



UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM.

No. 28

25 APRIL 1924

EERSTE JAARGANG

ABONNEMENT:
 NEDERLAND / 6.— PER JAAR
 BUITENLAND „ 10.— ”
 LOSSE NUMMERS / 0.25

REDACTIE:
 N. Z. Voorburgwal 250, A'DAM. Tel. 37121

MEDEWERKERS

Ir. J. SCHIERE, Londen — Ir. J. C. NONNEKENS Jr.
 A. v. SLUITERS, 1e Ltn. der Genie,
 M. VERSCHURE, „ „ „ „
 Ir. B. NEISS, Hamburg.
 J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.

ADVERTENTIËN:

40 Ct. PER REGEL OP DEN OMSLAG 60 Ct.
 BIJ CONTRACT SPECIAAL TARIËP

Voor Advertentiën en Abonnementen
 uitsluitend ENGERS & FABER
 N. Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM

Seinvergunning of geen Seinvergunning?

door M. VERSCHURE.

NAAR aanleiding van de verschillende pro's en contra's, die naar voren gekomen zijn in de laatste nummers van Radio-Wereld als gevolg van de bel die de heer W. A. A. van Binsbergen de radiokat heeft aangeboden, kan het misschien zijn nut hebben de meening te hooren van iemand, die eigenlijk niet is te rangschikken onder de muziekamateurs, noch onder de experimenteerende amateurs, omdat 't voor mij bij wijze van spreken een beroepswerk is. Dat wil niet zeggen dat ik absoluut buiten de kwestie sta, omdat er natuurlijk ook voor ons groot belang is bij die kwestie.

Principieel ben ik tegen amateurzenders in het algemeen en laat nu een fana-

tieke amateurzender, niet direct het blad omslaan en zeggen: „dan kunnen we niet verder praten”, want let wel, ik zeg: principieel. In bijzondere gevallen, en daar wordt hieronder verder op ingegaan, moeten hierop uitzonderingen gemaakt worden, en dan voor elk geval afzonderlijk. Wat de diverse voor- en tegenstanders, waarbij de laatsten ver in de meerderheid, opgemerkt hebben kan ik tot mijn spijt niet geheel beamen, en daarom wil ik eerst eens uiteenzetten, hoe ik nu eigenlijk den amateur denk. Er zijn twee hoofdrubrieken, zooals de heer J. C. Nonnekens terecht opmerkte in zijn artikel: Amateurzenders?, en wel I. de muzikamateur en II. de experimenteerende amateur.

Dat klas II niet met minachting op klas I moet neerzien, zooals de heer Nonnekens opmerkte, ben ik geheel met hem eens. Laten toch alle amateurs en alle beroepsmenschen vooral niet vergeten, dat de geheele populariteit waarin de radio zich heden ten dage verheugen mag, een populariteit die het radiotoestel tot een huiskamermeubel gemaakt heeft, hoofdzakelijk te danken is aan de muzikamateurs. Vroeger vond men de radio heel mooi, men zei: „hoe is 't mogelijk!”, maar toch bleef men er vandaan, ietwat angstig en vreemd, 't was electriciteit, dus gevaarlijk! Men vond het gewichtig om het eens getoond te hebben, zooals men het vroeger gewichtig vond of met een zeker

HET RADIO HUIS, Damrak 17, Amsterdam

RADIO-TOESTELLEN

RADIO-ONDERDEELLEN

Telefoon 49238

ontzag opkeek naar iemand, die wel eens gevlogen had. Nogmaals, het populair zijn van de radio hebben we grotendeels te danken aan den muziek-amateur, want de radiomuziek en telefonische voordrachten, enz., maakten juist de radio tot een genoegen voor iedereen, excessen daargelaten, zooals die mijnheer in Engeland, die dag en nacht aan zijn toestel zat. Voor een groot gedeelte zal men de uitsluitende muziek-amateur vinden onder die menschen, die een gezin hebben, die het prettig thuis hebben, gezellig in een huiskamer bij de warme kachel en een kop thee. Bovendien goede muziek. En wat een groot voordeel is, die muziek komt tot menschen, die, omdat zij meer afgesloten waren, bijv. op het platteland, niet zoo gemakkelijk in de gelegenheid zijn goede muziek te hooren. Hun isolement wordt als het ware overbrugd, door de muziek, voordrachten, nieuws, enz., wat zij kant en klaar thuis krijgen. En ik kan me levendig voorstellen, dat iemand, die dit naar waarde heeft leeren schatten, hartgrondig den amateur-zender in de buurt verfoeit.

En laten we eerlijk zijn, vele thans experimenteerende amateurs zijn begonnen als muzikamateur, of wel kregen hun heele installatie zoo keurig in orde, door dat ouders, familie of andere milde gevers, die van de muziek genoten hadden, finantieel steunden om dit mooie, gezellige werk in stand te houden. Heusch, laten we de muziek-amateurs hoog houden.

En nu de experimenteerende amateur. Wat me eerlijk gezegd, opgevallen is, dat tot nog toe eigenlijk niemand de klasse experimenteerende amateurs in tweeën verdeelde, en wel ten eerste de werkelijk exp. amateur en ten tweede, de soort, die ik zou willen noemen: de seinmaniak. Men zal nu vragen, wat is een seinmaniak? Dat is een amateur, of beter gezegd, 't is geen amateur, maar iemand, die 't grappig vindt, om naar een vriendje die een straat, een paar straten of misschien zelfs nog bij uitzondering iets verder weg woont, alle mogelijke en onmogelijke verhalen over te seinen, soms meer, soms minder, zelden geen nonsens. Die man doet dit niet als een „proef”, hoewel hij het misschien wel zoo noemen zal. Ik noem het geen proefneming, als men met een gewone genereerende ontvanger gaat zenden en dan zegt: „ik had niet gedacht, dat ik mijnheer A. nog zou bereiken, want die zit toch twee straten verder” of wel: „eens kijken of mijnheer

B. mij hoort”. Meestal zijn dit menschen, die allergebrekigst seinen en evenzoo opnemen. Meestal gaan ze niet verder dan naar dit vriendje toe te seinen, misschien probeeren ze een vriendje, dat verder woont te bereiken, maar lukt 't niet, zonder verder veel aan hun toestel te veranderen, dan is het eenigste wat gezegd wordt: „'t Is jammer.”

Men moet en mag die seinmaniakken niet op één lijn stellen met de menschen, die met theoretische kennis als basis een zender in elkaar zetten, werkelijk proeven nemen, metingen doen, aan de hand daarvan verbeteringen aanbrengen, die hun zoo practisch bleken, en door hun theoretisch overdacht ook logisch waren; menschen die werkelijk opbouwen en verbeteren, — neen, zoover gaat de seinmaniak niet, dat is hem te ingewikkeld, te lastig, hij heeft er geen geduld voor. Zij zenden in hoofdzaak alleen om het zenden. Misschien zal menigeen dit dwaas vinden, overdreven, onbestaanbaar, maar ik kan hen die zoo denken, verzekeren, aan de hand van praktische ervaring, dat die menschen bestaan en zelfs veel voorkomen. Een andere maniak vindt het interessant om te kunnen zeggen: ik werk draadloos met hem, keihard is 't ie, enz.

Maar 't is toch een belachelijkheid, om het een proef te noemen, als men gaat werken met een andere amateur, die een straat, zelfs meer straten ver weg zit. 't Zou toch wel gek zijn, als men elkaar niet hoorde, als die antennen een honderd meter van elkaar verwijderd zijn. Dat behoort toch niet geprobeerd te worden, dat weet toch iedereen. Elke amateur heeft wel eens dat zwiepen gehoord, als bij Engelsche muziek eens even storing optreedt en een amateur in de buurt naarstig zoekt om de muziek weer op te vissen, in plaats van alles rustig zoo te laten en even geduld te hebben tot de muziek weer opkomt. Tusschen haakjes merk ik even op, dat de raad van den heer C. L. Groenendijk in „R.-W.” 26 m.i. wel ter harte mag worden genomen.

Die z.g. proeven zijn dus van nul en geener waarde, 't is alleen: „ik sein en er luistert iemand naar.” Misschien luistert er ook wel niemand naar. En intuschen „verpesten”, om dit woord te gebruiken, die heeren den aether met hun fraaie proeven. En het onverstandige, om het maar eens zacht uit te drukken, is nog dit, dat de heeren op alle mogelijke golven zitten en zoo de correspondentie van officieele zenders storen, dat kan ik ook uit praktische ervaringen getuigen.

TASCO-RESTAURANT
LEIDSCHEPLEIN - AMSTERDAM
Prima Keuken Afternoon Tea
DINER- EN AVONDCONCERTEN
Zalen voor Vergaderingen, Clubdiners of Soupers
Het eerste Café-Restaurant in Nederland met RADIO
Ontvangst- en Uitzendings-Concerten

Om meerdere bekendheid te geven aan de uitstekende hoedanigheid onzer „SPECIAAL” Honigraatspoelen geven wij gedurende de maand APRIL bij aankoop van minstens f 6. — de spoelen 35-50 en 60

CADEAU

U kunt deze dan vergelijken met Uw spoelen bij de ontvangst der Engelsche en Belgische telefonie
WEDER ONTVANGEN:

General Radio Potentiometers met knop en schaal 300 Ohm f 3.75
Micro Gloeistroomweerstand v. op- en inbouw f 2.75
E.A.G. Condensatoren met en zonder fitregeling
VRAAGT ONZE NIEUWE PRIJZEN

RADIO TECHNISCH BUREAU
HERM. VERSEVELDT
Hugo de Grootstr. 98-100. Tel. M. 4969. Den Haag

Depôt der „DOMINI” ACCUMULATOREN

EEN ONGEVRAAGDATTEST

AMSTERDAM.

Mijnheer,

Ik heb het genoegen U te berichten, dat het door U geleverde ontvangststelsel, type B 2, uitstekend voldoet en dat het wat selectiviteit en geluidsterkte betreft, alle tot nu toe door mij geprobeerde toestellen overtreft.

Daar de coulantie der Fa. Boosman in Radiokringen haast spreekwoordelijk is, behoef ik daar verder niets van te zeggen en verblijf,

Hoogachtend,

ANT. J. M. ROHLING.



TYPE B 3

Firma W. Boosman

Instrumentmakers der Kon. Ned. Marine
Warmoesstraat 97, Amsterdam
TELEFOON 49103

Onze zaak is in het vervolg des Zaterdags tot 9.30 uur nam. geopend.

Adverteert in dit blad.

Voorals als de correspondentie al moeilijk is, een station nog net te nemen is, en er komt zoo'n vriendelijk zender tusschen die misschien vlak in de buurt zit. Tot overmaat van ramp zijn er dan nog maniakken die ik zou haast zeggen, nog wat achterlijk zijn en de omgeving met een Ruhmkorff komen verrassen.

Voor den werkelijken experimenteerenden amateur, daar moet men respect voor hebben, deze brengen de radio werkelijk verder, terwijl de seinmaniak deze een geweldige afbreuk doet.

Ik wil niet zeggen dat er onder de seinmaniakken geen menschen zijn, die misschien graag experimenteerende amateur zouden willen worden. Maar dit gebeurt niet, of wel omdat theoretische kennis ontbreekt. Of wel, wat ook een heel belangrijke factor is: geld ontbreekt en tijd en dan ook soms nog wel eens, de vrees ontdekt te worden. Proeven nemen kost geld, dikwijls veel geld, want voor proeven is heel veel materieel noodig, en voor velen is dat geld een onoverkomelijk struikelblok. Anderen verliezen direct den moed, omdat het schema, waar men zich zooveel van had voorgesteld heelemaal geen of weinig resultaat gaf, of wel een fout in de schakeling gemaakt, veroorzaakt een ruïne toen de spanning er op kwam, enz. En al die menschen vervallen dan zoo dikwijls in de groep seinmaniakken.

Wanneer men nu een algemeene seinvergunning gaf op heel gemakkelijke voorwaarden, wat zou er dan gebeuren?

De muziekamateur zou zich er niets van aantrekken, de muziek is voor hem hoofdzaak.

Maar de tweede categorie? De seinmaniak zou nu ongestoord, den geheelen avond, wanneer hij het in ergeren graad is, elk vrij oogenblik benutten om naar zijn buurvrienden te seinen. Ze zouden op die manier oefenen in seinen en soun-

deren, de opzet is heel mooi, maar ze vergeten de gevolgen. Want iedereen voelt, dat de muziekamateur zijn toestel dan wel op zolder kan zetten. De seinmaniak „verpest" elke meter golf, want denk nu niet dat hij zelfs bij benadering weet op welken golf hij zit, een golfmeter is hem onbekend. Hoogstens deelt zijn contra-station mee, dat hij in de buurt van dit of dat officiële station zit.

Den werkelijk experimenteerenden amateur overkomt zoo iets niet. Die is meer marconist, seint en neemt behoorlijk, stoort niet, valt niet in de rede. Om de eenvoudige reden, dat hij eerst uitluistert of een ander op zijn golf bezig is. Want hij begrijpt heel goed, in het geval dat iemand op zijn golf bezig is, zijn contra-station daar ook last van moet hebben, zoodat zuivere proefnemingen niet mogelijk zijn. Maar de seinmaniak, och, die man merkt niet eens dat hij stoort, daar is hij te weinig marconist voor, en al merkt hij 't misschien eens, hij werkt er vroolijk doorheen.

Wat moet nu de conclusie zijn? Seinvergunning of geen seinvergunning? Zooals reeds werd gezegd: beperkt. Welke bepalingen zouden aan de vergunning verbonden moeten worden? M.i. zou het logisch zijn en ik hoop dit door het hierbovenstaande aangetoond te hebben dat: I de aanvrager marconist is, dat wil niet zeggen, iets dergelijks als het rijkscertificaat, maar bovendien een soort practisch examen, den amateur eens laten werken op zijn eigen toestel, stations laten opzoeken, hun laten oproepen na onderzoek te hebben of hij misschien stoort enz. Ik bedoel dit in groote lijnen, ongeveer zoo iets als „een beroepsham" het in R.-W. 25 voorstelt; II, omdat zooals ik reeds opmerkte experimenteerenden veel geld kost, en de werkelijke experimenteerende er dat met genoegen voor over heeft moet 'n betrekkelijk hoog bedrag voor seinver-

gunning gevraagd worden. Deze conclusie lijkt absurd: omdat iets al veel geld kost, nog meer voor iets anders vragen. En toch is dit niet zoo. Want dat bedrag zou evenredig moeten zijn, hoe mooier de zender van den aanvrager, hoe minder hij moet betalen. De zender wordt getaxeerd door deskundigen en daarnaar het te betalen bedrag vastgesteld. Op deze manier wordt den maniakken het zenden practisch onmogelijk gemaakt, want het bedrag wat zij zouden moeten betalen wordt hoog, terwijl een werkelijke proefnemer betrekkelijk weinig zal betalen, want voor die proeven zijn behoorlijke toestellen noodig, dus een hooge taxatie van den zender. Ik geef toe, dat hier een bezwaar in zit en wel dit: de vraag om met zoo eenvoudig mogelijke hulpmiddelen een maximum afstand te halen. Maar ik zie geen kans. dit op een practische manier te ondervangen zonder weer het bezwaar van den seinmaniak te ondervinden. Wellicht ziet een lezer hier een oplossing voor.

II. De aanvrager moet voldoende theoretische kennis bezitten, 't is duidelijk dat iemand die deze niet bezit, niet met proeven behoef te beginnen.

IV. Om de vergunning te kunnen krijgen moet de zender een bepaalden afstand minstens kunnen overbruggen. Hiervoor moet hen natuurlijk gelegenheid gegeven worden proeven te nemen. Men geeft hen daarom een proeftijd laten we eens zeggen, zes maanden; in dien tijd heeft hij een voorloopige vergunning. Voordat hij die vergunning evenwel krijgt, wordt de zender gekeurd, of met dien zender, globaal gesproken, dien afstand gehaald zal kunnen worden. Voldoet de zender niet, dan geen voorloopige vergunning. Hiermee wordt den maniak figuurlijk den nek omgedraaid, want anders zouden zij die zes maanden nog den aether bederven.

V. Ter controle krijgt elke gehuurde zender met onderdeelen een merk en een

Complete Radio

Nutmeg Onderdeelen
Diverse Luidsprekers



RADIO.

Ontvangtoestellen

Antenne-Materiaal
Vraagt Offerte

Handelmaatschappij R. S. STOKVIS & ZONEN
Afdeeling RADIO ROTTERDAM - AMSTERDAM - GRONINGEN

volnummer, zoodat iemand niet voor den keuringsdag alle mogelijke dingen kan op zicht vragen, enz., en ze als „zijn” zender vertoont.

VI. Het geld wat verkregen wordt door de seinvergunning, moet gebruikt worden als subsidie voor de amateurzenders. Dit zou bijv. kunnen gebeuren, door elk jaar een prijsvraag uit te schrijven voor hen die vergunning hebben, wie bepaalde mooie resultaten heeft, bijv.: constante golf, ontbreken machinetoen, zuivere modulatie, enz. Het geld wordt dan als een of meer premiën uitgelooft. Dit is dan meteen een prikkel om de radio vooruit te helpen, want men zal veel proeven doen om zoo zuiver mogelijk aan al de gestelde eischen te voldoen.

VII. In de commissie, die zenders keurt, prijsvraag opmaakt, enz., moeten vooraanstaande amateurs zitting hebben.

Dit is heel beknopt hoe ik me seinvergunning denk. Men zal bezwaar maken dat finantieel zwakkeren nu buitengesloten zijn. Dit ontken ik, want deze zouden dan momenteel al niet de proeven kunnen bekostigen. Zij zullen zich vereenigen met enkele werkelijke experimenteerenden, en deze combinatie zal, zooals zij nu alles

Tech. Bur. „RADIO” Gebr. PRINS, v.h. Nijman & Co.

Spec. Electriche Huis- en Radio Installaties
HARTENSTRAAT 2a, AMSTERDAM - TEL. 46181

Speciale aanbieding in LAAGFREQUENT TRANSFORMATOREN
f 6. — per stuk. — 1 jaar Garantie

Uitgebreide sorteering Radio-onderdelen steeds voorradig

bekostigt, ook dan, het betrekkelijk lage bedrag voor de vergunning, gezien hun goeden zender, kunnen betalen.

Het spreekt vanzelf, dat toebedeeling van golflengten, seintijden, oproepletters enz. eveneens geregeld worden.

Op deze manier geloof ik zouden alle menschen gebaat zijn. De muzikamateur kan ongestoord van zijn muziek genieten, de werkelijk experimenteerende amateur neemt zijn proeven en de maniak, de groote schrik van den aether is aan banden gelegd, hij kan luisteren zooveel hij wil, maar zijn storen wordt zooveel mogelijk tegengewerkt. Bovendien zou den exp. amateur opgedragen kunnen worden, overtredingen op te zoeken en de overtreders aan te geven aan een afdeling die deze zaken behandelt. Dit is om twee redenen goed, ten eerste wordt de aether schoon

gehouden en ten tweede zijn peilproeven zeer interessant en leerzaam.

Wat nog opgemerkt moet worden is dit: alleen vergunning voor ongedempte zenders. Ik hoop dat iedereen dat met me eens is.

En tot slot nog dit: De seinmaniak is m.i. de grootste hinderpaal die het komen tot seinvergunning in den weg staat. Want hoe wordt thans geredeneerd: „Geef geen seinvergunning, want luister nu maar eens, muziek wordt bedorven enz.; wat moet dat wel worden als de amateurs wel seinvergunning hebben.” En dan wordt er vergeten dat die menschen, die links en rechts storen, niet de werkelijk experimenteerde amateurs zijn, want zooals al werd opgemerkt, die storen niet, maar wel de maniak, de schrik van den aether.

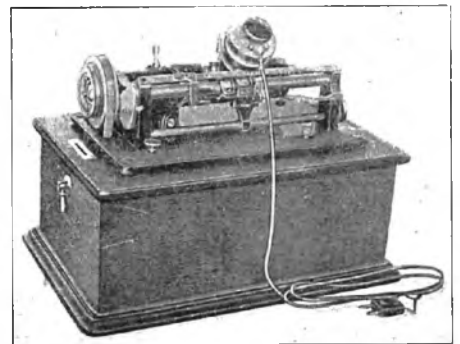
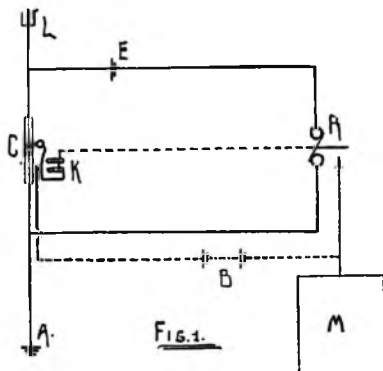
Het registreeren van draadlooze signalen

WE begrijpen, dat de wijze van registreeren van draadlooze signalen ten nauwste verband houdt met de ontwikkeling van de draadlooze telegrafie.

Men had in 1900 slechts de beschikking over de toestellen, welke bij de lijn-telegrafie gebruikt werden, zoodat het morse-schrijftoestel het eerst in aanmerking kwam om de draadloos uitgezonden signalen te registreeren. De schakeling van Fig. 1 werd door Marconi gebruikt bij zijn proeven tusschen Lavernock Point

en Flat Holm, doch de Rus Pepoff had haar reeds in 1895 voor het registreeren van onweders. Toen de zendtoestellen verbeterd werden en de muzikale vonkzender zijn intrede deed, verkreeg de telefoon burgerrecht. Buiten haar groote eenvoudigheid had de telefoon het voordeel van buitengewoon gevoelig te zijn. Daarbij kwam nog, dat het oor de muzikale toonen van de signalen makkelijk kon onderscheiden boven de lage geluiden van de atmosferische ontladingen. Ontvangst op het gehoor werd daarna algemeen toegepast. Terwijl een morsetoestel slechts 12 à 16 woorden per minuut kon opnemen, werd er met de telefoon makkelijk 20 à 24 gehaald. Doch met het steeds drukker wordende telegrammenverkeer had men aan een snelheid van 1200 woorden per uur niet voldoende meer. Men stond dus voor de keus, of nog een station er bij te bouwen, of de snelheid op te voeren. Het eerste stuitte af op financiële bezwaren, terwijl 't laatste met de bestaande toestellen niet mogelijk was. Noch de Hughes, noch de Baudet-toestellen, die bij de lijn-telegrafie gebruikt wer-

den, waren geschikt om in draadloos werk gebruikt te worden. Er moest dus een toestel geconstrueerd worden, dat gevoelig genoeg was om de zeer zwakke draadlooze signalen te registreeren, met grotere snelheid dan het vroeger gebruikte morse-schrijftoestel. In 1913—'14 werden er proeven gehouden met 't automatisch opnemen van draadlooze signalen tusschen het station van den Eiffeltoren te Parijs en Washington. Dit deed men langs fotografische weg. De signalen, welke op deze wijze verkregen werden, waren nog

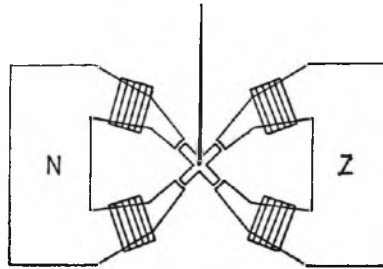


De Opnemer.

De aftakbare honigraatspoel der Ned. Radiowerken „Doorn” „AFTAKSPOEL” had vanaf den eersten dag een succesvollen verkoop

zeer gebrekkig, doch als we de primitieve toestellen in aanmerking nemen, men beschikte n.l. nog niet over versterkers, waren de resultaten zeer goed. Met de uitvinding van de drie-electrodenlamp kon men over mechanische registratie gaan denken. Nadat de radio-lampen in 1914 door Langmuir werden verbeterd door het opvoeren van het vacuum (1/1000000 atmosfeer), konden de ontvangen signalen zoodanig versterkt worden, dat er stroompjes van vele milli-ampère's werden verkregen. Hiermede kon meer gedaan worden. Met behulp van de bestaande phonograph werden de versterkte signalen op (in een wasrol(plaat) gebracht. Men legde de telefoon op geringen afstand van de trilplaat van een phonograph (Dictaphone) en verkreeg op deze wijze indrukken in de wasrol, die weder omgezet konden worden in geluidtrillingen. Dit was het eerste practisch bruikbare toestel, waarmede met groote snelheid geseinde signalen konden wor-

deze bewegingen afteekenen op de papierstrook. Met dit toestel heeft men in



Schematische voorstelling van de Magneto-oscillograph.

1920 gewerkt tusschen Parijs en Annapolis. Zelfs groote snelheden werden door dit toestel bijgehouden.

Toepassing van den lithografischen steen.

Eenige jaren geleden maakte een uitvinding van de Deense ingenieurs Johnson en Rahbek veel opgang. Zij maakten gebruik van een bijzondere eigenschap van den lithografischen steen en construeerden een toestel, dat er in principe uitzag als op de teekening afgebeeld. Hiermede kunnen draadloze signalen worden opgenomen, welke met groote snelheid geseind worden. Het toestel werkt als volgt.

V is een vibrator (triller), waaraan een metalen strook S zit. Aan het eind is een schrijfstift bevestigd, die snel heen en weer zal gaan als de triller werkt. De heen- en weergaande bewegingen kunnen geregeld worden door een stelschroef R. Verder zien we een geelkoperen plaatje P, dat aan S bevestigd is. Dit is zeer vlak geslepen, en schuift over de lith. steen L. Onder dezen steen ligt een ijzeren plaat Y. Als de triller werkt zal er op de papierstrook een scherp golvende lijn ontstaan. Worden P en Y met een

stroombron verbonden (versterkte stroom van het ontvangtoestel), dan zal de koperen plaat aangetrokken worden door Y, zoodat zij de heen en weer gaande bewegingen van S niet meer kan volgen.

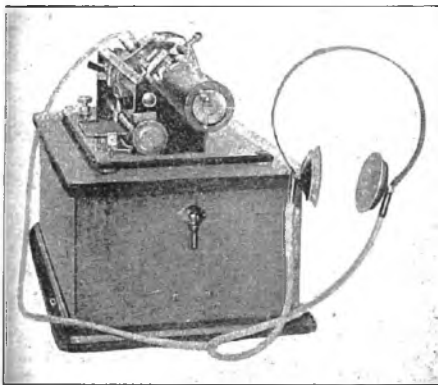


Schrijfproef, opgenomen met het systeem Johnson en Rahbek.

Zoolang de stroom duurt staat P dus stil, en verschijnt er op de papierstrook een rechte lijn. Daar de toegevoerde stroomen net zoo lang duren als de draadloze signalen, komen deze in den vorm van punten van den triller. Dit toestel dient slechts om het principe aan te tonen; het werkelijke toestel is heel anders gebouwd.

De „Undulator”.

Oorspronkelijk werd de „Undulator” (undulate = doen golven) door Laurit-

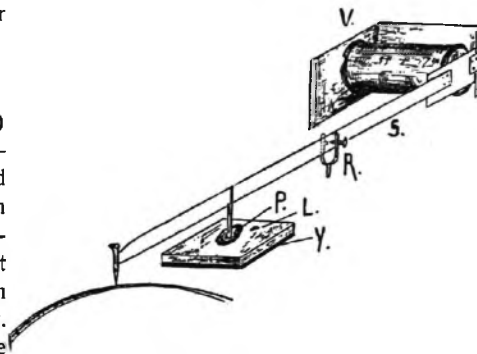


De Weergever.

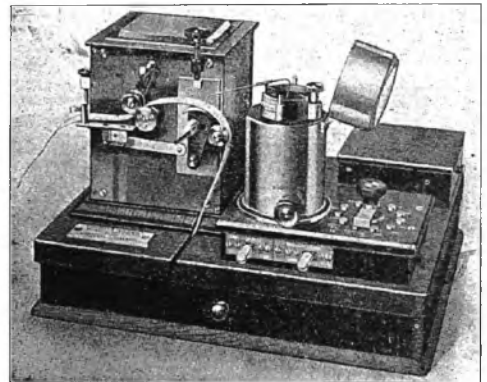
den opgenomen. De z.g. Telegraphone van Poulsen berust op het magnetisch registreeren. Deze laatste wordt voor draadloos werk zeer weinig of niet meer gebruikt.

De magneto-oscillograph.

In het midden van den oorlog (1916) nam men proeven met de magneto-oscillograph van M. Carpentier. Deze bestond uit een vier-poligen magneet, die tusschen de polen van een electromagneet was opgesteld. Aan de eerste was een zeer licht pennetje bevestigd, waaronder zich een berookte papieren strook voortbewoog. Wordt er nu door de windingen van de electro-magneten een stroom gevoerd, dan zal het schrijfpennetje bewegen en



Snel-morse-schrijver: Systeem Johnson en Rahbek.



De Undulator.

zen in Kopenhagen gebruikt voor zee-kabels, terwijl zij door haar groote gevoeligheid ook zeer goed voldeed op lange landlijnen. Feitelijk is dit toestel dus niet speciaal voor draadloos werk gemaakt. In combinatie met een relais is het daarvoor echter zeer goed te gebruiken en kunnen Morse-signalen met een snelheid van 40 à 80 woorden per minuut opgenomen worden. Deze toestellen zijn thans bijna algemeen in gebruik en voldoen goed. De draadloze signalen werden eerst krachtig versterkt tot enkele milli-ampères, en



de verkregen stroompjes door een relais

gevoerd, dat een krachtiger stroom sluit. Deze stroomen worden door een electro-magneet gezonden, die een schrijfpennetje (Syphon) doet werken. Het schrijfpennetje, dat inkt opzuigt uit een reservoir, schuift over een witte papierstrook en geeft bij groote snelheden klein, doch zeer goed leesbaar schrift. Volledigheids-

hoeft niets veranderd te worden. Volgens den uitvinder is het schrift zeer goed leesbaar, en minder vermoeiend voor de oogen. De onkostenbesparing (op het papier) bedraagt ongeveer 98 %.

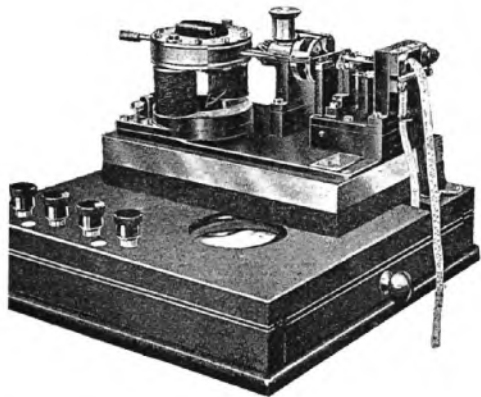
Andere systemen.

De fabrieken waren met deze resultaten, die in slechts enkele jaren verkregen werden, nog niet tevreden. Men wilde de radio-telegrafie op het zelfde peil hebben als de lijn-telegrafie. Er werd dus een toestel gebouwd, dat direct leesbaar schrift leverde. Dank zij de lampen, die thans zoo goed als volmaakt zijn, was dit mogelijk. Dergelijke toestellen hebben een constanten stroom nodig, en werken slechts na reusachtige versterking van de oorspronkelijke signalen. In het Creed-systeem worden de versterkte stroompjes gebruikt om een electro-magneet te laten werken, die de perforator in werking stelt. De telegrammen worden dus ontvangen in den vorm van geperforeerde strooken. Deze gaan in een speciale machine, welke ze omzet in gewone drukletters. Ook is het reeds mogelijk met het Baudet-systeem draadloos te werken.

Besluit.

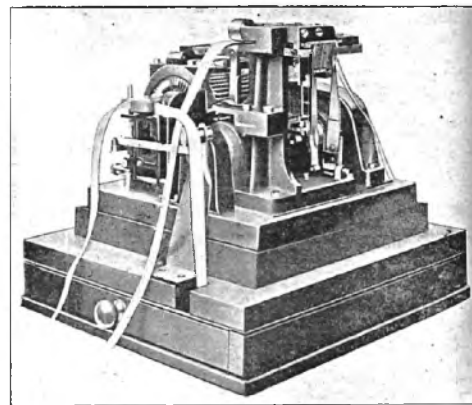
De radio-techniek is thans zoover ge-

vorderd, dat het mogelijk is telegrammen te ontvangen met bijna ongelimiteerde snelheden. Om echter goed te kunnen ontvangen, moet het zendgedeelte ook in orde zijn, en aan dit laatste hapert nog veel. Ook de atmosferische storingen doen veel afbreuk aan een bedrijfszekeren



De Creed ontvanger

halve moeten we nog vermelden, dat er thans een systeem bestaat, waarbij in het geheel geen papierrollen meer noodig zijn. Deze worden vervangen door een papieren band zonder eind, die speciaal geprepareerd is. Aan de „Undulator” be-



De Creed printer.

diens. Gezien de groote vorderingen van de laatste tien jaren durven we te voorspellen, dat menschelijk vernuft ook hiervoor een oplossing zal vinden.

3 April 1924.

W. P.



CONSTRUCTIES VOOR AMATEURS.

Utrecht, 4 April 1924.

Aan de Redactie van „Radio-Wereld”, Amsterdam.

Mijne Heeren,

Het zou mij aangenaam zijn, indien U in uw geacht blad mij een plaatsje zoudt willen verleen voor het onder de aandacht brengen van mijn mede-amateurs voor eene door mij zelf bedachte en gemaakte fijnregelaar voor condensator, waarvan de kosten en moeite zeer gering zijn.

De schets gaat hierbij.

Men koopt bij zijn leverancier een telefoonbusje en een schakelbordklem, waarop een ebonieten knopje zit, en let er vooral op, dat de stift van de klem passend sluit in het telefoonbusje. (Magazijn „Radio”, L. Jansstraat, Utrecht leverde mij). Nu gebruikt men het busje voor la-

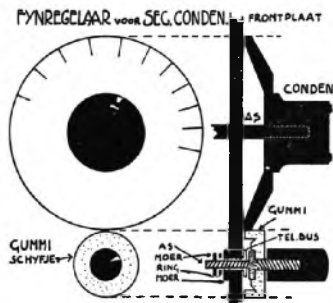
ger en de stift van den klem voor as. Verder neemt men een stukje A K-gummi (zacht) voor een rond schijfje te maken, waarmede dan tezamen 45 cts. kosten gemaakt zijn, en gaat als volgt te werk;

Boor in de ebonieten frontplaat een gat, waarin het telefoonbusje precies sluit, vijl den kop van 't busje zoo ver af, totdat er een kraagje overblijft ter dikte van een dubbeltje, schroef aan de achterzijde de

moer erop, zaag het te lange deel er nu af, en soldeer moer en uiteinde busje vlak aanen.

Nu steekt men de stift van den klem-schroef in het busje, en moet men zorgen, dat dit precies sluitend, doch tevens licht draaibaar is, waarna men het ringetje erop schuift en daarna het moertje eveneens vast soldeert. Hetgeen de as nu te lang is, kan men ook afzagen. Wellicht zit nu de as met moer aan den achterkant van de frontplaat de eerste dekplaat van den condensator in den weg, doch is dit te verhelpen, door uit den condensator een rond stukje uitezagen, ter grootte van de helft van een cent.

Nu legt men een 2½ ct.stuk op het stukje gummi en snijdt met een scherp mesje het gummi rondom verticaal weg, zoodat een mooi rond wielje ontstaat, waarin precies in het center een gaatje



van ongeveer 3 m.M. geboord wordt. Dit gummi schijfje draait men aan de voorzijde op het zadel van de klemschroef, en draait nu het ebonieten knopje vast aan. Het gummi-schijfje moet nu precies tegen de onderkant van de condensator-schaal loopen, en kan men de zuiverheid verbeteren door aan den achterkant van 't

schijfje een groef in het gummi te maken, zooals de teekening duidelijk laat zien. Hierdoor wordt het wielje zeer veerkrachtig en loopt gemakkelijk langs de schaal.

De maten op teekening zijn juist, en bracht ik deze fijn-regelaar aan bij mijn Murdock-Condensator. Het resultaat is zeer goed te noemen, terwijl bovendien de

isolatie van den condensator aanmerkelijk verbeterd is.

In de hoop, dat deze praktische, eenvoudige Fijn-regelaar navolging moge vinden, verblijfje, in afwachting uwer geëerde berichten,

Hoogachtend,
Abonné R. DE RU.

Vereenigingsnieuws

Amsterdamsche Radio-Sociëteit

Mijne heeren,

„Op Maandagavond 7 April j.l. werd door den Heer Dijksterhuis der Philips' Gloeilampenfabrieken in een der localiteiten der Midd. Techn. School eene lezing gehouden over zend- en ontvanglampen. De Heer Dijksterhuis heeft alle aanwezigen op een zeer duidelijke en aangename wijze onderhouden en toonde de allernieuwste zendlampen, w.o. ook de 25 Kilowatt watergekoelde lamp.

Verder werd op Vrijdag 18 April j.l.

de uitspraak der insigne-prijsvraag bekend gemaakt. Er waren vele mooie en moderne ontwerpen binnengekomen, zoodat de Jury in hare beoordeeling geen gemakkelijke taak heeft gehad. De 1e prijs werd toegekend aan den Heer de Jong, die blijk gaf niet alleen radio-amateur, doch tevens een goed schilder te zijn. 2e Prijs A. Beumer, 3e prijs W. H. van Salk, 4e prijs P. v. d. Weerd Jr., 5e prijs Martin Stute, 6e prijs H. M. van Es. Vermeld dient nog te worden dat door den Heer Hoogland aan de A. R. S. een zeer fraai op glas ge-

schilderd insigne-ontwerp buiten mededinging werd aangeboden. Na afloop der prijsuitdeeling werd door den Heer B. de Keijser eene soldeer-demonstratie gehouden, welke door allen met zeer groote belangstelling werd gevolgd.

De A. R. S. stelt voor alle radio-amateurs, die zulks bij den secretaris, den Heer Martin Stute, Hasebroekstraat 33, Amsterdam, schriftelijk te kennen geven, voor eene volgende lezing of demonstratie kosteloos introducties beschikbaar.”

De Secretaris.

Laboratorium - Prijscouranten - Correspondentie

Fa. S. M. Nijkerk, Amsterdam.

Twin Koptelefoon.

Deze zwaar vernikkelde telefoon met dubbele beugels, welke met zwart celluloid bekleed zijn, is zoo geconstrueerd dat in één oogenblik de beide telefoons te scheiden zijn, waardoor het mogelijk is dat twee personen kunnen luisteren.

De beugels en stand der telefoons zijn door middel van kogelgewrichten te wijzigen, zoodat de Twin voor elk hoofd passend is te maken.

Bovendien is de afstand der trilplaten t.o.v. de magneten met 'n paar ringen zeer nauwkeurig te regelen. De uitvoering alsmede de werking laten niets te wenschen over. Weerstand 2×2000 ohm.

Amst. Batterijenfabriek, Amsterdam.

Anodebatterijen.

Wij ontvingen van bovengen. fabriek eenige anodebatterijen van 100 volt. Deze zijn gegoten in een-cartonnen bak, welke met karmozijn rood imitatie-leder overtrokken is en zijn aftakbaar op 3 volt.

Hiervoor zijn meerdere koperen stekkerbusjes ingegoten, zoodat met eenige bijbehorende éénpolige stekkertjes op elke gewenschte spanning kan worden afgetakt, dit wordt nog vergemakkelijkt doordat bij elk busje de waarde der spanning duidelijk zichtbaar in de massa is ingedrukt.

Een op de bak passend deksel houdt de batterij stofvrij en maakt de mogelijkheid van kortsluiting, welke door het vallen van een metalen voorwerp e.d. op de contacten zou ontstaan, uiterst gering.

Een keurige uitvoering, alsmede een handig en betrekkelijk klein formaat ($30 \times 11 \times 8$ c.M.) stempelen deze batterij tot een gangbaar artikel.

De batterijen worden in diverse spanningen geleverd.

Van het *Techn. Bureau de Wit, Sadée & Co., Den Haag*, ontvingen wij haar jongste prijscourant.

Behalve van de door de fa. vervaardigde serie-toestellen, bevat deze ondermeer een beschrijving van eenige Fallon- en Pfansticht-artikelen; waaronder de afsteminrichting P 300 van laatstgen. fabr. een eerste plaats inneemt. Verder de Filtron, een gecomb. var. lekweerstand en een var. condensator.

Het *Techn. Handelskantoor E. E. v. Kekem, Utrecht*, geeft een uitvoerige beschrijving van de diverse type's Soulier-gelijkrichters.

Een aardige pr.crt. ontvingen wij van de *N.V. Wed. J. Ahrend & Zn., Rotterdam*. Het 48 blz. bevattende, dicht beschre-

ven werkje geeft een opsomming van de groote verscheidenheid van toestellen en onderdeelen der N.V.

Een bijzonder iets is echter, dat vrijwel van elk artikel op zeer populaire wijze het doel en werking wordt omschreven, dit is iets nieuws in de steeds een beter gehalte krijgende Holl. radio catalogi en prijscouranten.

Als ontvangers noemen we toestellen, zoowel voor lamp- als kristalontvangst, versterkers, enz., blok- en frontpl.model; bij de onderdeelen zien we o.m. diverse systemen gelijkrichters, doch ook het kleinste ringetje is niet vergeten.

Het boekje besluit met een alfab. inhoudsopgave.

Bussum, 20 April 1924.

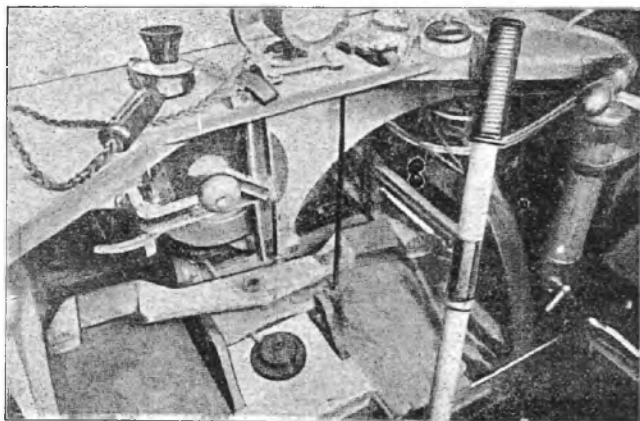
Mijne heeren,

Op de vraag van den heer G. W. Hooyer Jr. in No. 26 R.-W. meen ik een verklaring te hebben Pa8 riep. Hier of daar wordt op dezelfde golfengte geluisterd, b.v. in een gehoorzaal of luisterdienst. De ontvang-antenne zal nu in laag-frequentie de ontvangen teekens weer uitsralen. Als er nu nog versterkers gebruikt worden. wordt de l.f.-uitsraling natuurlijk nog sterker. De telefoondraden loopen nu in de nabijheid van de ontvang-antenne. door bovengenoemde uitsraling of door inductie worden de teekens in l.f. in de telefoondraden overgedragen. Deze teekens zijn nu in de telefoon hoorbaar geworden.

Hopende U van dienst te zijn geweest teken ik

Hoogachtend,
G. SCHRÖDER.

De draadlooze in gebruik bij den Vliegdiens



De cockpit van een vliegmaschine. Onder den microfoon zit de schijf waarop de antenne is gewonden. Complete Wirel.

VOORDAT het mogelijk was draadloos vanuit een vliegmaschine te telefoneeren, zijn er heel wat proeven met diverse systemen genomen, doch pas in den oorlog heeft men krachtig aan de verbetering van de vliegmaschine-installaties gewerkt.

Voorals de Engelschen hebben op dit gebied heel wat gepresteerd, het zijn dan ook de Engelsche luchtvaartlijnen die van de beste installaties voorzien zijn. Het vliegtuigstation in Croydon wordt geregeld door onderweg zijnde vliegmachines opgeroepen en kan men met de luchtreizigers spreken net als men dit met een abonné op de lijntelefoon doet en gevoegelijk kunnen wij zeggen, dat voor vliegmachines de radio-telefonie reeds volmaakt is. Zeer interessant is het om eens na te gaan met hoeveel moeilijkheden men heeft te kampen gehad voordat het zoover was.

Een voornaam bezwaar was het geweldige trillen van de vliegmaschine, vooral in den tijd, toen men zich nog moest behelpen met den kristal-detector. Van telefonie was toen nog geen sprake. Niet alleen dat de radio nog in het beginstadium van hare ontwikkeling verkeerde, ook de vliegtuigen waren nog niet zoo volmaakt als thans. In de machine was weinig ruimte, en een radiotoestel aan boord beteekende een extra-passagier, want de vliegenier had zijn handen vol aan de besturing van zijn vliegmaschine. De marconist was voorzien van een dubbele kop-telefoon, die in den vlieghelm genaaid was. Had hij eindelijk met groote moeite een gevoelig punt op het kristal gevonden en wilde hij net gaan „nemen”

dan was de detector weer ontregeld. Verder maakte het ronken van den motor de uiterst zwakke signalen onhoorbaar en van betrouwbaar ontvangen was dus geen sprake. Door het toevoegen van geluidsversterkers in den vorm van relais probeerde men de zwakke signalen beter hoorbaar te maken, doch 't bleek, dat deze relais nog gevoeliger voor schokken waren dan de kristal-detector. Werden deze onderweg ontregeld, dan kroop de marconist naar den staart van de vliegmaschine, (de relais waren daar opgesteld omdat het schudden op die plaats 't minste was; zij waren door middel van een leiding met de plaats van den marconist verbon-

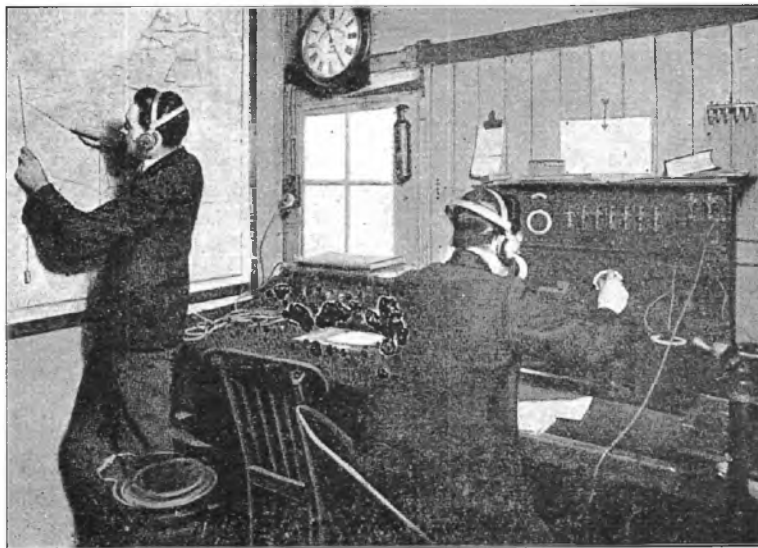
den) om ze weer in te stellen. De drie-electrodenlamp heeft hier uitkomst gebracht.

Nadat het vacuüm door Langmuir was verbeterd, waren deze lampen als versterker te gebruiken en van nu af aan ging alles crescendo. Met de verbetering van de radio-telefonie werd deze ook op de vliegmachines toegepast en waren de toestellen weldra zoo eenvoudig, dat de vliegenier met behulp van enkele schakelaars de telefonie-zender en -ontvanger zelf kon bedienen.

Slechts aan de zend-ontvangschakelaar en de luchtdraad-ampèremeter behoeft hij zijn aandacht te wijden.

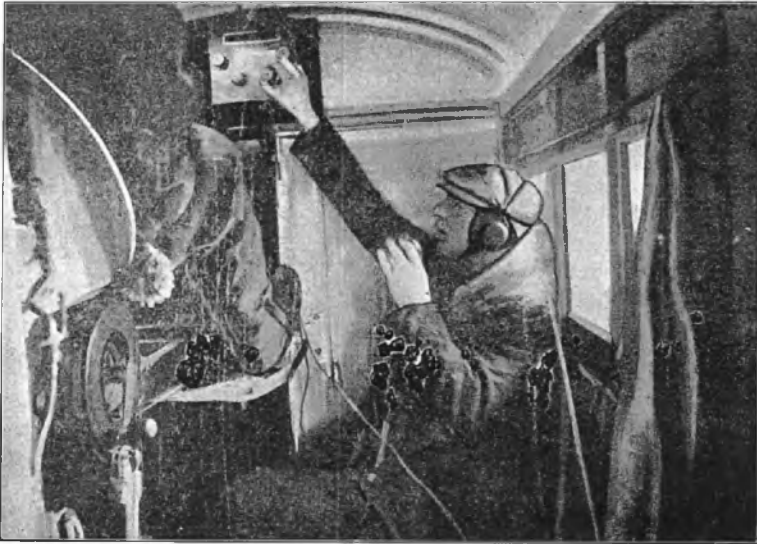
De eendraads-antenne wordt tijdens het vliegen neergelaten. Deze is op een houten schijf gewonden. Onderaan hangt een looden kogel om het gestrekt hangen te bevorderen. Voordat de vliegmaschine daalt wordt de antenne opgewonden en het stuiten van den looden kogel is 'n bewijs dat ze geheel binnen is. Als aardverbinding (tegen-capaciteit) doen de metalen deelen van het vliegtuig dienst.

Als stroombron werden vroeger accumulatoren gebruikt, doch het vervoeren leverde nogal bezwaar op. Later maakte men gebruik van een kleinen motor, waaraan een dynamo werd gekoppeld; doch ook dit voldeed niet. Thans worden algemeen dynamo's gebruikt, die aange-



Een kijkje in het radiostation van Croydon. De marconist is met een vliegmaschine in gesprek, terwijl de assistent de richtinglijnen op een landkaart uitzet.

Complete Wirel.



Hallo, Croydon." De marconist a b van een vliegmachine spreekt draadloos op 1500 Meter hoogte. Complete Wifel.

dreven worden door een propeller. Door de snelheid van de vliegmachine zal de luchtschroef gaan draaien en de dynamo de benodigde stroom opwekken. Ook hieraan kleven eenige bezwaren, daar 't aantal omwentelingen van de dynamo afhankelijk zal zijn van de snelheid van de vliegmachine en er dus geen constanten stroom verkregen wordt.

Zelfs kunnen de windingen van de dynamo wel beschadigd worden, wat ook het geval is geweest met een van de vliegtuigen, die den oceaan overgestoken zijn. In dit geval is de installatie niet meer te gebruiken. De ontvangst van draadloze signalen in vliegmachines is zeer goed, daar de antenne zich op groote hoogte bevindt.

Hoe hooger hoe beter de ontvangst. De machines, die op de lijn Londen—Parijs vliegen kunnen onafgebroken met de vliegtuig-stations in draadloze verbinding blijven.

De golflengte, waarop gewerkt wordt is 600 of 900 meter en vooral de telefonie van het vliegekamp in Croydon kan in Nederland zeer duidelijk gehoord worden.

Behalve voor de berichtenwisseling vindt de radio ook toepassing als veiligheidsmiddel. Dikwijls gebeurt het, dat de vliegenier plotseling overvallen wordt door mist, die het uitzicht belemmert. Het kompas zegt hem slechts in welke richting hij vliegen moet om de plaats van bestemming te bereiken, doch de wind drijft de vliegmachine uit haar koers.

In dit geval brengt de radio-installatie hulp. Op draadloze aanvraag kan het

meest nabijzijnde vliegekamp, dat met de daartoe benodigde toestellen is uitgerust, de juiste plaats opgeven waar hij zich bevindt.

Dit gaat als volgt te werk. De vliegenier roept op... „Hallo... Hallo, Croydon... wilt u mij even meedeelen waar ik mij bevindt... hallo? Daarna geeft het vliegtuig achter elkaar verschillende signalen. Het vliegekamp, dat de oproep heeft gehoord bepaalt dan met een raam-ontvanger de juiste richting en zet de verkregen lijn op een landkaart uit.

In telefonische verbinding met het vliegekamp staat een ander station, dat ook

de juiste richting heeft bepaald. Deze wordt aan het vliegekamp medegedeeld en op dezelfde kaart uitgezet.

Waar de lijnen elkaar snijden moet zich de vliegmachine bevinden.

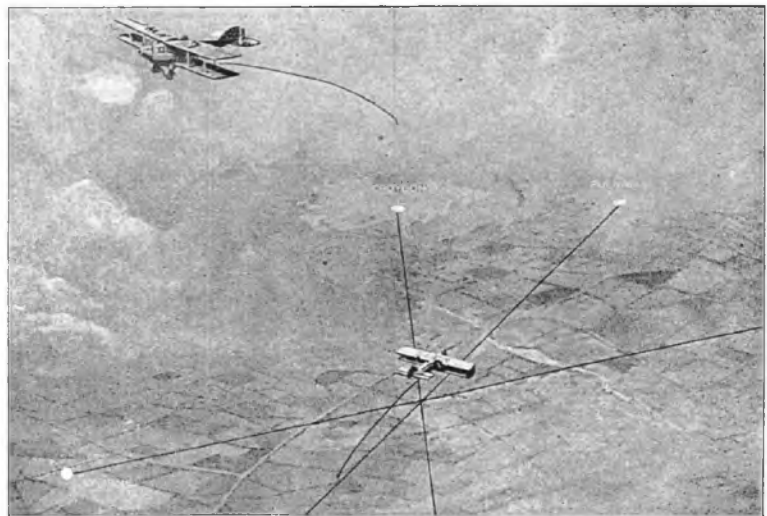
Het vliegekamp roept de vliegenier vervolgens op en zegt; ... hallo... hallo, u bevindt zich juist boven X. Indien noodig wordt na eenigen tijd weer de juiste plaats opgegeven, zoodat zelfs bij zwaren mist de machine veilig landen kan.

Evenals bij de schepen wordt er door de luchtvaart-Mij'en. ook gebruik gemaakt van de z.g. „Loodskabels". De kabel is aan palen bevestigd en wordt gevoed door een wisselstroom. Daar de toepassing precies gelijk is als bij de schepen, en er hierover reeds in ons blad een uitvoerig artikel verscheen, zullen we er niet verder op in gaan. De meest moderne toepassing van de radio is wel het draadloos besturen van vliegmachines en luchtschepen.

Hoewel in de practijk nog niet toegepast, hebben de gedane proeven de mogelijkheid hiervan aangetoond. Over korte afstanden zijn draadloos bestuurde vliegmachines en luchtschepen met goed gevolg gevlogen. De motor, hoogte- en wendingsroer werden draadloos bediend. Het best voldeden de luchtschepen. In Engeland was het vooral Majoor Raymond Philips, die hiervan studie maakte en gedurende den oorlog in opdracht van de Engelsche regeering verschillende modellen ontwierp.

Draadloos bediend moeten worden:

1e. de motor;



Op onze teekening is een vliegmachine afgebeeld, die door drie radiostations gepeild wordt: n.l. Lympe, Croydon en Pulham. Op het snijpunt van de richtingslijnen bevindt zich het vliegtuig.

Complete Wifel.

2e. en 3e. hoogte- en wendingsroer.

De vliegmaschine wordt uitgerust met een ontvangtoestel met krachtige versterking. De antenne is in dit geval langs de romp van het vliegtuig gespannen. Vanaf den grond worden er signalen gegeven, die door het ontvangtoestel zoodanig worden versterkt, dat er vervolgens verschillende elektrische kringen gesloten worden. Dit toestel, selector genaamd, doet een automatische schakelaar werken, die een kring sluit.

In dezen kring is een krachtige batterij opgenomen, waarvan de stroom een electro-magnetische schakelaar doet werken.

Deze is aan den motor gekoppeld. Door

het geven van verschillende signalen kan de motor op stoppen en vooruit worden gezet. Voor het hoogte- en wendingsroer zijn ook dergelijke schakelaars aangebracht. Zoo eenvoudig als hier beschreven, is het natuurlijk niet; nog vele moeilijkheden moeten opgelost worden voor de draadloos bestuurd vliegmaschine in het dagelijksch leven een rol gaat spelen. Het voornaamste bezwaar is wel: hoe moet het vliegtuig bestuurd worden als het met 't oog niet meer waargenomen kan worden. Theoretisch is hiervoor een oplossing, doch aan de praktische uitvoering ervan ontbreekt wel 't een en ander.

8 April 1924.

Capaciteit, Zelfinductie, haar berekening en meting

door A. v. SLUITERS.

Meting van capaciteiten.

VAN de vele methoden, waarmee de capaciteit van een condensator bepaald kan worden, zullen we er enkele bespreken, die door hun eenvoud ook voor amateurs in aanmerking komen.

De meest gebruikelijke, echter niet zeer nauwkeurige, wijze maakt gebruik van de brug van Wheatstone. De werking van deze brug voor het meten van gelijkstroomweerstand werd reeds beschreven in Radio-Wereld no. 20, zoodat we op het principe niet nader behoeven in te gaan. Echter treden bij het meten van capaciteiten, tengevolge van het noodzakelijke gebruik van wisselstroom, een reeks fouten op, die bij gelijkstroommetingen niet aanwezig zijn.

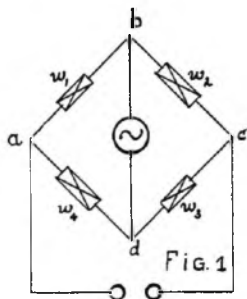


Fig. 1 geeft een schema van de brug van Wheatstone. In elk der 4 takken is een weerstand geschakeld (w_1 , w_2 , w_3 en w_4). De punten b en d zijn via een wisselstroombron, de punten a en c over een telefoon met elkaar verbonden.

Werd de brug nu door middel van gelijkstroom gevoed, dan moet, zooals bekend, een der weerstanden, die veranderlijk is, zóódanig ingesteld worden, dat er tusschen de punten a en c geen spanningsverschil optreedt. Alsdan gaat er door de telefoon geen stroom. De 4 weerstanden voldoen dan aan de betrekking:

$$\frac{w_1}{w_2} = \frac{w_4}{w_3}$$

Bij gebruik van wisselstroom is het eveneens mogelijk om tusschen de punten a en c een spanningsverschil nul in te stellen. Echter is daarvoor thans meer noodig dan de bovengenoemde betrekking tusschen de vier weerstanden. In fig. 2 hebben we in 2 der takken van de brug een condensator benevens een weerstand opgenomen, in de beide andere alleen een weerstand. Zooals we later zullen behandelen, heeft een condensator in een wisselstroomkring tot gevolg, dat er een zogenoemde phase-verschuiving plaats heeft tusschen stroom en spanning, d.w.z. dat stroom en spanning niet tegelijkertijd maximum en nul worden. Wil de stroom door de telefoon in dit geval nul worden, dan moeten niet alleen de weerstanden in een bepaalde verhouding tot elkaar staan, doch moet ook een betrekking tusschen de beide capaciteiten en de weerstanden tegelijkertijd aanwezig zijn, waardoor de phase-verschuivingen in de verschillende takken elkaar opheffen. Men kan aantoonen, dat dan tegelijkertijd de beide volgende verhoudingen moeten gelden (fig. 2):

SMITH & HO
KEIZERSGRACH
TELEFO

Wat in ge
 mag or

PRIJS

FRESHMAN Variable Lekwe
 FRESHMAN Roostercondens
 FRESHMAN Telefoon conde

PRIJSVE

van de alom bekende en gevraa
 Wij kunnen de 10 eerst
 thans leveren voor de
 Op verzoek zenden wij U onz

Spoelhouders fraai vernikkeld bruto
 Spoelstekers van gepolijst eboniet bruto
 Spoelstekers van ongepolijst eboniet br

De DÉTHA R
 vormen een sieraad
LEVERING UITSLUIT

ELECTROTECHNISCH HA
KRUISSTRAAT 1a - W

OGHOUDT

6, AMSTERDAM
N 34163

een toestel
tbreken:



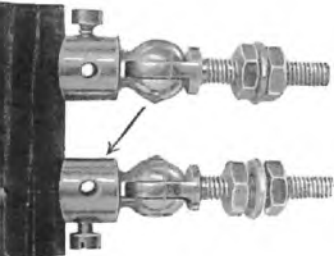
Een
FRESHMAN
rooster-
condensator
met variable
lekweerstand

2.65

stand	f 2.—
or 0,0003 mf.	- 0.95
sator 0,001 mf.	- 1.10

PLAGING!

de „Transforma“-Honingraatspoelen
nummers ongemonteerd
bruto prijs van **f 4,75**
uitvoerige desbetreffende prijslijst



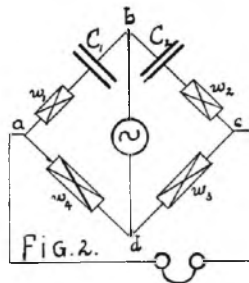
	f 1.20
	f 0.55
	f 0.50

Radio-onderdelen
voor elk ontvanger
D VOOR DEN HANDEL

ELSBUREAU „DÉTHA“
ERDEN — TELEFOON 103

$$\frac{w_1}{w_2} = \frac{w_4}{w_3} \text{ en } \frac{C_1}{C_2} = \frac{w_3}{w_4}$$

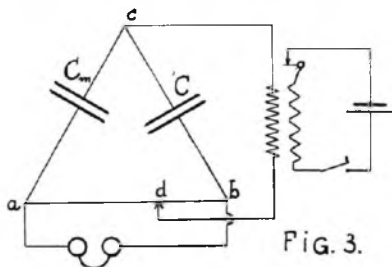
Alsdan is er geen spanningsverschil
tusschen de punten a en c en gaat er dus
geen stroom door de telefoon.



Ten slotte is het mogelijk om de weer-
standen w_3 en w_4 door condensatoren c_3
en c_1 te vervangen. Dan moet de betrek-
king gelden:

$$\frac{C_1}{C_2} = \frac{C_3}{C_4}$$

wil de telefoon stroomloos zijn. Het
stroomloos zijn kan men constateeren door
het verdwijnen van het geluid in de tele-
foon. De wisselstroom toch veroorzaakt
een toon van een bepaalde frequentie,
overeenkomende met de frequentie van den
wisselstroom, en deze toon moet dus door
instelling van de brug tot verdwijnen wor-
den gebracht. De uitvoering der meting
gaat nu als volgt (fig. 3). We veronder-
stellen daarbij steeds, dat de gebruikte en



te meten condensatoren verliesvrij zijn
(zie over verliezen in condensatoren Ra-
dio-Wereld no. 10), en de weerstanden in
de brugtakken geen eigen capaciteit heb-
ben. Is dit niet het geval, dan wordt de
meting zoo ingewikkeld, dat zij voor den
doorsnee-amateur niet in aanmerking
komt. De punten a en b van de brug zijn
door een weerstandsdraad, waarlangs een
glijcontact verschuifbaar is, verbonden. In
den tak bc is een vaste condensator C van
bekende capaciteit opgenomen. In den tak
ac wordt de te meten condensator C_m ge-
schakeld. Als wisselstroombron doet dienst
een zoemertje, dat door middel van een
transformator aan de punten c en d (glij-
contact) is gelegd. De telefoon eindelijk
wordt aan de punten a en b verbonden.

Om de capaciteit te meten van C_m heeft
men nu niets anders te doen, dan het glij-
contact d zoolang te verplaatsen, dat de
zoemertoon in de telefoon verdwijnt. Daar
de weerstanden van de deelen ad en bd
van den staaf evenredig zijn met de leng-
ten dier deelen, kan de verhouding dier
weerstanden gevonden worden door de
verhouding der lengten te meten, waarin
het glijcontact den staaf verdeelt. In de in
den handel voorkomende meettoestellen
kan deze verhouding direct langs een
verdeelden rand worden afgelezen. De on-
bekende capaciteit C_m is dan te bereke-
nen uit de betrekking:

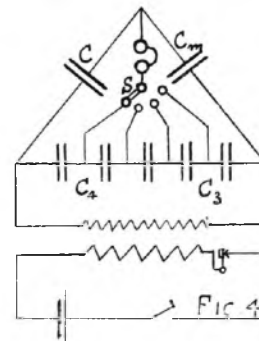
$$C_m = \frac{bd}{ad} \times C$$

Een zeer goede constructie voor een
zoemer, zooals voor dergelijke metingen
noodig is, werd beschreven in het artikel
„Hoogfrequentiezoemers” in Radio-We-
reld no. 9.

In den handel verkrijgbaar, doch ook
zeer goed zelf te maken, zijn zoogenaamde
capaciteitsmeetbruggen. De meting ge-
schiedt daarbij eenigszins anders dan hier-
boven werd beschreven (fig. 4). Door
middel van den schakelaar S kan de ver-
houding der capaciteiten c_4 en c_3 op vier
verschillende waarden worden ingesteld,
al naar gelang van de grootte van de te
meten capaciteit C_m . Door draaiing van
den variabelen condensator C kan dan
weder het geluid tot verdwijnen worden
gebracht, waarna de capaciteit C berekend
wordt uit:

$$C_m = \frac{C_4}{C_3} \times C$$

Op de in den handel voorkomende in-
strumenten kan deze waarde onmiddellijk
van den verdeelden rand van den varia-
belen condensator worden afgelezen.



Om een groot afleesbereik te krijgen,
moeten de 5 condensatoren, die te zamen
de capaciteiten c_4 en c_3 vormen, trapsge-
wijls in capaciteit afnemen, b.v. achter-
eenvolgens 10.000 c.M., 2000 c.M., 400
c.M., 250 c.M. en 100 c.M. Staat dan in

fig. 4 de schakelaar b.v. op het 2e contact van links, dan is de capaciteit c_4 te berekenen uit:

$$\frac{1}{C_4} = \frac{1}{10000} + \frac{1}{2000} = \frac{6}{10000}$$

dus $C_4 = \frac{10000}{6} = 1666 \text{ cM.}$

en C_3 uit:

$$\frac{1}{C_3} = \frac{1}{400} + \frac{1}{250} + \frac{1}{100} = \frac{33}{2000}$$

$C_3 = 60 \text{ cM.}$

en dus is $\frac{C_4}{C_3} = 27.$

Staat de schakelaar op het 3e contact van links, dan is daarentegen:

$$\frac{1}{C_4} = \frac{1}{10000} + \frac{1}{2000} + \frac{1}{400} = \frac{31}{10000}$$

$C_4 = \frac{10000}{31} \text{ cM.}$

$$\frac{1}{C_3} = \frac{1}{250} + \frac{1}{100} = \frac{7}{500}$$

$$C_3 = \frac{500}{7}$$

dus $\frac{C_4}{C_3} = \frac{10000}{31} \times \frac{7}{500} = \frac{140}{31} = 4,5$

Zoedoende kunnen dus verschillende meetbereiken worden ingeschakeld. Is in beide bovengenoemde gevallen b.v. de variabele condensator op een capaciteit van 100 c.M. ingesteld, dan kan in het eerste geval een capaciteit van

$$C_m = 27 \times 100 = 2700 \text{ c.M.}$$

gemeten worden, in het tweede een van

$$C_m = 4.5 \times 100 = 450 \text{ c.M.}$$

bij den zelfden stand van den variabele condensator. Stelt men dergelijke eischen niet, dan is het eenvoudiger, het aantal condensatoren wat te beperken.

(Wordt vervolgd.)

De Transatlantische Radio-proeven van PCII te Leiden

Verlag Kantongerecht Leiden 16 Apr. '24.

Den beklagde H. J. Jesse junior, oud 18 jaar, geboren en wonende te Leiden is ten laste gelegd dat hij te Leiden in de

sche en telefonische seinen heeft afgegeven en uitgezonden zonder daartoe machtiging te hebben verkregen van den Minister van Waterstaat. (Ledn. 2-4-'24).



P.C.II aan 't strafbare (?) werk

laatste week van December 1923 in perceel Rijsburgerweg 35 heeft aangelegd gehad en heeft gebruikt 'n niet voor het openbaar verkeer bestemde radio-telegraaf en -telefoon en daarmede radiotelegraaf-

De belangstelling van radio-amateurs is zeer groot, wegens het groote belang dat ernstige radioproefnemers bij het verloop dezer zaak hebben en mede door het feit dat H. J. J. de 3e van de proefnemers

Wegens uitbreiding Concertofoon

Adres vanaf Dinsdag 1 April

— **SINGEL 464** —

TELEFOON 35222 — AMSTERDAM

Vraagt de heden verschenen nieuwe geill. prijscourant



PFANSTIEHL SILENCER P-500.

Voor hen, die gestoord worden door nabijgelegen krachtige stations, of in het bezit van toestellen, welke niet scherp afstembaar zijn, zoodat stations op ongeveer gelijke golfengete niet of moeilijk weg te werken zijn, is deze Zeefkring een onmisbaar iets.

Maar zulk een zeefkring, wil deze werkelijk aan zijn doel beantwoorden, moet goed geconstrueerd zijn, opdat niet tevens de gewenschte signalen worden verzwakt.

De Pfanstiehl Silencer is een zeefkring, die volkomen voldoening zal geven.

PRIJS: 25,-.

DE WIT, SADEE & Co., DEN HAAG

Telef. Bez. 1717 / De Carpentierstraat 182-184

Erstdaags
Opening



Haagman's Verkoophuis

81 Nieuwe Binnenweg 81

ROTTERDAM

ELECTR. ARTIKELN

PHOTO - ARTIKELN

ALLE RADIO-BENOODIGDHEDEN

TELEGRAAFSCHOOL

onder contrôle van de N.T.M.

„Radio-Holland”

ROTTERDAM, Stationsweg 49

AMSTERDAM, Sarphatistr. 2

Volledige opleiding tot

Radio-Telegrafist

Land- en Zeebetrekkingen

Speciale cursussen voor

Amateurs en Scheepsofficieren

DAG- EN AVONDLESSEN

De aftakbare honigraatspoel
der Ned. Radiowerken „Doorn”

„AFTAKSPOEL” is een vinding die in
een behoefte voorziet

in West-Europa en de eerste in Holland is, die erin slaagde gedurende de transatlantische proeven met slechts 300 Watts meer dan 6000 kilometer te overbruggen en tot zelfs in Nebraska is gehoord.

Getuigen-deskundigen waren, voor het O.M. de electrotechnische ambtenaar Wennekens, oud 28 jaar en voor de beklagde de heeren J. Corver, journalist en

eveneens bevestigend en voegt er aan toe dat een radio-ontvanginrichting waarmede ongedempte trillingen worden opgenomen, noodzakelijkerwijze zelf trillingen moet opwekken, en dus uitzenden, om de opname van de ongedempte trillingen mogelijk te maken. Get. desk. R. T. antwoordt in gelijken geest.

Get. desk. C. verklaart op een vraag



Het uitwerken van de resultaten van een slapelozen nacht. Het door P.C.I.I. gepresteerde apprecieerden wij zoozeer, dat wij er direct werk van maakten onzen lezers deze foto's te kunnen voorleggen, daar velen waarschijnlijk evenals wij vol bewondering zijn voor het door den jeugdigen P.C.I.I. gepresteerde

Redacteur van Radio-Expres, R. Tappenbeck, student in de electrotechniek. Verdediger is Mr. G. H. E. Nord Thomson te Leiden.

Bekl. zegt dat er van een radiotelefoon geen sprake is en dat er zendproeven zijn gedaan, ontkent een radiotelegraaf te hebben gebruikt.

Get. desk. W. verklaart dat hij bij beklagde heeft gevonden een radio-ontvanginrichting en een seintoestel en zegt dat bekl. met amateurs in Amerika in verbinding heeft gestaan.

De verdediger verzoekt de vraag te mogen stellen of een radio-ontvanginrichting in staat is trillingen ook uit te zenden, waarop get. desk. W. antwoordt, dat zulks inderdaad mogelijk is. Dezelfde vraag wordt ook door den verdediger aan den get. desk. J. C. gesteld. Deze antwoordt

van den kantonrechter dat dan in dergelijke gevallen de toestellen vrijwel dezelfde zijn als wanneer ze niet uitzenden.

Voorts verklaart get. desk. C. op een vraag van den verdediger, dat mogelijkere wijze veronderstelde storingen uitgesloten waren, daar de proeven genomen werden met kleine golflengten en dat daardoor het werken op grotere golflengten niet kon gestoord worden. Deze get. desk. bevestigde de opmerking, in verband staande met uitzenden met ontvangers, van den verdediger, dat het bekend is, dat in Holland uit Bologna, Italië, seinen zijn opgevangen, welke waren uitgezonden met behulp van slechts één Philips drie-electroden *ontvanglamp*. Uitzenden van trillingen is niet uitsluitend eigen aan een zender.

Get. desk. T. deelt mede dat hij met



C Q

Bovenstaande letters hebben in het draadloos-telegrafisch-verkeer een beteekenis

Het wil zeggen: **Mededeeling aan allen**
Dus is zij ook bestemd voor U!
U heeft „Radio Wereld” gekocht of er U misschien wel op geabonneerd
Dat oogenblik is voor U van groot belang, want een Radio Tijdschrift lezen beteekent voor U binnenkort aan Radio doen
Dat kan U duur te staan komen, want nergens is slechte raad kostbaarder dan in dit vak

Goede Raad kost slechts 15 cent
(in postz.)
Dat is m.a.w.

**DE RIJK GEILLUSTREERDE
PRIJSCOURANT DER N.S.F.**
gedrukt op kunstdrukpapier en rijkelijk met foto's verlicht

**Vraag die Prijscourant nog heden
Nederlandsche Seintoestellen
Fabriek Hilversum**

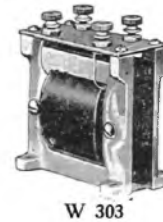
NOEM „RADIO-WERELD”

BIJ BESTELLING

AAN ADVERTEERDERS.

Firma Ch. VELTHUISEN

Oude Molstr. 18 (Anno 1891) Juffrouw Idastr. 5
Tel. H. 2412 — DEN HAAG



**NUTMEG L.F.
Transformatoren**

W 303

Verhouding 1-3

Prijs . f 11.--

**NUTMEG L.F. Transformatoren
W 306**

Verhouding 1-6 **Prijs . f 12.--**

UIT VOORRAAD LEVERBAAR

Tijdelijke-Prijscourant **Gratis!!**
WEDERVERKOOPERS RABAT

OP DE KORTE GOLF

Den Helder, 20 April.

Weled. Heer,

Ik heb zoeven weer osa gehoord en door hem werd verzocht of ik het rapport via R.-W. wil geven en ik ben u dankbaar voor de plaatsruimte die u mij altijd gunt. Ik ben er sterk voor de amateurzenders te steunen en vooral osa, die zit op een golflengte waar geen muziekluisteraar benauwd voor hoeft te wezen. Nu hallo osa osa hr. hoebe ...—. ...—. Om 11 uur kwam u schitterend door, ik heb voor deze gelegenheid 1 telefunken l.f. 2-lamps en luidspeaker genomen en het heele gezin hoorde roepen, dus u kwam door het gehele huis heen. Nu over ocp ben ik u dankbaar, want ik vergis mij niet gauw in golflengte, maar zoals u zeide denk ik dat de Fransche de modulatiegolf hebben genomen. Ik heb dezen keer ozw niet genomen, doch volgende keer neem ik alles mee, dus ozw u bedankte

mij ook voor mijn rapportje in R.-W. Nu over uw muziek den eersten keer net zoals u dacht, iets trillerig, maar toch kwam „de molen aan de vliet” goed door, de laatste muziek „m'n vader is een” kwam beter door maar algemeen genomen bent u in één woord schitterend.

Maar nog wat. Osa u begrijpt wel dat we de R.-W. niet als postboek kunnen gebruiken, daarom Osa zou ik elke week per brief u rapporten willen sturen. Dus denkt u hier eens over na. En ik hoop dat ik elken Zondagmorgen dan antwoord krijg op de rapporten, we zullen het dan houden op 11 uur. Nu osa en ozw ik ga nu sluiten en vraag u beleefd om antwoord op den Zondag na het verschijnen van dit stukje om 11 uur en verder succes en wel bedankt. Golflengten komen andere week daar ik het nog uitpluizen wil.

In afwachting,

N. J. HOEBE.

GEVRAAGD

RADIO-Apparaten en Onderdeelen
in Depôt door bestaande Radio-Zaak
Brieven letter R. Bureau „Radio-Wereld”

Spelen-Lijst.

Gemiddelde antenne-lengte 35 Meter, secundaire condensator 500 c.M. De grootte der primaire spoel is afhankelijk van de antenne, die der terugkoppelspoel van het meer of minder gemakkelijk genereeren der lamp.

Directe Pr. Sec.	Inductieve Prim. Sec. terugk.sp.	ontvangst Stations.
25— 50	25— 50— 35	Div. amateurzenders
35— 50	35— 75— 50	Cardiff, Manchester, Sheffield en Londen
50— 75	35—100— 50	Brussel, Bourne-mouth, Aberdeen, New-Castle, Parijs PTT en PP, Rome, Madrid, Glasgow, Birmingham, Berlijn, Lyon, Nice.
75—100	50—100— 75	Scheeps- en Kuststations, Königsw.-hausen.
100— 75	75—150—100	Luchtvaart
150—100	100—200—150	Vossegat, Ymuiden, den Haag, Hilversum, Amsterdam, Groningen, Brussel BAV en Haren
200—150	150—250—100	Parijs SFR, Norddeich
300—150	200—400—150	Beurs, Parijs, Lingby, Madrid, Königswusterhausen
500—300	300—400—150	Nauen, Königsw.-hausen

Q.S.T.

Radio-rustkuur.

In Engeland speelt de radio in 't particuliere leven een groote rol. Zelfs de doktoren schijnen zich ervan te bedienen..... als geneesmiddel.

Patienten, die bij een zeer bekend geneesheer in Londen komen om advies voor zenuwachtigheid, krijgen tegenwoordig den volgenden raad.

„Voorloopig niet werken, een radiotoestel koopen en naar de telefonie luisteren.”

In negen van de tien gevallen helpt 't en ... er zijn nog nooit zooveel zenuwpatiënten geweest als den laatsten tijd.

Kamer met bad en radio.

Een van de grootste hotels te Berlijn heeft op al haar kamers een radio-ontvangtoestel laten installeren, waarmee de muziek van 't locale omroepstation hoorbaar kan worden gemaakt. De technische dienst van het hôtél is uitgebreid met twee marconisten, die beide handen vol hebben om de (meestal) lastige gasten voorlichting te geven en de storingen

(geen atmosferische natuurlijk) op te heffen.

Radiola is verhuisd.

Het nieuwe radio-telefoniestation van Radiola is sedert eenige dagen in gebruik. De transmissies hebben veel aan kwaliteit en geluidsterkte gewonnen. Het station is ondergebracht in een klein gebouwtje in Clichy, bij Parijs.

In de rede gevallen.

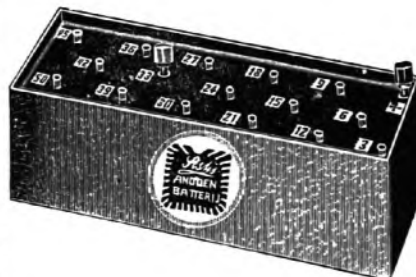
Politieke vergaderingen worden dikwijls verstoord door herhaaldelijk interrumpeeren.

Voor den spreker is 't dan wel lastig zich verstaanbaar te maken, doch t is in ieder geval mogelijk.

Onlangs sprak senator James Reed, een van de beste sprekers van de democratische partij, in Kansas City vanaf het om-

N. V. Amsterdamsche Batterijfabriek

Amsterdam, Sloterkade 164, Telefoon 27123



SPECIALITEIT

Fabrikatie van

Zaklantaarn Batterijen

Anoden Batterijen

bekl. medewerkte bij de proeven en dat zij in verbinding zijn gekomen met amateurs in Amerika, die eveneens dezelfde proeven namen.

De verdediger zeide vervolgens dat de dagvaarding onjuist en onvolledig was, en dat daarop geen veroordeeling zal mogen volgen. Er was geen radio-telefoon. In de wet is strafbaar gesteld het aanleggen en niet het aangelegd hebben (zie de ten laste legging in de dagvaarding).

De dagvaarding somt slechts op eenige zinsneden, zooals ze in de wet voorkomen. Het seinen is niet iets dat uitsluitend eigen is aan een radiotelegraaf; uit de verklaringen van alle get. desk. is gebleken dat ook ontvangtoestellen trillingen kunnen uitzenden.

De verdediger voegt er aan toe, dat ook elektrische trams trillingen of seinen uitzenden door hunne afslaanbeugels en dat vele andere toestellen dat ook doen, bijv. Röntgeninstallaties.

Uitvoerig betoogde de verdediger dat deze radioamateur en proefnemer niet tot doel had „verkeer”, hetgeen de wet steeds aanhaalt. Bekl. beoogt geen verkeer. Hij kan dat niet doen, omdat hij als proefnemer steeds de toestellen wijzigt naar de uitkomst van zijn proeven, dus nooit gereed staat voor den berichtendienst als bij de rijkstelegraaf, nooit in geregelde verbinding is en nooit bepaalde werkingssferen heeft zooals een telegraafkantoor of radiokuststation en dergelijken.

Er is geen sprake van het onderhouden van een telegrafische communicatie als waarop de telegraaf en telefoonwet steeds het oog heeft.

Het gebeurde valt onder het werk van een laboratorium, dat proeven neemt om met geringe energie, hier 300 Watts, dat is die voor een klein elektrisch strijkijzer, een zoo groot mogelijken afstand te overbruggen zonder van te voren te weten wie de signalen zal hooren, met gebruikmaking van hoogfrequente wisselstromen en ongedempte trillingen van circa 100 M. golflengte. De hoedanigheid van de in Amerika en Canada ontvangen signalen van pcij wordt per brief en zelfs per kabeltelegram aan bekl. medegedeeld.

Het staatsmonopolie van het verzenden van berichten is niet aangetast en belemmeringen of storingen zijn niet veroorzaakt. Storing van sloopstelegraafverkeer door een golf van 95 meter of van 110 meter is niet mogelijk, ja zelfs bij oordeelkundige behandeling van goede ontvangtoestellen kan een verschil van slechts enkele meters bij deze korte golflengten



A. E. GERRETSEN
ELECTRO-TECHNISCH
RADIO BUREAU
Nassaukade 338, Amsterdam. Tel. 28711

voldoende zijn om elkaar niet te hinderen.

Ter terechtzitting was aanwezig een verklaring van den Min. van Waterstaat dat aan beklagde geen vergunning verleed was tot het uitzenden van radiotelegrafische seinen. De verdediger deelde hierop mede dat het practisch uitgesloten is een machtiging als bedoeld in de wet te verkrijgen. Zelfs het officieele station in *Den Haag* moet zich behelpen met een op het nippertje van kracht verklaarde vergunning van de Techn. Hoogeschool te *Delft* en op naam van die school.

Bij beklagde zijn niet alleen in beslag genomen meetinstrumenten, die niet met de zaak te maken hadden, maar ook de geheele ontvanginrichting waarvoor het bekende en verbittering gevende formulier was ingevuld en ondertekend geworden.

De ambtenaar van het O.M. Mr. van der Elst ving aan in zijn requisitoir met het uitspreken van een gelukwensch voor dezen jongen man, omdat hij kans heeft gezien een belangrijk resultaat op radiogebied te bereiken, bewezen door de verbinding met Amerika, echter moest de ambtenaar van het O.M. er aan toevoegen, dat het nu eenmaal door de wet niet wordt toegelaten, vermoedelijk met het oog op tegengaan van spionage in oorlogstijd. De beklagde heeft zijn zeer belangrijke resultaten in het blad *Radio-Expres* no. 1 van 24 doen mededeelen, waardoor de vermeende overtreding van beklagde aan het licht is gekomen.

De ambtenaar vroeg veroordeeling tot een geldboete van vijf gulden en gaf last tot teruggave van de in beslag genomen toestellen.

De verdediger dankte in de eerste plaats het openbaar ministerie voor de zeer humane eisch en duidde aan dat het wel niet veel zal voorkomen dat het O.M., de aanklager, begint met een gelukwensch aan den beklagde. Maar tegelijkertijd wees dit den verdediger er op dat er alle kans bestaat dat wij over tien jaar om deze vervolging zullen lachen; hij zou dan zeer blijde zijn van te voren op het belachelijke van deze vervolging de aandacht te hebben gevestigd en daardoor tenminste zichzelf niet belachelijk gemaakt te hebben.

Aangaande de opmerking van den ambtenaar van het O. M. over spionage zeide de verdediger dat vrees voor spionage geen rol speelt, zeker nu niet; neen, het is de vrees voor aantasting van het monopolie en storing. Noch het eerste, noch het tweede is geschied.

Get. W. zegt nog dat schepen ook op 300 Meter golflengte werken en dat vergunningen zijn gegeven aan de rivierpolitie voor 150 meter en dat alzoo de golf van 100 meter er dicht bij komt.

Ook zegt deze get. desk. W. dat de radioamateur 450 tot 300 (er is gebruikt 300 en minder. Versl.gev.) Watts gebruikt heeft, hetgeen volgens getuige niet zoo weinig is, daarmede, zoo zeggende, te kennen gevende dat den radioproefnemers eigenlijk nooit een energie van 300 tot 450 Watts zou moeten worden toegestaan. (Dat komt neer op onredelijke ontneming van de mogelijkheid de radiowetenschap te verrijken aan den radioamateur en proefnemer, die in tegenstelling met den telegraafambtenaar zeer veel, bijna alles, op radiogebied heeft uitgedacht. Marconi was ook amateur. Verslaggever.)

De verdediger besloot zijn pleidooi met vermelding van het feit dat den eersten radioamateur in Frankrijk, die slaagde bij de transatlantische radioproeven, een gouden medaille is uitgereikt. Welk een indruk maakt hier het gerucht dat premien zullen worden uitgelooft voor het opsporen van andere radio-proefnemers; de Staat der Nederlanden moest de radioamateurs eer steunen in hun voor de radiowetenschap nuttig werk.

De verdediger moest nog de aandacht er op vestigen, dat het niet goed kan zijn alleen af te gaan op verklaringen van ambtenaren bij de telegraaf, omdat deze meestal bij voorbaat dezelfde meening voorstaan, als die van het Hoofdbestuur der P. en T. en partij zijn in het geding. Hij vertrouwde dat de Kantonrechter het met hem, verdediger, eens zou zijn dat beklagde de wet niet had overtreden.

Als kantonrechter fungeerde Mr. M. B. Vos.

Uitspraak 30 April 1924.

Leiden, 16 April 1924.

J.

roepstation en zette zijn beginselen breedvoerig uiteen.

Niemand heeft ook maar één woord op kunnen vangen, daar er in de onmiddellijke nabijheid van he station iemand geregeld met de draaggolf van zijn zendinstallatie moedwillig stoorde. Toen zijn rede ten einde was werd er van alle kanten getelefoneerd, dat er niets van verstaan was, tot groote ergernis van den senator, die thans 1200 gulden heeft uitgelooft voor hem, die den dader aanwijst.

De reuzen-broadcaster.

De werkzaamheden aan het nieuwe omroepstation te Chelmsford verlopen vlot. Reeds over een maand rekenen men de zend-proeven te kunnen beginnen. Capt. Eckersley, de technische man van 2LO zal deze proeven persoonlijk leiden. Zooals bekend bedroeg de energie 25 K.W.

Dát is werk.

De Senaat in Washington nam kortgeleden een wet aan om het monopolie van draadloos verkeer te voorkomen.

„De lucht is 't eigendom van het ge-

N. V. L. ZÉLANDER'S

ELECTROTECHNISCH EN
TECHNISCHE HANDELS-
VENNOOTSCHAP

Stiechts een volmaakt
„BURNDEPT"- toestel met
een „ETHOVOX"-loudspe-
aker zal U voldoening geven.

DEMONSTRATIE DEZER
TOESTELLEN DAGELIJKS IN
ONZE TOONKAMERS



AFDEELING RADIO
AMSTERDAM,
SINGEL 142-144

Een apparaat waarop
„BURNDEPT'S" naam, is
een garantie en voldoet aan
al Uwe wenschen.

Hoofdvertegenwoordiging v.
Nederland en Koloniën van
BURNDEPT Ltd.,
LONDON

heele volk" zei men, terwijl concessies voor meer dan twee jaren niet worden verleend. In Nederland heeft het Ministerie van Waterstaat de lucht gereserveerd voor Kootwijk, dat nogal wat ruimte noodig heeft.

Een nieuwe „Savoy-band"

In het Savoy-hotel is een nieuw orkest geëngageerd, dat reeds veel succes oogste

met haar magnifiek muziek-programma's. De Nederlandsche „luisteraars" weten dus alweer waar zij op moeten afstemmen om gezellige muziek te hooren.

De fa. S. v. Gelder, Amsterdam, verzocht ons mede te deelen, dat de prijswinnaars van den etalage-wedstrijd zijn:

D. Schieveen, C. v. d. Vanne en G. W. Wolters. De hoeveelheid draad, welke zich op de klos bevond was 1811¼ Meter.

Ik wensch te weten!



A. C. T., Den Haag. Beter is een dakantenne. U moet voor raamontvangst een ontvanger nemen met hoogfreq-versterking. De ontvanger kan een prim. honinggraat wezen.

A. Th. K., Amsterdam. Weet U zeker dat er geen fout in uw honinggraat-toestel schuilt? U kunt den diameter van de Reinartz-spoel vergrooten, beter is den diameter hetzelfde te houden, doch aantal windingen in roosterkring te vermeerderen en hierop meerdere aftakkingen te maken. Het smoorspoeltje moet tusschen telefoon en +hsp.-batterij zitten en kan bestaan uit h.r.-spoel 250.

G. L., Castricum. 1e een roostercondensator in de versterker geeft beter resultaat. 2e. aantal windingen voor een h.f.-transformator tot 600 meter is: prim. 300 w. sec. ook 300 w. draad 0.1 m.m. diameter koker 5 à 6 c.M. pr. en sec. door een velletje papier scheiden. 3e. De h.f.-versterker Koomans geeft een zeer goede versterking.

R. R., Kockengen. We weten niet welk station dit kan zijn. Uit de genomen tekst is ook niet veel op te maken. We vermoeden echter dat er een amateur bij U in de buurt zit te sonderen en dat dit op de een of andere manier induceert op uw niet aangesloten toestel.

L. J. L., Rotterdam. Het is ons, hoe graag we ook zouden willen, niet mogelijk aan Uw verzoek te voldoen. Als we voor iedere lezer een schema moesten teekenen zouden we een gebouw noodig hebben, waar minstens een stuk of tien teekenaars plus de noodige correspondenten aan het werk gezet moesten worden. U voelt wel dat dit niet mogelijk is. Doch troost U het staat uitvoerig beschreven in R.-W. No. 21, de roostercond. m. lek voor de det.-lamp, de overige twee voor de l.f.-versterkingslampen. Voor de twee l.f.-lampen kunt U één weerstand gebruiken. De kipschakelaar kunt U voor serie-parallel schakeling gebruiken, zie hiervoor onder deze rubriek in vorig nummer.

F. C. K., Amsterdam. Uw 2e schr. ontv. Dit luidt echter anders als eerste. Bij het schema Koomans, hetwelk door U bedoeld wordt, kan door dooving van de h.f.-lamp weder in een gewoon 3-spoelen of inductief toestel veranderd worden. U kunt ook een vario-meter aanbrengen.

A. v. H., Utrecht. De aarde heeft geen potentiaal, dit is nul of neutraal. Uw theorie gaat dus niet op. De aarde werkt als een directe doorverbinding tusschen de twee stations onderling. Uw laatste vraag is juist, de spanning van den condensator wordt inderdaad hooger

dan de spanning van den transf. Hierdoor is het ook te verklaren dat de vonk overspringt. Als dit eenmaal gebeurd is zal de lucht geïoniseerd zijn en zal de vonk niet meer zo'n hoogen weerstand ontmoeten. Het is dus wel de hoeveelheid electriciteit welke het doet. De lading van den condensator blijft slingeren, doch deze zal al vóór de slingering is afgelopen reeds een nieuwe lading hebben ontvangen, dit blijft zoo doorgaan totdat de sleutel weer losgelaten wordt.

J. W., Roosendaal. U doet het beste een tweedraads-antenne te maken van het omgekeerde L-type, de lengte ± 35 Meter. De richting doet niets ter zake. Aftakken aan het laagste einde en antenne liefst zoo hoog mogelijk.

J. G. H., Den Haag. We willen Uw schema graag nazien en zal U dit zelfs, als het niet al te veel werk geeft, niets kosten, doch U moet geduld hebben tot het volgend nummer.

F. S., De Schipborg. Het schema is goed, we denken dat de fout in slechte isolatie van de antenne zit. Voor div. spoelen zit in dit No. spoelenlijstje. U ontvangt echter de 2600 M. inplaats van de 4000 Meter golf van K. Verder kunt U over roostercondensator een lek plaatsen.

De aftakbare honigraatspoel
der Ned. Radiowerken „Doorn”

„AFTAKSPOEL” geheel gemonteerd A f 7.—
met 5 aftakkingen B f 7.50

J. A. B., Amsterdam. Zie spoelenlijstje in dit nummer. Geneeert uw toestel zonder ant.-aarde ook niet? Dan wijst dit op een fout in toestel en anders zit het in slechte isolatie van de antenne.

F. C. R. Vriendelijk dank voor Uw schrijven.

A. C. v. W., Gouda. Het microfoon-relais is een kwestie van geduld en zoeken. Bij de één

gaat het schitterend en bij de ander lukt het niet. Zet uw telefoon eens direct tegen microfoon, misschien helpt dit.

A. A. te Rotterdam. Zie antwoord aan A. Th. K., Amsterdam. Binnen eenige weken zal een nieuw artikel over deze ontvanger worden gepubliceerd. U moet in Uw geval alleen grotere honigraatsp. insteken.

De eerste Draadloze Opera

Dinsdag 22 April werd de opera „Carmen”, gespeeld in den stadsschouwburg te Amsterdam, draadloos door Hilversum verspreid.

Het scheen dat de „Hello-man” van de N.S.F. Hilversum een voor gevoel had van wat er dien avond zou gebeuren.

Om 8.10 tenminste kondigde hij aan... *hopen* de opera Mignon vanuit den stadsschouwburg hedenavond over te brengen.....

Op dat woordje *hopen* legde hij de klemtoon en reeds 5 minuten later begon de pech. De telefonische verbinding werd verbroken. We hebben echter een verslag gemaakt van deze eerste draadloze opera en laten het hieronder volgen.

7.55. Toestel wordt in werking gesteld, makkelijke stoel, goei'e sigaar, heete wijngrog.

Spoelen 100, 200 en 75, condensatoren even regelen; ziezoo we luisteren op de 1050. Het is doodstil, alleen hooren we druk geloop en gedempt spreken in de muziekzaal van de N.S.F.

8.—. Het wordt al rumoeriger, de „ether-verpestertjes” komen opdagen, het koor van giltonen zwelt aan tot een vreeselijk geloei, als geweldige sirenen snepen de „terugkoppelings-signalen” door den ether.

Geheele accoorden worden opgewekt en soms lijkt het alsof de wereld vergaat.

8.10. Plotseling klinkt een stem, de aankondiger deelt mede, wat we reeds hierboven neerschreven. Als ijzervijzel op een magneet zitten de radio-muziek liefhebbers op de 1050 M. golf, een kruisvuur van giltonen breekt los en houdt aan tot ieder zijn plaatsje gevonden heeft.

8.15. Na eenig gescharrel aan den microfoon hooren we de muziek spelen, aanvankelijk zacht, daarna krachtiger. Het koor begint te zingen met tusschendoor krakende en kloppende geluiden... ..niet veel saacks. Slechts enkele minuten na den aanvang is 't weer doodstil, de draagtoon is nog aanwezig, doch van muziek of zang is geen sprake meer. Slechts

hooren we de luisteraars, die niet begripen wat er gebeurt, en hun toestellen lustig laten genereeren. Heel vaag op den achtergrond het eentonig ... — ... — ... — ... — van Kootwijk. We blijven op de 1050 M., doch andere luisteraars, het wachten moede, werpen zich met alle energie op 2LO.

8.40. Geen amateur is meer aanwezig, doodsche stilte heerscht en net willen ook wij verdwijnen of er wordt gesproken door Hilversum. De lijn tusschen de centrale Amsterdam en Stadsschouwburg is gestoord, zoiets als een draadbreek. De gemeentetelefoon zal de zaak weer in orde trachten te brengen. We besluiten om maar iets in 't buitenland op te zoeken en de N.S.F. in 't „oor” te houden.

9.45. We merken dat de opera alweer „draait”, zoodat de storing ongeveer 1½ uur heeft geduurd. Thans hooren we de opera, zooals ze werkelijk is. In een makkelijke stoel gezeten verbeeld je je eigen, dat je de beste plaats in den stadsschouwburg hebt.

Alles klinkt even zuiver, de muziek, koren en solisten; ook het spreken is zeer duidelijk.

Na afloop van de acte is 't zaalruimte hoorbaar en tevens wat er achter de coulissen gesproken wordt.

11.20. De opera loopt ten einde, (de opvoering is op de storing van de telefoonlijn na, schitterend geslaagd), de muziek houdt op en een geweldig applaus vanuit de zaal brengt de spelers een welverdiende hulde, en ook wij achten een woord van dank aan de N.S.F. hier wel op zijn plaats.

Vanavond hebben wij weer eens opgemerkt hoe mooi radio-muziek *zijn kan* en we zijn er dan ook van overtuigd, dat dergelijke programma's de belangstelling voor de radio in ruime mate zullen doen opwekken..... Tot wederhooren. P.

Instrumentenfabriek VAN KLAVEREN & Co.

GERARD SCHAEPSTRAAT 8, AMSTERDAM - Telefoon 34824

Een lamp Hoogfrequent !!
Een lamp Detector !!
Een lamp laagfrequent !!

Het ontvangtoestel welk
aan alle eischen voldoet



Buitengewone
geluidsterkte,
keurige afwerking,
van de beste
materialen
vervaardigd

Vraagt onze
PRIJSCOURANT

Type H L f prijs f115.—

Wij vervaardigen alle toestellen, van de eenvoudigste
tot het meest perfectioneerde.



VERANDERING OMROEP.

Alle seintijden zijn in Amst. Zomertijd aangegeven.

DAGELIJSKE OMROEP.

1.15—1.20	vm.	Nauen, 3900 M., Int. Tijdsein.
1.50—4.50	„	Newark, WJZ, 365 M., Conc.
1.50—4.50	„	Schenectady, WGY, 385 M., Conc.
8.—8.20	„	Eiffeltoren, FL, 2600 M. Weerbericht.
8.15—8.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
10.—10.15	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
10.15	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Tijds.
10.20	„	Brussel, SBR, 408 M., Persber.
10.20	„	Berlijn, 420 M., Marktbericht.
10.20	„	Rome, ICD, 3200 M., Concert.
10.35	„	Berlijn, 420 Meter, Pers.
10.50	„	Lyon, YN, 470 M., Concert.
11.10	„	Vossegat, Bé, 1050 Meter, Weerbericht.
11.15	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Koersen.
11.20	„	Nice, 460 M., Concert.
11.30—11.35	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Pers.
11.35	„	Lyon, YN, 470 M., Concert.
11.35—11.50	„	Eiffeltoren, FL, 2600 M. Weerber. en Tijdsein.
11.45	„	Norddeich, KAV, 1800 M., Weerbericht.
11.45—11.55	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
11.50	„	Lyngby, OXE, 2400 M., Conc.
11.50	„	Rome, ICD, 3200 M., Concert.
12.10—12.35	nm.	Lyngby, OXE, 2400 M., Conc.
12.15—12.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Pers.
12.20	„	Parijs, FL, 2600 M., Weerber.
12.20	„	Brussel, BAV, 1100 M., Weerbericht.
12.30	„	Vossegat, Bé, 1050 M., Ned. Weerbericht.
12.35	„	Berlijn, 420 M., Beurs.
12.50—2.05	„	Parijs, SFR, 1780 M., Conc.
1.05—1.20	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Pers.
1.15	„	Berlijn, 420 M., Tijdsein.
1.15—1.20	„	Nauen, 3900 M., Int. Tijdsein.
1.20	„	Haeren, OPO, 1300 M., Weerbericht.
1.20—2.20	„	Madrid, EGC, 2200 M., Nieuws.
1.25	„	Berlijn, 420 Meter, Pers.
1.25—2.15	„	Königsw.hausen, LP, 2700 M., Nieuws.
1.30—2.45	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Beurs.
2.35	„	Berlijn, 420 M., Beurs.
3.—3.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
3.20	„	Königsw.hausen, LP, 2700 M., Nieuws.
3.50—4.20	„	Frankfort, 440 M., Concert.

3.55	nm.	Lyon, RN, 470 M., Concert.
4.—4.20	„	Parijs, FL, 2600 M., Beurs.
4.15—4.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
4.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Tijds.
4.50—6.20	„	Berlijn, 420 M., Concert)
4.50—6.25	„	Parijs, SFR, 1780 M., Concert.
4.55	„	Lyngby, OXE, 2400 M., Conc.
5.10	„	Brussel, BAV, 1100 M., Weerbericht.
5.20—6.20	„	Brussel, SBR, 408 M., Conc.
5.20—6.20	„	Nice, 460 M., Concert.
5.50—6.10	„	Parijs, FL, 2600 M., na-beurs.
6.05	„	Parijs, SFR, 1780 M., Nieuws. Weerbericht.
6.10	„	Haeren, OPO, 1300 M., Weerbericht.
6.20—7.20	„	Rome, ICD, 470 M., Concert.
6.30—7.10	„	Parijs, FL, 2600 M., Concert.
7.20	„	Lyon, YN, 470 M., Concert.
7.20—8.20	„	Madrid, EGC, 2200 M., Conc.
7.40—8.20	„	Königsw.hausen, LP, 2700 M., Concert.
7.50	„	Berlijn, 420 M., niet dagel.
8.—	„	Vossegat, Bé, 1050 M., Ned. Weerbericht.
8.20	„	Parijs, FL, 2600 M., Weerb.
8.20—10.20	„	Brussel, SBR, 408 M., Conc.
8.35—10.20	„	Parijs, PTT, 450 M., Concert.
8.50	„	Berlijn, 420 M., Concert *)
8.50—10.20	„	Parijs, SFR, 1780 M., Conc.
8.50—11.50	„	Engeland, Div. stations, Concert.
8.50—11.05	„	Parijs, SFR, 1780 M., Conc.
9.20—10.20	„	Nice, 460 M., Concert.
9.35	„	Leipzig, 450 M., Concert en Nieuws.
10.10	„	Berlijn, 420 M., Concert, niet dagelijksch.
10.30	„	Parijs, FL, 2600 M., Weerb.
11.03	„	„ FL, 2600 M., Int. Tijdsein.
11.05	„	Norddeich, KAV, 1800 M., Weerbericht.

OMROEP OP VERSCHILLENDE DAGEN

ZONDAG.

12.20—1.20	nm.	Königsw.hausen, LP, 2700 M., Concert.
12.50	„	Parijs, SFR, 1780 M., Concert.
2.20—3.35	„	Parijs, SFR, 1780 M., Conc.
3.20—5.20	„	Den Haag, PCGG, 1070 M., Concert.
3.20—5.20	„	Londen, 2LO, 365 M., Conc.
4.20	„	Berlijn, 420 M., Kindervoordr.
5.05	„	Parijs, SFR, 1780 M., Concert.
6.20—7.20	„	Berlijn, 420 M., Concert.
6.30—7.—	„	Parijs, FL, 2600 M., Concert.
7.20	„	„ FL, 2600 M., Concert.
8.20—10.20	„	Stockholm, 450 M., Concert.
8.30—10.30	„	Hilversum, NSF, 1050 M., Concert.
8.50	„	Parijs, SFR, 1780 M., Nieuws.

9.20	nm.	Parijs, SFR, 1780 M., Conc.
9.20	„	Parijs, FL, 2600 M., Concert.
10.20—10.50	„	Parijs, SFR, 1780 M., Dansmuziek.

MAANDAG.

7.20—8.20	„	Stockholm, 450 M., Concert.
9.—10.—	„	Den Haag, PCGG, 1070 M., Concert.

DINSDAG.

8.20—9.20	„	Eberswalde, 2700 M., Conc.
8.20—10.20	„	Stockholm, 450 M., Concert.
8.35	„	Parijs, PTT, 450 M., Concert.
8.50	„	Parijs, Pet. Parisien, 340 M., Concert.

WOENSDAG.

4.20	„	Berlijn, 420 M., Kindervoordr.
8.—10.—	„	A'dam, PA5, 1050 M., Conc.
9.20	„	Parijs, FL, 2600 M., Concert.

DONDERDAG.

7.20—8.20	„	Gothenborg, 700 M., Concert.
8.20—9.20	„	Eberswalde, 2700 M., Concert.
8.20—10.20	„	Stockholm, 450 M., Concert.
8.30—10.—	„	Den Haag, PCGG, 1070 M., Concert.

8.50	„	Parijs, Pet. Parisien, 340 M., Concert.
------	---	---

9.20	„	Parijs, PTT, 450 M., Concert.
------	---	-------------------------------

VRIJDAG.

6.20—7.20	„	Berlijn, 420 M., Concert.
7.20—8.20	„	Stockholm, 450 M., Concert.
8.50	„	Parijs, Pet. Parisien, 340 M., Concert.
9.—10.—	„	Hilversum, N.S.F., 1050 M., Concert.

ZATERDAG.

10.30—11.30	vm.	A'dam, PCFF, 2125 M., Beurs.
7.50—8.50	nm.	Groningen, GEMA, 1050 M., Concert.
8.30—10.—	„	Ymuiden, PCMM, 1050 M., Concert.

*) Wordt tegelijkertijd door Königswusterhausen met grooter energie op 645 Meter uitgezonden

ENGELSCHE OMROEPSTATIONS.

DAGELIJSK.

3.50—4.50	nm.	Cardiff, 5WA, 350 M.
		Manchester, 2ZY, 375 M.
		Aberdeen, 2BD, 495 M.
		Nw. Castle, 5NO, 400 M.
		Bournemouth, 6BM, 385 M.
		Glasgow, 5GS, 420 M.
		Birmingham, 5IT, 475 M.
		Sheffield, 303 M., allen Conc.
5.20	nm.	Londen, 2LO, 365 M., voor dames.
5.50	„	„ „ „ „ voor kinderen.
7.20	„	„ „ „ „ voor nieuws.
7.50—10.50	n.m.	Alle stations Concerten.
7.20	„	Alle stations tijdsein.
9.50	„	Alle stations tijdsein.

Voor Radio-Telefonie

Wacht U voor namaak!

VARTA-

Accumulatoren de Beste.

Wacht U voor namaak!

Deze stations hebben elken avond pauze:
Londen 6.35—7.20.
Manchester 7.35—8.05.
Bournemouth 7.50—8.20.
Birmingham 8.35—9.05.
De 3 overigen 9.20—9.50.

ZONDAG.

3.20—5.20 nm. 2LO, Concert:
8.50—10.50 „ Alle stations Concert.
10.20 „ Alle stations tijdsein.

Programma's der Concerten

Programma van „Radiola”, Parijs.

Zie voor Zaterdag 26 en Zondag 27 April vorig nummer.

MAANDAG 28 APRIL.

1.05 Radio-concert door het tzigane-orkest van Radiola.

Madrilena, Fantaisie espagnole, P. Wachs; Conte d'avril, Intermezzo, G. Krier; Mon reve, Valse, Waldteufel; Stances a la lune, G. Krier; Le bazar des souvenirs, Léo Pouget; Douce consolation, Rêverie, Rey; Carnaval, M. Pesse; Los montagnols, Noël Faure; Priere aux etoiles, M. Pesse; Air de Louis XIII, Ghys; Ciboulette, Valse, Reynaldo Hahn; Adieux touchants, Fabry et Mouton; Suite, Paillettes, Promenade, Confidences, Air à danser, A. Guillot.

5.05 n.m. Radio-concert.

Sonate No. 2, Piano, Presto, Adagio, Final, Haydn; Allegro spiritoso, Fluit, Senaille; Monoloog door Radiola; Sarabande, Piano, Albin Guillot; Introduction et Allegretto, Fluit, Lalo; Promenade sous bois, Piano, P. Wachs; Deuxieme sonate, Fluit en Piano, Largo, Allegro confuoco, Adagio, Poco Allegro, Loeillet.

9.20 Radio-concert met medewerking van Melle Suzy Murra.

Premiere suite de Per Gynt, Au matin, La mort d'Ase, Danse d'Anitra, Dans la halle du Roi de Montagne, Grieg; Air d'Alcina, Zang; Melle Suzy Murra, Salvator Rosa; Gnossienne, Fluit, Erik Satie; Poesie door Radiola; Vieille valse viennoise, Viool, Kreissler; Plaisir d'amour de Martint, Trio, J. Mazellier; Solo de Concert, Violoncelle, P. Vidal; A. Le cygne, Grieg; B. Trois jours de vendanges, Zang; Melle Suzy Murra, Reynaldo Hahn; Milenka, J. Bloxxk.

DINSDAG 29 APRIL.

5.05 Radio-concert.

Sonate en fa Mineur, Piano, Allegro, Adagio, Menuetto, Prestissimo, Beethoven; Polonaise en la, Viool, Wieniawsky; Variations chromatiques, Piano, Bizet; Monoloog door Radiola; Romance Andalouse, Viool, Sarasate; Tristesse, Piano, Mendelssohn; Russian-Rapsodie, Viool, Michiels; Carillon, Piano, Massenet; Sonate, Viool en Piano, Allegretto, Allegro, Récitatie, Final, César Franck.

Praatje met debat tusschen een lid van de Union Civique en de man van de straat.

8.50 n.m. Lezing over het jeugdwerk door Dr. Vitry over „Hoe merkt men dat een kind ziek is?”

9.20 n.m. Litteraire avond ter eere van Anatole France.

WOENSDAG 30 APRIL.

1.05 n.m. Radio-concert door het tzigane-orkest van Radiola.

Triplepatte, G. Bernard; Serenade Javanaise, Snoeck; Menuet Guilleret, Filippucci; Melkoni, H. Sapin; Valse du rouet, Michiels; Master Bob, Gigue, R. Berger; Pour eveiller pierrette, L. Ancel; Chanson d'autrefois, G. Bernard; Apres l'angelus, Réverie d'Automne, Haring; Mournfully, Debaar; Scenes Hongroises, Dezzo Lederer; Au vieux chateau, H. Marling; La haut, Fantaisie sélection, M. Yvain.

2.05 n.m. Causerie over „De wederopbouw van Frankrijk.

5.05 n.m. Radio-concert.

Danse, Piano, Granados; Menuet en allegro, Violoncelle, Senaille; Au coin du feu, Piano, G. Dupont; Adieux de maroussia de Sarass boubla, Violoncelle, M. S. Rousseau; Arabesque,

Piano, Schumann; Aria, Violoncelle, A. Lotti; Monoloog door Radiola; Ballade, Piano, Debussy; Sonate en fa dises mineur, Violoncelle en Piano, Jean Hure.

9.20 nam. Radio-concert door blinde artisten met medewerking van M. Clavers, pianiste, Le Belley, zangeres. Lezing van M. Bianchin over „De blinde musici.

Les cris de Paris, Piano, R. Clavers; a. Du mouron pour les p'tis oiseaux, Prélude; b. Haricots tend, Haricots, Menuet; c. A un sou, vertes èt tendres, Gigue; Au piano: l'auteur; Scenes villageoises, R. de Boisdeffre, hoboist: M. Thomas; a. Romance, J. Svendsen; b. l'Abeille, Fr. Schubert, viool: M. le Belley; a. Le colibri, E. Chausson; b. Herodiade, (Air de Salomé), Massenet, zang: Mme Le Belley; Scherzo valse, Ph. Thomas, hoboist: l'Auteur; a. Berceuse, G. Faure; b. Le metrier, Wieniawski, viool: M. le Belley; Caprice, R. Clavers, piano: de auteur.

DONDERDAG 1 Mei.

5.05 nam. Radio-concert.

Scherzo en si mineur, Piano, Chopin; Air lointain, Fluit, A. Lefort; Fantaisie chromatique, Piano, Bach; Pastorale, Fluit, Lazare Levy; Monologue dit par Radiolo; Danseuse de delphes, Piano, Debussy; Tarentelle et romance, Fluit, A. Borchard; Nocturne, Piano, Liszt; Cinquieme sonate, Fluit en Piano, Larghetto, Allegro, Siciliano, Gigue, Haendel; Bourree, Piano, P. Vidal.

9.30 nam. Radio-concert met medewerking van den humorist Dominus en Lucien de Gerlor.

Valse de madame, H. Christine; Pensee d'amour, De Gerlor; zang: De auteur; Reve apres le bal, Fluit, Broustet; Syncopation on the brain, H. Cahill; Monoloog door Dominus; Sous la blanche lune, Viool, L. Coqueriaux; Java des petits marquis, de la Damme en décolleté, M. Yvain; Saltarelle, Violoncelle, Oudshorn; a. Les lauriers du carrefour, Weil; b. Soyez bon pour les animaux, De Gerlor, zang: M. de Gerlor; Le pas des graces, Marche élégante, P. Wachs.

10.20 nam. Danscursus door Prof. Schwarz van de opera.

VRIJDAG 2 MEI.

1.05 nam. Radio-concert door het tzigane-orkest van Radiola.

Marche orientale, G. Bernard; Berceuse, F. Jehin; Vers les rives atheniennes, M. Pesse; Serenade lointaine, V. Alix; Le soleil s'est couche, Ackermans; Nitchara, Danse des Poignards, Tremisot; Sonnet reve, Mayne; Berceuse, Leutjens; Au revoir, Valse, Waldteufel; Les grands meres, V. Alix; Pourvu qu'on aime, R. Boischoot; Invocation, V. Alix; Marche napolitaine, Carlo Baldi.

5.05 nam. Radio-concert.

Lever d'aurore sur l'oceaan, Piano, G. Gre-court; Fantaisie voor piston on la mulette de portici, Ardan; Pensee russe, Piano, Léon Outlizki; Fantaisie voor piston on de carnaval de venise, Auber; Monologue dit par Radiolo; Akallan, Piano, Peterson-Berger; Polka voor piston, en Bretagne (no. 2), Rhene Baton; Mouche et bourdon, Piano, A. David.

8.50 nam. Lezing over het jeugdwerk door Dr. Broca „Is de tuberculose van de koeien te genezen?” Causerie over de „Wederopbouw van Frankrijk” door Probus.

9.20 nam. Radio-concert met medewerking van Mrs. Kernevel.

Aria dramatique, Ch. Ouef; Largo de xerces, fluit, Haendel; Adagio, Beethoven; Invocation, viool, Paladilhe; Contemplation, Trio, J. Mazellier; Aux pays devastes, Cloches brisees A mon vieux beffroi, zang M. Kernevel; Souvenirs et carillons des cloches de: Bruges, Ypres, Malines, St. Quentin, Soissons, Chauny et Reims; Priere, Violoncelle, St. Saens; Marche Religieuse d'alceste, Gluck.

Esperanto-Luisterprogramma.

1 Mei 1924. — W.I.P., Timbel Brr., Philadelphia, U.S.A., van 7 tot 11 uur 's avonds, programma in Engelsch en Esperanto. Berichten, als boven, aan Timbel Brrs.

T. VOORN / Radiohandel
KINKERSTRAAT 88 // AMSTERDAM
PRIMAIR ONTVANGERS f 25.-
Begarandeerde ontvangst van alle telefonie-stations



DENNENHEUVEL
brengt
verkwikking
door
fijne aroma
en prima kwaliteit.

SERIEREMK
FABRIKANTEN **GEBR. MAAS** EINDHOVEN

TRANSFORMER WORKS
Adm. de Ruijterweg 293 - Amsterdam
Telefoon 28107

PRIJSVERLAGING
Transforma Honingraatspoelen
per stel van 25—400
— f 4.75 —

Levering alleen door bemiddeling
van H.H. Handelaar

HALLO!!
Hier Station L. KOSTER
Nieuwe Hoogstraat 24, Amsterdam
Je adres voor Radio-toestellen en
Onderdelen — Technische Bediening

LAAT UWE DEFECTE
Radio-Lampen
bij ons herstellen
HERSTELPRIJS: f 2.75
N.V. „ELECTRA”
Keizersgr. 324, Amsterdam



Zendingen van buiten
A'dam direct te sturen
aan Gloeilampenfabriek
RADIUM, filiaal onzer Maatschappij te TILBURG.

Gelieve met het adresseeren van zendingen
aan Tilburg op den naam Radium te letten.

Modern Laadstation voor Accumulatoren
Electro-Techn. Bureau „BRECO”
ZEEBURGERDIJK 45—49 // AMSTERDAM

NOEM „RADIO-WERELD” BIJ
BESTELLING AAN ADVERTEERDERS

7 Mei 1924. — Londen, 2LO, Esperanto-lezing van den heer C. H. Edmonds over het werk van de British Broadcasting Co. Tijd.: 6.45 n.m., als boven. Berichten aan B.B.C. als boven.

Luisterprogramma van Berlijn.

Voxhaus, golfte 426 en 680 M.
ZATERDAG 26 APRIL.

4.30—6.— nam. (D. T.) Berlijnsch radio-orkest, lichte muziek.

7.— nam. Voordracht door Frau Julie Elias.
7.30 nam. Voordracht door Dr. Felix Günther „Umland in de muziek”.

8.30 nam. Ludwig Umland-avond.

1. a. Schäfers Sonntagslied, Kreuzter; b. Einkehr, Reisman; c. Das schifflein, Mendelssohn-Bartholdy; Margarethe Schlenzka-Cramm; 2. a. Des Knaben Berglied b. Nachtreise, c. Bertran de Born, Ilse Kamnitzer (Rezitation); 3. Graf Eberstein, Loewe; Konzertsänger Hermann Schey; 4. a. Scheiden und meiden, b. Heimkehr, Brahms; Margarethe Schlenzka-Cramm; 5. a. Entschluss, b. Das Schloss am Meer; Ilse Kamnitzer (Rezitation); 6. a. Lauf der Welt, Grieg; b. Frühlingsglaube, Schubert.

Concertzanger Hermann Schey. Aan den vleugel: Kapelmeester Otto Urack.

Leipzig, golfte 450 M.

ZATERDAG 26 APRIL.

4.30—6.— nam. Namiddag-concert door het orkest van 't radiostation.

8.15 nam. Weener-avond, met medewerking van Mizzi Schönberg, zangeres, Ernst Possony, opera-zanger Walsen van Launer en Strauss, opgevoerd door 't radio-orkest; Alexander Polnariow (viool), Oscar Hallauer (2e viool), Boris Dobrosmissloff (cello), Alex Nemeti (piano), gevolgd door muziek uit de Variété „Drei Linden”. Na afloop dansmuziek.

ZONDAG 27 APRIL.

5.— nam. Opvoering van de opera

„De lustige vrouwjes van Windsor” van Otto Nicolai. Dirigent Alfred Szendrei, kapelmeester van de Leipziger Opera. Frau Flut, Eugenie Wilms, opera-zanger; Frau Reich, M. Matterstock-Schreiber, opera-zangeres; Herr Flut, Max Spilcker; Talstaff, Hans Müller. Ouverture.

Uit de eerste acte: Duet Frau Flut, Frau Reich „Nein, das ist wirklich doch zu keck!” Aria: Frau Flut „Nun eilt herbei, Witz, heitze Laune”.

Uit de tweede acte: Lied van de Talstaff „Als biblein klein”. Buffo-duet: Flut und Talstaff „In einem Waschkorb”.

Uit de derde acte: Duet: Herr en Frau Flut. „So, nun hat ich dich gefangen”. Trio: Frau Flut, Frau Reich, Talstaff „Du reizend liebes schätzchen”. Het Kamer-orkest.

Hilversumsche Draadlooze Omroep.

De Radio-Concerten der N.S.F.

Op Vrijdag 25 April a.s. is er geen N.S.F.-concert in verband met de ruil tusschen de N.S.F. en de firma Heussen te Den Haag van de seinen van Dinsdag en Vrijdag.

Het N.S.F.-concert van Zondag 27 April a.s. vangt aan te 8 uur 's avonds inplaats van 8.30 uur. Het concert eindigt te 10 uur.

Het concert op Zondagavond 27 April wordt uitgevoerd door het Amsterdamsch Instrumentaal Solisten-Quartet, bestaande uit de Heeren: D. Speets, Solo-trompettist van het Concertgebouw-orkest en hoofdleraar aan het Conservatorium te Amsterdam; D. M. Tonnis. Plaatsvervangend solo-trompettist; R. Sell, Solo-hoornist; E. Haagman, Solo-trombonist van het Concertgebouw-orkest.

Het Quartet zal de volgende nummers ten gehoor brengen: 1. L'honneur au Christe, H. Schültz; 2. Gloria, J. Haydn; 3. Fantaisie Dramatique, Richard Sell; 4. Air pastoral, Richard Sell; 5. Deux chants Catholiques, arr. van N. A. Bouwman; 6. L'absence, F. Lessle.

Voor het vocale gedeelte van den avond zorgt de heer Jan van Miltenburg, lyrisch tenor te Den Haag.

De heer van Miltenburg zal de volgende

MACHINAAL GEWIKKELDE

HONIGRAATSPOELEN

Per serie van 10 stuks No. 25—400

ONGEMONTEERD. . . f 4.75

GEMONTEERD, met celluloid

band en vernikkelde stekker op

ebonieten blokje . . . f 12.—

Laagfrequenttransformatoren

Type „Amplia” f 6.50

Telefunken Luidsprekers f 55.—

— TELEFUNKEN —

Ontvang- en versterkerlampen

WEDERVERKOOPERS

... HOOG RABAT ...

Jean H. Leenders

RADIO-ARTIKELLEN

STEYL - TEGELEN

Telefoon Venlo 348 - Telegr. Radio Leenders

nummers ten gehoor brengen: La Fille du far West, Puccini; Elegie, Massenet; Liefde van C. van Tusschenbroek; Pour, un Baiser, Paolo Tosti; Groete, Godfried Mann; Smart Aria uit Tosca, Puccini.

PA 5

Golfte 1050 M

Op Woensdag 30 April a.s. 's avonds van 8 tot 10 uur zal het station PA5 van de firma Smith & Hooghoudt te Amsterdam, een Radio-concert geven met welwillende medewerking van de Heeren Johan Herbschleb (viool) en Hugo Vermeer (piano)

Het programma luidt als volgt: 1. Sonate G-moll (viool & piano) Tartini; a. Largo, b. Presto non troppo, c. Largo, d. Allegro comodo; 2. Intermezzi in Es dur en B-moll (piano-solo) Brahms; 3. Romance op 50 F dur (viool & piano) Beethoven; 4. Etude op 25 No. 2 (piano) Chopin; Etude F-moll, Berceuse, Nocturne E-moll; 5. Adagio uit het concert in G-

Compagnon gezocht!

Radio-Techniker zoekt Compagnon, over ca. f 5000.— kunnen beschikken, om samen Radio-zaak, bouwen van toestellen enz. te beginnen
Brieven letters E. E. Bureau „Radio Wereld”

moll (viool & piano) Max Bruski; 6. Novelette D dur (piano) Schumann; Waldesrauschen (piano) Liszt; Clair de lune (piano) Debussy; 7. La Capricieuse (viool & piano) Elgar; Slavische Tanzweisen (viool & piano) Dvorak-Kreisler; 8. Drie études (gis moll, F dur, Des dur) piano, Bortkierick.

Radio-Concert P.C.G.G.

Zondag 27 April 3—6 uur nam. zal met het radio-telefoon-station P.C.G.G. van de N.V. „Nederlandsche Radio-Industrie”, Beukstraat 10, den Haag, een radio-concert gegeven worden met medewerking van: „Het Haagsch Sextet” onder leiding van den Heer J. Schuitmaker (piano & orgel) en met medewerking van de Heeren: J. Voorwerk, 1ste viool, M. A. W. Dehnen, Cello en de Dames: Mej. Nelly Driescher, piano; Mej. Jo Klinkenberg, 1ste viool; Mej. Mies Jochems, 2de viool.

Het programma luidt als volgt: 1. Abschied der Gladiatoren, marsch, H. L. Blankenburg; 2. Wie schön hat der Herr Gott mein Treptow gemacht, walzerlied, Viktor Gorzilius; 3. Le Sheik, foxtrot, Ted. Snijder; 4. Rhapsodies Hongroises (piano-solo van den Heer J. Schuitmaker) Fr. Liszt; 5. Mellow Moon, Wals, Wendell and Hall; 6. Benedictus Mackenzie (viool-solo van den Heer Henk Voorwerk); 7. Sweet-Peas, Wals, Antonis Parera; 8. La femme à la Rose Wals, Caston Cabroche; 9. Chant du soir. (cello-solo van den Heer M. A. W. Dehnen met orkestgeleiding) Carl Loewe, (bariton-solo van den Heer M. A. W. Dehnen); 11. Berceuse Tendre, Leo Daniderff; 12. Husaren Attacke. marsch, Max Oscheit.

Maandag 28 April 8½—11 uur nam. zal met het radio-telefoon-station P.C.G.G. van de N.V. „Nederlandsche Radio-Industrie”, Beukstraat 10, den Haag een radio-concert gegeven worden met medewerking van de „Batavieren”.

Het programma luidt als volgt: 1. Per Aspera ad Astra, Marsch, Urbach; 2. Ouverture Egmond, Beethoven; 3. Ganz Allerliebst, Wals, Waldteufel; 4. El Relicario, Paso doble, Padilla; 5. Grossmütterchen, G. Langer; 6. I ain't nobody's Darling, Foxtrot, King; 7. Romanze (Viool-solo door den Heer J. A. Molhoek), Vieuxtemps; 8. Carmen, Fantasie, Bizet-Tavon; 9. Valse Poudrée, Poppy; 10. Oh. Harold, Step, Roberts.

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 Woensdags vóór 12 u.

Aangeboden 4 Fransche Ontvanglampen, nikkel voet, prijs f 2.50 per stuk zeer weinig gebruikt.

R.-W. 15.

Ventielamp voor Heemaigelijkrichter, 6 amp. type. Nog niet gebruikt. Ook geschikt voor event. zelf te maken gelijkrichter. Prijs f 10.—, heeft f 20.— gekost.

R.-W. 16.

Telegraafrollen. Prima papier. Partij groot 1000 stuks te koop aangeboden. Ook in kwantum.

R.-W. 17.

Hakkenberg van Gaasbeek

VALERIUSSTRAAT 2, AMSTERDAM, TELEFOON 26090

Radio Apparaten en Onderdeelen

Uitsluitend voor den Handel