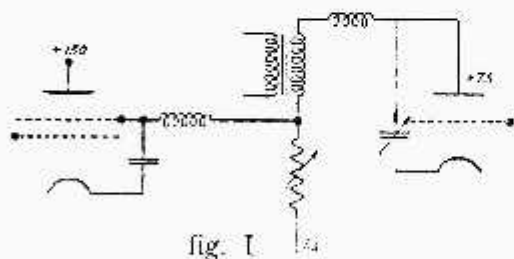


Het antifading-systeem Chrétien

ONZE ANTENNE, het orgaan van den bond van Nederl. Indische Radio-Vereenigingen, heeft reeds verschillende malen publicaties over het z.g. antifading-systeem van Chrétien gebracht. Thans heeft W. L. Hasselbach dit systeem vereenvoudigd en gaf hij hiervan in genoemd blad de onderstaande uiteenzetting.

In het kort herinnerd is het antifading systeem Chrétien een methode, waarbij de aan een Ohmschen weerstand in de plaatketen van den detector optredende spanningsverschillen worden benut, om de versterker dichter bij of verder van genereeren te brengen, hetzelfde wat door handkracht met een potentiometer gebeurt. Waar het alleen om de spanningsverschillen te doen is en de gemiddelde spanningen van detectorplaat en versterkerrooster hetzelfde moeten blijven als zonder antifading-mecanick, moet dus het verschil in gemiddelde spanning tusschen deze punten worden vernietigd, wat gebeurt door een batterij tegen de anodespanning van de detectorplaat te schakelen.

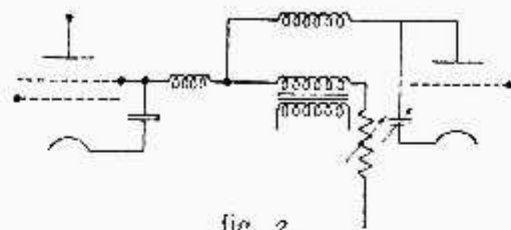
Nu is de plaatsing van een dergelijk groote massa, als van een batterij, in 2 van elkaar afhankelijke of op elkaar werkende kringen, die h.f. stroomden voeren zoo, dat bij enigszins onnauwkeurige montage al gauw valsche koppelingen kunnen ontstaan, die men dan



tracht te onderdrukken door grootere neg. roosterspanningen of kleinere roosterlekken, die weer oorzaak zijn, dat de gevoeligheid van het toestel verdwijnt

en van de heele antifading een utopie maken, daar juist dit antifadingsysteem op verandering van de gevoeligheid in tegentact met de fading berust. Wordt nu de gevoeligheid van het toestel zeer gedrukt, dan zijn de veranderingen in generceerencing te klein geworden om een uitgebreide fading nog baas te worden. De beste werking ontstaat dan ook, als het apparaat bij geen signaal juist in de versterker zal gaan genereeren.

Om de Chrétien-batterij nu kwijt te raken moeten we dus trachten in den ontvanger een punt te vinden, dat de generceerencing van den versterker beheerscht op een spanningsniveau, gelijk aan de plaatsspanning van den detector. De nieuwe schermroosterlampen, bijv. de A442 van Philips, maken dit al zeer eenvoudig. Het genereeren van een dergelijke schermroosterlamp wordt name-

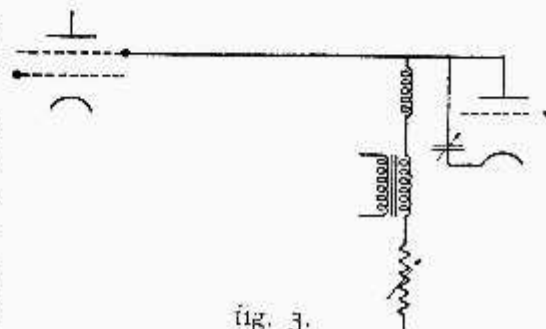


lijk ook beheerscht door de spanning van het schermrooster. Hoe hoger deze spanning, bij een bepaalde stuurrooster-spanning, hoe meer de lamp genereert. Het komt er dus nu op aan om bij een zwak signaal de schermspanning op te voeren en bij een krachtig signaal deze spanning te drukken. Dit komt dus neer op een hooge plaatspanning aan de detectorlamp bij zwak signaal en een lage spanning bij sterk signaal. dus, bij gebruik van een anodeweerstand, een zwakke stroom bij zwak en een sterke stroom bij sterk signaal of kortweg komt het neer op anodegelijkrichting.

Wat betreft de praktische uitvoering zijn verschillende wegen mogelijk.

Wij kunnen voor de spanningsvariaties uitgaan van de anodestroom, nadat alle wisselcomponenten eraan ontnomen zijn, dus het schermrooster via een smoorspoel aansluiten aan den weerstand vóór de primaire van den eersten transformator. Het scherm van de door een 3000 c.M. condensator aan gloeidraad gelegd, ter sluiting van de wisselspanningen. Nu is echter de antifading niet alleen gericht op de fading zelve doch ook op de moduleerende sterkte van het signaal, zoodat zachte passages opgehaald en harde getemperd worden, dit veroorzaakt muzick van een egale kleur zonder eenige timbre, doch is voor telegrafie ideaal. (fig. 1).

Dan kunnen we op dezelfde wijze als hierboven omschreven de aansluiting leggen tusschen de primaire van de



eerste transfo en een smoorspoel tusschen de plaat en deze primaire geleggen. Nu is alleen de h.f. component uitgeschakeld en richt de antifading zich behalve op de fading ook op de zware passages in de modulatie, die getemperd worden, terwijl de lichtere slechts weinig worden versterkt, wat een effect geeft dat de slaginstrumenten getemperd worden tegenover de rest. Voor kamermuziek is dit wel de beste uitvoering. (fig. 2).

Ten slotte hebben wij de derde uitvoering, waarbij de aansluiting direct aan de plaat van de lamp wordt gemaakt. Hierbij worden dus alle componenten op het scherm overgebracht en krijgen wij zuivere antifading. De condensator aan het scherm wordt nu weggelaten evenals de smoorspoel; scherm en detectorplaat zijn nu één geworden. De weergave van de muziek is dan in alle deelen gelijk aan de uitzending en is dit de toestand voor zware reproductie als voor groote zalen noodig is. (fig. 3).

Al deze uitvoeringen kunnen nog in

Vervolg op blz. 26

KORTE GOLF-AMATEURISME

door M. W. H. DE GORTER

DEZER dagen is het reeds eerder door mij aangekondigde Amateur Call Boek verschenen bij de uitgevers, Mrs F. T. Carter te Streatham. Het bevat een zoo volledig mogelijke lijst van de calls van amateurs, bijgewerkt tot heden. Dat speciaal in Engeland het aantal amateurs groot is blijkt wel hieruit, dat zij in totaal niet minder dan 24 kolommen nodig hadden om er in onder gebracht te worden. Verder bevat het boek een ahangsel met de volledige Q, R en T codes, alsmede een lijst van de voornaamste K. G.-omroepstations der geheele wereld.

Hollandsche amateurs, die het boek wenschen te hebben doen het best dit via den boekhandel te bestellen. Speciaal wil ik er echter de aandacht op vestigen, dat hierin de Hollandsche amateurs, welke een vergunning hebben, nog niet zijn opgenomen, dit om eventuele telcurstelling te voorkomen.

Bijna gelijktijdig zag een ander boekwerkje op K. G.-gebied het licht en wel een uitgave van Philips, die in een aantrekkelijk boekje een biographie geeft van haar wereldberoemde K. G.-zender PCJ. Het boekje is in het Engelsch geschreven en keurig verzorgd.

* * *

Een bekend Engelsch K. G.-amateur kwam dezer dagen met een idee voor den dag, dat uiterst eenvoudig en toch zeer ingenieus gevonden is. Hij is all round amateur en als zoodanig interesseert hij zich zoowel voor golven van 10 M. als voor golfengten van 60 en 100 M. Ook voor hem was echter het struikelblok de grootte van de afstemcondensator, die, wanneer goed voor het eene bereik, absoluut niet bruikbaar zou zijn voor het andere meetbereik. De oplossing met parallel of serie schakelen van bij-pass condensatoren kon hem niet bekoren. Totdat hij op een goeden dag tot de ontdekking kwam, dat er zeer weinig draden loopen vanaf de frontplaat naar de overige toesteldeel en dat het dus zeer goed mogelijk zou zijn om een uitwisselbare frontplaat te gebruiken, en wel een met kleine condensatoren voor de allerlaag-

ste golven en een met condensatoren van grootere capaciteit voor de golven in de buurt van 50 M. Inplaats van dus uitwisselbare spoelen te nemen komt hij al een heel eind met uitwisselbare frontplaat. Een zeer aardig idee om eens bij een volgend toestel toe te passen. Het eenige bezwaar vormen hier ongetwijfeld wel de finantiën, daar men thans vier fijnregelknoppen moet hebben en 4 condensatoren.

Vandaar, dat het misschien nog wel de voorkeur verdient om de Amerikaanse methode te volgen, die zich bepaald tot het uitwisselen van de condensatoren. Dit is zeer zeker economischer, doch brengt een iets meer ingewikkelde constructie met zich mede.

Zoowel voor de eene als voor de andere methode heeft men echter diverse stevige stekkers en stekkerbussen nodig en het verdient daarom waarschijnlijk wel aanbeveling om hier even te vermelden, dat door General Radio een geheele serie van zulke kleine onderdeeljes in bijzonder goeden uitvoering produceert.

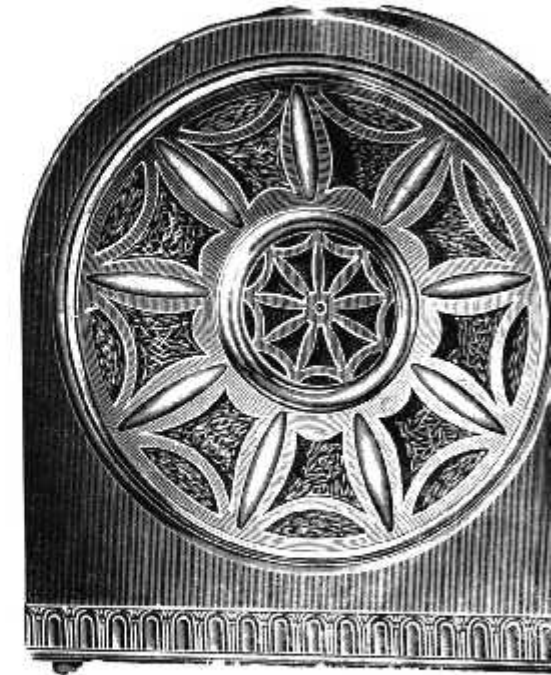
* * *

Het is een algemeen bekend verschijnsel op de K. G. dat signalen van bepaalde deelen der wereld op verschillende tijden het best zijn te ontvangen. Zoo is bijv. de beste tijd voor het ontvangen van Australische signalen zeer vroeg in den morgen. In de afgelopen maanden echter zijn hierop verscheidene malen uitzonderingen geweest. Zoo was het bijv. onlangs op een Zondagmorgen mogelijk, om binnen een half uur de signalen te ontvangen van een amateur in Australië, een in Canada, een in Zuid-Amerika en vele Europeesche zenders, welke laatsten met een ongelooflijke sterkte doorkwamen.

Wij amateurs nemen die freak ontvangsten gewoonlijk voor wat zij zijn en verheugen er ons op, dat alles zoo prachtig te ontvangen is op die momenten, doch de geleerden zijn het er onder elkaar niet over eens, waar deze freaks aan zijn toe te schrijven en hopen hierdoor de oplossing te vinden van veel, dat hen tot op heden nog duister is. Waar zij het intusschen wel over eens

DE BEROEMDE „CALL

is volgens de laatste technische zienswijze ge



H.H. RADIO HANDELAREN:

Vraagt onze nieuwe prijscourant 1929, m

N.V. v/h GEBR. PETERS, Prinsen

zijn, dat is, dat de zonnevlekken alsmede de stand van de maan in nauw verband staan met deze verschijnselen.

* * *

Op Oudejaarsavond zullen er ongetwijfeld maar weinigen aan het K. G.-ontvangtoestel gezeten hebben en toch had dit heusch de moeite wel waard geweest. Er was namelijk door de A.R.R.L. het idee naar voren gebracht, dat elk amateur over de geheele wereld, op het tijdstip, dat het bij hem middernacht was, via zijn zender zijn beste wenschen zou uitzenden met de jaarwisseling. Het gevolg was, dat men bijv. reeds zeer vroeg in den avond Russen druk bezig hoorde. Te circa 11.20 kwamen de Duitschers aan de beurt, te middernacht de Hollanders en te 00.20 de Engelschen. Vanzelfsprekend kwamen de Amerikaansche amateurs heel wat later aan den beurt, doch ik geloof niet, dat velen daar nog op zullen hebben gewacht.

* * *

Reeds thans komt de A.R.R.L. in Amerika voor den dag met een tweetal groote amateur tests en wel een in deze maand van 18 tot 31 Januari uitsluitend voor de Amerikaansche amateurs en

RUSO" LUIDSPREKER

onstrueerd. De zorgzame keus van het materiaal gaat gepaard met de beste bewerking der onderdeelen. Dit verzekert de mooiste prestatie.

Bij het opbouwen is bijzondere zorg aan het samenstellen van het magneetsysteem besteed. Vooral op goede zekere vastlegging der trillende onderdeelen. Het loswerken der verbindingen is absoluut uitgesloten. Door de zuivere klankvolle natuurgetrouwe toon heeft deze luidspreker binnen korten tijd de markt veroverd, en het vertrouwen der vaklieden gewonnen. Het is een der mooiste typen, welke ooit in den handel is gebracht. De uiterst stabiele eikenhouten kast is donker gebijst en geeft den luidspreker een keurig aanzien, wat nog wordt verhoogd door den ster van gebronsd metaal. De membraan is van leerpapier, wat een bijzondere eigenschap bezit, waardoor de trillingen mooier en zuiverder aan de lucht overgedragen worden.

Aan den achterkant kan door het verdraaien van een metalen knop, het geluid geregeld worden. De maat van den luidspreker is 34 cM. hoog en breed 35 cM.

Prijs per stuk f 30.—

et uitgebreide schema's voor het bouwen van Toestellen, Radio-Centrale's enz.

gracht 220-222, Amsterdam C.

verder een groote internationale wedstrijd van 15 tot 26 Februari. Deze laatste wedstrijd wordt reeds nu aangekondigd, opdat zij tijdig alle amateurs over de geheele wereld zal bereiken. Amateurs in de U.S. en in Canada moeten hiervoor van te voren inschrijven, terwijl de amateurs overal elders niets anders behoeven te doen, dan in het aangegeven tijdvak zooveel mogelijk verbindingen te maken met deze ingeschreven stations en de wedstrijdberichten over te geven. In het tijdvak van 15 tot 28 Februari kan men er dus zeker van zijn menig Amerikaansch amateur te hooren. Luisteraars doen goed deze datums nauwkeurig aan te teekenen en zorgvuldig uit te luisteren.

DRAADLOOZE MUZIEKLESSEN.

Eenigen tijd geleden werd door een bekend Duitsch leeraar tijdens het kinderuurtje te Berlijn een uitzending gegeven van een vioolles. De bedoeling hiervan was de jongelui aan te moedigen muzieklessen te nemen en tevens de ouders te toonen, op welke wijze een goede muzikles plaats vindt. Een dergelijke les voor pianospel had reeds enkele weken tevoren plaats gevonden.

DE „VLIEGENDE HOLLANDER“.

Het schip zonder bemanning.

Men kent de sage van het geheimzinnige spookschip, dat gedoemd was om eeuwig op de Oceanen te blijven kruisen en dat elk schip dat het ontmoette ongeluk bracht, den vliegende Hollander, die ondanks het ergste noodweer nimmer schipbreuk leed.

Deze oude sage komt ons in herinnering indien wij lezen van het Duitsche schip „Zähringen“, dat gebruikt wordt bij vlootmanoeuvres. Vroeger gebruikte men als „doel“ voor de schietoefeningen op zee afgekeurde schepen, die werden gesloopt, doch dit gaf dikwijls moeilijkheden, daar ook de sleepbooten niet geheel buiten gevaar waren.

Thans heeft men proeven genomen met een schip, dat op draadlooze wijze bestuurd wordt. Voor dit doel werd het vroegere linesschip „Zähringen“ ingericht. Alle noodige deelen werden verwijderd en de leege ruimten werden met kurk gevuld, zoodat het schip, ook wanneer het door vele granaten doorboord zou zijn, kan blijven drijven. Het gedeelte van het schip, dat onder water blijft, werd in een zeer groot aantal deelen verdeeld en van sterke schotten voorzien. De ketel van het schip levert stoom voor 2 turbines, die tezamen een vermogen van 5000 PK. ontwikkelen en waarmee het schip een snelheid van 13 zeemijlen kan verkrijgen. Deze machines en alle andere werden zorgvuldig achter dikke pantserplaten opgesteld.

Het schip bezit voorts een radio-ontvanginstallatie met verschillende relais, waardoor het bestuurd kan worden. Het commandoschip, waarop zich de leiders van de manoeuvre bevinden, zendt de commando's als radiosignalen uit. Alles is op het commandoschip op automatische wijze ingericht, zoodat men slechts op den knop behoeft te drukken om een bepaald bevel over te brengen.

Men kan het schip ongeveer 100 verschillende manoeuvres laten maken. Het kan in alle richtingen draaien, men kan de snelheid wijzigen, verder kan het ook achteruit stoomen en zelfs kunnen verschillende lichten op het schip ontstoken worden. In de machinekamer, evenals in de ruimte waarin de ketels zijn opgesteld, bevinden zich automatische brandbluschapparaten, die oogenblikkelijk bij het begin van een brand in wer-

king treden en op deze wijze voorkomen, dat het schip door de beschieting in brand zou kunnen geraken.

Er is op het schip een speciaal antenne-systeem aangebracht, waardoor de geheele installatie volkomen zeker werkt.

SCHRIFTELIJKE CURSUS VOOR RADIO-TECHNIEK.

Wij ontvingen van het instituut voor radio-techniek de eerste 25 lessen van een schriftelijke cursus voor radio-techniek. In de allereerste plaats wordt hierin de stof behandeld, die vereischt wordt voor het examen, zooals dat twee maal per jaar wordt afgenomen door de technische commissie van de Nederlandsche Bond van radio-handelaren. Daarnaast is deze cursus bedoeld voor amateurs, die wat dieper op de grondbeginselen der theorie en techniek willen ingaan. De te behandelen stof, zal blijkens de prospectus in vijftig lessen worden verrat, zoodat bij wekelijksche toezending de geheele opleiding in een jaar kan geschieden. De leerlingen worden in de gelegenheid gesteld hun docent schriftelijk vragen te stellen, die door deze zoo uitvoerig mogelijk beantwoord worden. Aan het einde van iedere les is een serie vragen opgenomen, die beantwoord aan het instituut geretourneerd moeten worden, evenals periodiek verschijnende repetitievragen.

De leerstof is zeer overzichtelijk ingedeeld en heldere verklaringen ondersteunen de verschillende uit de praktijk aangehaalde voorbeelden. Er is zorg voor gedragen dat geen bepaalde kennis noodzakelijk is voor het volgen der lessen, al zal eenige ondergrond natuurlijk geen schade doen. Wij hebben de overtuiging dat deze lessen, behalve voor beroepsopleiding ook voor menigen amateur, die de grondbeginselen eens wat beter onder de knie wil hebben, van veel gemak zullen zijn.

OOK DIT JAAR RADIO OP DE BRITISH INDUSTRIES FAIR.

Evenals voorgaande jaren zal de radio ook ditmaal een belangrijke plaats innemen op de groote Engelsche jaarbeurs, welke van 17 tot 28 Februari in het Olympia-gebouw plaats vindt.

Reeds een groot aantal radio-firma's hebben voor deze jaarbeurs ingeschreven.



Een Nieuw Model

gering van afmetingen, even voortreffelijk van kwaliteit als alle „PYE“ transformatoren

Prijs slechts f 7.50

Indien ter plaatse niet verkrijgbaar, wende men zich tot ons!

Radio Import A. A. Posthumus, Baarn



Slot van blz. 23

hun resultaat worden uitgebreid door tusschen de detector en de versterker nog een versterkerlamp te plaatsen. De plaat van deze lamp ligt dan aan het scherm met tusschenschakeling van de bovengenoemde onderdeelen, terwijl de roosterkring aan de detectorplaatketen is gekoppeld; in de eerste 2 gevallen door een lage frequentie transfo, in het derde geval door een koppelspoel met de terugkoppelspoel of zoo deze niet gebruikt wordt, door een variabele condensator van 150 c.M. In dit geval moet echter een roosterlek, liefst variabel, worden gebruikt. Wanneer een lamp wordt gebruikt is de antifading zoodanig verstelbaar, dat de werking zelfs omgekeerd kan worden en de zwakke gedeelten zeer hard, terwijl de sterke deelen zeer zwak of geheel niet doorkomen.

Ten slotte nog eenige aanwijzingen van practisch belang bij gebruik van A 442 als versterker en A 415 als detector. De plaatsspanningen zijn dan resp. 150 en 75 Volt, terwijl de roosterspanningen worden resp.: midden gloei-spanning en 4 à 6 Volt negatief.

STEEDS DICHTER BIJ DE DRIE MILLIOEN.

Het aantal luisteraars in Engeland bedroeg op 30 November l.l. 2.914.521.



POLITIE-BERICHTEN OVER PARIJS-EIFFELTOREN.

Frankrijk stelt een uitgebreide radio-politiedienst in.

Reeds gedurende eenigen tijd bestaan er in Frankrijk plannen om in navolging van het buitenland een uitgebreiden politie-radio-dienst in te stellen. Hiervoor werd een crediet aangevraagd van 550.000 francs, waartoe de Fransche senaat haar toestemming heeft verleend.

Commissaris Lahure, wien de leiding van dezen radio-dienst is opgedragen, heeft besloten als centralen zender gebruik te maken van het korte golf-station op den Eiffeltoren. De golflengte, waarop deze zender voor politiedoeleinden zal werken, ligt tusschen 40 en 70 M. De juiste golflengte zal niet gepubliceerd worden, daar in dat geval ook de misdadigers zich zonder eenige moeite van de politie-meedeelingen op de hoogte zouden kunnen stellen.

De zender zal direct verbonden zijn met het bureau van Commissaris Lahure. Deze heeft slechts een schakelaar te bedienen, om de microfoon, die in het vertrek is geplaatst, aan te sluiten op het zendstation. De uitzendingen zullen onder normale omstandigheden op gezette tijden plaats vinden, en wel om het uur. De praktijk zal moeten uitmaken, gedurende welken tijd de uitzendingen het meest noodzakelijk zijn.

Daar de radio-dienst nog niet geheel georganiseerd is, zal tijdens het eerste kwartaal van 1930 gebruik worden gemaakt van radio-telefonie voor het uitzenden van berichten. In dien tijd zullen in Frankrijk echter verschillende politieambtenaren worden opgeleid voor het

ontvangen van Morse-signalen, zoodat men daarna radio-telegrafie zal kunnen zenden.

Ontvangers voor de politie-radio-berichten zullen over heel Frankrijk worden opgesteld. Zestien van deze ontvangers zijn bestemd voor mobiele politieafdeelingen, zeventien zullen aan de grens worden opgesteld en vijftien in de havenplaatsen.

Het systeem zal in de toekomst nog worden uitgebreid, zoodat in Frankrijk een net met nauwe mazen zal worden gevormd, waaruit de misdadigers moeilijk zullen kunnen ontsnappen.

STERKERE ZENDERS IN DUITSCHLAND.

Dr. Hans Bredow, de Duitse Rijksomroepcommissaris, heeft bij een lezing, welke hij eenigen tijd geleden in het „Funkhaus“ te Berlijn heeft gehouden, een en ander gezegd over de plannen van den Duitschen omroep.

Daar de Duitse zenders meer en meer gestoord worden door buitenlandsche stations, welke hun energie steeds verhoogden, heeft men het plan om ook de voornaamste Duitse stations met een grooter vermogen te laten werken. Gemiddeld zal de energie van deze stations 50 tot 100 K.W. bedragen.

RESULTATEN VAN RADIO-POLITIEBERICHTEN.

De politie van Detroit heeft in den loop van drie maanden 605 misdadigers met medewerking van radio-politieberichten in verzekerde bewaring kunnen stellen. In verscheidene gevallen had de arrestatie reeds dertig minuten na het uitzenden van het radio-bericht plaats.

Een populaire Fransche Ontvanger

IN tegenstelling met de meer gebruikelijke ontvangers met meer dan één trap hoogfrequentversterking, troffen wij in Q.S.T. Français het onderstaande schema aan, dat de doorsnee luisteraars in Frankrijk reeds eenigen tijd met heel veel succes gebruiken. Zooals onzen lezers zal blijken is het schema, behoudens enkele kleine wijzigingen een oude bekende, doch thans voorzien van wisselstroomvoeding. De werking van dit apparaat is echter zoo soepel en de bediening zeer eenvoudig, dat wij meenen één en anderen Hollandschen amateurs nog eens onder het oog te moeten brengen. Het toestel bestaat uit één trap hoogfrequentversterking, detector en eenmaal laag voor algeheele voeding uit het lichtnet.

Bij toepassing van een antenne van 10 à 15 Meter is de geluidsterkte meer dan voldoende. Gezien het feit, dat hier uitsluitend drie-electrodenlampen toegepast zijn, moet men er natuurlijk geen grooter volume van verwachten, dan in de huiskamer gebruikelijk is.

Teneinde parasitaire koppeling te vermijden wordt aangeraden de montage niet al te compact te maken. Bij de gloeistroomleidingen moet de gebruikelijke voorzorg genomen worden om inductie op roosterleidingen te voorkomen. Aangeraden wordt het plaatstroomgedeelte met behulp van een geaard metalen scherm van het overige deel af te schermen. Voor den bouw zijn de volgende onderdeelen vereischt:

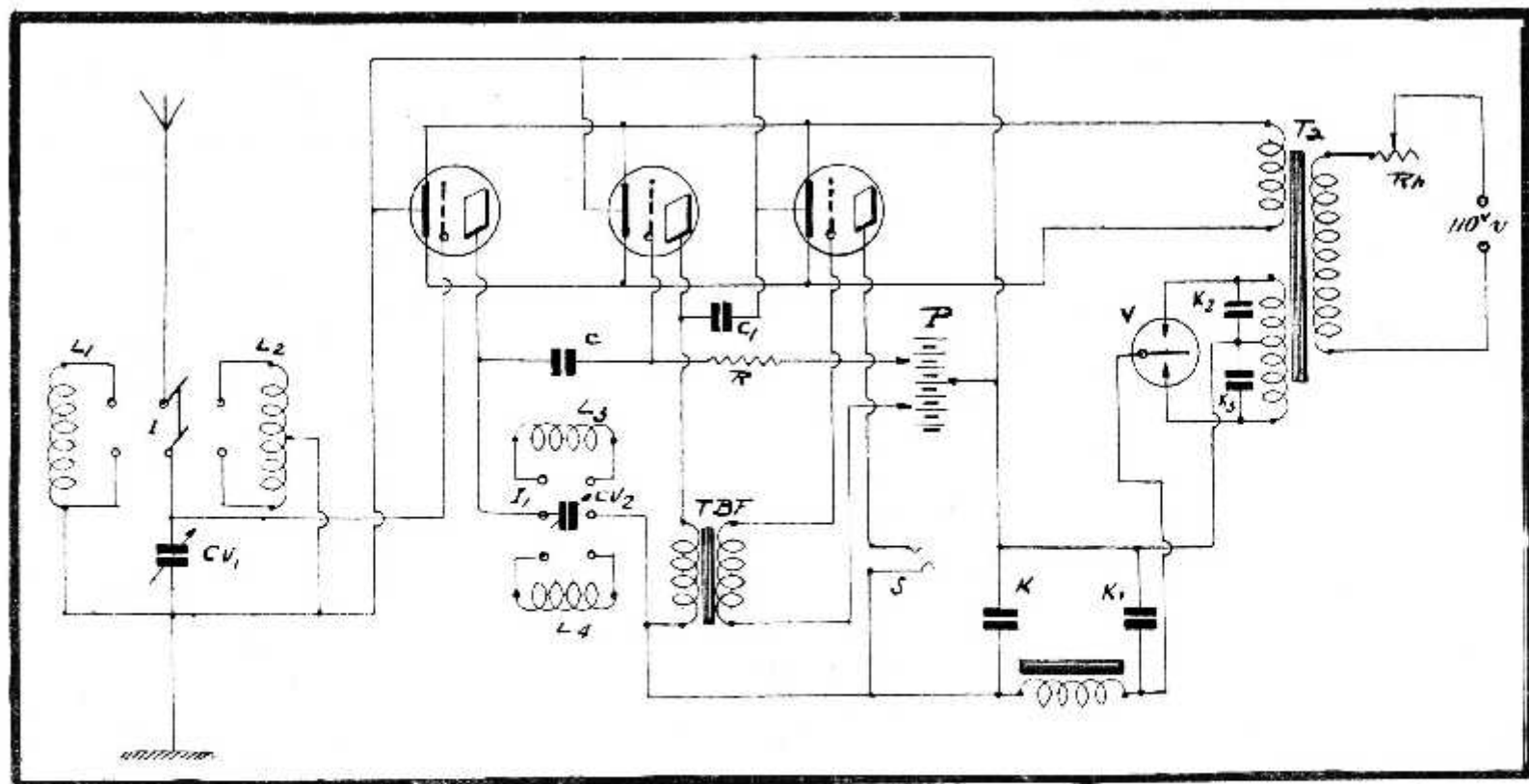
- Frontplaat 50 bij 16.
- 2 variabele condensatoren 500 c.M. (CV1 en CV 2).
- L1 25 of 50 windingen.
- L2 75 of 200 windingen.
- L3 50 windingen.
- L4 200 windingen.
- Driepolige schakelaar.
- 1 laagfrequenttransformator.
- 1 plaat- en gloeistroomcombinatie (of transformator met smoorspoel).
- 1 weerstand 1000 Ohm (RH).
- 1 blokecondensator 3 MF. (K1).
- 1 blokecondensator 6 MF. (K).

2 condensatoren 0.1 MF. (hooge doorslagspanning).

- 1 condensator 150 c.M. (c).
- 1 condensator 400 c.M. (C1).
- 1 lekweerstand.
- 1 jack.
- 1 roosterbatterij.

De spoelen worden van gewone vaste stekers voorzien en geplaatst op een strook eboniet voorzien van stekkerbusjes. Zooals uit het schema blijkt krijgt de detector ongeveer $1\frac{1}{2}$ volt positieve voorspanning. Dit wordt door den ontwerper van dit schema aanbevolen.

Wanneer men niet volkomen zeker is van de isolatie van den transformator T_a , wordt aangeraden een condensator van 1 of 2 MF. in de aardleiding te plaatsen. Wij gelooven niet dat het schema verder toelichting behoeft en twijfelen er niet aan of de amateurs, die tot den bouw van dit toestel overgaan, zullen hiermede een handigen ontvanger voor betrekkelijk lage kosten verwerven.



ULTRA-KORTE GOLVEN

door Dr. FRITZ SCHRÖTER

DE korte golf is in de afgelopen jaren meer en meer ingeburgerd. Vooral voor transatlantische telefonieverbindingen gaat men meer en meer over op golflengten van enkele tientallen meters. De aarde is hierdoor wel erg klein geworden, want niet alleen worden thans zeer gemakkelijk afstanden van 20.000 K.M. door de menselijke stem overbrugd, maar meermalen was men in de gelegenheid hierbij nog echo-effecten te constateeren. Op verschillende plaatsen heeft men reeds waarnemingen op dit gebied

Het golflengtebereik onder de tien Meter was tot op heden eigenlijk nog weinig onderzocht en voor de overbren-

deze metaaldeelen opgewekt worden. Die metaaldeelen stellen uiterst kleine trillingskringen voor, waardoor de op-

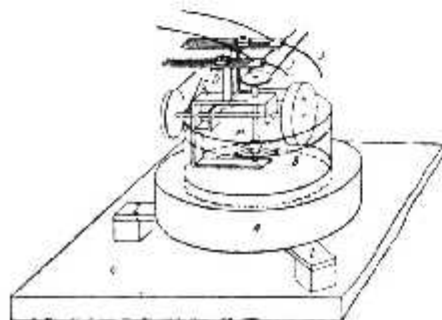


Fig. 1.

verricht en op sommige tijden was dit echo-effect zeer sterk.

Voor de voortplantingsmogelijkheden der korte golven, d.w.z. de golven tussen twintig en 100 Meter bewijst de aanwezigheid van de z.g. heavisidelaag (een hypothese overigens) groote diensten.

Behalve deze korte golven bestaan er ook trillingen, waarvan de golflengte nog belangrijk kleiner is, hiertoe behoren niet alleen warmte en lichtstralen, maar ook ultraviolette stralen, die een golflengte van 0.000.000.01 m.M. hebben.

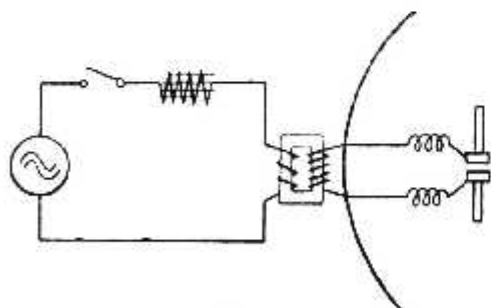


Fig. 2.

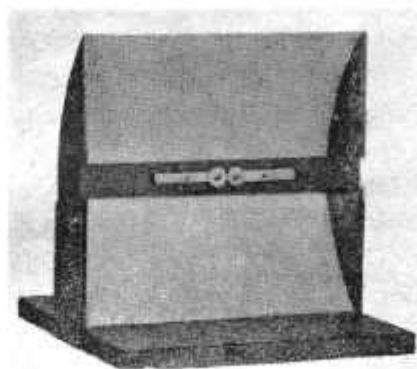


Fig. 2 A.

ging van berichten nog zelden slechts gebruikt, niettegenstaande Heinrich Hertz reeds in 1888 zijn bekende onderzoekingen op dit frequentiegebied verrichtte. Reeds vele jaren voor de schepping der radio-telegrafie door Marconi hield zich een aantal natuurkundigen bezig met de opwekking van korte golven, zooals door Hertz bij zijn belang-

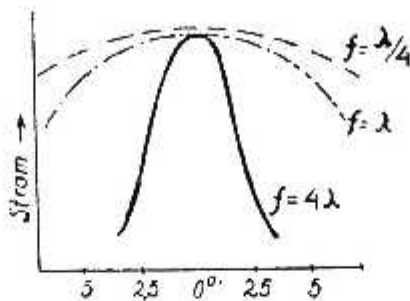


Fig. 3.

rijke proeven gebruikt werden. De natuurkundigen Lebedew en Lampa slaagden er reeds in golven van 1.8 m.M. op te wekken.

Eenige jaren geleden slaagden Arkadij en zijn leerlinge Glagolewa erin zogenaamde massastralers te construeeren voor het opwekken van zeer kleine golflengten, die tot op heden onbereikbaar schenen.

Een massastraler bestaat uit een verzameling metaalspanen, die door een roerinstrument in olie zwevende gehouden worden en waarbij door inductie uiterst kleine vonkontladingen tusschen

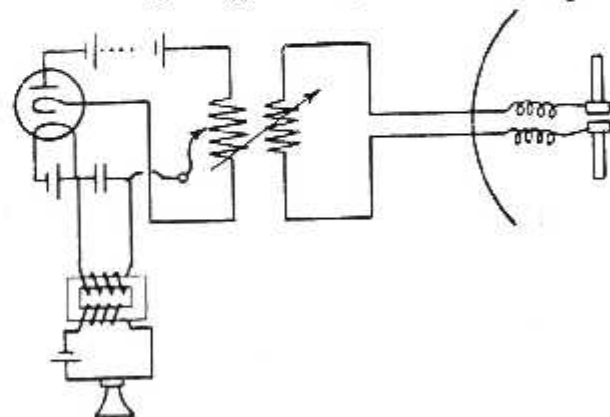


Fig. 4.

gewekte golven de lengte van een fractie van een millimeter kregen.

Niettegenstaande deze golflengten schijnbaar dezelfde gedragingen moeten hebben als de langere, is dit in werkelijkheid niet het geval, vooral niet wat betreft hun wijze van voortplanting. Terwijl bij golflengten van enkele meters de invloed van de heavisidelaag zich laat gelden, de buigingsverschijnselen, bemerkt men daarvan bij de kortere golven niets. Slechts rechtlijnige voortplanting treedt hier naar voren en dank zij deze eigenschap zijn zij geschikt voor het overbrengen van berichten.

Hiervoor geschikt zijn golven van 8 tot 10 c.M. Deze golven kunnen opgewekt worden door drie-electroden lampen. Kortere golven worden door de

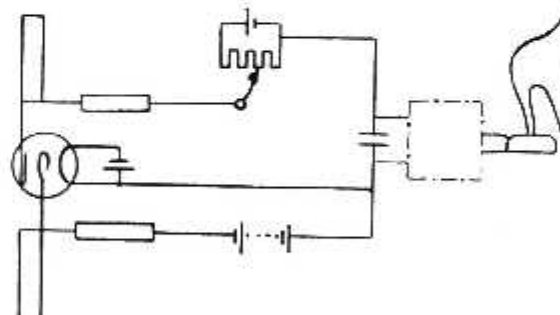


Fig. 5.

massastraler uit figuur 1 opgewekt.

Het gebied der ultra-korte golven van 8 Meter tot enkele centimeters is onder-

zocht door dr. Schröter en zijn assistenten. In de allereerste plaats komen deze golven in aanmerking voor radiobakens

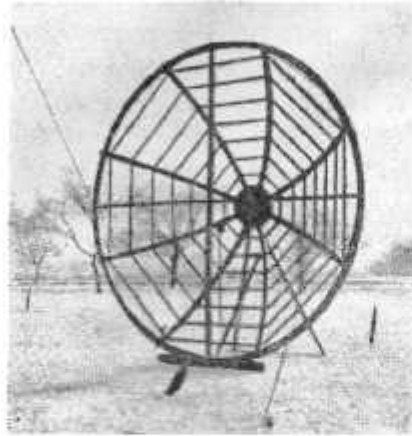


Fig. 6.

in de praktijk, die dan met succes de optische bakens bij mistig weer zouden kunnen vervangen. Daar de golflengten voor deze radiobakens zeer klein zijn, kan men ze bundelen en daardoor zeer sterk concentreren door middel van

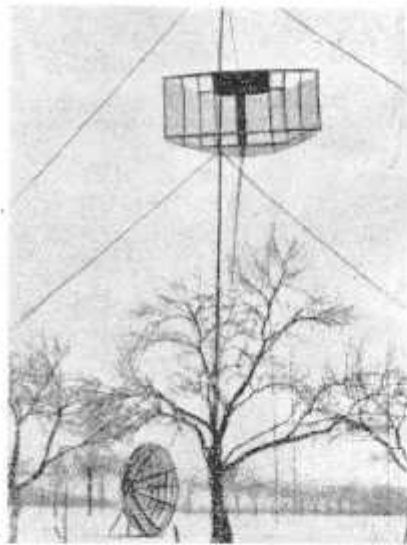


Fig. 7.

reflectors of groepen van dipool-antenne's. Een dergelijke installatie voor golflengten van enkele centimeters is afgebeeld in figuur twee.

De energieverhouding is afhankelijk van de golflengte bij concentratie, in welke verhouding blijkt uit figuur drie.

Dank zij de mogelijkheid deze golven te concentreren kan men zeer scherp richten, zoodat men ze kan toepassen voor het overbrengen van berichten. De lichtstralen van een glimlamp, als in figuur 8 weergegeven is, kunnen door schijven met gaten of bepaalde lichtventielen ook in een bepaalde richting gestuurd worden. Zeer geschikt voor dit doel is

de Kerr cel (figuur 9). Volgens figuur 8a zijn de stralingen hiervan te moduleren met muziek- of spraakfrequenties. Overigens bestaan voor de infrarode stralen dezelfde mogelijkheden, ook wat concentratie betreft, als voor

de Kerr cel (figuur 9). Volgens figuur 8a zijn de stralingen hiervan te moduleren met muziek- of spraakfrequenties. Overigens bestaan voor de infrarode stralen dezelfde mogelijkheden, ook wat concentratie betreft, als voor

de Kerr cel (figuur 9). Volgens figuur 8a zijn de stralingen hiervan te moduleren met muziek- of spraakfrequenties. Overigens bestaan voor de infrarode stralen dezelfde mogelijkheden, ook wat concentratie betreft, als voor



Fig. 8.

tenne met een kristaldetector opgesteld kan worden. Een zeer gevoelige ontvangst krijgt men door toepassing van een ontvanger als schematisch afge-

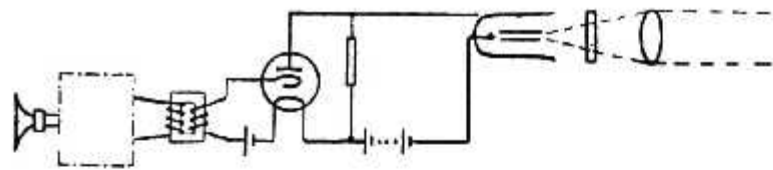


Fig. 8 A

beeld in figuur 5. Uit figuur 6 en 7 blijkt de opstelling van den z.g. spiegelantenne. Deze installatie werd gebruikt bij proeven door Telefunken technici.

De sterke bundeling der centimeter golven maakt deze bij uitstek geschikt voor navigatiedoeleinden en peilinrichtingen, overal waar zicht door duisternis of nevel niet mogelijk is. Ook voor televisiedoeleinden zit hierin een mogelijkheid.

Het gebied der ultra-korte golven, voor zoover het betreft de infrarode stralen is ook dienstbaar te maken voor het overbrengen van berichten. De lichtstralen van een glimlamp, als in figuur 8 weergegeven is, kunnen door schijven met gaten of bepaalde lichtventielen ook in een bepaalde richting gestuurd worden. Zeer geschikt voor dit doel is

de Kerr cel (figuur 9). Volgens figuur 8a zijn de stralingen hiervan te moduleren met muziek- of spraakfrequenties. Overigens bestaan voor de infrarode stralen dezelfde mogelijkheden, ook wat concentratie betreft, als voor

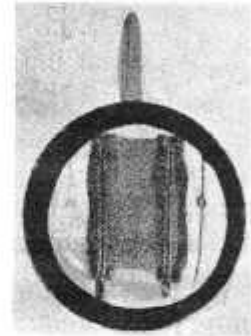


Fig. 9.

lichtstralen. Zij worden eveneens door nevel verzwakt, ofschoon de absorbtie kleiner is, zoodat groteren afstand overbrugd kan worden.

Men moet echter rekening houden met het feit, dat de z.g. infrarode detector een veel kleinere gevoeligheid heeft dan het menschelijk oog. Het oog kan de modulatie van de infrarode stralen niet erkennen, daarvoor is het te traag, zoodat toch weer een cel met versterker noodig is.

Het schakelschema voor een ontvanginrichting van infrarode stralen is weergegeven in figuur 10. In het brandpunt van de ontvangspiegel is een seleniumcel, een weerstand en een spanningsbron opgesteld, hierachter wordt dan een versterker met weerstandskop-

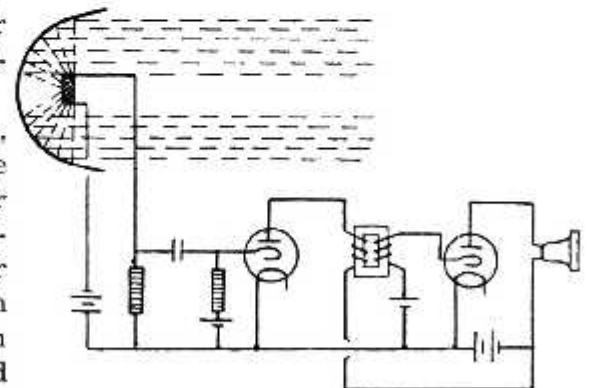


Fig. 10.

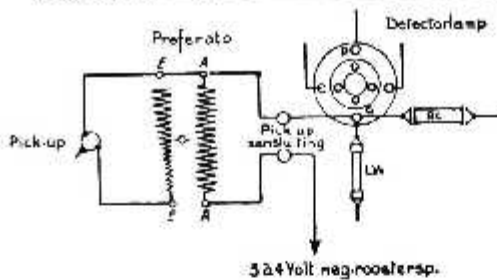
pling gevoegd, in de uitgangskring daarvan wordt dan telefoon of luidspreker geschakeld. Ook deze methode heeft belang voor scheepsnavigatie, in geval van mist bijv., en voor het richtingpeilen van vliegtuigen in alle gevallen, waar de weersomstandigheden zoodanig zijn, dat lichtbakens niet zichtbaar zijn. Ook voor de z.g. licht-telegrafie of overbrenging van berichten door middel van spiegeffecten bij militaire verrichtingen, verdient de infrarode straal de voorkeur, daar het menschelijk oog deze niet kan waarnemen. Zonder twijfel zullen de hierboven beschreven mogelijkheden in de practijk binnenkort voor verschillende doeleinden worden verwezenlijkt.



Een handige volume-regelaar

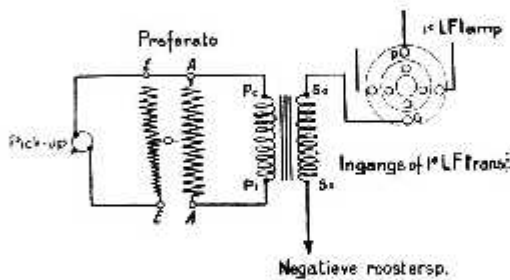
Wij brengen hierbij enige aansluitmogelijkheden voor de Préferato-volu-

VOOR PICK-UP AANSLUITING AAN DETECTORLAMP.



me-regelaar die wij in ons Kerstnummer aankondigden.

VOOR AANSLUITING AAN INANGSTRANSFORMATOR.



THE A. B. C. RADIO
SINGEL 400 — AMSTERDAM
Complete Radio-Installaties
Speciaal adres voor Amateurs
Radio-Onderdeelen en Gereedschappen

ULTRA-KORTE GOLVEN VOOR RADIO-BEVEILIGINGSDIENST.

Een Duitsch radio-technicus, Hahne-mann, heeft onlangs in een lezing gesproken over de nieuwste proefnemingen op golflengten van 6 meter.

Hij is van meening, dat de ultra-korte golf vooral met succes zal worden toegepast, wanneer de zender en de ontvanger niet ver van elkaar verwijderd zijn, zooals bij radio-bakens, voor het bepalen van de diepte der zee, en de hoogte waar vliegtuigen zich bevinden, evenals voor het beveiligen van treinen.

NIEUWE KORTE GOLFZENDER IN CANADA.

Een arbeidersvereniging te Chicago heeft toestemming gekregen van de Federal Radio-Commission om een korte golfzender in gebruik te nemen, ten einde de uitzendingen dezer vereniging over heel de wereld hoorbaar te maken.

De roepletters van dit station zijn W9XAA en het zendt met een frequentie van 6080 kc/sec., dus op 49.36 M. Het station werkt met 5 K.W. vermogen en de antenne-energie is 2 K.W.

Men gebruikt een modulatie-systeem dat 100 % modulatie mogelijk maakt. Om de golflengte constant te houden is de zender kristalgestuurd, in verbinding met een automatische thermostaat. Proefnemingen hebben uitgewezen, dat het station een groote reikwijdte heeft. Den 1sten December l.l. werd de zender officieel geopend.

RECTIFICATIE

Het drukfoutenduiveltje, dat steeds op den loer ligt, heeft ons weer eens te pakken gehad. In de advertentie van den Heer Alfred Ludert te Amersfoort, voorkomende in No. 52 van ons blad, staat de **BLAUPUNKT 29 R LUIDSPREKER** geprijsd voor f 30.—. Dit moet zijn f 80.—.

Ieder die de superieure kwaliteiten van dezen Luidspreker kent zal wel begrepen hebben dat de prijs van f 30.— niet juist kon zijn.

VISCHT U?

Wilt U graag succes hebben bij 't visschen? Schaft U dan

De Hengelsport

aan, een schitterend geïllustreerd Boekwerk, behandelend Hengels, Snoeren, Haken, Vischsoorten en

Hoe ze te vangen!!!

PRIJS IN PRACHTBAND f 4.25

Ter inzage en te verkrijgen bij alle goede zaken in Visscherij-Artikelen

UITGAVE:
ENGERS & FABER
AMSTERDAM



OP LUISTERPOST

OUDEJAARSAVOND brengt mij steeds de een of andere verrassing, meestal een grappige, soms een ergerlijke. 't Zijn niet mijn familieleden, vrienden of kennissen, die het op touw zetten, maar die onverklaarbare invloeden, die wij gewoonlijk „Noodlot” noemen. Dit jaar was mijn radiotoestel het werktuig in de handen der onzichtbare machten.

Ik had 's avonds om 6 uur op Hilversum afgestemd, om van de dinermuziek te genieten. Het kwartet speelde juist no. 3 „Erst sagen sie ja und dann sagen sie nein”, toen mijn toestel — waarschijnlijk om mij den tekst van het lied goed duidelijk te maken — plotseeling „Nein sagte”. Zonder de minste aanleiding kwam er een roffel, toen een salvo als van een Russisch vuurpeleton en ten slotte gereutel als van een stervende. „Daar wordt het oude jaar geëxecuteerd”, schoot mij onwillekeurig te binnen en ik kreeg kippevel. Maar weldra won het gezond verstand het van de fantasie. „Er is weer iets aan den zender”, stelde ik mij gerust, en geduldig wachtte ik, tot het defect hersteld zou zijn. Maar ik bleef de muziek uit Hilversum hooren, terwijl het kreunen en ratelen sterker werd. Aan den zender kon het dus niet liggen. Zou mijn toestel op onverklaarbare wijze een mankement gekregen hebben? Zonder aan de afstemming iets te veranderen keek ik vlug de stekkers en snoeren na, het plaatstroomapparaat, de roosterbatterij enz. Niets te vinden, alles in orde! En toch was de ontvangst ongenietbaar. De muzikale invitatie „Open your arms” wekte bij mij slechts misnoegen en „die Mädchen wie Brötchen” heb ik niet meer geproefd. Voordat deze schotel gepresenteerd werd, ben ik naar Huizen verhuisd, waar de „Fledermaus” met haar vlerkjes lucht en aether in trilling bracht. En zie, mijn toestel deed het meteen weer best. Ik heb van deze uitzending volop genoten, niet alleen van

de verrukkelijk animeerende muziek en het koddige spel, maar ook van den schaterlach van het Keulsche publiek (de operette werd uit Langenberg gebroadcast en door Huizen gerelayeerd) hetwelk letterlijk meeleeft en in het derde bedrijf zelfs meespeelde. Na afloop, om 9.50 uur, ben ik naar Hilversum teruggekeerd, om te onderzoeken, of het slechts nukken van mijn ontvangtoestel waren, die mij in den vooravond gepuzzled hadden, en het resultaat was alleszins bevredigend. Zonder verdere storing heb ik den overgang van 1929 op 1930 in Duitschland, Nederland en Engeland meegevierd. Op nieuwjaarsmorgen heb ik alle onderdeelen van het weerbarstige instrument nauwkeurig onderzocht en doorgemeten en absoluut niets gevonden, wat de storing verklaarbaar maakt. Maar ik breek er mij verder het hoofd niet over en registreer deze gebeurtenis onder het chapitre „oudejaarsverrassingen”.

Verskillende buitenlandsche tijdschriften hebben in den laatsten tijd enquêtes ingesteld naar de wenschen van het groote publiek betreffende radio-uitzendingen en programma-samenstelling. Zooals te verwachten was, heeft dit onderzoek overtuigend aange-toond, dat verreweg de meeste luisteraars de voorkeur geven aan muziek boven lezingen, voordrachten en cursussen. En van de muziek wint het de lichte, onderhoudende muziek, waarvan Strausz, Suppé, Lehar, Kalman e.s. de representanten zijn en dan de z.g. snoep-tafelmuziek, zooals Lotosbloemen, Heinzelmännchens wachtparade, Doornroosjes bruidvaart, Bloemenlied, enz. Dat de „Jazz” het minste aantal stemmen kreeg, nog minder dan de opera, dat deed me innig genoegen, en ik beschouw het als een gunstig teeken. Een eeresaluut aan den goeden smaak van het publiek!

Het behoeft ons niet te verontrusten, dat slechts een gering percentage der stemmen ten gunste van voordrachten en cursussen werd uitgebracht. Elk gevoelig mensch hoort in zijn vrijen tijd ná vermoeienden arbeid liever opwekkende muziek dan een of ander lesje. Ook omtrent den aard der lezingen loopen de meeningen sterk uiteen, en ook dat is verklaarbaar, gezien het verschil in aanleg, temperament en levensrichting der luisteraars.

Reisbeschrijvingen en populair-wetenschappelijke onderwerpen schijnen nog het grootste auditorium te trekken. Ook voordrachten over muziek vielen in den smaak.

In dit verband meen ik de opmerksaamheid te moeten vestigen op de lezingreeks van den heer Caspar Höweler, die Zondagsmiddags van 12—12.45 uur door Hilversum wordt uitgezonden. Waar wij hoofdzakelijk van muziek willen genieten en het begrijpen van de muzikale fijnheden en van de instrumentatie het genot van een compositie belangrijk verhoogt, zijn deze voordrachten, die ons het karakter der verschillende instrumenten en hun samenwerking doen kennen, voor den ontwikkelde luisteraar, wat voor den tafelfijnproever het menu en de wijnkaart zijn.

De Engelsche B.B.C. houdt blijkbaar met de uitkomst der enquête reeds thans rekening. Het is verbazingwekkend, dat er in Engeland zoo veel liefhebberij is voor militaire muziek, derhalve speelt deze week fanfare- en harmonie-orkest op het programma een groote rol. Wie er zich van overtuigen wil, stemme a.s. Zaterdagmiddag op 5GB (Daventry exp. 479 M.) en 's avonds op 5XX (Daventry sen: 1554 M.) af. Ik ben benieuwd hoe „Love's festival” van Weingärtner en het teere „Morgenständchen” van Schubert, voor koper geïnstrumenteerd, klinken zal.

Er zijn nu eenmaal composities, waarin verandering van de oorspronkelijke instrumentatie alle illusies vernietigt. Van dit feit werd ik overtuigd, terwijl ik dezen zomer een paar dagen bij een vriend in het dorpje N. logeerde. Voor het kunstgenot ter plaatse zorgde een eerbaar fanfarekorps van zes en twintig man met landelijke longencapaciteit en hoogfrequenten ijver. De diri-

gent had nogal hooge aspiraties o.a. wou en zou hij met zijn kunstbroeders een Lohengrin fantasie in studie nemen, en hij zette zijn wil in daden om. Ik kan u niet beschrijven, wat ik voelde, toen bij het „galaconcert” het ontroerende thema „Fühl ich zu dir mein Herz so susz entbrennen” als een stormwind aan de koperen afgronden ontsnapte. Het was een formeele cavallerie at-taque. Ik bezit de rampzalige gave der transfiguratie van klanken in beelden, en terwijl ik verstijfd op mijn stoel zat, niet in staat om mijn schrik in het schuimende vocht, dat voor mij op tafel stond, te verdrinken, zag ik Lohengrin in de gedaante van een „Totenkopf-Hosarenleutenant”, het hart van een skeletachtige Elsa, schatrijke oude vrijster bestormende. Zoodra ik mijn beenen weer in mijn macht had, vluchtte ik en dwaalde urenlang in de bosschen rond, tot mijn ontzetting door het gezang der lijsters en merels, die hun muzikale motieven heel juist weten te instrumenteeren, bedaard was.

R.O.

EEN „RADIO-SLEUTEL” VOOR GARAGES.

Een Zwitsersch ingenieur heeft een systeem ontworpen, waarmee het mogelijk is het metalen afsluitingsscherm van een garage op afstand te openen, zonder dat de chauffeur de auto behoeft te verlaten. Het scherm wordt n.l. geopend door middel van een electromotor, die in werking gebracht kan worden door middel van een schakelaar, die in de garage is aangebracht, of wel door een radio-ontvanger. De auto's worden voorzien van een kleinen radio-zender, die op dezelfde golflengte is afgestemd als de ontvanger in de garage. Wanneer men de garage verlaat, kan men eerst door middel van den schakelaar het scherm openen en terwijl men wegrijdt kan het door middel van het zendertje in de auto's gesloten worden. Wanneer de chauffeur zijn auto wil stallen, verricht hij dezelfde handelingen in omgekeerde volgorde.

„GLEICHWELLEN”-OMROEP.

De onlangs door de Deutsche rijks-post bij de firma Lorenz bestelde nieuwe „Gleichwellen”-omroepzenders, blijken bestemd te zijn voor Aken en Münster.

RADIO OP HET EENZAAMSTE EILAND DER WERELD.

Op Queensland.

De noordelijke kust van Queensland, Australië, wordt elk jaar van November tot Mei herhaaldelijk geteisterd door ernstige cyclonen, welke ontstaan in de nabijheid van het kleine Willis-eiland, dat ongeveer 550 K.M. van de kust van Queensland verwijderd is. Het is natuurlijk van het grootste belang voor den meteorologischen dienst in Australië, dat men voortdurend op de hoogte is van den weerstoestand op het eiland. Men heeft daarom op Willis island een observatie-post ingericht, voorzien van een radio-ontvang- en zend-installatie.

Op het eiland wonen geen inlanders, terwijl het bovendien uit den koers der oceaanschepen ligt, zoodat de drie mannen, die hier een half jaar doorbrengen om het leven van vele inwoners van Australië veiliger te maken, niet te benijden is. Toch zijn er steeds vrijwilligers te vinden, die dit werk met groote nauwgezetheid verrichten.

Een stoomschip van de Australische regeering maakt elk half jaar een reis naar het eiland, zet daar een meteoroloog en twee radio-operateurs aan wal, benevens de noodige levensmiddelen, en neemt de drie mannen, die een half jaar op het eiland hebben doorgebracht mee terug naar Australië.

Dagelijks worden uitvoerige barometer- en temperatuurmetingen gedaan, terwijl vooral een studie wordt gemaakt van de sterkte en de richting van den wind. De resultaten van de metingen worden oogenblikkelijk naar Australië geseind.

DUITSCHLAND VRAAGT DE MEENING DER RADIO- LUISTERAARS.

De Deutsche radio-luisteraars hebben van de Rijkspost een kaart ontvangen, waarop hun gevraagd wordt hoe de radio-omroep voldoet. De post vraagt, naar welke stations het meest geluisterd wordt, of de ontvangst ongestoord is, enz. Met de antwoorden welke hierop binnenkomen zal rekening gehouden worden bij het maken van plannen voor verdere uitbreiding van het Deutsche zendernet.

DE DRAADLOOZE TELEFOON OP DE „LEVIATHAN”.

In „Wireless World” lezen wij de volgende technische bijzonderheden betreffende de draadlooze telefoon op de „Leviathan”.

Voor het kruisspreken wordt gebruik gemaakt van twee verschillende golven. De golflengte voor de gesprekken van den vasten wal met het schip bedraagt ongeveer 34.8 Meter; die van het schip ongeveer 34 Meter. Op eerstgenoemde golf zendt het proefstation van het Bell Telephone laboratorium te Teal Beach (N. Jersey). De ontvanger aan den wal te Forked River is, evenals de zender, met het centraalkantoor in de Walker Street te New-York verbonden.

De 34.8 en de 34 Meter golflengte worden overdag voor afstanden van 250 tot 500 mijl gebezigd. Voor kortere afstanden overdag dienen de 73 en 68.3 Meter golflengte. De zender aan den wal heeft een vermogen van 5 K.W., die aan boord van $\frac{1}{2}$ K.W. Aangezien de ontvangverhoudingen aan land beter zijn dan op het schip, zijn beide ontvangsterkten ongeveer gelijk.

De Engelsche autoriteiten zijn nog niet zoo ver met de draadlooze telefonie op zee als hun Amerikaansche collega's, maar toch is het waarschijnlijk, dat binnen niet te langen tijd ook aan deze zijde van den Oceaen een soortgelijke dienst in het leven geroepen zal worden. Binnenkort zal de „Berengaria” een installatie krijgen.

RADIO VOOR RANGEERENDE TREINEN.

Op de stationemplacements te Hamm, in Westfalen, wordt dagelijks zeer veel gerangeerd. Daar het tot dusverre gebruikte waarschuwingssysteem met signaalhoorns het rangeeren dikwijls veel vertraging geeft, heeft men besloten de locomotieven van radio-ontvangers te voorzien, welke de berichten van een centralen zender kunnen ontvangen.

In verband met de vele actueele copie, die in dit nummer geplaatst moest worden, zullen de vragen per brief beantwoord worden.

Vrijdag 17 Januari

Berlijn, 418 M. (716 k.H.)

ca. 9.20 n.m. Tijdsein, weerberichten en nieuwsberichten. Daarna Ski-oefeningen o. l. v. Dr. Chr. Pfeh. Vervolgens sportberichten.
9.50. Concert door het Berlijnsche Mandoline en Luit-Orkest o. l. v. Carl Henze.
nieuws- en sportberichten. Daarna

Brussel, 509 M. (590 k.H.)

5.20. Kamermuziek.
6.20. Voordr. in het Vlaamsch door den Heer Putman.
6.35. Causerie door den Heer H. Limburg.
6.50. Gramofoonmuziek. (Vlaamsch uurtje).
7.50. Nieuwsberichten.
8.35. Concert door het Radio-Orkest, o. l. v. René Tellier, met medew. van Mme. Mousset-Vos.
9.20. Nieuwskroniek.
10.35. Laatste nieuws.

Duventry (exp.), 479 M. (626 k.H.)

12.20. Concert door het Birmingham Studio Orkest, onder leiding van Frank Cantell. Muriel Allen, (alt).
1.35. Lichte muziek door Moschetto en zijn orkest uit het May Fair Hotel.
2.20—3.20. Orgelconcert door C. H. Trevor, met medew. van Mabel Ritchie, sopraan. Uitgezonden vanuit de St. Mary-le-Bowkerk.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Concert door Winifred Cockerill, harp.
6.35. Tijdsein van Greenwich, weerbericht en nieuwsberichten.
7.00. Concert. Noel Eadie, sopraan, het Radio-Militair Orkest, o.l.v. B. Walton O'Donnell.
7.50. As You Choose. Pantomime-Revue (Pantovue) van Rob. Rotherford. Medewerkenden: Tomy Handley, Gwen Lewis, Denham Charles, Eddie Robinson, Charles Herbert, Harley en Barker, Philip Brown's Dominos Dance Band en Jack Venables.
8.50. Mr. C. W. M. Cox: A Journey from Cape Town to Cairo
9.20. Dansmuziek door Jack Payne en zijn BBC-Dansorkest.
10.35—10.50. Weerbericht en nieuwsberichten.

Frankfurt, 390 M. (770 k.H.)

3.20—5.05. Concert.
5.25. Boekbespreking.
6.20. Programma-overzicht in Esperanto.
6.50. Concert door het Collegium Musisum der Staatliche Pädagogische Akademie. Inleiding door Prof. Dr. Weiner.
7.35. Uit het Kurhaus Bad Homburg: Lieder-voordracht door Ria Ginster. Aan den vleugel: Paul Meyer.
9.05. Familie-tafereelen, voorgedragen door Lotte Baer.
9.35. Nieuwsberichten.
9.55. Vanuit Caf Rumpelmayer te Frankfurt: Concert door de kapel Berndt Buchbinder.

Hamburg, 372 M. (806 k.H.)

10.20. Uitzending v. scholen.
12.40. Muziekuitz. voor scholen.
3.35. Concert van werken van Felix Mendelssohn-Bartholdy, Edmund Jördens, zang, Georg Steinmeyer, viool. Otto Ebel von Sosen, vleugel.
4.20. Lieder- en balladeconcert door Bories von Münchhausen.
5.15. Concert.
5.50. Engelsche taalles voor gevorderden.
6.20. Dr. J. Schepp: Die Selbstverwaltung von Arbeitgebern und Arbeitnehmern in der Arbeitslosenversicherung.
6.45. Dr. Niels Hansen: Wie alt ist das deutsche Reich?
7.15. Weerbericht.
7.20. Sante Maria tou'm Schare, een Hamburgsch zangspel in vijf acten van Bruno Payn. Spelleider: Dr. Harms Bötcher.
9.20. Actueel uurtje: Weer- en nieuwsberichten, sportbericht Noord- en Oostzeeweerbericht.
9.40. Dansmuziek door het Orkest van Café Walhoff.

HILVERSUM, 298 M. (1004 k.H.)

(Na 6 uur 1070 M. 280 k.H.)
10.00. Tijdsein AVRO-klok.
10.00—10.15. Morgenwijding.
12.00. Tijdsein.
12.01—2.00. Middagmuziek door het AVRO-Kwartet.
2.05—2.45. Uitz. voor scholen. Spreker: Dr. J. van Dalen. Onderwerp: Wat zullen we worden?
2.45—3.00. Gramofoonmuziek.
3.00—4.00. Maak het zelf! door C. Schaake-Verkozen.
4.30—5.00. Gramofoonmuziek.
5.00—5.30. Lezing door Mr. G. A. Swart. Onderwerp: De Make-laardij in vaste goederen.
5.30—6.30. Voor-avondconcert door het Omroeporkest o. l. v. Nico Treep. Programma: Overture La princesse jaune, Saint-Sans. Three dream dances, Coleridge-Taylor. Morgenblätter, wals, Joh. Strauss. Fantasie Madame Butterfly, Puccini. a) Erotik, Edv. Grieg. b) Ich liebe dich, Edv. Grieg. Serenade à Toscanini, Tito Merzili. Der Tausendkünstler, Marsch, Blankenburg.
6.30. Vaz Dias: Koersen.
6.45—7.15. Cursus Spaansch v. beginners. 11e les door Sen. Borf.
7.15—7.45. Radio-cursus van wege het Onderwijsfonds voor de Binnenvaart.
7.45. Gramofoonmuziek.
8.00. Tijdsein AVRO-klok.
8.01. AVRO. Radio-Tooneel.
Studio-opvoering van Mijn en Dijn, spel van eerzucht en ijdelheid in een deftige stad van Jo Ammers-Küller. 3 bedrijven. De Haarlemsche Tooneelclub o. l. v. Kommer Kleyn.
In de rustpauze persberichten van Vaz Dias.
Na afloop gramofoonmuziek.
12.00. Sluiting.

Huizen, 1875 M. (160 k.H.)

10.30—11.00. NCRV. Ziekendienst.
11.00—11.25. NCRV. Voor de jeugdige zieken.
11.30—12.00. KRO. Oodsdiensstig halfuurtje.
12.01—12.15. KRO. Politieber.
12.15—1.15. KRO. Concert door het KRO-Trio.
1.15—2.00. KRO. Gramofoonmuziek.
2.00—3.00. KRO. Gramofoonmuziek.
4.00—5.00. NCRV. Gramofoonmuziek.
5.00—6.30. NCRV. Trio-concert
6.30—7.00. KRO. Lezing over: De eerste R.K. Tuinbouwinterschool.
7.00—7.30. KRO. Cursus schriftverbetering.
7.30. VPRO. Pers- en politieberichten.
8.00. VPRO. Lezing over: Christus-beschouwingen.
8.30. VPRO. Concert.
9.00. VPRO. Lezing over: Religieuze toestand internationaal gezien.
9.40. VPRO. Concert.
10.10. VPRO. Voordracht uit eigen werk door Ds. D. A. Vorster.
10.30. VPRO. Concert.

Kalundborg, 1153 M. (260 k.H.)

Kopenhagen, 281 M. (1067 k.H.)
6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.
10.20. Weerbericht.
10.35—11.05. Uitz. v. scholen.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.
11.20—1.20. Concert door het Orkest van Palace Hotel o. l. van Leonard Gyldmark.
2.00—4.00. Namiddagconcert o. Louis Preils Instrumentaal Ensemble, ca. 245 Voorzang. Daarna: vervolg van het namiddagconcert.
4.00—5.00. Kinderuurtje.
5.00. Boursberichten.
5.10—5.40. Fransche voordracht
5.40—6.10. Duitse taalonderricht.
6.10. Weerbericht.
6.20. Persberichten.
6.35. Tijdsein.
6.50—7.20. Voordracht.
7.20. Uurslag van het Raadhuis
7.20—8.30. Concert van composities van Joseph Gungl en Julius Fuick.
8.30—8.55. Voorlezing. Daarna Persberichten.
9.10—10.20. Oude muziek voor oude instrumenten. Solisten: Peter Harlan-Edgar Lucas en Ernst Buis. Kai Aage Bruun, inleiding.

Langenberg, 473 M. (635 k.H.)

6.05—6.20. Gymnastiek.
6.20—7.20. Gramofoonmuziek.
9.35—10.45. Gramofoonmuziek.
9.50—10.00. Nieuwsberichten.
10.50—11.20. Uitzending voor scholen.
11.30. Gramofoonmuziek.
12.10. Weerbericht.
12.15. Tijdsein van Napem.
12.25—1.50. Concert o. l. v. Eysoldt.
1.50. Reclame.
2.20—2.50. Kinderuurtje. Daarna zakelijke berichten.
3.05—3.40. Was will ich werden? Hermann Mossekken; Kleider machen Leute, Brufe im Beklei-

dungsgewerbe und in der Textilindustrie. Dr. August Granderath: Volkswirtschaftliche Berufe. Daarna zakelijke berichten.

3.50—4.50. Voor de jeugd. Fips und Stips auf der Weltreise, hoorspel in 9 tafereelen van Max Op-hüls. Regie: Ulmann.
Daarna schaaakpraatje voor de jeugd.
5.50—6.10. Univ. Prof. Dr. phil. Oswald Menghin: Zwergvölker in der Eiszeit. Daarna nieuws- en zakelijke berichten, weerbericht en sportberichten.
6.35—7.00. Engelsche les.
7.00—7.20. Das neue Weltbild. Priv. doc. Dr. Heiss: Strukturpsychologie.
7.20. Oude en nieuwe Koor-muziek, uitgevoerd door Holle's Madrigal Vereniging Stuttgart, o. l. v. Hugo Holle.
8.40—10.10. Concert door het Strijkkwartet van Bonn.
Daarna nieuws- en sportberichten. Vervolgens tot 11.20: Meister der Jazz.

Londen, 356 M. (842 k.H.)

Daventry, 1553 M. (193 k.H.)
10.35. Morgenwijding.
10.50. Tijdsein en weerbericht.
11.05. The Tonawoman's Day, II, In the Home, II, Miss Joyce Wedgewood: The Care of Domestic Pets.
11.20. (alleen Dav.) Gramofoonplaten.
11.20—11.50. (alleen Londen) Baird Televisie.
12.20. Sonate-concert d. Maurice Blendel, viool en Miriam Duncan, piano.
12.50. Orgelconcert door Reginald Goodall, organist en directeur van het Koor der St. Alban Kerk te Holborn.
1.20—2.20. Gramofoonplatenconcert.
3.20. Ballade-concert door May Blith, sopraan, John Buckley, bariton, Elsa Karen, piano.
4.20. Dansmuziek door Jack Payne en het BBC-dansorkest.
4.50. Licht concert door Moschetto en zijn Orkest van May Fair Hotel.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Mr. Compton Mackenzie: Gardening I.
6.35. Tijdsein, weer-, nieuwsberichten.
6.55. Prof. A. M. Low: The Wireless League Quarterly Bulletin
7.00. De grondslagen der Muziek. Vioolsonates van Johs. Brahms gespeeld door Marjorie Hayward, viool en O'Conner Morris, piano.
7.20—7.40. Mr. Peter Latham: Is Modern Music Bad?
7.45. Mr. Paul Bureau: What is the Bank Rate?, II.
8.05. Sir George Kenschel.
8.20. Symphonie concert door het BBC-Symphonie Orkest o. l. v. Sir Landon Ronald, Joseph Sziget, viool.
9.20. Weer- en nieuwsber.
9.35. Vervolg Symphonie conc.
10.20. Plaatselijk nieuws. (alleen Dav.) Scheepsberichten.
10.25. The Hon. Harold Nicolson: People and Things.
10.40. Verrassing.
11.20—12.15. Dansmuziek door Jack Hyllton en zijn Band.

Zeesen, 1635 M. (183.5 k.H.)

6.15—9.50. Berichten en zingen.
11.20—12.15. Gramofoonmuziek.
12.15—12.50. Berichten.
1.20—1.50. Gramofoonmuziek.
1.50—3.50. Lezingen.
3.50—4.50. Concert uit Leipzig.
4.50—7.20. Lezingen.
7.20. Concert. Orkest. Paul Wittgenstein (piano).
7.50. Uit Breslau: Herr Peter Suenz, van Andreas Gryphius. Daarna: Berichten en voordracht.
9.50. Concert. Mandoline- en Luit Orkest, vocale solisten.

Zaterdag 18 Januari**Berlijn, 418 M. (716 k.H.)**

9.30 ca. Tijdsein, weerbericht, tot 11.50 dansmuziek door Marek Weber en zijn orkest.

Brussel, 509 M. (590 k.H.)

5.20. Gramofoonmuziek.
6.05. Engelsch voor beginners.
6.30. Engelsch v. gevorderden.
6.50. Gramofoonmuziek.
7.50. Nieuwsberichten.
8.35. Concert, georganiseerd door het dagblad La Meuse en het bijblad l'Antenne.
9.20. Uitslagen van het type-concours op de Royal-schrijfmachine.
9.25. Muziek.
9.35. Nieuwskroniek.
9.40. Voortz. concert.
10.35. Laatste nieuws.

Daventry (exp.), 479 M. (626 k.H.)

3.50. Balladen-concert. Gaby Valle, sopraan; Silvio Sidel, bariton; Betty Humby, piano.
4.35. Dansmuziek door Billy Francis en zijn Band uit de West End Dance Hall, Vernon Owens, voordracht.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Ronald Goufey in Muziek en Humor.
6.35. Tijdsein van Greenwich, weerbericht en nieuwsberichten.
7.00. Sportberichten.
7.05. Concert. Francis Russell, tenor, het Gershom Parkinson kwintet.
7.50. Concert door het Verst. Birmingham Studio Orkest, o. l. v. van Joseph Lewis, Olve Goff, sopraan.
8.50. Voortz. uit 18e Eeusch Proza.
9.20. Symphonisch concert door het versterkte Birmingham Studio-Orkest o. l. v. Joseph Lewis, Robert Maitand, bariton; George Bone, piano.
10.35—10.50. Weer- en nieuwsberichten.

Frankfurt, 390 M. (770 k.H.)

3.20—5.05. Vanuit Café Rumpelmayer te Frankfurt: Concert door de kapel Berndt Buchbinder.
5.35. Brievenbus.
5.55. Voor de arbeiders: Mensch und Maschine (2). Voordracht door Dr. de Man.
6.50. Piano-recital door Darius Milhaud.
7.20. Ich tanze um die Welt mit dir. Schlager-programma.

7.50. Uit Kassel: Satans Maske. Een groteske van Paul Czinner.
8.20—9.50. Muzikaal allerlei.
9.50. Nieuwsberichten.
10.10—11.50. Vanuit Café Sacher te Frankfurt: Dansmuziek door de kapel Blue Players Filipini.

Hamburg, 372 M. (806 k.H.)

3.10. Dr. Wilhelm Heintz: Was tanzten unsere Vater? Causerie met muzikale illustraties.
3.50. Klassieke kamermuziek, uitgevoerd door Gerhard Massz, piano en viool.
4.50. Blaasconcert door het Stedelijk Blaasorkest van Kiel o. l. v. Hans Döring.
5.35. Concert.
6.20. Liederen van Franz Schubert, te zingen door Annalise Fabarius-Tack, zang, Arthur Armand, viool, Reinhold Krug, begeleiding.
7.15. Weerbericht.
7.20. Vroolijke avond.
9.50. Actueel turtje: Weer- en nieuwsberichten, sportbericht. Noord- en Oostzeeweerbericht.
10.20. Dansmuziek.

HILVERSUM, 298 M. (1004 k.H.)

(Na 6 uur 1070 M. 280 k.H.)

10.00. Tijdsein AVRO-klok.
10.00—10.15. Morgenwijding.
12.00. Tijdsein AVRO-klok.
12.01—2.00. Middag-concert door het AVRO-kwartet.
2.00—4.00. Gramofoonmuziek. Frans Hulleman, declamatie.
4.00. Rustpoos.
4.30—5.00. Sportpraatje door H. Hollander.
5.00—5.30. Gezondheidshalfuurtje. Spreker: A. J. Meijerink. Onderwerp: Redden van drenkelingen, hulp bij ijsongevallen.
5.30—6.00. Cursus Duitsch v. gevorderden en conversatie.
6.00. Tijdsein AVRO-klok.
6.01—8.00. Voor-avondconcert door het Omroeporkest, o. l. v. Nico Treep, met medew. van het Amst. Accordeon Ensemble Excelsior en Bartoos, humorist.
Programma: Ouverture Mignon, Thomas; Fragmenten uit Samson et Dalila, C. Saint-Saëns; Bartoos in zijn repertoire. La Houssarde-Wals, L. Ganne; a) Rastlos vorwärts-Marsch, H. L. Blankenburg; b) Die Hochzeit der Winde-Wals, John T. Hall; c) In einer kleinen Konditorei, Raymond, Excelsior. Une fête à Aranjuez, Demersman; Bartoos in zijn repertoire. Bleisoldaten-Intermezzo, Kockert; Brise d'automne, Aldebert, Marie en Henriette, Montagne; e) Abscheid der Gladiatoren-Marsch, Blankenburg; Excelsior; Potpourri Der fidele Bauer, Fall.
(V.A.R.A.-Uitzending.)
8.00. Orkestconcert
9.00 ca. Gramofoonmuziek.
9.45 ca. Het Pandoeravondje bij Teur de Klepperman.
10.00 ca. Persberichten.
Daarna orkestconcert.
11.00 ca. V.A.R.A.-Varia en gramofoonmuziek.

Huizen, 1875 M. (160 k.H.)

(Uitsluitend KRO-uitzending)
11.30—12.00. Godsdienstig halfuurtje.
12.01—12.15. Politieberichten.
12.15—1.15. Concert door het KRO-Trio.
1.15—2.00. Gramofoonmuziek.
2.00—3.15. Kinderuurtje.
4.00—4.30. Cursus Esperanto.
4.30—5.00. Cursus Engelsch.
5.00—5.40. Gramofoonmuziek.
5.40—6.00. Journalistiek week-overzicht.
6.00—7.15. Orkestconcert.
7.15—7.45. Lezing over: Het Kapitalisme in Vogelvlucht.
7.45—8.00. Politiebericht.
8.01—9.00. Orkestconcert.
9.00—10.00. Vroolijk programma.
11.00—12.00. Gramofoonmuziek.
9.30 ca. Nieuwsbericht.

Kalundborg, 1153 M. (260 k.H.)**Kopenhagen, 281 M. (1067 k.H.)**

6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.
10.20. Weerbericht.
10.35—11.05. Schooluitzending.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.
11.20—1.20. Concert door het Orkest van Restaurant Wivel o. l. v. K. Ingemann-Palmhøj.
2.20—2.50. Kinderuurtje.
2.50—4.50. Namiddagconcert d. het Radio Orkest o. l. v. Lanny Gröndahl, Folmer Jensen, piano, ca. 3.35 Noorsche liederen te zing. door Bidy Heilmann. Daarna: vervolg concert.
5.00. Beursberichten.
5.10—5.40. Voordracht.
5.35. Kinderuurtje.
5.40—6.10. Engelsche taalonderricht.
6.10. Weerbericht.
6.20. Persberichten.
6.35. Tijdsein.
6.50—7.20. Voordracht.
7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.
7.20—8.20. Uit den ouden tijd. Otto Fessels Instrumentaal Ensemble. Emma Wiehe, recitatie. Kirstine Frys-Hjorth, zang. Viktor Fischer, piano.
8.20—9.05. Munken gaar i Enge. fragi-comedie in 1 acte van Carl Gandrup. Daarna: Persberichten.
9.20. Weerbericht.
9.20—10.20. Mandoline-Concert door Alberto Bracony's Mandoline Orkest. Alberto Bracony, mandoline. Gunnar Frederiksen, luit.
10.20—11.35. Dansmuziek door het Orkest van Restaurant Industrie o. l. v. Aage Juul-Thomsen.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Langenberg, 473 M. (635 k.H.)

6.05—6.20. Gymnastiek.
6.20—7.20. Gramofoonmuziek.
9.35—10.45. Gramofoonmuziek.
9.50—10.00. Nieuwsberichten.
10.50—11.20. Uitz. v. scholen.
11.30. Gramofoonmuziek.
12.10. Weerbericht.
12.15. Tijdsein van Nauen en nieuwsberichten.
12.25—1.50. Concert door het Werag-Orkest.
1.50. Reclame.
1.55—2.20. Uitz. vanuit Krummhübel: Deutsche wintersportspelen 1930. Wedstrijden om het Bobslee-

kampioenschap voor 2 passagiers.
2.20—2.50. Kinderuurtje. Daarna zakelijke berichten.
3.05—3.25. Grondbeginselen der Radio-techniek. Studienrat Brülls: Elektrische und Funktechnische Grundbegriffe (2).
3.25—3.45. Dr. Natermann: Stand und Arbeitsstätte.
3.45—4.15. Dichtuurtje. Wilhelm von Scholz: Neue Prosadichtungen.
4.25—4.50. Engelsche les.
4.50—5.50. Concert door de kapel Mario Iseglio, m. m. v. Hermann Munk (liedjes bij de luit).
5.50—6.10. Gemeinverständliche Rechtskunde. Landrat Trimborn: Die Verfassungs- und Verwaltungsorganisation der deutschen Landkreise.
6.10—6.20. Mededeelingen der Belangengemeenschap van West-Duitsche Radio-Vereenigingen: Radiostoringen en Vereenigingsberichten.
6.35—7.00. Wirtschaftspolitische Umschau. Max Cohen-Reuss: Die neue Zoltarijnovelle und die deutsche Wirtschaft.
7.00—7.20. Dr. Hans Rörig: Die Londoner Seeabüstungskonferenz.
7.20. Vroolijke avond. De kapel Iseglio. Daarna nieuws- en sportberichten.
Vervolgens tot 12.20 dansmuziek o. l. v. Eysoldt.

Londen, 356 M. (842 k.H.)**Daventry, 1553 M. (193 k.H.)**

10.35. Morgenwijding.
10.50. Tijdsein en weerbericht.
11.05—11.20. Mrs. Granville Streetfield: Village Play Production, II.
1.20—2.20. Licht concert door Commodore Grand Orkest.
3.00. Uitzending van de voetbalwedstrijd Wales v. Engeland.
4.30. Licht concert door het J. H. Squire Celeste Octet. Ernest Hastings, entertainer.
5.05. Orgelconcert door Reginald New.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Muzikaal intermezzo.
6.35. Tijdsein, weer-, nieuwsberichten.
7.00. Sportberichten.
7.15. De grondslagen der Muziek. Violonates v. Johs. Brahms gespeeld door Marjorie Hayward, viool en O'Connor Morris, piano.
7.20. Health and Light, The Facts about Ultra-Violet Radiation, II. Dr. King Brown: Tonic and Curative Effects.
7.40. Tuinbouw-causerie.
7.50. Vaudeville.
8.05. Fragmenten uit Moeder de Gans door Francis Laidler's Great Yorkshire Pantomime.
9.20. Weer- en nieuwsberichten. Plaatselijk nieuws. (alleen Dav.) Scheepsberichten.
9.40. Buried Treasures of the World, III. Mr. Paul Edmonds: The Tobermory Gallcon.
9.55. Militair concert door het Radio Militair Orkest o. l. v. Walton O'Donnell. Harold Williams, bariton.
10.55—12.20. Dansmuziek door Ambrose's Band van May Fair Hotel.

**EEN KETTING IS ZOO STERK
ALS HAAR ZWAKSTE SCHAKEL**



**WISSELSTROOM
VOEDING
E442-E415-B443**

Indien alle lampen in
Uw toestel het juiste
PHILIPS serienummer
hebben, is een voortref-
felijke ontvangst verze-
kerd, doch één
verkeerde lamp in Uw
toestel kan Uw genot
geheel bederven.

**PHILIPS
„MINIWATT“**



Eischt de complete Philips
„Miniwatt“ Wonderserie
voor de ideale weergave.

Er is slechts één lamp, die een Philips „Miniwatt“ kan
vervangen en wel . . . een nieuwe Philips „Miniwatt“



LISSEN



4 Polig
Uitgebalanceerd
Anker systeem fl. 9.-

HANDELAREN

*vraagt ons inlichtingen
omtrent onze bijzondere
leveringsvoorwaarden*

Thans brengt **LISSEN** een 4-polig uitgebalanceerd ankersysteem, hetwelk volmaakte weergave brengt binnen het bereik van iederen toestelbezitter.

Om den zelfbouw nog te vergemakkelijken en 100% resultaat te kunnen garandeeren, ook voor den minst ervaren zelfbouwer, levert **LISSEN** bovendien een chassis en tevens een conus.

De gevoeligheid en de juiste balancering is met een eenvoudige stelschroef zeer gemakkelijk te regelen.

LISSEN 4-polig uitgebalanceerd anker-systeem fl. 9.-

Aluminium chassis fl. 5.75

Conus fl. 1.75

Geheel compleet anker-systeem met chassis en conus fl. 16.50

LISSEN AGENTSCHAP, Schiekade 155a, Rotterdam, Tel. 43133