

Radio-Nieuws.

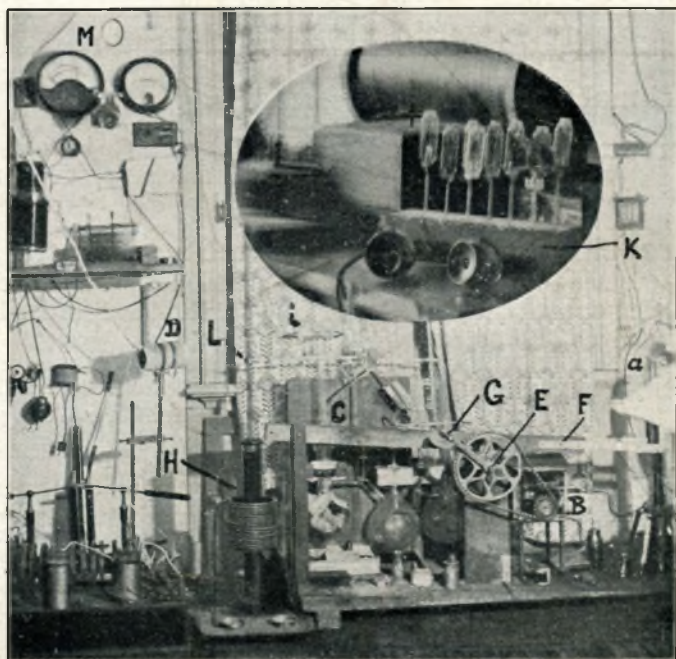
ORGAAN VAN DE NED. VER.

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.



EEN AMATEUR-LAMPENLABORATORIUM.

NED. RADIO-INDUSTRIE.

Beukstraat 8-10, Den Haag.

Indien Gij een Radio-Telefoon-verbinding wenscht,
dan zijn uw eischen:

Duidelijke overbrenging (geen transformator of modulator-lamp, waardoor vervorming optreedt).
(beter dan de lijntelefoon)

Storingsvrije ontvangst (geen laagfrequent versterker).

Geringe energie (grote Generatorlampen zijn duur, meerdere lampen in cascade hebben een zeer korte levensduur).
(1,5 ampère antenne-stroom voor 250 K.M.)

Normaal spreken (hard spreken is vermoeiend).

Eenvoudige bediening (zoo klein mogelijke installatie, één Generatorlamp, één ontvanglamp).

Geregelde contrôle en eventueele reparaties moeten uitgevoerd kunnen worden door **vakkundig** personeel, dat **NIET uit het Buitenland** moet behoeven te komen.

Weinig onderhoud (veel ontvanglampen vereischen meerdere accumulatoren die geladen moeten worden).

Bedrijfszekerheid (hoe grooter het aantal Generatorlampen en ontvanglampen hoe geringer de bedrijfszekerheid).
(snel uitwisselen van een Generatorlamp door niet-vakman)

Aan al deze eischen voldoet de

RADIOFOON-I D Z

met één Philips-Ideezet Generator- en één
Ontvanglamp.

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.

Abonnementsprijs voor niet-leden / 7.50 per jaargang van 12 nummers. Buitenland / 8.50.
Leden der Vereeniging (contributie / 6.— per jaar) ontvangen het maandblad gratis.

Vereenigingssecretariaat: Wijnhaven 119, Rotterdam.

INHOUD: Seinvergunningen voor amateurs? — Draadloze peilstations. — Spoelen met verminderde eigen capaciteit. — Dempingsreductie. — Boekbespreking. — Vonkjes uit de Radiowereld. — Hoe een amateur zelf lampen repareert. — Draadloze telephonie. — Luisterprogramma. — Een waarschuwing. — Wisselstroom voor lampdetectoren. — Ontladingen tijdens onweer. — Een Zak Raamantenne. — Openbaargemaakte Octrooiaanvraag op het gebied van de draadloze Telegrafie. — Het belangrijkste uit de tijdschriften. — Berichten van de Vereeniging. — Nieuwe Leden. — Vragenrubriek.

Seinvergunningen voor amateurs?

Zullen we ze krijgen?

Het volgende adres is daaromtrent door ons hoofdbestuur gericht tot den Minister van Waterstaat.

„Het Hoofdbestuur der Nederlandsche Vereeniging voor Radio-telegrafie neemt de vrijheid tot U het verzoek te richten om krachtens de Telegraaf- en Telefoonwet eenige algemeene regelen te stellen waardoor de mogelijkheid wordt geopend voor particulieren om met de noodige beperkingen experimenteele stations voor draadloze telegrafie en telefonie te mogen in werking hebben.

Waar tot dusver het werken met golflengten beneden bepaalde grens, welke voor gedempt en ongedempt zenden verschillend is, voor de praktijk niet in aanmerking komt, zou naar onze meening een zekere vrijgevigheid met vergunningen voor zendingen op golflengten beneden zulk een grens zonder schade voor het verkeer kunnen worden betracht.

Het openen der gelegenheid voor amateurs om dit gebied te exploreeren kan wetenschappelijk en technisch nut hebben. Te

bedenken valt, dat wanneer zulk een terrein voor ernstige amateurs wordt vrijgegeven ook de industrie een aansporing krijgt, zich te gaan toeleggen op het voortbrengen van apparaten voor het werken op tot dusver als impracticabel beschouwde golflengten. Het zij vergund te verwijzen naar bijgevoegde Memorie van Toelichting, waarin dit nader wordt uiteengezet.

Wij verzoeken Uwe Excellentie dus in overweging te willen nemen om op weinig bezwarende voorwaarden aan experimenterende amateurs vergunningen te verleenen om:

- a. met ongedempte draadloze zenders te werken beneden een golflengte van 300 Meter;
- b. wat betreft draadloos telefoneeren met zulke zenders, dit toe te staan beneden 200 Meter;
- c. voor gedempte zenders de lagere grens van 200 Meter te stellen, waarbij zoo noodig een maximum primaire energie zou kunnen worden bepaald, gelijk die b.v. in Engeland is gesteld op 10 watt.

Misschien zou hierbij kunnen worden overwogen, de onder *a* en *b* genoemde grenzen *voorloopig* nog iets hooger te laten, op resp. 350 en 250 Meter.

Voor de motiveering van en ander moge ook verwezen worden naar de Memorie van Toelichting.

Ons Bestuur stelt er prijs op, Uwe Excellentie te verzekeren dat het desgewenscht gaarne namens de Ned. Vereen. voor Radiotelegrafie zijne medewerking zal verleenen om de handhaving van eventueel te stellen bepalingen te helpen verzekeren."

Bij dit adres is gevoegd de volgende memorie van toelichting, die ook voor onze leden nader motiveert waarom in het adres juist datgene wordt gevraagd dat daar onder de punten a—c wordt genoemd. De memorie luidt:

„Het is bekend, dat in het draadloze verkeer, speciaal met ongedempte golven, het werken op kleine golflengten bijzondere moeilijkheden met zich brengt, waardoor practisch het gebruik van golflengten beneden zekere grens niet voorkomt.

Onder de zeer talrijke amateurs in ons land, die zich thans alleen met ontvangtoestellen bezig houden, ten aanzien waarvan zij de bestaande vrijheid ten hoogste waardeeren, zijn er velen, die hun experimenten ook gaarne tot het gebruik van kleine zenders zouden uitstrekken. In de Vereenigde Staten van Noord-Amerika is de zeer groote vrijheid van beweging, die te dien opzichte aan amateurs was toegekend, na de periode van verbod

wegens den oorlog, wederom hersteld en ook in Engeland is onlangs aan amateurs niet alleen het gebruik van ontvangtoestellen weder toegestaan, maar ook het nemen van zendproeven onder de noodige beperkingen. In deze landen hebben dus de vóór den oorlog opgedane ervaringen hiermede, de overheid niet afgeschrikt om weder een beperkt gebied voor amateurs vrij te geven.

Voor ons Hoofdbestuur staat voorop, dat in geen geval de amateur kan worden toegelaten tot een terrein, waar het openbaar verkeer hinder zou hebben van zijn werkzaamheden. Zooals wij echter in den aanhef aanstipten, is er een gebied, waarvan technisch door het stellen eener maximum golflengte de grens is te bepalen en binnen welke grens het experimenteren van amateurs niet met verkeersbelangen in botsing zou komen. Het nader exploreeren van dit gebied der kleine golflengten is een zaak van wetenschappelijk en technisch belang. Met ongedempte zenders toch wordt op kleine golven de storingsvrijheid onderling steeds grooter. De golflengte-verschillen, noodig om elkaar niet te storen, zijn steeds kleiner, zoodat binnen een gelijk golflengtebereik veel meer zenders door elkaar kunnen werken dan op langere golven. Alleen brengt juist die fenomenale scherpste van afstemming groote moeilijkheden mede voor goede ontvangst.

Het is dit voor openbaar verkeer inpracticabele gebied dat ons Hoofdbestuur tot op zekere hoogte voor amateurs vrijgegeven zou willen zien.

Ons is bekend, dat in ons land herhaaldelijk concessies voor experimenteele draadlooze stations worden uitgegeven, wanneer de aanvragers het ernstig belang, daarbij betrokken, kunnen aantonen.

Ons verzoek staat daar buiten. De experimenterende amateur kan er in het algemeen geen aanspraak op maken, dat hetgeen hij wil ondernemen zoo serieuze uitzichten biedt dat hij daardoor in aanmerking zou moeten komen voor een concessie van gelijken aard als thans verleend aan technische onderwijsinstellingen en industrieelen. Wat wij op het oog hebben, is een stelsel van vergunningen van veel meer beperkten aard, maar die dan ook gemakkelijk en op ruimere schaal zouden kunnen worden verleend.

De grens van 300 Meter golflengte voor ongedempte zenders voor amateurs zou, naar wij meenen elke storing voor openbaar verkeer buiten sluiten. Wel zijn er schepen die op 300 Meter werken, doch zij werken gedempt en de ongedempte zenders kunnen onmogelijk hun ontvanger storen. Wanneer wij een voorloopige bepaling der grens op 350 Meter bepleiten, dan is dit

omdat ongedempte zenders voor golven even boven 300 Meter reeds thans in den handel zijn.

Voor het uitzenden van gemoduleerde ongedempte golven (draadloze telefonie) durven wij een gelijke grens als voor ongedempt seinen niet vragen, juist omdat telefonie wel op ontvangers voor gedempte golven neembaar is en bij aanzienlijke sterkte ook storend kan zijn. Ofschoon de afstemscherpte bij draadloze telefonie grooter is dan bij gedempt zenden, is toch de telefonie met gedempt werken meer vergelijkbaar. Vandaar de gelijke grens voor die beide in ons verzoek: 200 Meter. Een tijdelijk toelaten tot 250 Meter zou overigens thans nog wel geen bezwaar leveren en het experimenteele werk zeker bevorderen.

Wat de eventueele toelating van vonkzenders betreft, hebben wij ons op het standpunt gesteld, dat deze altijd meer gevaar opleveren voor storing, zoowel van ongedempte als van andere gedempte stations. Daarom dat er over gedacht is, naast de lage golflengte-grens (200 Meter) een zeer sterke energie-bepanking te stellen. Tien watt is wel het geringste, waarmede men nog iets kan doen. Voor de beproeving juist van verschillende ontvangmiddelen voor kleine, ook gedempte golven, kan de toelating van zulke uiterst zwakke gedempte zendertjes evenwel een zeker algemeen nut hebben.

In Amerika zijn amateurs met vergunningen voor gedempte zenders van 500 en 1000 watt. Wij zouden niet de verantwoordelijkheid willen dragen zelfs voor het vragen van iets dergelijks in ons land.

Bij het treffen eener regeling in den geest van ons verzoek zou wel niet — als bij de ontvangst — van algeheele vrijlating sprake kunnen zijn, maar is veeleer een vergunningstelsel te verwachten.

Wanneer het behoud eener eenmaal verleende vergunning afhankelijk werd gesteld van voorkoming van alle storing, zou daarin wel het sterkste middel liggen ter voorkoming van onbezonnenheden. Bij mededeeling van alle namen van houders van vergunningen aan onze vereeniging, zou deze krachtig kunnen medewerken om stoorders — ook clandestiene — op te sporen".

Dat het niet gelukt is met Mars in draadloze verbinding te komen, moet den menschen den moed niet benemen. Misschien staat de openbare dienst op die planeet onder regeeringscontrôle. (*New-York Sun*).

Draadlooze peilstations.

Vanwege de departementen van Landbouw, Nijverheid en Handel, van Waterstaat en van Marine is een commissie ingesteld, welke advies zal hebben uit te brengen omtrent de vraag of de oprichting van draadlooze peilstations op de Nederlandsche kust wenschelijk moet worden geacht.

Als lid en voorzitter dier commissie treedt op de heer H. D. Muller, hoofdinspecteur van de scheepvaart, te 's-Gravenhage; als lid en secretaris de heer W. Kruyt, commies der posterijen en telegrafie, te 's-Gravenhage; terwijl verder de commissie bestaat uit de heeren J. A. Bland van den Berg, kapitein ter zee, chef van den Radiodienst der Marine, te Amsterdam; J. W. J. baron van Haersolte, directeur van het Nationaal Technisch Scheepvaartkundig Museum te Rotterdam; J. L. H. Luymes, kapitein ter zee titulair, sous-chef der afd. hydrografie van het departement van Marine, te 's-Gravenhage, en A. H. de Voogt, e.i. ingenieur der telegrafie, te Utrecht.

Aan een artikel van den heer Van Haersolte in *Het Schip* over de in Amerika gebruikte peilstations ontleenen we het volgende, terwijl we tevens aan den schrijver de gelegenheid danken om eenige afbeeldingen die in *Het Schip* verschenen, ook hier te publiceeren.

De heer van Haersolte gaf n.l. een artikel over de Amerikaansche peilstations in *Het Schip* van 23 April l.l. Op reis naar Amerika met de „Nieuw-Amsterdam” bleek hem, dat verscheidene Nederlandsche gezagvoerders tijdens mistperiodes de nieuwe peilmethode met succes gebruikten. De gezagvoerder gaf inzage van vroeger verkregen uitmuntende resultaten en de heer van Haersolte kon zich zelf door de proef overtuigen, dat de naukeurigheidsgrens ongeveer 2 graden boogs is.

In Amerika vingen de proefnemingen er mede aan in 1916, voor een groot deel geleid door Dr. Kolster van het Bureau of Standards, en Mr. Pickard. Het gold toen bijzonder de plaatsbepaling van vijandelijke, Duitsche, duikbooten. De belangrijke richteigenschappen van raamontvangers kwamen daarbij aan het licht.

De Amerikaansche Marine gebruikt twee vormen, den „doosvorm”, waarbij de draad is gewonden om een doosvormig rechthoekig geraamte (fig. 1) en de vlakke of „pannekoekvorm”. Doos of pannekoekspoel zijn draaibaar met een handwiel; een

wijzer geeft op een wijzerplaat den stand aan in graden ten opzichte van het ware Noorden.

Wanneer de radiotelegrafist in het peilstation de richting wil peilen, waaruit een radio-sein wordt afgezonden, bepaalt hij den stand voor minimum-geluid. Deze is het scherpst te bepalen gelijk aan ieder, die met raamontvangers werkt wel bekend is. Ten einde geen foutieve aanwijzingen te verkrijgen moet men zorgen, dat zich 300 meters van het station geen ijzermassa's, elektrische

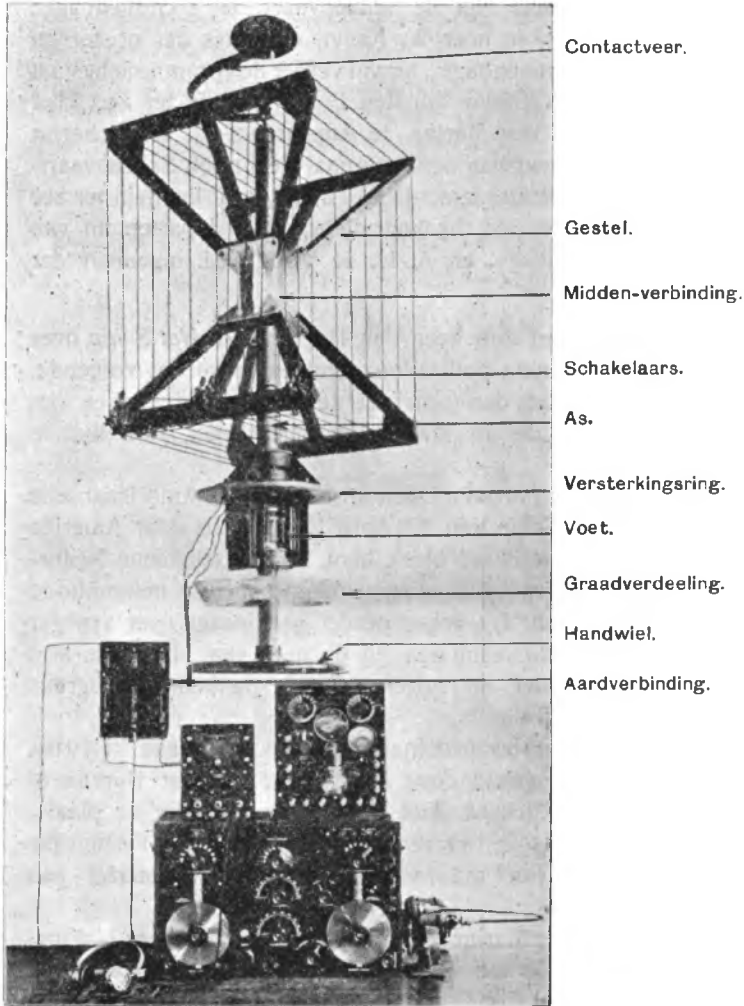


Fig. 1.

geleidingen, bovengrondsche telefoon- en telegraafdraden etc. bevinden. Constante fouten der peilingen worden bepaald en vastgelegd in een correctietabel. Dit kan geschieden door met een schip bij helder zicht een serie gelijktijdige kompas- en radiopeilingen te nemen. Ook moet men zorg dragen, geen peilingen te nemen indien er een belangrijke oppervlakte land is tusschen schip en station. Op de Amerikaansche stations bedroeg de grootste constante fout 10 graden, wat, als de fout eenmaal is bepaald, verder niet hindert.

De heer van Haersolte rapporteert verder, dat men in de Ver.



Fig. 2. De waarnemer.

Staten thans 75 radiopeilstations heeft, deels als zelfstandige stations, deels in groepen samenwerkend. Langs de Atlantische kust heeft men 15 onafhankelijke peilstations met werkingssfeer van 150 zeemijlen. Na aanvraag door een schip geven zij direct de gepeilde richting op. Wil men van twee zulke stations een gelijktijdige peiling hebben, dan roept men ze achtereenvolgens op met het Noordelijke of Oostelijke te beginnen. De stations geven in dezelfde volgorde het resultaat hunner peilingen.

De in groepen samenwerkende stations zijn z.g. „haveningang“-stations, zij staan in verbinding met een contrôle. Men vindt ze te Boston, New-York, Delaware Capes (Philadelphia) en Chesapeake Capes (Baltimore). Elk controlestation is door telegraafkabels met 3 à 5 van deze om den haveningang gelegen peilstations

verbonden. De peilingen worden genomen tot op een afstand van 50 mijl van de uiterton.

Hier heeft de aanvraag om peiling plaats aan het controlestation. Dit waarschuwt langs den kabel de onderstations, die hun resultaten niet melden aan het schip, maar aan de controle. Daar zet men op grond van die resultaten de plaats van het schip op de kaart af en meldt lengte en breedte aan het schip. In een enkel geval gelukte het, een schip tot op 830 mijlen te peilen. Het afzetten der plaats op de kaart biedt dan echter moeilijkheden daar de radiogolf den grootcirkel volgt, dien men

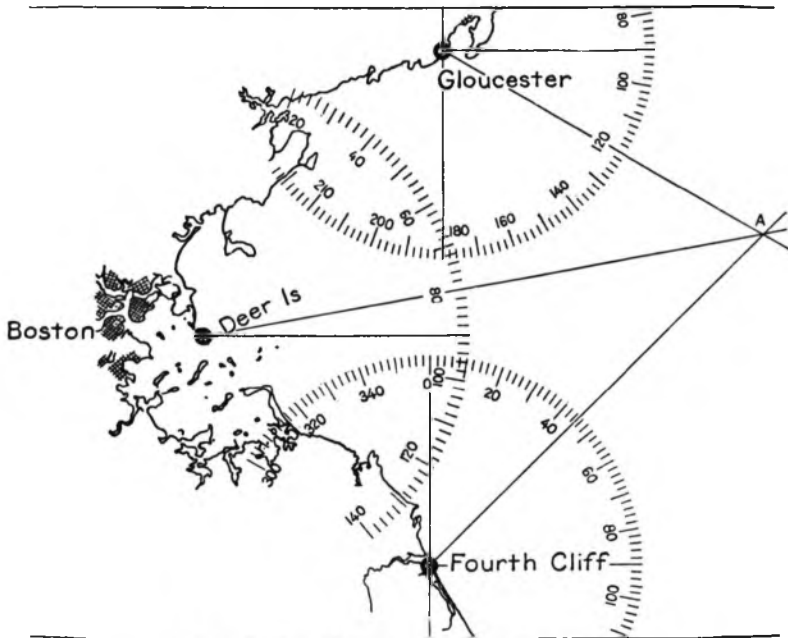


Fig. 3. Contrôlestation met peilstations.

alleen voor kleine afstanden als een rechte lijn op de kaart mag afzetten.

Aanvraag om een peiling geschiedt door na den gewonen stationsoproep Q T E of Q T F te seinen. Het eerste (wat is mijn peiling?) vraagt men aan een onafhankelijk station. Het tweede (wat is mijn positie?) aan een controlestation. Nadat K is ontvangen, seint de radiotelegrafist aan boord gedurende 30 sec. zijn roepletters en daarna gedurende 1 min. afwisselend een streep van 5 sec. en driemaal de roepletters.

Het antwoord van een peilstation luidt dan: Q T E zooveel graden. Van een controlestation Q T F breedte lengte.

Om vergissingen te voorkomen worden peiling en plaatsbepaling voluit geseind in letters. Het schip repeteert de ontvangen opgave.

Kan geen peiling of plaatsbepaling worden gegeven, dan seint het kuststation Q R X (wachten).

Om storing door het zeer drukke gewone verkeer te voorkomen is op de Amerikaansche kust voor dezen dienst sedert

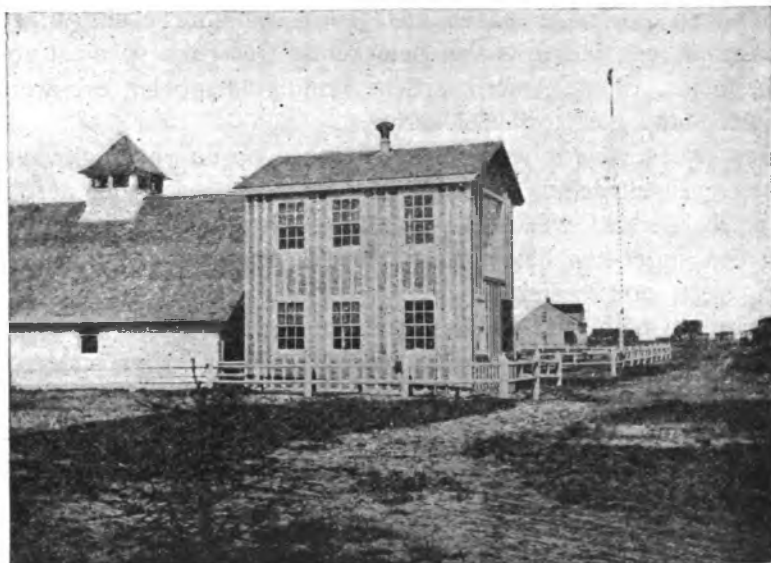


Fig. 4. Gebouw Contrôlestation.

1 April j.l. 800 meter golf toegelaten. Voor een haveningang-plaatsbepaling wordt gerekend, dat 5 minuten noodig is.

Men acht het gewenscht, dat schepen niet alleen bij mist, maar ook bij goed zicht peilingen aanvragen. Het personeel der stations blijft dan geoefend en de zeevaarders kunnen zelf de betrouwbaarheid van het nieuwe hulpmiddel controleren.

Sedert eenigen tijd worden ten behoeve van de luchtvaart op bepaalde uren van den dag weerberichten gewisseld tusschen het Radio-station te Soesterberg en het Radio-station van het Air-Ministry te Londen.

De berichten worden verstrekt door het Koninklijk Meteorologisch Instituut in De Bilt en de filialen in Den Helder en Vlissingen, welke filialen daartoe door tusschenkomst van de marine-radio-stations aldaar draadloos rechtstreeks in verbinding staan met Soesterberg.

Spoulen met verminderde eigen capaciteit.

De bijzonder goede ontvangresultaten, verkregen met honingraatspoelen en in nog iets hogere mate met ringspoelen van goed uitgeprobeerde constructie, geven aanleiding tot de vraag: wat is de oorzaak van de veelal betere ontvangst met zulke spoelen?

Het ligt voor de hand, dat de mogelijkheid om bij praktische afmetingen spoelen te maken met groote zelfinductie en *geringen weerstand*, een factor is van beteekenis. Dat geldt speciaal voor ringspoelen. Bij de Amerikaansche honingraatspoelen evenwel is de weerstand niet zoo héél gering.

Een tweede factor van grooten invloed op de ontvangkwaliteit is de *eigen capaciteit* eener spoel. Niet alleen toch, dat deze de vraag beheerscht welke de kleinste golflengte zal zijn, die men met een spoel kan halen, maar verdeelde capaciteit in den trillingskring geeft ook verliezen.

Toen we hier voor het eerst iets mededeelden over de nieuwe spoelvormen (Januari No.), gingen we zonder nader onderzoek van de meening uit, dat een spoel in één laag altijd minder capaciteit moest bezitten, dan een spoel in meer lagen. Daaromtrent hebben we intusschen een nader onderzoek ingesteld en de resultaten daarvan zijn verrassend en belangrijk.

Bij dit onderzoek is geen poging gedaan om de capaciteit van spoelen afzonderlijk te meten. Het heeft zich bepaald tot een heel eenvoudige methode, om de zich voordoende praktische gevolgen van die eigen capaciteit voor verschillende spoelen met elkaar te vergelijken.

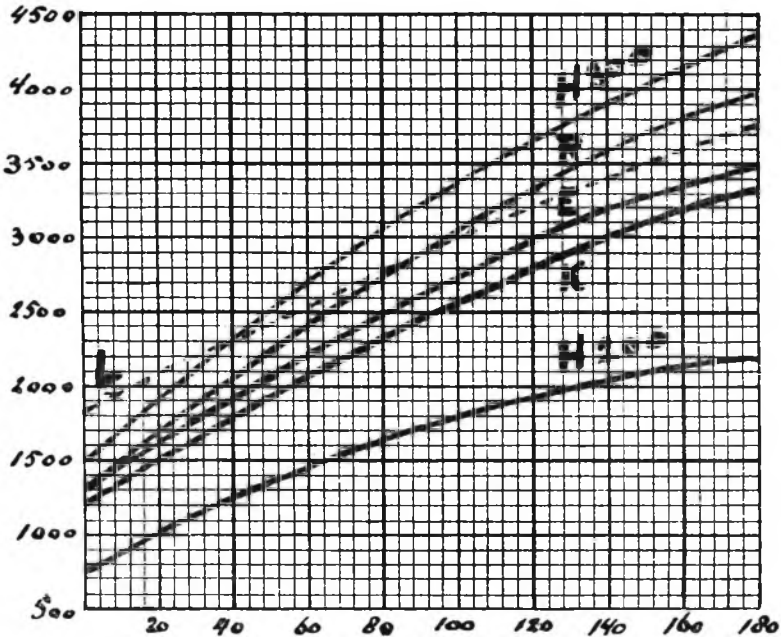
De te onderzoeken spoel werd met een draaicondensator van 0.0005 mf. samengesteld tot een trillingskring en op den condensator een detector en telefoon aangesloten, zoodat het geheel een ontvangende golfmeter werd.

Met een geijkten zendenden golfmeter werd daarna voor verschillende condensatorstanden de golflengte van den spoelkring bepaald en voor verschillende spoelen werden aldus de golfkrommen opgenomen, weergegeven in bijgaande figuur.

Daarin zijn:

- H 200 = de Forest spoel No. 200
- H 300 = de Forest spoel No. 300
- K = honingraatspoel F. A. Koch
- E = spoel in enkele laag
- L = spoel in 5 lagen op elkaar
- R = 4-deelige ringspoel

Nu is het dadelijk opvallend, dat de kromme der spoel in lagen (gestippeld) veel minder steil loopt dan van de andere en dat de ringspoel een steilere kromme levert dan de spoel in één laag.



Een maat voor die steilheid is de verhouding : grootste golflengte, kleinste golflengte.

Voor die verhouding werd gevonden :

H 200	: 2.92
K	: 2.60
E	: 2.69
L	: 2.10
R	: 3.00
H 300	: 2.93

Voor een aantal andere door den heer Koch vervaardigde honingraatspoelen werd 2.9 of daaromtrent gevonden.

Men ziet, dat de spoel in meer lagen gewoon op elkaar ver achter staat, maar dat verder de spoel in één laag, E, het *slechtste* cijfer heeft. Zoowel de honingraatspoelen als de ringspoel zijn aanmerkelijk beter, de ringspoel het best.

Uit de meting komt dus te voorschijn dat de kwaliteit der nieuwe spoelvormen beter is zelfs dan die van een spoel in één laag.

Die spoel in één laag was 8 cM. dik, 69 lang, met 210 meter draad.

Een ringspoel of een honingraatspoel heeft met plm. 50 meter draad al gelijk zelfinductie en de afmetingen zijn onvergelykelyk veel kleiner.

Het opmerkelijkste evenwel is, dat de steilte der golfkrommen, die in hoofdzaak van de eigen capaciteit der spoel afhankelijk moet wezen, voor de nieuwe spoelvormen aanmerkelijk gunstiger is.

Over de capaciteit van spoelen is (Zie Jahrbuch Bd. 13 Heft 6 pag. 544) in 1917 een dissertatie verschenen van H. Keller te Zürich. Deze is door metingen tot het zonderlinge resultaat gekomen, dat voor spoelen in één laag de capaciteit sterk zou afnemen met de lengte, zoodat zij het grootst zou wezen voor slechts 2 windingen.

Voor spoelen in lagen (alle lagen in dezelfde richting gewikkeld, dus bijv. alle van links naar rechts) vindt hij ook de grootste capaciteit voor 2 lagen, verminderend voor meer lagen.

Deze resultaten zijn moeilijk in overeenstemming te brengen met hetgeen men practisch ervaart, bijv. bij straalspoelen.

De heer Keller vindt trouwens bij spoelen in meer lagen steeds grootere capaciteit dan bij die in één laag. Maar hij onderzocht niet de nieuwste spoelvormen.

Wij maken in dit verband melding van zijn metingen omdat die de vraag doen rijzen of het begrip „eigen capaciteit” eener spoel wel voldoende vast omljnd is en of het mogelijk is, dat bepaalde metingen een andere waarde geven dan overeenstemt met hetgeen men onder bedrijfsomstandigheden waarneemt?

J. C.

Dempingsreductie.

Aan de ontvangtoestellen op het ontvangstation voor de Indische verbinding te Sambeek is een inrichting aangebracht voor hetgeen door Telefunken wordt genoemd: „dempingsreductie”.

Men kan daarmee resultaten verkrijgen, welke uiterlijk volkomen gelijken op de resultaten met den toonversterker van dr. Koomans, waarvan sprake was in ons Februarinumner. Terwijl echter de bedoelde toonversterker met laagfrequente verschijnselen werkt, wordt de dempingsreductie in de hoogfrequente kringen aangebracht.

Over de uitvoering van den toonversterker van dr. Koomans

hopen we in het volgend nummer volledige gegevens te verschaffen. Thans alvast iets over de hoogfrequente dempingsreductie.

Welbeschouwd komt de uitvoering daarvan op het volgende neer.

Men ontvangt ongedempte signalen met behulp van een afzonderlijk zwevingstoestel (Ueberlagerer) zooals besproken in het Juni-nummer. Men heeft dus van het ontvangtoestel zoowel het primaire systeem (antennekring) als den secondairen kring precies afgestemd op de aankomende golven. Met het ontvangtoestel is echter ook nog het zwevingstoestel gekoppeld, een genereerende lamp, die trillingen verwekt, een weinig verschillend van de aankomende golven. Als zwevingstoestel kan men desnoods een tweede ontvangtoestel met terugkoppeling gebruiken, dat *niet* aan antenne of aarde is verbonden. De koppeling kan geschieden door in den secondairen kring van het tweede toestel een spoeltje op te nemen, dat aan een lang snoer zit en welk spoeltje men kan schuiven in de secondaire van den werkelijk in dienst zijnden ontvanger.

In den eigenlijken ontvanger heeft men dan de aankomende golven en de trillingen van den aparten generator en deze vormen met elkaar zwevingen, die — gelijk gericht — den hoorbaren toon geven. Tot zoover is alles als bij de gewone ontvangst met aparten generator.

Nu is evenwel óók op het eigenlijke ontvangtoestel nog een terugkoppeling aangebracht.

Bij de eerste instelling is de terugkoppelspoel zoo gedraaid, dat géén genereeren van de detectorlamp optreedt. Maar als men de signalen met het zwevingstoestel hoorbaar heeft gemaakt, gaat men ook nog de terugkoppeling op den ontvanger in dienst stellen. Maar deze wordt slechts zóó ver gedraaid, dat de detectorlamp juist tot op den rand van genereeren wordt gebracht. Dan treedt — vooral voor zwakke signalen — een opmerkelijke versterking in, alléén voor de ontvangen teekens en niet voor alle andere teekens.

Hoe komt dat?

Als men op het precies op de aankomende golven afgestemde ontvangtoestel terugkoppeling inschakelt, tot op den rand van genereeren, dan zal het ontvangtoestel de trillingen nog niet blijvend onderhouden, maar toch wel maken, dat de trillingen in den ontvanger tot grootere sterkte opslingeren. Dat is de versterking, die men ook voor gedempte signalen gebruikt, waarbij men ook *niet* de lamp mag laten genereeren, maar ook op den

rand van genereeren wel veel versterkte teekens hoort. De terugkoppeling doet de aankomende trillingen hooger opslingeren, alsof de eigen demping der ontvangkringen ware verminderd. Vandaar de term „dempingsreductie”. De sterkere trillingen, door de ontvangen golf in de kringen opgewekt, interfereeren met de trillingen van het zwevingstoestel en geven tot resultaat een versterkt signaal. Maar aangezien de schijnbare vermindering der demping van de ontvangkringen alleen bestaat voor trillingen in de frequentie, waarin die kringen bijna genereeren, versterkt men alleen de aankomende golf, die men ontvangen *wil* en *niet alle* toevallig aanwezige trillingen; de andere althans minder.

Zoo men in dit geval de terugkoppeling op den ontvanger zóó ver draait, dat de delectorlamp óók genereert, dan hoort men natuurlijk één doorgaanden toon, door het interfereeren van de trillingen van het zwevingstoestel met de in den ontvanger gegeneerde zwevingen. Zóó ver moet men dus niet gaan.

Zelfs even daarvóór krijgt men al een in elkaar loopen der teekens, hetgeen men zich zóó kan voorstellen, dat de ontvanger zoodanig op den rand van genereeren staat, dat de aankomende signalen, waarop de ontvanger is afgestemd, hem werkelijk een oogenblik aan het genereeren brengen. Dan gaan de teekens „schallen”, doorklinken in de telefoon.

Voor zeer zwakke ongedempte seinen is dit een ontvangst methode, die merkwaardige versterking kan opleveren. In de practijk moet men er echter rekening mee houden, dat als men na de eerste instelling de terugkoppeling gaat indraaien, de secundaire kring eenigszins wordt verstemd, aangezien de terugkoppelspoel de secundaire spoel nadert. Waar het hier nu op zeer nauwkeurige afstemming aankomt om het effect ten volle te bereiken, moet men de secundaire voorzichtig bijstemmen.

Bij de toestellen te Sambeek wordt het effect eigenlijk niet verkregen door de delectorlamp zelf terug te koppelen. Daar gebruikt men nog een derde lamp voor de terugkoppeling. Voor de verklaring van het principe kozen wij echter den meer eenvoudigen vorm.

Ook bij raamontvangst kan de methode opmerkelijk resultaat leveren.

Het bezwaar is de buitengewone gevoeligheid voor juiste afstemming en de moeilijkheid om een instelling te vinden, die bij krachtig effect toch niet telkens een overslaan in den doorgaanden interferentietoon meebrengt.

Daarin ligt het groote verschil in resultaat met het laagfrequent-

systeem van dr. Koomans, waarmee men gewoon ook kan „zoeken”. Dat heeft dus veel voor.

Uit den aard der zaak zijn „toonversterkingen” nooit voor telefonie bruikbaar. C.

Boekbespreking.

Handleiding voor de uitoefening van den Radio-telegraafdienst. Bepalingen en Voorschriften, door A. Walrave, achtste druk, bewerkt door W. Kruyt, commies P. en T. Prijs f 2.

Dit is de achtste druk van dit bij herhaling gunstig besproken boekje, bestemd om aan hen, die zich voor het examen voorbereiden, de gevorderde kennis bij te brengen van de bepalingen en voorschriften. In dezen druk zijn de in verband met de verhooging der binnenlandsche tarieven noodzakelijke wijzigingen aangebracht.

C.

Vonkjes uit de Radio-wereld.

Bij den bouw van het draadloze station te Kootwijk is Donderdag 24 Juni een ernstig ongeval gebeurd. De werkkorf in den in aanbouw zijnden vijfden staaltoren stortte door breken van takels met acht werklieden van 35 meter hoogte naar beneden. Drie mannen werden gedood, twee zwaar en één licht gewond, terwijl twee man ongedeerd bleven.

Den 29 Mei j.l. is te Amsterdam opgericht het Nederlandsch Radio-Genootschap onder bestuur der heeren: Prof. Dr. Jhr. G. J. Elias, voorzitter; Dr. Balth v. d. Pol Jr. vice-voorzitter; Ir. H. Nordlohne, secretaris, A. Dubois, penningmeester en H. Wesselius Jz., redacteur.

Ter gelegenheid van de Internationale Juristen-Conferentie in het Vredespaleis te 's-Gravenhage heeft het station Scheveningen-Haven dagelijksche verslagen van deze conferentie uitgeseind, hetgeen later is overgenomen door het nieuwe ongedempte station te Rotterdam.

In Japan wordt een groot draadloos station opgericht, voor directe communicatie met de Vereenigde Staten.

Hoe een amateur zelf lampen repareert.

Wij hebben indertijd een artikeltje opgenomen over een amateur die zelf detectorlampen maakte. Wij mogen nu ook zijn naam noemen. Het is ons medelid, de heer P. Middelraad, te Ymuiden.

In verloop van tijd heeft hij aan zijn pompinstallatie voor het luchtledig maken nog heel wat verbeteringen aangebracht, zoodat hij thans een zeer hoog vacuum kan bereiken. Maar hij is tevens tot de conclusie gekomen, dat het geheel zelf maken van de lampen geen loonend werk is. Wel loonend daarentegen is het repareren van goede kwaliteit lampen die zijn doorgebrand. De redacteur van *Radio Nieuws* gebruikte sedert langen tijd bijna uitsluitend lampen, door den heer Middelraad gerepareerd en kan getuigen, dat ze na de reparatie in de meeste gevallen *beter* werkten dan de orginee lamp.

Vooraf in den lateren tijd heeft de heer M. weten te bereiken, dat de door zijn handen gegane lampen buitengewoon gemakkelijk genereeren. Bij eenigszins sterke terugkoppeling kan men met vele zijner lampen *ontvangen zonder hoogspanningsbatterij*, door n.l. den plaatkring enkel te verbinden aan de + pool van de accu. Het is dan feitelijk de accu, die *tevens* als hoogspanningsbatterij werkt (wel is de ontvangst daarbij zwakker). En dat terwijl toch diezelfde lampen zeer hoog vacuum hebben en bij 150 volt spanning nog geen spoor van blauwen vertoonen. Men kan ze daardoor heel goed ook als kleine zendlampjes gebruiken, waarmee men vele kilometers ver kan seinen.

Als de heer Middelraad zoo zit te vertellen van de manier, waarop hij met de lampen omspringt, dan klinkt het zoo simpel als de dag! De lampen worden „met de noodige voorzorgen” opengesneden; een nieuwe gloeidraad wordt ingezet — hetgeen nu niet juist bij alle lampen even gemakkelijk is — daarna worden de lampen weer dichtgesmolten, leeggepompt, beproefd, de fittings weer aangebracht en . . . de zaak is klaar.

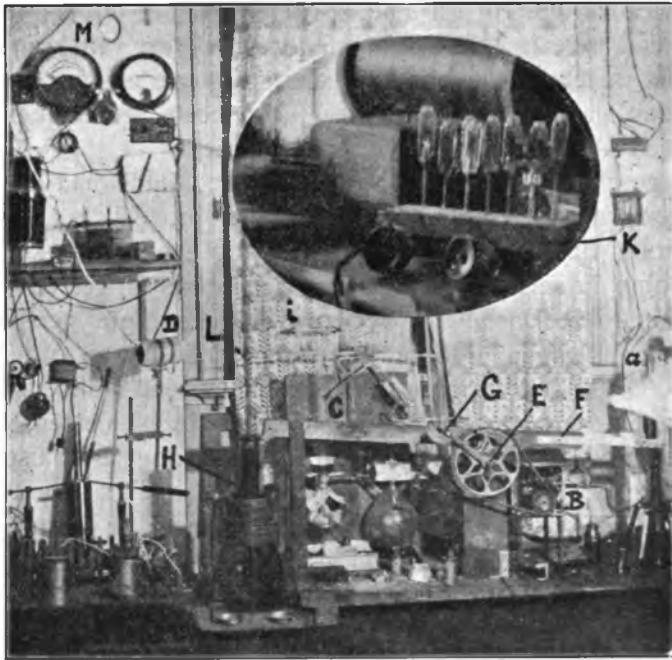
Er gebeurt natuurlijk wel eens een ongelukje bij! We hebben een lamp gezien en ermee gewerkt, die uit twee helften van twee half verongelukte lampen was samengesteld en samengesmolten. Dat zijn van die kleine kunststukjes, die men nu eenmaal niet zoo ineens nadoet.

Naast een enorme vaardigheid in het werken met glas is de hoofdzaak overigens het leegpompen tot een voldoende graad van luchtledigheid.

Men zal zich wel interesseeren voor een beschrijving van de pompinstallatie, waarvan we hier tevens een foto afdrucken.

A is de zelf vervaardigde en geconstrueerde olie-luchtpomp, welke bestaat uit een gewone zuigerpomp waarvan de schadelijke ruimte wordt weggenomen door langzaam binnenstroomende olie met lage dampspanning.

Het ventiel in de vacuumruimte wordt door een uitwendig aan de pomp aangebrachten electromagneet op den gunstigsten stand van de pomp gelicht, zoodat geen drukverschil kan ontstaan door het gewicht van het ventiel.



Pomp A staat in serie met een roteerende tandradpomp, welke voor dit doel speciaal is pasgeslepen, en absoluut luchtdicht gemaakt is, wat beslist noodzakelijk is om een hoog vacuum te bereiken. Een belletje lucht van 1. Atm. gebracht in het lucht ledig zwelt toch op tot een zeer groote luchtbel.

Om dit nu te verhoeden is de geheele pomp geheel in een bak met olie geplaatst, zoodat wanneer er mogelijk nog een klein luchtlekje mocht zijn blijven bestaan, dit geen lucht maar wel olie kan lekken hetgeen op dit punt van het geheele pompensysteem geen nadeel veroorzaakt.

Pomp A en B zijn de eenige bewegelijke deelen van de lucht-

pomp en zij worden bewogen door krukas *E*, waaraan een hefboom *F*, (welke pomp *A* in werking stelt) en een kettingwiel (dat de roterende pomp *B* beweegt) bevestigd zijn. Door dus aan de kruk (*G*) te draaien gaan beide pompen werken.

Pomp *B* staat weer in serie met een kwikdamp-luchtpomp, principe dr. Langmuir.

Met dit systeem en complex van pompen kan men reeds een zeer hoog vacuum bereiken.

Het eigenaardigste van de heele inrichting is echter dat wanneer het maximum van de 3 pompen in serie bereikt is, de twee eerste pompen *A* en *B* door middel van een kraan buiten werking worden gesteld en het opvoeren tot het hoogste vacuum uitsluitend bereikt wordt door het omschakelen van kranen, terwijl het mechanische pompgedeelte stil staat, en men er verder naar kan gaan staan kijken daar de geheele verdere bewerking door een klein spirituslampje wordt verricht.

Dit geschiedt met een door den heer Middelraad uitgedacht complex kranen en reservoirs waarmee het mogelijk is het vacuum zoo hoog op te voeren, alsof men nog een tweede kwikdamp luchtpomp in serie er bij plaatste. Het bewijs is geleverd doordat met deze installatie opnieuw leeggepompte gerepareerde Telefunken lampen, waarvan beweerd wordt, dat zij orgineel tot 0,000,000,000,1 m/m kwikdruk (één tienduizend millioenste m/m) zijn gepompt, na de herstelling nagenoeg dezelfde eigenschappen bezaten als voorheen en dezelfde en zelfs hoogere plaatspanning verdragen. Bij deze reparatie blijft de constructie van de lamp dezelfde dus moet het vacuum ook, wanneer de lamp dezelfde eigenschappen heeft dezelfde hoogte hebben bereikt.

Maar wee als men hier in dit complex een luchtlekje krijgt zooals onlangs het geval bleek te zijn, bijv. door het doorslaan van een ontladingsvonk van de straalspoel (*H*) welke gebruikt word voor het meten van het eerste vacuum door middel van de Geislersche buis (*i*) werkende op de Rhumkorf (*J*).

Voor het geval dat men zoo'n lekje heeft al is het ook nog zoo microscopisch klein, al komt er een belletje lucht door zoo groot als een zandkorrel, dan kan men gerust alles afbreken en opnieuw met nieuw materiaal opbouwen, in de hoop, dat in het materiaal dat men noodzakelijk weer moet gebruiken het bewuste lek is achter gebleven. Men kan weken lang zoeken zonder iets te vinden, en hierbij is het ongelukkigste, dat men er ook geen paar atmosferen druk op kan zetten, anders kon men het heele stelletje onder water houden en zien of er na

verloop van eenigen tijd weer soms een luchtbelletje voor den dag kwam.

(*K*) zijn detectorlampen gereed om leeg te pompen.

D is een electrisch oventje waarin de lampen tijdens het leegpompen komen en waarin zij worden verhit tot een temperatuur van 360—380° Celcius, om de laaste gasresten en eventueel vet van het glas en overige deelen in de lamp te verwijderen.

L is de plaats waar de lampen aan de pomp worden gesmolten.

M is het schakelbord waar de lampen direct na het leegpompen en afkoelen beproefd worden alvorens te worden afgewerkt. Wat eventueel niet goed blijkt te zijn, wordt overgepompt.

Draadlooze telephonie.

De Heer Wijkstra te Dokkum schrijft ons:

Dinsdagavond 15 Juni te 8.10 (Zomertijd) ontving ik op mijn toestel met 2 glijderspoelen en Silicongoud-detector radio-muziek. Het toestel stond afgestemd op circa 3000 Meter.

De wijze van het Engelsche Volkslied was duidelijk te volgen. De herkomst dezer signalen kon ik niet nagaan. Blijkbaar is dit telefonie geweest van een Engelsch station, welks proeven in de bladen van 15 Juni werden aangekondigd. De ontvangst met kristal bewijst wel dat de zender zeer krachtig was.

Het Engelsche station was het Marconistation te Chelmsford, waar dien avond de beroemde Zangeres Melba een draadloos concert heeft gegeven.

Wij ontvingen uit den Haag, Boskoop en Tilburg berichten over ontvangst van draadlooze telefonie van het station der firma Bal te Breda, dat des Zaterdagavonds van 8—12 uur radio-muziek blijkt te geven. Volgens de berichten is het gesprokene herhaaldelijk goed gehoord.

Luisterprogramma.

Fl roept elken morgen na het weerbericht prg (praag?) op en prg schijnt met buc te correspondeeren. Men hoort bijv.: prg de fl = bjr mrs pse rp nr 2 de buc = ici nil.

Verder geeft Fl behalve die in rolvonk om \pm 12.50 v.m. ('s nachts) ook \pm 12.20 v.m. ('s nachts) muzikaal secon detikken, na 't nachtweerbericht volgen dan 2 seriën cijfers.

Een waarschuwing.

Eén onzer leden vroeg indertijd in de vragenrubriek of geelkoper voor antenne kon dienen. Het antwoord luidde: ja, waarbij speciaal werd bedoeld, dat het in electrischen zin zeker bruikbaar was.

De practijk leerde genoemd lid evenwel, dat geelkoperdraad, aan de lucht en vocht blootgesteld, een zeer korten levensduur heeft. Het wordt gauw bros en valt dan in vele stukken.

Verzinkt ijzerdraad was den laatsten tijd ook van zoo slechte kwaliteit, dat het na ongeveer een jaar geheel verteerd bleek.

Het duurdere brons- of roodkoperdraad is derhalve in gebruik nog verreweg het goedkoopst.

Wisselstroom voor lampdetectoren.

De heer B. J. C. v. d. Hoeven te Delft schrijft ons:

„In Radio-Nieuws Sept. '19 komt een schema voor om een lampdetector te doen gloeien op wisselstroom, waarbij dan bovendien de plaatsspanning wordt verkregen door gelijkgerichten wisselstroom.

Er schijnt dus principieel geen bezwaar tegen te bestaan, lager getransformeerden wisselstroom te gebruiken hiervoor, wanneer slechts voor aftakking naar plaat en roosterkring op een geshunten weerstand een nulpunt wordt opgezocht. Zou dit schema nog vereenvoudigd kunnen worden door voor deze aftakking te bezigen den nulleider v/d stadsstroom (220 V.) en daarbij den gloeidraad achter een passende gloeilamp te schakelen die voldoende Amp. doorlaat b.v. voor $\frac{1}{4}$ Amp. een 100 V. metaal draadlamp? Ter regeling van den gloeidraad shunt van het audion kan een variabele weerstand erover geshunt worden. Het is de vraag of er niet al te veel geruisch zal ontstaan (50 perioden). De zaak lijkt me in zoover van belang, dat vele amateurs vooral op kleine plaatsen, last hebben met accu laden e.d. terwijl op deze wijze dit eenvoudig te ondervangen was.”

Heeft iemand op dit gebied ervaring, die hem in staat stelt, hierop te antwoorden?

Uit de rubriek Amerikaansche humor in de *Nieuwe Ct.*:

Laten wij niet al te zeer verlangen met Mars in verbinding te komen. Zij konden wel eens een leening met ons willen sluiten. (*Nashville Southern Lumbermann*).

Ontladingen tijdens onweer.

Den 20/4' 20 overkwam mij iets eigenaardigs. Toen ik tusschen 1 uur en half twee bij mijn ontvangtoestel kwam, werd mijn aandacht getrokken door een bijzonder geluid komend uit mijn in serie met antenne en spoel (voor kleine golven) staanden condensator.

Met de telefoon aan het hoofd was het geluid ook daarin te hooren. Als een geratel van een klepel die **niet** tegen een bel aanslaat.

Aangezien er een donkere lucht kwam opzetten besloot ik den antenne draad te aarden. Per ongeluk een knopje van den condensator rakende, ontving ik een geduchten schok. De antenne losmakende, knetterden er vonken uit. Probeerend hoe lang die konden worden, kwam ik tot ongeveer $1\frac{1}{2}$ à 2 c.M.

Toen de onweersbui was overgedreven, hield het verschijnsel op. Kunt U hier een verklaring voor geven?

C. H. KERLING.

Het is bekend, dat overdrijvende onweerswolken in geaarde geleiders hooge spanningen kunnen induceeren. Zoo krijgt ook de antenne ladingen, welke groot genoeg zijn om vonken te doen overspringen. Door een omschakelaar buitenshuis naar een aarding buitenshuis werkt uw antenne geheel als bliksemafleider. Zie ook R. N. 1919 pag. 357. Red.

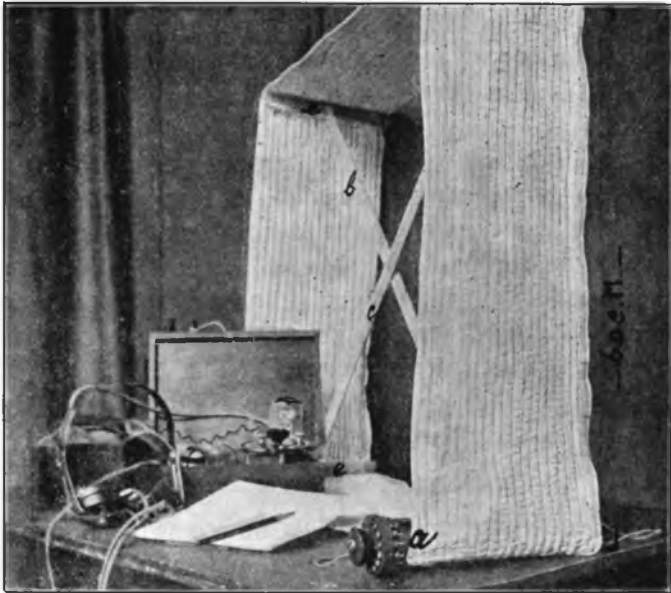
Een Zak Raamantenne.

In principe en werking is dit raam precies hetzelfde als een houten raam van 20 c.M. breed en met zijden van 60 c.M. Alleen verschilt het hierin, dat het opgerold, en in den zak meegenomen kan worden. Dit komt, doordat alle draden ingenaaid zijn tusschen de strooken linnen, en om een stukje bezemsteel (waar meteen de aftakkingen langs geleid zijn naar de studs bij a, waarover een draaiknop loopt) kan worden opgerold.

Het opgerolde raam is slechts een rolletje van 6×20 c.M.! (wanneer men soepel draad innaait, kan men het raam ook opvouwen).

Verder behooren bij het raam nog 3 dunne latjes van 20 c.M. lengte (e), waarin in 't midden een gleufje zit. Hierin passen 2 langere latten, b en c, die men nog als duimstokken in elkaar kan laten klappen.

Op de wijze van een Amerikaanschen kastvlieger wordt het raam dus opgespannen. Met dit raam is het mogelijk, fietstochten, zeiltochten, autotochten,..... kortom alle tochten te maken,



zonder last te hebben van een zwaar, onhandig houten raam, waar je de deuren voor zou moeten uitbreken!

Men zou er, door de draden tusschen een mooie slendang, of dergelijke te naaien, een keurig „salon” raam van kunnen maken.

Amsterdam 7-5-20.

N. WENT.

Openbaargemaakte Octrooiaanvraag op het gebied van de draadlooze Telegrafie.

N^o 11551. Schakeling voor de onderdrukking van stroomen van sommige frequenties en de overdraging van stroomen van andere frequenties.

Western Electric Company. Incorporated te New-York.

Ingediend 17 Maart 1919 openbaargemaakt 15 Mei 1920.

De uitvinding betreft een zeef, die bestaat uit afdeelingen, die gevormd zijn, òf uit ohmschen weerstand en capaciteit en een te verwaarloozen inductieven weerstand, òf uit ohmschen en inductieven weerstand en een te verwaarloozen capaciteit.

De zeef is geschikt voor het overdragen van stroomen van een reeks frequenties en tegelijkertijd in staat om alle andere stroomen met hogere frequenties dan de bovenste van die reeks of lager dan de laagste te onderdrukken. Daartoe is de zeef in afdeelingen verdeeld van het boven type, dat de hogere frequenties tegenhoudt en in afdeelingen van het ondertype, dat de lagere frequenties tegenhoudt.

Ten einde de storingsinvloeden te reduceeren, wordt de antenne ontstemd. Wil men seingolven van 30.000 perioden ontvangen, dan stemt men de antenne af op b.v. 15.000 perioden. Door het aanbrengen van een zeef volgens de uitvinding met een aantal versterkers, worden de golven van 15.000 perioden tegengehouden, en die van 30.000 perioden doorgelaten en b.v. 30 maal versterkt. De storingsstooten, die de antenne met zijn eigen frequentie doen trillen, worden daardoor veel zwakker op het ontvangapparaat overgebracht, dan de seingolven.

12 bladzij, 8 figuren, 11 conclusies.

Het belangrijkste uit de tijdschriften.

Radio Review. Vol. I N^o 4: The calculation of loads in guy ropes for masts or towers (C. T. G. Hooper) . — . A variable liquid resistance (F. W. Jordan) . — . The relative advantages of elevated antennae, loop aeriels, and underground wires for the reception of radio-signals, (G. W. O. Howe) . — . The design of multiple-stage amplifiers using three-electrode thermionic valves (C. L. Fortescue) . — .

Radio-Review Vol I N^o: 5 A method of direction finding of wireless aeriels and its applications to Aerial and Marine Navigation (Capt. J. Robinson) . — . Damped oscillations in coupled circuits (G. Bramwell Ehrenborg) . — . The high-frequency resistance of wires and coils (G. W. O. Howe) . — . Direction and position finding (H. J. Round) . — . The transmission of electromagnetic waves about the earth (J. Erskine-Murray) . — . A comparative method of testing thermionic valves for passing no reverse current (N. W. Maclachlan) . — .

Radio Review Vol I N^o 6: A method of direction finding (continued) . — . The effect of the potential drop along the filament of a valve on its sensitiveness as a detector (E. Green) . — . The coupling of multiple-stage amplifiers. (G. W. O. Howe) . — . Wireless telephony on aeroplanes. (C. E. Prince) . — . Measure-

ment of the chief parameters of triode valves. (W. H. Eccles) . — . On some experiments in which two neighbouring maintained oscillatory circuits affect a resonating circuit. (J. H. Vincent) . — . On the measurement of amplification given by triode amplifiers at audible and at radio frequencies (F. E. Smith) . — . A method of measuring the amplification of a radio-frequency amplifier (F. W. Jordan) . — . Direction and position finding (H. J. Round) . — . A portable set, and some properties of C. W. Circuits. (R. C. Clinker) . — . A wireless „calling up” system for use on ships . — .

The Electrician 2193: The development of the Poulsen Arc. — . The Poulsen System of Radiotelegraphy . — .

2194. 2195: Multiplex telephony and telegraphy over open-circuit bare wires . — . The thermionic valve in wireless telegraphy and telephony . — .

2196: Radio-Telegraph scheme of the French Government.

E. T. Z. Heft 17: Ein neuer Gleichrichter (Dr. Skaupy.)

Heft 20: Messung sehr kleiner Kapazitäten und Inductivitäten (Referat) . — . Die unipolare Leitung von Kristallen . — .

Jahrbuch Band 15 Heft 4: Über die mittelfrequenten Vorgänge in Tonfunkensendern (F. F. Martens und G. Zickner) . — .

Über die Theorie der Stoszionisation (P. O. Pedersen) . — . Neue Versuche über funkentelegraphische Richtsender (Franz Kiebitz) . — . Funkentelegraphie in grösseren Höhen. (Felix Jentsch-Graefe) . — . Über elektrische Bestimmungsstücke von kleinantennen (Robert Jaeger) . — . Ein neuer Frequenzmesser für schwache Tonströme (K. Wolff) . — . Referate . — . Patentschau.

Jahrbuch Band 15 Heft 5: Energetische Messungen im Hertz-schen Felde der Flugzeug antenne. (Richard Baldus und Rudolf Hase) . — . Untersuchungen über die Beseitigung der Oberschwingungen bei Maschinensendern (A. Meiszner und K. W. Wagner) . — . Hochfrequenz-Mehrfachtelefonie und Telegraphie längs Leitungen. Teil II: Die Eignung von Freileitungen und Kabeln für Hochfrequenzströmen (H. Faszbender und E. Habann) . — . Patentschau. (H. Eales): Vorrichtungen zur Aenderung und Konstanthaltung der Wellenlänge, der Kopplung u. dgl.; Umschalter; Schwingungserzeugung mit Vakuumröhren; Schwingungserzeugung mittels Lichtbogengeneratoren; Unterwasser — Stromlinien — und Erdstromtelegrafie.

Wireless World Vol. VIII No 4: Special signals from F L and YN for the checking of wavemeters . — . Detailed description of Lyons transmissions . — . The Eiffel Tower time signals . — .

Wireless World Vol. VIII N° 5: Selenium and some of its uses (Philip R. Coursey) .— . Frame Aerials for reception .— . The proceedings of the Wireless society of London .— . Eiffel tower weather reports .— .

Wireless World Vol. VIII N° 6: Can we utilise solar heat-energy? (Philip R. Coursey). Frame aerials for reception (vervolg van pag. 155). Some of the problems of atmospheric elimination in wireless reception (Philip R. Coursey) .— . A separate oscillator for C. W. reception (II).

Wireless Age Vol. VII N° 8: Visualizing the unseen .— . The Design of multistage vacuum tube receiving circuits .— . Radio frequency inductance coils (M. K. Linn). I. D. Z.

De *Daily Mail* is het eerste Engelsche dagblad, dat een eigen draadloos ontvangstation aan zijn bureau heeft verbonden.

Het is een raamontvanger, met groote, op het dak geplaatste raamantenne. Den 11^{den} Mei j.l. werd het station bij wijze van proef in gebruik genomen.

Berichten van de Vereeniging.

Van ons Maandblad *Radio Nieuws* zijn de nummers van vorige jaren en van het eerste halfjaar 1920 niet meer compleet verkrijgbaar.

Verplaatsing van het secretariaat der Vereeniging.

In de Hoofdbestuursvergadering van Donderdag 24 Juni is behandeld de reeds vroeger door het lid den heer J. Corver, gedane mededeeling, dat hij tot zijn leedwezen wegens toenemende drukke bezigheden zijn functie als 1^{ste} secretaris van het Hoofdbestuur moest neerleggen; de groei der vereeniging maakt een scheiding noodig in de functiën van secretaris en redacteur.

Besloten werd, dat de heer Corver de redactie van *Radio-Nieuws* zal blijven voeren, terwijl het Hoofdbestuur het lid Mejuffrouw J. v. d. Eynde te Rotterdam bereid heeft gevonden, tijdelijk den aan het secretariaat verbonden arbeid op zich te nemen.

Het Secretariaat der Vereeniging is dientengevolge na 1 Juli gevestigd: Wijnhaven 119 Rotterdam.

Het adres der redactie van *Radio-Nieuws* blijft van Aerssenstraat 162 den Haag.

Bibliotheek.

In de bibliotheek werd geplaatst:

F. Anderle, Lehrbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie. 4^e Aufl. 1918.

Door de welwillendheid van één der Haagsche leden is de jaargang 1919 der *Wireless World*, waarvan het Maartnummer ontbrak, aangevuld. Andere leden, die ook reeds het nummer aanboden als het nog noodig was, ontvangen mede den dank voor hun aanbieding.

Afdeeling „Den Haag”.

Door de op 12 Juni l.l. gehouden Algemeene Vergadering der Afdeeling den Haag werd het besluit genomen de eerste alinea van Art. 3 van het Reglement, betreffende aanneming van nieuwe leden, als volgt te wijzigen:

„Het lidmaatschap wordt verkregen na introductie en *schriftelijke* aanmelding bij den Secretaris-Penningmeester, minstens één maand voor de eerste bijeenkomst in een kalender-kwartaal en na ballotage, indien het Bestuur zulks in het belang der afdeeling noodig acht. De namen van personen die lid wenschen te worden maakt het Bestuur schriftelijk bekend. Op de eerste bijeenkomst van elk kalender-kwartaal deelt het Bestuur mede of bedoelde personen als lid zijn aangenomen, of heeft op wensch van het Bestuur of van minstens een der leden ballotage plaats. Een candidaat-lid wordt gedeballoteerd met minstens een derde der uitgebrachte geldige stemmen. Blanco-stemmen zijn bij ballotage ongeldig”.

Zij die lid der afdeeling wenschen te worden gelieven zich dus schriftelijk op te geven bij den Secretaris-Penningmeester, den heer H. Veenstra, van Loostraat 50, den Haag, vóór 9 September a.s.

De veertiendaagsche bijeenkomsten zullen op 25 September a.s. worden hervat.

De leden der afdeeling zullen echter, om elkander ook gedurende de zomermaanden te ontmoeten, Zaterdagavond om de 14 dagen te Scheveningen samen komen.

Het Bestuur.

Afd. Amsterdam.

Op 22 Juni hield de heer Tolk van de Ned. Seintoestellen Fabriek een demonstratie met de 7-lampen hoogfrequent Marconi versterker, die door een milde gift van ons eere lid thans eigendom van de afdeeling is geworden.

Draadlooze gesprekken en verschillende nummers radio-muziek werden voor de talrijke aanwezigen door de geheele zaal hoorbaar gemaakt. Ook werden nog gedemonstreerd andere moderne Marconi apparaten waaronder vooral een uiterst compact vliegtuig lampzendertje de aandacht trok.

In de maanden Juli en Augustus zullen de gewone Dinsdagavond-bijeenkomsten niet gehouden worden.

De Secretaris, H. D. OLIJ.

Nieuwe Leden.

Aangenomen in de hoofdbestuursvergadering van Donderdag 24 Juni 1920.

- J. Th. Albers, Electr. tech. Ambt. der Telegrafie, Hinthamerstraat 161, den Bosch.
- J. Bouwman Jzn., Hoofdkantoor K. P. M. Weltevreden (N.I.).
- J. v. Breda, Radio Telegrafist 1° kl. Flesschenstraat 12, Vlissingen.
- L. F. Dooremans, Reeweg 177, Dordrecht.
- H. Dijkstra, Telegrafist 1° kl. Jacob Binkesstraat 83, Leeuwarden.
- H. B. van Es, Radio Telegrafist, Weipoort 13, Zoeterwoude.
- G. Harder, Bilderdijkstraat 114, Amsterdam.
- J. J. Hoogewoning, Commies Dep. v. Koloniën, Pompstationsweg 307, den Haag.
- N. J. v. d. Hoven, Ruychaverstraat 18, den Haag.
- J. T. Huter, Tulpstraat 33, Hilversum.
- C. B. J. de Jager, Adviseerend Electro-Technicus, Reaumurstraat 17, den Haag.
- J. J. Meeuwssen, Sergeant Majoor Vesting artillerie, Zuidstraat 75a, den Helder.
- G. A. v. Nie, Hartenstraat 5, Amsterdam.
- M. F. Onnen, Toendjoengan 43, Soerabaia (N.I.).
- Mej. G. Onrust, Onderwijzeres, Tolstoïstr. 38, Zaandam.
- H. B. M. Peters, Nicolaïstraat 46, den Haag.
- A. W. Renaud Gzn., leerling H. B. S. Voorstraat 41, Delft.
- P. v. Saane Jr. Radio Telegrafist b/d C. E. R. Rodenrijschelaan 15a, Rotterdam.
- J. A. van de Sande, Breskens.
- C. A. van Sante, Stationstraat 75, Zaandam.
- L. Steketee, Ambtenaar Rijksv. Bank Langeweg 34, Watergraafsmeer.

- M. Schippers Jr. Teekenaar, de Ruyterkade 149, Amsterdam.
 Alb. A. Schurink, Winkelier, Groote Overstraat 15, Deventer.
 H. E. Witsenburg, Jan Luykenstraat 88, Amsterdam.
 H. W. Tamboer, Ambt. P. en T. Hoenderparkweg 86, Apeldoorn.

Adresveranderingen:

- H. D. S. Hasselman, „de Zwaluw”, Prinsenhage bij Breda.
 L. Bal, Ceresstraat 149, Breda.
 L. H. Maertens, Hoofdkantoor N. T. M. Radio Holland 39 Gang Trivelli, Batavia.
 J. M. v. Terwisga Haaksbergerdijk 150, Hengelo (O.).
 J. Tj. Visser, Corn. Trompstraat 62, Delft.
 A. L. de Roos, Hyacinthstraat 32, Utrecht.
 P. F. Pelgrim, van Galenstraat 31, den Haag.
 B. de Bruin, Dorpstraat 1, Boskoop.
 A. Hubert, 13 Rue Bréderode, Brussel.
 Th. J. J. Kreunen, Bentinckstraat 44, den Haag.
 J. D. B. Olie, Joh. Verhulstweg 11, Santpoort-station.
 P. H. J. Nieuwhof, Benzenraderweg 67, Heerlen.
 J. F. Rudenko, p/a Dienst van Waterkracht en Electriciteit, Bandoeng.
 C. v. d. Maas, Driekoningenlaan 120, Zierikzee.
 Mr. J. J. H. J. van Reenen, Damrak 83, Amsterdam.
 J. J. Breedveld, 2^e Emma dwarsweg 15, Hengelo (O.).
 J. L. Jansen, Verlengde Hoflaan 70, Arnhem.
 W. Lazarus, Pieter Vlamingsstraat 30r, Amsterdam.
 P. C. van der Sande, Ged. Voldersgraacht 14, Haarlem.
 A. van den Berg, van Speijkstraat 61, den Haag.
 C. de Haas, Hotel Sumatra Kebon Djati Bandoeng (N.I.).
 C. Holstvoogd, Pieter Bothlaan 22, Amersfoort.
 J. Reijners, Esiaan 11, Bussum.
 M. M. van Gigch, L. v. Meerdervoort 312, den Haag.
 Ned. Tel. Maatschappij «Radio Holland», Keizersgracht 562, Amsterdam.
 J. C. Pape, Heerenweg 20, Rijswijk (Z. H.).
 Mr. S. Bromberg, Huidekoperstr. 19, Amsterdam.
 P. I. Winterhalter—Wulf S. I., St. Ignatiuscollege, Valkenburg (L.).
 G. G. A. Westhoff, Bergeik (N.-Br.).
 G. Kleijntjes, Torenlaan 14a, Bussum.
 J. de Wolff, Bilderdijkstraat 57, Utrecht.
 M. F. J. Phaff, Jacob Hopstr. 8, den Haag.
 C. H. Wesser, p/a Inspecteur Radio Holland Kalimatti Tandjong Priok.
 H. J. Burgers, Veldheimerlaan 35b, Bussum.
 C. L. Kooiman, M. H. Trompstraat 8, Utrecht.
 L. G. Cohen, p/a Inspectie Radio Holland Kalimatti, Tandjong Priok.
 W. Tijnl p/a Erven, J. J. Tijnl, Zwolle.

- G. Smit, 2^e Vogelstraat 2^{huis}, Amsterdam.
 G. R. Nap Jzn., van Tuylstraat 35, den Haag.
 I. S. G. Tombeng, Bandoeng.
 W. Meindersma, Adr. Pauwstraat 57, den Haag.
 P. J. E. de Kanter, Burgemeester de Raadtsingel 33, Dordrecht.
 L. D. C. Lomars, Bisschopstraat 21, Enschedé.
 J. Kooreman p/a Mevr. Wed. J. Bootsgezel. Breskens.
 Th. A. L. Mollinger, Mesdaglaan (hoek Bilderdijklaan) Bilthoven.
 L. Walther, Boomstraat 14^{bis}, Utrecht.
 P. C. Oorschot, Resedalaan 3, Vlissingen.
 R. de Boer, Vierambachtstr. 108a, Rotterdam.
 A. A. van Rood, 27 Avenue Léopold Wiener, Watermael (België).
 H. Nijpels, Stationsplein 9, Eindhoven.
 N. Scheltema, p/a Dr. W. P. Scheltema Oudeschoot.
 F. G. Otten, Lange Niezel 15, Amsterdam.
 P. J. v. Dijken Jr. Abel Tasmanplein 14a, Groningen.

Vragenrubriek.

H. W. te V. — Wat betreft het bestaan eener verhouding tusschen den weerstand der transformatorwikkelingen in een laagfrequentversterker en den inwendigen weerstand der lampen, is vermoedelijk te streven naar verwezenlijking van den regel, dat in- en uitwendige weerstand liefst gelijk moeten zijn. Als weerstand der transformatorwikkelingen moet dan echter niet de gelijkstroomweerstand, maar de wisselstroomweerstand in rekening worden gebracht, die niet zoo eenvoudig is te bepalen. Waar men in de eerste plaats heeft te doen met kringen, waarin telkens in de eene de weerstand gloeidraadrooster en in de andere de weerstand gloeidraad-plaat is opgenomen, die zeer verschillend zijn, waar verder die kringen door de transformatoren zijn gekoppeld en de inwendige weerstanden der lamp voor de beide daar doorheen loopende kringen in bedrijf veranderen, is dit een zeer ingewikkeld vraagstuk. Voor zoover wij weten, berusten de toegepaste wikkelingen tot dusver meer op proefondervindelijke ervaring dan op berekening. Zie ook R. N. 1919 pag. 168, 236 en 351.

Zelfde. — De door u vernomen draadloze telefonie-communicatie tusschen N S F en P C T zal een proef zijn geweest tusschen Ned. Seintoestellenfabriek te Hilversum en een station, bediend door den heer P. C. Tolk. Voor zoover we weten is te de Bilt nog geen weerberichtstation in dienst.

V. G. C. L. te R. — De heer Nillesen meldt ons nader, dat hij als diël. constante van transformatorolie heeft opgegeven gevonden 2 à 2.3.

Th. G. v. L. te 's Gr. — Uw zelf gemaakte laagfrequenttransformator met primair 4000 en secundair 21000 windingen draad 0.1 mM. is wat dat betreft voor een Ph.-Idz. lamp zeker goed. Als de kern goed weekijzer is en magnetisch gesloten, diameter minstens 1 cM, zal ook deze wel voldoen. Waar *zonder* roosterspanning een 2-voudige versterking krijgt, lijkt dit niet al te slecht. Aanbrengen van de juiste roosterspanning zal zeker een opvallend grootere versterking geven. De Ph. Idz. heeft ± 2 volt noodig vanaf neg. zijde gloeidraad gerekend.

M. K. te B. — Voor laagfrequent-transformatoren kunt u de in bovenstaand antwoord aangegeven verhoudingen volgen. Draad van 0.8 mM. primair en 0.15 sec. is evenwel te dik. De wikkeling krijgt dan te grooten omvang en komt te ver van de kern af.

Bij gebruik van honingraatspoelen zult u op het toestel voor secundair en terugkoppeling altijd dezelfde spoelen kunnen aanwenden, onafhankelijk van de antenne. Ook zult u voor een bepaald golflengtebereik nog op zeer verschillende antennes met dezelfde primaire spoel uitkomen, aangezien toch een draaicondensator in serie staat, waarmee u bijregelt.

Over den toonversterker-Koomans komt een artikel in het volgend nummer.

G. J. W. te E. Ten uwent zult u de telefonie der Ned. Radio Ind. op uw kristal wel niet meer hooren, maar het is de moeite waard, het te probeeren.

E. A. D. te H. (O.). — Edison-accumulatoren zijn lichter dan loodaccumulatoren bij gelijke capaciteit. Met Edisoncellen voor zoover wij daarvan persoonlijk ervaring hebben, ondervonden we echter allerlei misère: veel kleiner capaciteit dan opgegeven was, dus veel snellere ontlading en bovendien bij gebruik van detectorlampen veel last ook hiervan, dat het spanningsverlies van volle lading tot ontlading veel grooter was dan bij de loodcollega's. Derhalve aanvankelijk gevaar voor doorbranden en tegen het eind onvoldoende stroomsterkte.

Gelijkrichten van wisselstroom met lampen is mogelijk. Uit het schema op pag. 147 R.N. 1920 kunt u de verbindingen afleiden. Het is echter nog niet zoo eenvoudig, de installatie voor juiste spanning en stroomsterkte te construeeren. Met willekeurige lampen kregen we zelf nooit goed resultaat.

J. H. St. te L. — Uw schrijven over een wantoestand wordt in ons hoofdbestuur behandeld.

B. de B. te B. — Op 30 KM. afstand met een raam van 1½ meter zijde de

radiomuziek te nemen, zal niet geheel onmogelijk zijn. Vermoedelijk zult u 20 windigen kunnen gebruiken, ¼ cM. uit elkaar. Het terugkoppelraam volgens systeem Huydts kan met 10 à 15 windigen volstaan.

Het gezonden schema is juist. Alleen is het beter, de verbindingen tusschen de gloeidraden der twee lampen zoo te leggen, dat de spanningsregelaar van den laagfrequentversterker aan de negatieve zijde van den gloeidraad komt te zitten. Dit staat in het schema op bladz. 386 R. N. vorig jaar verkeerd.

J. A. v. d. B. te R. en anderen. — Om gelijkstroom van een lichtnet (220 volt bijv.) te gebruiken in de plaats der hoogspanningsbatterij kan men *niet* goed met serie weerstand het doel bereiken. De inwendige weerstand eener detectorlamp is toch zoo hoog, dat men, om bijv. 45 volt op de lamp te krijgen, ongeveer 100 000 Ohm in serie zou moeten plaatsen; de weerstand zou regelbaar moeten zijn en dit is moeilijk te maken. Men kan evenweleen potentiometerschakeling gebruiken, d.w.z. de lichtleiding direct aansluiten op een weerstand en de toestelklemmen, waaraan anders de batterij zit, verbinden aan één uiteinde en aan een glijcontact op dien weerstand. Ook die weerstand dient nu weliswaar groot te zijn om niet te veel stroom te nemen; waar men evenwel steeds slechts een deel der totale spanning noodig heeft kan men een vasten weerstand van bijv. 4000 Ohm in serie schakelen met een weerstand met glijcontact van 1000 Ohm en aan dat laatste stuk de draden naar het toestel aftakken.

B. de B. te B. — U kunt bij lampontvangst gerust 10 cM. diam. secundaire gebruiken bij 13¼ primair. De koppeling kan zeer los zijn en dan juist maximum geluid geven. Te sterke koppeling en capaciteit tusschen de spoelen geeft moeilijk genereeren. — Honderd windingen draad op raam 60 × 60 geeft met voldoende condensator de langste golflengten nog; draaddikte boven 0.3 mM. — Zie over Edison accu's antwoord aan E. A. D.

RADIO-TELEGRAAFSCHOOL

„PLAN C”

HOOFDGEBOUW: LEUVEHAVEN 8

TELEFOON 14036. .. ROTTERDAM.

Waar bij ons steeds werd gepoogd den leerlingen het beste van het beste te doen geven, vermelden wij thans met bijzonder genoegen, dat bij het laatst gehouden examen voor beroepstelegrafist bij de Nederlandsche Telegraafmaatschappij

„Radio-Holland”

wederom

al onze kandidaten zonder uitzondering geslaagd zijn

en dat daarmee

tot op heden in totaal

al onze 107 kandidaten

voor scheeps-telegrafist slaagden en direct geplaatst werden.



Inlichtingen over werkring en vooruitzichten (sinds korten tijd veel verbeterd), verschaft

SPREEKTIJD: 10—3 v.m.

7—8 n.m.

DE DIRECTEUR
J. GROOTES.

Koninklijke Paketaanvaart Maatschappij.

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

UITSTEKENDE PASSAGIERSINRICHTINGEN,
voorzien van alle moderne comfort.

Bruto tonneninhoud: 166.060.

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.

„BAL”.

„AVIA”

apparaten voor ontvangst van draadloze Telefonie en Telegrafie.

Een „AVIA” onderscheidt zich VAN ALLE ANDERE APPARATEN door:

GROOTERE GELUIDSTERKTE van gedempte golven en **MEER ZUIVERE ONTVANGST** van **DRAADLOOZE GESPREKKEN** en **MUZIEK.**

HET BEWIJS WORDT DOOR ONS STEEDS GELEVERD.

N. V. „BAL” RADIO. BREDA. TELEF. 14.

Prijscourant gratis.

DRAADLOOZE TELEFONIE en TELEGRAFIE.

N.V. ALGEM. NEDERL. ELECTRICITEITS M^{IJ}.

v/h. GROENEVELD, RUEMPOL & Co.

Prins Hendrikkade 68. **AMSTERDAM.** Telegr. adres „Veldrum”.

— Ons is de alleenverkoop voor —
Nederland en Koloniën opgedragen door de
FIRMA Dr. ERICH F. HUTH, BERLIJN.

Reeds is een complete draadloze telefooninstallatie
door ons geplaatst bij de firma Arnold Gilissen & Co.
te Amsterdam.

KOUMANS EN POLAK.

Alleenvertegenwoordigers der Clapp Eastham Cy. Mass. U. S. A.
en de Kermelmeterfabriek.

SCHIEKADE 177A. ROTTERDAM. TELEFOON 12658.

Philips audions type D laagvacuum eenzijdig model f 12.50.
Spanningsbatterijen } 40 V. f 7.50.
in eenheden van } 60 V. f 10.—.

Accumulatoren fabriek Sammler-Werke Soest, met spatscherm.
Cap. 40 A. U. bij 1 Amp. ontlading. Maximale ontladst.
3.5 A. bij 17,5 uur.

Prijs 2 V. 40 A. U. f 10.—. --- Prijs 4 V. 40 A. U. f 20.—.
In kisten 12 V. met stopcontact voor 6,6 en 12 V. f 60.—.

Wij verwachten deze maand weder een belangrijke zending
**Clapp Eastham condensatoren, Murdock-telefoons, Marconi
V. T. lampen, golfmeters, hitte-draadsamp. meters 0.05 A.**

**BESTELLINGEN WORDEN THANS REEDS
TEGEN DEN OUDEN PRIJS AANGENOMEN.**

(Zie adv. R.-N. Maart 1920).

FABRIEK van ACCUMULATOREN.

Accumulatorenplaten. Accumulatoreneglazen.

H. HAMILTON.

ROTTERDAM. Telefoon 13868. Achterklooster 96a.

Speciale inrichting voor het laden en
repareeren van accumulatoren van
—— ELK FABRIKAAT. ——



Gebroeders Merens HAARLEM.

Fabrikanten van technische
caoutchouc, eboniet en asbest artikelen.

ISOLATIE MATERIAAL IN ALLE VORMEN.

Tel. 103.

— Telegram-adres: GOMFABRIEK.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE RADIO-ELECTRIQUE.

RUPERT STANLEY schrijft in zijn „Text Book on Wireless Telegraphy” Vol. II :

„As regards developments in valve and valve apparatus the work of the French Military Establishment under Général Ferrié stands out pre-eminently, . . . there is not the least doubt that their work took the lead among the Allies and held it during the war. They produced the French design of hard vacuum valve; it was marked by cheapness of construction and adaptability in action; its use by the Allies became universal, and the manufacture was copied not only by them but also by their opponents as soon as they had secured specimens.”

Deze apparaten werden door de S. F. R. gebouwd.
Lampen en lampenversterkers 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.

Meervoudige radiotelegrafie en telefonie over in
BEDRIJF ZIJNDE DRAADVERBINDINGEN.

Sedert eenige maanden in geregeld bedrijf:

BERLIJN-HANNOVER (300 K.M.),
meervoudige radiotelefonie,

en

BERLIJN-FRANKFORT A. MAIN (650 K.M.),
meervoudige radiotelegrafie
met den Siemens Sneltelegraaf.

Onnoodig draadverbindingen te vermeederen,
waardoor groote kostenbesparing.

RADIOTELEFONIE LANGS HOOGSPANNINGSNETTEN.

Reeds eenige projekten uitgevoerd, o. a.

RUMMELSBURG-GOLPA (135 K.M.)
100.000 Volt net.

Diverse soorten SCHEEPSSTATIONS voor radio-
telegrafie direct leverbaar uit voorraad
den Haag.

Vertegenwoordigers

MIJNSSEN & Co.

AMSTERDAM

Keizersgracht 205.

Technisch

Vertegenwoordiger

H. W. BAKHUIS

DEN HAAG

Laan van Meerdervoort 60.



Nederlandsche Instrumenten &
Electrische Apparaten Fabriek

NIEAF
UTRECHT.

:- Telegramadres: NIEAF. :-

**FABRIEK EN REPARATIE-
WERKPLAATS VAN**

**— Electriche —
Meetinstrumenten.**

KLEINE ADVERTENTIES.

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

Deze advertenties mogen geen firmanaam bevatten; de inkomende brieven moeten onder letter aan het bureau van dit tijdschrift geadresseerd zijn. Gewone handelsannonces worden dus in deze rubriek niet toegelaten.



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



Te koop: gegar. schitt. werk, dubb. telef. N. Rad. Ind. z. g. als nieuw, $2 \times 3000 \Omega$ compl. met stopc. enz. f 49.—. Te hooren te den Haag.

Brieven onder letter Jli 1 aan het bureau van dit blad.

Door omstandigheden te koop schitterend werkend ontvangtoestel. Augustusschema, voor golven van 400—12000 M. Bijna alles fabriekswerk. Variable en vaste condensator, enkele telefoon met beugel 2000 ohm, spanningsbatterij, accu en lamp voor f 80.—. Zonder telefoon, accu en lamp f 40.—.

Aan hetzelfde adres te koop: Prachtige klapkamera 9—12 met uitgebreid toebehooren. Op aanvraag photo's en beschrijving onder letter Jli 2 aan het bureau van dit blad.

Te koop voor ieder aannemelijk bod een geheel complete raam- en antenneontvanger. Ook bij gedeelten. Omschrijving en foto op aanvraag.

Brieven onder letter Jli 3 aan het bureau van dit blad.

Te koop.

Benzinemotor $1\frac{1}{4}$ HP (rijwielmotor). Dynamo, diameter anker 9 cM. Stator van $\frac{1}{8}$ HP draaistroommotoren.

Te bevragen Joh. Vissers. Tetterodestraat 108. Haarlem.

**Ter overname
gevraagd**

Radio-Nieuws 1918 compleet.

Brieven met conditiën onder letter Jli 5 aan het bureau van dit blad.

Wegens vertrek te koop:

Hoog frequent versterker (3 lampen).

Prijs zonder lampen f 75.—.

Inductief gekoppeld toestel met lamp, golf. 13.000 M.

Prijs met kist f 80.—.

2 glijderstoestel met alle toebehooren, golf. 17.000 M.

Prijs f 115.—.

Beschrijvingen en foto's verkrijgbaar op aanvraag.

Brieven onder letter Jli 6 aan het bureau van dit blad.

C. LORENZ A. G.

(Afd. Draadlooze-Telegrafie)

BERLIJN — TEMPELHOF.

POULSENGENERATOREN. MACHINEZENDERS.

BOOGLAMPZENDERS

MET 1 K.W. ANTENNE-ENERGIE
VOOR

TELEGRAFIE EN TELEFONIE

GOLFLENGTE VANAF 800 M.

GLOEILAMPZENDERS

VOOR HANDELSINSTELLINGEN.

SCHEEPSSTATIONS:

0,2; 0,5; 1 EN 1,5 K.W. ANTENNE-ENERGIE.

ONTVANGINRICHTINGEN.

Inlichtingen en volledige offerten verstrekt
de vertegenwoordiging voor NEDERLAND EN KOLONIËN



COMMERCIEEL
ELECTROTECHNISCH
BUREAU

H. VEENSTRA EN M. VAN GIGCH

DEN HAAG, LAAN VAN MEERDERVOORT 30. Tel. H. 2112.

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

H. J. KOOY.

IR. A. E. JURRIJANSE (WERKT. ING.)

IR. J. KNOOPATHUIS (WERKT. ING.)

MR. H. BLAUPOT TEN CATE
RECHTSOEL. ADV.

IR. E. FLESSEMAN JR.,

WERKT. EN ELECTR. ING.

IR. D. H. STIGTER (WERKT. ING.)

DIPL. ING. H. NOORDENDORP.

WERKT. ING.

DIPL. ING. C. P. DROS ELECTR. ING.

DIPL. ING. A. C. GEBHARD,

ELECTR. ING.

A. ELBERTS DOYER.

WERKT. ING.

DIPL. ING. H. W. DAENDELS.

ELECTR. EN WERKT. ING.

VEREENIGDE OCTROOIBUREAUX
BEZUIDENHOUT VAN BOSCHSTR.
3 GRAVENHAGE

BUREAU TECHNISCHE ADVIEZEN
WESTEINDE 9, AMSTERDAM

TECHNISCH ADVIES en INTER-
NATIONAAL PATENT-BUREAU
Leidschestr. 78, Amsterdam.

VRIESENDORP EN GAADE
NIEUWE UITLEG 3, GRAVENHAGE

NEDERL. OCTROOI-BUREAU.
Laun Copes v. Cattenburch 24
's-Gravenhage (Hoofdkantoor)
Heerengracht 516 Amsterdam.

BELASTEN ZICH MET HET

**AANVRAGEN VAN OCTROOIEN
EN HET
DEPONEEREN VAN FABRIEKS
EN HANDELSMERKEN**

GROOTES' RADIO-IMPORT ROTTERDAM.

(Kantoor en toonkamer: Leuvehaven 8,
telefoon 14036)

brengt U alleen
de betere kwaliteiten.



Levert uit voorraad:

Baldwin-telefoons (mica-trilplaat).

Verreweg de gevoeligste telefoon der wereld!

Brownley-telefoons (regelbare trilplaat, zeer licht).

!! Moorhead-lampen !!

(met enkel- en dubbel-gloeidraad).

Allerlaatste Amerikaanse 3-electrodenlamp
voor ontvangen en zenden.

Sterkste teekens, enorme levensduur.

Van deze lamp heeft de Amerikaanse Marconi
Mij. alle rechten overgenomen. Wie deze lamp
probeerde gebruikt geen andere meer.

**Dublier-Condensatoren, Two-Step Amplifyers,
Valve Controlboxes, het allerlaatste in commer-
cieele ontvangtoestellen (Standard Navy type),
Omnigraphs, Gramfoon-souder records enz.**

Wij stellen het ten zeerste op prijs indien U onze dage-
lijksche demonstraties komt bijwonen.

J. GROOTES,
DIRECTEUR.



Firma Th. Heeseman, Hamerstraat 28
'S-GRAVENHAGE.



Fabriek van transportabele Accumulatoren en accumulatorenpalen Opgericht 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 5.75 per stuk.

REPARATIE INRICHTING. — LAADINRICHTING.

Verschenen:

ELMER E. BUCHER, The wireless experimenter's manual. f 8.75

The Yearbook of Wireless telegraphy 1920 f 7.35

(Abusievelijk werd in 't Juni-N^o geannonceerd f 5.25.)

Exemplaren kunnen nu onmiddellijk uit voorraad geleverd worden.

Met beleefde aanbeveling,

Technische Boekhandel P. M. BAZENDIJK.
ROTTERDAM.

MAGAZIJN VAN	
TELEFUNKEN ARTIKELEN	
JEAN LEENDERS	
— STEYL—TEGELEN. —	
Audions met ijzerweerstand	fl. 15.50
Telefoon met lederhoofdband 2000 \curvearrowright	" 15.—
" " " 3600 "	" 16.50
Dubbeltelefoon met hoofdbeugels 4000 \curvearrowright	" 31.50
Edison accu's 6 Volt 13 Amp. u.	" 20.—
Lood accu's (Varta) 6 Volt 18 Amp. u.	" 27.—
Draaibare Luchtcondensators 60—4000 cM. "	" 42.—
Laagfrequentversterkers, anodenbatterijen enz.	

ELECTRO EN RADIO TECHNISCH BUREAU

HERM. VERSEVELDT

Van Bylandtstraat 188. -- Tel. 5631. -- den Haag.

Complete toestellen en onderdeelen, Fransche en Hollandsche detector-lampen, variable condensatoren, spoelen in diverse maten, telefoons enz.

RAMEN 1 M². aftakbaar! draaibaar! geringe capaciteit!

λ	600—1200 meter	f	18.—
"	1000—8000 "	"	22.—
"	6000—12000 "	"	28.—
"	10000—18000 "	"	38.—

SPECIAAL ADRES VOOR ANTENNEBOUW

VRAAGT PRIJSOPGAVE!

TECHNISCHE BOEKHANDEL

NEDERLANDSCH PERSBUREAU RADIO.

KEIZERSGRACHT 562. AMSTERDAM. TELEFOON N. 7806.

Uitgevers van Radio-Technische Boekwerken.

Voor Amateurs bijzonder aanbevolen:

Penrose. Magnetism and Electricity for Home Study	fl.	3.50
Bangay. Elementary Principles of Wireless Telegraphy	"	4.90
Bucher. Vacuum Tubes in Wireless Communication.	"	6.75
Bangay. The Oscillation Valve	"	3.50
Goldsmith. Radiotelephony	"	6.75
Stanley. Textbook of Wireless Telegraphy, I en II, per deel	"	10.50
Coursey. Telephony Without Wires	"	10.50
Shore. Alternating Current Work	"	2.45
The Wireless Amateurs Diary	"	3.15

Juist verschenen en direct leverbaar:

Bucher. Wireless Experimenter's Manual.	"	6.75
Dowsett. Wireless Telegraphy & Telephony	"	6.30
YEARBOOK OF WIRELESS TELEGRAPHY & TELEPHONY 1920	"	7.35

enz. enz.

Tijdschriften:

Wireless World (2-wekelijks). Ten einde de abonné's van dit tijdschrift „up to date" te houden met de laatste uitvindingen en toepassingen op het gebied van Radio-telegrafie en telefonie wordt dit tijdschrift vanaf 1 April om de veertien dagen uitgegeven in plaats van maandelijks, per jaar	"	11.90
Wireless Age. Amerikaansche uitgave, per jaar	"	6.20
Radio Review. Per jaar	"	21.—

ALLE PRIJZEN ZIJN BEREKEND FRANCO HUIS.

ACCUMULATORENFABRIEK.

Gebr. HAZELZET.

HOOGSTRAAT 132. — GROENENDAAL 103.

LADEN EN HERSTELLEN.

TELEF. 4990. ROTTERDAM.

Magazijn van apparaten der Gesellschaft



für Drahtlose Telegraphie „Telefunken“

WEDEROM AANGEKOMEN!

„MURDOCK CONDENSATOREN“.

Groot model, in geheel ebonieten doos, geschikt voor olie-
vulling f 17.50

Klein model (uitstekend voor secondaire kringen, rooster-conden-
sator, alsmede serie-condensator voor korte golf lengten) f 14.—

Zware Morse seinsleutels van af f 12.50

Firma W. BOOSMAN - Warmoesstraat 97 Amsterdam - Telef. 9103 N.

De Prachtbanden voor den jaargang 1919 van Radio=Nieuws

zijn nog tot een beperkt aantal voorhanden.

Prijs: fl. 1.75 afgehaald en fl. 1.90 franco per post.

Toezending geschiedt na ontvangst van postwissel.

N. VEENSTRA,

Laan van Meerdervoort 30, den Haag.

Bij den uitgever N. VEENSTRA te 's-Gravenhage is verschenen:

Radio-Telegrafie in de Tropen

door

Dr. Ir. C. J. De Groot,

prijs ingenaaid . f 5.—

geb. in batikband f 7.50

(voor leden der Ned. Vereen. voor Radio-
Telegrafie resp. f 3.— en f 5.—).

Dit standaardwerk is onontbeerlijk voor ieder,
die belang heeft bij of belang stelt in de draadlooze
telegrafie in Indië.

Te bekomen door tusschenkomst van den boek-
handel en, na toezending van het bedrag per post-
wissel, ook rechtstreeks van den uitgever te

**'s-GRAVENHAGE,
LAAN VAN MEERDERVOORT 30.**

Instituut voor Radiotelegrafie

v. Oosterzeestraat 39a

ROTTERDAM.

ONDER DIRECTIE VAN

L. F. STEEHOUWER

Commies-titulair bij de 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 **8 maanden tot 2 jaar**. Salaris als beginnend telegrafist 2e klasse **f 135 p. m.** (incl. voeding en logies); als telegrafist 1e klasse **f 200—f 360 p. m.** Hoogere rangen spoedig bereikbaar.

Bij de laatst gehouden examens (1919) slaagden:

Voor het certificaat 1e kl.:

de H.H. BALK, COLLIN, v. DOLDER, v. d. REYDEN, ROMBOUTS, SCHULZ, VERSCHOOF, DE WIJS, WEENINK.

Voor het certificaat 2e kl.:

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

en werden als **Scheepsmarconist** aangesteld:

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

II. Schriftelijke cursussen.

Wie in 4 à 5 maanden wenscht te voldoen aan de eischen voor het Rijkscertificaat 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 kandidaten, die aan het examen deelnamen slaagden zonder uitzondering.

III. Cursussen voor meergevorderden,

waarop de nieuwere onderwerpen als **lampzenders** en **ontvangers, versterkers, radiotelefonie** enz. worden behandeld.

ALLE INLICHTINGEN EN PROSPECTUSSSEN
WORDEN OP AANVRAAG TOEGEZONDEN.

RADIO BUSSUM

HONINGRAATSCOELN ENZ.

KASTJE zeer handig met groot meetbereik met plaats voor drie MURDOCK condensatoren bevattende op de deksel houder voor drie spoelen draaibaar met stopcontacten schakelaar voor antenne condensator parallel en serie, lampfitting naar keuze voor hoog of laag vacuum lamp of beide.

De voorkant klapt naar beneden (zie Februari-nr Radionieuws blz. 41). Prijs slechts f 40.—. Hierbij behoorend stel van **negen honingraatspoelen met stekker** slechts f 37.50. **Houders voor honingraatspoelen** met drie draaiende stopcontacten f 15.—.

Op veler verzoek zullen wij in volgend Radio-Nieuws een **goedkope Variometer** annoneeren daar de behoefte vooral voor telefonie voor gemakkelijke afstemming groot blijkt.

LAMPDETECTOREN.

ERBEELAMP 20 a 24 V f 6.—.

PHILIPS ZENDLAMPEN 5 watt f 15; 10 watt f 30; 100 watt f 60; 250 watt f 90.

PHILIPS LAAG VACUUM. Gloeidraad $\frac{1}{2}$ amp. 24 V anodesp. f 12.50. Hoog vacuum ongeveer 40 Volt; anodesp. met **vierpolige stekker** f 12.50; zendlampen 5 Wat 240 V f 15.—.

FRANSCH E LAMPEN ongeveer 40 a 70 V anodesp 0.5 amp. f 12.—.

Fittingen voor hoog vacuum Philips en Fransche lampen slechts f 2.25 (eboniet).

Fittingen voor laag vacuum lampen zg. clips f 0.75.

GLIJSTAVEN $\frac{3}{8}$ 10 mM. massief vierkant per DM f 0.35, bijbehoorende kogelglidders per stuk f 1.50 kogelglidders zijn onmisbaar bij lampgebruik, dunne glijstaven f 0.15 per DM.

KRISTALLEN ZINCITE GALENA KOPERPIRITE BORNITE SILICON MOLUBDENIET CARBORUNDUM per stuk f 0.50, per serie f 2.60; woodsmetaal f 0.50. Radiocite in Amerika zeer veel in gebruik f 1.50.

ACCUMULATOREN het beste merk VARTA, 20 amp. uur bij ontlading met $\frac{1}{2}$ amp. f 16.—. CELLULOID 40 amp. uur in draagkastje met stopcontact en klemmen een prachtige accu voor lampgebruik groot succes slechts f 30.—.

SPOELENDRAAD.

Geëmailleerd 0.05 voor versterkers en smoorspoeltjes per $\frac{1}{4}$ Kiloklos f 10.—, 0.3, 0.5 en 0.75 per kilo f 15.—, prachtige kwaliteit.

Dubbel zijde 0.35 en 0.5 per kilo f 18.—.

Geëmailleerd dun spoelendraad 0.15 amerik. draad per kilo f 12.— (zeer billijk).

BAMBOE 3 Meter dik 7 c.M. zeer stevig 3, ook stukken van $5\frac{1}{2}$ M. 4 M. leverbaar.

ISOLATOREN per 6 stuks f 1.20.

DEMONSTRATIEVERSTERKERS WERKEN ZONDER LAMP OM HARDE GE- LUIDEN DOOR EEN KAMER OF ZAAL HOORBAAR TE MAKEN MET SUCCES GELEVERD prijs f 30.—.

AMERIKAANSCH E PLATTE VERLENGSPOELN met 6 aftakkingen f 7.50.

AMERIKAANSCH E TELEFOONS 1000 Ohm f 7.50.

STUDS groote f 0.20, kleine f 0.12.

DETECTOR SILICON OF GALENA met kogelbeweging f 10.—.

silicondetector met MICROMETERSCHROEF f 7.—.

SPOEL MET TWEE GLIDERS SLECHTS f 17.50.

BIJ BFSTELLING VAN LAMPEN ONTVANGT MEN AFBEELDINGEN VAN LAMPEN EN TOESTELLEN, DE MOOISTE WANDVERSIERING VOOR AMATEURS.

Nog eenige murdockcondensatoren leverbaar f 17.50 en de helft kleiner f 16.—.

DE BEKENDE PRIMA MURDOCK TELEFOON DUBBEL MET STALEN HOOFD- BAND VERSTELBAAR 2000 Ohm f 20.—. 3000 ohm f 25.—.

NOG ENKELE STUKS HOOGFREQ. HITTEDRAADAMP. METERS 1 en 4 AMP. VER- STELBAAR f 20.—. Absoluut onmisbaar bij zendlampen fabrikaat Hartmann en Braun. **MET SUCCES LEVEREN WIJ RAAMONTVANGERS VOOR KORTE EN LANGE GOLVEN EN PRIMA GOEDKOOPE TOESTELLEN VAN DE EENVOUDIGSTE TOT TIJPE BANDOENG.**

HET TOESTEL MET MAXIMUM GELUIDSTERKTE EN GEMAKKELIJK TE BE- HANDELEN ONDER ABSOLUTE GARANTIE VAN UITMUNTENDE WERKING prijs slechts f 175.—.

RADIO — **MECKLENBURGLAAN 74** — **BUSSUM**
- **POSTGIRO 17820** -

BELGIE: AGENTSCHAP BRUSSEL Boulevard Adolphe Max 58-60.

P. M. TAMSON.

NIEUWSTRAAT 7 & 9, 's-GRAVENHAGE.

TELEFOON No. H 2533.

**FABRIEK VAN MODERNE RADIO-APPARATEN
EN COMPLETE ZEND- EN ONTVANGSTATIONS.**

Uit den voorraad van het door ons bij den bouw en inrichting van Rijksstations voor draadlooze telegrafie toegepaste materiaal bieden wij aan:

- Verzinkte spanschroeven** 3/8", met 2 haken, voor
het spannen van de tuien der antennemasten à f 1.25
- Verzinkte sluitingen** 3/8" (shackles) à f 0.40
- Gesmede ijzeren ringen**, dik 1/2", inwendig diameter
75 mm. à f 0.35
- Hewlett isolatoren** à f 1.10
- Ei-isolatoren** à f 1.—

I. D. Z. GEEFT ALLÉÉN
DONDERDAGS VAN 8-11 UUR

**RADIO-
MUZIEK**

λ 800 ÷ 1000 M.