

BLIKSEMGEVAAR

TENGEVOLGE VAN

TELEGRAAF- OF TELEPHOONLIJNEN

DOOR

J. M. COLLETTE.

Onder het hoofd »Iets over de middelen van beveiliging tegen het gevaar van telefoongeleidingen» heeft dr. MAURITS SNELLEN in Aflevering I 1887 van het *Album der Natuur* een artikel geschreven, waaromtrent wij het volgende in het midden wenschen te brengen.

Dr. SNELLEN beweert terecht, dat »in de lucht gespannen draden »een rol spelen bij de ontladingsverschijnselen van een onweer.» Dit doen evenwel niet alleen de in de lucht *gespannen draden*, doch ook alle electriciteit geleidende voorwerpen, welke met den grond in eenige electricische gemeenschap staan. Maar niet slechts, de *geleidende* voorwerpen, welke *onmiddellijk aan de lucht zijn blootgesteld*, ook de geleiders, welke *in den grond bevinden*, zooals kabels, metalen buizen, enz., kunnen van invloed zijn bij ontladingen van electriciteit met hooge spanning. Dat zulke ontladingen onder *bepaalde omstandigheden* gevaar of schade kunnen aanbrengen is van algemeene bekendheid, en het zou mitsdien onverantwoordelijk zijn, wanneer men, in die omstandigheden verkeerende, geen voorzorg nam om het gevaar zooveel mogelijk afteweren.

Het kan overbodig worden geacht hier in beschouwingen te treden omtrent de in gebruik zijnde bliksemafleiders en de wijze waarop deze behooren te worden aangelegd; dat de grond- of aardverbindingen der

afleiders daarbij een hoofdrol vervullen, verdient nauwelijks meer te worden vermeld.

Wanneer dr. SNELLEN bij zijne beweringen, dat »hetgeen gewoonlijk »bij de telegrafie of telefonie'' voor eene goede aardverbinding gehouden wordt »zeker onvoldoende is'', tevens de *Rijkstelegraaf* op het oog heeft, en bijgevolg ook de Rijkstelegraafkantoren met vereenvoudigde inrichting (de telefoonkantoren), dan moet zulk eene bewering aan onbekendheid met bestaande toestanden worden toegeschreven.

Elke toestel toch, welke door de Rijkstelegraaf-administratie wordt in dienst gesteld, is voorzien van een bliksemaffleider, terwijl, zoo de Directie het noodig oordeelt, de geleidingen, ter plaatse waar zij binnen een gebouw komen of, indien hiertegen bezwaren bestaan, zoo dicht mogelijk bij dit punt, met een afzonderlijken afluider en eene grondverbinding van *beproefde deugdelijkheid* worden verbonden.

Dr. SNELLEN spreekt van »een *zoogenaamden* bliksemaffleider'', die bij telephoontoestellen wordt gebruikt, en die, zooals hij zegt, »bestaat »uit twee of meer nabij elkander staande spitsen of platen waarvan »het eene gedeelte verbonden is aan den draad, die naar den toestel »gaat, terwijl het andere door een afzonderlijken draad met de aarde »verbonden is.'' Dr. SNELLEN heeft hier blijkbaar de inrichting op het oog, welke men bij sommige micro-telephoontoestellen, zooals die van BELL-BLAKE, aantreft, doch waarop men bij den *Rijkstelegraafdienst* niet ten volle vertrouwt. Zulk eene inrichting kan niettemin, wanneer zij goed is gesteld, uitstekende diensten bewijzen, en behoeft alsdan niet tot *zoogenaamden* bliksemaffleider gestempeld te worden. Tot meerdere zekerheid echter voorziet de Rijkstelegraaf-administratie iedere *telephoongeleiding* nog van een afzonderlijken afluider.

De verbinding van den afluider met de aardplaat geschiedt met behulp van een geleiddraad, welks dikte in verhouding staat tot de geleiding boven den grond, en die vervaardigd is van een metaal, dat de electriciteit gemakkelijker geleidt dan de bedoelde ijzerdraden boven den grond. Voorts zijn alle draden binnenshuis van dit beter geleidend metaal vervaardigd, en wordt de verbinding met den grond zoodanig aangelegd, dat de langs den bovengrondsdraad aangevoerde electriciteit van hooge spanning, bij ontlading door den aarddraad, menschelijkerwijze gesproken geene schade veroorzaken, noch aanleiding tot eenig gevaar geven kan.

Dr. SNELLEN meent, dat elke geleiding, vóór zij binnenkomt, met een *buiten* tegen het gebouw geplaatsten afluider behoort verbonden te worden.

Theoretisch is dit wel het meest gewenschte, doch in de practijk ontmoet het veel bezwaar, terwijl de maatregel uit overdreven angstvalligheid voortvloeit, en men met dezelfde mate van zekerheid den afleider aan de binnenzijde van den buitenmuur kan plaatsen.

Wanneer dr. SNELLEN zou willen beweren, dat hij met behulp van den door hem voorgestelden plaatbliksemafleider de gebouwen, toestellen, enz. volkomen kan beschermen zonder tevens den dienst in gevaar te brengen van ieder oogenblik te worden gestoord, dan verkeert hij in dwaling. Immers de ervaring leert anders.

Tot staving van den eisch om iedere geleiding *buitenshuis* met een bliksemafleider te verbinden, beroept zich dr. SNELLEN op hetgeen daaromtrent op het electricisch congres te Parijs in 1882, en speciaal door prof. HELMHOLTZ werd in het midden gebracht. Deze geleerde zeide echter o. m.: »Quant aux lignes téléphoniques, on a admis au » congrès de 1881 que chaque instrument doit être protégé par un » paratonnerre placé à l'entrée de la ligne dans la maison. Il (prof. » HELMHOLTZ) désirerait connaître le résultat de cette prescription.»

In de eerste plaats merken wij op, dat uit de processen-verbaal van het congres van 1881 niet blijkt, dat zulk een voorschrift is gegeven. Maar afgescheiden hiervan, volgt uit de aangehaalde woorden van prof. HELMHOLTZ nog niet, dat de bedoelde afleiders *buitenshuis* zouden moeten worden aangebracht. Dat de overige leden van het congres van 1882 ook deze meening waren toegedaan, mag men afleiden uit de beschrijving van een bliksemafleider, die de heer LUDEWIG direct op de herinnering van prof. HELMHOLTZ liet volgen, en welke soort van afleider bij de Rijkstelegraaf in Nederland in gebruik is, doch niet geschikt is *buitenshuis* te worden aangebracht.

Waarom dr. SNELLEN een roodkoperen geleiddraad precies van 5 m.M. dikte voor de verbinding met de aardplaat aanbeveelt, is niet duidelijk. Deze afmeting zal toch wel dienen gekozen te worden in verhouding tot de doorsnede en de metaalsoort van de geleiding boven den grond.

Evenmin is de door hem opgegeven afmeting der aardplaat als eene normale te beschouwen. De grondverbinding zal deugdelijk kunnen worden geheeten, wanneer zij aan de electriciteit geen grooteren overgangsweerstand biedt dan een zeker aangenomen maximum.

Zooals dr. SNELLEN ten overvloede opmerkt, is het door hem voorgestelde niets nieuws, evenmin als de aanbeveling om palen en stel-

lingen, waaraan draden zijn bevestigd op doelmatige wijze met den grond te verbinden.

Wat de door hem aangehaalde voorbeelden van ongevallen betreft, dient opgemerkt, dat de gevallen vermeld in de *Waarnemingen omtrent onweders in Nederland*, jaargang 1884, gelijk hij zelf erkent, op verschillende wijze verklaard worden, terwijl het in herinnering gebrachte couranten-bericht van geen beteekenis is en zeer zeker niets te maken heeft met het al of niet aanwezig zijn van een bliksem-afleider. Het tweede bericht, door geloofwaardige getuigen medege- deeld, bewijst niets voor de wenschelijkheid van het gebruik van een afleider buitenshuis, vermits de bedoelde draad afsmolt vóór dat zulk een afleider bereikt zou zijn geweest, en in casu deze afleider zelf derhalve overbodig was.

Het schijnt niet raadzaam, bepaalde voorschriften tot vermindering van het door Dr. SNELLEN bedoelde gevaar uit te vaardigen. Immers wanneer *van wege het Rijk* lijnen aangelegd of kantoren ingericht worden, weet de Rijkstelegraaf-administratie die maatregelen te nemen, welke in elk bijzonder geval noodig of nuttig zijn; terwijl de overheid, in dien zij zoodanige voorschriften door particulieren of maatschappijen zou willen doen inacht nemen, gewis veel bezwaren zou ontmoeten. Eene behoorlijke contróle op de naleving er van zou, gelijk te verwachten is, niet wel uitvoerbaar wezen, zoodat de voorschriften spoedig zouden blijken een doode letter te zijn. Men kan in deze de zorg voor have en goed veilig aan de eigenaars of belanghebbenden overlaten, te eer, daar de vaklieden het nog lang niet eens zijn, of er wel gevaar bestaat. In Engeland b. v. laat men de bliksemafleiders bij telephonen thans niet alleen geheel achterwege, maar men heeft ze zelfs dáár, waar zij nog in gebruik waren, opgeruimd. De Engelsche Ingenieur-electricien PREECE verklaarde op het te Parijs in 1881 gehouden congres, dat het Post-Office in Engeland, zonder het voordeel, dat bliksemafleiders bij telephoongeleidingen kunnen aanbrengen, in twijfel te willen trekken, ze niettemin overbodig achtte. (Ofschoon men met deze opvatting niet behoeft instemmen, geeft zij toch wel aanleiding om geen te overdreven angstvalligheid aan den dag te leggen).

Voorts gaf sir WILLIAM THOMSON, eene autoriteit op het gebied, op hetzelfde internationaal congres duidelijk te kennen, dat naar zijne opvatting in elk afzonderlijk geval naar omstandigheden moet gehandeld worden. Terwijl de heer LARTIGUE, een zeer bekwaam Fransch telegraaf-ingenieur, meende, dat huizen, die geleiddraden dragen, niet

gemakkelijker noch moeilijker door den bliksem getroffen zullen worden dan andere huizen, waaraan geen draden zijn bevestigd, doch die overigens in dezelfde omstandigheden verkeeren.

Wij kunnen hieraan nog toevoegen, dat door het hevige onweder, dat zich op den 15^{den} October jl. boven den Haag ontlastte, en waarbij de bliksemafleider van den grooten Jacobus-toren getroffen werd, geen enkele storing noch op de vele telegraaf- of telefoondraden, noch in de toestellen werd teweeggebracht.

Dr. SNELLEN komt ook op tegen het beweren van sommigen, dat een net van telefoondraden over een stad uitgebreid, deze eer beveiligd dan bedreigt. Op bovengenoemd congres zeide hieromtrent de heer PREECE: »A ma connaissance, les fils posés au-dessus des maisons n'ont jamais causé d'accident, et je les considère, au contraire, »comme un système protecteur."

De heer LARTIGUE deelde o. a. mede, dat deze aangelegenheid ook de aandacht der assurantie-maatschappijen had getrokken, doch »que les compagnies d'assurances, après discussion, n'ont pas cru devoir »modifier les risques prévus dans les différentes polices." In het verslag van het congres staat verder: »Il (de heer LARTIGUE) ne croit »pas que les fils puissent constituer un danger; au contraire, son »expérience lui prouve qu'ils servent en quelque sorte à drainer »l'électricité de l'atmosphère et à éviter les coups de foudre." Een en ander werd zoowel door dezen spreker als door den Belgischen ingenieur BÈDE door voorbeelden gestaafd. De heer WEBBER, een Engelsch hoofdofficier met de uitvoering van telegraafwerken belast, voegde daaraan toe: »qu'il a observé la marche des orages dans la campagne, »qu'il a tracé leurs courses, et qu'il a remarqué, que ces orages »suivent toujours le même chemin, et que, durant cinq ans, dans tous »les points où leur route traversait un parcours de lignes télégraphiques, »il n'y a pas eu de coups de foudre. En Angleterre, les ingénieurs- »télégraphistes sont d'avis, que les fils protègent les maisons." Ten overvloede vestigen wij er de aandacht op, dat hier geen sprake is van een *net* van draden, maar slechts van een betrekkelijk gering aantal geleidingen, welke in gelijke richting loopen.

Verder zeide diezelfde technicus: »En somme, on signale souvent »des accidents arrivés aux instruments, mais les maisons sont toujours sauvées."

De heer BÈDE hervatte nog: »qu'en Belgique on ne met jamais »de paratonnerres aux chevalets qui supportent les fils téléphoniques";

terwijl de heer ROTHEN, chef van den technischen telegraafdienst in Zwitserland, verklaarde: »qu'il en est de même en Suisse, à moins »que les particuliers ne demandent des paratonnerres."

Nederland zou zich, ten aanzien van particuliere telephoonondernemingen, naar ons bescheiden oordeel, op het Zwitsersch standpunt kunnen plaatsen.

Den Haag, November 1886.
