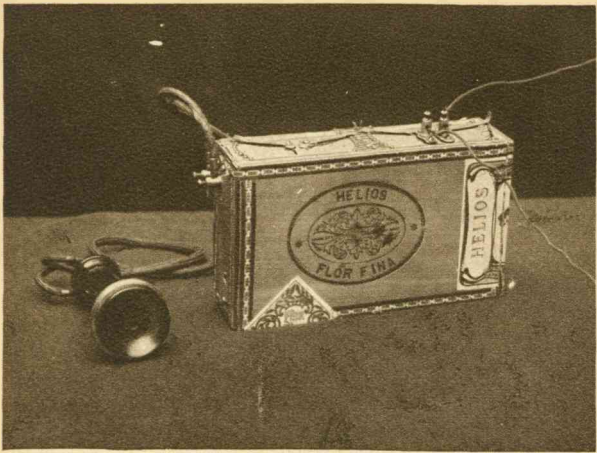
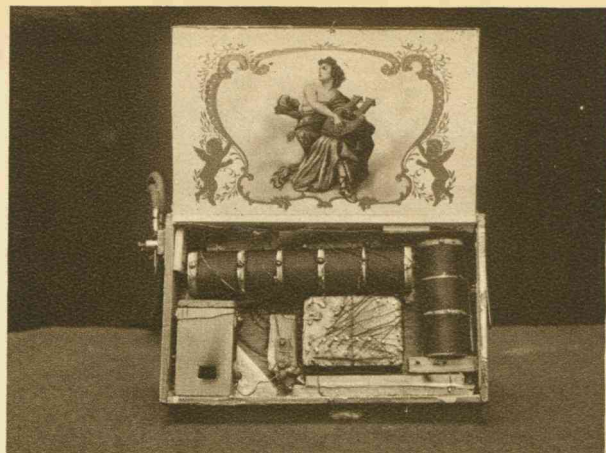




Een volledig draadloos ontvangerstelsel in een sigarenkistje.

HET WONDER DER DRAADLOOZE TELEGRAFIE.

KIJKJES IN DE NEDERLANDSCHE
AMATEURSWERELD.



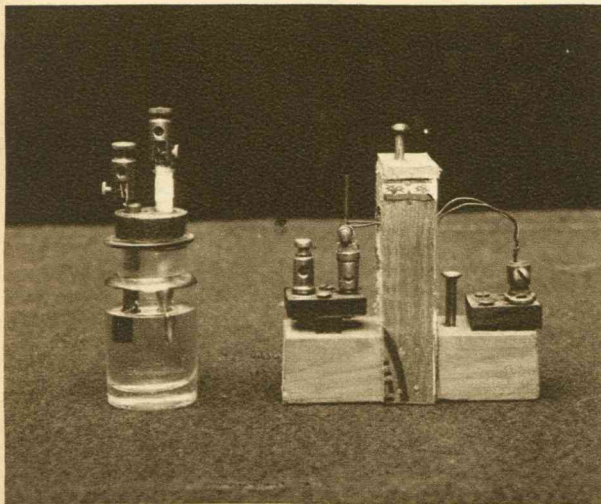
Hoe het kistje er van binnen uitziet.



EN wonder? Wel, we zijn moderne menschen. Dat wil zeggen, dat als een ding eenmaal is tot stand gebracht, we het spoedig aanvaarden als de gewoonste zaak ter wereld.

Daar is een professor Hertz geweest, die natuurkundige proeven deed en toen is in 1896 de Italiaan Marconi naar Engeland gekomen met een idee in zijn hoofd om aan de ontdekkingen van den professor een praktische toepassing te geven. Zoo hebben we een nieuw soort van telegraaf- verkeer gekregen, dat vooral van beteekenis is, doordat het bij afwezigheid der draadverbindingen in staat stelt om ook met schepen op zee verkeer te onderhouden.

Zoo veel weet wel ongeveer elke doorsnee-twintigste-eeuwer er van af en zoo ongeveer is het tot dusver ook



De electrolytische- en kristal-detector.

door de regeeringen en door de telegraafadministraties opgevat.

Nadat in 1901, in het eerste jaar der nieuwe eeuw, de overbrenging van het eerste transatlantische telegram was gelukt, van kust tot kust over den ganschen oceaan heen, is de nieuwe vinding bovendien een concurrente geworden van de kabelmaatschappijen, zoo men wil. Overigens is het een uitbreiding van de gewone telegraaf, maar waarvan we gewoonlijk niet veel anders bemerken dan het blauwe bordje, dat er in de telegraafkantoren de aandacht op vestigt.

Ja, toch, bij oogenblikken als toen het bericht kwam van de Titanic- en Volturno-rampen, dan gevoelt ieder, dat met het draadloze wonder ook iets is tot stand gebracht, waardoor de menschelijke samenleving zich waarlijk tot een hooger plan heeft verheven. Dan

staat het klaar voor oogen, dat ethisch en economisch gansch nieuwe, grootsche mogelijkheden zijn geschapen.

De vraag mag hier worden gesteld, of ook de toepassing in alle richtingen, waar die practisch mogelijk is, inderdaad reeds tot volle ontplooiing is gebracht.

Er is een bijzondere kant aan de draadloze techniek, die tot dusver eigenlijk het meest naar voren treedt in een verschijnsel, dat op het eerste gezicht zuiver parasietisch en hoogst afkeurenswaardig lijkt. Dat verschijnsel is het optreden van de „draadloze amateurs”.

Men heeft daarvan tot dusver in ons land nog weinig in het openbaar gehoord. Nu echter met zekeren ophef in de bladen is melding gemaakt van het inwerkingstellen eener inrichting aan het natuurkundig laboratorium te Groningen, waarmede aldaar de draadloze tijdseinen uit Parijs en uit Norddeich worden opgenomen, zal men misschien met belangstelling hooren, dat reeds een paar jaar lang door tal van amateurs, ook in Nederland, hetzelfde geschiedt met de allereenvoudigste middelen.

Juist in de latere jaren heeft de draadloze techniek zich toch ontwikkeld in een richting, waardoor de aanleg eener ontvangerinstallatie letterlijk binnen ieders bereik is gekomen.

Een volledig ontvangerstelsel in een half sigarenkistje vertegenwoordigt waarschijnlijk wel het record van al hetgeen tot dusver in dit opzicht is vervaardigd. Eén onzer Nederlandsche amateurs ontvangt met dit draadloze station in zakformaat dagelijks de tijdseinen en weerberichten van den Eiffeltoren en van Norddeich en kan er den geheelen dag tal van kust- en scheepstations mee hooren. Het verzetten van een paar metaalveertjes op de bovenzijde is voldoende om naar willekeur in verbinding te treden met welk officieel draadloos station ook in een omgeving van honderde kilometers.

Om dit te bereiken, heeft men toch niet langer een toestel noodig met eenig ingewikkeld, bewegend mechanisme. De inhoud van het kistje ziet er rommelig uit, maar levert juist het bewijs, dat zelfs een heel nauwgezette afwerking niet eens noodig is.

Bij de draadloze telegrafie worden door het zenderstation in alle richtingen ethergolven uitgezonden. Dat zijn trillingen, die natuurkundig gesproken van denzelfden aard zijn als de trillingen van licht en warmte. Zij vormen alleen véél grootere golven in den ether. In de praktijk werkt men met golven van af 300 tot eenige duizende meters lengte, terwijl de lichtgolven in tienduizendste deelen van een millimeter zijn uit te drukken. Die groote ethergolven zijn voor onze zintuigen geheel niet direct waarneembaar, maar zij zijn in staat, tot zelfs op vele duizende kilometers afstand electricische verschijnselen te weeg te brengen in elken koperdraad, dien zij kunnen treffen. De zaak is nu maar om die op grooten afstand zeer zwakke electricische verschijnselen in iets waarneembaars om te zetten.

Aanvankelijk gebruikte men daarvoor den z.g. „coherer”

van Branly, een glazen buisje met metaalvilt, dat door de inwerking der ethergolven geleidend werd gemaakt voor den gewonen stroom eener electricische batterij. Daarmee werd dan een gewoon Morse-telegraafstelsel in werking gebracht, dat de seinen in punten en streepen op papier teekende.

Tegenwoordig heeft zelfs elke amateur veel gevoeliger inrichtingen tot zijn beschikking en het telegraafstelsel is bovendien overbodig.

Van de thans in gebruik zijnde ethergolfvorklikkers of „detectors”, zooals de technische benaming luidt, zijn er twee voor den amateur bijzonder geschikt. De eene is de z.g. electrolytische detector, die bestaat uit een beker met verdund zwavelzuur, waarin een staaf van lood of platina is aangebracht en een glazen buisje, waar doorheen een platina-draadje van hoogstens $\frac{1}{50}$ mm. dikte is gesmolten. De werking hiervan lijkt practisch veel op dien van den vroegeren coherer; er moet ook een kleine batterij bij worden gebruikt. Een oud droog elementje, dat in een electricische zaklantaarn geen dienst meer wil doen, is hier heel geschikt. Veel eenvoudiger nog is de kristal-detector, waarvoor men allerlei kristallen van metaalverbindingen kan gebruiken; een stukje loodglans, waarop een fijne potloodpunt rust, liefst zóó, dat de druk met een schroef kan worden geregeld, geeft dikwijls uitstekende resultaten. Men ziet op de afbeelding hoe men dit kan inrichten.

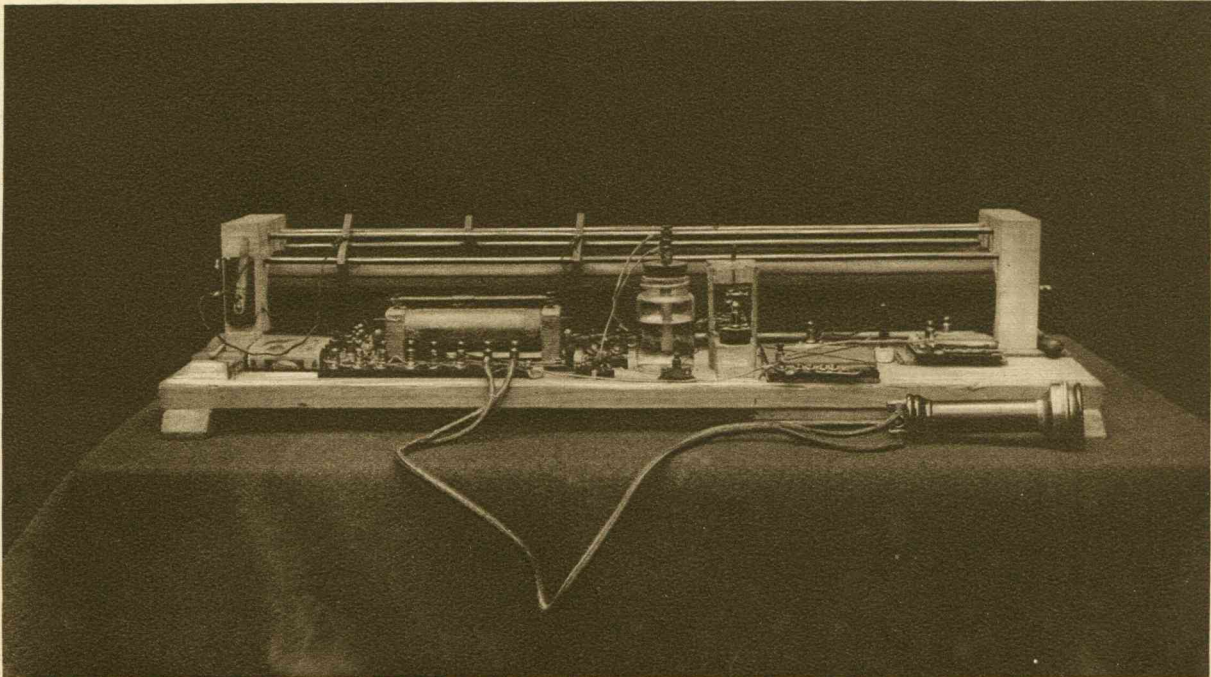
In plaats van nu verder de teekens door een toestel te laten opschrijven, neemt men ze op het gehoor op in een telefoon. Dat vereischt voor gewone telegrammen veel oefening. Maar den amateur is het toch — naast zijn technische proefnemingen — slechts te doen om tijdseinen en weerberichten, die opzettelijk heel langzaam worden gegeven, juist opdat ook niet-vakkundigen ze zullen kunnen opschrijven. Het gebruik van een telefoon is een enorme vereenvoudiging, daar men in de ontvangerinrichting nu elk bewegelijk mechanisme kan missen. En bovendien kan men op deze wijze met veel geringere uitrusting zwakkere signalen opnemen, van veel verder verwijderde stations.

Zeer gevoelige, expres voor het doel gemaakte telefoons, met zeer dunne trilplaten en die gemakkelijk op het hoofd vastgezet kunnen worden, zijn natuurlijk een belangrijke zaak. Maar men kan het voor de ontvangst der seinen van den Eiffeltoren en Norddeich (vooral van de eerste) ook wel met iets minder doen. Eén onzer amateurs werkt met een oude pet met keelbandjes, waaraan een paar bij den oudroest gekochte telefoons zijn bevestigd bij wijze van koptelefoon. De oorspronkelijke trilplaten verving hij met groot succes door plaatjes, die hij uit een oude cacaoos kniptel Men moet zich als amateur weten te behelpen.

Een goede illustratie van het karakter der verschijnselen, waarop de draadloze telegrafie berust, is wel het feit, dat de ethergolven, die de telegrammen overbrengen, in



Hoe een amateur zich weet te behelpen.



Experimenteertoestel met verwisselbare detectors en glijcontacten.