

No. 3.

1 MAART 1921.

4^{de} JAARGANG.

Radio-Nieuws.

ORGAAN VAN DE NED. VER.

Onder Redactie van J. CORVER,

VAN AERSSENSTRAAT 162,

DEN HAAG.



VOOR RADIO-TELEGRAFIE.

Uitgever: N. VEENSTRA,

LAAN VAN MEERDERVOORT 30,

DEN HAAG. Tel. H. 2112.

BANDOENG-P K X



DE MALABARKLOOF, WAAROVER DE ANTENNE IS GESPANNEN.

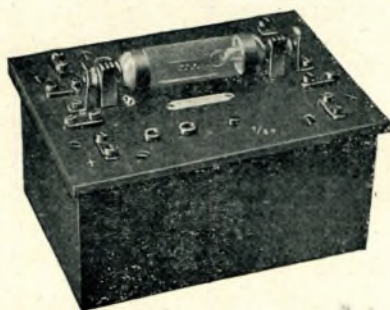
N.V. „Ned. Radio-Industrie”

BEUKSTRAAT 8-10

::

DEN HAAG.

Het is een genot, naar de Radio-Muziek te luisteren met een „L. F. A.” aan Uw ontvanger.



Laagfrequent-versterker, type „L. F. A.”
Prijs compleet met „Ph-ldz” . . f 75.—.

Waarom gaat Mr. CORVER nooit op reis zonder „L. F. A.” :

omdat : de „L. F. A.” is een goede versterker,

omdat : de „L. F. A.” hem nooit verlaat,

omdat : de „L. F. A.” niet terugwerkt op den ontvanger.

omdat : de „L. F. A.” doet wat van 'm verlangd wordt.

Radio-Nieuws.

ORGAAN VAN DE NED. VER.

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



VOOR RADIO-TELEGRAFIE.

Uitgever: N. VEENSTRA,
LAAN VAN MEERDERVOORT 30,
DEN HAAG. Tel. H. 2112.

Abonnementsprijs voor niet-leden f 9.— per jaargang van 12 nummers. Buitenland f 10.—
Leden der Vereeniging (contributie f 8.— per jaar) ontvangen het maandblad gratis.
Vereenigingssecretariaat: Wijnhaven 119, Rotterdam.

INHOUD: Het eerste lustrum onzer Vereeniging. — Bij de foto van de Malabarkloof. — De telefonieproeven op de „Lingestroom”. — Telefoons voor groot geluidvolume. — Richtingkabels. — Radio Kristiania. — Korte golf-telefonie op lange antennes. — Vonkjes uit de Radiowereld. — Constructies voor amateurs. — Nieuwe mechanische gelijkrichters. — Luisterprogramma. — Berichten van de Vereeniging. — Nieuwe leden. — Vragenrubriek.

Het eerste lustrum onzer Vereeniging.

We vieren deze maand onzen vijfden verjaardag.

De één zal spreken van „al” vijf jaren. De ander zal zich afvragen, of het werkelijk „pas” vijf jaren is, dat we een Nederlandsche Vereeniging voor radiotelegrafie bezitten.

Voor velen trouwens dateert de actieve belangstelling in de draadlooze inderdaad al van veel vroeger.

Tot die „oude garde” behoort onze medewerker V. O., wiens „Herinneringen uit de aetherwereld”, door hem te boek gesteld, terug reiken tot 1908 ¹⁾. Eén der oudsten van de oude garde is ons helaas pas ontvallen; dat was de heer H. J. Nierstrasz, die in ons land van het eerste begin af het *vak* als zoodanig had meegemaakt. Wat hadden we hem gaarne nu eens wat van dien allereersten tijd laten vertellen!

Voor zoover de belangstelling van niet-vakmensen betreft, die is lang beperkt gebleven tot enkelingen; van een *beweging* kan men pas spreken na 1913.

Het min of meer georganiseerd „amateurs” op dit gebied is een soort psychische besmetting. Als men de plattegronden onzer groote steden neemt en daar met zwarte stippen de woonplaatsen

¹⁾ Zie R. N. April 1918.

onzer leden op aantekent, ziet men hoe ze voor een groot deel bij boschjes bij elkaar wonen. En als ergens een enkeling in een onbesmete wijk neerstrijkt, komen er gauw meer!

De eerste massa-besmetting dan, is uitgegaan van den Haag, waar V. O. als bacillendrager optrad. Het was op een vergadering der Ned. Vereeniging voor Weer en Sterrenkunde, waar een voordracht was gehouden over eenvoudige middelen voor nauwkeurige tijdsbepaling, dat V. O. wees op de mogelijkheid om den juiststen tijd *draadloos* op te nemen. Aan een kennis, later bekend onder de roepletters F. A. en aan schrijver dezer regelen bood hij aan, dit eens te demonstreeren

. . . . Een nat-koude avond in begin 1913. Rendez-vous op een studentenkamer, 's avonds halftwaalf. De gastheer had ons verzocht, op dit ongewone uur niet te bellen, maar onze komst door fluiten aan te kondigen; de ploerterij moest maar op één oor blijven liggen en V. O. had na ervaringen, die hij al veel vroeger had opgedaan, ook een zekeren afkeer van surveilleerende politieagenten. Boven op de kamer was een dun koperdraadje van buiten af onder de balcondeuren door naar binnen getrokken. Dat was clandestien aan de dakgoot gesoldeerd en liep onopvallend langs de van de straat afgekeerde zijde van een vlaggestok naar beneden. De „invoer-isolatie” was volgens de ons verstrekte informatie ten gevolge van het onder de deur door geblazen regenwater niet heel perfect, maar er was toch al ontvangst!

In een uitwendig heel onschuldig uitziende teekendoos zaten een paar draadspoeltjes, schakelaars, een half doorgekloofd potlood, een zakbatterijtje en een met groote omzichtigheid te hanteeren electrolytische „detector”. Voor de bijzondere gelegenheid waren drie telefoons, die ieder voor zich al een fantastischen levensloop achter zich hadden en blijkbaar verwonderd waren, zich hier in elkaars gezelschap te bevinden, ingeschakeld.

En nadat we eerst met ingehouden adem onze ooren hadden hadden ingesteld voor de waarneming van eenige seinen van schepen, kwam kort na twaalven het groote moment der vóórsignalen van het Eiffeltorentijdsein, dat ons werd verklaard. Het was angstig zwak in de nachtelijke stilte, maar machtig indrukwekkend. Daarna, van 12.15 tot 12.20 kwam ook het sein van Norddeich, KND toen nog, tot ons door. De stemmen van den aether hadden voor het eerst tot ons gesproken en het draadlooze wonder had onze zielen beroerd

Van de werking der geheele zaak snaptten we eerlijk gezegd zooveel als niets, maar de gegevens welke onze inwijder verschafte,

waren toch voldoende, dat een paar weken later ongeveer tegelijk twee reusachtige toestellen gereed kwamen. Met list en sluwheid hadden we ons emaildraad weten te verschaffen en platinadraad van 1/50 m.M., telefoons van de markt, gordijnroeden en baker-spelden voor veerende glijcontacten. F. A. had 't zelfs tot een stukje loodglans gebracht, waarvan V. O. ons enkele in een vloeipapiertje gewikkelde atomen had getoond, alsmede tot een luidspreker van ontzaglijke afmetingen en een trilplaat als een kachelblik.

De cijfers, die we verdienden voor vlijt en vorderingen, stegen dra, dank zij Pierre Corret's boekje, *Wireless World*, Russell and Shaw en de vakkennis, die we al doende verzamelden. Met een in het najaar te Berlijn aan de fabriek van Dr. Erich Huth gebracht bezoek werd de opleiding meer dan voltooid.

Intusschen stond één ding vast: er moest een poging worden gedaan om zekerheid te verkrijgen, dat de politie ons niet als jachtwild zou gaan beschouwen. Een persoonlijk bezoek bij den Minister van Waterstaat, toen Dr. Lely, leverde hoopvolle uitzichten. Excellentie Lely vond 't blijkbaar een origineele audiëntie, waarbij uit den eenen zak een detector, uit den anderen een paar draden kwamen met dassenknijpers om klem bij te zetten aan het aanbod, hem in de eigen ministerskamer te demonstreeren, dat o.a. Scheveningen zich volledig liet afluisteren aan elke gasleidingpijp; dr. Lely gaf toe, dat men geen dingen moest verbieden, die toch niet zijn te beletten. „Maar dat het er zóó mee stond, hebben mijn ambtenaren me nooit verteld”, zeide de minister; „gaat u dat nu ook eens net zoo uitleggen aan mijn technici”. Dat was aan geen doove gezegd!

Achterna hoorden we, dat zijne Excellentie dien avond thuis komende zich tegen zijn zoon had uitgelaten: „Jongen, je hebt me gevraagd, draadlooze proeven te mogen doen en dat mocht niet, maar van middag is een meneer me wat komen vertellen, dat wel kans levert, dat je er binnenkort mee zult mogen beginnen”.

Een andere alleenstaande strijder voor dezelfde zaak was eenigen tijd tevoren al opgetreden in geschrifte; dat was Dr. van Gulik uit Wageningen, die gewezen had op het belang van weerberichten voor den landbouw. — We voelden wel: hier moest samenwerking worden gezocht.

Het bestuur van „Weer- en Sterrenkunde” werd bereid bevonden, zich daarvoor te spannen. Geen wonder, want F. A. was er voorzitter van!

Den 11^{den} December 1913 kwam het tot een door deze vereeniging belegde vergadering, waar behalve dr. van Gulik ook de heer Lugard van den A. N. W. B. verscheen en waar na inleidingen door den heer de Voogt en ondergeteekende een levendige discussie zich ontspon en een motie werd aangenomen van den heer Lugard vóór vrijlating van ontvangst door amateurs. V. O. sprak er al over zenden óók! De hoofdingenieur-directeur der Rijkstelegraaf, de heer Collette, woonde belangstellend de vergadering bij.

Tot de verbreiding van de bacil door het heele land droeg veel bij een geïllustreerd artikel in *Panorama* van 17 Dec. 1913, dat al de primitieve middelen, waarmee we toen wel werkten, in beeld bracht. Voor de correspondentie over dat eene artikel had de schrijver haast een particulier secretaris moeten aanstellen! Van alle kanten doken de namen op dergenen, die „er ook al aan deden”. En het refrein der meeste brieven luidde: er moest een amateur-vereeniging komen met een eigen orgaan

. . . . We dachten echter, dat de tijd daarvoor niet rijp was. Trouwens van een amateur-vereeniging zou te weinig uitgaan. En waar zou zij haar financieele draagkracht vandaan krijgen? Zouden voor deze speciale liefhebberij genoeg leden bij elkaar te brengen zijn? Honderd? Tweehonderd? Dat leek al veel te optimistisch. En we hadden in „Weer- en Sterrenkunde” toch al een band, een vereeniging met eigen maandblad. Het leek voorzichtig en wijs, naar assimilatie met die bestaande vereeniging te streven.

In den Haag vormden zich intusschen al groepen van belangstellenden in de draadlooze, ook buiten die vereeniging. Er was een wekelijksche sounderclub, die nog al eens samenkwam in het kantoortje van Technisch Bureau Wireless, de eerste kiem der Ned. Radio-Industrie en we herinneren ons één der leden van deze club, die zóó zeer het land had aan het sounderen, dat hij wel nooit dacht te leeren, dat hij elke week een nieuw apparaat bouwde om dáárover den avond vol te kunnen praten!

Het voorjaar deed een nieuwe club ontstaan, die practische proeven ging doen in de duinen ¹⁾ met een auto vol bamboestokken als antenne-masten, zoodat het publiek dacht, dat 't een vischclub moest zijn. De roepletters van O P K en D C L, welbekend in de latere Haagsche afdeeling, deden hun intrede in het koor.

¹⁾ Zie R. N. Maart 1918.

Intusschen bracht het voorjaar van 1914 ook de lang gewenschte vergunningen van den Minister van Waterstaat voor ontvangst door amateurs. De antennes werden in eens veel zichtbaarder verschijnselen op de daken!

De algemeene vergadering van „Weer en Sterrenkunde” keurde het openen eener draadlooze rubriek in haar orgaan *Hemel en Dampkring* goed. Helaas met de beperking, dat de zaak in eng verband met de meteorologie moest blijven. Van Augustus '14 tot November '15 heeft die rubriek bestaan. Maar de draadlooze amateurbeweging wilde in de te nauwe voor haar gegraven bedding niet vloeien. Ze ging er langs heen.

Trouwens, de zomer van 1914 kwam met den oorlog en met het den 5^{den} Augustus uitgevaardigde verbod van draadlooze ontvangst. Het scheen wel, alsof dit de doodsteek zou moeten wezen voor de pas goed ontloken plant. „Het draadloos Ontvangststation voor den Amateur” verscheen net toen de ontvangst werd verboden en er werd een blaadje ingeplakt om de lezers in dit opzicht te waarschuwen. Edoch... we zullen er maar niet te veel van zeggen; het verbodene trekt en de draadlooze ontvangst door amateurs leverde het meest overtuigende bewijs, dat zij voor verbod onvatbaar is. Er kwam een militaire radio-controledienst en de gelukkigen, die eenmaal een vergunning hadden bezeten of er maar een hadden aangevraagd, stonden op de lijst om zoo nu en dan eens bezoek te ontvangen. In de eene gemeente werden toestellen in beslag genomen, in de andere verzegeld.

Maar gewoonlijk bleef wel iets over, waaruit een nieuw toestel groeide. Een dichterling bracht de situatie destijds op rijm in deze gevoelvolle strofen:

Ik voelde mij zoo ongewoon
 En streelde m'n oude telefoon;
 Want ik gaf gedwee
 Aan de politie „alles” mee.
 Doch de dakgoot was hun te zwaar
 En de goede telefoon behield ik maar;
 Een bosje draad hadden ze vergeten,
 „Kwatta“ had ik pas gegeten,
 Kristallen waren nog in 't doosje,
 Dus kon ik na een poosje,
 Na verwoed te hebben geprutst
 (De politie was met haar buit gerust)
 Piekerend over art. 100 van de wet
 Weer met de taptoe van MPD naar bed.

Het verlangen intusschen naar een vereeniging, die ook naar gedeeltelijke wederopheffing van het verbod zou hebben te streven, groeide. De enthousiaste belangstelling was en bleef er, maar daarnaast was toch een zeker fonds, een klein stamkapitaal noodig. Wie zou er voor te interesseeren zijn, die dät verschafte? De meesten met wie men erover sprak, waren op dat punt niet optimistisch. Als nu maar eens iemand mèt optimisme zich aan het hoofd stelde...

Welnu, het duurde nog een tijdje, maar die man werd óók gevonden en het was de Radio-contrôledienst, die er ons aan hielp.

„Wireless” had aan dien dienst den eersten richtingzoeker geleverd, die bij Rotterdam was opgesteld en afgenomen zou worden. Dat voerde tot de kennismaking met den „sergeant” Veder; als hij zijn uniform uittrok, was hij directeur eener bank te Rotterdam en een verwoed radio-amateur. Hij had zelfs een formeele seinvergunning gehad en bezat een volledig station met halfkilowatt-vonzender, dat onder de letters D O N in militairen dienst was gesteld. Maar hij bezat bovendien een hoogst aanstekelijk optimisme ten aanzien van het oprichten en financieren eener vereeniging.

Onder de Haagsche vrienden, die over het bezoek aan D O N vernamen, waren er, die brandden van verlangen om daar ook een kijkje te nemen. Dat kon heel goed gearrangeerd worden door eens *en bloc* met den heer Veder te gaan praten over het vereenigingsplan. Dat werd dan twee vliegen in één klap.

Zoo had op Zondagmiddag 27 Febr. 1916 bij den heer Veder op het Westplein een samenkomst plaats. We waren met ons vijven en op een groote tafel lagen vijf groote, witte bladen papier en vijf nieuwe, mooi gepunte potlooden er naast. Er werd een paar uur van gedachten gewisseld en aan het einde daarvan stond op de grootte vellen papier... niets en waren de potlooden ongebruikt, maar de hoofdlijnen voor de te stichten Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie waren uitgestippeld, de allereerst uit te noodigen autoriteiten en vooraanstaande amateurs waren aangewezen, (het zou niet enkel maar een amateurvereeniging worden) de werkverdeeling over een te vormen bestuur en commissiën was ontworpen en ook — de bron aangeduid, die aanbeoord kon worden om aan de voorloopige financiën te komen. In één woord, we hadden een voorzitter gevonden, voor wien alle bezwaren op de vlucht gingen.

Reeds den 5^{den} Maart had een iets uitgebreidere tweede samenkomst plaats ten huize van den heer F. A. Koch te Scheveningen en den 19^{den} Maart een derde vergadering, waar de vereeniging

met een ledental van 12 werd opgericht, statuten en reglement voorloopig vastgesteld en de verdere propaganda geregeld. Ook werd daar een ontwerp-overeenkomst goedgekeurd, met den uitgever den heer N. Veenstra, waardoor het toenmalige *Tijdschrift voor Telefonie en Telegrafie* tevens orgaan der Vereeniging zou worden.

* *
*

Bij den vijftden verjaardag onzer vereeniging scheen het passend, eens iets uit de voorgeschiedenis harer geboorte mede te deelen. De levensgeschiedenis der vereeniging zelve staat in notulenboeken en jaarverslagen reeds op schrift gesteld. We weten, dat het kindje voorspoedig is opgegroeid en in zijn wasdom zelfs het optimisme van onzen voorzitter heeft overtroefd.

En de bekoring, die uitgaat van het medeleven met het groote technische wonder van dezen tijd blijft frisch en nieuw.

J. C.

Bij de foto van de Malabarkloof.

P K X, het bekende Oost-Indische krachtstation, is gebouwd in de reusachtige Malabarkloof, die aan drie zijden is ingesloten



De Malabarkloof.

door hoogopgaand gebergte en juist in West Noordwestelijke richting geopend, met onbeperkt uitzicht op de uitgestrekte Bandoengsche hoogvlakte.

Verlengt men de aslijn der kloof naar het Noordwesten dan zou deze tenslotte juist in Nederland terechtkomen. Een ideale plaats dus voor gerichte antenne. Van een uitgesproken richt-effect in westelijke richting is tot dusver nog weinig gebleken, aangezien P K X nog in de Panamazône opneembaar is, d. i. in eene richting loodrecht op de Noordwestelijke en dwars door het 600 Meter boven den kloofbodem oprijzende Malabar massief héén.

De kloof is overspannen door een aantal staaltrossen waaraan de eigenlijke antennedraden geïsoleerd zijn opgehangen. De draagkabels zijn van afstand tot afstand met isolatoren onderbroken om gevaarlijk meeslingeren te beletten.

Van den werkelijk geweldigen arbeid die verricht is om P K X te bouwen geeft bijgaande foto een idee.

Wij zien hier een gedeelte van het oerbosch geveld voor verdere stationsuitbreiding.

De berg aan de linkerzijde gaat bijna loodrecht omhoog en is één der steunpunten van de ophangkabels.

Het antennesytseem kan veilig als het meest gedurfde en merkwaardigste ter wereld beschouwd worden.

Een mooi stuk Hollandsche ingenieursarbeid!

W. V.

De telefonieproeven op de „Lingestroom”.

Gedurende een vijftal reizen zijn aan boord van het Nederlandsche stoomschip *Lingestroom*, varende tusschen Amsterdam en diverse Engelsche havens, proeven genomen met een installatie voor draadlooze telefonie. De N. T. M. Radio Holland had voor dit doel aan boord opgesteld een $\frac{1}{2}$ KW Marconi installatie van het Y C type, dat behalve voor de telefonie, ook geschikt is voor telegrafie (ongedempt en z.g. tonic train).

Hierbij wordt gebruik gemaakt van slechts één zendlamp. De microfoon is door middel van een transformator, geshunt door een condensator, rechtstreeks in den roosterkring geschakeld. De werkingssfeer van dit type installatie is voor telefonie ongeveer 100—120 zeemijlen, afhankelijk van antenne, hoogte der masten, enz. en het was dan ook mogelijk gedurende den geheelen over-

tocht in telefonische gemeenschap te blijven, òf met het telefoonstation te IJmuiden òf met dat te Broomfield.

Tenslotte werd nog een proef genomen om van Amsterdam uit Londen te bereiken, welke proef eveneens zeer goed geslaagd kan genoemd worden. Van deze gelegenheid werd gebruik gemaakt om een draadloozen groet van de Hollandsche aan de Engelsche Amateurs over te brengen.

De Secretaris van de North London Wireless Association zond als antwoord de volgende dankbetuiging:

„Please convey to the Dutch Amateurs the best thanks of my „association for their kind greetings which we most heartily „reciprocate.”

L. F. M.

De heer A. v. d. Camp schrijft uit Groningen: Vrijdagavond 4 Februari j.l, om pl.m. 9 uur ontving ik, op het Militair Radio-station zijnde, heel duidelijk telefonie en muziek vanaf het stoomschip: „Lingestroom”. Ook werd er geseind in het Engelsch (hoogst waarschijnlijk met een zoemer voor den telefoniezender). Golf pl.m. 800 à 1000 M. De ontvangst was met één lamp even hard als de telefonie van I D Z.

Telefoons voor groot geluidvolume.

Het is velen zeker opgevallen, dat ondanks het gebruik van versterkers een gewone telefoon toch niet in staat is meer dan een vrij beperkte geluidsterkte door een kamer of zaal te produceeren. Ook de oudere „luidsprekende” telefoons zijn daartoe niet geschikt, al hebben ze grootere en zwaardere trilplaat.

Bovendien wordt muziek en nog meer het gesproken woord slechts gebrekkig weergegeven. Is de telefoon zoo gesteld, dat zij ook zwakke klanken laat hooren, dan worden de harde tonen schor; en maakt men de instelling goed voor harde tonen, dan komen zwakkere niet door.

Dit is een gevolg van de constructie. De gevoeligheid wordt verhoogd door de trilplaat dichter bij de kernen te brengen. Dan zal bij groote trilbewegingen de plaat echter tegen de kernen slaan. De luchtspleet verandert met de werking en dit heeft ook nog ten gevolge, dat de origineele sterkte-verhouding der te reproduceeren geluiden niet behouden blijft, dus het gesproken woord vervormd wordt.

In 1912 zijn nu twee Amerikaansche ingenieurs, E. S. Pridham

en P. L. Jensen, begonnen met proeven om dit te verhelpen. Uitgangspunt was voor hen, dat een verbetering alleen mogelijk is, wanneer de luchtspleet constant kan worden gehouden voor alle geluidsterkten.

Zoo zijn zij er toe gekomen, een telefoon te construeeren, die werkt op dezelfde wijze als sommige milliampèremeters, waarbij een aan een spiraalveer opgehangen ijzeren staafje meer of minder in een draadklosje wordt getrokken, waardoor de stroom wordt gevoerd.

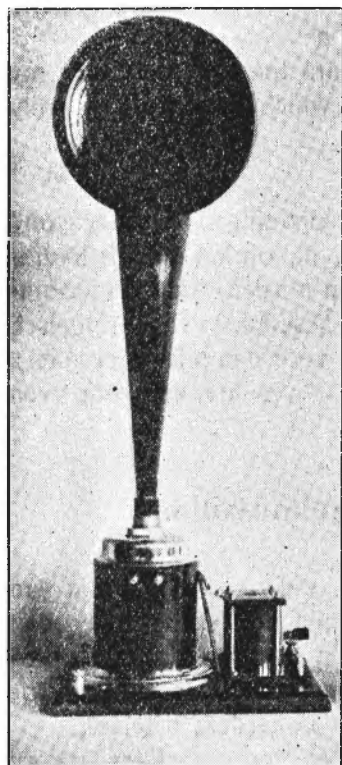


Fig. 1

De constructie van de nieuwe telefoon, die thans onder den naam van Magnavox in den handel is, wijkt intusschen van die van den bedoelden milliampèremeter nog weer belangrijk af. Het is bovendien een tafeltoestel geworden, dat men niet meer op het hoofd kan houden. Afbeelding en schema, die wij hierbij voegen, zullen de hier volgende beschrijving verduidelijken.

De permanente magneet van de gewone telefoon is vervallen en vervangen door een electromagneet in den vorm van een manteltransformator-kern (zie fig. 2 het gearceerde). Met een 6 volts batterij aan klemmen B B zal bij sluiting van den rechtschen schakelaar de geheele mantel door de veldspool gemagnetiseerd worden.

Aan de trilplaat is stevig bevestigd een spoeltje, waaraan de telefoonstroomen worden toegevoerd via een stroomtransformator, waarvan de primaire met klemmen A A aan den ontvanger wordt aangesloten. Bij veranderlijke stroomen door het spoeltje tracht dit op en neer te bewegen en neemt de trilplaat mede. Bij die bewegingen blijft de luchtspleet (aanwezig tusschen het spoeltje en de deelen der kern) constant.

Men heeft in verschillende plaatsen bij demonstraties vanwege onze vereeniging de bijzondere kwaliteit van het geluid van een Magnavox in vergelijking met een gewone telefoon kunnen hooren. De magnetisatie tot dicht bij het verzadigingspunt maakt dat de geluiden al dadelijk veel sterker zijn en deze telefoon zelf

als een versterker werkt. Juist voor het weergeven van heel harde geluiden, met versterkers opgewekt, is dit apparaat bijzonder geschikt. Dan hoort men iemand, die draadloos telefoneert met behulp van dezen ontvanger verstaanbaar spreken door een paar groote kamers.

Ook voor zwakke geluiden is de Magnavox uiterst gevoelig, maar dan moet men het geluid tot in het oor brengen. Dit kan geschieden door een buistelefoon in de plaats van den horen te stellen. Door een paar gummi-buizen, eindigende in schelpen, die op de ooren worden geplaatst, moet dan het geluid worden geleid.

De transformator bij de Magnavox is zoodanig geconstrueerd, dat deze telefoon direct achter elk draadloos instrument kan worden geschakeld zonder lampen aan het gillen te brengen of dergelijke narigheid.

Met een wijziging van den transformator is deze telefoon ook geschikt te maken om direct op een microfoon te werken. Het met zwakke stem gesprokene wordt dan luid weergegeven en door een aantal

Magnavoxen onder een groot publiek te plaatsen, kan een spreker zich voor duizenden tegelijk verstaanbaar maken. Zoo is een rede van president Wilson te Washington van uit een vliegmaschine draadloos getelefoneerd en aan 20,000 menschen tegelijk op straat voorgelezen!

De uitvinders beweren, dat zij in een stillen nacht met een op een dak geplaatste Magnavox zang en gramfoonmuziek 12 K.M. ver hoorbaar hebben gemaakt!

J. C.

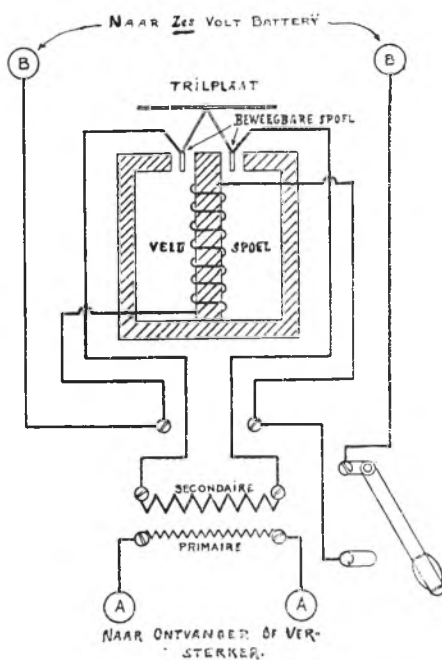


Fig. 2

Men maakt er ons opmerkzaam op, dat het Nieuwjaarsgedicht in ons vorig nummer niet afkomstig was van Nauen, maar van L P (Köningswusterhausen), de centrale van den Duitschen persdienst.

Richtingkabels.

Nu ook in Nederland bovenstaand onderwerp de aandacht van de Radio-technische pers heeft getrokken, blijkende uit het verschijnen van het artikel „Het leiden van schepen met hoogfrequente stroomen”, is het niet ondienstig over dit nieuwe hulpmiddel voor de navigatie eens wat meer mee te deelen, al berust het dan ook niet op een zuiver radio-technisch beginsel.

Om te beginnen is niet de Britsche Marine de eerste, die dit systeem in toepassing bracht. In 1876 reeds heeft Edison deze methode, om schepen tijdens mist, zware sneeuwbuien enz. veilig door vaargeulen te leiden, voorgesteld. En het was in 1903, dat Howe in Amerika een systeem patenteerde, dat slechts in details afwijkt van de tegenwoordige uitvoeringen.

In Fransche bladen werd meermalen de eer van de uitvinding aan een Franschman toegekend. Wel hebben er in Frankrijk vrij uitgebreide proeven plaats gehad in zijn daar aan de kust tot nu toe de meeste kabels voor het inloopen de havens gelegd en in bedrijf.

Het is al eenige jaren geleden, dat men zich, om fouten in ondergrondsche kabels op te sporen, met spoelen van niet te kleine afmetingen, aangesloten op een telefoon, evenwijdig aan den kabel voortbewoog. Zoo kon vrij nauwkeurig de plaats van een lek of een draadbreek worden vastgesteld.

Over het algemeen zijn de inrichtingen voor de geleiding van schepen als volgt uitgevoerd :

In de vaargeul wordt een geïsoleerde kabel verankerd, waarvan het landeinde is aangesloten aan een 500 perioden machine van een vermogen van 0.3 à 1 KW. Meestal is het zee-einde verbonden aan een aardplaat, terwijl de andere pool van den generator eveneens geaard is. Het benodigde vermogen hangt in de eerste plaats af van de lengte van den richtingkabel.

Wordt nu evenwijdig aan den kabel een raamvormige spoel gebracht, dan zal al naarmate men zich dichter bij of verder van den kabel bevindt, een meer of minder krachtige toon van de frequentie 1000 in de telefoon, die aan die spoel is gelegd, gehoord worden. Loodrecht op de richting van den kabel staande, zal in het raam niets worden geïnduceerd, derhalve zal geen geluid in de telefoon worden waargenomen.

Voorts zijn er standen van het raam te vinden, waarbij, al staat het evenwijdig aan den kabel, toch niets wordt gehoord. Dat zal plaats hebben wanneer de spoel zoo wordt gehouden.

dat de magnetische krachtlijnen, die den kabel als concentrische ringen omgeven, het windingsvlak van de spoel niet snijden.

Om op groote afstanden nog krachtige geluiden in de telefoons te verkrijgen, is het noodig achter het raam eerst een meervoudigen laagfrequentversterker te plaatsen.

De generator spanning bedraagt, ook weer afhangende van de lengte van den kabel 120—400 Volt, waarbij dan de stroomsterkte 2—8 Ampère bedraagt. Bij de proeven in Brest werd het geluid op een afstand van drie zeemijlen van den kabel nog zeer goed gehoord.

Wordt aan het landeinde een seinsleutel in den kabel geschakeld, dan kunnen met het systeem zoo noodig aanwijzingen worden geseind.

Het schip, dat van den kabel gebruik wenscht te maken, is allereerst uitgerust met een tweetal spoelen van 90—150 cM. in het vierkant, omwonden met 60 of 10 (Frankrijk) of 400 windingen (Amerika) bobinedraad. Een dezer ramen is aan stuurboord (S B), het andere aan bakboord (B B), op eenzelfde afstand van den steven aangebracht. De einden der spoelen zijn verbonden aan een omschakelaar, waardoor de telefoon (c.q. de versterker) of op de S B of op de B B spoel kan worden aangesloten. Bevindt het schip zich nu ter rechterzijde van de kabel, dan is de B B spoel daar dichterbij dan de S B; derhalve zal, staat de schakelaar op B B, een harder geluid worden vernomen, dan als deze op S B staat. Wordt in beide standen van den schakelaar een even sterk geluid gehoord, dan is het schip recht boven den kabel. Zorgt de navigeerende officier nu, dat zooveel doenlijk het geluid in beide standen van den schakelaar even hard blijft, dan zal hij zich vrijwel recht boven den kabel voortbewegen.

In Frankrijk is dit systeem nog uitgebreid met een apparaat, dat sterk doet denken aan een richtingzoeker met twee ramen, ongeveer 10 meter boven de waterlijn, vóór op het schip opgesteld.

In Engeland is, voorzover thans bekend, wel de meeste tijd besteed tot het doen van proeven op dit gebied. Zoo zijn uitgebreide metingen verricht met ramen van zeer groote afmetingen met weinig windingen. Uit de verkregen gegevens kon het practische verloop der van den kabel uitgaande krachtlijnen worden opgemaakt. En helaas blijkt, doordat het medium, dat den kabel omringt, een groot geleidingsvermogen heeft, dat belangrijke afwijkingen voorkomen. Er kan echter een maximum afstand vanaf den kabel worden vastgesteld, waarbinnen de waarnemingen in elk geval betrouwbaar zijn.

Behalve van 500 perioden, werd ook wel gebruik gemaakt van lage frequenties 15—20 per.). De ramen correspondeerden daarbij met afgestemde relais. De schakeling van die relais was nu zoodanig, dat al naarmate het schip zich aan SB dan wel aan BB van den kabel bevond, een groene of een roode lamp ging branden, terwijl het gloeien van een witte lamp meldde, dat het vaartuig recht boven den kabel lag.

In een Amerikaansch tijdschrift werd op dit onderwerp nog wat doorgebordurd. De schrijver kwam tot de conclusie, dat binnen eenigen tijd de ramen gekoppeld zouden kunnen worden aan de roerbeweging, dat de toestellen, door verschillende frequenties te gebruiken voor de diverse havens, eenvoudig op de gewenschte haven zouden kunnen worden ingesteld, waarop het schip automatisch den betreffenden kabel zou volgen

In de haven van New-York zal binnenkort van twee kabels, één voor binnenkomende, de andere voor uitgaande schepen gebruik kunnen worden gemaakt. De ééne seint voortdurend automatisch „New-York in”, de andere „New-York out”.

Ook in Duitschland is in den oorlog van deze vinding gebruik gemaakt. Er is daar gewerkt met lage, doch ook, naar de berichten luiden, met zeer hooge frequenties tot 10^8 toe.

In de practijk schijnen echter de eenvoudige installaties met hoorbare frequenties het beste te voldoen.

In het klein zijn niet onaardige proeven op dit gebied te doen. Als wisselstroombron gebruikte ondergeteekende een buzzertje, waarvan de vonkpolen door den „kabel”, i.c. een draad van 0.3 mM ter lengte van c.a. 10 meter werden kortgesloten. De weerstand daarvan was hoog genoeg, om den zoemer nog net te doen werken. De draad werd met eenige bochten onder een vloer gespannen. Met behulp van een spoel van 35 cM. vierkant. bewikkeld met 460 windingen draad van 0.14 mM. waarop een telefoon van 3600 Ohm was aangesloten, kon zonder versterking tot op c.a. 10 meter van den draad de richting daarvan als met een radiopeilinrichting worden bepaald.

Natuurlijk zijn de omstandigheden bij deze proef wat gunstiger dan in de practijk, waar het omringende medium, het zeewater, en de aarde als terugleiding fungeert.

Mogelijk zal door combinatie van dergelijke kabels met radiopeilstations een systeem kunnen worden geschapen, waardoor schepen zonder gevaar bij dikke mist de havens zullen kunnen aan- en binnenloopen.

L. F. BOUMAN,
Luitenant ter zee.

Radio Kristiania

door

D. BONTEKOE.

Voor het radio-station Kristiania waren volgens het oorspronkelijke bouwplan aanvankelijk twee masten opgericht van 100 M. hoogte, op een onderlingen afstand van 500 M. Hiertusschen was een 30 M. breede T antenne gespannen.

Toen evenwel de eerste Noorsche winter aanbrak met sneeuw en ijzel, bleek die buitengewone belasting der antennedraden bij een spanning van 500 M. te veel te zijn. Hoewel men op een zeer groote belasting had gerekend, bleek het toch noodzakelijk, een derden mast te plaatsen. Deze

kwam midden tusschen de twee andere masten in te staan, vlak bij het stationsge-

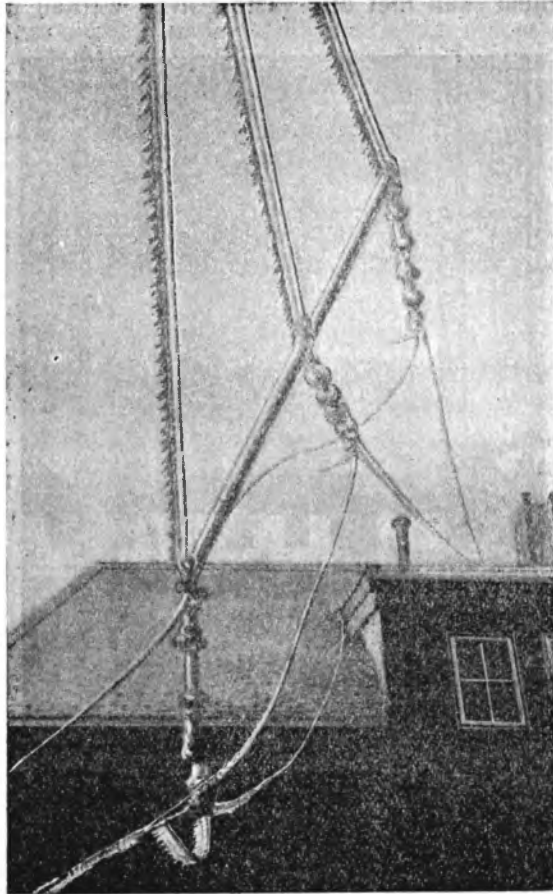


Fig. 1. De antenne bij ijzel.

bouw (fig. 2) en was ook 100 M. hoog. Hierdoor was de spanwijdte der antenne van 500 M. tot 250 M. terug gebracht. De middelste mast dient tegelijk als drager der toevoerdraden.

Het heeft lang geduurd voordat deze derde mast geplaatst was, daar alle deelen door middel van muilieren den berg opgedragen moesten worden, doch eindelijk in 1919 kwam deze klaar.

Het station is, wat den zender betreft, uitgerust met hoogfrequentiemachines. De generatorengroep bestaat uit een draaistroom hoogfrequent omvormer welke 25 K.W. hoogfreq. energie levert van 10000 perioden. Door een specialen spannings transformator wordt deze relatief lage generatorspanning op de voor de antenne benoodigde spanning getransformeerd. Door frequentie transformatoren wordt dan verder de frequentie opgevoerd tot die welke noodig is voor de golflengte waarmee gezonden zal worden. De zender kan met drie vaste golven werken nl. 8000 M., 5400 M.

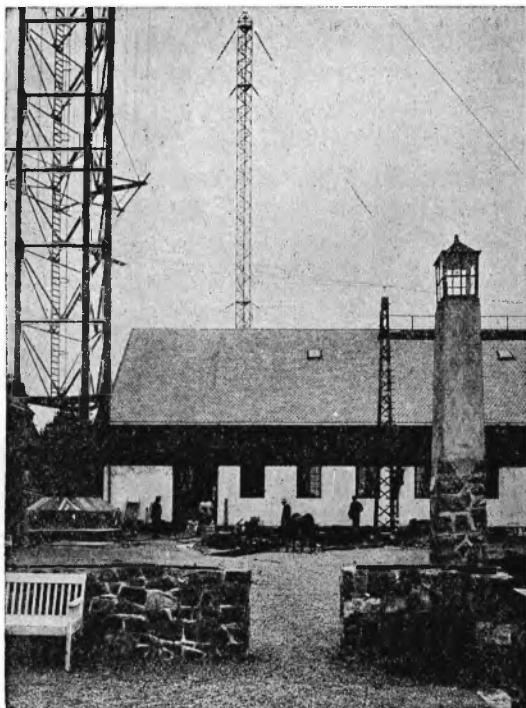


Fig. 2. Gebouw met middelsten antennemast.

en 4000 M. al naar dat de 10000 perioden door bovengenoemde transformatoren tot 40000; 60000 of 80000 verhoogd zijn.

Deze verhooging van de grondperiode (10000) wordt bereikt, doordat in ieder transformatoren-paar tengevolge van magnetische verzadiging van het ijzer een onsymmetrische werking optreedt, welke tot verdubbeling of verdrievoudiging van de frequentie van den toegevoerden wisselstroom

aanleiding geeft. Een aparte draaistroom-gelijkstroom omvormer levert voor de frequentie-transformatoren den benoodigden gelijkstroom voor de ijzerverzadiging. De bescherming van dezen gelijkstroom-generator tegen terugwerkende hoogfrequente energie geschiedt door een smoorspoel.

Het zenden geschiedt door uitschakeling (kortsluiting) van een weerstand in de eerste keten. Het inschakelen van den weerstand (rust van den morsesleutel) heeft een ontstemming van de ketens tengevolge, welke zich tot de antenne-keten voortzet. De ont-

stemming is daarbij zoo vergaand, dat de antenne in dit geval geen ruststroom meer opneemt en niets uitzendt. Er treedt dus geen contrasein op zooals dit bij de meeste booglampzenders het geval is. Het kortsluiten van den seinweerstand geschiedt door een seinrelais, dat wederom op bijzondere tusschenrelais werkt. Bij de konstruktie daarvan heeft men het optreden van alle vonken weten te voorkomen. Het seinrelais is bovendien zoo gevoelig en snel, dat het gebruikt kan worden bij een snelzender, welke ook aanwezig is en die maximaal 150 woorden p.m. kan zenden.

Het machinehuis bevat behalve de boven genoemde machines,

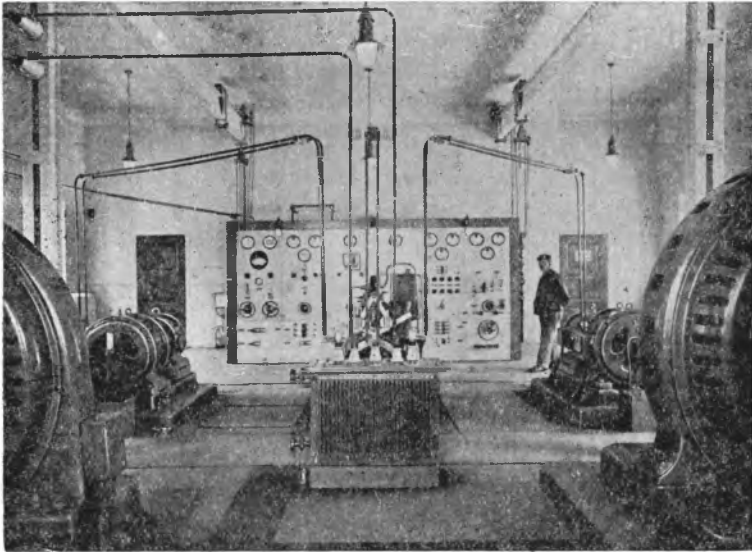


Fig. 3. Hoofdschakelbord in de machine-kamer.

een accumulatorenkamer, een hoogspanningsruimte, een kamer voor den dienstdoenden machinist, reparatiewerkplaatsen en een groot magazijn.

Hoewel het station een eigen centrale bezit, werd wegens de gunstige ligging eener hoogspanningsleiding ook aansluiting daarop gemaakt, zoodat deze bij defect der centrale stroom levert. Langs een korte 5000 Volt hoogspanningsleiding kunnen cirka 100 K.W. draaistroom door de centrale uit Kykkelrud worden geleverd. Uit de hoogspanningszaal wordt deze stroom door de gebruikelijke splitsings en olieschakelaars gevoerd en dan op 220 Volt getransformeerd en naar het hoofdschakelbord in de machinekamer gevoerd. (Zie Fig. 3).

Het hoofdschakelbord bevat de diverse meetinstrumenten en

schakelaars welke voor de bediening van de verschillende machines noodig zijn. Door een enkelen omschakelaar is het mogelijk, den stroom van de eigen centrale of van de centrale uit Kykkelsrud te gebruiken. Om draaistroom te verkrijgen in de eigen centrale, zijn twee ruw-olie-agregaten van ieder 80 P.K. voorhanden waarvan het eene als reserve dient. De verkregen draaistroom van den generator, welke direct met den motor is gekoppeld, voorziet het geheele station met stroom.

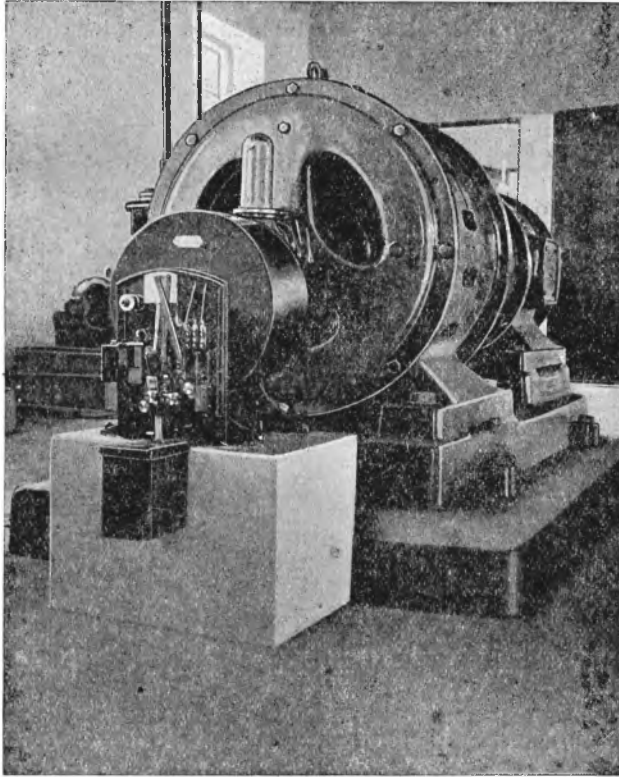


Fig. 4. De draaistroom-hoogfrequentieomvormer.

Onder de machines is de draaistroom-hoogfrequentieomvormer (fig. 4) de voornaamste. De hoofdvereischte welke aan dezen omvormer, die 3000 omwentelingen maakt, wordt gesteld, is dat het toerental constant blijft. Daartoe is een automatische toerenregelaar aangebracht. Het verschil van nullast opvol- last veroorzaakt een verschil van slechts 5 omwentelingen, dus ongeveer 0.2 procent.

Van de hulpmachines zijn in de eerste plaats de beide draaistroom-gelijkstroom omvormers te noemen die den magnetiseerings gelijkstroom voor de frequentietransformatoren en de voor de hulpapparaten benodigde 110 Volt gelijkstroom leveren. Met de besproken hulpstroom-dynamo kunnen ook accumulatoren geladen worden. Ten tweede zijn er twee elektrische oliecirculatiepompen

waarvan één als reserve dient, welke de warmgeworden olie uit de frequentie-transformatoren over bijzondere koelapparaten in circulatie brengen. Ten derde een klein benzineagregaat dat cirka drie K.W. gelijkstroom opwekt voor het laden van een 110 Volt accumulatorenbatterij van ongeveer 150 Amp. uur, welke zoowel voor noodverlichting als ook voor het gebruik van den kleinen gedempten bluschkonkzender is bestemd, die aan het station is toegevoegd.

De batterij zelf is in een aparte, uit de machinekamer toegankelijke accumulatorenkamer geplaatst.

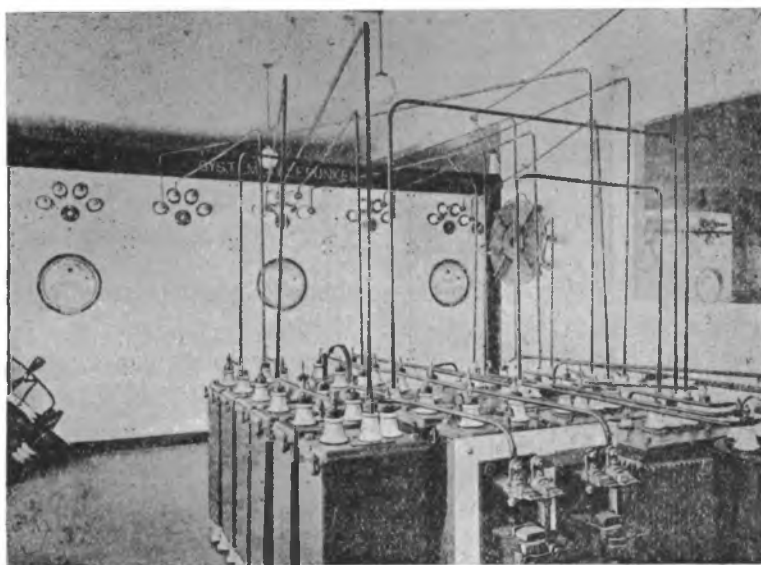


Fig. 5. Zendcondensatoren.

Een 3 K.W. omvormer, van 500 perioden, door deze accumulatorenbatterij gevoed, levert den 500-perioden-wisselstroom voor den zoo even genoemden fluitkonkzender.

Het station is telefonisch en telegrafisch verbonden met verschillende plaatsen. Al die lijnverbindingen komen samen in een kantoorzaal waar zich tevens de centrale bevindt voor de verschillende aansluitingen naar de onderscheiden vertrekken in het gebouw. Van hieruit staat het station in direkte verbinding met het Rijkstelegraafkantoor te Kristiania. De inrichting is zoo gemaakt dat men van daaruit den sleutel van het op 20 K.M. afstand gelegen radio-station kan bedienen.

De groote zender is voor snelzenden met een automatische

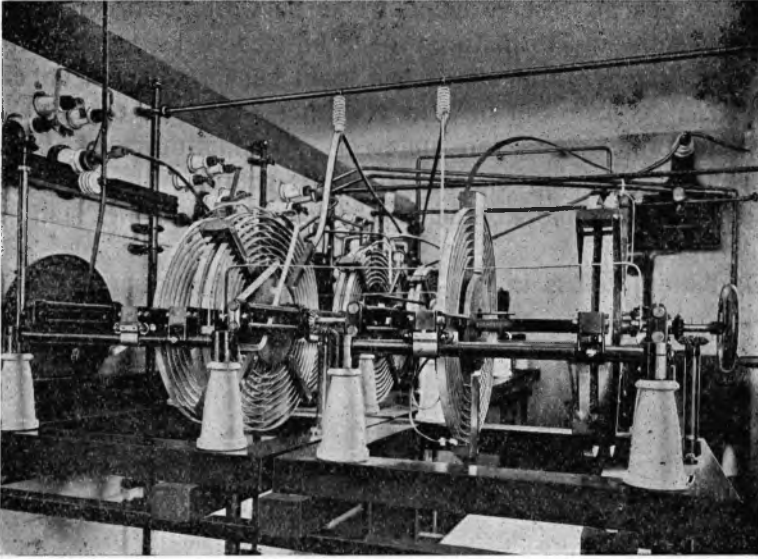


Fig. 6. De variometergroep.

zendinrichting uitgerust. De daarbij benodigde perforeermachines zijn in de kantoorzaal geplaatst.

De kleine buschvonzender, zoeven ter loops genoemd, dient voor het radioverkeer met schepen en ontwikkelt $1\frac{1}{2}$ K.W. antenne-

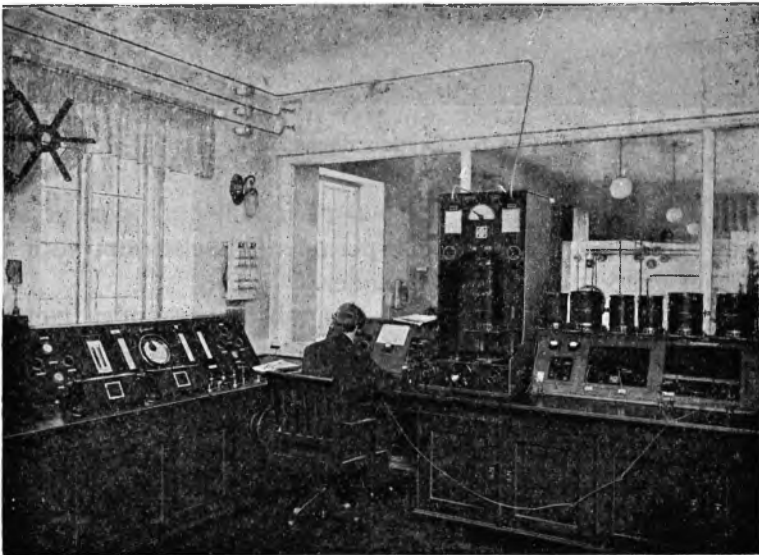


Fig. 7. Ontvangzaal.

energie. Deze gedempte zender is ingericht voor golven van 600 tot 1000 M.

Verder bevat het stationsgebouw een groote ontvangzaal met de modernste ontvangers. Twee parlografen dienen voor het opnemen van sneltelegrammen.

Links van den telegrafist is een zendschakelbord geplaatst (zie Fig. 7) waarop alle voor het zenden benodigde instrumenten zijn aangesloten. Schakelaars en signaal-inrichtingen zijn zichbaar geplaatst. Van uit de ontvangzaal wordt ook de variometergroep (fig. 6) van den zender bediend. Meer naar rechts ziet men het groote ontvangtoestel, hetzelfde, als te Sambeek wordt gebruikt. Als detector dient een audion lamp, terwijl de geluidsterkte door inschakeling van een 5 lampen hoogfrequentversterker of een 4 lampen laagfrequentversterker



Fig. 8. Radio-Kristiania in den winter.

naar believen verhoogd kan worden. Voor de ontvangst van ongedempte golven is nog een Ueberlagerer ingebouwd.

Als stroombron voor audion en versterkerlampen dienen accumulatoren. Het laden daarvan gebeurt in een apart daarvoor ingericht kamertje.

(De cliché's bij dit artikel werden welwillend afgestaan door de firma „Telefunken“.)

Korte golf-telefonie op lange antennes.

Naar aanleiding van het antwoord op een vraag van „Experimenter” in ons vorig nummer zij nog eens de aandacht gevestigd op het artikeltje van de heeren Dekker en v. d. Horst in het December-No. van R. N. 1919. De daarin beschreven methode van ontvangst-met-versterking van korte golven bewijst ook op anders te groote antennes uitstekende diensten. De heer v. d. Horst te Zaanwijk ontvangt er de telefonie van P C G G geregeld

mee op zijn antenne, die 150 Meter lang is en dus weinig verschilt van die van „Exp”. De ontvangsterkte is aanmerkelijk beter dan met een antenne van pl.m. 30 meter. De ontvangst wordt vooral goed bij weglaten van den blokcondensator. Een seriecondensator in de antenne vergemakkelijkt de afstemming. De spoel waarmee de heer v. d. Horst werkt is 76 cM. lang, gewonden met draad van 0.7 mM., spoeldikte 10 cM., totale zelfinductie pl.m. 12000 m.h. Anderen die deze methode mochten gaan proeven, worden uitgenoodigd hun resultaten ook eens kort te melden.

Vonkjes uit de Radiowereld.

De proeven van Königswusterhausen met draadloos-telefonische muziek-overbrenging zijn volgens berichten van een Engelsch station op 1000 K.M. afstand met groote geluidsterkte en bijzondere helderheid waargenomen. In Luxemburg werd bij een voordracht de muziek van LP door een zaal hoorbaar gemaakt. Zij was nu en dan zelfs zeer goed.

In *La T.S.F. Moderne*, dat ook in onze verenigingsbibliotheek voorkomt, vindt men een serie zeer duidelijke artikelen over glasblazen van H. Mignet. In het December-no is de schrijver genaderd tot de vervaardiging van lampen en de meting van het vacuum met een Geisslersche buis.

Te Philadelphia heeft de kennis der Morse-code iemand het leven gered.

Een kassier eener bank raakte bij sluiting van het kantoor opgesloten in de kluis. Niemand hoorde zijn roepen. Toen herinnerde hij zich, dat de nachtwaker telegrafist was geweest en hij begon met een sleutel het s o s-sein op de deur te kloppen. Na eenige uren trok dit de aandacht van den waker. De opgeslotene beduidde hem door de klopteekens, den tweeden kassier te halen, die het geheim van het letterslot kende. Daardoor kon de gevangene nog net bij tijds verlost worden. Hij was den dood door verstikking nabij.

De Chineesche regeering heeft in Amerika een contract gesloten voor een draadloos station te Shanghai dat 4.2 millioen dollar zal kosten.

Constructies voor Amateurs.

Een toestel voor alle golflengten.

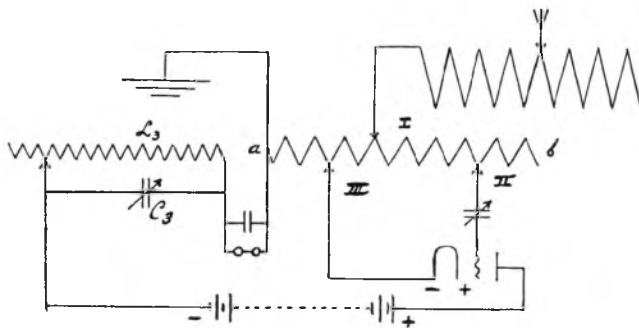
Wanneer men het bovenstaande leest, zal men allicht denken dat zulks niet mogelijk is. En toch durf ik beweren dat, op grond van proeven, door mij genomen, met korte en lange golftoestellen de geluidsterkte van beide soorten golven (korte en lange op 2 verschillende toestellen) uiterst weinig verschilt van de sterkte die ik met het toestel voor alle golven kan produceeren.

Het schema van dit toestel is een combinatie van het overbekende en altijd schitterend werkende Augustusschema (Draadl. ontvangstation 1919 fig. 56) en van het schema van fig. 55. Het verschil is alleen hierin gelegen dat het systeem van terugkoppelen een weinig anders is.

Uit proeven is mij nl. gebleken dat men fig. 55 kan uitvoeren met een betrekkelijk klein inductief stel en dat men om lange golven te halen met succes een groote voorschakelspoel kan gebruiken. Bij fig. 56 gaat dit niet.

Ook is mij gebleken dat korte golven met fig. 55 zeer matig waren wat geluidsterkte betreft maar met fig. 56 zeer hard (als de spoel niet te groot is).

Dit bracht mij er toe de schema's te combineeren en wel zoo dat ik volgens fig. 55 + voorschakelspoel, lange golven kan halen. Zooals men kan zien wordt het schema dan als volgt:



De primaire spoel krijgt nu 3 glijcontacten :

I naar antenne.

II naar roostercondensator.

III naar accu-klem.

Wanneer men nu in het hierbij gevoegde schema aan de kring $L_3 C_3$ minimum waarde geeft, heeft men een Augustusschema

voor korte golven (immers het inductiestel en dus ook de prim. spoel is klein). Het is echter niet gewenscht evenals in fig. 56 contact II op het einde der spoel te zetten: het verschuiven ervan heeft veel invloed op de geluidsterkte. Wil men echter lange golven ontvangen dan zette men III op b en schakele de voorschakel-spoel en kring $C_3 L_3$ in.

Men kan natuurlijk ook nog een serie-parallel-condensator gebruiken, hetgeen voor juiste afstemming zeer gemakkelijk is.

Voor zeer lange golven kan men het buizenet v.h. electrisch licht aan de antenneklem verbinden. Het eenige nadeel hiervan is dat de geluidsterkte wat minder wordt.

De gebruikte lamp is een Telefunkenlamp type R. E. 16 (\pm 60 volt anodesp.).

Wil men hiermede gedempte golven alsmede telephonie en ongedempte golven van lichtboogzenders opvangen dan is het geluid het scherpst met een kleinen lekweerstand op den rooster-condensator. (Slechts \pm 30.000 Ω) Voor andere ongedempte golven zonder lekweerstand.

Mocht er nog iemand zijn, die eenige inlichtingen wenscht, dan zal ik deze gaarne verstrekken.

Middelburg

H. VAN BEL JR.

Branden van ontvangelampen op wisselstroom.

De heer A. Snaaijer te Nijmegen meldt ons, dat hij al ruim een jaar zijn lamp laat branden op een scheltransformator van 125 volt/4-8-10 volt, en wel op het Augustus schema. Hij volgde de aanwijzingen van den heer Maertens in het September nummer van 1919.

De transformator moet op $1\frac{1}{2}$ à 2 meter afstand van het toestel staan om inductie te vermijden. Het schema werkt evengoed als met een accu, zoowel voor gedempte als ongedempte golven. Ook bij raamontvangst voor golven van 600—3500 meter, met terugkoppeling op het raam zoowel als met koppelspoeltjes.

Het is op ieder éénlampschema toe te passen en misschien ook na eenig probeeren op cascadeschakelingen. Krijgt men bij het gebruik toch nog eenig brommen in de telefoon dan wordt dit verholpen door omwisselen der toevoerdraden, schellakken der transformator-windingen, en aarding van de ijzerkern en van het ijzeren kastje van den transformator.

Luisterprogramma.

De heer J. Philips te Bussum schrijft ons:

Naar aanleiding van de vraag van H. te V. in R.-N. van deze maand kan ik U mededeelen, dat 9 Z N een amerikaansch amateur station is behoorende aan mr. R. H. G. Matthews, 5525 Sheridan R^d, Chicago, Ill. De installatie bestaat uit een 1 K.W. asynchrone draaivonkzender.

Dit station heeft in the V. S. naam gemaakt en wordt genoemd: „The Hub of the Amateur Universe”. Zie voor nadere bijzonderheden „Radio News” July 1920, blz. 26.

De heer G. Roes te 's-Hertogenbosch meldt nog nader:

9 Z N is het proefstation van het „Chicago Radio Laboratory”; van deze firma is mr. R. H. G. Matthews, 13 16 Carmen Avenue, Chicago (Ill.) de „manager”, en hem behoort ook 't in de Amerikaanse Amateurswereld zeer bekende station 9 Z N.

Het werken met een officiëel station als LY houdt m.i. verband met transatlantische seinproeven door amateurs, die 1, 3 en 5 Februari gehouden zijn; deze proeven waren uitgeschreven door het „Everyday Engineering Magazine”; naar ik meen dateerden de plannen reeds van September l. l.

P O Z meldt, dat sedert 21 Februari de herhaling van den persdienst op 4700 meter golf verval. — L.

De eerwaarde heer Goossens te Eemnes wijst ons op een onjuistheid, die door een misverstand is geslopen in de mededeeling over zijn Bandoeng-ontvangst. Hij schrijft:

Ik hoor Bandoeng sedert midden October perfect met één lamp, goed opneembaar. Met telefoon op tafel is het geluid „soms” nog zwak te hooren. Sedert eenigen tijd heb ik nu één lamp laagfrequent bij mijn toestel ingebouwd. Bandoeng is met die eene lamp laagfrequent er bij met telefoon op tafel goed te nemen en het geluid hoor ik de heele kamer door (kamer 4 × 5). Natuurlijk niet opneembaar.

De antenne is een tweedraadsantenne van 40 meter hoogte 25 tot 15 meter, afgetakt van 't hoogste punt, richting N. O.-Z. W.

Toestel bestaat thans uit honigraatspoelen, Telefunken-condensatoren en 2 R. E. 11's. Gemonteerd in een kastje van 36 × 28 × 10. Telph. 4000 ↻ Huth.

P. R. G. zendt een Meteo Tchechoslovaquie op 4100 M. onged. te 4.00 n.m. A. T. en B. Y. B. te 4.45 n.m. A. T. een Gale Warning.

Nota opgenomen door den heer Leistra.

„Radios croix d'hins, à partir mercredi 9 Février radio presse française sera émis chaque jour à partir vingt heures trente stop. Fl.

Berichten van de Vereeniging.

Algemeene ledenvergadering Zondag 20 Maart 1921.

Vijfjarig bestaan der vereeniging.

De leden zullen spoedig de oproeping ontvangen voor de jaarvergadering, Zondag 20 Maart nam. 2 uur in het Nat. Techn. Scheepvaartkundig Museum, Haringvliet ZZ. 68 te Rotterdam.

Aan deze jaarvergadering is verbonden de viering van het 5-jarig bestaan. Dr. N. Koomans zal voor deze gelegenheid een demonstratie houden over eenige nieuwe verschijnselen op het gebied der electriciteit. (Zie R. N. Oct. 1920, pag. 300).

Na afloop bestaat gelegenheid tot deelneming aan een gemeenschappelijken maaltijd.

Bibliotheek.

Bijgevoegd werden:

Koomans, Magnetisme en Electriciteit, 1921.

Corver, Het draadl. ontvangstation voor den amateur, 3^e druk, (2^{de} ex.).

Afdeling Rotterdam.

Bij de op Donderdag 10 Febr. gehouden jaarvergadering der Afdeling Rotterdam is het bestuur in zijn geheel afgetreden en zijn de functies thans verdeeld als volgt. Voorzitter, R. Koumans; Vice-voorzitter, A. Veder; Secretaris-Penningmeester, K. F. M. Kunen, Schiedamsche Weg 204a; 2e Secretaris, W. J. van Steenberg; Commissarissen, A. Schepers, Maassluis en G. van Bavel.

Te Rotterdam voor de afdeling aldaar hield de heer A. M. de Blauw uit Leiden 13 Januari een lezing over „de radiotelegrafie gedurende den wereldoorlog”.

Den 10^{den} Februari sprak de heer Polak voor de afdeling over „Vervaardiging van versterker- en zendlampen”.

Afdeeling 's-Hertogenbosch.

De heer Ir. R. Koumans hield 20 Januari j.l. te 's Hertogenbosch een lezing over „De beginselen der radiotelegrafie”. De voordracht is goed geslaagd en werd door een talrijk publiek bijgewoond.

Afdeeling Utrecht.

Op Zaterdag 5 Februari l.l. hield de heer Corver in het Pathologisch Instituut aan de Biltstraat een voordracht over „Draadlooze Telefonie”. De moeilijkheden die gerezen waren en die dreigden de demonstratie in de war te sturen, konden gelukkig tijds opgeheven worden. De proefnemingen slaagden alle uitstekend; interessant was het de muziek van de Nederlandsche Radioindustrie door de geheele zaal te hooren.

De vergadering was druk bezocht.

H. H. EVERWIJN, *Secr.-Penn.*

Afdeeling Amsterdam.

Op Maandag 14 Febr. werd door den heer Corver de aangekondigde demonstratie van radio telefonie gehouden. Ofschoon oorspronkelijk was bekend gemaakt dat de volledige demonstratie wegens vervoersmoeilijkheden hier niet herhaald zou kunnen worden, kwam de heer Corver ons verrassen met het compleet instrumentarium, zoodat de demonstratie vrijwel geheel kon verlopen zooals voor de afd. den Haag en Beverwijk, waarvan verslag werd gedaan in het Febr. nr. R. N.

Onnoodig te zeggen dat onze zaal propvol was, en alle proeven verliepen, zooals we dat van den heer Corver verwachtten.

Den 21^{sten} Febr. sprak de heer Ir de Voogt voor de afd. over de theorieën van de audion. Zeer interesant was het te hooren, hoe met behulp van eenige formules de verschillende factoren, die voor een bepaalde lamp noodig zullen zijn, vooraf door berekening bepaald kunnen worden.

Nieuwe Leden.

Aangenomen in de hoofdbestuursvergadering van 3 Februari 1921.

- D. W. Boss van Charante, 31 Ond. Kondangdio Weltevreden.
- R. Th. Wijmenga, Weaze 20, Leeuwarden.
- H. Brants, Torenlaan 2, Assen.
- J. M. van Munster, Brinklaan 13, Bussum.
- C. J. Jes, dir. ambachtsschool, Veendam.

- S. Siesling, Marktkade 20, Musselkanaal.
 E. E. van Kekem, Nieuwe Hilversumsche weg 6, Bussum.
 A. Enslin, Rhijnvis Feithstraat 37II, Amsterdam.
 Ant. v. Houwelingen, de Vliegerstraat 55a, Rotterdam.
 P. Koekoek, Maaskade 44, Rotterdam.
 J. H. Zevenbergen, Rodenrijsche straat 17b, Rotterdam.
 H. O. Roosenstein, Beukelsdijk 46b, Rotterdam.
 J. H. C. Tersteeg, klerk Post & Tel., Sluisstraat 32III, p/a W. v. d. Vusse
 Amsterdam.
 H. A. J. van Kessel, Laren (N. H.).
 D. de Ridder, Kasteelstraat 99, Vlissingen.
 Emile A. Duitz, Sarphatipark 127, Amsterdam.
 W. P. C. v. d. Horst, hoofdbur. Ned. Ind. Tramweg Mij., Batavia.
 W. van Bommel, v. d. Werffplein 28, Rotterdam.
 N. Sonneveldt Jr., da Costastraat 33b, Rotterdam.
 Ed. Palmans, student a. h. Gymnasium, Rolduc bij Kerkrade.
 J. M. Kriest, Witte Rozenstraat 29, Leiden.
 R. A. J. Bosschart, Galileïstraat 32, den Haag.
 Kapt. W. Schutte, Utrechtsche weg 91, Amersfoort.
 J. Th. de Jager Jr., kantoorbiedende, Gaffelstraat 11a, Rotterdam.
 G. Duyckenk Sander, Stationsweg 81, Velsen.
 W. C. M. Scheevelenbos, Rochussenstraat 113, Den Haag.
 G. J. Dijkgraaf, Epe (Geld.).
 H. A. G. Hazeu, Rapenburg 50, Leiden.
 O. Smit, Wilhelminastraat 45, Haarlem.
 T. Zaalberg, Lubeckstraat 78, Den Haag.
 N. Dobbelaar, Rosenstraat 262a, Rotterdam.
 E. J. Wiering, Zwaerdecroonstraat 62b, Rotterdam.
 Ir. L. P. Krijger, Voorstraat 33, Zwolle.
 C. G. N. de Jong, Mauritsstraat 48/7, Rotterdam.
 J. J. C. Lamb, Oude Langendijk 16, Delft.
 A. R. Mandey, p/a Radiostation Koepang (N. O. I.).
 H. A. Veringa, Baarsstraat 8, Amsterdam.
 R. Drucker, leeraar, Wijnstraat 50, Dordrecht.
 R. P. Schot, Laan van Meerdervoort, 596, Den Haag.
 J. Mutsaers, Nieuwstraat 2, Woensel bij Eindhoven.
 O. Brederode, Atjehstraat 112, Den Haag.
 A. G. van Attekum, Bladstraat 1, Utrecht.
 P. Penning, Eindhovenstraat 44, Haarlem.
 W. F. Koppeschaar, Copernicuslaan 185, Den Haag.
 J. v. d. Biggelaar, Brederodestraat 19I, Amsterdam.
 H. Mulder, Piet Heinstraat 4, Delft.
 W. von Rijn, Eemnesserweg, Laren (N. H.).
 N. J. Wetter, Parkstraat 23, Utrecht.
 A. Smits, Tesselschadestraat 20, Utrecht.
 J. Das Jr., Twijnstraat 60, Utrecht.
 A. J. M. v. d. Borg, koopman, Singel 98, Amsterdam.
 N.V. Handel Mij. van Seters & Co., Nassau Ouwkerkstraat 58, Den Haag.
 L. Philippeau, Canisius College, Nijmegen.
 P. Krever Jr., Vondelstraat 5, Nijmegen.

- D. Lohman, Hoekstraat 3, Zwolle.
 B. M. Mantz, kapitein, p/a Vermey, Leimuiden.
 G. Bos, onder-officier, Wilhelminastraat 58, Den Helder.
 Joh. G. Mezger, 45 Boulevard de la Saussaye, Neuilly sur Seine.
 D. C. van Reyendam, Nassauplein 29, Alkmaar.
 L. Savijn, 2^e v. Swindenstraat 64, Amsterdam.
 M. Naeff, „De Pillink”, Lochem.
 C. C. Stael van Holstein van Vloten, Stadhouderslaan 74, Den Haag.
 Joh. van Blyenburg, v. Ostadelaan 139III, Amsterdam.
 J. H. Jansen, van Bussenstraat 142, Den Haag.
 A. J. K. Smit, van Hasseltstraat 129, Arnhem.
 Th. v. d. Engh, v. Tolstoïstraat 45, Zaandam.
 A. van Waalwijk, Boschdijk 192, (Woensel) Eindhoven.
 M. H. Braat, Brugstraat 6, Arnhem.
 M. ten Kate, Breedeweg 27, Watergraafsmeer.
 Th. Ruys, Westersingel 75, Rotterdam.
 A. A. J. Berens, marconist N. R. C., Noordpolderkade 172, Den Haag.
 K. J. H. Stigter, 2^e Schuytstraat 255, Den Haag.
 H. Verbeek Jr., Kinkerstraat 205I, Amsterdam.
 R. Datema, onderwijzer, Oranjedorp (Drente).
 J. E. Huizinga, Uithuizen.
 G. J. Chevalier, Hoofd der O. L. S., Stagen.
 W. J. Poncia, Rustenburgerstraat 375III, Amsterdam.
 J. H. Fickardt, Wanningsstraat 6, Amsterdam.
 H. Lang, Zuid-Boulevard, Noordwijk aan Zee.
 C. de Heus, Goedestraat 122, Utrecht.
 C. A. J. J. van der Linden, Schimmelpenninckstraat 45, Amersfoort.
 J. Bruin, J. P. Heyestraat 42III, Amsterdam.
 W. van de Werff, Capucijnenstraat 57, Maastricht.
 H. G. Reiziger Jr., Ged. Oude Gracht 68, Haarlem.
 L. Stellwagen, Stationsweg 49, Leiden.

Vragenrubriek.

E. H. te M. — Wat u bedoelt met uw vraag om een schema met 2 voor-schakelspoelen en 1 inductieve spoel is ons niet duidelijk. Afmetingen van een condensator van 2 microfarad zijn niet op te geven als niet het isolatiemateriaal bekend is (vooral zeer nauwkeurig de dikte). Hoe u met de noodige gegevens zulke dingen zelf kunt berekenen, staat in „Het Draadloos ontvangstation voor den Amateur”.

L. v. N. te O. — Dat laagvacuum-lampen niet heel geschikt zijn in cascadeversterkers volgt uit het artikel in het laatste December n^o. Als men een hoogfrequentversterker met terugkoppeling op een Augustusschema wil aansluiten, ontstaan allerlei gevaren voor verkeerde verbinding. Het is beter daarmee niet te beginnen. U moet nog eens goed in het Draadl. Ontv. Station alles over zulke versterkers nalezen,

M. J. F. V. te R. — Ook wat u vraagt kunt u aan de hand van bovengenoemd boekje zelf uitrekenen. We kunnen onmogelijk alle toestellen voor leden onzer vereniging berekenen. Het schema is

dan zult u zien, dat de gewone detectorlamp op het toestel vervalt als men den versterker gebruikt. Zie over uw voor de telefonie uit den Haag te groote antenne de laatste vraag in het vorig n° maar ook het artikeltje er over in dit n°. Voor anodebatterij zijn kleine Leclanché's voldoende. Een lange leiding van accubatterij naar lamp zal door de zelfinductie niet veel kwaad doen, maar de enorme capaciteit tegen aarde zal vooral op kleine golven de afstemming moeilijk maken.

A. Sn. te N. — De bedoelde inlichtingen kunt u vragen aan de in ons blad adverteerende opleidingscholen.

M. P. te M. — Met kristaldetector en lampversterker is krachtige telefonie wel te hooren. De lamp in een terugkoppelingsschema doet als detector evenwel meer. Eén lampversterker met transformator kan 10 à 20 maal versterken, maar als detector is een lamp vaak 50 à 80 maal gevoeliger dan een kristal. U moet ten uwent op een goedwerkend toestel met één lamp zeker P. C. G. G. kunnen hooren. Als uw 8/6 meter hooge antenne echter niet geheel vrij hangt, kan dat de oorzaak van gering effect zijn.

B. D. v. W. te H. — Zie voor de formules, die u nodig heeft bladz. 69 en volgende Draadl. Ontvangststation 3^{de} druk. Een parallel-antennecondensator van 0.02 mF is onbruikbaar groot. Misschien bedoelt u 0.002. Een storingvrije 3-glijcontactschakeling met lamp is misschien wel te verkrijgen, maar inductieve koppeling is veel beter. Zie over de seinen 9.30 en 9.50 van FL ons vorig n°. Ze zijn opgehouden. Tegen den last van vonkende trams kennen we geen middel. Beproof de gevraagde berekening zelf uit te voeren met de aangegeven formules.

W. H. te R. — Wij kunnen geen reclame maken voor een bepaald fabricaat van lamp, dat overigens niets bijzonders heeft. Ook kan men over lampen pas oordeelen na langdurige ervaring

ermee. Wie U. T. P is, weten we niet. Was de doorgehoorde telefonie mogelijk van de *Lingestroom*? In uw ontvanger is de condensator over telefoon en batterij te klein; 0.003 à 0.006 mF. is beter en zal ook beter genereeren geven. De bedoelde oproep door B Y X is ons niet van andere zijde gemeld. Zie over P K X onder Luisterprogramma.

F. M. v. d. Vl. te A. — De noodzakelijkheid van roosterspanning in een laagfrequentversterker hangt niet af van den transformator maar van de lamp. De Telefunkenkampen hebben in het algemeen roosterspanning noodig in zulk een versterker. Fransche lampen werken vaak uitstekend zonder aanleggen van extraspanning.

H. J. L. S. te G. De bij demonstraties door u opgemerkte hoogfrequentversterker is vervaardigd volgens het schema fig. 63 „Draadloos Ontvangststation voor den Amateur”, 3^{de} druk. Uit het daar voor 3 lampen geteekende schema is dat voor 4 lampen gemakkelijk af te leiden. Volledig is het schema voor 4 lampen gegeven in *Radio Nieuws* Sept. 1920.

De smoorspoelen zijn in dit geval spoeltjes van draad 0.1 mM., gewonden op ijzerkernen van 0.5 cM. dikte (elke spoel \pm 6 cM. lang; totaal 500 meter draad op elke spoel).

Terwijl hoogfrequentversterkers uitstekend effect geven bij raamontvangst, leveren zij op ietwat groote antennes wel eens moeilijkheden in de practijk. In vele gevallen zal voor telefonieontvangst laagfrequentversterking aanzienlijk gemakkelijker het gewenschte effect leveren. (Zie fig. 50 2^{de} druk en fig. 51 3^{de} druk. Dr. Ontv. Stat.). Het zelf vervaardigen der transformatorpjes voor laagfrequentversterking baart vaak teleurstellingen; u kunt echter prijsopgave vragen van in ons blad adverteerende firma's. Met drie lampen laagfrequent na de detectorlamp zult u op flinke antenne wel geluiden door een vertrek krijgen. Voorkeur verdient het dan, een afzonderlijken 1-lampversterker en nog een 2-lampversterker te hebben,

die ook ieder voor zich kunnen worden gebruikt. Dat is handiger dan één 3-lamp-versterker.

T. H. te E. — Voor Bandoeng is Forestspoel 1250 of 1500 als secundaire (laatste met $\pm 20^\circ$ Murdockcond.) het beste. Dubbelroosterlampen schijnen nog niet in den handel te zullen komen. Om met versterking te beginnen, is een laagfrequentversterker het meest loonend. Overigens is volgens de beschrijving van den heer de Voogd een 2-lamp-hoogfrequentversterker met zóó weinig moeite te maken, dat u ook kunt trachten, daar ervaring mee op te doen.

D. L. te Zw. — Voor zelfladen van een accu heeft u een gelijkrichter noodig waarover u in vorige n^o. van R. N. al heel wat vindt.

N. W. te B. — Als u over de onderwerpen, waarover u zooveel vragen stelt, eens wat rustiger ging nalezen wat er alleen maar in R. N. voor en na over geschreven is, zou het meeste u vanzelf duidelijker worden dan het nu met korte antwoorden is te maken. De versterker-de Voogd wordt met A H en A L (fig. 2) en met de vrije draad-einden (fig. 3) aan den secundairen condensator van een toestel met inductieven koppeling of aan één der glijcontacten en aarde van een 2-glijc. spoel verbonden. In fig. 3 kan ook een smoerspoel dienen. De eerste lamp heeft geen roostercond. omdat zij dan enkel versterkt en niet gelijkricht. Als het toestel vanzelf genereert krijgt men gedempten niet in toon. Verminder dan spanning of gloeistroom. Alle versterkers zijn ook voor telefonie bruikbaar (niet genereerend). Bij aansluiting op een raam ook verbinden aan den afstemcondensator. Fig. 3 maakt 't mogelijk ongelijke lampen te gebruiken, maar bij vervaardiging met smoerspoelen dienen ze gelijk te wezen.

De gevraagde berekeningen kunnen we niet voor u uitvoeren. Help uzelf met bladz. 70 en 74 3^{de} deel Draadl. Ontv. Station. De capaciteit van een parallelcondensator kunt u bij uw antenne-capaciteit optellen. Om telefonie

af te stemmen op honigraattoestel zoekt u eerst den seintoon zeer laag zoo sterk mogelijk te maken, maakt dan terugkoppeling zwakker en stemt bij. Honingraatspoelen kan men aan een gewone 2-polige stop willekeurig verbinden, maar zoo, dat de verbindingen, als de spoelen op een rij naast elkaar staan voor alle spoelen gelijk zijn. Men kan op één toestel meer telefoons gebruiken. Het door u gehoorde telefonie-station was vermoedelijk Wilhelmshafen. — Zie luisterprogramma vorig n^o. Lees vooral R. N. goed!

L. S. A. de Gr. te R. — Uw plan om twee spoelen bijna vlak op elkaar te wikkelen ten einde grootere zelfinductie te krijgen, zal geen succes hebben. De capaciteit tusschen de lagen zou bij toepassing van gewone wikkeling veel te groot worden.

M. t. K. te W. vraagt wie B H F, P R O, P S E, O S N, O T E, G S M, G S L, W S M, M S P en W G G zijn. Zie ten deele vroegere n^o. R. N.

K. te W. — Bandoeng seint zeer langzaam en is gemakkelijk te herkennen aan den schorren toon en hinderlijk contrasein. Het is het eenige station van groote golf, dat Nederlandsch seint. Bij de sterkte waarmee u Eilvese heeft, moet Bandoeng zeker hoorbaar zijn.

J. G. M. te B. — Als uw accu beneden 4 volt spanning blijft, is zij ontladen. De zuursterkte heeft hierop weinig invloed. Zelf een lamp repareren kunt u niet, wanneer u geen inrichting heeft om die weder luchtledig te pompen. Schrijf eens aan den heer P. Middelraad te IJmuiden.

H. v. B. te M. — Uw stukje wordt geplaatst zoodra er ruimte is. Zes uur te lang in lading houden van een accu is nadeelig. De ergte hangt van de stoomsterkte af. Fig. 58 Draadl. Ontv. Station 3^{de} druk is een hulpapparaat bij een eenmaal bestemd toestel. Als u er een volgens fig. 51 heeft kunt u met 58 er *bij* werkelijk een losse koppeling krijgen, die voordeelen heeft, maar geen sterkere signalen geeft. Berekeningen

omtrent benodigde spoelen voor golf- lengten kunt u zelf uitvoeren. Zie pag. 70 Draadl. Ontv. Station. Een Murdock condensator is 0.001 mF. maximaal. Over met een raam te halen golven is weinig te zeggen. Te veel hangt van de wikkelijze af; 180 windingen op een raam van 1 M² is vermoedelijk ongeveer 2 maal meer dan practisch bruikbaar is te achten.

S. G. te O. N. — Schellak voor het lakken van spoelen moet bereid worden zooals staat aangegeven in „Het draadl. Ontv. station v/d Amateur”, n. l. door oplossen in alcohol of brandspiritus (een nacht laten staan).

A. de H. te S. — Draad van 0.05 mM. is voor een laagfrequentversterker- transformator goed. Voor R E 11 zijn weerstanden van 3000 en 15000 ohm zeer goed. Terugkoppeling geeft sterker effect dan Ueberlagerer, maar men kan ze combineeren. Bij hoogfreq.-versterker is werken met Ueberlagerer (zwevings- apparaat) veel beter. Omtrent uw andere vragen kunnen we u niet inlichten. Een lijst van alle Amer. stations, die door gezamenlijke amateurs hier wel eens zijn gehoord, hebben we niet. U kunt uit oude n^o. R. N. zelf bij elkaar zoeken wat bekend is.

E. P. te R. — De redactie van ons maandblad heeft in geen enkel opzicht

met de advertenties te maken. Over niet tijdige levering moet u met den leverancier zelf corresponderen.

W. v. B. te E. Als uw inductief toe- stel met 8 aftakkingen niet voorzien is van afstemcondensatoren, zal daarin wel de reden zijn gelegen dat u er niets mee hoort. Waar u overigens hetschema niet teekent, kunnen we niets meer van zeggen. Over ontvangst van kleine golven en telefonie met groote spoel en groote antenne zie antwoorden in deze rubriek laatste en dit no. en artikel in dit no.

H. G. te E. — Het witte aanzetsel in uw accu is sulfateeren; dit kan ontstaan bij te laag zuurghalte. Ook het kromtrekken der platen wijst op te sterke lading en wellicht ook te sterke ontlading in verband met de zuur- dichtheid. Een geheel nieuwe accu zal niet heel veel meer kosten dan reparatie, terwijl de laatste geen zekerheid geeft dat zij de kosten waard is.

E. J. D. te V. — Eboniet kunt u polijsten met amarilpapier en groene zeep, daarna met wollen lap en olie. Zie over vervaardiging van honing- raatspoelen enz. R.N. Jan., Maart en April 1920.

Over eterniet als isolatie-materiaal kunnen we u niet inlichten. Een methode om op isolatie te keuren publi- ceeren we spoedig.

KLEINE ADVERTENTIES.

(Prijs per regel 25 ct.; minimum f 1.50, bij vooruitbetaling).

Te koopsplinternieuwe laaddynamo 20 Volt 8 Amp., 4 polig, trommelanker, ver- stelbare borstelbril en ring smeerlagers (fabrieks werk) precies gebouwd als groote dynamo voor slechts f 72.50 serieuze koop- foto disponibel. — 2 complete jaar- gangen „Radio Nieuws” leerboek Radio telegrafie en telefonie 2 dln. Steehouwer, Amateur ontvangstation Corver, de boeken voor de meest biedende.

Brieven onder letter M1 bur. v/d blad.

Te koop aangeboden een 12 volt /600 volt omvormertje van Telefunken. Prijs f 90.

Brieven onder letter M4 bur. v/d blad.

BRIEVEN BETREFFENDE DEZE RUBRIEK UITSLUITEND AAN HET BUREAU: LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.

Radio-Nieuws 1918.

Ter overname gevraagd eene vol- ledige jaargang 1918, gebonden of in- genaaid.

Brieven met opgaaf van prijs onder letter M2 bur. v/d blad.

Ter overname gevraagd

Een stel Honingraatspoelen 9 of 16 stuks met Frontplaatje en een murdock con- densator groot model, Eboniet.

Brieven onder letter M3 bur. v/d blad.

Te koop 1 jaarg. Radionieuws '20 (los) à f 4 en 1 jaarg. E. T. Z. (los) à f 9.

Brieven onder letter M5 bur. v/d blad.

RADIO-SCHOOL „PLAN C”.

(OPGERICHT IN 1913 DOOR DEN HEER GROOTES).

ROTTERDAM, TELEFOON 14036.
LEUVEHAVEN 8. POSTBUS 298.

**Leerarencorps is samengesteld uit
H.B.S., Gymnasium en Mulo=per-
soneel alsmede hogere post- en
telegraafambtenaren.**

De school beschikt thans over meerdere complete
scheepsstations (van 1/2, 1, 1 1/2 KW. en noodposten).

Tot op heden voldeden **137** van onze **137** **candidaten**
aan het admissie examen van

Radio-Holland

en voorzag zij geheel in het personeel der

Fransche radiotelegraafmaatschappij.

(Cie d'Exploitation Radio Electrique).

Alle inlichtingen uitsluitend bij den directeur

H. v. d. TOL.

Koninklijke Paketaanvaart Maatschappij.

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

UITSTEKENDE PASSAGIERSINRICHTINGEN,
voorzien van alle moderne comfort.

Bruto tonneninhoud: 166.060.

Passagiersaccomodatie:
1957 eerste klasse,
1138 tweede klasse.

Vervoerde in 1918:
667.325 passagiers.

Bevoer in 1918:
3.026.340 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.

Batterijen voor Anode-Spanning Patent V. S.

Het patent waarborgt bij een betrekkelijk lage stroomsterkte
een zeer constante spanning der batterij.

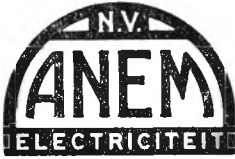
Achteruitgaan van de spanning, bij niet-gebruik, wordt door
het patent geheel opgeheven.

De batterijen bestaan uit in serie geschakelde afzonderlijke
elementjes die ieder voor zich verwisselbaar zijn.

Ieder elementje is voorzien van een eigen koperen koolkap
met koperen korrelmoer. Aftakkingen zijn dus van het begin
tot het eind $1\frac{1}{2}$ Volt. Gewoon formaat is 24 in serie geschakelde
elementjes. Uitwendige maat grondvlak 186×122 mM., hoogte
80 mM., prijs fl 17.50; losse elementjes grondvlak 28×28 , hoogte
70 mM., fl. 0.75 per stuk.

Batterijen met lagere of hoogere spanning op aanvraag.

N.V. Eerste Ned. Elementenfabriek „De Kroon”
Binckhorststraat 123 - DEN HAAG - Tel. B 738



ALGEM. NEDERL. ELECTRICITEITS MIJ.

v.h. Groeneveld, Ruempol & Co., Amsterdam.

Vertegenwoordigers der

Dr. ERICH F. HUTH, Gesellschaft für Funkentelegraphie, BERLIN.

Alle apparaten en toebehooren voor draadlooze
Telegrafie en Telefonie.



**Ontvangapparaat
met ingebouwen
versterker.**

(Kap afgenomen.)

Zend- en Ontvangstations.

—≡ ▣ VERSTERKERS. ▣ ≡—

VRAAGT PRIJZEN.

Wederverkoopters
genieten rabat.

FABRIEK van ACCUMULATOREN.

Accumulatorenplaten. Accumulatoren glazen.

H. HAMILTON.

ROTTERDAM. Telefoon 13868. Achterklooster 96a.

Speciale inrichting voor het laden en
repareeren van accumulatoren van

— ELK FABRIKAAT. —



RADIO

**Engestraat 14
DEVENTER**
Telef. Interc. 140.

| | | |
|---|---|-------|
| Micro Amp. Meters van af 10 millioenste Amp. tot 0.8 mill. Amp. | f | 17.50 |
| Hittedraad Ampèremeters (1—4 Ampère) Telefunken | " | 15.— |
| Zendlampen 20 Watt telefunken | " | 27.50 |
| Telefunken detectorlampen (off. prijs f 12.50) | " | 9.50 |
| Telefunken versterkerlamp (off. prijs f 15.—) | " | 10.50 |
| Philips en Fransche H.V. lampen | " | 12.50 |
| Clapp Eastham golfmeter Meetbereik 100—2200 meter | " | 95.— |
| Ontvangtoestellen 300—4000, compleet met variabele condensator spanningsbatterij, telefunken detectorlamp en dubbele hoofd- telefoon 4000 OHM | " | 85.— |
| Zonder lamp en telefoon | " | 60.— |

Binnen 2 weken leverbaar, indien nu besteld:

| | | |
|--|---|-------|
| Complete hoogfrequent versterker met 2 lampen inbegrepen | " | 70.— |
| " " laagfrequent " " 4 " " " | " | 120.— |
| " " " " 2 " " " | " | 70.— |
| " " " " 4 " " " | " | 120.— |
| Dubbele hoofdtelefoons 4000 Ohm off. Prijs f 31.50 | " | 18.50 |

Wij schakelen in Holland iedere concurrentie uit.
--: Speciale conditie voor den Groothandel. --:

P. M. TAMSON, Nieuwstraat 7-9, Den Haag, Tel. H. 2533.

- Fransche lampen** gloeidraad 4 volt, $\frac{1}{2}$ amp.; plaatspanning 40—70 volt, f 10.— per stuk.
- Philipslamp** laag vacuum gloeidraad $\frac{1}{2}$ amp.; plaatspanning 24 volt f 12.50.
- Kristallen**, zinkiet, loodglans, silicium F 0.30 per stuk.
- Voetjes voor Fransche lampen** f 2.75. **Dito**, doch op fiberplaat f 5.—.
- Blokcondensator** met mica dielectricum op ebonieten plaat 45×60 m/m., capaciteit 0.001 m.F. 900 cM. f 2.60, 0.02 m.F. 1800 cM. f 2.60, 0.005 m.F. 4500 cM. f 2.60.
- Variable condensatoren** met luchtdielectr. max. capaciteit 700 cM. f 22.—.
- Dito** mac. capaciteit 1800 cM. f 22.—.
- Dito** met veranderlijk gedeelte van 0.45 cM. en 2 toegevoegde vaste condensators van resp. 450 tot 900 cM. f 32.—.
- Ei-isolatoren** en **Hewlett dito** f 1.25 per stuk. **Spanschroeven** $3/8''$ voor het spannen van tuien f 1.35 per stuk. **Verzinkte sluitingen** $3/8''$ f 0.35 per stuk.
- IJzeren ringen** diameter 75 m/m dik $\frac{1}{4}''$ f 0.35 per stuk.
- Ebonietplaten**, dikte van 2—6 m/m. f 12.— per K.G., van 7—20 m/m. f 10.— p. K.G.
- Stafeboniet** van 1—25 m/m. f 12.— per K.G.
- Contactschroef** met houtdraad f 0.20, f 0.25 en f 0.30 per stuk.
- Seinsleutels**, eenvoudig op gepolitoerd plankje f 5.50.
- Dito** met verstelbaar contact f 14.50 en f 29.—.
- Regelingsweerstand** 10 ohm, op porseleinen plaat, met 2 schroefgaten diameter 9 cM. f 2.—. **Lekweerstand** van 300.000 ohm, in staafjes lang 40 m/m Φ 5 m/m f 1.50 per stuk.
- Laagfrequent transformatoren** f 12.50.
- Inductieklossen** met commutator, vonkklengte $\frac{8}{14}$ — $\frac{15}{27}$ — $\frac{25}{45}$ — $\frac{35}{68}$ — $\frac{50}{95}$ m/m
- Gelijkrichters** op zwarte gepol. leiplaat 300×350 m/m met volt en ampèremeter en zekering f 105.—.
- Verder accumulatoren, antennemateriaal enz.
- Prijslijsten** franco op aanvraag.

Aan alle ernstige Radio-Amateurs.

CQ van CEB.

Teneinde de radio-amateurs in de gelegenheid te stellen zelf hunne accumulatoren te laden, offreeren wij tegen zeer billijken prijs, door ons grondig beproefde,

MECHANISCHE GELIJKRICHTERS,

geschikt voor het laden van 1-30 cellen met elke gewenschte stroomsterkte tot 3 $\frac{1}{2}$ Amp

Deze gelijkrichters behoeven geen voortdurend toezicht, daar bij eventueel onverwachte onderbreking van den primairen wisselstroom gedurende de lading, het weder ontladen der accu's uitgesloten is

Volledige inlichtingen worden gaarne door ons verstrekt.

Na voorafgaande aanvraag is deze gelijkrichter voor ernstige reflectanten bij ons in bedrijf te zien.



COMMERCIEEL ELECTROTECHNISCH
BUREAU „C. E. B.”

Laan van Meerdervoort 30,
Den Haag. Tel. H. 2112.



Firma Th. Heeseman, Hamerstraat 28

'S-GRAVENHAGE.



**Fabriek van transportabele Accumulatoren en accumulatorenpalen Oppericht 1910.
Accumulatoren voor Radio doeleinden en kleinverlichting.**

**Maakt als specialiteit spanningsaccumulatoren batterijen met
uitneembare cellen van zeer kleine afmetingen van
18 tot 60 Volt.**

Lampdetectors à f 7.50 per stuk, (geen „Zwart” lampen).

REPARATIE INRICHTING. — LAADINRICHTING.

DETECTORLAMPEN.

NEDERLANDSCH FABRIKAAT.

Wegens den grooten vraag die onze verwachtingen verre overtrof konden wij niet allen bevredigen.

Ook correspondentie kon wegens overgrootte drukte niet beantwoord worden.

Wij verzoeken daarom beleefd degenen die nog geen lamp of antwoord op gestelde vragen ontvingen enkele dagen geduld te hebben.

Alle voor 1 Maart bestelde lampen worden door ons nog geleverd tegen den prijs van fl. 2.15 (lamp fl. 1.50 porto en verpakking fl. 0.65).

Met voldoening kunnen wij melden dat van onze aanbieding ruimschoots gebruik gemaakt werd. Tot heden leverden wij ongeveer 500 stuks à fl. 1.50 waarvan wij circa 2 % met gebroken gloeidraad terug ontvingen wegens transportbreuk.

Slechts 1 lamp werd ons teruggezonden die slecht genereerde.

Reeds van velen kwamen tevredenheidsbetuigingen binnen en wij hopen dat verschillenden die beloofden aan ons fabrikaat eenige publiciteit te geven zullen woord houden.

Binnen enkele weken zullen wij een nieuwe lamp in den handel brengen waarvan de reeds verkregen resultaten schitterend zijn, telefonie en ongedempte seinen zijn met deze lamp minstens 2 à 300 % sterker.

Wij ontvingen ook veel vraag naar zendlampen en zijn ook in deze richting proeven aan het nemen. Iedereen die litteratuur of gegevens verstrekt op dit gebied werkt mede tot het verkrijgen van een goedkoop lamp.

Met het oog op de weinige reclame welke wij gedurende ons ruim 5-jarig bestaan maakten, achten wij het wenschelijk nog even te melden dat ook gloeilampen kooldraad en metaaldraad voor verschillende doeleinden door ons worden gemaakt en wij ook hierin zeer concurreerend zijn.

Ten slotte deelen wij nog mede dat onze DETECTORLAMPEN na 1 Maart verkrijgbaar zullen zijn direct van de fabriek, grossier of handelaar tegen den prijs van fl. 5.— per stuk.

Door verschillende grossiers werd bij ons reeds prijs en condities aangevraagd.

Defecte lampen wegens transportbreuk worden vergoed mits deze direct na ontvangst worden teruggezonden.

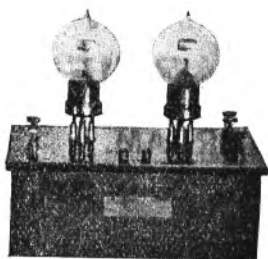
Wij maken de verbruikers er in het bijzonder op attent de aangegeven gloeidraadspanning niet te overschrijden aangezien hierdoor de levensduur van den lamp verminderd.

M. HEUSSEN & Co.

GLOEILAMPENFABRIEK -- ARNHEM.

St. Marten 9/11.

Radio Technisch Bureau HERM. VERSEVELDT.
VAN BIJLANDTSTRAAT 188 — TEL. 5631 — DEN HAAG.



Laagfrequent-versterker met 2 Fransche lampen
 (100 voudige versterking) f 85.—
 Laagfrequent-versterker met 3 Fransche lampen
 (1000 voudige versterking) f 105.—
 Emailledraad 0,4; 0,5 en 0,6 mM. à f 8.— per KG.
 Fransche lampen (1^o kwal.) 4 V. 0,5 Amp. 45 Volt
 anodespanning f 10.—
 „Telefunken” lampen met ijzerweerstand R. E. 16
 f 12.50
 „Telefunken” telefoon 2000 Ohm met hoofdbeugel
 f 12.50 en f 15.—
 „Telefunken” telefoon (dubbel) met stalen hoofd-
 beugel 4000 Ohm. f 31.50

Ei-isolatoren 40 ct.; mannetjes 16 ct.; weerst. op porcelein f 1.40; glijstaven
 7 mM. per dM. 15 ct.; glijcontacten met kogel f 1.10; Voetjes voor Fransche
 lamp op eboniet f 2.40.

Uit voorraad leverbaar: **MECHANISCHE GELIJKRICHTERS!!**
 voor spanningen van 125 en 220 Volt wisselstroom.

Kan op iedere gloeilamp-fitting worden aangesloten.

SOULIER GELIJKRICHTERS.

Nieuwe uitvinding voor het zelf-laden van accubatterijen
 op het lichtnet (110 à 125 en 220 Volt wisselstroom).

Specicaal-type voor electrolyse:
 verkoperen, vernikkelen, verzilveren, enz.

Vraagt prospectus met prijsopgaaf bij den Alleen-
 vertegenwoordiger:

E. E. VAN KEKEM - BUSSUM.
NIEUWE HILVERSUMSCHE WEG 6.



Gebroeders Merens
HAARLEM.

Fabrikanten van technische
 caoutchouc, eboniet en asbest artikelen.

ISOLATIE MATERIAAL IN ALLE VORMEN.

Tel. 103. — Telegram-adres: GOMFABRIEK.

C.V. „ELECTRODON” TRANSFORMATORENFABRIEK

WESTERSTRAAT 119, AMSTERDAM.

Telegram-adres : Electrodon.

Tel. Centr. 1840.

Transformatoren tot 50 K. V. A. in elke uitvoering.

Voor Radio-doeleinden bouwen wij

Hoogspannings-transformatoren voor gedempte zenders.

Hoog-vacuüm gelijkrichters voor ongedempte zenders.

Laag- in hoogfrequent omzeters.

Smooerspoulen voor hoogfrequent versterking.

Smooerspoulen voor afvlakken van pulsatie 1 en 2 Henry
100 en 300 m.A.

Gloeidraad-transformatoren.

Modulatie-transformatoren.

Onze laagfrequent-transformator is een miniatuur transformator, geeft 10 voudige versterking, prijs f 12.50.

Zenders voor draadlooze telefonie.

Deze apparaten bestaan uit een combinatie van transformatoren, en zend- en gelijkrichter-lampen, zijn in gemeenschappelijke kast ingebouwd, zetten de gewone wisselstroom direct om in voor telefonie geschikte hoog-frequent, zonder dat een motor-generator of dat acculaden noodig is.

Maximale modulatie zonder stem- of geluid-vernoring.

Tesla-apparaten.

Vraagt onze transformator voor het laden van accu's volgens het electroliet-systeem, 5, 10, 15, 20 en 25 V. gelijkstroom 2 Amp. met gebruiksaanwijzing f 37.50, leden f 30.—.

Geheel compleet met 2 meetinstrumenten f 75.—.

Wederverkoopters korting.

Prijscouranten op aanvraag.

H. R. SMITH

N.Z. VOORBURG WAL 256 — TEL. C 4163

AMSTERDAM.

ALLEENVERTEGENWOORDIGER VOOR NEDERLAND
VAN

S. G. BROWN Ltd., LONDON,

BROWN LOUDSPEAKERS maken seinen en telefonie door
het geheele vertrek hoorbaar Prijs F. 67.—

BROWN-KOPTELEFOONS :

| | |
|---------------------------------|---------|
| type „A” 2 × 2000 Ohm | „ 39.— |
| „ „A” 2 × 4000 Ohm | „ 42.— |
| „ „D” 2 × 1000 Ohm | „ 33.50 |

LAAGFREQUENT-TRANSFORMATOREN „ 12.50

ANODEBATTERIJEN, 60, 45 en 30 Volt, bij 1½ Volt aftakbaar.

Verschenen :

Het draadloos zendstation voor den Amateur (Telegrafie en Telefonie)

door

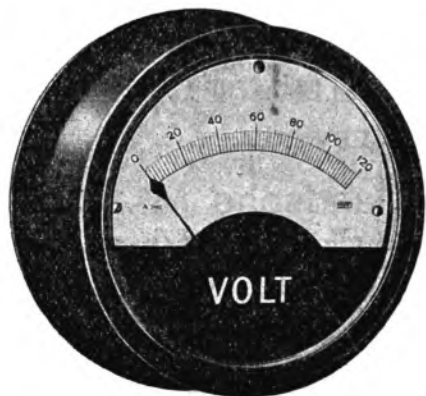
J. CORVER.

Prijs f 3.60.

Prijs f 3.60.

Bestellingen worden gaarne ingewacht door den Tech. Boekhandel

P. M. BAZENDIJK, Rotterdam.



Nederlandsche Instrumenten &
Electrische Apparaten Fabriek

**NIEAF
UTRECHT.**

:- Telegramadres: NIEAF. -:

FABRIEK EN REPARATIE-
WERKPLAATS VAN

— Electriche —
Meetinstrumenten.

HONINGRAATSCOELN

Machinaal gewikkeld onder rembours verkrijgbaar
ELECTRO-TECHNISCH MAGAZIEN VAN TELEFUNKENARTIKELN
Bureau N. D. VAN KONINGSBRUGGEN, Hartenstraat 17, Amsterdam.

Prijs ongemonteerd:

| | | | | | | | | |
|----------|-------|------|----------|--------|------|----------|--------|------|
| Spoel N° | 25 f | 0.40 | Spoel N° | 35 f | 0.50 | Spoel N° | 50 f | 0.60 |
| " " | 75 " | 0.75 | " " | 100 " | 0.90 | " " | 150 " | 1.10 |
| " " | 200 " | 0.40 | " " | 250 " | 1.70 | " " | 300 " | 2.00 |
| " " | 400 " | 2.70 | " " | 500 " | 3.20 | " " | 600 " | 3.80 |
| " " | 750 " | 4.40 | " " | 1000 " | 5.00 | " " | 1250 " | 6.00 |
| | | | | | | " " | 1500 " | 7.50 |

gemonteerd met fiberen banden en contactstoppen f 2.75 meer.
Frontplaatjes 1, 2 en 3 polig.

ACCUMULATORENFABRIEK.

Gebr. HAZELZET.

HOOGSTRAAT 132. — GROENENDAAL 103.

LADEN EN HERSTELLEN.

TELEF. 4990. ROTTERDAM.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE RADIO-ÉLECTRIQUE.

Hoogfrequentie-, Laagfrequentie-, gecombineerde
versterkers voor raamontvangst.

COMPLETE ONTVANGPOSTEN.

REGELBARE CONDENSATOREN

2/1000, 1/1000, 0,5/1000 en 0,25/1000 mfd.

ZELFINDUCTIESCOELN, DETECTOREN en FRANSCHE AUDIONLAMPEN.

UIT VOORRAAD LEVERBAAR.

N. V. Eerste Nederlandsche M^{ij}. voor
Draadlooze Telegrafie en Telefonie.

Waldorpstraat 275 .. den Haag .. Tel. H. 8689.

TELEFUNKEN.

Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.
Berlin. S. W. 11, Hallesches Ufer 12/13.

Hiermit erlauben wir uns bekanntzugeben, dass wir ab 1. 1. 1921 unsere Vertretung für die Niederlande und deren Kolonien an die Siemens & Halske A.-G. übertragen haben.

Hochachtungsvoll

Gesellschaft für drahtlose Telegrafie
m. b. H.

Hiermit erlauben wir uns bekanntzugeben, dass wir ab 1. 1. 1921 die Vertretung der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H. Berlin (System Telefunken) für die Niederlande und deren Kolonien übernommen haben. Wir werden diese Vertretung durch unser Technisches Büro, **Haag**, Stationsweg 22a, ausüben lassen.

Dem Technischen Büro wird eine Spezial-Abteilung für Radio-Telegrafie und Telefonie angegliedert sein deren Leitung Herrn H. W. Bakhuis, dem bisherigen technischen Vertreter der Interessen Telefunkes, übertragen wird.

Hochachtungsvoll

Siemens & Halske Akt.-Ges.

Berlin, im Januar 1921.

Telefoonn. C 3668. Telegr. Adres: „Accumulator”

LEVERING UIT VOORRAAD VAN

VARTA=Accumulatoren voor Radio-toestellen etc.

Levering uitsluitend aan den handel.

Reparatiën en ladingen

ook voor particulieren.

Accumulatoren-Fabrik A. G. Afdeeling Varta
AMSTERDAM - KEIZERSGRACHT 304.

VEREENIGING VAN NEDERLANDSCHE OCTROOIGEMACHTIGDEN

DE NAVOLGENDE LEDEN BELAS-
TEN ZICH MET HET AANVRAGEN
VAN OCTROOIEN EN HET DEPO-
NEEREN VAN FABRIEKS- EN
HANDELSMERKEN

| | |
|--|---|
| Dipl. Ing. H. NOORDEN- DORP, Werkt. Ing. | } TECHN. ADVIES en IN- TERNATION. PATENT- BUREAU Leidschestr. 78, Amsterdamn. |
| Dipl. Ing. C. P. DROS, Electr. Ing. | |
| A. ELBERTS DOYER, Werkt. Ing. | } NED. OCTROOI-BUREAU Laan Copes v. Cattenb. 24 's-Gravenhage (Hoofdkant.) Heerengr. 516, Amsterdam. |
| Dipl. Ing. H. W. DAENDELS, Electr. en Werkt. Ing. | |
| Ir. A. E. JURRIAANSE (Werkt. Ing.) | } Daendelsstraat 12, 's-Gra- venhage. |
| Ir. J. KNOOP PATHUIS (Werkt. Ing.) | |
| H. J. KOOY. Mr. H. BLAUPOT TEN CATE | } VEREENIGDE OCTROOI- BUREAUX Bezuidenhout, 1e v. d. Bosch- straat 1, 's-Gravenhage. |
| Rechtsgel. Adv. | |
| Dipl. Ing. A. C. GEBHARD, Electr. Ing. | } VRIESENDORP en GAADE Nieuwe Uitleg 3, 's-Graven- hage. |
| Ir. E. FLESSEMAN Jr., Werkt. en Electr. Ing. | |
| Ir. D. H. STIGTER (Werkt. Ing.) | } BUREAU v. TECHNISCHE ADVIEZEN Westende 9, Amsterdam. |



GROOTES' RADIO-IMPORT

heeft de eer te berichten, dat zij als agent voor de
EERSTE NEDERLANDSCHE MIJ. VOOR RADIO-
TELEGRAFIE EN TELEFONIE (Waldorpstraat Haag)
voor **ROTTERDAM DE ALLEENVERKOOP** heeft van
de artikelen der

Société Française Radio Electrique.

Uit voorraad leverbaar scheepsstations van $\frac{1}{2}$ en 1 KW.,
vliegtuig posten van $\frac{1}{4}$ en $\frac{1}{2}$ KW.

Lampversterkers met 3, 4 en 6 lampen. (De specialiteit
der Franschen gedurende den oorlog).

Uiterst soliede, bedrijfszekere ontvangtoestellen voor radio-
telefonie.

Voorts de bekende S F R lampen, condensatoren, sein-
sleutels en telefoons.

Tevens verkregen wij van de

Compagnie d'Exploitation Radio- Electrique (Parijs)

de alleenvertegenwoordiging voor Nederland en wenschen
wij ook hier de aandacht van belanghebbenden te vestigen
op hare buitengewoon gunstige contractvoorwaarden voor

**huur, onderhoud en exploitatie van radio-
telegraafstations.**

Alle inlichtingen verschaft gaarne

J. GROOTES
LEUVEHAVEN 8. Telefoon 14036.
ROTTERDAM.

N.B. Prospectus met dienstvoorwaarden van het telegra-
fistencorps gratis op aanvraag.

ELECTRO-TECHNISCH INGENIEURS-BUREAU
„KOUMANS & POLAK”.

Schiekade 177, Rotterdam - Telefoon 12658.

Vertegenwoordiger der Clapp Eastham Cy. U. S. A.

Weder ontvangen

Clapp-Eastham materialen:

| | |
|---------------------------------------|---------|
| Murdock telefoons 1 × 1000 Ω. | f 15.— |
| 2 × 1000 Ω. | „ 20.— |
| 1 × 1500 Ω. | „ 17.50 |
| 2 × 1500 Ω. | „ 22.50 |

Condensatoren Clapp Eastham, hittedraadmeters — Fransche lampen — Accumulatoren en verdere amateur-benodigdheden tegen concurrerende prijzen.

| | |
|--------------------------------------|---------|
| Versterker transformatoren | f 12.50 |
| Smooerspoulen | „ 10.— |

PRIJSLIJSTEN GRATIS OP AANVRAAG.



MAGAZIJN VAN

Telefunken Artikelen

JEAN LEENDERS
STEYL-TEGELEN.

Audions met ijzerweerstand
fl. 12.50 en „ 15.50

Telefoon met lederhoofdband
2000 Ω „ 15.—

Dubbeltelefoon met hoofdbeugels 4000 Ω. „ 31.50

Fittingen voor audions.

Voltmeters met 2 meetbereiken 0.10 en 0.100 V.

Draaibare Luchtcondensators 60—4000 cM. „ 42.—

Laagfrequentversterkers, anodenbatterijen enz.

N. V. HANDELSMAATSCHAPPIJ VAN SETERS & Co.

Nassau Ouwkerkstraat 3 - Telef. H. 513 - Den Haag.

Vertegenw. der Soc. Indépendante pour
Télégraphie et Téléphonie sans fil
PARIJS. BRUSSEL.

Huur, onderhoud en exploitatie van
Radio telegraaf en telefoonstations.

ONTVANGLAMPEN

**PRIMA KWALITEIT
UIT VOORRAAD**

Fl. 7.50

Aan den

**TECHN. BOEKH. NED. PERSBUREAU RADIO
KEIZERSGRACHT 562 — AMSTERDAM.**

Ondergeteekende wenschte bij verschijning franco te ontvangen:

*..... exempl. „THE YEARBOOK OF WIRELESS TELE-
GRAPHY & TELEPHONY 1921" ad f 14.70 per ex.
onder rembours.*

in maandelijksche termijnen ad f 7.35.

*Doorhalen wat niet
gewenschte.*

Naam

Adres

Verschenen :

**„MY ELECTRICAL WORKSHOP”
by F. T. ADDYMAN.**

Een amateurhandboek voor het met de eenvoudigste hulp-
middelen vervaardigen van: **magneten, elementen, telefoons,
electromotoren, etc., etc.** Prijs f 4.90 franco.

Instituut voor Radiotelegrafie

v. Oosterzeestraat 39a, Rotterdam.

ONDER DIRECTIE VAN

L. F. STEEHOUWER

Commies-titulair bij den Post- en Telegraafdienst
Leeraar i/d Radiotelegrafie a/d Gem Zeevaartschool.

Aan ons Instituut worden gegeven cursussen voor

I. BEROEPSMARCONIST.

Duur der opleiding, afhankelijk van de vóórontwikkeling, afwisselend van 4 maanden tot 2 jaar. Salaris als beginnend telegrafist 2^e klasse f 135 p. m. (incl. voeding en logies); als telegrafist 1^a klasse f 200—f 360 p. m. Hoogere rangen spoedig bereikbaar.

Recht op pensioen bezitten zij, die 25 dienstjaren hebben en den 46 jarigen leeftijd hebben bereikt. Het pensioen bedraagt 22½ pCt. van het laatstgenoten salaris en bovendien een uitkeering ineens van 12 000 gld. De uitkeering van 12,000 gld. kan desgewenscht worden omgezet in pensioen, dat dan 42½ pCt. bedraagt van het laatstgenoten salaris.

Bij de laatst gehouden examens slaagden:

Voor het certificaat 1e kl.:

de H.H. BALK, v. d. BOOM, COLLIN, v. DOLDER, v. GEEL, MORITZ, NIJPELS, v. d. REYDEN, ROMBOUTS, SCHULZ, v. STEENWIJK, TYBOUT, v. d. VAART, VERELZEN, VERSCHOOF, VETH, DE WIJS. WEENINK.

Voor het certificaat 2e kl.:

de H.H. ANDRE DE LA PORTE, BINKEN, BLOM, BRAND, J. CHRISSTOFFELS, J. H. CHRISSTOFFELS, DOCKHEER, v. d. ENDE, VAN GEEL, GOEDHART, DE GRAAD, HOOGENDAM, HOOGERWERF, KOONING, KOTS, LAGAAY, LANTINGA, v. d. LEUV, MONCHEN, MORITZ, OLFERS, DE RAADT, ROOS, SCHIPPER, SPEULMAN, v. STEENWYK, v. d. VAART, VERELZEN, VERWAYEN, VETH, DE WAAL, WEENINK, WIERSMA, DE WYS, ZWANENBURG.

en werden als **Scheepsmarconist** aangesteld:

de H.H. BRAND, J. CHRISSTOFFELS, J. H. CHRISSTOFFELS, v. d. ENDE, MONCHEN, NIJPELS, ROMBOUTS, SCHULZ, VERELZEN, WEENINK, DE WYS.

II. SCHRIFTELIJKE CURSUSSEN.

Wie in 4 à 5 maanden wenscht te voldoen aan de eischen voor het Rijks-certificaat 1^e kl., doch niet in de gelegenheid is de lessen persoonlijk te komen volgen, kunnen wij met het volste vertrouwen onze **schriftelijke** cursussen aanbevelen. Alle candidaten, die aan het examen deelnamen slaagden zonder uitzondering.

Alle inlichtingen en prospectussen worden op aanvraag toegezonden.

„MURDOCK” CONDENSATORS.

NIEUWE MODELLEN.

| | | |
|---------|--|----------|
| No. 62: | groot model 0.001 mfd. met groote knop, verlengarm en vernikkelde draaiende schaal . . . | f 19.25. |
| No. 61: | idem met eenvoudige knop, verlengarm en graadverdeling | f 16.25. |
| No. 60: | idem zonder knop, enz. | f 15.25. |
| No. 6: | gewoon model, geschikt voor olievulling, in ebonieten doos, 0.001 mfd. | f 18.—. |

DE MODELLEN 60, 61 EN 62 ZIJN SPECIAAL
BESTEMD VOOR HET INBOUWEN IN TOESTELLEN.

Firma W. BOOSMAN, Warmoesstraat 97, AMSTERDAM. Tel. N. 9103.

NIEUWE ARTIKELLEN.

Bliksemafleider f 2.—

Microfoonkapsel, koolkorrel lage weerstand f 4.75.

Zekeringen, glazen buisjes in clips f 1.50 (bescherm uw accu).

Woodsmetaal, staafje 30 gram 50 cent (bij kristallen).

Smoorspoelen, gesloten kern 1000 Ohm, slechts f 7.50.

Schakelbord amp. of Voltmeters, slechts f 6.—

Studs, vernikkeld 15 cent, bijbehorende schakelaar met ebonieten knopje 60 cent.

Schakelaars drieweg 75 cts.

Murdock, vaste blokecondensator f 4.—

Murdockjigger, roodkoperband variabel f 17.50 (voor zenden met Rhumkorff).

Milliampere en Voltmeters, voor nauwkeurig batterijonderzoek.

HONIGRAAT of DUOLATERALSPOELEN.

Onze gemonteerde honigraatspoelen blijken een succes. Geheel doorzichtige band van prima isoleerend materiaal, daardoor geen isolatiefouten (zie diverse n^os. Radio-Nieuws over am. spoelen)

| | | |
|-----------------------|---|----------------------|
| per stel van 9 stuks | } | gemonteerd f 45.— |
| | | ongemonteerd f 27.50 |
| per stel van 16 stuks | } | gemonteerd f 75.— |
| | | ongemonteerd f 40.— |

Houder met drie draaiende stopcontacten f 17.50.

Ook speciale telefoniespoelen leverbaar met b.v. 85, 125 windingen.

ACCUMULATOREN.

Ernstig waarschuwen wij voor accu's in den oorlog door andere fabrieken met massa gevuld, alleen met varta gitter.

Wij leveren gegarandeerde origineele **VARTA** accu's.

Een accu is een artikel van vertrouwen!

Celluloid accu in kist met stopcontact en klemmen (afbeelding op aanvraag) de radio-accu thans algemeen in gebruik, 40 amp. uur, f 25.— franco thuis.

Glasaacu's, 10 amp. uur, f 13.50; 13 amp. uur f 16.25 (4 Volt).

LAMPDETECTOREN.

Philips hoogvacuum met stekker of buismodel laagvacuum f 12.50.

GLIJSTAVEN.

$\frac{3}{8}$ 10 mM. □ massief koper per dM. 30 cent, hierbij passende kogelglidders f 1.50. Onmisbaar bij lampgebruik!

KRISTALLEN.

Silicon, galena, koperpirite, bornite, carborundum, ijzerperite, zincite, molubdenite per stuk 50 cent, per serie f 2.60. — Radiocite f 1.50, peroxide van lood f 1.—

ANTENNEMATERIAAL.

Scheepsisolatoren (ei- of hewlett) f 1.25 — rol 50 cent — kleine rol 10 cent — Invoerisolator met 3 ribben 50 cent, zeer mooi — Siliciumbronsdraad per K.G. (60 M.) 1.5 mM. f 5.50 — gebruikt z.g. telefoondraad f 2.50 — Isolatoren voor muurgeleidingen 10 en 5 cent — Lichtdraad 15 cent per M. — Touw speciaal voor buitenlucht geprepareerd per M. 17½ cent — Bamboe overal even dik, daardoor gem. meerdere op elkaar te plaatsen, per 3 M. f 3.—

SPOELENDRAAD

geëmailleerd van 0.15 tot 0.7, per Kilo slechts f 11.—

ALLES VOOR AMATEURS.

Aftakspoel, plat model met 6 aftakkingen f 7.50.

Ampèremeters, hitzdraad verstelbaar 1 en 4 amp. f 20.— (telefonken), **toestelisolator** 10 cent. — **Zendtoest.isol.** 50 cent met ribben.

Studs 15 cent. — **Schakelaar** 60 cent. — **Nicolinedraad** 60 Ohm per M. 20 cent.

Zoemers zijde onsp. f 1.75. — **Zachtsoldeer** met zuurvrije pasta, 3 staafjes f 1.50.

Stekkers 25 cent (ebon./koper) — **Stekkerstiften** met moertje 15 cent. — **Blokjes** met 3 schroeven 15 cent; op porcelein 25 cent; met kartelrandschroef 27½ cent (zeer mooi) — **Lamphouder** f 3.50 — **Blok- of roostercondensator** f 3.50

Serieparelschakelaar (een druk op een knop) in kastje f 10.50.

Gloeidraadweerstand f 1.75 — **Detector** met micrometerschroef f 7.— — **Galena-detector** f 10.— — **Seinsleutels**, zeer mooi, f 13.— — **Demonstratieversterker** f 30.— — **Condensator** voor anodebatterij, 2 mf, 95 cent (gebruikt)

MURDOCK olie condensator

geheel eboniet f 17.50, kleine rooster variabel f 14.—

Telefoon 3000 Ohm f 22.50, 2000 Ohm f 17.50, enkel 1000 Ohm f 14.—

Directe **Murdock** import uit Chelsea Massachusetts, (geen uitschot).

RADIO

MECKLENBURGLAAN 74
POSTGIRO 17820

BUSSUM

P. M. TAMSON,
NIEUWSTRAAT 7-9, DEN HAAG, TEL. H. 2533.

| | |
|---------------------------|---|
| Geëmailleerd draad | 0.1 — 0.2 — 0.3 — 0.4 — 0.5 — 0.6 |
| | f 30.— f 18.— f 12.— f 10.— f 9.50 f 8.90 |
| | 0.7 — 0.8 — 0.9 — 1 m.M. |
| | f 8.70 f 8.50 f 8.30 f 8.— per K.G. |

Afstemspoulen met 2 glijcontacten, lengte der wikkeling 220 m.M., diam. 90 m.M. f 17.—

Dito voor inductieve koppeling; de primaire spoel heeft 1 glijcontact en een wikkeling lang 153 m.M. (Φ 153 m.M.); de secundaire spoel heeft 11, naar een schakelaar aan de voorzijde gevoerde aftakkingen, een wikkeling lang 125 m.M. en een Φ 102 m.M. f 50.—

Glijstaven 8 m.M. vierkant, f 0.25 per d.M. 10 m.M. f 0.30 per d.M. Kogelglijders p. st. f 1.50

Detectors op gepolitoerd houten plankje met aansluitklemmen . . . f 4.—

Dito op ebonieten voet met kogelbeweging. f 7.—

Telephonen (enkele) 2000 ohm, met snoer lang 1.20 M. prima kwaliteit f 10.—

Dito enkele met oorklep en beugel en snoer f 17.—

Dito dubbele met snoer 4000 ohm. f 24.50

Ontvangstoestellen voor lampontvangst, geheel compleet f 110.—

Dito met induct. koppeling f 235.—

I. D. Z.

GEEFT IN 1921

8 Maart: Strijkje Haagsche Handels-school

| | | |
|----|---|------------------------------------|
| 13 | „ | Mandoline Club A'dam |
| 20 | „ | Hawaïan-Trio: Altman |
| 27 | „ | James Zwart, cellist of mannenkoor |

RADIO-MUZIEK

met medewerking van het

„RADIO-STRIJKJE”

(viool, fluit, piano, violoncel)

DONDERDAGS van 8—11 uur n.m. en

ZONDAGS van 2¹/₂—5¹/₂ uur n.m.

Dilettanten (mandolineclubs, kamermuziek-beoefenaars) worden door I. D. Z. gaarne in de gelegenheid gesteld de door hen opgewekte geluidstrillingen op den aether over te dragen.