

BLIKSEM-AFLEIDERS.

DOOR

W. M. LOGEMAN.

Er heugt mij geen jaar, dat de verwoestende kracht van den bliksem zich zoo dikwijls, op zoo verschillende plaatsen bijna gelijktijdig, heeft doen gevoelen, als in het tegenwoordige. Iederen dag schier van de drie zomermaanden gaven ons de nieuwsbladen bericht van onweders, en meestal daarbij van ongevallen en verwoestingen, daardoor veroorzaakt. Zou het overdreven zijn, wanneer men, een overslag van al de in ons vaderland en in dit jaar daardoor aangerigte schade makende, die stelde op twee tonnen gouds? Ik geloof het niet, maar zijt gij van een tegenovergesteld gevoelen, waarde lezer? Welnu laat ons die som dan op de helft stellen.

Op een bedrag van honderdduizend guldens dan begrooten wij, voorzeker niet te hoog, de schade, door den bliksem dit jaar in Nederland te weeg gebragt, en spreken daarbij nog niet eens van de menschen, die daarbij gekwetst of gedood zijn geworden. Waren die schade en die rampen niet te voorkomen geweest? O ja; niet de natuurkundigen alléén kennen het middel daartoe; bij naam ten minste is het aan iedereen bekend; jonge kinderen lezen in schoolboekjes reeds van bliksem-afleiders, — mogt ik er kunnen bijvoegen: zij zien ze overal op alle alleenstaande of hoog boven de andere uitstekende gebouwen, waar ze zoo nuttig zijn.

Maar dit is, helaas! zoo niet. Er heerscht in ons vaderland eene onverklaarbare laauwheid in deze zaak. Ieder jaar maait het hemelvuur zijne offers weg, ieder jaar worden er gebouwen ter waarde van duizende guldens vernietigd — en toch, waarde lezer, zie om u naar de kerken in de stad uwer inwoning, of naar de alleen staande

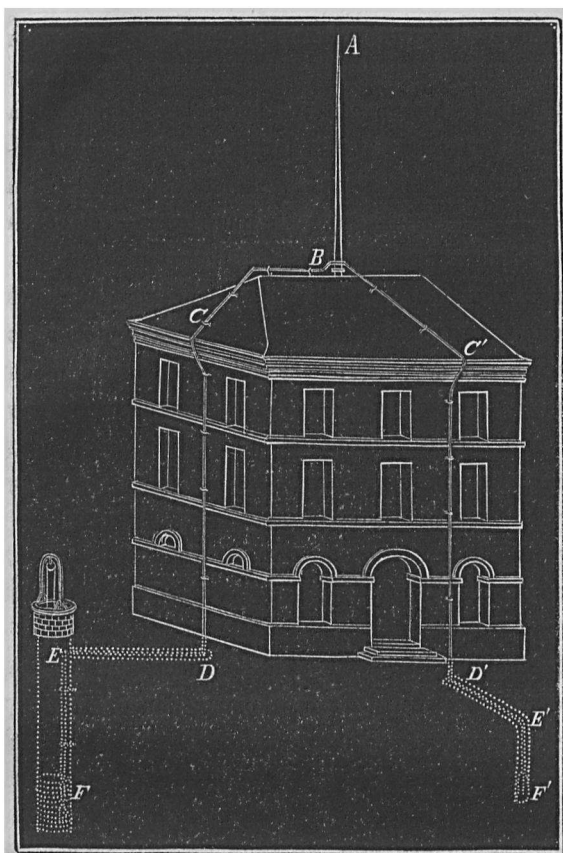
bouwhoeven of molens op het land, hoe weinige afleiders ziet ge! Is het niet bijna alsof wij nog leefden in den tijd, toen men den bliksem voor het uitwerksel van in de lucht ontvlammende dampen, en voor den bode van den toorn des Almagtigen hield, en het dus onmogelijk achtte om zich daartegen te beveiligen, ja goddeloos om dit te beproeven?

Van waar zulk eene vreemde laauwheid in eene zoo ernstige zaak? Mij dunkt, eene der hoofdoorzaken van dit verschijnsel moet zeker wel gezocht worden in de gemakkelijkheid, waarmede men tegenwoordig zich tegen de schade door brand in het algemeen veroorzaakt kan waarborgen: in de brandverzekering-maatschappijen dus. Maar dit kan de eenige reden niet zijn, waarom gemeentebesturen hunne publieke gebouwen, kerkbesturen hunne kerken, eigenaars van alleenstaande bouwhoeven en molens deze, — waarom allen zoovele menschenlevens zoo moedwillig blootgesteld laten aan een gevaar, waartegen zoo afdoende voorzorgsmaatregelen zijn te nemen. Bedrieg ik mij, wanneer ik hierin grond vind om te vooronderstellen, dat de meesten van deze, al is hun de bliksem-afleider bij naam bekend, toch in het wezen der zaak daarmede nog niet bekend zijn, of verkeerde begrippen koesteren dien-aangaande? En zou misschien niet nog eene oorzaak gelegen zijn in de moeilijkheid, om op eene plaats, niet in de nabijheid van eene onzer groote steden gelegen, en waar men dus meestal geenen deskundigen bij de hand heeft, eenen afleider te doen vervaardigen en plaatsen — een *goeden* afleider *goed* te doen plaatsen namelijk — om zich met zekerheid daarop te kunnen verlaten?

Zoo ik in deze beide vooronderstellingen niet mistast, dan behoef ik den lezers van dit werk geene verschooning te vragen voor eene poging, die ik ga aanwenden, om de meer algemeene verspreiding der bliksem-afleiders in ons vaderland te bevorderen, door in deze bladen, zoo duidelijk en kort mogelijk, aan te geven, op welke wijze men een gebouw met behulp van gewone werklieden van eenen afleider kan voorzien.

Maar wat ik in de voorgaande regelen als onbetwistbaar heb vooropgesteld, *is* dit wezenlijk zoo zeker? Beschut waarlijk een

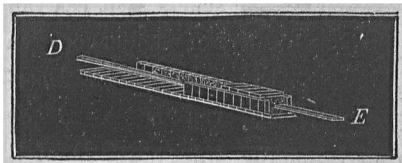
goede afleider het gebouw, waarop hij geplaatst is, zoo volkomen tegen alle gevaar van door den bliksem beschadigd te worden? Het doet mij leed, dat ik, hierop een volkomen bevestigend antwoord gevende, en dus bewerende, dat waarlijk een *goede, goed geplaatste* en *goed onderhouden* afleider een volkomen waarborg tegen beschadiging door den bliksem oplevert, mijne lezers verzoeken moet mij in dezen te gelooven op mijn woord. Bewijzen aan te voeren voor deze stelling, zou onnoodig zijn voor dengenen, die met de leer der electriciteit vertrouwd is; ondoenlijk daarentegen is het, die bewijsvoering duidelijk en dus overtuigend te doen zijn voor hen, die met het genoemde deel der algemeene natuurleer niet, althans slechts oppervlakkig, bekend zijn. Maar het is niet *mijne* meening, *mijne* overtuiging alleen, die ik hier uitspreek; ware dit het geval, ik zou er zoo stellig niet voor uit durven komen zonder eene poging tot bewijs. Van FRANKLIN en DE ROMAS af, die de afleiders uitvonden, tot op den tegenwoordigen tijd, is mij geen enkele natuurkundige van eenigen naam bekend, die de bovenstaande bewering in ernst betwist heeft. En in Amerika, waar de onweders veel heviger zijn en veel meer voorkomen, dan in Europa, en waar de afleiders algemeen in gebruik zijn, heeft men, gedurende meer dan eene halve eeuw, onder de honderden huizen die daar door den bliksem getroffen zijn, slechts twee malen een huis, dat van eenen afleider voorzien was, daardoor eenigermate zien beschadigen. Ik voel mij te meer genoopt dit laatste hier aan te voeren, omdat voor eenige weken een ongenoemde in de omstandigheid, dat eene van een' afleider voorziene bouwhoeve in de provincie Groningen door den bliksem beschadigd was geworden, aanleiding gevonden heeft om in een dagblad te beweren, dat een afleider wel in staat zoude zijn om het zoogenaamde inslaan van den bliksem te voorkomen, maar dat hij geenen waarborg kon opleveren tegen beschadiging of brand, daar niettegenstaande den afleider het inslaan toch gebeurde. Ik neem de vrijheid deze bewering ten stelligste tegen te spreken. Als de afleider op bovengenoemde hoeve in goeden staat ware geweest, dan zou de bliksem *misschien* wel ingeslagen zijn, maar *zeker* geene schade hebben aangerigt.



Nevensgaande schets stelt een van een' afleidervoorzien gebouw voor. Daarvan is A B *de stang*, B C D of B C' D' *de afleider zelf* en D E F of D' E' F' *de geleiding in den grond*. De twee laatste zijn hier dubbeld geteekend, alléén om de verschillende wijze van afleiding in den grond te doen zien. De wijze toch, waarop men den afleider met den grond in verbinding brengt, is verschillend, al naar dat men een' waterput in de nabijheid

van het gebouw heeft, of niet. Is dit zoo, dan voert men, zoo als dit uit de schets te zien is, den geleider, op eene diepte van een half Ned. el ongeveer horizontaal naar den put, buigt hem daar om, nadat hij door den mond van den put is heengegaan, en verlegt hem zooverre, dat hij, bij den laagsten stand van het water, nog altijd ongeveer een half el daarin dompelt. Heeft men geenen put in de nabijheid, dan doet men, op eenen afstand van 1 à 2 ellen van het gebouw, een kuil graven of een gat boren van ongeveer drie ellen diep, brengt den afleider daarin, en vult alle ruimte daar rondom aan met gebrande boekweïtdoppen (zoogenaamde bakkersgloed), of met goed fijn gestoten coaks (gaskolen). In beide gevallen laat men den afleider eindigen in een vork van drie of meer takken, elk

van 3 à 5 palmen lang, en legt men het horizontale deel daarvan

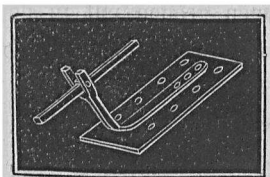


in eene uit losse baksteen en gevormde goot van 10 à 12 duimen breed en diep, waarin hij evenzeer door kolengruis omringd is, en die van boven door losse stee-

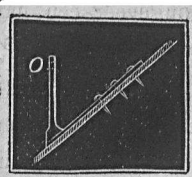
nen gesloten wordt. Dit laatste dient om het verroesten van het ijzer in den vochtigen grond te voorkomen.

In het bovenstaande heb ik, zoo als ik dit in het volgende ook zal doen, de door de Fransche academie van wetenschappen goedgekeurde *Instruction sur les Paratonnerres* gevolgd. Sedert de uitgave daarvan is men in de kennis van de geleidbaarheid door de aarde voortgegaan, en ik geloof dien ten gevolge te mogen vaststellen, dat men de zaak eenvoudiger kan inrigten. Men plaatse daartoe dicht bij het gebouw, in een kuil van hoogstens 5 palmen diep, eene metaalplaat (van roodkoper $\frac{1}{2}$ à 1 streep dik, als men voornamelijk op duurzaamheid, — van zink, 1 à 2 strepen dik, als men op minkostbaarheid van aanleg gesteld is) van ongeveer een halve vierkante el oppervlakte op eene laag gruis van coaks, van ongeveer 1 palm dik, bedekke haar met eene dergelijke laag en verder met aarde, en brenge haar door eene vierkante stang van *hetzelfde metaal* waarvan de plaat gemaakt is, van 2 duim zijde als het zink, 1 duim als het koper is, boven den grond met den afleider in verbinding.

De afleider zelf bestaat uit eene vierkante *ijzeren* stang van 15 strepen dik, of eene ronde van gelijke doorsnede, die tegen den zijmuur van het huis door middel van ijzeren krammen zoo bevestigd wordt, dat zij daarvan 3 à 4 duimen verwijderd blijve. Langs het dak wordt hij gesteund door ijzeren houvasten, van de



hiernevens afgebeelde gedaante. Door de vork daarvan en door den stang gaat eene pen, die het schuiven belet. De houvasten zijn op onge-

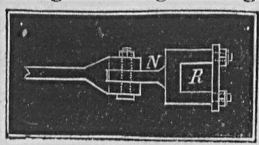
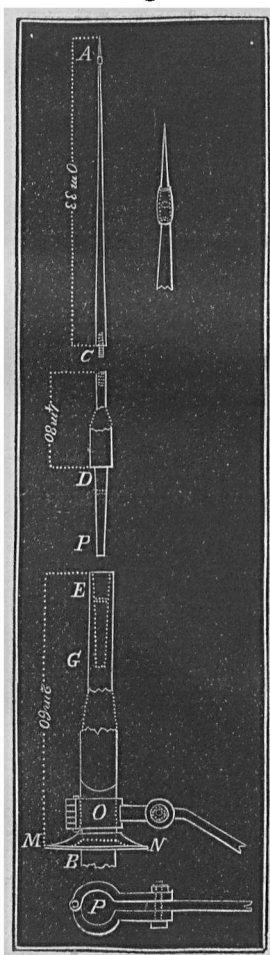


veer 3 ellen afstands van elkaar op het dak geplaatst en bevestigd, door spijkers als het een stroodak is, of op eene looden plaat

van den behoorlijken vorm, die in plaats van eene der pannen wordt vastgemaakt.

De beste wijze om de verschillende deelen van den afleider, daar deze toch niet uit één stuk kan vervaardigd worden, aan een te lasschen, is hiernevens afgebeeld en zal wel zonder verdere verklaring duidelijk zijn.

Het boveinde van den afleider is aan de stang bevestigd door middel van eenen dubbelen beugel (O in de bijstaande figuur van ter zijde en P van bovenop gezien, als de stang rond is, of R N als de stang vierkant is).



van den voet tot aan de punt, regelt zich naar de uitgebreidheid van het gebouw waarop zij is geplaatst, naar dezen, door de ervaring bevestigden regel, dat deze lengte minstens gelijk moet zijn aan de helft van den grootsten afstand, van den voet der stang tot den verst afgelegenen hoek van het dak. Eene stang van de in nevensstaande schets aangegevene afmetingen zou dus, op het midden van het dak geplaatst, genoegzaam zijn ter bescherming van een gebouw van 30 ned. ellen lang of breed. Voor deze lengte moet zij van onderen eene dikte hebben van 5 à 6 duim in het vierkant. Hooger, bij E, is deze dikte 2,5 à 3 duim, en nog hooger, bij C, 1,5 duim. Voor een kleiner gebouw kan de stang korter zijn, volgens den zoo even gegebenen regel, en naar evenredigheid dunner aan den voet; de dikte van 1,5 duim bij C moet dezelfde blijven. Men vervaardigt de eenigzins lange stangen, voor de gemakte-lijkheid van het transport en de plaatsing, uit twee stukken, die,

zoo als de figuur dit aanduidt, met pen en gat in elkander sluiten en door eene bij E geplaatste dwarspen aan elkaar worden gehouden. Bij kortere stangen, van 3 ellen totale lengte b. v., is zulks onnoodig. Bij C is een *koperen* stang in de ijzeren geschroefd, ook met eene dwarspen bevestigd, en loopt van boven in een punt uit. Gewoonlijk maakt men die punt, ter lengte van 2 à 3, ja van 5 duimen zelfs, van platina, in welk geval dit platinadeel aan het koper *hard* gesoldeerd, en dit soldeersel, ter meerdere zekerheid, nog met een eivormig stuk metaal omgeven wordt, zooals dit, nevens onze figuur, wat grooter wordt voorgesteld. Eene punt, geheel van koper, is evenwel evenzeer aan te wenden, vooral wanneer men die ter lengte van een palm ongeveer met een kokertje van zink omgeeft, dat met het koper in goede metallieke aanraking is, en 6 à 8 duimen van de punt vrij laat.

Op kerktorens, die van zelf reeds hoog boven het omringende gebouw uitsteken, kan de stang van den afleider natuurlijk zeer kort zijn. Een à twee ellen lengte is hier zeker genoeg.

Op gewone gebouwen gaat de stang door het dak heen, en wordt, hetzij door beugels tegen den vorstbalk, of op eene andere wijze stevig bevestigd. De krans M N kan van ijzer zijn en aan de stang gesmeed, of eenvoudig van zink en daaraan geklonken. Zij dient om het inwateren te beletten.

Als men nu, op deze wijze, zijn gebouw van eenen afleider heeft voorzien, dan wane men nu toch niet voor altijd gerust te kunnen zijn. Men dient telken jare, ten minste eens, den geheelen afleider, van den top tot aan de vork of de plaat in de aarde, door een vertrouwd persoon naauwlettend te doen nazien, om overtuigd te kunnen zijn dat *alle* deelen overal met elkaar in *innige aanraking* zijn. Is dit het geval, dan *zal* de afleider het gebouw volkomen beschutten; is dit, op ééne plaats slechts, niet het geval, dan zou het kunnen zijn dat hij meer kwaad deed dan goed.

Mogt er in het bovenstaande voor iemand nog eenige onduidelijkheid zijn, hij wende zich vrijelijk tot mij om inlichting, het zal mij een genoegen zijn hem die te geven.
