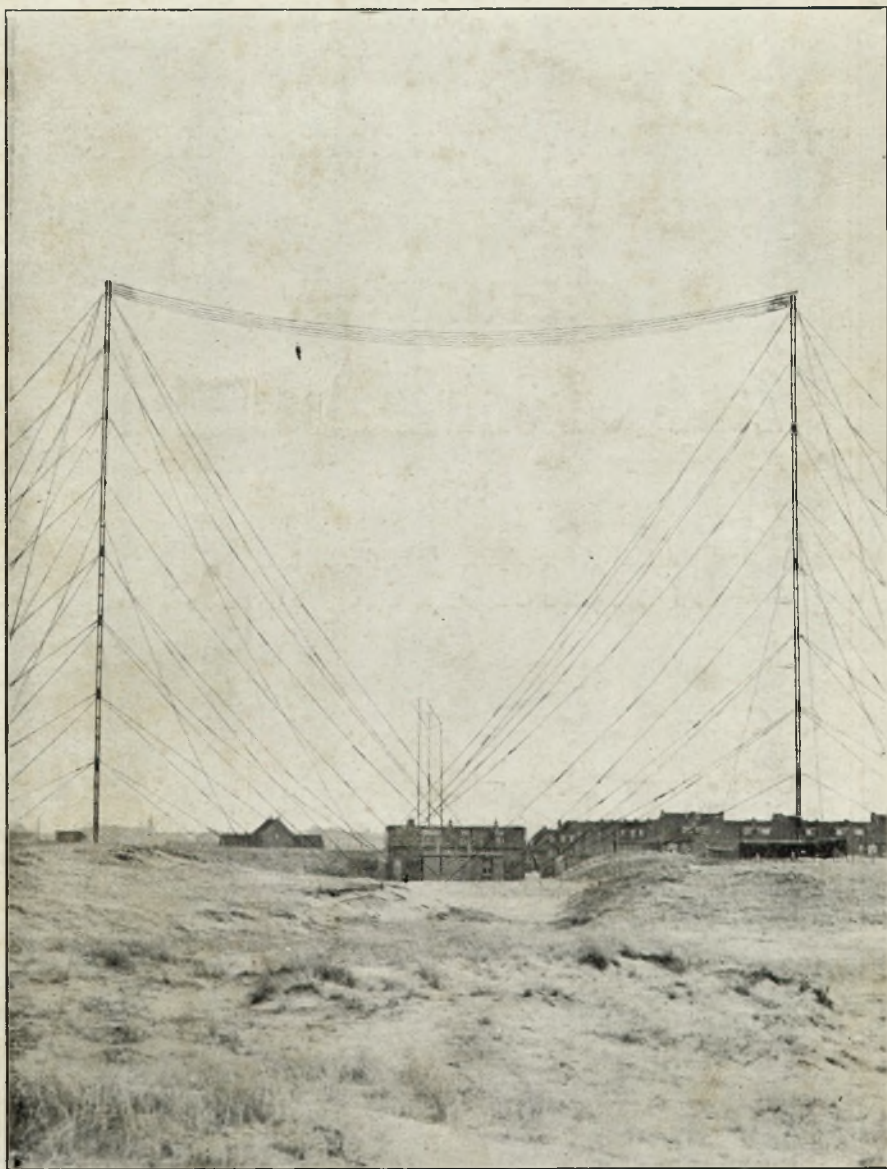


Radio-Nieuws.

ORGAAN VAN DE NED. VEREENIGING VOOR RADIO-TELEGRAFIE.

Onder Redactie van J. CORVER, VAN AERSSENSTRAAT 162, DEN HAAG.

Uitgever: N. VEENSTRA, LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.



Kuststation Scheveningen – Haven.

„Ned. Radio-Industrie”

(T. B. „WIRELESS”)

ONDER DIRECTIE VAN

H. H. S. à STERINGA IDZERDA, Ingenieur.

DEN HAAG.

Tel. Schev. 80. VAN HOVESTRAAT 105.

FABRIEK van

Zend- en Ontvangtoestellen

VOOR

Draadlooze Telegrafie.

C. Q.

Onze **nieuwe** Fabriek wordt over eenige weken in bedrijf genomen en kunnen wij, in verband met deze groote uitbreiding, nieuwe orders op kortere levertijden aannemen.

Onze speciale gloeilampdetectors en versterkers voor 10, 100 en 1000 voudige versterking zullen binnen enkele dagen verkrijgbaar zijn.

De „**Philips-Ideezet-lamp**” wordt alleen door ons onder garantie geleverd à f 12.50.

t. i. s.

Radio-Nieuws.

ORGAAN VAN DE NED. VEREENIGING VOOR RADIO-TELEGRAFIE.

Onder Redactie van J. CORVER, VAN AERSSENSTRAAT 162, DEN HAAG.

Uitgever: N. VEENSTRA, LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.

Abonnementsprijs voor niet-leden f 7.50 per jaargang van 12 nummers. Buitenland f 8.50. Leden en Adverteerders kunnen boven het ééne exemplaar, dat hun gratis wordt toegezonden, voor overeen te komen doeleinden extra abonnementen nemen voor f 2.50 per jaargang.

INHOUD: De A. B. C. stations. — De uitkomsten der tentoonstelling. — Prijsvraag Golfmeter. — Overzicht uit buitenlandsche tijdschriften. — De koppeling bij interferentie-ontvangst. — Het luisterprogramma. — De theoretische Grondslagen van Magnetisme en Electriciteit. — Een nieuwe seintoner. — Vonkjes uit de Radio-wereld. — Hoe onze amateurs werken. — De Strijk-me-phoon. — Herinneringen uit de aetherwereld. — Berichten van de Vereeniging. — Bibliotheek. — Nieuwe Leden. — Adresveranderingen. — Vragenrubriek.

De A. B. C. stations.

De ongenoemde waarnemer die de plaats van het C-station bepaalde, daarbij uitgaande van de veronderstelling dat de waargenomen verschijnselen verklaard moeten worden door een draaiende antenne aan te nemen, zal ongetwijfeld wel gelijk hebben. Blijkbaar hebben we hier te doen met de toepassing van een vinding, het z.g. draadloos kompas van Telefunken, waarop in 1912 reeds in ons land door de „Gesellschaft für drahtlose Telegraphie” octrooi werd aangevraagd. Dit octrooi werd verleend 18 Nov. '15 (N^o 981 klasse 21a groep 69).

In de beschrijving wordt o.m. gezegd dat het begin van de draaiing van den zender door een met regelmatige tusschenpoozen plaats hebbend, niet gericht tijdsein wordt aangegeven. De zender begint daarna te draaien, van af een bepaalde den ontvanger bekende richting, en geeft voortdurend gedurende de omwenteling. Het ongerichte waarschuwingsein is karakteristiek voor het gevende station.

De draaiing van het zendvlak wordt verkregen, *niet* door draaiing van de antenne zelf, doch op de volgende wijze. De zender bestaat uit een aantal bijv. 4 in stervorm geplaatste antenne draden, die beurtelings met den opwekketen verbonden kunnen worden en dus achtereenvolgens in 4 verschillende richtingen telkens 45° uiteengelegen, zenden kunnen. Zonder meer

krijgt men dus een sprongsgewijs veranderen van de zendrichting. Door het aantal stervormig gerangschikte antenne draden te vergrooten kan men die sprongen kleiner maken. Maar bovendien kan men die draaiing van het zendvlak continu doen worden door toepassing van een geschikte inrichting voor het geleidelijk doen toe of afnemen van de aan de antenne draden toegevoerde energie en wel zoodanig, dat wanneer een bepaalde draad een oogenblik de volle energie ontvangt en de daarop volgende niets, onmiddellijk een geleidelijke vermindering van de energie in den eersten en een overeenkomstige toename van energie in den volgende antennedraad plaats heeft.

Het bijzondere van deze inrichting, in tegenstelling met vroeger aangegeven methoden voor het geleidelijk veranderen van de toegevoerde energie is, dat de koppeling van elke antenne met den opwekketen constant blijft en dat de verandering in toegevoerde energie verkregen wordt door aan de koppelspoelen parallel geschakelde veranderlijke zelfinducties waarvan de regelinrichtingen onderling mechanisch zoodanig verbonden zijn dat de gewenschte geleidelijke verandering verkregen wordt. Daarbij kunnen zoowel sleepspoelen als variometers gebezigd worden. Bij de vroeger aangegeven methoden werd de verandering verkregen door wijziging van de koppeling, wat het nadeel heeft dat de amplitude van het resulterende veld niet volkomen constant blijft gedurende de draaiing van het zendvlak.

Door den ontvanger kan een stophorloge worden gebruikt waarvan de wijzer synchroon met het richtvlak van den gever draait.

Aan het octrooischrift, verkrijgbaar bij het bureau voor den Industrieelen Eigendom à f 0.60 p. st. zijn enkele figuren ter verduidelijking toegevoegd. O.

Men vestigt er onze aandacht op, dat het C-station op vele plaatsen in ons land (den Haag, Achterhoek van Overijssel) zóó wordt gehoord, dat de lange strepen op bepaalde sterkte inzetten en ook op bepaalde sterkte eindigen. Te den Haag komen de strepen van het B-station uit het minimum op, terwijl ze ook in minimum eindigen. Misschien staat dit in verband met de gezochte aanwijzing der O. W richting. Het B-station is te Utrecht en in Overijssel belangrijk zwakker dan C C C. Omtrent het nog bestaan van een station met roepletter Fransche é kregen we maar één bericht. Wordt dit door anderen ook gehoord?

J. C.

De uitkomsten der tentoonstelling.

Aan de Commissie der Tentoonstelling voor Radio-Telegrafie is door den Penningmeester het volgend verslag uitgebracht:

Mijne Heeren!

Ik heb de eer Uwe Commissie hierbij een verslag aan te bieden, de financiële aangelegenheden der plaats gehad hebbende Tentoonstelling betreffende.

Een algemeen overzicht geeft de volgende staat van saldi der diverse rekeningen.

Baten:

A. Entreegelden	f 3082.60
B. Catalogi-verkoop	- 297.—
Totaal aan Baten.	f 3379.60

Lasten:

C. Reclamezaken, advertenties, drukwerken, voorbereidingkosten in 1917, porti, telefoon- en telegramkosten, kantoor- en schrijfbehoeften enz.	f 1207.12
D. Zaalhuur Kon. Zoöl. Bot. Gen., electriciteit, plantversiering, opbouw en afbraak der tentoonstelling, bewaking, Bureau, kisten-kosten, antennebouw, teerkosten, diverse vrachten enz.	- 1683.98
E. Belooningen aan diverse personen.	- 268.20
F. Assurantie tegen brand, diefstal, brekage enz.	- 111.10
Totaal der lasten.	f 3270.74
Zoodat dus G een batig slot werd verkregen van	<u>f 109.20</u>

Bij art. A, Entrées, kan worden opgemerkt:

Dat het aantal betaalde eentréekaarten is geweest . . . 6126

Dat uitgegeven zijn geworden vrijkaarten aan personen, die wegens der tentoonstelling bewezen persoonlijke diensten daarvoor in aanmerking kwamen tot een aantal van . . . 353

Dat aan de vele uitnodigingen tot bezoek, door het Hoofdbestuur der Ned. Ver. voor Radio-Telegrafie gericht aan Regeerings-, Rijks- en gemeentelijke autoriteiten en

ambtenaren, hoogste en hoogere militaire officieren van Zee- en Landmacht, Hoogleeraren in den lande, en verscheidene andere personen, gevolg werd gegeven door het grootste deel der genoodigden. Het aantal hiervan kan veilig geschat worden op circa 350

Dat van de \pm 550 leden die de Vereeniging op 17 Maart telde, een niet onbelangrijk deel, buiten de gemeente 's-Gravenhage wonende, de tentoonstelling minstens eenmaal heeft bezocht, en het gros dier leden in deze gemeente woonachtig, meer- en zelfs vele herhaalde malen gedurende de tentoonstellingsdagen in de zalen werd opgemerkt. Het aantal bezoeken door deze leden kan mitsdien geschat worden op minstens. 550

Dat eindelijk aan groepen militairen van lageren rang, onder geleide van hunne officieren en onderofficieren, vrije toegang tot de tentoonstelling werd verleend, en het aantal dezer bezoekers minstens zal hebben bedragen . . 150

Men komt alzoo tot de conclusie dat het aantal bezoeken door personen afgelegd in de 5 achter ons liggende drukke dagen minstens geweest moet zijn 7529

Gemiddeld per dag dus 1506

Bijzonder druk was het bezoek op den dag van opening der tentoonstelling, toen alléén aan de „caisse" werden ontvangen aan betaalde entréekaarten tot een bedrag van f 1038.70, vertegen-



Het bezoek van H. M. de Koningin en Z. K. H. den Prins der Nederlanden.

woordigende 2326 entrées. Op dien dag moet de tentoonstelling bezocht zijn geworden door minstens 3000 bezoekers, betalenden en niet betalenden.

Was dus het bezoek van autoriteiten en publiek een schitterend succes buitengewoon vlijend en aanmoedigend voor de nog jonge Ned. Vereeniging voor Radio-telegrafie, die, gesteund door het gezonde optimisme van den voortvarenden Voorzitter van haar Hoofdbestuur, den durf had deze tentoonstelling te doen plaats hebben, waren de hooggewaardeerde bezoeken van H. M. onze geeerbiedigde Hooge Landsvrouwe, van H. M. de Koningin-Moeder en van Z. K. H. Prins Hendrik der Nederlanden op 19 Maart j.l.

Ook de resultaten verkregen uit den verkoop van catalogi, onder art. B, wijzen op de groote belangstelling van het Nederlandsch publiek in deze tentoonstelling. Op een circa 150 exemplaren na, werden de 3100 geleverde boekjes uitgegeven. Schat men het aantal der personen, voor wie een uitgaaf van f 0.25 voor een catalogus te hoog moet zijn — scholieren, padvindere, werklieden, mindere militaire en zelfs anderen —, op zeker wel 150 en het aantal der leden van de Vereeniging die, eenmaal een catalogus gekocht hebbende, bij hunne latere bezoeken aan de tentoonstelling zich behielpen met hetzelfde exemplaar, op minstens 200 van de 500, dan blijkt uit een en ander dat ongeveer 41 pCt. der alsdan overblijvende bezoekers der tentoonstelling, — (7529—350 = 7179) —, zich catalogi hebben aangeschaft.

In post C. Reclamezaken enz. zijn o.a. begrepen uitgaven voor geplaatste advertenties en reclamebiljetten tot een gezamenlijk bedrag van \pm f 850.

De Tentoonstellings-Commissie had, gelijk haar bekend was, vermeend dat een hogere uitgave voor deze zaken, ongemotiveerd zoude zijn. En wel hierom, dewijl uitgegaan werd van de veronderstelling dat, hoezeer ook in de radio-telegrafie in het algemeen voor de overgroote massa van ons volk een geheimzinnig iets moet zijn, — en daarom alleen reeds aantrekkelijk! — het niet was aan te nemen, dat men zich, vooral in deze tijden van duur en ongemakkelijk verkeer, al te veel tijd, moeite en kosten zoude getroosten om dát geheimzinnige eens nader te onderzoeken. Dit geldt vooral voor de groote massa van ons volk woonachtig buiten 's-Gravenhage. Verschillende aanwijzingen hebben echter sedert geleerd dat de Commissie de belangstelling, óók de nieuwsgierigheid zoo men wil, van ons volk schijnt te hebben

onderschat. Bij ruimere bekendmaking van de op 17—21 Maart te houden tentoonstelling voor Radio-Telegrafie zouden er ongetwijfeld meer en belangrijk meer bezoekers zijn geweest. Maar, onoverkomelijk verplicht als de Commissie toen was, de tentoonstelling te doen aflopen binnen die vijf dagen, is het de vraag of alsdan het vermeerderde publiek daarmee in 't algemeen gebaat zoude zijn geweest, eene vraag die niet voetstoots in erkennenden zin beantwoord mag worden. Reeds nu immers bleek de opkomst zóó groot te zijn, dat voor een rustige bekwame bezichtiging der tentoongestelde zaken feitelijk weinig gelegenheid was.



Het militaire automobielstation.

In post D, zaalhuur enz. is alles begrepen wat finantieel noodig was voor den eigenlijken opbouw en de exploitatie van de tentoonstelling.

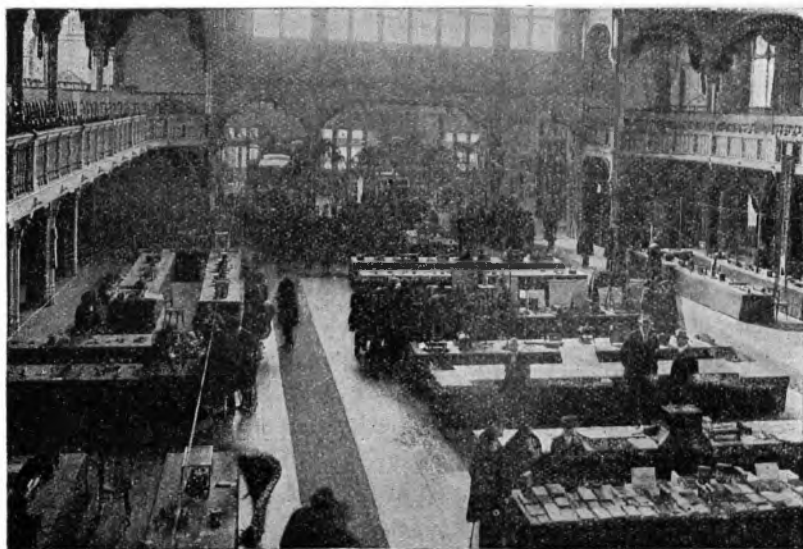
Dezerzijds kan niet genoeg er op gewezen worden dat steun werd ondervonden van alle kanten, om de exploitatiekosten zoo gering mogelijk te maken. Zonder de krachtige medewerking van de zijde van Leger-, Marine- en andere autoriteiten, van den technischen dienst der telegrafie, van den militairen Radio-dienst, zonder de zeer gewaardeerde medewerking van den Directeur van het Kon. Zoöl. Bot. Genootschap het onder zijne leiding staand personeel, zonder de niet minder gewaardeerde medewerking van vele anderen, zouden de exploitatiekosten belangrijk hooger zijn geweest.

Hoezeer de Tentoonstellings-Commissie de belangrijke goede diensten van het diverse personeel heeft gewaardeerd moge blijken uit post E: belooningen enz.—. De som van f 268 werd uitgekeerd aan daarvoor in aanmerking komend personeel van Zee- en Landmacht en andere personen. Dit als een extra belooning voor hun gewillig, opgewekt en flink opreden vóór, gedurende en na de tentoonstellingsdagen.

Aan kosten van assurantie tegen brand, diefstal, breekgage, enz. werd uitbetaald de som vermeld onder post F, ad f 111.10.

Helaas moest geconstateerd worden dat, naar alle waarschijnlijkheid, de assuradeur weinig of geen batig saldo uit deze verzekering zal te boeken hebben. Dezerzijds had men gaarne gezien dat het anders ware, en zeer zeker dat den assuradeur een tegenslag ware bespaard gebleven als gevolg van de omstandigheid dat enkel zich niet hebben ontzien, zich te vergrijpen aan andermans goed in den vorm van een paar telefoons, kristallen enz.

Voor de Commissie, die vermeent in de gegeven omstandigheden alles gedaan te hebben om het publiek zoo min mogelijk lastig te vallen met „Cerberus”-maatregelen, — afsluiting der voorwerpen in glazen vitrines, meer en strengere bewaking enz. enz. — en die daardoor dit publiek het bezichtigen der voorwerpen gemakkelijk maakte, is zulk gedoe dier enkelen teleurstellend.



Een kijkje in de tentoonstellingszaal.

Wanneer wij nu weten dat bij het besluit tot het houden van deze Tentoonstelling het Hoofdbestuur bijna uitsluitend geleid werd door den wensch om het Nederlandsch publiek gelegenheid te geven van nabij kennis te maken met de Radio-Telegrafie in 't algemeen, en aldus doende dit publiek op te wekken tot meer belangstelling in deze wijze van ontvangst en overbrenging van berichten, eene wijze, die, voor een land als Nederland, met uitgebreide verafgelegene Koloniën, met belangrijke scheepvaart, vooral in ernstige en zorgvolle tijden als de tegenwoordige, van zooveel gewicht en zelfs hoofdzaak kan zijn;

wanneer wij weten, dat dit besluit werd genomen met de verwachting dat daardoor van de kas der Vereeniging een tamelijk groot offer zou gevergd worden;

dan blijkt uit de hierboven genoemde resultaten dat de onderneming voor de Ned. Vereeniging voor Radio-Telegrafie één groot succes is geweest. Niet alleen toch werd verkregen in stede van een geraamd verlies van \pm f 1500, een reële winst van \pm f 100, doch tevens werd binnen een drietal weken het aantal der leden onzer Vereeniging opgevoerd van \pm 550 op \pm 670.

Het kind in 1916 geboren, in 1917 gegroeid tot eenforsch meisje, blijkt thans alle neigingen aan te nemen van eene doelbewuste jonkvrouw, door haar opreden bekorende hen die haar hebben leeren kennen.

Is het dan wonderlijk, mijne Heeren, dat het mij ondergeteekende een groot voorrecht is geweest, als Penningmeester van uwe Commissie, te hebben mogen optreden in eene zaak, die de bedoelde jonkvrouw slechts ten goede gekomen is en tevens haar tot eere strekte?

De Penningmeester,

T. E. W. VAN DOMPSELER.

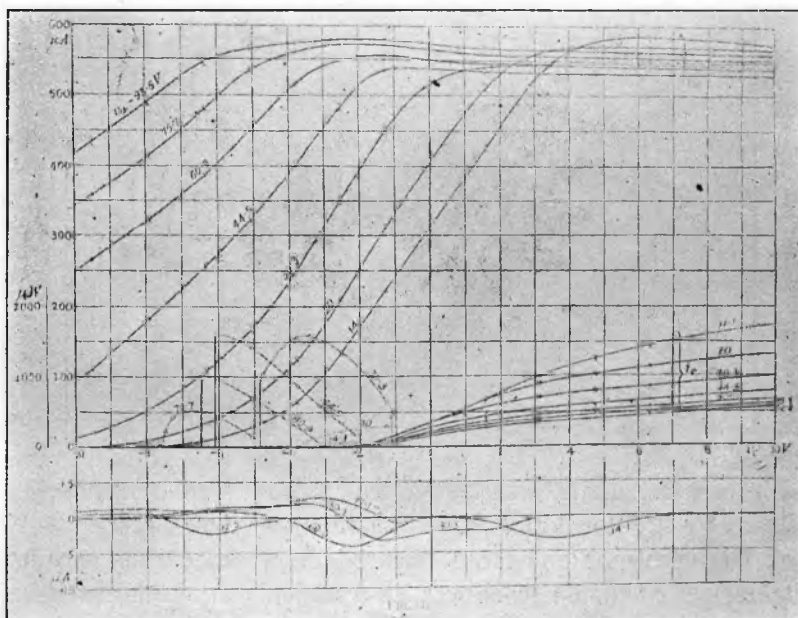
Prijsvraag Golfmeter.

In de vergadering der Techn. Wetensch. Commissie, Zondag 28 April gehouden, is besloten, de bekroning in zake de prijsvraag voor een golfmeter toe te kennen aan den inzender van het ontwerp onder: „Mens agit at molem”. Bij opening van het couvert bleek dit te zijn de heer J. R. G. Isbrücker, e. i. te Watergraafsmeer.

Overzicht uit buitenlandse tijdschriften.

Vergelijkende proeven met de Audion,
door J. VALLAURI.

De schrijver geeft een verslag van zijn experimenten met vijf verschillende typen van de audion, ten einde de relatieve verhoudingen als versterker, generator en detector vast te stellen. Fig. 2 geeft het voor het uitvoeren van de diverse metingen gebruikte schakelschema weer. Daarin is P. G. K. de Audion, P. een plaatvormige anode, en G. een intermediair rooster of electrode welke positief of negatief kan zijn, ten opzichte van de kathode K., zijnde een wolframdraad in gloeitoestand gehouden door twee accumulatoren. De batterij C. onderhoudt een stroom i_c tusschen G. en K., welke gemeten wordt door een Ampèremeter. Het potentiaal verschil V_c tusschen G. en K. kan varieeren tusschen -10 en $+10$ Volt en wel door middel van een potentiometer.



D. is een 260 Voltbatterij, welke een stroom i_a in den anode kring P. K. geeft, het potentiaal tusschen P. en K. wordt gemeten door den Voltmeter V_a .

Er wordt geen gedetailleerde beschrijving van ieder der vijf

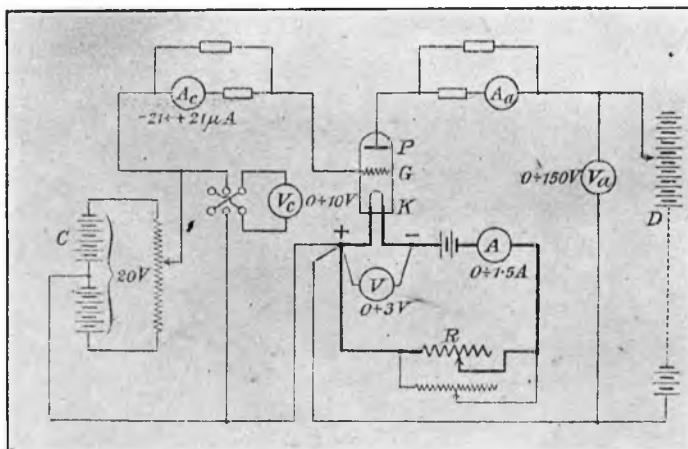
audions gegeven, evenmin een fabricaat naam genoemd, zij worden slechts aangeduid door de nummers 1 tot 5.

Gloeitoestand van de kathode.

In verband met de moeilijkheid om de intrinsieke lichtsterkte van den draad te meten, wordt een constante temperatuur verkregen door de *verhouding* van den weerstand van den draad, in heeten tot dien in kouden toestand constant te houden. Deze verhouding (R/R_0) bedraagt voor de vijf audions respectievelijk 8.2, 8.9, 7.9, 8.2 en 8.8, waarbij dan de intrinsieke lichtsterkten bij benadering gelijk zijn. De genoemde waarden worden gedurende de reeks proefnemingen constant gehouden door den gloeidraadstroom door middel van den weerstand R . te regelen.

Statische Karakteristieken.

De belangrijke eigenschap van de audion is, dat bij een constant potentiaal V (V_a) tusschen P. en K. de stroom (i_a) sterk verandert in verhouding tot de veranderingen van den stroom i_c in den controle kring.



Bij een constante waarde V_a en gebruik van de schakeling volgens fig. 2, doorloopt V_c de waarden tusschen -10 en $+10$ Volt en vervolgens andersom, waarbij de waarden van i_a worden uitgezet als ordinaten tegenover de waarden van V_c als abscissae. De verkregen krommen worden de statische karakteristieken der respectievelijke audions genoemd.

De statische karakteristieken zijn daarom bij elkaar behorende krommen, elke kromme correspondeert met een bepaalde waarde voor V_a .

De vijf audions hebben gelijkvormige karakteristieken, maar met een verschillende schaal, en wel zijn die van 1, 2 en 5 veel regelmatiger dan die van 3 en 4.

Fig. 1 stelt de statische karakteristiek van audion N^o 1 voor.

Daaruit blijkt, dat i_a bijna geheel gelijk gericht is, en dat i_a een aanzienlijke versterking van i_c is.

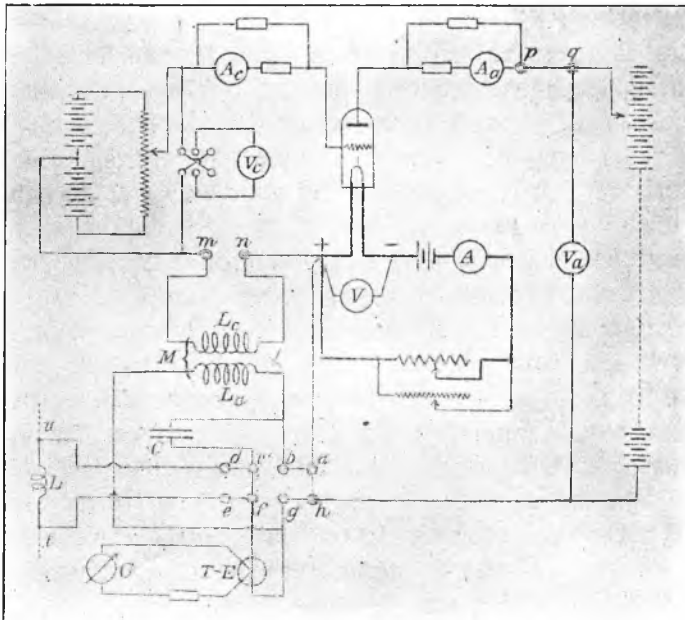
De krommen vertoonen verder zeer geringe hysteresis voor N^o 1, 2 en 5, de stijgingen en dalingen coincideeren vrijwel geheel; evenwel is dit niet het geval bij n^o 3 en 4, daar ligt het dalende gedeelte onder het stijgende, doch de gemiddelde krommen zijn slechts geteekend.

De hoeveelheid hysteresis is echter onafhankelijk van de snelheid van het periodiek verloop.

De audion generator.

Bij magnetische koppeling van de twee kringen van de audion, ontstaat bij een bepaalde waarde van den stroom i_c in den roosterkring, een H. F.-stroom in een kring bestaande uit een inductantie L_a en een condensator C , welke parallel met den anode kring geschakeld is.

De magnetische koppeling wordt verkregen, door middel van twee inductiespoelen L_c en L_a (fig. 3) en de gemiddelde waarde van den wisselstroom wordt gemeten met het thermo koppel T. E.



en den galvanometer G. Uit den weerstand en stroom wordt de sterkte van den H. F.-stroom indirect afgeleid, welke in warmte wordt omgezet. Deze waarden zijn op het diagram der statische karakteristieken als gestippelde lijn uitgezet — (fig. 1) en wel de waarden in micro watts als ordinaten. Bij iedere waarde V_a , is een kromme verkregen voor een veranderlijke waarde V_c .

Deze krommen toonen aan dat H. F.-wisselingen plotseling aanvangen en eindigen op bepaalde punten voor het verloop van V_c en dat een maximumwaarde bereikt wordt bij dat punt, waar de stijging van de statische karakteristiek het grootst is.

De H. F.-krommen van de vijf Audions (bijgaand slechts die van N^o 1) vertoonen geringe verschillen, doch alle toonen aan, dat het maximum effect ligt bij bovengenoemd punt.

Een vergelijking voor de energie der vijf audions toont aan, dat de gemiddelde waarde der maximum H. F.-energie respectievelijk is 733, 1,426, 647, 5,560 en 5,067 micro watts en de gemiddelde reeks van waarden voor V_c waarbij oscillaties ontstaan respectievelijk zijn 2,8, 3,9, 2,0, 4,7 en 11,1 Volt bij een frequentie van 63.500. Dus overtreffen N^o 4 en 5 alle andere audions, ook wat betreft den afstand tusschen de uiterste waarden waarbij oscillaties ontstaan.

De audion als detector.

De groote moeilijkheid in het uitvoeren van metingen betreffende de eigenschappen van den audion als detector ligt in het feit, dat het onmogelijk is de geluidsterkte in de in den anodekring geplaatste telefoon met het oor te meten, wanneer oscillaties in den roosterkring ontstaan. Voor het geval dat de variatie van i tengevolge van een aan den roosterkring aangelegde oscillatorische E M K gemeten moet worden, wordt de galvanometer methode toegepast.

De verbinding p q (fig. 3) wordt verbroken en daarvoor een galvanometer in de plaats gesteld; deze is met een weerstand van 400 ohm geshunt. Tevens worden de verbindingen a b, c f en g h verwisseld voor a h, d e en e f. Daardoor wordt de kleine zelfinductie L (waardoor een door een afzonderlijken generator opgewekte oscilleerende stroom gaat), in serie met den lokalen H. F.-kring L_a C T—E geschakeld en een oscilleerende E M K door middel van de wederzijdsche inductie M. in den roosterkring opgewekt. Op het oogenblik dat oscillaties ontstaan, verandert de stroom i_a , en de waarde dezer verandering wordt vastgesteld door een kleine E M K aan de contacten p q aan te leggen (deze

wordt met behulp van een potentiometer-schakeling, welke echter in de figuur niet te zien is, verkregen) ten einde den uitslag van den galvanometer onveranderd te houden. Bij een stroom in den trillingskring van 8,47 micro-ampère bij een frequentie van 58,200 is het verloop van V_c als vroeger genoemd, en δi_a , de verandering van den stroom in den anode-kring, is uitgezet tegenover V_c .

De verkregen krommen voor N^o 1 zijn in het origineele artikel afgebeeld onder fig. 3. Ook die van de overige 4 audions komen in het origineele artikel voor.

Zij vertoonen een gelijkvormige karakteristiek en geven een waarde van δi_a aan afhankelijk van de tweede afgeleide van de statische karakteristiek ($d_2 i_a / d v_c^2$) waarbij de maximum positieve en negatieve waarde bij de punten voor de grootste kromming der statische karakteristieken bereikt wordt.

De maximum waarden van $d i_a$ voor de vijf audions zijn respectievelijk 4,2, 9,1, 8,8, 66,0 en 8,4 micro ampères. Deze waarden gedeeld door de gemiddelde waarde van den anode stroom geeft een cijfer hetwelk men zou kunnen noemen een soort bruikbaarheids-coëfficiënt (coëfficiënt of merit) voor de audion als detector; deze zijn resp. — 15, 48, 35, 165 en 17.

Veranderingen van de audion in verband met den ouderdom.

Bij herhaling van het vaststellen der statische karakteristieken na een termijn van drie maanden werd geen verandering waargenomen bij N^o 1, 2 en 5. Evenwel bleek dat N^o 3 de eenige was waarbij een beduidende verandering waargenomen werd, terwijl deze bij N^o 4 slechts zeer gering was. Opmerkelijk is dat juist bij deze audions het bovengenoemde hysteris verschijnsel in sterke mate te voorschijn trad.

De levensduur der audions maakt een toekomstig onderzoek-subject uit.

Conclusie.

Het gedrag van een aantal bijzondere soorten van de audion werden quantitatief onderzocht, en wel in verband met den graad van verhitting van den gloeidraad, de graad van versterking en de werking als generator en detector.

Verandering in verband met den ouderdom en hysteresisverschijnselen worden waargenomen.

Evenwel worden de belangrijke punten als de afhankelijkheid van het gedrag van den graad van luchtverdunning, den vorm en aard der electroden zooals door de fabrikanten gebruikt, hier niet behandeld.

H. W.

¹⁾ Vertaling van een referaat uit Electrician 1/18 naar een artikel in l'Electrotecnica N^o 18—19, '17.

De koppeling bij interferentie-ontvangst.

Naar aanleiding van de verbetering in het Radio-Nieuws, dd. 1 April n^o. 4 op blz. 84 aangegeven, zij het volgende opgemerkt.

In de eerste plaats, als men de waarden op blz. 52 van Radio-Nieuws voor M. en op blz. 53 voor δ invoert in de formule

$K = \frac{m}{\sqrt{L} L_c}$ krijgt men:

$$K = - \frac{b L + (1 + b R') R C}{a \sqrt{L} L_c} =$$

$$- \frac{b \sqrt{L} + (1 + b R') \frac{R C}{\sqrt{L}}}{a \sqrt{L_c}} =$$

(waar $\frac{R C}{\sqrt{L}} = \frac{\delta}{\pi} \sqrt{C}$):

$$- \frac{b \sqrt{L} + (1 + b R') \frac{\delta}{\pi} \sqrt{C}}{a \sqrt{L_c}} =$$

$$- \frac{\pi b \sqrt{L} + (1 + b R') \delta \sqrt{C}}{\pi a \sqrt{L_c}}$$

zoodat in de waarde voor k in 3) op blz. 53 nog de waarde π in den noemer mankeert.

Indien wij nu dezen vorm differentieeren aannemende dat a , b , δ , R' en L_c constanten zijn, alsmede de frequentie dus $\omega = \frac{1}{\sqrt{L} C}$, dan krijgen wij, deze frequentie invoerende:

$$\sqrt{L} = \frac{1}{\omega \sqrt{C}}$$

$$\text{dus } k = \frac{-\pi b \frac{1}{\omega \sqrt{C}} - (1 + b R') \delta \sqrt{C}}{\pi a \sqrt{L_c}}$$

$$\text{of } k = -b a^{-1} L_c^{-\frac{1}{2}} \omega^{-1} C^{-\frac{1}{2}} - \pi^{-1} a^{-1} (1 + b R') \delta L_c^{-\frac{1}{2}} C^{\frac{1}{2}}$$

$$\frac{dk}{dC} = -b a^{-1} L_c^{-\frac{1}{2}} \omega^{-1} \times -\frac{1}{2} C^{-\frac{3}{2}} - \pi^{-1} a^{-1} (1 + b R') \delta L_c^{-\frac{1}{2}} \times \frac{1}{2} C^{-\frac{1}{2}}$$

voor het minimum deze waarde = 0

dus:

$$\frac{1}{2} b a^{-1} L_c^{-\frac{1}{2}} \omega^{-1} C^{-\frac{3}{2}} = \frac{1}{2} \pi^{-1} a^{-1} (1 + b R') \delta L_c^{-\frac{1}{2}} C^{-\frac{1}{2}}$$

beide gedeeld door $\frac{1}{2} a^{-1} L_c^{-\frac{1}{2}} C^{-\frac{1}{2}}$:

$$b \omega^{-1} C^{-1} = \pi^{-1} (1 + b R') \delta$$

$$\text{nu is } \omega^{-1} C^{-1} = \sqrt{\frac{L}{C}}$$

$$\text{dus:} \quad \sqrt{\frac{L}{C}} = \frac{(1 + b R') \delta}{b \pi}$$

$$\text{of:} \quad \frac{L}{C} = \left\{ \frac{(1 + b R') \delta}{b \pi} \right\}^2$$

Dit is dus de voorwaarde voor het min. van K en deze wordt in dat geval:

$$K = \frac{-(1 + b R') \delta \sqrt{C} - (1 + b R') \delta \sqrt{C}}{\pi a \sqrt{L_c}} =$$

$$- \frac{2}{a} \sqrt{\frac{(1 + b R')^2 \delta^2 C}{\pi^2 L_c}} =$$

$$\text{invoerende: } b \sqrt{L} = \frac{(1 + b R') \delta}{\pi} \sqrt{C} :$$

$$- \frac{2}{a} \sqrt{b \sqrt{L} \times \frac{(1 + b R') \delta \sqrt{C}}{\pi L_c}} =$$

$$- \frac{2}{a} \sqrt{\frac{b (1 + b R') \delta}{\pi \omega L_c}}$$

waaruit zou blijken dat de oorspronkelijke waarde (5) op blz. 53 afl. 3 de goede was, althans wat de absolute waarde aangaat.

J. H. H.

Het luisterprogramma.

F. L. (Eifeltoren) heeft aangekondigd, dat na 1 Mei met golf van 3200 meter gegeven worden de communique's van 15 uur Gr. T., en 23 u. 50 Gr. T. en het tijdsein van 23 u. 45 Gr. T. zijnde 4 u. 20 nam., en 1 uur 10 en 1 uur 5 's nachts Ned. zomertijd.

Station A. A. A. geeft te 10 u. 20 (Nederlandsche zomertijd) het Belgische communicé.

Lyon (Y N) geeft ook te 10.50 v.m. Ned. zomertijd een persbericht. Lyon werkt tegenwoordig ook ongedempt met W. G. G.

Het Deutsche station dat volgens een vroeger bericht te 4 u 50 een herhaling gaf van het Heeresbericht van P.O.Z. doet dit nu te 1.40 n. m. (G. T.).

De theoretische Grondslagen van Magnetisme en Electriciteit.

DOOR DR. IR. N. KOOMANS.

II. Electrostatica.

29. Electriscch veld, veldsterkte, potentiaal.

De wetten van Coulomb voor de electriche en magnetische verschijnselen zijn volmaakt van denzelfden vorm. Voor beide soorten van verschijnselen kunnen derhalve analoge redeneeringen worden gehouden. Men spreekt dus ook van een *electricch veld*, d.i. het veld van invloed van geladen geleiders. Eveneens van *veldsterkte* of *electriche kracht* d.i. de kracht, die de positieve eenheid van electriciteit in het veld ondervindt. Bovendien van *electriche krachtlijnen* en *krachtvelden* op dezelfde wijze gedefinieerd als bij het magnetisme. Ook de *potentiaal* en de *niveau-vlakken* zijn op geheel gelijke wijze bij de elec-

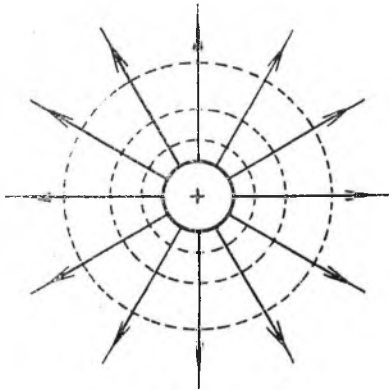


Fig. 10.

tricititeit ingevoerd. De eenheid van positieve electriciteit treedt daarbij in de plaats van de eenheid van noordelijk magnetisme.

Na hetgeen bij het magnetisme omtrent deze begrippen is medegedeeld, kan met deze verwijzing worden volstaan en zonder meer worden gewezen op de fig. 10, 11, 12 en 13.

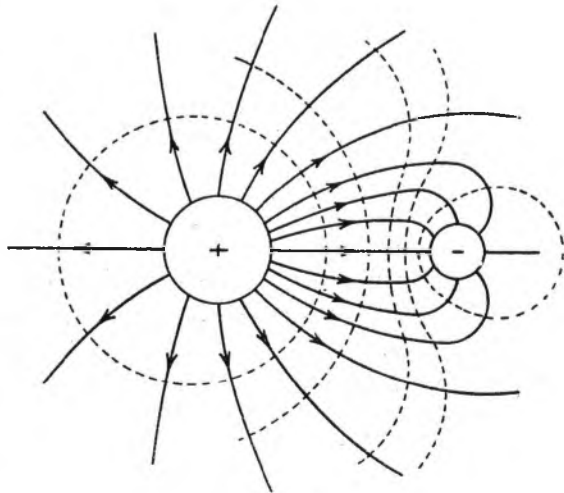


Fig 11

Fig. 10 stelt voor het *enkelvoudig krachtveld* om een bol met positieve electriciteit geladen.

De bolvormige niveau vlakken zijn gestippeld geteekend.

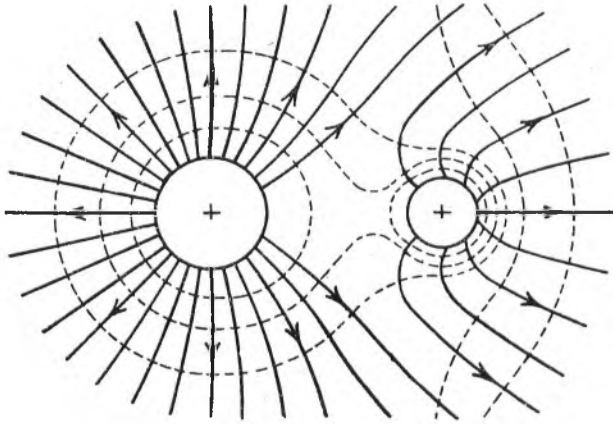


Fig. 12.

Fig. 11 en 12 geven het samengestelde krachtveld om twee bollen, respectievelijk met ongelijknamige en gelijknamige electriciteit geladen.

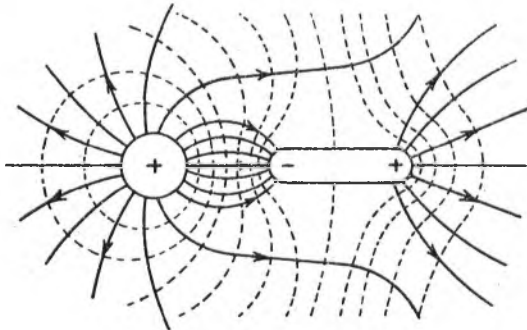


Fig. 13.

De niveauvlakken zijn gestippeld geteekend. In fig. 13 is dezelfde voorstelling gegeven voor een bolvormigen geladen geleider A. die induceerend op een niet geladen geleider werkt. Uit fig. 13 merken we op, hoe *de krachtlijnen de neiging hebben hun loop door metalen voorwerpen te nemen*.

30. De vloeistof-theorie.

De electricische verschijnselen en onderzoeken die we hebben vermeld, hebben aanleiding gegeven tot verschillende hypothesen, die in staat stellen van die verschijnselen een verklarend beeld te geven.

De vloeistoftheorie, die het eerst de gedachten heeft geleid, veronderstelt, dat twee electriche vloeistoffen bestaan, de eene positief, de andere negatief.

In een neutralen geleider zijn beide stoffen in gelijke mate aanwezig, zoodat ze elkanders werking neutraliseeren. Een negatief geladen geleider bezit een overmaat van negatieve vloeistof en een positief geladen geleider een overmaat van positieve vloeistof. Ook kan in een neutralen geleider scheiding van de daarin aanwezige stof intreden, wanneer een naburige geladen geleider door inductie daarop inwerkt.

Ongelijknamige electriche vloeistofdeelen trekken elkaar aan en gelijknamige stooten elkaar af, terwijl men zich voorstelt, dat er een zekere samenhang tusschen de gewone stof en de electriche stof bestaat, zoodat het aannemelijk voorkomt, dat lichamen den invloed ondervinden van de krachten, die electriche stofdeelen op elkander uitoefenen. Geladen geleiders kunnen zich dus b.v. in beweging stellen onder den invloed van de electriche aantrekking of afstooting, die van andere geladen geleiders uitgaat.

Het feit, dat de lading zich aan het buiten-opervlak van een geleider bevindt, kan aan de hand van de vloeistoftheorie worden opgehelderd. Immers zullen bij een b.v. positief geladen geleider, de positieve vloeistofdeelen, waaruit de lading bestaat, elkander afstooten, zoodat deze deelen zich zullen gaan begeven naar de uiterste deelen.

Ook de wijze, waarop de lading zich over een geleider verdeelt, kan geheel worden gevonden uit de vooropstellingen, die met de vloeistoftheorie samenhangen.

31. Andere theoriën.

Uit de in de vorige paragraaf gegeven korte samenvatting blijkt, dat de vloeistoftheorie voornamelijk haar aandacht wijdt aan de geleiders, terwijl de werking op afstand, die geladen geleiders op elkander uitoefenen, zonder meer als een eigenaardigheid van de electriche vloeistof wordt aanvaard.

Deze laatste omstandigheid, gevoegd bij het feit, dat sommige verschijnselen hun oorzaak schijnen te vinden in de isoleerende stoffen, die de geleiders omgeven, waarbij vooral de quantitative onderzoeken in hooge mate den invloed van de isolatoren in het licht stellen, hebben een theorie doen ontstaan, die het zwaartepunt van haar beschouwingen plaatst in de isoleerende middenstoffen, die de geleiders omgeven. De afstandswerking der geleiders, waartegen het gevoel bezwaar heeft, wordt daardoor

in hoofdzaak ondervangen, daar in deze theorie de scheidende middenstof van een niets, tot een werkzaam iets wordt verheven.

Deze latere theorie is van de Engelsche natuurkundigen *Faraday* en *Maxwell*. Bij deze theorie, die zich uitstrekt over nagenoeg alle verschijnselen, waarmede de gemiddelde electrotechnicus bij zijn bemoeiingen te maken heeft, zal meer in het bijzonder worden stilgestaan.

De zoogenaamde *electronen-theorie* van onzen landgenoot Prof. Lorentz zal zoo goed als geheel ter zijde worden gelaten.

De bijzondere verschijnselen, die tot deze theorie hebben geleid, zijn voor de gewone practijk van te weinig belang, dan dat het zin zoude hebben, tot deze voorstellingswijze over te gaan, die voor de gewone verschijnselen ondoelmatig of noodeloos ingewikkeld is.

Overigens zullen, doordrongen van het besef, dat theorieën slechts hulpmiddelen zijn, indien de behoefte zulks vordert, verschillende theorieën door elkander worden gebruikt.

32. Hoofdtrekken van de theorie van Faraday-Maxwell.

De theorie van Faraday-Maxwell kan in hoofdtrekken als volgt luiden :

Een stof, men kan die stof *den aether* noemen, vult het heelal; deze stof *doordringt alles en is overal*. Gassen, vloeistoffen, vaste lichamen en ook het luchtledig zijn met aether doortrokken. Die aether is *volmaakt onsamendrukbaar*. In de goede *geleiders* kan die aether *vrij bewegen*, en heet dan *electriciteit*. In de *niet-geleiders* is de aether *elastisch aan zijn plaats gebonden*.

De aether kan dus in isoleerende stoffen, onder den invloed van een kracht, wel worden verschoven, maar wordt elastisch naar zijn oorspronkelijke plaats teruggetrokken.

Een *niet geladen* geleider bezit de *normale hoeveelheid* aether. Brengt men echter meer aether op dien geleider dan normaal, dan zal deze aether wegens de eigenschap der onsamendrukbaarheid uitpuilen, dus door het oppervlak van den geleider eenigszins naar buiten treden, zoodoende den omringenden aether elastisch verschuivende.

Een dergelijke geleider, die een *overmaat van aether* bevat, is met *positieve electriciteit* geladen.

Is er omgekeerd een *te kort aan aether* in den geleider, dan treedt de omringende aether door het oppervlak eenigszins naar binnen. De geleider is dan *negatief electrisch*.

In fig. 14 zijn beide gevallen voorgesteld.

De stippellijn geeft aan de scheiding van den geleider-aether en den middenstof-aether.

Dat bij een negatief geladen geleider de aether van de omgeving naar binnentreedt, volgt evenzeer uit de vooropstelling van de onsamen-drukbaarheid. Immers het te kort op den geleider moet door den omringen-



Fig. 14.

den aether worden aangevuld, omdat dit te kort elders als een evengroote overmaat aanwezig moet zijn, zoodat de aether van daar naar het te kort wordt weggedreven.

Een moeilijkheid in de beschouwing vormt de aether tusschen het oppervlak van den geleider en de stippellijn. Bij den negatief geladen geleider is dit aether, die, hoewel hij zich in den geleider bevindt, toch middenstof-aether is en bij den positief geladen geleider is dit aether, die, hoewel hij zich in de middenstof bevindt, toch geleiding-aether is.

Ter gemoetkoming aan deze moeilijkheid heeft men de *verplaatsingen van den aether* altijd op te vatten als *uiterst klein*. De laagjes grenzend aan het oppervlak van den geleider, waar de lading zich bevindt, zijn dus uiterst dun.

De hoofdtrekken van de theorie van F araday-Maxwell zijn hiermede gegeven. De nadere uitwerking, zal geleidelijk volgen in de volgende paragrafen waarin allereerst de in **22**, **23**, **24**, **25** en **26** vooropgestelde verschijnselen aan de hand van deze theorie nader zullen worden beschouwd.

(Wordt vervolgd).

VERBETERING.

In het vorig n^o. leze men op bladz. 76 in paragraaf 28 (Wet van Coulomb) de formule (2) aldus:

$$K = f \frac{e e_1}{r^2}$$

Een nieuwe seintooner.

Wij allen weten, dat de telefoon onovertroffen is als opnemer voor de draadlooze seinen, daar dit werktuig, in combinatie met ons gehoororgaan, een ontvanger geeft van zeer groote gevoeligheid.

Menigeen zal echter ook wel eens hebben verlangd naar de mogelijkheid om de seinen door middel van het oog te kunnen waarnemen.

Dit is o. a. mogelijk gemaakt, door den snaargalvanometer waarvan de resultaten, fotografisch gereproduceerd, op de Tentoonstelling waren geexposeerd door Dr. Van Gulik, wat m. i. een der meest interessante inzendingen was.

De snaargalvanometer is echter een zéér teer instrument, met een draadje van $4/1000$ m.m. dat onder den invloed van den stroom uitbuigt in het veld van een permanenten- of electro-magneet. De teerheid van dit toestel maakt dan ook, dat het in handen van vele amateurs geen lang leven zou hebben. (Excuseer mij Lezer, als ik Uw handigheid onderschat).

Deze overweging deed mij besluiten, een toestel te vervaardigen, dat, zoo mogelijk met dezelfde gevoeligheid als de snaargalvanometer, een minder subtiële behandeling noodig maakte, dus beter tegen een stootje kon.

In hoeverre ik hierin ben geslaagd, moge de lezer beoordeelen; ik ben zoo vrij, de resultaten van het instrument hieronder mee te deelen.

Het instrument is groot: 15—15—12 cM. en is stofdicht opgesloten in een houten kastje. Het is gebouwd volgens een nieuw, electro-magnetisch systeem. Een klein spiegeltje weerkaatst het licht van een electrisch lampje op een scherm of op den wand der kamer. De verlichting bestaat uit een gewone electrische zaklantaarn. Het toestel eischt geen voorzorgen wat betreft de opstelling. Men kan het overal neerzetten, en het is direct werkvaardig. *Gedurende de werking*, kan men het regelen, wat betreft de scherpstelling van de lichtstreep op het scherm, alsook de gevoeligheid, voor meer of minder sterke seinen. Het is *strikt aperiodisch ten opzichte van de seinen*, die het, zelfs bij groote seinsnelheid, met gemak kan volgen. Het lichtbeeld vliegt dan bliksemsnel op den wand heen en weer. Voor demonstratiedoel-einden, is het toestel zeer bruikbaar, daar men het seinen, b.v. van Parijs, aan eenige honderden menschen tegelijk kan laten zien.

Als het ontvangstation afgestemd is, wordt het toestel eenvoudig in de plaats gezet van de telefoon. Heeft men zooals ik, twee telefoons in zijn toestel, dan kan men de seinen tegelijk zien en hooren, en dus controleeren of het spiegelbeeld de seinen kan bijhouden. Deze proef was zeer interessant, en diende mij om vast te stellen, dat het instrument aperiodisch was ten opzichte der seinsnelheid. Naar ik meen, is dit het eerste instrument, buiten de snaargalvanometer, dat, bij de gevoeligheid die ik onder zal aangeven, beslist aperiodisch is, wat bepaald noodig is voor het volgen van de soms in zeer snel tempo gegeven seinen.

Hieronder volgen de condities, onder welke het toestel werkte, en de resultaten welke ik ermee verkreeg.

Lengte van mijn antenne, bestaande uit één draad, 80 Meter.

Hoogte van de antenne, één punt 14 Meter, en schuin aflopend, tot het volgende punt, 7 Meter.

Gebruikte detector, Zinkiet-Koperpyriet, of Loodglans-Tellurium.

Afstand tusschen spiegelkje en scherm of wand. Één Meter.

De uitslagen van het spiegelbeeld op het scherm waren, voor:

Nauen, 5 m.m.

Parijs, 8 tot 10 m.m.

K.B.U. 20 m.m.

Station? Avonds 7.20, misschien Borkum? 30 tot 40 m.m.

Ook gelukte het mij, het station Weenen te laten zien, 8.20 met een uitslag van 3 m.m.

Ik zet mijn proeven voort, maar meen reeds te mogen besluiten, dat dit toestel levensvatbaarheid heeft als men genoemde buitenlandsche stations op die wijze op den wand kan demonstreeren.

Natuurlijk is op deze wijze een reuzensucces te verkrijgen, als men een sterke verlichting gebruikt, b.v. een groote ééndraads elektrische lamp met sterk vergrooten schermafstand, b.v. tot 10 Meter, daar de uitslag van het spiegelbeeld dan zeer groote afmetingen aanneemt, zonder dat de gevoeligheid van het instrument beïnvloed wordt door dezen langen, maar gewichtlozen lichtwijzer.

Mocht ik binnenkort in de gelegenheid zijn, mijn proeven voort te zetten met een sterkere verlichting, dan hoop ik de lezers de resultaten, ook die van het opnemen van verderaf zijnde stations, mede te deelen.

De lezer zal het mij ten goede houden, dat ik, vooralsnog, om redenen van commercieelen aard, hem de technische be-

schrijving van mijn toestel moet onthouden. Ik kon echter de verzoeking niet weerstaan, mijn draadlooze Broeders deze vinding mede te deelen.

Franeker, April 1918.

JOH. HEMMES.

Naschrift. Het blijkt mij, dat ik *alle* in de telefoon hoorbare stations ook kan projecteeren. De secondetikken van Parijs geven uitslagen van 1 m.m. Coltano werd waargenomen met uitslagen van 5 m.m.

J. H.

Vonkjes uit de Radio-wereld.

Een Duitsche duikboot heeft het draadlooze station te Monrovia (hoofdstad van Liberia) beschoten, waarbij dat station vernield werd.

Blijkens bij het departement van Buitenlandsche Zaken ontvangen bericht zijn bij dat voorgevallene geen Nederlanders gedeerd.

Bolivia gaat voort met het vormen van een keten van radio-telegrafische stations voor binnenlandsch verkeer. Nieuwe stations worden opgericht te Concepcion, San Ignacio en Villa Bella (Journ. Télégraphique.).

De Fransche marine heeft een nieuw kuststation in het werk gesteld dat over den geheelen noordelijken Atlantischen oceaan met schepen kan werken, vooral met de uit Amerika naar Europa gezonden convoeien. De machines produceeren 600 Pk. De stalen masten zijn 180 meter hoog. De golflengten kunnen varieeren van 2800 tot 12.000 meter.

Het nieuwe Zweedsche station te Karlsborg werkt sedert 27 Maart met middel-Europa, Spanje en Rusland en voorts met Constantinopel en Damascus.

De Deutsche Bank, de Dresdner Bank, de Siemens Schuckert Werke en de Allgemeine Electricitätsgesellschaft hebben gezamenlijk te Berlijn opgericht de „Drahtlose Überseeverkehr A. G.” met een kapitaal van 10 millioen Mark. De aandelen worden overgenomen door de Gesellschaft für dr. Telegraphie en de haar nastaaende electriciteits maatschappijen.

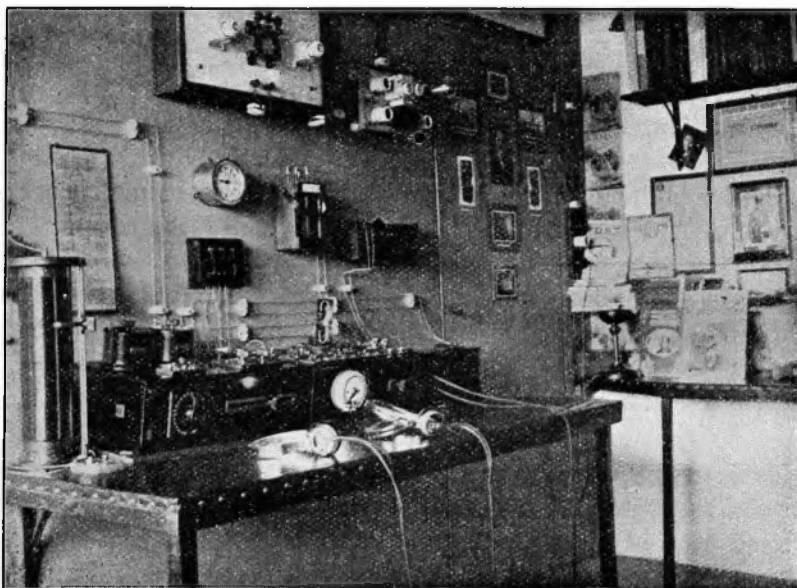
Het station te *Nauen* wordt in de maatschappij gebracht.

Hoe onze amateurs werken.

Op ons verzoek zond de heer G. Roes te Dordrecht ons de hierbij gereproduceerde foto van zijn ontvangstation met enkele gegevens omtrent zijn inrichting.

Als ontvangdetectoren worden gebruikt: silicon, radiocite, (een Amerikaansch kristal) de Forest audion, en een „tikker”.

De linksche kist bevat de afsteminrichting (vaste en inductieve koppeling), terwijl in en op de middelste de diverse detectoren



en hierbij behorende apparaten zijn geplaatst. Geheel rechts staat een afsteminrichting voor korte golven.

Met deze inrichting is FI nog neembaar, indien als luchtnet een kleine, in de kamer opgehangen vierdraadsantenne (vier meter lang) wordt gebruikt, zelfs met gebruik van kristal.

Met den audiondetector is Parijs hoorbaar zonder enig soort luchtnet, doch met gebruik van de geheele zelfinductiespoel, links op de foto zichtbaar.

Het zou aardig zijn, indien meer amateurs foto's van hun inrichting inzonden, naar het voorbeeld van de diverse Amerikaansche tijdschriften, waarin er iedere maand verschillende te vinden zijn.

De Strijk-me-phoon.

Hoewel een mensch moet weten te geven en te nemen, is het tegenwoordig voor den draadlozen amateur, die niet zonder draad zit, zaliger te ontvangen, dan te geven.

Van de tallozen, die af en toe het oor te luisteren leggen, zijn er echter vele, die de vraag:

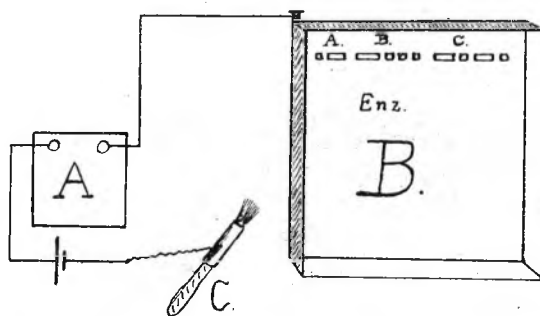
„Nu hebt ge 't wel vernomen, maar hebt ge 't ook verstaan?” met eene volledige, hoewel weemoedige slingingering van hun telefoon-gedrukt hoofd moeten beantwoorden.

Wel is waar is de automatische buzzer, zooals die op de tentoonstelling te zien was, geschikt den amateur de noodige vaardigheid bij te brengen, de vervaardiging biedt echter technische, wellicht ook financieele moeilijkheden.

Daarom heb ik me een toestel gedacht, waarvan de constructie zeker onder ieders bereik valt. De figuur geeft er een schets van.

A. is de buzzer (zie tentoonstellingsnummer van Radio-Nieuws blz. 26 sub 1).

B. Hiervoor kan men nemen het deksel van een blikken doos, b.v. van die, waarin de bekende „Daisy”-biscuit ver-



pakt wordt, ge weet, de biscuitjes waarmee onze moeder toen we nog een baby-formaat hadden (hoewel we een volledige keel konden opzetten) ons letterlijk den mond stopte.

In een vel papier, van de stevigheid als een rijksbriefkaart en ter grootte van het deksel worden met een pennemes alle morseteekens uitgesneden (een gloeiende breinaald kan hiervoor ook dienen), het wordt daarna geschoven in het deksel, waarvan één der opstaande randen verwijderd is.

C. Aan het metalen uiteinde van een gewonen pennenhouder wordt een kwastje van dun koperdraad bevestigd, terwijl er een snoer aan gesoldeerd wordt, lang genoeg om voldoende bewegingsvrijheid te verzekeren.

Met behulp van de figuur is de werking gemakkelijk te volgen. De seiner, die geen kennis van Morseteekens behoeft te hebben, bestrijkt met de seipen in regelmatig tempo achtereenvolgens

de gewenschte letterteekens, waardoor de stroomkring langer of korter gesloten wordt en de volgzame zoemer de gewenschte signalen broemt.

Voor oefening is een telefoon overbodig, door wijziging van den zoemer (Tentoonstellingsnummer R. N. blz. 27 sub 3) kan men echter desverlangd een telefoon gebruiken.

De vindingrijke amateur zal zeker uit bovenstaande algemeene gegevens een leerapparaat weten te vervaardigen, dat oog en oor wel aangenaam aandoet!

HOEKSTRA.

Herinneringen uit de aetherwereld.

DOOR V. O.

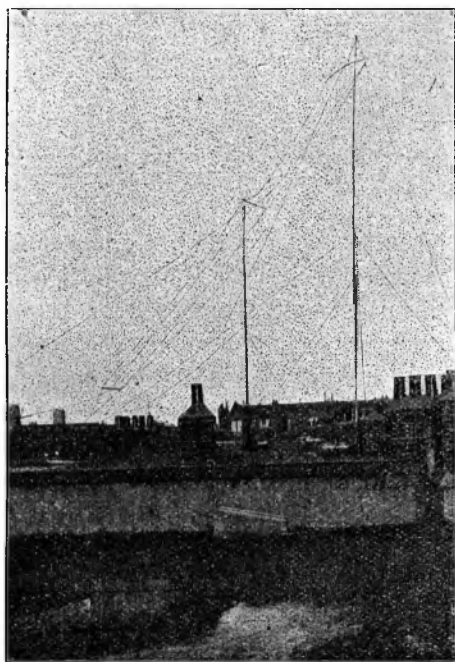
(Slot).

Op 1 Mei 1909 hield Marconi een lezing in den Haag. Toevallig werd opgevangen aan de Zeelandbooten: „Reserveer royal Cabin voor Marconi en twee salooncabins hedenavond; van H.”.

Op een avond wordt een gesprek gehoord tusschen de

„Rotterdam” ergens bij den Hoek van Holland gelegen en het SS. „Amerika” van de Hamburg—Amerika—lijn bij Terschelling-lichtschip met een verbazende snelheid gevoerd, zoodat de amateur er dan ook niet in slaagde het op te nemen. Een der schepen antwoordde soms met niet meer dan de letter y, waarschijnlijk een afkorting van „yes”.

Vermoedelijk konden beidestations „ontvangen” zoodra de sleutel losgelaten was, anders was een dergelijk snel overgaan van zenden op ontvangen wel niet mogelijk geweest.



Station B K.

Het aantal Duitse „bromberen” („tönende funken” waren er nog niet) neemt steeds toe op de Noordzee naarmate langzamerhand alle schepen van Hamburg—Amerika—lijn en Norddeutsche Lloyd voorzien worden van draadlooze telegraphie. Het wordt drukker in den „aether”.

Norddeich geeft weerberichten van de Seewarte welke buitengewoon langzaam geseind worden, de Engelsche kuststations zijn ook in de „gehoorspheer” gekomen en 's avonds worden de Zeelandbooten zeer zwak gehoord. Voortdurend hoort men de schepen zich melden aan Sch. en aan North-Foreland, hierbij tevens hun positie opgevende.

Het is haast geen oogenblik stil in de telefoons; veel zacht gesein van ver afegelegene stations nu en dan verstoord door een sterk geluid van iemand die blijkbaar in de buurt zit. En elk met een verschillende stem zoodat ze van te voren al te herkennen zijn, wanneer ze hun stem verheffen. Op zoo'n „luisteravondje” raakt men dan ook al gauw met het gezelschap bekend en men kan zich na eenigen tijd de momenteele ligging van de stations ten opzichte van elkaar voorstellen.

De collega's op de verschillende kuststations van de Noordzee helpen elkaar zoo nu en dan en typisch is bijv. de verzuchting van Norddeich dat, na Sch. opgeroepen te hebben zeide: „Ent-„schuldigen sie Mr. Ich möchte nur wissen ob mein Empfänger „gut arbeitet aber der ist nun also richtig. Danke sehr Mr. Es „ist heute so still in der Luft. Bis nachher!”

Juli 1909. De Eiffeltoren werkt 's avonds zijn kring van stations af, Duinkerken, Brest, Lorient, Toulon, Bizerte, Oran, Fort-de-l'Eau e. a.

4 Juli dringt een telegram van het Oostenrijksch marine-station Pola aan de Adriatische Zee, tot het amateur-station door:

„Matrosen korpskommando Pola. Sechs für transport Stettin „bestimmte steuermatrosen werden Sonntag zum Seebezirkskommando ausgeschifft. Eskaderkommandant”. en later „Ordonnanz-„offizier Sammelstelle für 2^{en} divisionskommando Vodice-Excellenz „Marinekommandant einladet für 20 Juli sechs Uhr abends Diner „Herrn Admiral Stabschef und die Schiffskommandanten der 2^{en} „division adjustierung in komode. Blau”. 1)

Pola werkte met een fluittoon.

1) Dat het daár bij de marine ook niet altijd rozengeur en maneschijn was blijkt uit de vele malen, dat bovenstaand telegram in den loop van dien avond nog gehoord werd; overigens zeer gemakkelijk voor den amateur want Pola was zeer zwak.

Eenige dagen later: het station Helgoland zal de „Meteor” (d m r) „jetz alle zwei Stunden mit tönenden Funken anrufen”; de „tönende funken” doen hun intrede in de radiowereld.

13 Juli 's avonds: „Tous de fl, fêtez dignement le quatorze Juillet, clôture bonsoir messieurs fl.

30 Juli. Prins Heinrich op de „Deutschland” passeert met de Duitse vloot het Keizerlijk Jacht de „Standart” waarop zich de Russische Tsaar bevindt, die een bezoek aan Engeland brengt: „to Russian Emperor. Wish you and Alex good pass and safe „return. Harry”.

September 1909. Steeds meer dringen gesprekken uit de Middellandsche Zee tot het amateurstation door. Dit was trouwens aan de zuidgrens van Amsterdam gelegen met de richting naar het Zuiden absoluut vrij van hindernissen.

Duidelijk was het ook te merken, dat het lang niet altijd even „helder weer” was in de aether-sfeer. Soms leek er een nevel te hangen, welke de ontvangst veel minder maakte, andere avonden daarentegen waren Algiers en Marseille duidelijk te hooren en was ook de ontvangst in het algemeen goed.

Zoo bijv.: Algiers (a l g) aan de „Marao”; „r i o (=?) a dit „tout à l'heure qu'il isolait à cause orage ou êtes-vous, avez vous „radio?” en wat later: „ici pas d'orage mais éclairs à l'ouest „et parasites, rien pour vous. Votre émission bonne au debut a „diminué graduellement. a l g.

Een oogenblik later Marseille (s m r) aan Algiers: „a l g de „s m r. ici pas de vent ciel clair mer calme 22 degrés s m r.

Ook de stations Bizerte (tb) en Oran (to) op de Noordkust van Afrika konden dikwijls zeer sterk gehoord worden.

Zoo Bizerte aan een station op Corsica: „Admiral „Justice” à „marine Corse 16 Dec. 9 heures soir nr. 4. Exercice projeté „avec flotille Toulon me conduit à vous demander de prévoir „champ d'exercice entre pointes Rosso et Revellata au lieu de „Senetose et Sanguinaires.”

En vlak hieronder lezen we in het dagboek: „ik moet nu sluiten want zus kan niet slapen omdat interruptor brult. Morgen station op zolder. Br is hier, nu wel te rusten. Bk.” en dan weer: „m m e m m e (ss. „Mantua”) de s m r (Marseille) brouillé, brouillé „avez vs radio pour nous? k.”

Zou s m r door b k gestoord zijn geweest?!!!

December 1909. De „Lucie Wörmann” heeft van Nauen order gekregen met H. M. S. „Heemskerck” (h m k) welk schip uitgerust met „tönende funken” naar de Middellandsche Zee vertrekt, een

programma van proefnemingen op te stellen, hetgeen geschiedt.

De „Lucie-Wörmann” ontvangt ook bericht om de geluidsterkte van de 2000 M. golf van Norddeich overdag en 's nachts gedurende hare reis vast te stellen.



Soms werd met vliegerantenne gewerkt.

Ook moet zij de „Maximaleistung” feststellen mit „Eleonore Wörmann”.

Ook Sch werkte in dien tijd 's nachts met de h m k. in de Middellandsche Zee en het amateur-station stelt 3 Febr. 1910 's avonds zijn „Maximaleistung” vast door het opnemen van de h m k gelegen ten Zuiden van de Liparische eilanden. De h m k werkte toen met „H. M. S. Tromp” te Tanger liggende.

Op een avond krijgt de d k p („Kronprinz Wilhelm II”) een standje van Sch, dat echter nog al goed afloopt:

„d k p. v s c h. bitte welcher station geben sie doch immer v. v.
 „Sie störten mich damit schon um sieben uhr dermaszen dasz
 „ich von einem anderen schiffe keine telegramme nehmen konnte.
 „Sie können darauf rechnen dasz ich es rapportiere, hier nichts
 „s c h.

„S c h v. d k p. m r. I hope u will excuse this incident. I didnt
 „hear u w k g (= working) with any station otherwise I would
 „have certainly stopped so long. If u cannot do it without
 „reporting I am very sorry. d. k. p.

„d k p v. S c h. ja Mr. aber sie gaben so lange andauernde v v
 „never mind es ist vorbei. Rapport wird nicht durchgesandt und
 „lasst uns denn mit Frieden wieder korrespondieren Mr. S c h.

„O k t k s well I think u will cancel the report-d k p.

d k p o k. that has been done already now bis nachher also
 „bitte look out for n f (North-Foreland) who is calling u. S c h.

t k s for ur kindness tis d k p

In Augustus 1910 is het Duitsch eskader op weg naar Noorwegen: „Von Norddeich Funkenstation 28 w. 7.46.3. An Funken-„offizier „Deutschland“. Erbitten bescheid ob bezw wann „Deutsch-„land“ morgen für Norddeich ungedämpft mit 3400 M. welle „einige Regulierzeichen geben kann zwecks aufsuchen einer „geeigneten empfangschaltung. Funkenstation.“

Jammer dat het amateur-station toen nog niet voorzien was van een tikker.

1 Juli 1911 is het bezoek van President Fallières aan Nederland geweest. Vele telegrammen gewisseld tusschen de „Edgar Quinet“, „Marseillaise“, „Gelderland“, „Fret“ en „Wolf“ werden opgevangen. De „Edgar Quinet“ is in verbinding met den Eiffeltoren: „à „Elysée Paris. Président a passé une très bonne nuit. Le temps „est très beau. Nous allons arriver neuf heures Ymuiden. Envoyez „les nouvelles que les affaires étrangères pourraient avoir à „communiquer e. q. („Edgar-Quinet“).

Daarna korte snel-begrepen telegrammen tusschen de „Marseil-laise“ en „Edgar Quinet“ betreffende het passeeren door de slui-zen te IJmuiden en het opstoomen naar Amsterdam. Dan later aan Duinkerken (t d): „t d de e q. A partir de maintenant nous „ne répondrons pas à vos signaux ainsi qu' à ceux de fl à cause „illumination. Ferons veille attentive pour fl et t d. e q.

Eenigen tijd later is het vertrek van het Fransche eskader. Af-scheidstelegrammen tusschen de Fransche en Nederlandsche oorlogsbodems, bedankjes voor de „trés aimable conduite“ van de „contre-terpilleurs Fret en Wolf en tot slot een prachtig af-scheidstelegram aan onze Vorstin: „à Sa Majesté la Reine des „Pays-Bays la Haye. Madame, je ne veux pas quitter votre beau „pays sans vous exprimer à nouveau ma vive reconnaissance „pour le chaleureux accueil que j'ai reçu de Votre Majesté de „ses deux capitales Amsterdam et la Haye; j'emporte de mon „voyage un souvenir inoubliable et je tiens à présenter à Votre „Majesté mes sentiments de sincère gratitude. Armand Fallieres.

Te midden van deze vredelievende gesprekken zien we:

„Kriegsschiff Kollberg via Norddeich 11 w. 4.15 s. Überweisung „matrosen Engel zum B-G-Lehrgang. Artillerie-Schule“!!

De verdere aethergeschiedenis nadert te dicht bij het huidige tijdperk dus: bitis!

Berichten van de Vereeniging.

Het Hoofdbestuur heeft den heer L. A. Bakhuis benoemd tot lid der bijzondere commissie voor het instrumentarium. De commissie benoemde den heer Bakhuis tot haar Voorzitter wegens het aftreden als zoodanig van den heer F. A. Koch na zijn verkiezing als lid van het Hoofdbestuur.

Van ons orgaan zijn de nummers Januari, Februari en Maart niet meer verkrijgbaar.

De namen van door het Hoofdbestuur aangenomen nieuwe leden worden voortaan elke maand in dit blad opgenomen. De aangenomenen kunnen dit tevens als bericht hunner aanneming beschouwen.

Lidmaatschapskaarten worden toegezonden na voldoening der contributie aan den Penningmeester: Jhr. Mr. J. C. SCHORER KUILENBURG, of als quitantie aangeboden.

Bibliotheek.

Aan de bibliotheek werd geschonken door het Depart. van Koloniën:

- Stations voor D. T. in N.-I., L. H. F. WACKERS, 1907, 3 blz.
- De toep. der D. T. speciaal in N.-I., H. T. HOVEN, 1906, 35 blz.
- De D. T. en hare toep. in O.-I., M. F. ONNEN, 1906, 83 blz.
- Rapport van de Ned.-Ind. Telegraafcommissie, 1910, 94 blz.
- D. T. durch Wasser und Luft, F. BRAUN, (2 ex.), 1901, 68 blz.
- Die D. T. auf Grund eigener prakt. Erfahrungen, G. EICHHORN, 1904, 256 blz.
- Entw. gang der D. T., G. EICHHORN, 1904, 26 blz.
- Telegr. und Teleph. ohne Draht, O. JENTSCH, 1904, 214 blz.
- Die drahtl. Telegr., E. NESPER, (2 ex.), 1905, 158 blz.
- Die Fortschr. a. d. Gebiete der D. T., III, A. PRASCH, 1905, 276 blz.
- D. T. und Neutralität, F. SCHOLZ, 1905, 46 blz.
- Die Funkentelegraphie, L. SCHLEYER, 1906, 82 blz.
- Die Funkentelegraphie, C. ARLDT, 72 blz.
- Die dr. Telegr. und Teleph., G. PARTHEIL, 2^e Aufl., 1906, 222 blz.
- Radiotel. und Völkerrecht, G. SCHNEELI, 1908, 96 blz.
- La télégr. sans fil., (2 ex.), 1902, 65 blz.
- Les Appl. prat. des Ondes élect., A. TURPAIN, 1902, 412 blz.

- La Télégr. sans Fil, E. GUARINI, (2 ex.), 1903, 64 blz.
 La Télégr. sans Fil, I. VAN DAM, 1905, 183 blz.
 Notions génér. sur la. T. S. F., R. DE VALBREUZE, 1907, 170 blz.
 La Téléph. et la Télégr. sans Fil, A. BERTHIER, 1908, 256 blz.
 Wireless Telegraphy and Hertzian waves, S. R. BOTTONE, 1905, 124 blz.
 Wireless telegr. and teleph., A. E. KENNELLY, 1909, 280 blz.
 Aan den Minister is de dank der Vereeniging betuigd voor deze
 schenking.

Aangekocht werden:

- R. STANLY, Textb. on wirel. telegr. 4th impr., 1917, 344 blz.
 A. VIVIEN, Traité prat. élém. de T. S. F. à bord des navires, 1918,
 484 blz.
 V. v. STRANTZ, Die Funkentel. im jetz. Kriege, 1917, 40 blz.
 P. W. HARRIS, The maintenance of W. T. apparatus, 1917, 128 blz.
 E. M. v. D. GRAMPPEL, Moderne electriciteit en hare voorn. toep.,
 1917, 364 blz.

Nieuwe Leden.

**Leden, aangenomen door het Hoofdbestuur sedert de verschijning
 der ledenlijst van 17 Maart 1918 tot en met de
 Hoofdbestuursvergadering van 11 April:**

- F. H. J. Alard, Ingenieur, Wilhelminasingel 28, Nijmegen.
 C. R. H. Arntzenius, Ingenieur der Telegrafie, Nassau Odijkstraat 29,
 den Haag.
 H. C. A. van Beek, H. B. S. Leerling, Jan van Riebeeckstraat 88, den Haag.
 J. van Beest, Fysisch assistent, Frederiklaan 79, Eindhoven.
 M. R. baron Bentinck, «Teijlingerhorst», Wassenaar.
 L. H. van Berk, Apotheker, 1^{ste} Dorpstraat 13, Zeist.
 J. Blomberg Jr., Apotheker, Spui 113^a, den Haag.
 C. Bosman, van der Heijdenlaan 25, Apeldoorn.
 J. S. Bottenheim, directeur Veenend. Stoomspinnerij en weverij, Veenendaal.
 H. F. J. van den Brink, res. 2^e Luitenant, Staf 7 R. inf. Veldtelefoon,
 IV Div. Veldleger.
 F. J. L. Brouwers, Ingenieur, Directeur der Fabriek Groenten Centrale,
 Leidschendam.
 J. Th. M. Brugman, Directeur N. V. Brugman's Effectenkantoor, v.
 Oldenbarneveltstraat 109, Rotterdam.
 R. Cazemier, Electro Technicus, Boekhorststraat 1, den Haag.
 A. Citroen, Electr. Ingenieur, Kievitstraat, 1^{bis}, Utrecht.
 J. Corper, Waterlooplein 85, Amsterdam.
 D. Croll, Esschenlaan 44, Rotterdam.
 M. Deibel, Wijnstraat 55^{rood}, Dordrecht.
 J. C. W. Deij, de la Reijkade 3, den Haag.

- Disconto en Effectenbank, Amsterdam.
- J. van Dissel, techn. student, Piet Heinstraat 14, Delft.
- P. Th. A. Duijndam, Huijgenspark 19, den Haag.
- J. E. Dijkhuizen, Kantoorbediende, Marnixkade 10^{III}, Amsterdam.
- Jeanne van den Eijnde, Harddraverstraat 30, Rotterdam.
- F. A. A. van Gogh, Mijningenieur, van Hoornbeekstraat 104, den Haag.
- R. Govers, Leeraar 3^e Ambachtschool, Javastraat 169^{hults}, Amsterdam.
- F. J. M. van Graaff, Bennekom.
- P. Hana, Tetterodestraat 29, Haarlem.
- O. Heinzelmann, Uurwerkmaker, Lichtegaard 2, Utrecht.
- J. H. G. Herrebrugh, Valeriusstraat 39, den Haag.
- B. J. C. van der Hoeven, Student, Oude Delft 24, Delft.
- S. van Hoogstraten, Werktuigk. Ing. Plaatsvervangend lid v/d. Octrooi-
raad, van Hovestraat 87, den Haag.
- T. A. Hooiberg, Directeur N. V. Stoomdrukkerij v/h. A. Hooiberg, Epe.
- W. G. J. Jaarsveld, tandarts, Heemskerckstraat 3, den Haag.
- P. J. H. de Jager, Electro-Technisch Hoofdamtenaar der Telegrafie,
van Beuningestraat 22, den Haag.
- L. Jansen, Kapelaan, Emmaplein, den Bosch.
- A. H. Janus, J. W. Brouwersplein 3, Amsterdam.
- C. Jobse, Boompjes 120^a, Rotterdam.
- D. Kalis, Muziekuitgever, Anna van Buerenstraat 80, den Haag.
- A. A. de Kanter, Electr. Ingenieur, Haagdijk 39, Breda.
- F. J. ten Kate, Chemiker Colorist, Steenweg 81, Helmond.
- J. Keiser, Techn. Adviseur N. V. Fabrieken «Systeem Keiser», 2^{de}
Schuijtstraat 155, den Haag.
- W. P. de Kluizenaar, Adj. Com. Post en Telegrafie, Corn. Jolstraat 18^a,
Scheveningen.
- G. de Kneef, Electro-Technicus, Katwijkstraat 75, Scheveningen.
- F. C. Koechlin, Directeur eener N. V., Koninginnelaan 6, Rijswijk.
- Mej. J. Koek, Telegrafiste, Vijverhofstraat 129^b, Rotterdam.
- C. Koning, Adm. de Ruijterweg 115^r, Amsterdam.
- C. D. W. König, fabrieksdirecteur, Torenlaan 20, Blaricum.
- G. de Koningh, Eigenaar van de Fabrik Physica voor Wis- en Natuur-
kundige Instrumenten, Weerdjesstraat 82, Arnhem.
- N. D. van Koningsbruggen, Electro-Technicus, Hartenstraat 17, Amsterdam.
- L. Körner, H. Kadijk 59, Amsterdam.
- J. B. Korpershoek, Sergeant, Heemraadsingel 341, Rotterdam.
- Dr. J. E. L. Kraft, Arts, Maliesingel 38, Utrecht.
- J. C. P. Kraijenhoff van de Leur, Secretaris Ned. Reedersvereniging,
Bankastraat 36, den Haag.
- J. H. de Kruijf, Adriaan van Ostadelaan 102, Utrecht.
- Dr. A. A. G. Land, Arts, Raamsingel 8, Haarlem.
- Dr. T. van Lohuizen, Leeraar H. B. S., v. Boetzelaerlaan 94, den Haag.
- R. van Lunzen, Kantoorbediende, Postbus 12, Beverwijk.
- A. Märckelbach, Kerkstraat 13, Bussum.

- J. H. A. H. Marissen, Techn. Ambt. S. S., Vondelkade 20, Utrecht.
 P. Matla, studeerend electricien, Visschersdijk 18, den Haag.
 A. C. Melsert, radio-telegrafist, Witte de Withstraat 119, den Haag.
 J. J. A. van Meel, Reeder, Heemraadsingel 221, Rotterdam.
 A. H. van Mersch, Driebergscheweg 11, Zeist.
 J. F. Mouthaan, Civiel en electr. techn. Ingenieur, Noordeinde 51, Leiden.
 H. Mouw, Prins Hendrikstraat 102, den Haag.
 S. Mulder, Ingenieur der Telegrafie, Laan Copes v. Cattenburch 141, den Haag.
 Prof. Dr. J. J. A. Muller, Prins Hendriklaan 12, Zeist.
 J. D. B. Olie, Ingenieur, Eindhovenstraat 29, Heemstede.
 B. C. van Ommeren, Inspect. fa. van Ommeren, Emmaplein 9, Rotterdam.
 F. J. van Paasschen, Directeur Avondpost, Westeinde 20, den Haag.
 J. W. Peeters, Rector Gymn., Roermond.
 J. Philips, Radio Telegr., Laan v. N. O.-Indië 182, den Haag.
 Mr. J. A. Philipse, Oud-Clingendaal, Wassenaar.
 C. van Putten, Electr. techn. Ing., Lambertus Hortensiuslaan 17, Naarden.
 J. Regenboog, Electricien, Wilhelmina van Pruisenstraat 47, den Haag.
 M. A. W. Regenboog, Ambt. Nederl. Bank, Regentesselaan 54, Rijswijk (Z.-H.).
 J. D. M. van Reijn Snoeck, Insp. v. Politie, Claes de Vrieselaan 171^a, Rotterdam.
 A. Ridderhof, Horloger, Hoogstraat 549, Werkendam.
 P. C. Rinck, Rijksambtenaar, Molenstraat 34, den Haag.
 M. Roeles, Instrumentmaker, Noordwal 72, den Haag.
 A. C. van Rijn, Fabrikant, v. Beuningenstraat 25, den Haag.
 H. C. van Rijn, Lange Bergstraat 37, Amersfoort.
 S. Samuel, Nieuwe Hilversumscheweg 8^a, Bussum.
 H. van Schadewijk, Chef-Monteur, Kerkstraat 6, Eindhoven.
 M. A. Schäffer, Teekenaar bij de Rijkstelegraaf, van Merlenstraat 1, den Haag.
 Nederlandsche Seintoestellenfabriek, Groest 104, Hilversum.
 C. Serlé, Houthandelaar, Maredijk 173, Leiden.
 D. Siem, Koningin Maria Plein 18, den Haag.
 K. Soutendijk, Res. 2^e Luit. der Inf., Pieter Bothlaan 38, Amersfoort.
 Nederlandsche Staalindustrie, Heilehaven, Rotterdam.
 K. J. Staverman, Directeur van Cultuurmijen, Stadhouderslaan 94, den Haag.
 W. J. van Steenbergen, Kantoorbediende, Gerard Scholtenstraat 24^a, Rotterdam.
 G. F. Steinbuch, Ing. Civ. Electr., Corn. Speelmanstraat 42, den Haag.
 Mr. A. A. Stheeman, Advocaat en Procureur, Kleine Houtweg 19, Haarlem.
 W. L. J. Spoor, Slikkerveer.
 F. Smit, Ingenieur, Riouwstraat 4^a, den Haag.
 Technisch Bureau v. h. Departement van Koloniën, den Haag.
 J. Teepe, Oudkerkhof 27^{bis}, Utrecht.

- J. Tolk, Rijks Inspecteur, Stadhouderslaan 3, den Haag.
 F. W. des Tombe, Biltsheweg 8, Huis ter Heide (Utrecht).
 N. J. Toorens, Radiotelegrafist, Stadhouderslaan 37, den Haag.
 F. baron van Tuyll van Serooskerken, Ingenieur, Bloemend. weg 134, Bloemendaal.
 A. van der Valk, Theeimporteur, Calandstraat 47, Rotterdam.
 Mr. J. D. Verbraek, Avocaat, Oud wethouder van onderwijs, Daendelsstraat 23, den Haag.
 H. A. H. Vermeer, Horloger, Heuvelstraat 94, Tilburg.
 C. A. Vermeij, Ambtenaar Post en Telegrafie, Korte Dijk 1, Schoonhoven.
 J. Verwijs, Studeerend, Aloëlaan 5, Leiden.
 Lt. Viel, Radio Afdeeling, Laan v. N. O.-Indië 182, den Haag.
 H. A. de Vries, Werktuigk. Expert, Hoogeweg 8, Watergraafsmeer.
 J. D. Wackwitz, Techn. Student, Oranjelaan 15, Rijswijk (Z.-H.).
 J. D. Waller, Rijsenburg bij Driebergen.
 J. F. Wegener, Directeur Dagblad Nieuwe Apeld. Courant, Apeldoorn.
 A. J. J. Wilschut, Ambtenaar S. S., Korenbloemstraat 19, Utrecht.
 R. P. Wirix, Heemskerckstraat 23, den Haag.

Adresveranderingen:

- Marinus Noppen p/a. Post en Telegrafie, Batavia (N. O.-I.).
 Secretaris van den Nederlandschen Tuinbouwraad, Pieter Bothstraat 21, den Haag.
 F. Baron van Tuyll van Serooskerken, Bloemendaalscheweg 134, Bloemendaal.
 A. J. Harp, Stationstraat 22, Veenendaal.
 W. A. Terwogt, res. sergeant, Kenaupark 15, Haarlem.
 J. Hoetmer Holland, Lauriergracht 138, Amsterdam.
 E. J. J. Pothast, Rustenburgerstraat 435, Amsterdam.
 W. G. Kuyck, Luit. t./z. Stelling hoofdkwartier, Middelburg.
 I. van Dam, Dunklerstraat 2, den Haag.
 C. Serlé, P. C. Hoofdstraat 78, Amsterdam.
 H. D. S. Hasselman, Kapt. der Art., Hoofd Sectie IV, Hoofdkwartier Zeeland.

Leden, wier adressen in de laatste uitgave der ledenlijst (17 Maart 1918) niet juist zijn vermeld, worden verzocht hiervan opgave te doen aan het secretariaat der Vereeniging.

Vragenrubriek.

R. T. te N. Een werkelijk afdoend middel tegen luchtstoringen, dat praktisch gemakkelijk is toe te passen, is er nog niet. We hopen spoedig een artikeler over te geven. Marconi schakelt een groote zelfinductiespoel parallel met het toestel van antenne naar aarde; dit is meer bescherming tegen statische ladingen op de antenne. Het station U A (12.20 en 7.40 avis de guerre sousmarins) is vermoedelijk niet Poldhu. Er is natuurlijk geen officieele zekerheid welke stations geregeld de letters P, N en W seinen, al heeft het eerste veel van Poldhu; vrij zeker zijn de N en W andere. Radiotelegrafische seinen van Nauen zijn in N. Zeeland gehoord (zie vorig n^o). Radiotelefonie is gelukt tusschen Arlington en Parijs. Men verzekert ons, dat F. L. te 10 uur 's avonds ongedempt werkt op 8000 meter.

H. J. L. S. te G. Een afzonderlijke spoel voor kleine golven moet niet parallel met de groote spoel staan, maar de antenne van de groote op de kleine worden omgeschakeld. Een spoeltje van 10 á 15 cM. lang, 3 á 4 cM. dik met draad van 0.7 á 1 mM. zal wel voldoen.

Aan vele nieuwe leden. De n^{os} Januari, Februari en Maart van *Radio Nieuws* zijn niet meer voorradig. Zij kunnen dus aan de laatst toetgetreden niet meer worden gezonden. Een herdruk zou zeer kostbaar worden. Men kan ze ter lezing vragen uit de bibliotheek.

J. J. M. te R. Poldhu's persberichten worden blijkbaar niet meer gegeven.

Van den

Tentoonstellingscatalogus,

waarin voorkomt een

Stationslijst met seintijden

en een volledige verzameling

- Formules en gegevens -

zijn nog een honderdtal exemplaren beschikbaar, welke thans aan leden kunnen worden toegezonden tegen inzending van 15 cts. per exemplaar aan het Secretariaat,

VAN AERSSENSTRAAT 162, DEN HAAG.

Radio-Telegraafschool

„PLAN C”

ROTTERDAM.

(Gebouw PLAN C, ingang GELDERSCHE STRAAT 10).



RESULTATEN: Voor **beroepstelegrafist**
geslaagd 69 leerlingen.
„ **Rijksdiploma** afgelopen jaar
21 geslaagden.



Succes, dat bij elk volgend examen opnieuw werd bevestigd, **was oorzaak**, dat elk jaar **het leerlingental verdubbelde**. De school telt thans **meer dan honderd** leerlingen (waaronder vele **amateurs**), afkomstig uit bijna alle provinciën van Nederland, uit Duitschland, Oostenrijk, Rusland, Polen, Engeland, België, Luxemburg en Frankrijk!



Een goede raadgeving aan belangstellenden:

BEGINT met de beoefening der radio-telegrafie, en **zeker** zal Uwe „belangstelling” in „geestdrift” veranderen! Maar dan is noodig, dat **ge GOED begint**, d.w.z. dat **ge ONS** even **telefoneert, schrijft of bezoekt**. Wij wijzen U verder den weg, zoowel voor onderwijs als aanschaffing van toestellen.

GROOTES, Directeur.
Spreekuur dagelijks 2-3.

Telefoon 14330.

N.B. Het is ons aangenaam te berichten, dat de **Nederlandsche Radio Industrie**, gevestigd te 's-Gravenhage, ons voor Rotterdam en omgeving den **ALLEEN-VERKOOP** voor hare apparaten en onderdeelen heeft opgedragen. Wij verzoeken leden uit bedoeld rayon bij voorkomen hiervan nota te willen nemen. Alle orders zullen door ons met den meesten spoed en nauwgezetheid worden uitgevoerd.

GLAS VOOR RADIO DOELEINDEN

ALSMEDE VERSCHILLENDE BEWERKINGEN ZOALS:

PERFOREEREN, BUIGEN,
SLIJPEN, VERZILVEREN,
POLIJSTEN, ETSEN, ENZ:

SPIEGELGLAS in Verschillende Dikten.
GLAZEN STAVEN, lang 2 METER,
DIKTE 15-22-24 m.M., IN CRISTAL,
OPAAL EN OPALINE
GLAZEN BUIZEN ENZ:

WIJ MAKEN GATEN VAN ELKEN
VORM IN GLAS, PORCELEIN
EN ANDERE DERGELIJKE MATERIALEN.

H. L. ZALME & ZONEN
GLASINDUSTRIE
DEN HAAG.

TEL: INT: COM:
1650-1651.
- 6330 -

CURSUS- EN PRIVAAT-ONDERRICHT
VOOR HET

RIJKSDIPLOMA

ALS RADIO-TELEGRAFIST 1e EN 2e KLASSE.

Afzonderlijke cursussen voor **AMATEURS** en **BELANG-
STELLENDEN**, ten doel hebbende, de draadloze seinen
in den **kortst mogelijken tijd** te leeren opnemen.

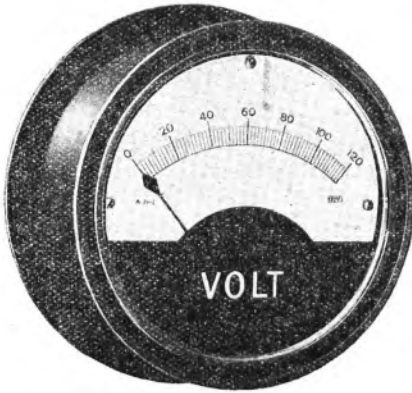
Algeheele opleiding in de **schoolvakken**, welke vereischt
worden voor de aanstelling als **Radiotelegrafist** bij de
verschillende Radiotelegraafmaatschappijen.

Inlichtingen omtrent den duur der opleiding, voorwaarden,
keuze van oefenmaterieel enz., kosteloos en portvrij.

Bestelt het gunstig beoordeelde „**Leerboek voor aanstaande
Radiotelegrafisten en stuurlieden**”, dl. I en II.

L. F. STEEHOUWER,

Adj.-Commies P. en T, belast met de opleiding van
Stuurlieden in den Radiotelegraafdienst aan de
Gem. Zeevaartschool te Rotterdam.



Nederlandsche Instrumenten &
Electrische Apparaten Fabrik

NIEAF
UTRECHT.

:- Telegramadres: NIEAF. -:

FABRIEK EN REPARATIE-
WERKPLAATS VAN

— Electric —
Meetinstrumenten.

Koninklijke Paketaanvaart Maatschappij.

Geregelde mail-, passagiers- en vrachtgoederendienst tusschen de havens in den Nederlandsch-Indischen Archipel, in verbinding met Singapore, Penang en Australië.

UITSTEKENDE PASSAGIERSINRICHTINGEN,
voorzien van alle moderne comfort.

Bruto tonneninhoud: 166.387.

Passagiersaccomodatie:
1957 eerste klasse,
1138 tweede klasse.

Vervoerde in 1916:
689.324 passagiers.

Bevoer in 1916:
3.130.412 zeemijlen.

Met een vloot van 90 zeeschepen worden, middels 50 verschillende **geregelde** diensten, 300 over den geheelen Nederlandsch-Indischen Archipel verspreide havens, door geregelde aansluitingen aan mails naar Europa, Australië, Amerika en Afrika, in verbinding met de geheele wereld gebracht.

Uitvoerige dienstregelingen zijn verkrijgbaar ten kantore der K.P.M.

„HET SCHEEPVAARTHUIS”,

AMSTERDAM.

TYPE „T. B. B.”

Het nieuwste Ontvang-apparaat voor gedempte en ongedempte golven, voorzien van „Bal” lampdetector (voor 300—8000 M.).

Absoluut storingvrije werking. — Prijs f 180.—.

Levering direct uit voorraad.

ELECTRO-TECHNISCH BUREAU „BAL”.

Nassausingel 5. — Tel. 14. — Breda.

DE „BAL” LAMPDETECTOR
 VOOR GEDEMPTE EN ONGEDEMPTE GOLVEN.
MEEST BETROUWBAAR!
NOOIT ONTREGELD!
KRACHTIG GELUID!
GROOTE VOORRAAD — DIRECTE LEVERING!
 ELECTRO TECHNISCH BUREAU „BAL”, BREDA.
 NASSAUSINGEL 5. -- TELEFOON No. 14.



ELKA
 WATCH

't beste horloge
 van af f 12,50
 met gongtabel.

Kon. Ned. Meteor. Instituut
ELKA WATCH

Kalverstraat 206, Amsterdam.

Aan
de Leden der Ned. Vereeniging
voor Radio-Telegrafie.

Het bekende, pas verschenen werk

Radio-Telegrafie in de Tropen

DOOR
Dr. Ir. C. J. DE GROOT

dat ingenaaid f 5.— kost en gebonden in gebatikten
 prachtband f 6.50, is voor de leden der Nederlandsche
 Vereeniging voor Radio-Telegrafie verkrijgbaar voor
 f 2.50 ingenaaid en voor f 4.— gebonden.

De Uitgever:
 N. VEENSTRA,
 LAAN VAN MEERDERVOORT 30. 's-GRAVENHAGE.

De

**NEDERLANDSCHE VEREENIGING
-- VOOR RADIOTELEGRAFIE --**

heeft haar Secretariaat gevestigd:

v. Aerssenstraat 162, den Haag.

Contributie voor het lidmaatschap *f* 6.— per jaar,
ingående 1 Januari.

Leden krijgen het orgaan gratis toegezonden.

De Vereeniging heeft ten doel:

- a. Opwekking van belangstelling voor de Radiotelegrafie.
- b. Bevordering der radiotelegrafie in het bijzonder met betrekking tot Nederland en zijne Koloniën.
- c. Aanwakkering van de toepassing der radiotelegrafie op het gebied van wetenschap, scheepvaart, landbouw, handel, verkeer en voor verbreiding van berichten van algemeen belang.
- d. Organisatie van wetenschappelijk onderzoek op het gebied der radiotelegrafie, ook in verband met de meteorologie.

Plaatselijke afdelingen zijn gevestigd te:

's-Gravenhage. Secretaris-penningmeester:

P. H. W. ZALME, Thomas Schwenkestraat 33, Den Haag.

Utrecht. Secretaris-penningmeester:

H. H. EVERWIJN, Wilhelminapark 35, Utrecht.

Arnhem. Secretaris-penningmeester:

E. BIJLEVELD, Roëllstraat 4, Arnhem.

Amsterdam. Secretaris-penningmeester:

W. J. MULLER, Scheepvaarthuis, Amsterdam.

Groningen. Secretaris-penningmeester:

TJ. NAUTA, Sluiskade 1a, Groningen.

Rotterdam. Secretaris-penningmeester:

L. F. STEEHOUWER, v. Oosterzeestraat 39a, Rotterdam.

's-Hertogenbosch. Secretaris-penningmeester:

L. W. F. HAKKENBERG VAN GAASBEEK, Vuchterdijk 149, 's-Bosch.

De bibliotheek der vereeniging is — wat de nieuwere werken op dit gebied betreft — de meest volledige in Nederland.

Bibliothecaris: Dr. A. H. BORGESIUS, Obrechtstraat 8, 's-Gravenhage.

P. M. TAMSON

INSTRUMENTMAKER

NIEUWSTRAAT 7 & 9, 's-GRAVENHAGE

TELEFOON No. H 2533.

COMPLETE ZENDSTATIONS VOOR
-- DRAADLOOZE TELEGRAFIE. --

Smoorvonkbanen,
Olie-condensatoren,
Leidsche flesschen,
Koppelingsspiralen,
Verlengspoelen,
Seinsleutels,
enz. enz.

INSTITUUT ORT.

WITTE DE WITHSTRAAT 35 en 86 -- Tel. 11201
ROTTERDAM.

De **AFD. A,**

HOOGERE BURGERSCHOOL MET 5-JARIGEN CURSUS,

als zoodanig erkend bij beschikking van den Minister van
Binnenlandsche Zaken, dd. 21-7-'17, No 11470, afd. O.,

geeft o. a. opleiding voor de verschillende examens op
het gebied der

RADIOTELEGRAFIE.

Schoolgeld: 200-360 gld. per jaar.

Van den Cursus 1916-'17 slaagden 69 leerlingen.