

SYNTONISCHE DRAADLOOZE TELEGRAFIE

DOOR

Dr. E. VAN DER VEN.

Dat de antenna's aan het seingevend en aan het seinontvangend station ten opzichte van elkaar zich behooren te verhouden als twee volkomen gelijk gestemde stemvorken doen, m. a. w., dat in de laatste, als zij getroffen wordt door de electriche golven, die de eerste uitzendt, staande golven moeten worden opgewekt van volkomen dezelfde frekwentie, ziedaar eene der tot nog toe vrome wenschen van de mannen der draadlooze telegrafie. Alle pogingen om daartoe te geraken door middel van de in eene omgeving van groote spanning overspringende inductievonk, leden schipbreuk door het feit, dat het signaal, 't welk door een vonk wordt overgebracht, bestaat uit een opeenvolging van stooten, tusschen elk van welke wel een korte reeks van hoogst frekwente trillingen ligt, maar die te zamen geen onafgebroken geheel vormen. Wil men den ontvanger met den seingever in den eigenlijken zin doen medeklinken, dan moeten deze dempingen verdwijnen; want dan alleen kan het haast oneindig groot aantal oneindig kleine, elkander periodiek opvolgende trillingen de electriciteit in de antenna van het corresponderend station brengen in staande trilling van dezelfde periodiciteit.

Nu juist een jaar geleden werd de weg voorbereid langs welken men gaan moet om tot het voortbrengen van zulk een onafgebroken reeks trillingen te komen, toen DUDDELL aantoonde hoe de vlam van een booglamp zingen gaat, wanneer men haar electroden verbindt

door een leiding, waarin een klos draad en een condensor zijn opgenomen. Zijn de koolspitsen vol — niet uitgehold — dan ontstaat er in die »shunt« een afgebroken stroom, wier frekwentie men naar willekeur kan opvoeren door de ingeschakelde zelfinductie en capaciteit te wijzigen. Verandert men deze, dan stijgt of daalt ook de toon, dien de boog doet hooren.

DUDELL zelf verklaart dit verschijnsel hieruit, dat de veranderingen die, ten gevolge van de in de »shunt« plaats hebbende periodieke dempingen, het spanningsverschil aan de elektroden en daarmede de stroomsterkte in den boog ondergaat, er eene gelijke periodieke verandering in de doorsnede van de den boog omgevende dampkolom ontstaat, welke de omringende lucht in staande trilling brengt van hooge frekwentie.

Maar, wat juist dit ontstaan van een muzikalen toon aantoon, deze frekwentie is betrekkelijk gering, ten minste te gering, dan dat zij bij de draadlooze telegrafie kan worden in practijk gebracht.

Gelukkig heeft ook hierin, in den tijd die ons van DUDELL's vinding scheidt, het volhardend streven van den heer VALDEMAR POULSEN verandering gebracht. De resultaten van dezen zijnen arbeid heeft hij doen zien en toegelicht op eene receptie, den 27^{sten} November l.l. door Lord ARMSTRONG gegeven in Queens Hall. In *Nature* van den 29^{sten} daaraanvolgende, komt omtrent die voordracht, onder de initialen J. L. M. een verslag voor, onder denzelfden titel als aan het hoofd dezer mededeeling staat.

Wij ontleenen daaraan het volgende:

De heer POULSEN toonde daar aan, dat, als men het booglicht laat branden in een atmosfeer die waterstofgas bevat, dien boog verlengt en plaatst in een sterk magnetisch veld, men de frekwentie der vibratie aanmerkelijk kan opvoeren, zoo zelfs dat in één sekonde een millioen trillingen wordt voortgebracht. Met dien stroom kan men signalen geven, door of de sterkte van het magnetisch veld, of die van den hoofdstroom, of het gehalte waterstof rondom den licht-boog, volgens tusschen de corresponderende stations overeengekomen regelen, te wijzigen.

Na nog eenige technische veranderingen te hebben besproken, in de wijze van seinen en in de inrichting van den ontvangtoestel door de toepassing van zijne methode gevorderd, deelde de heer POULSEN mede, hoe hij, haar toepassende, een bericht heeft overgebracht van Lyngby, bij Kopenhagen, naar North Shields, over een afstand dus van 530 mijlen (1609 K.M.), met een slechts 100 voet (30.5 M.) hoogen paal en een energie-verbruik van één kilowatt. Hij hoopt

spoedig in staat te zijn over den Atlantischen Oceaan draadloos te telegrafeeren. Buitengewoon nauwkeurige samenstemming, die voor alle stoornis, door andere stations en door de atmosferische electriciteit veroorzaakt, beveiligt en vermindering van de exploitatie-kosten ten gevolge van het kleiner verbruik van arbeidsvermogen, ziedaar de voornaamste voordeelen, die hij van de toepassing van zijne methode verwacht.

Wat de heer POULSEN te zien en te hooren gaf toonde aan, dat door zijne vinding een groote stap voorwaarts is gedaan op het gebied der draadlooze telegrafie; dat, zooals de leider der bijeenkomst, Sir W. H. PREECE het in zijn sluitings-woord uitdrukte, „men in deze ure waarschijnlijk de doods-klok heeft hooren luiden van de vonk-telegrafie” ¹⁾.

1). In het *Vaderland* van 23 April leest men:

„Een telegram uit Kopenhagen, meldt, dat na lange maanden van geduld en energieke proefnemingen de heer WALDEMAR POULSEN er in geslaagd is, berichten per draadlooze telegraphie over te brengen van Denemarken naar St. Thomas op de Deensche Antillen.

Het is de eerste maal, dat een bericht per draadlooze telegraaf de overzijde van den Atlantischen Oceaan bereikt.”