

RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



18 NOVEMBER 1926

No. 47

DERDE 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</p> <p>KANTOOR NED. OOST-INDIË: Radio Techn. Bur. „Radinova“, Soerabaia</p>	<p>MEDEWERKERS: A. v. SLUITERS — M. VERSCHURE W. SPRUIT — M. M. BIEDERMANN G. J. MUUSZE — D. C. v. REIJENDAM H. J. HARTOG, Ing. J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.</p>	<p>ADVERTENTIËN: 40 CENT PER REGEL CONTRACT SPECIAAL TARIEF</p> <p>REDACTIE EN ADMINISTRATIE: ENGERS & FABER N.Z. Voorburgwal, 250, AMSTERDAM</p>
---	--	---

Radio-visie — de naaste mijlpaal

Ons interview met den Franschen physicus Mr. Ed. Bellin

HET is thans een vijftal decennia her, meer precies het was 1879 toen George du Maurier, de beaafde caricaturist, verbonden aan het Engelse Weekly Punch, met enkele penstreken een gedurfde profetie lanceerde.

Zijn geestrijke schets, ze is in dit nummer afgedrukt, karakteriseert een vóórvoelen van wat binnenkort staat te gebeuren: de verwerkelijking der draadloze bioscoop.

* * *

Onder hen die zich met hart en ziel aan deze taak wijdden, is de heer Eduard Bellin, de bekende physicus, een der meest vooraanstaande persoonlijkheden.

Pas sedert kort voor het voetlicht getreden, belastte hij zich op verzoek van de Oostenrijksche Regeering met den aanleg met een photo-zendinstallatie te Weenen. Reeds de allereerste proeven toonden de groote mogelijkheden van dezen nieuwen tak van techniek.

Na dit succes keerde Mr. Bellin Weenen den rug toe en vestigde zich weder te Parijs, waar hij thans naarstig werkt aan de vervolmaking van zijn uitvinding: radio-overdracht van bewegende beelden.

„De taak, waarmede ik momenteel mij

voornamelijk bezighoudt, is eigenlijk samengesteld uit drie gescheiden opgaven”, aldus de heer Bellin. „De eerste is de overwinning van de photo-radio op het begrip afstand, de tweede bestaat uit het per

in deze richting nog te doen valt is slechts een kwestie van details. De werkelijke moeilijkheid bestaat steeds in het bereiken van dat stadium, waarvan gezegd kan worden dat het de wetenschappelijke op-

lossing van het onderhavige probleem brengt — dat is het uitkomst brengende resultaat van het laboratorium-onderzoek.

Uiteraard heeft het tijd gekost om zoover te praten, doch welbeschouwd heeft iedere nieuwe vinding haar antecedenten. Ook wij waren in staat ons werk te baseeren op de resultaten van vroegere onderzoekingen.

De heer Bellin noemde hier verscheidene namen, o.m. Blakewell, die reeds in 1850 de mogelijkheid van het telegrafisch overbrengen van handteekeningen experimenteel bevestigde en Prof. Korn, die

een foto van Edward VII in 15 minuten verzond.

„De basis is zoo gezond als 't maar kan”, vervolgde Mr. Bellin en hiervan ten volle verzekerd, leiden de nieuwelingen in het „vak” hun onderzoekingswerk dan ook volgens deze gedachte.

Zeer zeker mogen we ons spiegelen aan de Radio, die immers in enkele jaren uitgroeide van experimenteel laboratorium-gedoe tot een deeluitmakend

INHOUD:

	Blz.
Radio-visie — de naaste mijlpaal	877
De Lissen X spoel voor X toepassing	879
Over de voortplanting van gemoduleerde golven	880
Een omroepzender te Scheveningen	881
Q. S. T.	881, 884, 887, 895
Constructies voor Amateurs	883
Een speciale Aard-ontvanger	885
Radio in Amerika	889
Luidsprekers	891
Luidspreker-ontvangst zonder lampsversterking ? ! ? !	892
Op de korte Golf	893
Correspondentie van Lezers	894
Vereenigingsnieuws	894
Ik wensch te weten	895

radio overbrengen van bewegende beelden, terwijl de derde gevormd wordt door het vraagstuk der radio-visie.

Van deze drie problemen kan het eerste, als zijnde opgelost, gevoegelijk buiten beschouwing blijven; de transmissie van foto's is een volkomen geboekstaafd feit.

„Doch is de oplossing waarvan U spreekt perfect en kan zij praktisch aangewend worden?” wierpen wij op.

„Dat behoort niet tot onze taak. Wat

orgaan van de menschelijke maatschappij.

De uitzending van levende beelden is evenmin nu nog een probleem voor mij. In mijn laboratorium leggen wij juist de laatste hand aan onze nieuwe vinding. Nog drie of vier weken en ieder zal weten

wegende fotografische afbeeldingen noodig is.

In theorie baarde deze voorwaarde weinig moeite, de praktijk daarentegen overtuigde ons van het tegendeel. Aangezien ik met mijn medewerker ben overeenge-

Nogmaals, het technisch mogelijk maken eener doelmatige versterking van dit licht is het voornaamste probleem dat momenteel der radio-visie het hoofd biedt."

KAN EEN LUIDSPREKERSNOER WILLEKEURIG VERLENGD WORDEN?

Meermalen doet zich de behoefte gevoelen om den luidspreker op een andere plaats op te stellen dan het ontvangtoestel. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn, wanneer het ontvangtoestel in een serre is geplaatst, terwijl men den luidspreker in voor- of achterkamer wenscht.

In dergelijke gevallen kan het beoogde doel bereikt worden, door den luidspreker via een verlengsnoer met het ontvangtoestel te verbinden. Gewoonlijk is men in de veronderstelling, dat dit verlengen geenerlei invloed op de weergave heeft. Tot op zekere hoogte is dit inderdaad het geval. Bij het gebruik van zeer lange verlengsnoeren evenwel, kan een storend nevenverschijnsel optreden, waartegen wij hier willen waarschuwen.

Een twee-aderig snoer vormt uit den aard der zaak een condensator, welke capaciteit afhankelijk is van de lengte van het snoer. Bij lange snoeren kan de capaciteit van dezen condensator zoo groot zijn, dat gevaar voor geluidsvervorming ontstaat. De luidspreker vormt namelijk in combinatie met de capaciteit van het snoer dan een systeem, hetwelk voor wisselstroom van zekere frequentie een hoogen weerstand heeft of toevalligerwijze op andere frequenties in resonantie kan geraken. Dit is vooral merkbaar, indien luidsprekers van zeer goede kwaliteit gebezigd worden. Bovendien kunnen door het gebruik van een lang snoer nog capacatieve terugkoppeleffecten op het ontvangtoestel ontstaan, waardoor dit kan gaan genereren of gillen.

Indien men dus tot het aanbrengen van een verlengsnoer overgaat, dient men eerst even te probeeren of dit de kwaliteit van de geluidsreproductie niet ongunstig beïnvloedt en of er geen storende nevenverschijnselen door ontstaan.

Radiofabrikanten

Meubelzaak zoekt vertegenwoordiging van Radiotoestellen, van fabrick die op termijn levert. Br. onder J. U. 3894, Alg. Adv. Bur. A. de la Mar Azn., Amsterdam.



Iederen avond, alvorens naar bed te gaan, plaatsen Pater- en Materfamilias zich voor de electriche camera-obscura boven den schoorsteenmantel en zien dan hun kinderen aan de antipoden en converseeren met hen.

niet alleen dat deze moeilijkheid overwonnen is, maar ook hoe dit geschiedde. Het grootste, aan de oplossing van dit vraagstuk verbonden bezwaar, was het bereiken van de geweldige snelheid welke voor het draadloos overbrengen van be-

komen het geheim van ons slagen eerst bekend te maken nadat onze eerste openbare proeven zullen zijn gehouden, kan ik momenteel niet verder op de details van het proces ingaan."

„Dus tenslotte resteert nog slechts eene oplossing te vinden voor het derde probleem — draadloos zien?

„Ja, volkomen juist. U moet er echter nadrukkelijk de aandacht op vestigen dat dit slechts van zeer tijdelijken aard zal zijn. Ten tijde dat de uitzending van levende prenten tot in de finesses beheerscht wordt, staan we aan den vooravond van de verwerkelijking der draadlooze bioscoop."

„Dan is u zeker van meening dat dit stadium in tien jaar bereikt kan worden?"

„Oh, u is een pessimist. Tien jaren? Ik ben overtuigd dat het niet langer dan twee of drie jaar zal duren aler het laboratorium zoover is. Natuurlijk rest dan nog de oplossing van de praktische zijde van het probleem. In hoofdzaak is dat echter terug te voeren tot het verkrijgen van een voldoende sterk licht-effect; immers bij radio-visie hebben we te doen met reflecteerend licht dat tot een hoogen graad versterkt moet worden.

FAIRY

DE LAMP EN NAAM DIE ALLES ZEGT

N.V. FRELAT
KEIZERSGR. 77 'ADAM

VAN AF 2 GLD met volle garantie

De Lissen X spoel voor X toepassingen

door D. C. v. REYENDAM.

De bekende Lissen fabrieken brengen momenteel in den handel de Lissenagon X spoelen.

Deze spoelen, die van dezelfde kwaliteit en uitvoering zijn als de normale Lissenagonspoelen zijn voorzien van een tweetal aftakkingen, die gevoerd worden naar een paar contacten op den stekker der spoel aangebracht.

Momenteel zijn een viertal spoelen verkrijgbaar, n.l.



De Lissenagon X spoel.

spoel 50 met aftakking op de 5e en 6e winding;

spoel 60 met aftakking op de 6e en 10e winding;

spoel 75 met aftakking op de 8e en 13e winding

en ten slotte spoel 75 met aftakking op de 25e en 50e winding.

Het schakelschema van zoo'n spoel is weergegeven in fig. 1.

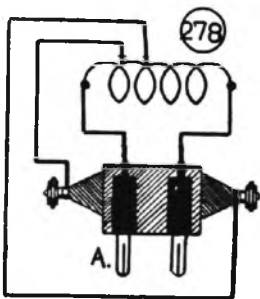


Fig. 1.

Deze spoelen nu bieden den experimenteerder een groot aantal mogelijkheden, daar verschillende schakelingen, die anders zeer omslachtig zouden zijn in enkele oogenblikken zijn uit te voeren.

Om eens een paar voorbeelden te noe-

men wil k beginnen met een aperiodische antennekoppeling.

In normale gevallen moeten we daarvoor een aparte spoelhouder met de nodige aansluitingen maken en daarin een spoel steken. Met de Lissenagon X kunnen we volstaan met het laatste en de antenne

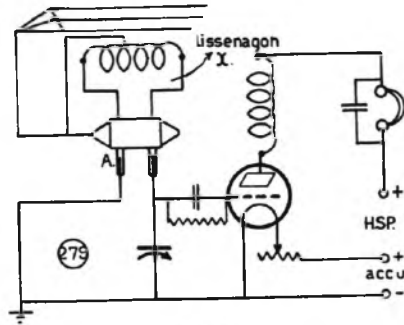


Fig. 2.

rechtstreeks verbinden met een der beide klemmen aan de spoelstekker. We moeten uitprobeeran, welk contact het meeste succes geeft. Toch moeten we nog aan een ding denken en wel: De spoel moet zodanig in de stekker gestoken worden, dat punt A (zie fig. 1) aan aarde komt.

Het schema van een dergelijken ontvanger geeft fig. 2.

Ook voelt de Lissenagon X spoel zich nog zeer goed op z'n plaats in de verschillende Reinartz schema's.

Een aardige toepassing der Lissenagon X spoel is nog in de afgestemde anodekoppeling, we hebben daar dan te doen met

Het schema van zoo'n installatie, tenminste wat betreft het deel waarin de Lissenagon X geplaatst is, vinden we in fig. 3.

Ook in de Neutrodyne schema's kan de Lissenagon X met veel succes toegepast worden. De afgetakte spoel hebben we dan namelijk niet zelf te wikkelen, een niet te onderschatten voordeel, temeer daar de nu te gebruiken spoel voor vele doeleinden kan dienen en de te wikkelen spoel alleen in dat speciale schema op z'n

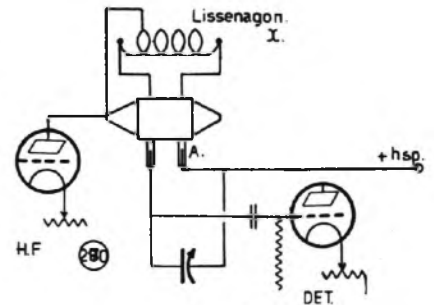


Fig. 3.

plaats is. Het schema voor een 3 lamps neutrodyne geeft fig. 4. De antennecondensator kan echter nog vervallen, in het geval hier met een zeer losse koppeling gewerkt wordt.

Zooals we zien zijn deze spoelen dus een soort passe partout, het aantal gebruikte mogelijkheden ermee is vrijwel onbegrensd. Het is dus wel een ideaal bezit voor een experimenteerend amateur.

NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.

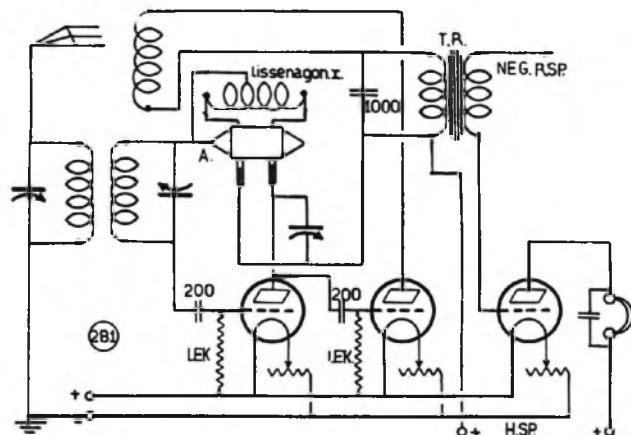


Fig. 4.

Over de voortplanting van gemoduleerde golven

door M. M. BIEDERMANN.

II.

DE golven werden uitgezonden vanuit het station in het laboratorium der Bell Telephone te New-York, dat de roepletters 2XB heeft. Ontvangen werd op twee plaatsen in de omgeving van New-York, de namen er van zullen U ongetwijfeld niet interesseeren. De frequentie van de draaggolf was 610 kiloperioden (ongeveer 500 M.), de frequentie van de modulatie 250 per., zoodat de frequentie's der zijgolven waren 610.25 k.p. en 609.75 k.p. Om deze golven elk afzonderlijk te kunnen ontvangen werd heterodyne ontvangst toegepast. De hulpfrequentie was 608.375 k.p. zoodat de volgende zwevingen ontstonden. 1875 p., 1625 p. en 1375. (p beteekent periode, k.p. kiloperiode).

Het is nu heel eenvoudig met behulp van zeefkringen deze frequentie's uit elkaar te houden en door een oscillograaf te laten registreeren. Tegelijkertijd wordt langs een telefoonlijn de modulatiefrequentie aangebracht, die eveneens door een oscillograaf geregistreerd wordt, zoodat een vergelijking mogelijk is. Een kleine berekening laat zien, dat door de detectiemethode de verhoudingen der amplitude's der drie golven en de relatieve phaseverschuivingen niet veranderd worden.

In hoofdzaak gaan wij nu het fading-effect onderzoeken, waarbij wij vooral na willen gaan, of de drie golven hierin afhankelijk van elkaar zijn of niet. Het belangrijke resultaat is nu, dat het laatste het geval is. Het sluiereffect hangt dus niet alleen van den tijd maar ook van de frequentie af en wel kunnen kleine verschillen in frequentie reeds groote verschillen in ontvangsterkte veroorzaken. Men komt tot deze conclusie, wanneer men de oscillogrammen beschouwd. Het zou misschien wetenschappelijker geweest zijn, wanneer nog een z.g. correlatie onderzoek ware uitgevoerd. Zooals men weet zijn ter verklaring van het sluiereffect velerlei hypothesen voorgesteld. Na eenige tijd van populair te zijn geweest, schijnt die van de Heavisidelaag het meest in de gunst te komen, vooral nu men een directe echo heeft kunnen waarnemen. Wij nemen dan eenvoudigheidshalve aan, dat twee golven de ontvanger bereiken, n.l. een een directe en een teruggekaatste waartusschen een

phase-verschuiving bestaat. De veldsterkte op de plaats van ontvangst is dan te schrijven als $E = e_1 \sin 2\pi (Ft + d_1) + e_2 \sin 2\pi (Ft + d_2)$.

De beide gedeelten zullen elkaar het meest versterken wanneer $d_1 + d_2$ een geheel getal vormen, het meest verzwakken wanneer $d_1 - d_2$ een geheel getal + een half is.

Is het lengte verschil tusschen de wegen der beide golven l en de golflengte g , dan is $d_1 - d_2 = \frac{l}{g}$. Wij zien dus dat voor de eene golflengte dit best een geheel getal kan zijn, maar voor een naburige daarentegen een geheel getal + $\frac{1}{2}$, zoodat de afhankelijkheid der frequentie van fading theoretisch is toegelicht.

Een bevestiging van deze beschouwingen was, dat bij een andere reeks van proeven de minima van de bovenste zijgolf met de maxima van de onderste en visa versa samenvielen. Om dit verschijnsel nader te onderzoeken werd een volledige frequentieband uitgezonden, doordat de frequentie telkens wat veranderd werd. Op de details hiervan zal ik maar niet ingaan. Des nachts opgenomen oscillogrammen waren vooral zeer grillig, overdag is alles meer stabiel.

Een andere oorzaak voor vervorming bij ontvangst ligt in de absorptie door huizen. Vooral de groote wolkenkrabbers in New-York, die nogal dicht bij elkaar staan, nemen veel energie op. Dit hangt echter zeer sterk van de frequentie af, een verschil van 25 k.p. geeft reeds merkwaardig groote verschillen in veldsterkte, zoodat resonanties een rol schijnen te spelen. Overdag ontvangt men slechts de directe golf, die meestal veel sterker is dan de indirecte. Dit zal slechts dan niet zoo zijn wanneer door de een of andere oorzaak de ontvangst overdag slecht is.

Men zou dus de volgende regel kunnen opstellen: Is de ontvangst overdag abnormaal zwak (zit men in de schaduw) dan zal men zeer sterk de last van het fading-effect ondervinden. Over het algemeen zullen dus de in het vorige artikel ingevoerde gevallen A_1 , A_2 en A_3 verschillen, zoodat vervorming plaats vindt.

Het merkwaardige is nu, dat deze vervorming niet constant is, en bovendien bij een gewone antenne of een raam verschild is. Wanneer een zuiveren toon wordt

uitgezonden kan het dus zijn, dat hoe goed de ontvanger ook is, toch boven-tonen in den ontvanger optreden, die aan het gebeurde „onderweg” hun ontstaan te danken hebben. Dit is zeer belangrijk, omdat wij hieruit zien dat een zekere mate van vervorming niet hinderlijk is, anders zou ten minste van een nagenoeg volmaakte weergave der uitgezonden muziek geen sprake kunnen zijn.

In een dergelijke uitdrukking heb ik in vele bladen reeds kunnen lezen. Gedeeltelijk ontstaat een dergelijke vervorming omdat in de meeste zenders de amplitude modulatie een frequentiemodulatie tengevolge heeft. De frequentie van een zender wordt niet alleen door capaciteit en zelf-inductie maar ook, weliswaar in geringe mate, door de weerstanden bepaald. Door de modulatie worden nu deze weerstanden veranderd. Ook op dit gebied hebben de schrijvers van het genoemde artikel uitvoerige proefnemingen gedaan, die ik hier maar voorbij zal gaan.

Wat is nu de slotsom van al deze beschouwingen en metingen? A_1 , A_2 en A_3 zijn sterk en onafhankelijk van elkaar veranderlijk. Het best zou het dus zijn wanneer wij ons slechts aan een ervan b.v. A_3 zouden houden, maar dan valt ook de draaggolf weg en daarmee de geheele uitdrukking. Op de plaats van ontvangst wekken wij daarom een nieuwe draaggolf op, zoodat wij A_2 thans constant kunnen houden. Dit is dan de „single side band transmission”. Daar men echter over het algemeen met de muziekweergave nogal tevreden is, en de opwekking op de plaats van ontvangst van een nieuwe draaggolf het genereerkwaad enorm zou kunnen verhoogen, zal men voor omroepontvangst wel niet tot dit systeem overgaan.

Tenslotte wil ik nog opmerken, dat door het gebruik van terugkoppeling in den ontvanger misschien nog andere resultaten zouden zijn gevonden. Dit schijnt in een drietal artikelen van C. Kühlmann in het Zeitschrift fuer Hochfrequenttechnik 25 te zijn geschied. Over het algemeen zullen de hier besproken vervormingen niet van een ernstigen aard zijn, want men moet bedenken, dat de schrijvers van het artikel een plaats van ontvangst hebben uitgezocht, die interessante gegevens moest opleveren, waar dus de ontvangst zeer ongunstig was.

Een omroepzender te Scheveningen

HET Hoofdbestuur der Telegrafie deelt het navolgende mede:

Zooals uit de desbetreffende persberichten bekend is, hebben dezen zomer proefuitzendingen plaats gehad met radio-telefonie op eene golflengte van 1950 M. door het station *Scheveningen-Haven*. Daartoe werd gebruik gemaakt van den aldaar aanwezigen 5 K.W. lampzender, welke voor telegrafie dient, doch ook voor telefonie is ingericht.

Het doel van deze proeven was na te gaan, in hoeverre een eventueel te Scheveningen te plaatsen telefoniezender hinderlijk zou zijn bij de ontvangst van verschillende omroepstations. De nieuwe zender zou moeten dienen voor het uitspreken van zakelijke berichten, zooals dit thans met den zender op de Effectenbeurs te *Amsterdam* geschiedt.

Opstelling van den zender in *Scheveningen* biedt bijzondere voordeelen, omdat localiteit, masten en personeel voor de bediening aldaar reeds beschikbaar zijn, terwijl de goede geheel in kabel gebrachte telefonische verbinding met de belangrij-

ste centra des lands eveneens van belang is.

Aan allen, die door het zenden van rapporten of het houden van besprekingen hebben bijgedragen tot het verkrijgen van een inzicht in de mate van storing, welke door het telefoniestation zal worden veroorzaakt, komt een woord van dank en waardeering toe voor de moeite, welke zij zich hebben willen getroosten.

Het resultaat van de proeven is, dat zij, die in de onmiddellijke omgeving van den zender wonen, niet geheel te verhelpen bezwaren zullen ondervinden bij het uitstemmen van de telefonie van *Scheveningen-Haven*, doch dat zij die in de verst van den zender verwijderde deelen van de stad wonen, bij gebruik van een goed ontvangtoestel, daarbij geen hinder zullen ondervinden. Voor de tusschen deze grenzen wonende ontvangers zullen de Hilversumsche omroep evenals de uitzendingen op golflengten van 200 tot 600 Meter zonder bijzondere hulpmiddelen ongestoord kunnen worden ontvangen en zal ook de ontvangst van de voornaamste

buitenlandsche lange-golfstations mogelijk blijven, vooral indien een op 1950 M. afgestemde zeeffring met betrekkelijk groote capaciteit en kleine zelfinductie in de antenne wordt geplaatst.

Thans is definitief besloten tot het plaatsen van den nieuwen zender te *Scheveningen*. Verwacht kan worden, dat tegen het einde van dit jaar de noodige afstemproeven, enz. zullen genomen worden en de zender 1 Januari in dienst zal gaan.

De energie en de diepte der modulatie zullen niet sterker worden genomen dan noodig is om het gesproken woord door het geheele land goed te doen opnemen op een lamptoestel met versterker.

De uren van uitzending zullen nader worden bekend gemaakt.

De golflengte zal dezelfde zijn als die van het beursstation n.l. 1950 M. Indien de besluiten van de het volgend jaar te *Washington* te houden conferentie dit toelaten, zal getracht worden de golflengte verder van die der voornaamste omroepstations af te brengen.

Q. S. T.

MET EEN TRANSPORTABELEN ZENDER IN DE WOESTIJN.

De onderzoeker Kemal-el-Din, een Egyptische Prins, zal zich in de Libische woestijn van een zender bedienen. Het zend- en ontvangtoestel is ondergebracht in een Citroën-auto. De zender heeft 5 zendlampen voor een anodespanning van 3000 Volt.

De gloei- en anodespanning wordt geleverd door twee gelijkstroomgeneratoren, welke direct op de as van den motor gemonteerd zijn.

De zendantenne wordt gespannen vanaf een 30 M. hooge mast, die samengeklapt kan worden, terwijl de aarde wordt gevormd door een aardnet, dat uit verschillende draden bestaat, of door een zoogenaamd tegengewicht.

De zender kan werken op golven van 250—25000 Meter, zoodat kan worden vastgesteld, welke golflengte het best voldoet.

De ontvanger is een 6 lamps Ultradyne-ontvanger, eveneens met een golfbereik van 250—25000 M., en gemonteerd in een afzonderlijken koffer. De ontvang-

antenne bestaat uit een ca. 250 M. langen kabel, die op den grond wordt uitgerold. De ontvanger dient in hoofdzaak voor het opnemen van tijdsignalen, waardoor de nauwkeurigheid der astronomische waarnemingen verhoogd wordt.

„OPKOOPEN” VAN ZEND-UREN.

Verleden jaar stonden tegen de 2e-kamerkiezingen een reeks van sprekers voor den Hilversumschen microfoon en zetten daar voor de luisteraars uiteen waarom zij hun blokje zwart moesten maken.

In Amerika is dit reeds jaren gewoonte en de meeste politieke partijen zenden sprekers voor de microfoons van de voornaamste stations tegen den tijd dat er stemmen verzameld moeten worden. Waar de Amerikaansche omroepstations aan partic. mij'ën behooren wordt er een handeltje van gemaakt en verkoopt men de zend-uren aan de meestbiedende. Reeds nu gaan er opkoopters rond om zooveel mogelijk zend-uren te koopen voor de a.s. verkiezingen. Dat belooft een intressant programma te worden voor de *Yankee's*.

DE „JOURNAL PARLÉ” VAN RADIO-BRUSSEL.

Omtrent de „Journal Parlé”, die zooals wij reeds meldten met ingang van 1 November a.s. geregeld iederen dag voor Radio-Belgique worden uitgezonden, kunnen wij thans nadere bijzonderheden mededeelen.

De uitzending zal iederen avond gedurende een half uur geschieden en wel van 8.20 u. tot 8.50 u. De radio-amateurs zullen er door op de hoogte gehouden worden van de gebeurtenissen van den dag in binnen en buitenland. Ook is er o. m. voor gezorgd, dat er geregeld interviews van op den voorgrond tredende persoonlijkheden zullen kunnen bekend gemaakt worden. Voorts is een werkelijk aanzienlijk aantal uiteenloopende rubrieken georganiseerd. De redactie staat onder leiding van den heer Théo Fleischmann. Behalve dien van Madame Jeanne Colin, die onder den naam van Microphonette zal optreden, bevat de lijst zijner medewerkers de namen van meerdere journalisten, een advocaat, een dokter, een leeraar, enz.

DE OMROEP IN DE AMERIKAANSCH GEVANGENISSEN.

In de Vereenigde Staten is men er reeds toe overgegaan om in verschillende gevangenis ontvangtoestellen te plaatsen om de gevangenen enkele uren van den dag hun treurigen toestand te doen vergeten, hetgeen door hen in het algemeen met vreugde werd begroet. Interessant hierbij was, dat de gestraften, die reeds langen tijd gevangen zittingen, en dus vrijwel onbekend waren met de ontwikkeling der radio, buitengewoon verrast waren door dezen nieuwen maatregel.

NAUWKEURIGE PLAATSBEPALING OP AARDE.

Binnenkort zal door een groot aantal, over de geheele wereld verspreide stations worden overgegaan tot een serie metingen, die ten doel hebben een zeer nauwkeurige plaatsbepaling op aarde mogelijk te maken. De voorbereidende werkzaamheden voor de organisatie van deze onderneming zijn reeds in 1920 aangevangen en zonder onderbreking voortgezet onder toezicht van de Internationale Astronomische Unie. Tot de 50 deelnemende stations, gelegen in 25 landen, behoort o. a. ook het observatorium van Lembang op Java. De astronomische bepalingen vergen een nauwkeurige tijd-kennis. Hiertoe zullen nu 8 groote radiostations hunne medewerking verleen door het uitzenden van tijdsignalen. Drie stations — Algiers, San Diégo en Shanghai — zullen de basis vormen, waarop verder gemeten zal worden. Als merkwaardigheid wordt gemeld, dat laatstgenoemd observatorium en radiostation geheel door Fransche Jezuiten gebouwd werd en ook door hen geleid wordt. Met de volledige uitwerking der door de waarnemingen verschafte gegevens zal een tijd van ongeveer twee jaar gemoeid zijn. In herinnering wordt gebracht, dat de nauwkeurige bepaling van de onderlinge ligging der groote astronomische observatoriums der wereld tot nog toe op moeilijkheden stuitte, omdat de tijd moest worden overgebracht met transportabele chronometers.

De verwachte resultaten zullen onder meer inlichtingen moeten verschaffen omtrent de onregelmatigheden in de beweging der aarde.

Door de geheele onderneming over eenige jaren te herhalen, zou men tevens kunnen nagaan, in hoeverre de theorie

van Wegener, een Duitsch geleerde, volgens wiens meening de continenten zich langzaam over het azrdoppervlak verplaatsen, op waarheid berust.

RADIO EN DE MODE.

De draadlooze overbrenging van modeplaten, waarmede reeds in Mei proeven waren genomen, is nu een belangrijke factor geworden in het transatlantische radioverkeer.

De klanten van de Amerikaansche kleermakers betalen gaarne wat meer voor de Parijsche „dernières créations”, en daar het volkomen op den weg dier kleermakers ligt hun klanten dienaangaande in alle opzichten tegemoet te komen, is aan dit nieuwe bedrijf vooreerst een prachtige toekomst weggelegd. Zoodra de Parijsche correspondenten in het bezit der gravures zijn, begeven zij zich in minder dan een uur tijds per vliegtuig naar Londen, vanwaar de draadlooze overbrenging plaats heeft. De beschrijving der stoffen en kleuren wordt tegelijkertijd overgeseind, en de kleermakers kunnen dus denzelfden dag nog aan het werk gaan en de modellen den volgenden dag in hun étalage zetten. Wanneer dan de als vroeger per schip overgebrachte modellen te New-York aankomen, kunnen de Amerikaansche „beauties” met een zekere voldoening zeggen dat er weer eens te meer niets nieuws onder de zon is.

WEERVOORSPELLING UIT DE LUCHTSTORINGEN.

Het zal velen opgevallen zijn, dat vooral des winters de electriche toestand van de atmosfeer aanwijzingen kan geven omtrent den aard van het komende weer.

Heeft men b.v. langen tijd geen luchtstoringen gehoord, en zijn deze op een avond eensklaps zeer hevig, dan kan men er vrijwel van verzekerd zijn, dat er binnenkort een verandering van het weer zal intreden.

DE OMROEP IN RUSLAND.

In Rusland worden door de Sovjet-autoriteiten in de wachtkamers der groote stations, ontvangtoestellen geplaatst als tijdverdrijf voor het wachtend publiek. De toestellen worden bediend door een stations-telegrafist, en in het algemeen op den dichtsbij zijnden zender ingesteld. Ook worden in Moskou, voor de volksklassen, welke niet over voldoende middelen voor een eigen installatie beschikken, ontvangtoestellen opgesteld in publieke lees- en wachtlokalen, waar ieder-

een gratis naar de programma's kan komen luisteren.

HOE AMERIKA DEN OMROEP ORGANISEERT.

Terwijl in Duitschland de reclame vrijwel geheel uit den omroep is verbannen, en de omroepmaatschappijen door de geringe maandelijksche bijdrage van Mk. 2.— in staat worden gesteld, de meest varieerende programma's te geven, moeten de omroepzenders in Amerika zich door middel van reclame een bestaansmogelijkheid verschaffen. Tot welke toestanden dit leidt, beschrijft een New-Yorksche courant als volgt:

„De omroepzenders verkoopen nu „zendtijd”, precies zooals de dagbladen de plaatsruimte in hunne couranten verkoopen, en er blijft slechts weinig tijd over voor den omroep, die niet voor reclame dient.

Politieke partijen en verkiezingscandidaten, koopen zich nu reeds „zendtijd” voor den komenden verkiezingsstrijd. De Duitsche omroep-organisatie voorkomt het ontstaan van dergelijke toestanden, en het laat zich aanzien, dat de Duitsche omroep binnen afzienbaren tijd aan de spits zal staan.”

GOEDE ZAKEN IN AMERIKA.

De onlangs gehouden radio-tentoonstelling in New-York is door 500.000 personen bezocht geworden. Dat het niet alleen kijkers maar ook koopers waren blijkt uit de afgesloten zaken, die geschat worden op een totaal van 250 milj. gulden.

STORINGEN DOOR MARINE-RADIOVERKEER.

Tusschen Duitschland en Engeland is een overeenkomst gesloten, waarbij bepaald wordt, dat door Duitsche en Britsche schepen, die zich in de nabijheid van de Duitsche of Engelsche kust bevinden, de 450 m. golf *niet* meer gebruikt mag worden en de 300 M. golf slechts in geval van dringend gevaar. Hierdoor zal een bron van storingen voor de radio-luisteraars worden opgeheven.

BOKSER EN PROGRAMMA-DIRECTEUR.

Phil. Scott, titelhouder van het Engelsche zwaargewicht bokskampioenschap, heeft op verzoek van de B.B.C. voor Zaterdagavond 27 November het programma van Daventry en Londen samengesteld. Denzelfden avond houdt hij een causerie over de bokswedstrijd Dempsey-Tunney.



Een nieuwe hoogfrequent-schakeling

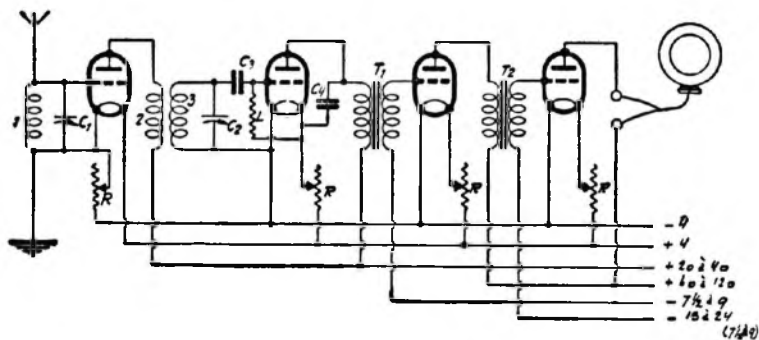
DE hier te lande meest gebruikelijke ontvangoestellen bezitten één trap hoogfrequent-versterking, en wel volgens het zogenoemde schema Koomans. Dit schema is inderdaad zeer doeltreffend gebleken, daar het aan een groote gevoeligheid groote geluidsterkte paart, terwijl de con-

tennekring, welke geheel gelijk is aan dien van het Koomans-schema. Spoel 2 is in den plaatkring van de hoogfrequentlamp opgenomen, en dient om de versterkte hoogfrequente wisselstroompjes over te dragen op spoel 3, welke met condensator C 2 wordt afgestemd. In deze koppelspoel 2 nu is het principiële verschil met het

gedrukte schema, bij losse koppeling tusschen 2 en 3, vrijwel niet kan voorkomen. Door de koppeling tusschen 2 en 3 te wijzigen, kan men bovendien de selectiviteit regelen; bij losse koppeling is de selectiviteit zeer groot, terwijl ook de genereer-neiging zoo gering mogelijk is. Terugkoppeling in dit schema kan men verkrijgen tusschen de spoelen 1 en 2, waarbij men in dit schema het optreden van genereren geheel in de hand heeft.

Wij zullen thans eenige van de te bezigen onderdeelen opgeven:

De lampencombinatie is hier: van links naar rechts: A 410, A 409, B 406, B 403, bij welke 3 laatstgenoemde lampen de gloeidraadweerstand event. kunnen worden weggelaten, C1 en C2 kunnen beide 300 cM. zijn. Spoel 2 dient steeds grooter te zijn dan spoel 3; voor Daventry b.v. zal men de spoelencombinatie 150, 400, 250 moeten bezigen. C3 kan een waarde hebben van 150 à 300 c.M., L van 0.3—3 megohm. T1 heeft een overzettingsverhouding: 1 : 3 of 1 : 2.7; T2 een van 1 : 4 of 1 : 5.



structie eenvoudig is. Het kan evenwel niet ontkend worden, dat dit schema, naast de genoemde voordeelen, ook eenig nadeel kan opleveren wanneer de hoogfrequent-versterker genereert, indien het toestel wordt afgestemd.

Het is natuurlijk van algemeen belang, dat dit genereren zooveel mogelijk voorkomen wordt. Men heeft dan ook getracht deze schakeling te verbeteren, doch dat dit niet zeer eenvoudig is, moge blijken uit de vele niet geslaagde pogingen, en uit het feit, dat vrijwel alle hier te lande voorkomende ontvangoestellen volgens het bovengenoemde schema zijn ingericht.

Wij zijn thans in de gelegenheid hieronder een schema aan te geven, hetwelk met gebruik van dezelfde onderdeelen, als die welke in het Koomans-schema gebruikt worden, gelijkwaardige resultaten mogelijk maakt, terwijl toch de neiging van het toestel tot genereren sterk verminderd is en ook de selectiviteit hooger kan worden opgevoerd dan bij het Koomansschema het geval is.

Spoel No. 1, welke afgestemd wordt met den condensator C 1, vormt de an-

Koomans-schema gelegen. In het laatstgenoemde schema zijn namelijk, zoowel rooster- als plaatkring beide afgestemd. Dit nu kan een hinderlijke genereer-neiging tengevolge hebben welke in het hierbij af-

Brown

LUIDSPREKER

TYPE E f 62.-

NIET TE OVERTREFFEN

ALLEENVERTEGENWOORDIGER :

T. B. Hooghoudt, Amsterdam

SPIJSTRAAT 71 TELEFOON 41166

TRANSPORTABELE OMROEPZENDER VOOR INDIË.

Eindelijk heeft Indië door bijdragen van particulieren zooveel bijeen (f 2000), dat een omroepzender aangekocht kan worden. Om alles naar behooren in te richten, is nog eens 2000 gulden noodig, die men nog wel denkt te ontvangen

Naar Amerikaansch voorbeeld wordt de zender transportabel om aan de kosten van telefoonlijnen, extra versterkers en -microfoons te ontkomen. Na verkregen toestemming denkt men antennes te bouwen in de sociëteiten Simpang en Concordia, Simpang-bioscoop en op den muziekkoepeel in den stadstuin, alsook bij enkele particulieren. Het gebouw van den Kunstkring heeft reeds een antenne. Wanneer nu in een van deze gelegenheden een bijzonder concert, tooneel-uitvoering

of lezing wordt gegeven, gaat de zender er naar toe. De zender is met het oog op de geringe energie uitsluitend bestemd voor Soerabaja en de omgeving, die binnen een straal van 150 K.M. ligt.

De zend-energie bedraagt '00 Watt. Zoowel gloeistroom- als anode-energie wordt geleverd door accubatterijen, wat de zuiverheid van het uitgezondene zeer ten goede komt. Een Reiss-microfoon (zoals Hilversum en Daventr. gebruiken) is in Europa besteld, evenals de zendlampen, die reeds onderweg zijn.

Het geheel wordt gemonteerd in een auto, zoodat men gemakkelijk en snel op de plaatsen komt vanwaar men wil uitzenden. Slechts de antenne moet dan verbonden worden en de microfoon in het gebouw opgesteld.

Vermoedelijk zal de zender half Januari

voor het eerst gebruikt kunnen worden. Op het programma staan Poldi Reiff en Cor Ruys.

TRANSATLANTISCH KORTEGOLF-VERKEER.

Kort geleden werd in de pers bekend gemaakt, dat de Marconimaatschappij voor het kortegolfverkeer Engeland—Canada proeven had genomen, welke goed geslaagd zijn en waarbij de verlangde zendsnelheid zelfs overschreden werd. Als voorwaarde werd gesteld, dat de zender gedurende een week 18 uren per dag met 100 woorden per minuut zou werken. Aan deze eischen werd voldaan, zelfs werden 250 woorden gehaald.

DE REIS OM DE AARDE IN EEN NEGENDE SECONDE.

Het is algemeen bekend, dat de voortplanting der radiogolven door de wereldruimte met buitengewoon groote snelheid plaats vindt.

Een aardig bewijs hiervan levert het volgende experiment. Indien men de beschikking heeft over een krachtig zendstation, zóó dat de signalen nog in het antipodenpunt gehoord kunnen worden, ligt het voor de hand dat de golven de geheele aardoppervlakte rond kunnen loopen, om ten slotte weer in hun uitgangspunt terug te keeren, enz.

In Amerika heeft men dit experiment uitgevoerd en inderdaad werd, ongeveer een negende seconde na de uitzending van het signaal, dit weer op de plaats van uitzending gehoord, en nog eenige malen zwakker daarna. Het ontvangstation lag op $\pm 35^\circ$ noorderbreedte.

Men ziet dat de moderne radio-techniek zelfs de grootst bestaanbare afstanden op aarde overwonnen heeft.

MACDONALD VOOR DEN MICROFOON.

De Engelsche oud-premier MacDonald is met vakantie in Afrika, waar hij per rups-auto door de meest verwijderde gedeelten van de Sahara trekt. De route gaat in een halven cirkel van Algiers naar Tunis.

Naar aanleiding van dit vakantie-reisje zal MacDonald op Donderdag 2 December een lezing houden voor den microfoon van Daventry en als titel dragen: „Forty days and forty nights in the Sahara”.

N.V. L. ZÉLANDER

ROTTERDAM ::
Ged. Glashaven 23-25

SINGEL 142-144
AMSTERDAM
AFDEELING RADIO

GRONINGEN
Gelkingestraat 34

UIT VOORRAAD LEVERBAAR :

„SELEKTOR”	„Low Loss-Square Law” Condensatoren met zwaar nikkelen frame, koperen platen en 10 c.M. ebonieten knop met schaal.	BRUTO
250 c.M.	Prijs per stuk	fl. 7.—
500 c.M.	„ „ „	7.50
1000 c.M.	„ „ „	8.50
„ALBION”	„Low Loss-Square Law” Condensatoren met zwaar nikkelen frame en aluminium platen MET FIJNREBELING, incl. knop en schaal.	
250 c.M.	Prijs per stuk	fl. 7.50
500 c.M.	„ „ „	8.50
1000 c.M.	„ „ „	10.50



Een speciale Aard-ontvanger

door G. J. MUUSZE.

INPLAATS van de in mijn vorig artikel beschreven beide aardverbindingen aan een gesloten trillingskring aan te sluiten en deze inductief vast te koppelen op den detector van een gewoon secundair toestel, kan men inductieve aardontvangst toepassen zonder afgestemde primaire kring; de primaire is dan wat men noemt aperiodisch, dit is: niet op een bepaalde frequentie afgestemd.

Ik zal den belangstellenden lezer thans mijn aardontvanger beschrijven, waar-

is zoo makkelijk mogelijk; de windingen worden tegen elkander gelegd en de bewonden koker of ebonietbuis wordt twee of drie maal met een run laagje spiritus-schellak ingesmeerd.

Mijn eerste aardontvanger bestond uit een ebonieten koker, lang 30 c.M., dia-

baar, 1e met de aftakkingen, 2e met den parallel-condensator. Door beweging der kleine spoelen naar elkander toe en naar het midden van de secundaire spoel, wordt de vereischte primaire en terugkoppeling verkregen. Met dit toestel had ik zeer goede resultaten op golven boven 600 M. Het station Pcgg gaf kort nadat ik met aardontvangst begonnen was, concerten in den Haag op 1000 à 1100 M. golflengte. Op deze muziek kon ik verschillende ontvangstproeven doen met mijn aardontvanger, die aanleiding waren tot geleidelijke verandering van het schema. Door secundaire en terugkoppelspoel verticaal te plaatsen en de aardspoel weg te laten, bleek de ontvangst van Pcgg zeer sterk met één winding tusschen mijn beide aardverbindingen op een afstand van wel een halve meter van de secundaire kring. De primaire spoel was dus vervangen door één winding van ruim 1 Meter diameter, waar binnen de secundaire ontvangerskring. Wie in de buurt van Hilversum woont, zou dezelfde ontvangst op dat station eens kunnen proberen. Ik woonde wellicht 1000 à 1500 Meter van Pcgg verwijderd. Wanneer mijn toestel op tafel stond zonder primaire koppeling, dan hoorde ik slechts flauw de draaggolf van het werkende station Pcgg. Nam ik de verbindingdraad tusschen de aardverbindingen ter hand en legde deze in wijden boog rond het toestel, dan was de ontvangst der muziek zeer sterk en zuiver.

Op een bepaalden afstand van ongeveer ½ Meter was de ontvangst het sterkst en sloeg het toestel uit genereeren. Bij een dergelijke losse koppeling met één aardwinding bleek dus op dezen korten afstand de beste aardontvangst te krijgen; blijkbaar maakte de op deze wijze verkregen primaire energie evenwicht met de genereer-energie van het toestel en werd de sterkste ontvangst op den rand van genereeren verkregen. Het instellen bestond

**Aan onze „losse-
nummers-lezers”**

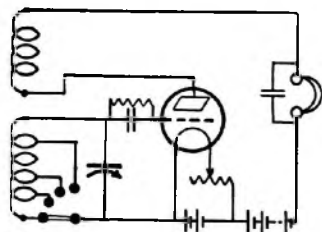
Het besluit, U met Januari a.s. op R.-W. te abonneren, staat natuurlijk reeds vast. Wacht echter niet tot Januari, geeft onze administratie-afdeeling omgaand van Uw voornemen kennis, wij zenden U dan *alle voordien nog te verschijnen nummers gratis*, mits U den abonnementsprijs, zijnde f 7.50, tegelijkertijd doet toekomen.

Bovendien ontvangt U *gratis en franco*

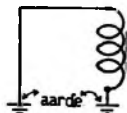
R.W.'s Radio-kaart 1927
d.i. een voornaam uitgevoerde kaart van Europa (57 × 45 c.M.), waarop ligging, golflengten, roepletters, afstand en zend-energie van *alle* omroepstations duidelijk zijn aangegeven.

⚡

„Een abonnement spaart geld en tijd.”



276



mede ik mooie resultaten had op één enkele detectorlamp, zooals het toestel oorspronkelijk was en zooals het geleidelijk gewijzigd is. Vergeleken met antenne-toestellen met meerdere lampen waren de geluidsterkten natuurlijk in de minderheid, doch deze zijn met laag-frequent-versterking op de gewone wijze op te voeren. Voor dezen aardontvanger is gebruik gemaakt van cilindrspoelen. Deze kunnen worden gewonden op kartonnen kokers, doch beter is ebonieten spoel-vormen te gebruiken, welke in diverse maten in den handel zijn. Spoelendraad met dubbelkatoen-isolatie dikte 2/10 of 3/10 m.M. is geschikt, dubbel zijde-draad is beter, doch veel duurder; dubbel-katoendraad voldoet volgens mijn ervaring voor cilindrspoelen uitstekend.

Het winden der spoelen met de hand

meter 8 c.M., bewonden met 4 × 75 windingen, waarover verschuifbaar twee kleine cilindrspoelen elk van 50 windingen, diameter 10 c.M. De lange koker is de secundaire, welke vrije uiteinden heeft, waarover de beide kleine spoelen geschoven kunnen worden voor lossere koppelingen; de kleine spoelen zijn resp. aardspoel en terugkoppelspoel. De schakeling was zooals fig. I aangeeft, dus de gewone inductieve schakeling.

Alleen de secundaire kring is afstem-

hier uit het afstemmen van de detectorkring en het verschikken van de aardverbinding in de nabijheid van het toestel. Zeker wel een eigenaardige wijze van radiomuziekontvangst, maar het ging prachtig. Met een flinke antenne nog dichter bij het uitzendstation ging deze ontvangmanier echter heelemaal niet, zoodat hieruit reeds tot een opmerkelijk verschil tusschen antenne- en aardontvangst was te concluderen. De geïsoleerde antenne met een eigen golflengte, ver beneden die van het zendstation en niet door een primaire kring op die golflengte gebracht, nam geen merkbare energie van het zendstation op, terwijl de verbindingsdraad tusschen de beide „aarden”, zonder een bepaalde eigen golflengte en zonder eenige afstemming daarentegen een flinke hoeveelheid energie opnam.

Om verder gelegen stations met één aardwinding te kunnen ontvangen, moest deze vastgekoppeld worden op de secundaire.

Ik schafte dus de primaire spoel af en legde één aardwinding naast de ééerste secundaire winding. Door alleen de terugkoppeling te wijzigen en de secundaire af te stemmen, was zodoende goede ontvangst van verre stations te krijgen. Door het opnemen van grootere spoelen en een grootere parallelcondensator in de secundaire kring konden allerlei golven bereikt worden; het bleek, dat die ééne aardwinding allerlei verschillende golflengten even goed aan de secundaire kring afgeeft. Van 600 Meter tot 20 Kilometer kon ik met de secundaire afstemming gaan, altijd was er ontvangst uit die ééne aardwinding; van een bepaalde voorkeur voor eenige golflengte in die ééne aardwinding was niets te bespeuren. Dit is dus geheel anders dan bij antenneontvangst. De verbindingsdraad tusschen de beide aardaansluitingen wordt dus blijkbaar door alle frequenties even gemakkelijk doorlopen; met een afstembare secundaire kring kan men er alle golven uithalen. De draadwinding tusschen de aardaansluitingen verandert niets aan de afstemming van de verbindingsdraad, zoo hiervan al sprake mocht zijn, omdat zij geen noemenswaardige zelfinductie heeft. Die winding is alleen een koppelingswinding. De koppeling van het toestel aan de aarde wordt door die ééne winding tot stand gebracht; door meer windingen te nemen zou de koppeling dus vaster moeten worden. Ik legde dus meerdere windingen spiraalsgewijze

rond de secundaire spoel op een afstand van een paar centimeter van elkander ten einde wél koppelingswindingen, doch geen zelf-inductie-aanbrengende windingen te verkrijgen. Inderdaad werd bij iedere primaire winding meer, de ontvangst sterker voor alle golflengten, zoodat dus het zuivere aperiodische karakter van de ontvangst bewaard bleef.

Bij gebruik van 6 tot 10 aardwindingen op de secundaire spoel, spiraalsgewijze met afstanden van enkele centimeters van het begin tot het einde van den cylinder gewonden boven op de secundaire windingen, werd een maximale ontvangststerkte voor alle golven verkregen, waarop de secundaire kon worden afgestemd. Amerikaansche krachtstations en zelf Malabar waren op deze wijze met één detectorlamp neembaar te krijgen.

In de maand Augustus van 1923 ontving ik de golf van ± 17 K.M. van Malabar (Java) op één lamp met 10 aardwindingen en één afgestemde kring neembaar, d.w.z. ik kon de Indische telegrammen met behulp van dit prutstoestelletje woord voor woord opschrijven. Uit een strookje grond van ± 20 Meter met een verbindingsdraad waarin enkele windingen, bleek dus heel wat radio-energie te putten, zelfs over reuzen-afstanden. In welke frequentie die radio-energie aankomt, is onverschillig; korte, middelmatige en lange golven kunnen allemaal evengoed in den ontvanger door de geheimzinnige tusschenkomst van het aan weerskanten gearde draadje. Intusschen kwamen de Engelsche kortegolf-stations met broadcasting in de lucht en in de aarde. Want de meeste van die stations bleken van 300 tot 450 Meter op hetzelfde aarddraadje waarmee Malabar op 17 K.M. was gehoord, sterk te kunnen worden ontvangen. Door een secundaire spoel van 50 windingen te nemen, waaromheen 5 aardwindingen, waren Londen, Bournemouth, Glasgow zeer goed te ontvangen; Londen en Bournemouth zelfs op één lamp in een kleinen luidspreker in een kamer te volgen. De aardverbinding was dus even goed bruikbaar voor kortere golven volgens het systeem van de enkele spiraalsgewijze windingen. Op dit systeem werd dus mijn toestel ingericht; en bleven dus eigenlijk twee spoelen over: de secundaire en de terugkoppeling. Bij voortgezette proeven bleek de laatste te kunnen vervallen, zoodat een éénspoelstoestel ontstond van groote selectiviteit. Hierover later.



Nora Radio

Op deze schaal name aangegeven, zoals Milaan, Barcelona, de schaal dus op het station hetwelk U wenst halve minuut, zonder zoeken en zonder zuivere

Enige prijzen onzen

Nora E4a, 4 lamps (zooals afb.)	f 250.-
Nora E5, 5 lamps	300.-
Nora detector-apparaat U.D.	8.-
Nora detector-apparaat D.a.	8.-
Nora 1 lamp ontvanger P.K.a.	21.-

De modellen D.a., Pe, P.N.1b en P.N.2c zijn in een / de modellen U.D., P.K.a., P.N.1a en P.N.2b

NORA LUIDSPREKERS:

Model L 11 (trechtersvorm)	f 20.-
Model L 12 (trechtersvorm)	30.-
Model L 10 (klokform)	58.-

Vraagt prospectus. Demonstraties zonder eenige verplichting zijn bij elken bonafide handelaar steeds verkrijgbaar.

AFD. NORA-RADIO
TELEFOON 33238

N.V. I



Ferranti

RATIO:

Rechtlijnige versterkingskromme in tusschen 300--

Opgave der impedantie zonder vern

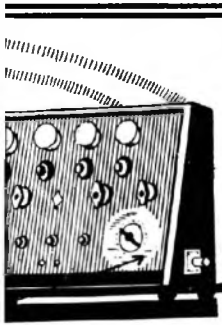
IMPEDANTI

50.000 Ohms

410.000 " ZELFINDUCT

Door de hooge impedantie maxima

Goische Radiohandel,



Met een
NORA
hoort men heel
Europa

zijn c.a. 50. dus alle, Europeesche stations met Weenen, Rome, Londen, enz. Draait de pijl op licht te ontvangen en U verschaft zich in een gebruik van spoelen, de meest klankvolle en ontvangst.

NORA-FABRIKATEN:

- Nora 1 lamps ontvanger P.e. . . . f 22.—
- Nora 2 lamps ontvanger P.N. 1a . . . 37.—
- Nora 2 lamps ontvanger P.N. 1b . . . 39.—
- Nora 3 lamps ontvanger P.N. 2b . . . 72.—
- Nora 3 lamps ontvanger P.N. 2c . . . 82.—

1 kathedervormige, sijn gepolijste houten kast gebouwd, in smaakvolle metalen kast met nikkelrand

NORA KOPELEFOONS:

- Nora Baby dubbele koptelefoon . . . f 6.80
- Nora dubbele koptelefoon Lux . . . 9.60

ing door Uw handelaar bij U thuis. Alle NORA-ARTIKELEN Waar niet voorradig weade men zich tot de Importrice:

EXIMA LEIDSCHESTRAAT 29
AMSTERDAM

ERRANTI

Laagfrequent

Patent

ansformator

F1. 17.50

1-3/4

1 een karakteristiek op toonschaal 6000 frequencys

bedeling der frequence beteekent niets

E Type A F 3

bij 100 Per

„ 500 Per

IE 80 HENRY

le versterking, minimale vervorming

REUR: _____

Luitgardeweg 22, Hilversum

Q. S. T.

EEN ANODEBATTERIJ VAN 8000 VOLT!!

De grootste anodebatterij ter wereld is ongetwijfeld die welke gebruikt wordt op het radiostation WPAP in New-sey. Voorheen werd een motor-generator voor de anodespanning benut, doch de 8000 V. die hij leverde is thans vervangen door een enorme accumulatorenbatterij van 4000 cellen en weegt niet minder dan zeven ton.

De motor-generator zal voortaan alleen benut worden om de accubatterij op te laden. De uitzendingen van dit station zullen wel zeer zuiver zijn en van „machinetoon” verder geen sprake meer.

UITZENDING VAN EEN 600 JAAR OUDE CEREMONIE.

De historische „ceremonie van de sleutels”, die iederen avond in de Londensche Tower plaats vindt sedert de regering van Koning Edward III (600 j. geleden), zal Donderdag 9 December door Londen en Daventry draadloos uitgezonden worden. Niet minder dan zes microfoons zijn noodig om de geluiden op den rondgang van den hoofdwachter, die begeleid wordt door een gardist, op te vangen. Men hoort het rammelen van de groote bos sleutels en de voetstappen tot dat de poorten gesloten zijn. De uitzending wordt voorafgegaan door een causerie en vindt plaats van 10.25—10.43.

INVLOED VAN DE TEMPERATUUR OP DE STERKTE DER ONTVANGEN RADIO-SIGNALEN.

Dr. L. W. Austin, de bekende Amerikaansche expert op Radio-gebied, heeft waargenomen, dat een hevige koude in het gebied tusschen zend- en ontvangstation sterkere signalen veroorzaakt, terwijl een hittegolf verzwakking der teekens met zich medebrengt.

EEN NIEUWE „DUITSCHLAND”-ZENDER.

Daar de werking van het Zendstation te Königswusterhausen niet aan de gestelde verwachtingen heeft voldaan, bestaat het voornemen om te Zeesen bij Königswusterhausen een nieuw 120 K.W. station te bouwen. De uitzendingen van dezen nieuwen krachtzender zullen ook in het buitenland goed hoorbaar zijn.

Ook in ons land verneemt men veel klachten over een slechte ontvangst van

Königswusterhausen, hetgeen vermoedelijk aan een ongunstige ligging van dit station te wijten is.

CIJFERS VAN DEN ENGELSCHEN OMROEP.

Het bestuur van de B.B.C., dat per 31 December aftreedt, kan met voldoening op haar omroep-arbeid terugzien. Onderstaande cijfers geven een goed beeld van den Engelschen omroep in zijn 4-jarig bestaan.

	Bevolking onder kristalbereik van een station	Percentage v. d. geheele bevolking	Aantal ontvangvergunningen
Dec. 1922	17,360,000	40,48	
„ 1923	22,770,000	53,01	595,311
„ 1924	30,150,000	70,36	1,129,578
„ 1925	34,230,000	79,74	1,645,207
Sept. 1926	idem	idem	2,105,000

DRAADLOOZE BEELDOVERDRACHT DUITSCHLAND—BRAZILIË.

De Telefunkenmaatschappij te Berlijn heeft onlangs proeven genomen met het draadloos overbrengen van foto's tusschen Nauen en Rio de Janeiro in Brazilië, welke proeven bijzonder goed geslaagd zijn. Deze proeven worden nog verder voortgezet.

HOOGFREQUENTE AETHERGOLVEN VAN COSMISCHEN OORSPRONG.

De spontane ontlading van een electroscoop, opgesloten in een ruimte, die in alle richtingen door dikke metalen wanden is omgeven, had reeds lang verschillende geleerden er toe gebracht het bestaan van zeer „harde” stralen in de atmosfeer aan te nemen, d. w. z. stralen met een zeer groot doordringensvermogen van onbekenden oorsprong.

Later leidden talrijke proeven ertoe deze veronderstelling weer te laten varen. Maar de nieuwste onderzoekingen op dat gebied, in het bijzonder die onder leiding van den Amerikaanschen professor Millikan, hebben het bestaan van deze stralen bevestigd. Er is verder gebleken, dat ze niet een bepaalde golflengte bezitten, maar een heele ruimte in het spectrum innemen. Daar ze de aarde in alle richtingen met dezelfde sterkte treffen en ook niet afhankelijk blijken te zijn van den stand der aarde, ligt het voor de hand, dat deze stralen uit de cosmische ruimte tot ons komen, zelfs diep onder water werd hun bestaan nog waargenomen.

Het is 300 eenvoudig!



Laadt uw accu zelf
met

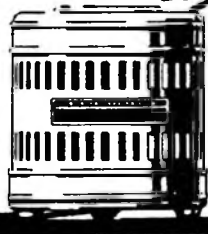
**PHILIPS
GLOEIDRAAD-
GELUKRICHTER**

N^o 450

speciaal ontwor-
pen voor den
Radioamateur.

Laadt 1-3 cellen,
[2-6V.] met 1,3 Amp

Prijs, geheel
compleet,
F. 29.50



**PHILIPS
RADIO**

ONTSLAG BIJ DE B. B. C.?

De B.B.C. (Engelsche Omroep Maatschappij) wordt met 1 Januari geheel gereorganiseerd en belangrijke bezuinigingsmaatregelen ingevoerd. Zoo zelfs, dat bijna 2/3 van het personeel (technici, kantoorpersoneel en artisten) overbodig wordt.

De artisten hebben weinig of geen kans meer door de tooneel-directies, die in de radio een ernstige concurrent zien, geëngageerd te worden, terwijl voor de technici en kantoorpersoneel ook al geen plaats is. Dat het personeel in angstige afwachting is van de plannen van het B.B.C.-comité laat zich licht begrijpen.

EEN WERELD-OMROEPZENDER.

In Schenectady wordt door de General Electric Company een radiotelefoniezender gebouwd, waarvan de energie 250 K.W. zal bedragen (10 maal zoo sterk als Daventry). De bouwkosten bedragen 30 miljoen gulden en de zendkosten 2400 gulden per uur!! Theoretisch moet deze zender in de geheele wereld gehoord worden. Dat dit bericht meer is dan een gerucht blijkt uit het feit dat men reeds met twee der meestbekende symphonie- en jazz-orkesten onderhandelt om aan het eerste concert mede te werken.

PHILIPS IN AUSTRALIË.

Onlangs berichtten wij dat te Sydney een zendstation door de theosofische vereniging zou worden opgericht. Dit station is inmiddels gereed gekomen en werkt tot groot genoegen van de Australiërs.

Wij zijn thans in de gelegenheid mede te deelen, dat op dit station Philips watergekoelde zendlampen Z 83 met veel succes gebezigd worden.

DE SPEECH DIE NIET GEHOUDEN WERD.

Bij haar bezoek aan Amerika zou Koningin Maria van Rumenië een speech houden voor den microfoon en als datum hiervoor was 24 October vastgesteld.

Niet minder dan 21 stations zouden de speech tegelijkertijd uitzenden, en in alle Amerikaansche bladen was het juiste uur aangekondigd.

De Koningin kwam een half uur vroeger op het station dan afgesproken was en daar men nog niet met de uitzending beginnen kon verliet zij de „Studio” om niet meer terug te keeren, en miljoenen luisteraars werden teleurgesteld.



Deze jonge dame is van meening dat het afgebeelde ontvangoestel het summum van eenvoud is. Zij drukt slechts op een knop en een zendstation laat zich hooren. Op deze wijze zijn 11 stations in den luidspreker te krijgen.

MEN is gewend zich voor te stellen dat in Amerika alles zoo groot-scheeps wordt opgezet, dat er veel toe noodig is om ons in verbazing te brengen. Indien echter een Hollandsche radio-amateur een kijkje komt nemen in de New-Yorksche radiotoestanden, dan zal hij toch inderdaad even staan te kijken.

Wat zoudt gij er bijvoorbeeld wel van denken, luisteraar, indien zich op het dak van Uw woning 48 antenne's bevonden? Dit is in New-York echter in het geheel geen zeldzaam verschijnsel. Een groot deel van de bevolking woont in gehuurde appartementen, in z.g. „apartment houses". De gebouwen, welke in den regel 6 verdiepingen tellen, bezitten op iedere verdieping ongeveer 8 appartementen. Daar in dit land vrijwel ieder zijn eigen Radio-toestel heeft, zooals hier te lande ieder zijn eigen fiets, spreekt het van zelf, dat een onnoemlijk aantal antenne's moet worden opgericht.

Indien wij een kijkje op het dak nemen, zien wij een draadversperring, welke het zeer lastig maakt zich boven het dak te bewegen. De draden zijn opgehangen aan geteerde paaltje van \pm 1 meter lengte, welke men op alle mogelijke en onmogelijke wijzen heeft bevestigd. De consciëntieuse Nederlandsche amateur, die zijn antenne zorgvuldig loodrecht spant op die van zijn buurman, neemt hier met afkeer waar, dat de antenne's kris-kras boven en onder, langs en over elkaar loopen. Zij worden allen aan de achterzijde van het gebouw naar beneden gevoerd, daar het bij politie-verordening verboden

RADIO IN AMERIKA

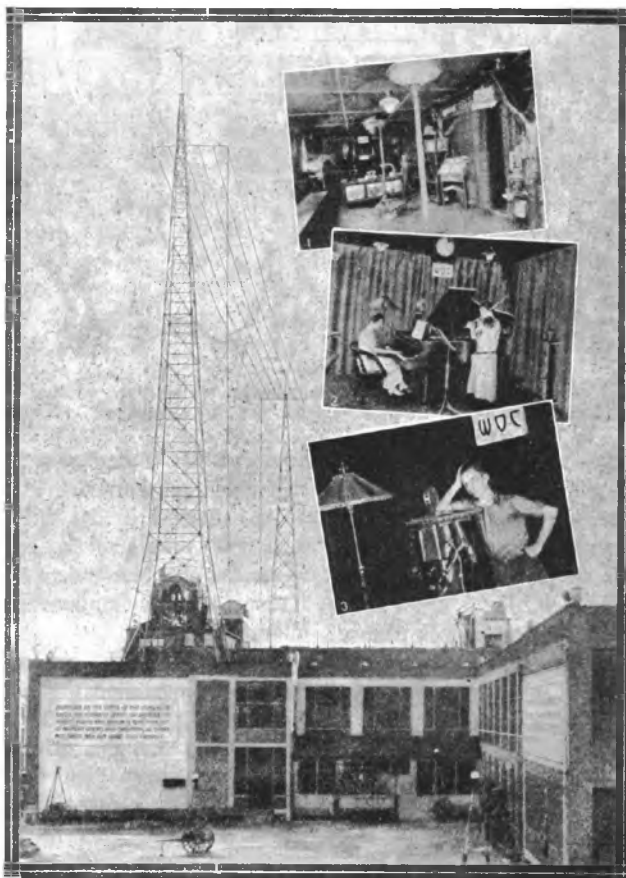
Indrukken uit het Land van den Dollar.

is, den invoer aan de voorzijde van het huis te maken, daar dit ontsierend werken zou zijn. (Men schijnt in Amerika ook al schoonheidscommissie's te kennen).

Het invoeren van de antenne wordt minder serieus genomen dan hier te lande. Men werkt daar met een zoogenaamde „lead-in strip". Dit is een koperen strip

kelijke afstanden ontvangen worden. Zoo is het b.v. gelukt op een van de antenne's uit bovengenoemd warnet de steden Denver en San Francisco op \pm 4500 mijl, en Miami op \pm 3000 mijl afstand met goede luidsprekersterkte te ontvangen.

Door de zeer groote menigte stations is het noodzakelijk buitengewoon selectieve



W O C, een der krachtigste Amerikaansche omroepstations. De zender is het eigendom van een groot onderwijs-instituut te Davenport-Iowa. 1 = Ontvang-salon. 2 = Studio 3 = Een der leeraren houdt een voordracht.

met isolatieband omgeven, welke op de vensterbank wordt neergelegd. Buiten wordt de antenne aangesloten, binnen het toestel en het vensterraam dichtgedrukt. De antenne-invoer is dan gereed. Het behoeft geen betoog, dat bij deze wijze van invoeren verlies aan geluidsterkte niet zal uitblijven.

Niettenstaande de antenne's in deze wereldstad in den regel uitermate ongunstig gelegen zijn, kan toch nog onder gunstige omstandigheden over zeer aanmer-

toestellen te bezigen. Het daar te lande meeste gebruikelijke toestel is een vijf-lamps-toestel met drie afgestemde H.F. kringen.

Zooals gezegd zijn er in de Vereenigde Staten zeer vele Zendstations (meer dan 600) en behoeft dan ook geen verwondering te verwekken, dat deze stations el-kander vaak ernstig storen, zoodat een goede radio-ontvangst hierdoor dikwijls belet wordt.

Op de Amerikaansche radio-conferente in 1924 heeft men de zendstations naar gelang van hun zendenergie in 3 klassen ingedeeld. Stations met een energie van minder dan 500 W., zenden op een golflengte van 200—300 M., die van 500—100 W. op golflengten van 300—345 M. en 375—545 M., terwijl stations met ge-

Cy), gemeenschappelijk door de „Radio Corporation of America” de „General Electric” en de „Westinghouse Cy” en wel naar het voorbeeld van de „B.B.C.” in Engeland.

Deze nieuwe Maatschappij heeft voor \$ 1.000.000 het bekende station W.E.A.F. gekocht, dat in de toekomst het centrale

HET SPAANSCHER RADIOSPOOK.

Uit Madrid wordt de volgende historie gemeld van een radio-voorval, dat daar kort geleden moet hebben plaats gegrepen.

Het gebruikelijke „Goeden avond, dames en heeren” had nauwelijks het radioprogramma van den avond besloten, of er klonk onmiddellijk een onverwacht „Hallo, hallo” in de telefoons, op den voet gevolgd door „Hier is het Radiospook”. U zult onmiddellijk een redevoe- ring hooren van zijne geliefde majesteit den Koning van Spanje: „i-a, i-a, i-a”.

Den volgenden avond bracht dezelfde verrassing, maar nu was het de beurt van zijne excellentie Primo de Riviera. „wa-wa-wa...!”

Den derden dag wachtte den hoorders een derde verrassing: „Hier is de algemeene veiligheidsdienst. Wij loven 5000 douros uit, aan wie ons het Radio-spook zal helpen ontdekken”.

Den vierden dag luisterde geheel Spanje en het woord was weer op even geheimzinnige wijze aan het spook: „Hier is het Radio-spook. Wij beloven 10.000 douros aan hem, die iets over de voorvaderen van Primo de Riviera kan vertellen.”

Eenige dagen later had de politie het radio-spook te pakken, wat zeker meer voor de politieke, dan voor het spook pleit. Dit laatste huisde op... een oorlogschip der koninklijke marine.

Alle officieren werden van boord gehaald en opgeborgen in de gevangenis van de haven.

Den volgenden dag, laatste episode van dit kortstondig drama, in den vorm van de aankomst van een groep oorlogschepen. De commandant van dit eskader stelde de haven-autoriteiten voor de keuze: of de in hechtenis genomen officieren bevrijden, of de stad zou beschoten worden.

Toen werden de gevangenen maar liever vrijgelaten.



Hoe kan van een ontvanger dat zich zelf respecteert verlangd worden dat het zijn best doet indien het te midden van een dergelijk gezelschap verkeert?

ringe zendenergie op een golflengte van 360 M. moeten zenden.

Het gebied der Vereenigde Staten heeft men in 5 zônes ngedeeld en binnen deze zônes wordt elk station der 2e klasse een golflengte toegewezen.

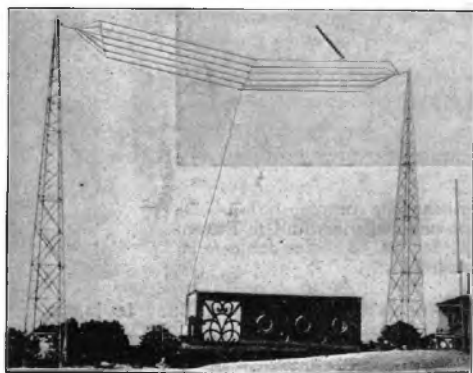
Verder heeft men besloten geen nieuwe zendvergunningen te verlenen (er zijn

punt van het Amerikaansche radio-omroepwezen zal worden.

De bedoeling is, dat W.E.A.F. de best denkbare programma's zal uitzenden, welke dan ook door andere Amerikaansche stations als relay-stations zullen worden uitgezonden.

Behalve W.E.A.F. behooren reeds 14 kleinere zendstations aan de nieuwe Broadcasting Cy. en zullen vermoedelijk nog tal van stations zich bij haar aansluiten, wat ongetwijfeld een betere regeling van het omroepwezen in Amerika, als ook het gehalte der programma's, ten goede zal komen.

*) De illustraties, met uitzondering van die van W.O.C., zijn ontleend aan Radio News.



Laat U niet beetnemen. Dit enorme ontvanger is het zendstation W P A P te Cliffside N. Y.

nog ca. 500 aanvragen) indien er geen werkelijke behoefte aan een station bestaat.

Van bijzonder belang voor de verdere ontwikkeling van den radio-omroep, is de oprichting van een „Nationaal Omroep Maatschappij” (National Broadcasting

Voor mijn Laboratorium wordt gevraagd een jongeman

(niet ouder dan 25 j.) om als assistent werkzaam te zijn. Vereischten: grondige kennis der Radio-techniek, eenige praktische ervaring en de wil zich op dit gebied (vooral theoretisch) verder te willen ontwikkelen. Geen hoog salaris, maar een unieke gelegenheid een grondige scholing op het gebied der ontvanger-techniek te verkrijgen. Arbeidstijd volgens nadere overeenkomst (bijv. alleen van 1—5 of eenige dagen in de week). Uitsluitend schriftelijke sollicitaties met opgave van het gewenschte salaris zijn te richten aan M. M. BIEDERMANN p/a. „Radio-Wereld”, AMSTERDAM

Noem „Radio-Wereld” bij bestelling aan Adverteerders

Luidsprekers

door D. C. v. REYENDAM.

ALS tweede soort luidspreker, die voor een bespreking in aanmerking komen, wil ik thans behandelen de *hoornluidsprekers met gewone telefoon*.

Ideaal zijn dergelijke luidsprekers uit den aard der zaak niet. Een gewone telefoon met z'n zeer kleine membraan toch is niet gebouwd om groote geluidsvolume te verwerken en dit laatste is toch wel het doel van een luidspreker.

Een noodlottig gevolg van deze constructie is steeds een vervorming van het geluid en niet te vergeten een blikachtige klank.

Dergelijke telefoons zijn voorzien van een hoorn, die verschillende vormen kan hebben.

De oudere luidsprekers, die nog geen speciale vorm hadden, bestonden doorgaans uit niets anders dan een normale telefoon plus een rechte hoorn (zie fig. 1). De wand der hoorn was naar verhouding tamelijk dik, dit laatste om te voorkomen,

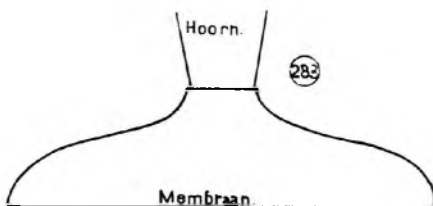


dat ook de hoorn nog zou gaan meetrillen; gebogen hoorns, dus hoorns, die „het geluid eenigen tijd bij elkaar houden”, hebben wel een grooter geluidsvolume, versterken het geluid als het ware, maar geven toch geen verbetering in toon of zuiverheid, hierbij zelfs ontstaat het zoo onaangename gramfoongeluid, een ieder welbekend. Dit nasale is in sommige hoorns al heel erg tot uiting gekomen, andere fabrieken slaagden er echter in een hoorn te construeeren, die aan dit euvel aanmerkelijk minder onderhevig is. Zij, die over een gramfoon en verder een niet al te ruime beurs beschikken kunnen een dergelijken luidspreker met weinig kosten zelf vervaardigen,

door een telefoon op de plaats te houden, waar de weergever der gramfoon behoort te zitten. Een dergelijk geheel is doorgaans nog wel zoo goed dan een goedkoop luidspreker.

Bij hoornluidsprekers moet er vooral aandacht aan geschonken worden, dat de overgang van telefoon op hoorn mooi verloopt en zoo min mogelijk weerstand aan de trillingen biedt. Veelvuldig vinden we toegepast een verloop als weergegeven in fig. 2.

Daar de gewone telefoon met hoorn



toch geen bevredigende resultaten gaf moest gezocht worden naar speciale telefoonconstructies, die meer bevrediging zouden geven. De aangewezen weg leek nu wel een normale telefoon met naar verhouding grootere afmetingen. Ook thans nog vinden we in een groot aantal luidsprekers dergelijke telefoons verwerkt.

Nog werd geen ideaal bereikt, en dat is op deze wijze ook haast niet te bereiken, daar de trilplaat hier zoowel elektrische als accoustische functies verricht. De trilplaat toch wordt aangetrokken en behalve

dat moet ze ook nog geluid voortbrengen. Een streven wordt nu merkbaar om deze beide functies te scheiden, dus een telefoon te construeeren die zoodanig vervaardigd was, dat een metalen deel aangetrokken of afgestooten werd door de magneten en door dat metalen deel een trilplaat, al dan niet van metaal in trillende beweging gebruikt wordt.

De meeste luidsprekers berusten thans nog op dit principe, deze constructie maakt het mogelijk de trilplaat uit ieder willekeurig materiaal, dat voldoende accoustische eigenschappen bezit te vervaardigen.

Een der eersten, die van de oude telefoonconstructie afweek was wel Brown, de vervaardiger van de nu nog zoo bekende telefoon en luidspreker.

Figuur 3 geeft een voorstelling van de werking van deze zoo bekend geworden telefoon of luidspreker.

Een tamelijk groote hoefmagneet A is aan de uiteinden voorzien van spoeltjes B waardoor de anodestroom der laatste lamp gevoerd wordt. Hierdoor worden veranderingen in de sterkte der magneet tweeweg gebracht en het ankertje C aangetrokken of afgestooten. De trillingen van dit ankertje worden overgebracht op een kegelvormige membraan D, die bij de Brown van aluminium vervaardigd en voorzien is van een zeer groot aantal concentrische groefjes.

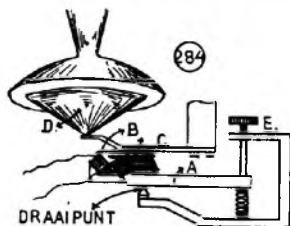
BEGINNERS

Wij vragen Uw aandacht voor

6e DRUK

30 Ct. p. p.

Vooral deze groefjes hebben zeer groote accoustische voordeelen. Het magneet-systeem is door een schroef E tenopzichte



van het ankertje verstelbaar. Dit verstellen der magneet is van zeer veel belang, ieder die wel eens een Brown gehoord heeft kan getuigen, dat een kleine verdraaiing van de knop belangrijk het geluid en de kwaliteit van het weergegevene beïnvloed.

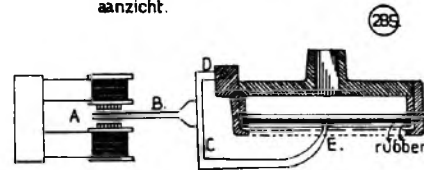
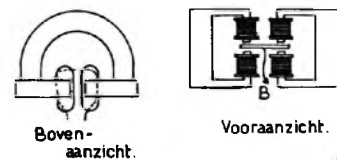
Het geluid, door de membraan der

Brown voortgebracht, wordt nog via een trechtervormige gebogen hoorn aan ons toegevoerd.

Een ander type luidspreker bevat twee magneten, voorzien van 4 magneetspoeltjes (op ieder 2). Deze magneten zijn tegenover elkaar opgesteld, zoodanig dat slechts een tamelijk kleine spleet open blijft. In deze spleet fig. 4 bevindt zich een metalen tongetje H, dat op zijn beurt weder onwrikbaar verbonden is aan een hefboom C, die een vast punt heeft is D. De hefboom is bij E verbonden met een micamembraan, die dus in beweging komt zoodra het tongetje tusschen de magneetspoelen begint te trillen, dus zoodra er een stroom door de vier magneetspoeltjes loopt.

Ook deze luidsprekers worden bijna altijd met hoorn uitgevoerd.

De instelinrichting, die van zoo groot



belang is voor alle volgens deze principes gebouwde luidsprekers, ontbreekt ook hier weer niet.

Luidspreker-ontvangst zonder lampversterking?

Geen nieuwe uitvinding, slechts een verbetering!!!

EENIGEN tijd terug dook in de pers een sensationeel bericht op over luidspreker-ontvangst zonder lampen; het zou een revolutie op radiogebied beteekenen.

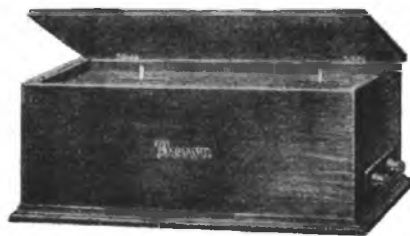
Na ingewonnen informatie bij den hoofdvertegenwoordiger der firma Brown, den heer T. B. Hooghoudt te Amsterdam, bleek ons al direct dat er van een sensationele uitvinding geen sprake was. Wel werd ons een verbeterde microfoon-versterker getoond, waarop het bericht betrekking had.

De fa. Brown fabriceert n.l. behalve de bekende luidsprekers ook een microfoon-versterker, die eenige jaren geleden veel toegepast werd. De microfoon-versterker is feitelijk een combinatie van telefoon en microfoon. De ontvangen en gelijkgerichte stroompjes (eventueel eerst nog versterkt) cloen een microfoontje werken in het rythme waarin anders de telefoonmembraan bewogen zou worden. Hierdoor ontstaat een versterkend effect. De microfoon-versterker kan slechts gebruikt worden om laagfrequente stroompjes te versterken, dus moet een ontvangtoestel, het zij kristal- of lamp-ontvanger, gebruikt worden, die de signalen gelijkricht.

De beschreven microfoonversterker werkt slechts indien de toegevoerde signalen krachtig zijn, dus b.v. achter een 1-lampstoestel. De verkregen versterking blijft dan ver achter bij die van een laag-

frequentversterkingslamp, terwijl de kwaliteit van het geluid bepaald minder is.

Het voordeel tegenover een lamp bestaat slechts hierin, dat een batterij van 4 Volt noodig is inplaats van een accu en anodebatterij van 100 Volt, en het appa-



Brown's Kristal-versterker.

raat practisch nooit vernieuwd behoeft te worden. Voor de ontvangst heeft men echter evengoed nog een lampstoestel noodig.

Later bracht „Brown” de z.g. Crystaphone in den handel, wat een combinatie was van microfoon-versterker en klein model luidspreker, en bedoeld om op kristal luidspreker-ontvangst te verkrijgen. Wij deden indertijd hiermede verschillende proeven en slechts bij gebruik van een lampstoestel was zachte luidspreker-ontvangst mogelijk. Thans komt dezelfde firma met een verbeterd model microfoon-versterker. Deze bestaat uit een dubbele en een enkele microfoonversterker achter elkaar geschakeld en tezamen in één kastje ondergebracht. Bij gebruik van een gevoelig kristal is hiermede matige ontvangst

met een klein model luidspreker mogelijk, mits men zich in de nabijheid van een krachtig zendstation bevindt, b.v. in 't Gooi. Andere stations zijn in Nederland niet hoorbaar, tenzij men een lamp-ontvanger gebruikt, doch dan is er geen microfoonversterker bij noodig.

Zeer zeker heeft de uitvinding wel waarde, doch niet voor Nederland. In Engeland zijn de omstandigheden zooveel anders dan hier. Het krachtstation Davenport brengt een veel grooter gebied onder kristalbereik dan Hilversum. Hierbij komt nog dat het Nederlandsche publiek hooge eischen stelt aan een radio-installatie. Een toestel is hier nagenoeg onverkoopbaar als alleen Hilversum er mede ontvangen kan worden; behalve de groote zenders moeten ook eenige korte-golf stations ontvangen kunnen worden. Daarom is de vernuftige uitvinding van Mr. S. G. Brown voor Nederland totaal ongeschikt.

Men behoeft de aanschaffing van een radiotoestel dus niet uit te stellen. Voor Nederland gaat er niets boven een 3- of 4-lamps toestel met weerstand-, transformator- of smoorspoelversterking, en dit blijft de eerste jaren wel zoo.



OP DE KORTE GOLF

N. T. T.

NT.T. zijn de roepleetters, toegekend aan het Amerikaanse opleidingsschip „Scorpion”.

In 1908 kwam zij in Europa, waar zij 8 jaar lang ronddoelde, terwijl slechts een paar malen Amerika bezocht werd. Gedu-

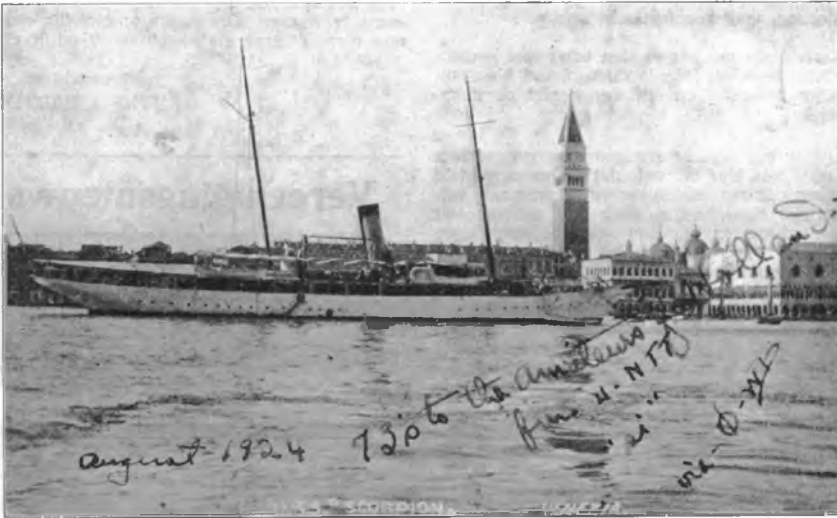
De plaat- en gloeidraad energie werd geleverd door de (gene) generator van de lange golfzender.

Voor antenne werd zowel een „Herz”, als de groote scheepsantenne gebruikt. Deze laatste werd dan op haar 3° of 4° harmonische aangestooten, naar gelang

en-weer verbinding gekregen „met ieder land dat een amateur onder zijn bevolking telt.” Het beste resultaat was een verbinding met u. 60i, het beroemde Californische „Brasspounding” station, toen ze in de haven van Triëst lag. Ook de Nederlandsche kortgolf amateurs hebben een zeer belangrijk deel uitgemaakt van haar proefnemingen.

Sinds eenige weken bezit N.T.T. een nieuwe kristal-gecontroleerde zender. De enkele proeven die reeds genomen zijn, wijzen op een enorm succes!

Tot mijn spijt kan ik over de „Scorpion” niet meer publiceeren, daar hier een speciale vergunning van de „U.S. Navy Department” noodig is, die waarschijnlijk toch niet zal worden gegeven.



rende de oorlog werd de „Scorpion” te Constantinopel geïnterneerd. In 1923 begon ze weer te kruisen en voer drie jaar over de Middellandsche-, Adriatische- en Zwarte zee.

Het experimenteel werk op de korte golf begon eerst in Juli 1925. De eerste zender was een Armstrong met afgestemde plaatkring, voor een golflengte van 20 tot 250 Meter.

de golflengte, waarop gewerkt werd.

Met een primaire energie, variërend van 20 tot 200 Watt, heeft N.T.T. over-

VOOR TEHUIS VOOR OUDE DAMES

bereikt ons een aanvraag om een ontvang-toestel. De middelen van dit tehuis laten niet toe zelf een apparaat aan te schaffen. Wij geven *het complete toestel*, wie helpt ons aan *accu, anode-batterij* (plaatstroom-apparaat) en *luidspreker*?

Wanneer niet geheel gratis, wie geeft voor deze oudjes een aanmerkelijke reductie?

ADM. RADIO-WERELD.

Verhoging van Selectiviteit

is het vraagstuk van den dag.

Indien U

onze Aftakspoelen

gebruikt is dit vraagstuk **opgelost**.

Zie beoordeeling van den Heer Corver in Radio-Expres No. 45.

Vraagt **GRATIS** brochure met schema.

Fa. Ridderhof & v. Dijk

RADIO-APPARATEN FABRIEK
ZEIST — TELEFOON 345



De „gang” van N.T.T. op schoonmaak-dag.

Van links naar rechts:

2° op.: C. C. Olson, R.M. 1c.

3° op.: N. A. Stoekel, R.M. 1c.

1° op.: C. W. Barley, C.R.U.

4° op.: R. H. Shoekley, R. M. 2c.

Correspondentie van Lezers

EEN RADIOBRIEF UIT DUITSCHLAND.

Geachte Heeren,

Naar aanleiding van Uw OST-bericht in R-W. No. 44 over het afnemen der luisteraars in Duitschland wil ik U eenige oorzaken hiervan mededeelen.

Het is waar, dat in de vorige maand wederom ongeveer 12000 deelnemers hun radio hebben afgeschaft en wel voornamelijk in het district Berlijn.

Deze teruggang maakt zich zelfs kenbaar in den kleinhandel. In vele deelen der stad zijn de omzetten geringer dan gedurende den zomer.

De groote werkloosheid welke hier heerscht, mag het hare er toe bijdragen dat de omzet niet zoo groot is als men voor het seizoen wel verwachtte, maar de ware oorzaak is een andere.

Verreweg de meeste luisteraars behooren tot de ambtenaars- en arbeidersklasse. Deze doen overdag hun werk en als zij 's avonds thuis komen, hebben zij weinig lust om „zware" muziek aan te hooren.

Het zend-rooster.

Beginnen we met den *Zondag*. Duitse dichters en hun werken: declamaties.

Een voordracht over het maken van postzegels, daarna Sprookjes.

's Avonds Kerkfeest. Fantasie en Fuga van Bach.

Brief aan Link van den 19-8-1929, enz. enz. Al deze dingen mogen zeer interessant zijn, maar de kleine man voelt meer voor vroolijkheid. Eerst om half elf, kwart voor elf begint de dans-muziek, uitgevoerd door een prima orkest. Maar dan is het bedtijd. Immers om zes

uur, half zeven moet men hier opstaan om vroegtijdig aan het werk te zijn.

Maandagavond: Oratorium van Schubert. Prachtige muziek, maar geen ontspanning na een dag van hard werken. Om elf uur begint de dansmuziek.

Dinsdagavond is het iets beter, n.l. een populaire avond met vele potpourries.

Woensdagavond: Een operette, dat valt eveneens in de smaak van het luisterend publiek.

Donderdag wordt het echter weer eens ten deele met klassieke liederen en gezangen bedacht.

Vrijdagavond een tragische opera.

Zaterdagavond begint dan eerst met gedichten van Mynona, later op den avond blaasmuziek en tenslotte om elf uur begint de dansmuziek.

Dit is een willekeurig genomen programma en men ziet hier uit wel, dat dit samengesteld is door een muziek-kenner en kunstenaar, volgens zijn beste weten, doch ook dat dit niet kan beantwoorden aan de verwachtingen van „het volk", dat toch het grootste gedeelte uitmaakt van de luisteraars.

Is het dan een wonder, dat in dezen tijd, waar het motto is „sparen", men met het eerste hier begint? Men hoort so wie so niet. Waarom dan er twee mark per maand voor betalen?

Ten slotte is er nog een heel gewichtige reden n.l. de partij-politiek.

De omroep is voor iedereen en moet dus algemeen blijven. Hier is het zoo nu en dan alsof de een of andere politieke groep haar meening wil verspreiden.

Dit is verkeerd, want zij die er naar luisteren moesten, schakelen hun toestel uit en zij die er naar willen luisteren weten reeds lang wat komt en kunnen steeds zeggen zeer juist, bravo, foei, enz.

Wat kan het een socialist schelen wat den nationalist vertelt. Hij is een andere meening toegedaan.

Daarom wordt hier in vele kringen ook wel aangenomen, dat dit een der oorzaken mede is, dat het aantal luisteraars hier ter stede afneemt. Alleen in Berlijn zijn ongeveer 500.000 deelnemers, hetgeen bijna een derde is van het totaal aantal Duitse luisteraars.

In hoeverre dit juist is dient nog gecontroleerd te worden. Dit is echter moeilijk omdat men hierover geen statistisch materiaal beschikbaar heeft.

Hoogachtend,
HANS J. HARTOG,
Berlijn SW 48.

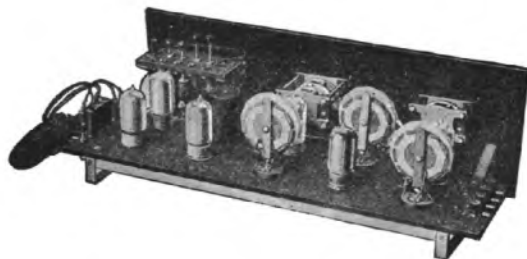
Vereenigingsnieuws

GOOISCHE RADIO VEREENIGING.

Openbare Lees- en Praatavond op Vrijdag 19 Nov. 1926 in Café „De Roemer".

Vragenbus. Demonstratie door den heer van Leeuwen. Brengt uw vrienden mede.

Namens het Bestuur:
P. C. v. LEEUWEN.



**U 6 NEUTRODYNE
RAAM-ONTVANGER**

**MET GEIJKTE STATIONSSCHAAL
WAARDOOR HET LASTIGE ZOEKEN
NAAR DE STATIONS VERVALT**

**VOOR DEN ZELFBOUWER
LEVEREN WIJ:**

U 6 BOUWKASTEN

**INHOUDENDE ALLE ONDERDEELEN TEVENS
WERKPLAN VOOR HET BOUWEN VAN EEN**

U 6 RAAM-ONTVANGER

**WICKART & Co's HANDELSONDERNEMING
ACHTERGRACHT 7 - AMSTERDAM - TELEFOON 33462**

Ik wensch te weten!



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

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

Q. S. T.

PROTESTVERGADERING TEGEN TRAMSTORINGEN.

In Essen zijn de tramstoringen van dien aard, dat iedere ontvangst, zelfs van het dichtbijgelegen Dortmund, onmogelijk is gedurende de avonduren.

De Essener radiovereniging schreef daarom een protestvergadering uit, waarbij aanwezig waren de vertegenwoordigers van het gemeentebestuur, posterijen en „West-Deutsche Funkstunde A. G.". De tram-directie, die ook uitgenoodigd was, was niet verschenen.

De voorzitter stelde vast, dat de tramstaking in den herfst van het vorige jaar bewezen heeft dat de tram de ernstige storingen in Essen veroorzaakt. In de maanden Februari, Juni en Augustus werden proeven genomen met de A.E.G.-beugels, die in het geheel geen storingen

veroorzaakten. De daarna ingeleide onderhandelingen tusschen het gemeentebestuur, tramdirectie en radiovereniging zijn op het doode punt gekomen, omdat niemand de kosten wil dragen van het veranderen der beugels. Hiermede is een bedrag van 60 tot 80.000 Mark gemoeid, wat voorzeker een heel bedrag is.

Een der aanwezigen merkte op dat de kosten door de gemeente gedragen moeten worden omdat de cultureele waarde van den radio-omroep in een stad van den arbeid als Essen zeer groot is.

Er zijn tengevolge van de tramstoringen in Essen slechts 3000 luisteraars (500.000 inwoners). In geheel Duitschland ziet men den uitslag met belangstelling tegemoet, daar ook in andere Deutsche plaatsen reeds actie gevoerd is om de tramstoringen te doen ophouden. (P.)

STUTTGART MET 10 K.W.

Het zal vele luisteraars opgevallen zijn dat het Deutsche station Stuttgart den laatsten tijd bijzonder goed te hooren is in Nederland.

De zend-energie is n.l. verhoogd tot 10 K.W. Op Zondag 21 November zal de nieuwe zender om 10.35 v.m. officieel in dienst gesteld worden. Eenige autoriteiten zullen daarbij redevoeringen houden.

De kwaliteit van het station is voortreffelijk en beter dan een van de hier hoorbare korte-golfstations. De golflengte is met ingang van 14 November 379.7 M. (P.)

Electronen

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

Ond.-officier, gedurende eenige jaren als chef van eene radio-afdeeling werkzaam geweest zijnde, zoekt in de burger maatschappij eene soortgelijke betrekking.
R.-W. 1707.

Te koop aangeboden 3 groote Brown luidsprekers, rijk van klank en volume, f 53.— p. stuk z. g. a. n. en kleine Brown nieuw f 32.—, 3 series prima honingraatspoelen à f 9.— per stel (nieuw). Gramophon luidspreker f 7.—, antennemateriaal, condensatoren, enz. Te zien en te hooren Zaterdag 4—10 uur, Prinsengracht 54 huis.



SINT NICOLAAS

de tijd voor

GRAWOR-GLORIA'S

Krachtig, Zuiver, Gevoelig

Vraagt Uw winkelier Demonstratie
Verkoop uitsluitend door den Handel

ELECTRO-UNION

SINGEL 28 — AMSTERDAM

T „N&K” LUIDSPREKERS DE MEEST BEGEERDE J
THANS OOK VOOR DE BESCHIEDEN BEURS BEREIKBAAR.
Vraagt Uwen Leverancier.
B IMPORTEURS: TECHNISCH BUREAU J. DUIKER. ZWARTEWEG 77 TEL. 13662 DEN HAAG D

Vervolg van blz. 4 groen.

Gaubert. Trois préudes, Sevy (piano). La Havanaise, viool, St. Saëns. Concerto, cello, Lalo. Deux airs de ballet, Ganne.
 5.55. 8.00 en 8.20. Koersen en Havaspersber.
 8.50. Concert. Giroflé Girofla, Lecocq (ope-

rette). Uit te voeren door het orkest Radio-Paris en solisten.

Toulouse, 390 M.

1.05. Concert door het orkest Aymé Kunc.
 8.55. Voorlezing.
 9.20—10.20. Orkestconcert.

Zürich, 500 M.

11.50. Weerbericht en gramfoonmuziek tot 1.50.
 6.50. Lezing.
 7.20. Duitsche opera-avond. C. Wijs, sopr.
 M. Siegrist, piano, Huis-orkest.
 9.10. Nieuwsbericht.

Woensdag 24 Nov.

Berlijn, 483 en 566 M.

12.50—1.20. Klokkenspel van de Parochial-kerk Berlijn.
 2.50. Lezing: Aus den Anfängen des Frauenstudiums.
 3.20. Jeugdtooneel.
 3.50—5.20. Concert door de Steinerkapel. Rakoczy marsch. Ouverture van de opera Mignon, Thomas. Mein Traum, Waldteufel. Fantasie uit de opera Butterfly, Ouccini. Hochzeits-tag auf Troidhaugen, Grieg. Amra, boston, Bransen. Stuurmanslied en matrozenlied uit De vliegende Hollander, Wagner. Gavotte tendre, Ganne. Tanz der Derwische.
 5.50. Lezing: Von seltsamen Menschen und Sitten.
 6.25. Lezing: Fortschritt und Armut (uit de levensgeschiedenis van Henry George).
 6.50. Lezing: Atgermanische Musik.
 7.15. Lezing: Wissenschaft und Sittlichkeit.
 7.50. Blaas-orkest concert. Unter der Freundschaftsflagge, Blon. Ouverture van de opera Fra Diavolo, Auber. Leuchtkäferchens Steldichein, Siede. Fraumeliebe und Leben, Blon. Husarenritt, Spindler. Fantasie uit de opera La Bohème, Puccini. Kastagnetten, Alfredy. Weidmanns Lieblinglieder. Lossner. Die Uhr. ballade. Loewe. Frohe Jugend. Woitschach.
 9.50—11.50. Dansmuziek door de Kermbachkapel.

Bern, 411 M.

12.20—1.05. Tijdsein, weerbericht, koersen en gramfoonmuziek.
 3.20. Tijdsein.
 3.20—3.50. Orkestconcert.
 3.50—4.20. Kinderuurtje.
 4.20—4.50. Orkestconcert.
 6.50—7.20. Lezing: Medizinische Forschung und Tierversuche.
 7.20. Programma van Lausanne.
 7.20—8.10. Orkestconcert.
 8.10—8.35. Vioolconcert door Hr. Dol Dauber
 8.35—9.10. Orkestconcert.
 9.10—9.25. Nieuwsbericht.

Brussel, 508,5 M.

8.20. De radio-courant.
 8.50. Gala-concert ter gelegenheid van het 3-jarig bestaan van Radio-Belgiques. Ouverture van De meesterzangers, Wagner. Mélodie met orkest L'orlesienne, orkest, Bizet. Melodie met orkest. Napoli, Charpentier.
 9.40. Het zevende tableau van Julius César, van Shakespeare.
 10.05. L'Enfant prodigue, van Debussy.
 10.50. Nieuwsbericht

Daventry, 1600 M.

11.20. Het radiokwartet en J. Bleasdale, sopraan. B. Ayrton, bariton. Ph. Nash, viool.
 1.20—12.20. Zie Londen.
 11.20—12.20. Dansmuziek van het Cecil Hotel.

Dortmund, 283 M.

12.50—1.50. Orkestconcert.
 3.20—3.35. Dames-causerie.
 3.50—4.50. Kinderuurtje.
 4.50—5.50. Solistenconcert. E. Schlenkrijc, fluit. A. Stuhlsatz, viool. A. Welter, viool. G. Tölg, viool. W. Bräuer, piano.
 5.50—6.20. Lezing: Echte und künstliche Seide.
 6.35—7.05. Lezing: Röhren, empfänger.
 7.05—7.50. Beantw. van muziekvragen.
 7.50. Weener Bloed, operette in 3 acten v. Strauss.

Elberfeld, 468,8 M.

12.50—1.50. Concert van Münster.
 3.50—4.50. Kinderuurtje.
 4.50—5.35. Liedjes bij de luit door Erwin Althoff.
 5.35—5.50. Concert op de elektrische piano.
 6.40—7.05. Lezing: Langenberg, der Standort des neuen Rhein- und Ruhrsenders.
 7.05—7.50. Beantwoording van muziekvragen.
 7.50. Weener Bloed, operette in 3 acten van Strauss. De 1e acte speelt in de villa van Graaf Zedlau. De 2e acte in de feestzaal van Graaf Bitowsky. De 3e acte in de Casino-tuin van Hitzing.

Hilversum, 1050 M.

12.00. Politieberichten.
 2.00—3.00. Kinderles Engelsch.
 3.00—4.00. Knipcursus van het Modehuis de Leeuw van Rees.
 4.30—6.15. Populair concert door het H.D.O.-orkest. Jan Couvé, piano
 6.15—6.45. Lezing door den heer Van Lokhorst, over: Tierra caliente (Het heete land). Novellen en reisverhalen.
 6.45—7.45. Vervolg- en conversatieles Duitsch.
 7.45. Politieberichten.
 10.00. Persberichten.
 8.10. Christelijke radio-avond. Spreker: De heer M. J. Leendertse, over: Wat jonge menschen mogen en moeten lezen. De Chr. gem. zangver. „Nieuwe Kerk” te Utrecht.
 Mevr. E. v. Rooyen, piano. Hr. J. H. Gebhart, cello. Ps. 65 : 1 en 2. Vereenigingslied. Adoramus. Sanctus. 1e ged. rede. Duet uit het oratorium Judas Maccabeus. Nocturno v. Goltermann (cello). Ave verum corpus, 2e ged. rede. Troost mijn volk. Träumerei van Schumann. Der Jüngling zu Nain. Daarna dansmuziek door de Nassau-dance orchestra.

Hamburg, 429 M.

11.50—1.20. Orkestconcert.
 1.25. Kamermuziek.
 4.20. Dansmuziek door het Kunstlerkwartet uit Fleischers Weinstuben. R. Carlo, viool.

5.35. Electrisch orgelconcert.
 7.20. Misz Hobbs, klucht in 4 acten van Jerome K. Jerome.

Königswusterhausen, 1300 M.

11.20—7.20. Lezingen en lessen.
 7.50. Zie Berlijn.

Londen, 361,4 M.

1.20—2.20. Muziek van restaurant Frascati.
 3.20. Schoollezing: Reading and writing.
 4.20. Lezing: Walks through London-Westminster.
 4.35. Bespeling van het concert-orgel in de New Gallery Kinema door R. Foort.
 5.35. Kinderuurtje.
 6.20. Concert door de radio dansband.
 7.10. Tuinpraatje.
 7.20. Tijdsein Big Ben. weerbericht, nieuws.
 Lezing: Queen of hearts and Queen of diamonds.
 7.50. Muziek.
 8.00. Causerie.
 8.20. Variété. Layton en Johnstone. Wilfred Berkley en George Jeffrey, komieken. Vladimoff's balalaika-orkest. Fred Masters, komiek.
 9.05. Mevr. Rooney van Befast.
 9.20. Concert door het Arthur Salisbury's New Verrey's orkest, van het New Verrey's restaurant. Orkest: Fragmenten van Madame Butterfly, Puccini, Viool, piano, cello: Trio Elégie, Massenet Trio uit Samson en Deilah, St. Saëns. Orkest: Wals Joy time, Ferraris. Grootte fantasie Tannhäuser, Wagner.
 9.50. Lezing: Companionable books, Walton's compleat angler.
 10.05. Liederen van Schubert door F. Kelsey An die Leyer. Gruppe aus dem Tartarus. Dithyrambe. Der Geisteranz. Die Allmacht.
 10.20. Tijdsein, weerbericht, nieuws.
 10.35. Het laatste nieuws op rijm en humoristisch voorgedragen door Mr. Jetsam en Flotsam.
 10.50—11.20. Bij het haardvuur. C. Smith, bariton. V. Helv Hutchinson. piano. Aubrey de Selincourt, zang.

Münster, 303 M.

12.50—1.50. Werken van Mendelssohn door orkest. Symphonie A-dur en vioolconcert E-moll
 3.20—3.50. Gramfoonmuziek.
 3.50—4.50. Kinderuurtje.
 4.55—5.50. Vroolijke middag. Orkest en Lisa Hilow en Willy Wittig, zang en declamatie.
 5.50—6.20. Lezing: Genossenschaftswesen.
 6.50—7.20. Lezing: Indische Hochzeitsgebräuche.
 7.20—7.40. Lezing: Die Frau als Imkerin.
 7.50. Weener Bloed, operette in 3 acten van Strauss.

Parijs (Radio), 1750 M

11.00. Nieuwsbericht.
 12.50. Orkestconcert. Patrouille Andalouse,