

MERKWAARDIGE SPLITSING VAN EENEN BLIKSEMSTRAAL.

DOOR

Mr. J. A. VAN EIJK.

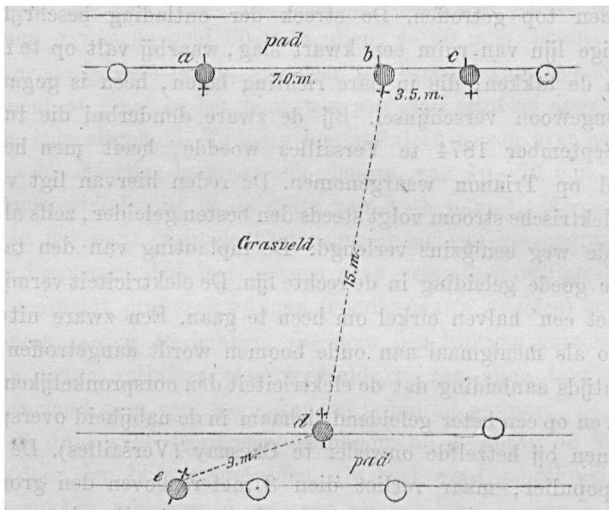
Zij die bekend zijn met het gedeelte van het domein van Z. K. H. Prins Hendrik der Nederlanden, bekend onder den naam van het Baarnsche Bosch, zullen zich herinneren dat, als men van Baarn door genoemd bosch naar Soestdijk wandelt en den weg van de zoogenaamde *berceaux* volgt, ter linkerzijde eene *clairière* of open vak tusschen het gepoomte wordt aangetroffen. Deze *clairière*, met gras bedekt, heeft eene aanzienlijke lengte bij eene breedte van 15 meters. Zij is rondom met opgaande eikenboomen beplant, en omgeven door een wandelpad van ongeveer 2 M. breedte. Deze *clairière* is bekend onder den naam van de *eetzaal*, omdat, naar verteld wordt, de stadhouder Prins Willem V op dit grasveld eenmaal met zijn hof en andere gasten een ontbijt of middagmaal zoude genuttigd hebben.

Op deze plek werden, op Vrijdag den 11^{den} September 1874, 5 eikenboomen door den bliksem getroffen, en wel op zoo vreemde wijze,

dat ik niet aarzel de lezers van dit maandschrift daarover te onderhouden.

In den vroegen morgen van genoemden 11^{den} September, en wel tegen 3 $\frac{1}{2}$ u. v.m., dreef een onweersbui vrij snel over Soestdijk en Baarn heen, voorafgegaan door een weinig regen en zwakke donderslagen, waardoor de slaap van eenige personen werd gestoord. Ten 3 $\frac{1}{2}$ u. v.m. werden echter alle bewoners van die streek opgeschrikt door eenen ontzettenden knal, die volgens getuigenis der vroeger ontwaakten onmiddellijk op het licht volgde. Het schijnt dat de bui daarmee voor die plaatsen had uitgewoed; ten minste ontving ik op mijne navraag geen ander bericht dan dat er verder geen donder in de nabijheid werd gehoord.

Den volgenden dag ontdekte een arbeider, over het voetpad bij de clairière gaande; dat het onweder 5 boomen had getroffen en bescha-



digd. Spoedig werd dit voorval bekend en vele personen begaven zich naar de plek om het voorgevallene in oogenschouw te nemen. Ook ik werd door eenen vriend eenige dagen later uitgenoodigd de zaak te onderzoeken, waarbij ik het volgende waarnam.

Tot beter verstand van het merkwaardige dat heeft plaats gegrepen, geef ik boven eene schets van de standplaats der boomen onderling.

De drie boomen, daar aangeteekend, zijn ter rechterhand als men

uit de berceaux over de clairière naar de Koningslaan wandelt; die van onderen aangegeven staan aan de linkerhand aan de achterzijde van de buitenplaats de *Eult* genaamd.

De betrekkelijke ligging en afstand der boomen zijn op het schetsje aangegeven. De door den straal getroffen boomen zijn met de letters *a b c d e* aangewezen; aan de overigen daarnevens staande is geene beschadiging te bespeuren.

De boomen *a b c d* hebben ongeveer dezelfde hoogte van omstreeks 15 m.; de vijfde boom *e* is een paar meters lager, en niet zoo gaaf in den top als de vier eerstgenoemden.

De plaats waar de boomen door de elektrische straal zijn getroffen, wordt door een + aangewezen. Men ziet duidelijk dat de getroffen plaatsen der boomen tegen elkander overstaan en naar een gemeenschappelijk punt op het grasveld heenwijzen. De boomen *a b c d* zijn een paar meters onder den top, maar boom *e*, die ongeveer zoo veel lager is, werd in den top getroffen. De streek der ontlading beschrijft eene slangvormige lijn van ruim een kwart slag, waarbij valt op te merken dat zij om de takken, die in hare richting lagen, heen is gegaan. Dit is geen ongewoon verschijnsel. Bij de zware donderbui die tusschen 1 en 2 September 1874 te Versailles woedde, heeft men hetzelfde verschijnsel op Trianon waargenomen. De reden hiervan ligt voor de hand. De elektrische stroom volgt steeds den besten geleider, zelfs al wordt daardoor de weg eenigzins verlengd. De inplanting van den tak vermindert de goede geleiding in de rechte lijn. De elektriciteit vermijdt die door er met een' halven cirkel om heen te gaan. Een zware uitwas of knoest, zoo als menigmaal aan oude boomen wordt aangetroffen, geeft echter somtijds aanleiding dat de elektriciteit den oorspronkelijken geleider verlaat en op een beter geleidend lichaam in de nabijheid overspringt. Dit zag men bij hetzelfde onweder te Chesnay (Versailles). De straal trof een populier, maar verliet dien 3 meters boven den grond ten gevolge van een knoest, om horizontaal op een' wilgenboom te vallen, waar langs hij in den grond streek. Een klein gedeelte van denzelfden straal trof een' wilg tegenover den eersten geplaatst, maar zonder dien noemenswaardig te beschadigen. Hetzelfde verschijnsel van overspringen tengevolge van een' knoest werd tevens in de Avenue des Mortemets te Versailles waargenomen. De bliksem sloeg in een' olm, daalde in vertikale richting neder tot aan een knoest op ruim 3 m. boven den grond en sprong van daar over op het achterdeel

van een paard op een afstand van 3 m. van den boom geplaatst. De straal trof den bil van het dier, maakte daarin een wond met eene opening als van een geweerkogel, en daalde langs den poot en het hoefijzer in den grond. Het paard viel onmiddellijk dood neder (Zie *Compt. rendus* Sept. 1874.).

De getroffen eikenboomen op Soestdijk, omstreeks een 40—50 jaren oud, bieden dergelijke uitwassen niet aan, maar slechts betrekkelijk dunne takken. De middellijn dezer boomen bedraagt ongeveer 3 decimeters; een boom is iets dikker, en deze boom, met *d* op het schetsje aangeteekend, is verreweg het zwaarste getroffen; de lichtste der boomen, *e*, werd het minste beschadigd. Een tak van boom *d*, waar om de bliksem is heengestroken, was bij mijn bezoek geheel verdord.

De elektrische stroom heeft zeer duidelijk de sporen van zijnen weg nagelaten. In de bast en gedeeltelijk in het spint der drie op eene lijn geplaatste boomen is eene geul gevormd van 20 m.m. diep onder de schors, en breed van 20—50 m.m. De bast is echter nog wijder weggeslagen. Bij boom *d* was de geul 30 m.m. diep, en 60 m.m. breed, en de bast zelf over de geheele lengte ongeveer ter breedte van 30 c.m. afgerukt.

De geul of groef in het hout was zoo glad alsof zij door eene schaaf of guds was uitgehold. Tallooze houtsplinters waren over het gras verspreid, de meesten hadden eene lengte van 10—70 c.m. lengte. De houtvezels wisselen af in de dikte van 2—5 m.m.¹. Nergens is in de groef in het hout of in de bast eenig spoor van verzenging of verkoling te bespeuren. Dit is trouwens geen vreemd verschijnsel.

Zoo vermeldt professor MÜNCKE (POGGENDORF's *Annalen*) eenen zwaren eikenboom gezien te hebben, die door den bliksem getroffen, en geheel in lange splinters was verdeeld en van zijne takken beroofd. Nergens werd men een spoor van verbranding gewaar.

Op 27 Juni 1756 werd een eikenboom bij de abtdij du Val bij l'isle Adam door den bliksem getroffen. De bast werd geheel van den stam en de takken afgescheurd en even als het hout in dunne lange stroken gescheiden. Geen daarvan bood eenig teeken van verbranding of verkoling aan. Zij schenen echter, even als de tak van den eik te Soestdijk, verdroogd of verdord te zijn.

De verdeling in splinters laat zich verklaren door de uitzetting van

¹ Een bundeltje der houtvezels heb ik in het kabinet der Maatschappij Felix Meritis ter beschoowing nedergelegd.

het vocht in de vaten, door de geweldige kracht der elektriciteit en misschien door de vorming van stoom, zoo als ARAGO aangeeft. Aan de aanwezigheid van het vocht, 't geen een snelle verbranding of verkoeling tegenhoudt, moet men het ontbreken van elk spoor van verzeniging toeschrijven. Daarenboven was de schors der boomen te Soestdijk nat door den gevallen regen.

Onder aan den voet van elk der vijf boomen is een gat in den grond geslagen. Bij den zwaarst getroffen boom heeft dit gat eene middellijn van 15 c. m. bij eene diepte van 75 c. m.

Bij de overige boomen is de wijdte en diepte geringer. In de onmiddellijke nabijheid der boomen wordt geen sloot noch greppel met water aangetroffen. Voor zoover ik kon nagaan ligt de begane grond der clairière ongeveer 1 m. boven de wel. De elektriciteit kon zich dus spoedig in het grondwater veronzijdigen.

Het streepje, aan elken boom op de schets geteekend, wijst de plaats aan, alwaar het gat in den grond is geslagen. Men ziet dat het ongeveer overstaat tegen het punt waarop de boomen werden getroffen.

De onderlinge afstand der boomen is op de schets vermeld. Men ontwaart dat de straal of stralen, in hun oogenschijnlijk grilligen loop, eenen meer verwijderden boom *e*, en niet de nabijgelegenen hebben getroffen. Ik zeg schijnbaar grilligen loop, want, zooals ARAGO te recht aanmerkt, volgt de elektriciteit steeds den weg voor haar gebaad, d. i. die, welke de gemakkelijkste geleiding aanbiedt, ofschoon die voor den waarnemer dikwijls niet te herkennen is en hem daarom zonderling toeschijnt.

Na de beschrijving van het voorval zelf, blijft de beantwoording der vraag over, of men de beschadiging der vijf boomen aan verschillende stralen, of slechts aan een en denzelfden moet wijten.

Naar mijne meening kan er geen twijfel bestaan of men vindt hier de uitwerksels van slechts eenen straal, ten minsten van *eenen* hoofdstraal.

Vooreerst werd mij verzekerd dat men slechts *eenen* zwaren donderslag heeft gehoord, terwijl het daarenboven hoogst onwaarschijnlijk is, dat juist ongeveer terzelfder plaatse vijf achtereenvolgende stralen zouden gevallen zijn.

Aan het overspringen der elektriciteit van den eenen boom op den anderen, zooals te Chesnay in Sept. 1. l. plaats vond, kan volstrekt niet worden gedacht, want daarbij verliet de straal den populier voor een wilgen-

boom waarlangs hij in den grond verdween. De vijf boomen te Soestdijk werden nagenoeg allen op dezelfde hoogte boven den grond getroffen, en aan den voet van iederen boom werd eene opening in den grond door den straal geslagen.

Ieder boom moet dus getroffen zijn door een' afzonderlijken straal, uit een gemeenschappelijken hoofdstraal gesproten.

Meer voorbeelden worden daarvan aangetroffen. KAEMTZ merkt in zijne bekende voorlezingen over *Météorologie* aan, dat eene vertakking van den hoofdstraal bij zeer hevige onweders niet zeldzaam is, en dat hij in Juli 1834 te Halle bliksemstralen zag, die naar alle zijden nevenstralen in de wolken uitzonden.

Zoo verhaalt de bekende natuuronderzoeker NICHOLSON, door ARAGO in zijn *Notice sur le tonnerre* aangehaald, dat hij op 19 Juni 1781 te Battersea tijdens een hevig onweder boven Londen vele bliksemstralen waarnam, die van onderen *gevorkt* waren, maar bovenaan een geheel vormden. De abt RICHARD vermeldt in zijne *Histoire de l'air et des météores*, dat hij een straal uit eene wolk zag vallen, die zich in tweeën splitste, en twee verschillende voorwerpen op aarde trof.

Bij de uitbarstingen van vulkanen schijnen bliksemstralen die zich in twee en drie takken splitsen menigvuldig voor te komen.

Een merkwaardig geval van een' bliksemstraal, die zich bij het nederschieten in tweeën verdeelde, vindt men ook vermeld in de "*Notice sur un cas de formation de fulgurites, et sur la présence d'autres fulgurites dans le sol de la Neérlande*", door den Hoogleeraar Dr. P. HARTING onlangs in de Verhandelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen geplaatst.

Op den 11^{den} Augustus 1872 sloeg de bliksem te Elspeet op de Veluwe in den grond, niet ver van een' bouwman, die naar het onweder stond te kijken. Een uur daarna begaf hij zich naar de getroffen plek en bevond dat de bliksem twee openingen op een meter afstands in den grond had geboord, in elk van welke later een fulguriet werd ontdekt. Voor meerdere bijzonderheden verwijs ik den belangstellende in de vorming der fulgurieten tot de gemelde *Notice*.

Maar gevallen, waarin het duidelijk en onbetwistbaar is dat een hoofdstraal onder het schieten uit de wolk naar de aarde, zich in meer dan twee of drie deelen heeft gesplitst, zijn, voor zoo veel mij bekend is, hoogst zeldzaam.

Nimmer wordt eene splitsing waargenomen, zoo als alle schrijvers

over dit punt verklaren, dan bij zeer hevige onweders en stralen, van de soort welke men de *eerste* noemt. Deze opmerking wordt bevestigd door hetgeen mij omtrent den vreeselijken slag te Soestdijk gehoord werd medegedeeld: een knal die ieder met schrik vervulde. De heftige straal, die dezen donderslag te weeg bracht, heeft zich boven de clai-rière in vijf deelen gesplitst, waarvan elk eenen afzonderlijken boom trof. Ik acht het dus een merkwaardig geval, omdat het een welgestaafd voorbeeld oplevert van een' bliksemstraal, die zich naar vijf verschillende zijden heeft verdeeld en in den grond is gedrongen.