

DE CALAPPUS-BOOMEN

ALS NATUURLYKE AFLEIDERS

VAN DEN

B L I X E M

Beschouwd en verdecddigd

Dank zy den grooten Baco, dien de hedendaagsche weetgierige Onderzoekers der prachtige Natuur als hunnen wet-tigen Leermeeſter hebben te beſchouwen, welke hun uit proeven, door ondervinding bevestigd, de grondbeginzelen der Natuur heeft leeren naſpeuren, en langs dien weg vinden en door vergelykingen, of vergelykende gevolgtrekkingen, ſtandvaſte wetten wyſgeerig heeft leeren afleiden.

Volgens diergelyke grondbeginzelen, volgens duſdanige vergelykingen, op 't voetspoor van beroemde Wyſgeeren eenigzints hebbende leeren denken, viel my by de prachtige intrede in deeze Geweſten, op 't gezicht van de menigte hoog in de wolken uitlopende boomen, deeze volgende

4 *De Calappus-Boomen als Natuurlyke*

vraag te binnen; vooral daar ik wist, dat miljoenen krachten op deeze waereld, welken wy bewoonen, bestendig samenwerken, om de gunstige oogmerken van den grooten Waereld-Monarch, tot liefdadig onderhoud van zyne schepselen, ter uitvoer te brengen; en te meer, daar ik meer dan eenmaal, door voorzigtige Natuuronderzoekers, met recht heb hooren aanmerken, dat de Schepper der Natuur in byzondere oorden der Waereld, op eene byzondere wyze voor zyne Schepselen zorg draagt, en eindelyk daar de gelukkige ondervinding leert, dat onder alle voortbrengfels der Natuur, 't Ryk der Planten gantsch niet 't kleinste getal voortbrengt, 't welk de Goedheid en Wysheid des Scheppers verkondigt; viel my, zeg ik, by de intrede in deeze gewesten, deeze vraag te binnen:

Waarom heeft de Goedertierene Schepper, byna alle de Warmste gedeelten der Waereld, met dusdanige prachtige, schier regt opgaande, boven de meeste andere boomen uitstekende en aan de kruin eerst met zulke menigvuldige punten gewapende, Calappusboomen verziera?

Deeze vraag kwam my zeer gewigtig en door geene Natuurkundigen nog beantwoord voor. Ik wist zeer wel dat deeze

Boo-

Boomen wegens hunne groote nuttigheden welke dezelve aan den Inwoonder van byna alle de heete gewesten, aanbrengen, den aandacht der meeste en beste Natuur-onderzoekers hebben tot zich getrokken; geenzints nochtans, kon ik my te binnen brengen, dat dezelve reets beschouwd zyn, als natuurlyke Afleidens, door de hand der zorgende Natuur in byna alle warme luchtstreeken der aarde geplant, om den geduurig stellig geëlectrizeerden dampkring of (op dat ik duidelyker spreek) om 't altoos verbroken evenwigt der electrische vloeistof tuschen de Wolken en de Aarde te herstellen, en daardoor ook zyne goedheid en liefde tot zyne Schepselen, op 't luisterrykst te vertoonen.

Ik draalde nogthans geenzints om des aangaande by de voornaamsten onderzoek te doen.

Eerstelyk sloeg ik de verhandelingen op, door dit Genoodschap uitgegeeven en vond daar in wel de beschryving van deezen boom, en de voornaamste Nuttigheden van zyn vrucht, bladen of tygen, hout en overige bestand-deelen; (a) Maar geenzints de nuttigheid

A 3

(a) Zie verh. van 't Batav. Genoodsch. by de beschryving van 't Koningryk Jacatra I Deel p. 24.

8 *De Calappus-Boomen als Natuurlyke*

heid van derzelver gestalte gevonden hebbende, begaf ik my tot de Natuurlyke Historie van den Heer LINNÆUS, en verwonderde my met den grooten Man, over 't nut dat dezelve aan Indiën aanbrengt; (b)

Hy beschouwt hem in verscheide opzichten als de nuttigste voor Oost- en West-Indiën; van zyne gestalte merkt hy aan, dat hy zyne Stam en Kruin boven de meeste andere boomen uitsteekt, dat hy tot de hoogte van 70 of 80 voeten opstyg; zyne bladsteelen, (vervolgt de Schryver,) die deszelfs kroon vormen, zyn, drie of vier voeten van hunnen oorsprong af, kaal, doch verder wederzyds bezet met lange, smalle, bladen, welke veel na die van riet gelyken, zy hebben namelyk de gedaante van eenen degen, zynde tusfchen de twee en drie voeten lang, ruim twee duimen breed en spits aan 't einde, door 't midden van ieder blad loopt eene houte rib in de lengte &c.

Uit de voorgelezene regels van den Heer LINNÆUS, leeren wy wel de gestalte van den boom kennen, maar vinden geenzints de vraag beantwoord, waarom dezelve dusdanig' eene gestalte, door de voorzorg van den Alwyzen Bestierder verkregen heeft

Einde

Eindelyk wierd ik gaande gemaakt om den Kundigen Geneesheer RUMPHIUS in zyn Ambonsch Kruidboek na te gaan; geen antwoord vond ik op de reeds gedaane vraag; schoon daar de nuttigheden van deszelfs bestanddeelen voor den Inlander op 't nauwkeurigst te vinden zyn; welke alle hier ter plaatse op te noemen, my niet nodig voorkomt; alleen, zal ik de korte beschryving van dien Natuurkundigen hier aanhaalen, om uit dezelve in deese myne verhandeling 't nodig voordeel te trekken;

De Calappusboom is dan, (c) (dit zyn de woorden van RUMPHIUS,) een zeer hooge styve Boom, met zyne kruin boven de andere uitstekende, met eenen regten, styven Stam eene opregte piek of sparreboom verbeeldende, groeit tot 60, 70, 80 en meer voeten, doch meest tot 60.

De bladen hebben eene styve, houtagtige zenuwe door haar midden loopen, boven uitlopende en geelagtig. Uit 't midden van de kruin komt een lange regte scheut of hoorn voort; men noemt 't ook een pyl, by de agt voeten lang, van vooren toegespitst en spits toelopende als een els. (tot dus verre RUMPHIUS,)

A 4

Uit

3 De Calappus-Boomen als Natuurlyke

Uit dit alles zien wy de voorgestelde vraag geenzints beantwoord.

Ik zal zonder de wesenlyke verdiensten van de aangehaalde Natuur-Onderzoekeren en van anderen welke zich over deszelfs nuttigheden bewondert hebben, eenigzints te willen verminderen, hier op vrymoedig antwoorden: *Dat de nuttigheid van derzelver gestalte hier in gelegen zy; dat zy dienen en geplant zyn, tot natuurlyke afleiders, waar door 't gebroken evenwigt van de electrike vloeistof hersteld, en de nadeelige gevolgen voorgekomen word, door de meerdere hoeveelheid van electriciteit van den Dampkring zacht aande Aarde weér te geven.*

Het betoogen van deeze Waarheid is de taak, welke ik my heb voorgenomen by deese gelegenheid te verhandelen.

Om ordentlyk in dezelve voort te gaan, op dat de waarheid van 't betoog handtastelyk, overtuigende, dringende zal zyn, zal het nodig zyn, dat ik my

1°. Bepaale, tot 't betoog van de naukeurige overeenkomst, welke 'er plaats heeft tusfchen de electrische vloeistof, welke men door vryving opwekt, en 't electrick vuur van den blixem. en

2°. De algemeene nuttigheden kort aanhaale van Conductores, Afleiders van den blix-

blixem en door voorbeelden bevestige, en dan

3° De puntig uitlopende boven de stompe stelle en proefondeelvindelyk be-
tooge en zal als dan

4° Uit 't opgenoemde tragten te too-
nen, dat de gestalte van meergemelde boo-
men dienen, tot Natuurlyke Afleidens.

Eindelyk zal ik eenige der voornaamste
nuttigheden, zo kort mogelyk, bepaalen,
welke dezelve daar door aan den Mensch niet
alleen, maar ook aan de minste der dieren
en plantente weeg brengen; Eenige nuttige
aanmerkingen zullen 't besluit van deeze
verhandeling uitmaaken.

Indien men met een wysgerig oog, vol-
gens den weg van Analogie, van overeen-
komst en vergelykende gevolgtrekkingen,
den Blixem, zynde 't uitwerksel der stellig
(d) gëelectrizeerde wolken, met de electri-

A 5

ke

(d) Alle lichaamen zyn met eene bepaalde hoev-
heid van electrike vloeistof, of e electrick vuur, hunne na-
tuur eigen, beladen; Indien een lichaam in zich, door
byzondere omstandigheden, een grooter gedeelte van dit
vuur, dan het natuurlyk toekomt, bevat, zegt men,
vet zelve in meerderheid of *plus* gëel electriceerd
te zyn; Indien een lichaam in tegendeel door andere
toevalligheden van zeker gedeelte van dit electrick vuur
zich beroofd vind, zegt men 't zelve in minderheid of
ontkennend of *minus* gëelectrizeerd te zyn.

Zie

ke vonk door vryving opgewekt, nauwkeurig vergelykt, kan men geen ander besluit opmaaken, dan den Blixem en de electrike Vonk voor verscheinselen van eene en dezelfde Natuur aan te merken.

1°. De Blixem en de electrike Vonk brengen in een ogenblik uitwerkzelen, van gelyken aart, gelyke oorzaak hebbende, voort.

2°. Even gelyk 't vuur van den Blixem, eenen schitterenden en verlichtenden glans voortbrengt, even 't zelfde gewrogt word door de electrike vonk geboren.

3°. Op eene gelyke wyze worden onze oogen, of liever, gezigt zenuwen, door beide aangedaan.

4°. Wanneer de in meerderheid geëlectrizeerde Wolk zo wel als de stellig geëlectrizeerde Conductor of flesch zich van 't overvloedige ontlasten, bemerken wy in beide een treffend en krakend geluid.

5°. De

Zie verder omstandiger in de not. (s) op de electrische Natuurkunde van den ABT JACQUET, naar 't Fransch vertaald door C. R. T. KRAYENHOFF C. J. ZOON A. L. M. Med. & Phil. Doct. Pag. 13 Seqq.

5°. De snelheid vervolgens van beide zyn zodanig verbaazend en wonderbaar, dat ze alle begrip scheint te boven te gaan; laat, om een voorbeeld van derzelver snelheid aan te toonen, een kring van 60, 80 en meer perfoonen, welke elkan-deren 't zy by de hand, 't zy by een an-der geleidend (e) lichaam, van wat Na-tuur 't ook zou mogen zyn, vormeeren; dat dan de flesch, waar mede men de proef nemen wilt, met de nodige oplet-tenheid en naukeurigheid geladen werde, of met vuur uit den dampkring gehaald door middel eener opgelaten vlieger, of ander werktuig; of dat de flesch geladen werde met 't electriek vuur door vryving opgewekt; dat dan vervolgens op de ge-wone en bekende wyze de flesch ontladen en de schok gegeven werde; In beide deeze gevallen zal men haare verbaazende snel-

(e) Men noemt zelfstandigheden, wiens electriek vuur niet dan door vryving kan worden opgewekt *electrieke lichaamen*, als: glas, porcelein, harst, zwavel, zyde &c; en men noemt *niet electrieke* of *geleidende lichaamen*, zodanige, welke door enkelvoudig aanraaken van reets gëelectrizeerde lichaamen gëelectrizeerd wor-den; zodanige zyn alle metalen, het water, levende lichaamen &c.

Zie den ABT JACQUET L. C. p. 16. Seqq.

fnelheid bemerken, zodanig dat de laatste, welke den kring vormt, den doorvloed van de electriciteit of zcgenaamde schok op gelyker tyd zal scheinen te gevoelen als de eerste.

6°. Beide, 't Blixem vuur zo wel als de electriciteit volbrengen hunne uitwerkse-
len in 't vernielen van zommige lichaamen,
door de sterke ontlasting der electrike
vloeistof; en verscheuren door de fnelheid
waarmede dat vuur een voorwerp door-
dringt; hier van de menigvuldige door den
Blixem getroffen en gescheurde boomen;
hier van de uitwerkzelen van de electri-
citeit met een sterke machine en eene
geëvenredigde battery, in 't verscheuren
en verbreifelen van lichaamen.

7°. Wanneer men vervolgens den Blix-
em waarneemt, ziet men zyn loop, voor-
al wanneer dezelve uit een donkere wolk
uitschiet, *golvende* of *ziegezagende*; even
die zelfde beweging neemt men by 't
electriek vuur, vooral in eene stik don-
kere kamer, waar.

8°. Op gelyke wyze volbrengen ze
hunne uitwerkzelen in 't blinden van die-
ren.

9°. Beide dooden dezelve ogenblikkig,
en

en laten by dusdanige gevallen, de aaderen zo wel als de slagaderen met bloed opgevult na, *zo dat ze als door kunst opgespooten scheinen* en hierom afgebeeld, ter plaat gebragt, waereldkundig gemaakt zyn. (f)

10°. De

(f) By de opening der lyken vind men de slag of polsaderen *bloedleeg*, de aderen in tegendeel worden *met bloed opgevuld* bevonden, en worden daar aan ook van den anderen onderscheiden; doch met de grootste verwondering heeft de Ontleedkunde, by de opening van den door den Blixem getroffen en gedooden mensch ontdekt, dat de aaderen niet alleen, maar ook de slagaderen met bloed opgevuld waaren, en als door kunst opgespooten scheenen.

Zie hier, naar myn gedagten de reden van dit verwonderens waardig verscheinsel: De snelle doorvloed van 't electriek vuur veroorzaakt eene algemeene verlamming in alle spierveselige deelen van 't lichaam; 't Hart 't eerst levende en laatit stervende spier, is wel de voornaamste, doch niet de eenige oorzaak van den omloop des bloeds; de bloedvaten, aderen zo wel als slagaderen bevorderen dezelve door de toetrekken en uitspannende kragt van hunnen spierveseligen rok; In alle spierveselige deelen nu eene verlamming veroorzaakt zynde, is de spierveselige rok der bloedvaten ook in eenen staat van verlamming gebragt; In 't hart nu en de bloedvaten, de beweeg oorzaken des bloeds omloop, in een zelfde oogenblik by de algemeene verlamming, weggenomen zynde, moet de omloop des bloeds niet alleen oogenblikkig stilhouden en de gewisse dood te weeg brengen, maar alle bloedvaten moeten ook die zelfde hoeveelheid bloeds behouden, welke dezelve gehad hebben op 't oogenblik dat de mensch van den Blixem getroffen en gedood wierd, en dus moeten de aderen zo wel als slagaderen zich opgevuld bevinden.

14 *De Calappus-Boomen als Natuurlyke*

10. De metaalen worden door beide gesmolten,

11°. Door beide word zeilsteenkracht aan 't staal mede gedeelt.

12°. Zy bezitten beide eenen zwavelreuk, ieder een genoegzaam bekend.

13°. Brandbaare zelfstandigheden worden door beide aangestoken.

14°. Beide verspreiden zich byna op 't zelfde oogenblik dat ze uitbarsten.

15° Beide verkiesen ze liever langs de kronkels en omwegen van metaalen zich te ontlasten, dan langs den kortsten weg tot de andere lichaamen over te gaan.

16°. Beide doen hunne uitwerkselen op de gewassen bemerken.

17°. Beide zyn ze eveneens onderworpen aan 't zonderling vermogen der puntige of spitsche voorwerpen van geleidende zelfstandigheden, gelyk nader op 't duidelykste zal aangetoond worden.

Zie daar de schoonste en allernuttigste ontdekking voor 't menschelyk geslacht, welke wy aan den onsterfelyken Vader der Electriciteit den grooten FRANKLIN toekennen.

kennen; Na 't doen van deeze ontdekkingen was 't, dat hy ons tegen de uitwerkfelen van den Donder of liever van den Blixem leerde beveiligen, door eenen metaalen draad of ketting, gewapend met eene fpits, langs een gebouw of in 't water of diep in de aarde te doen afdaalen, om de overladene wolken of aarde van de overtollige electriciteit te ontlasten en aan de aarde of wolken weder te geven, of wanneer zy uitbarft, op te vangen en langs den metaalen draad over te voeren, en hier door deszelfs vernielende kracht voor te komen.

De verfcheinzelen van den Blixem, zyn nergens anders aan toe te fchryven, dan aan 't verbroken evenwigt der electrieke vloeiftof tusfchen de wolken en de aarde; wanneer de wolken zich ftellig geëlectriseerd vinden, is de Natuur werkzaam in alles, om dit verbroken evenwigt op onderscheidene wyzen, 't zy door puntige afleidens, 't zy door de *zuigende kracht* der puntige bladen van hooge boomen, zacht te herftellen, en hier door de uitbarfting of vonk voor te komen.

Even zo is 't gelegen, wanneer de aarde ftellig of plus electriek en de wolken ontken-

16 *De Calappus-Boomen als Natuurlyke*

kennend of minus electriek bevonden worden, dan is de Natuur wederom in alles werkzaam, om dat verbroken evenwigt, 't zy door 't *ontlastend* vermogen der punten, 't zy door de uildamping der aarde &c te herstellen, en 't overvloedige zacht den wolken weder te geven.

Zie daar de eerste nuttigheid welke wy aan de zuigende kracht van den puntigen afleider te danken hebben.

Een spits voorwerp binnen den electriecken dampkring geplaatst, trekt de overvloedige electriciteit, van 't geëlectrizeerd lichaam, langzaam af zonder eenigen vonk voort te brengen; even gelyk ze door de punt, wanneer dezelve aan stellig geëlectrizeerde lichaaamen geplaatst zy, by wyze van een geblaas zachtkens ontlast. En hier in is eene tweede nuttigheid gelegen, namelyk dat hier door, wanneer de aarde stellig geëlectrizeerd is, en de wolken ontkennend, de aarde, zacht, zonder eenig nadeel te veroorzaaken, zich van haaren overvloed ontlast.

Deeze herstelling van overvloedige electrieke vloeistof geschied niet altoos zacht;

zacht; maar de door 't Blixem-vuur overladen wolk of aarde ontlast zich zomtyds *uitbarstende* van derzelve overvloed. (g)

In dusdanige gevallen, ziet men dat de Afleider door zyn vermogen, het Blixem-vuur tot zich lokt, en dat hy, by 't uitbarsten, zich langs den metaalen afleider in de aarde, of in 't water of moeras, waar dezelve ook moge uitlopen, ontlast, en dus zonder eenig nadeel 't verbroken evenwigt hersteld word.

De menigvuldige, hier uit af te leiden, voordeelen, welke de Menschen, Dieren en Planten dagelyks ondervinden, 't zy met betrekking tot 't in standhouden hunner gezondheid, 't zy tot hun levens onderhouwd, hier op te noemen, scheint my overtollig; te meer daar ik voornemens ben hier van met een woord in 't vervolg te spreken.

B

De

(g) Langen tyd heeft men gedacht, dat het schrikbaarend doch grootfch vertoon van den Blixem, al een uit de wolken ontstaat en den weg naar de aarde neemt; doch uit 't geen hier gezegt is kan men zeer ligt opmaken, dat de Blixem zo wel uit de aarde kan schieten naar boven, als uit de wolken naar beneden.

De ondervinding heeft deeze stelling meermaalen bevestigd; een en ander beslissend en bevestigend voorbeeld zal ik in 't vervolg deezer verhandeling op zyn plaats aanhaalen.

De gunstige uitslag der metaalen Afleiden, is zo meenigmaalen ondervonden, dat'er niemand myner G. L. zal zyn welke niet een voorbeeld daar van zich zal kunnen te binnen brengen; Uit eene meenigte van voorhanden zynde gevallen zal ik de merdigsten, hier ter plaatze, opnoemen.

De Tempel van Koning SALOMO schein my een aanmerkelyk voorbeeld op te leveren, wanneer men nagaat de redenen, waarom dit trotsch en op een' berg zo hoog verheven Gebouw, in Palestina, daar de Onweders zo menigvuldig en geweldig waren, nooit door den Blixem beschadigt wierd; In de briefwisseling tusfchen den Heer Ridder MICHAELIS en den Heer Profesfor LICHTENBERG, over het oogmerk, of uitwerkzel, van de spitsen op Salomo's Tempel, word zeer waarfcheinlyk aangetoond, dat aan de yzere en puntige spitsen, welke van 't metaalen dak des geheelen Tempels uitstaken, en gevoegelyk met den grond vereenigd waren, alleen de reden is toe te fchryven. (b)

In

(b) Lees de keurige reets genoemde briefwisseling welke te vinden is, in 't *Algemeen Magazyn van Wetenschap, Konst en smaak*, I Deel 1 stuk p. 57 Seqq.

In die keurige briefwisseling vind men eene geschiedenis aangetekend, der aanhaling overwaardig en welke hier gevoegelyk schikt: 'Er staat een Kerktooren op eenen Berg in Karinthe, op het Landgoed van den Graaf ORSINI VAN ROSENBERG, Keizerlyke Tresorier; van voor langen tyd wierd nu en dan deeze Tooren van den Blixem getroffen, en wel zo, dat men 's Zomers dikwyls den openbaaren Gods-dienst daarom moest staaken, dewyl van tyd tot tyd verscheide menschen waren dood geslagen.

In 't Jaar 1730 wierd hy geheel door den Blixem vernield, gelyk INGENHOUS in *zyne Mengelschriften* p. 160. uitdrukt.

Op die zelfde plaats wierd eenen nieuwen opgebouwd; doch deeze was even zo noodlottig, als den vorigen. De Blixem sloeg daar 's Jaarlyks 4 of 5 maal in; daar is een Jaar geweest waar in hy 10 maal door 't onweder werd getroffen; In 't Jaar 1778 wierd hy 5 maal aangetast, en de laatste slag was zodanig, dat de tooren begon te zakken, en de Graaf hem moest doen afbreken; Nu wierd de derde Tooren opgerigd, voorzien van eenen spit-schen Afleider; zedert is alles in rust: een

20 *De Calappus - Boomen als Natuurlyke*

eenige reis is 'er de Blixem in geslagen; maar de uitwerking was zo gering, dat zelf de spitiche punt van den afleider daar niet van smolt; de tooren zelf leed niets, bleef geheel ongeschonden.

De groote Martini Kerk der Stad Doesburg aan den ysfel, wierd door den Blixem getroffen in de Jaaren 1737, 43, 47; in 1754 tweemaal, in 1756, 63, 74 en op andere niet naukeurig aangeteekende tyden. Door het aanpryzen deezer behoedmiddelen, en het gerucht, hunner voortreffelyke diensten alom' verspreid, wierd eindelijk in 't Jaar 1782. van de Regeering besloten, om door middel van eenen wel ingerigten Afleider, de woede van den Blixem, van den zo menigmaalen getroffen Tooren af te weeren. De uitvoering deezer onderneming wierd aan den kundigen Genees-Heer en Mr. in de Wysbegeerte KRAAYENHOF opgedragen en toebetrouwd; Noch in 't zelfde Jaar wierd de afleider op den 24^{sten} December geheel voltooid. Daar nu de ingewortelde vooroordeelen van byna de geheele Stad, door geene redeneringen, hoe krachtig en overtuigend ook, waaren op te ruimen; kan men zich zeer gemakkelyk verbeelden, hoe de ge-
moe-

moederen der stedelingen gesteld waaren, toen den 28^{sten} Mey van 't Jaar 1783 ruim 5 maanden na 't plaatsen des Afleidens, de Blixem des avonds omtrent 7 uren op 't gewapend kruis sprong, doch geheel onverhindert tot den grond wierd overgebracht, zonder eenigzints deszelfs vernielende uitwerkselen na te laten. (i)

Uit Kärnthen verneemt men, dat de Kerktooren van Alhoven, by Hultenborg, wegens zyne spitsche hoogte en blikken dak, zeer dikwyls van den Donder is getroffen, waar door de Kerk zelf zeer dikwyls is beschadigd geworden. Na dat nu zulks in 't Jaar 1783 op eene zeer gevaarlijke wyze geschiede, zo maakte men, om in 't toekomende den Blixem af te leiden, aan den top des toorens eenen koperen draad, ter dikte van een veer, vast, 't welk men op twee plaatsen, rondom vereenigde, en langs den muur behoorlyk in

B 3

de

(i) Zie omstandiger de *Onzydige Beproeving en Verdediging der Metaalen Blixem-Afleidens* door C. R. T. KRAIJENHOFF C. J. ZOON A. L. M. Phil. & Med. Doct. te Amsterdam, te vinden in het *Algemeene Magazyn I Deel II Stuk p. 952. Seqq.* en nog omstandiger in de *Electrische Natuurkunde* van den *ABT JACQUET L. C. p. 297. Seqq.*

22 *De Calappus-Boomen als Natuurlyke*

de aarde leide. By een hevig Onweder zag men duidelyk, hoe de Blixem op den tooren viel, doch terftond de leiding des draads volgde, zonder ook een fpoor of kenmerk na te laaten. (k)

Van Munchen word woordelyk 't volgende aanmerkelyk geval gemeld: den 5den July 1785 ontftond een fchrikkelyk Onweder, van Donder en Blixem, by het Klooster Meyarn, 5 mylen van daar gelegen, welk binnen 3 minuten op den Afleider viel, die in 't laaftleden najaar op den Tooren van het Klooster geplaatft was.

De Blixemftraalen waren zo fterk, als of al de kracht van het onweer in dezelve vereenigd was. Dit verfcheinzelf was aller byzonderft. Door eene yzere ftaaf, welke 115 voeten lang en eenen paryfchen duim dik was, had de blikke koepel van den Tooren met de aarde gemeenfchap, in welke zy ter diepte van 3 voeten, in eene groote menigte yzer-hamersflag en uitgebrande fteenkoolen ging, van hier werd dezelve onder den grond noch voortgeleid, ter

(k) *Algem. Genees- Natuur- en Huisboudk:-Jaarb.*
II Deel III Stuk of No. IX.

ter lengte van 130 voeten, tot in eene waterkom. De koepel van den tooren is met 2910 vertinde blikke platen bedekt. Deeze kostbaare toefel fcheint in den beginne de geheele kracht van 't onweder naar zich getrokken te hebben, alzo hetzelfde in minder dan 10 minuten geheel weg was, en men buiten twee felle flagen nog maar twee, op eenen grooten afstand gehoord heeft. By den eerften slag die den tooren trof, zag men een dikke Vuurstraal langs den Afleider nederdaalen, en de geheele tuin was als een vuur, nademaal 't water uit de vyver of kom, door de menigvuldige regens, over de geheele tuin zich ontlaft had. (1)

Meer diergelyke voorbeelden aan te haalen, vereifcht 't oogmerk myner verhandeling niet, te meer daar in de aangehaalden, te gelyk de fchadelyke gevolgen van 't verzuim van denzelfen ten duidelykften blykt.

Mogelyk zal iemand denken en uit ondervinding weten, dat men eenige voor-

B 4

beel-

(1) *Algemeene Genees- Natuur- en Huisboudkundige Jaarboeken II Deel IV. Stuk of No. X.*

24 De Calappus - Boomen als Natuurlyke

beelden heeft van hoog uitstekende Gebouwen, welke schoon van eenen Conductor voorzien, nochthans door den Blixem beschadigd zyn.

Deeze gevallen bekennen wy dat de ondervinding geleerd heeft; 'Er is meer dan een voorbeeld van.

Hier op zal ik vrymoedig aanmerken;

1°. Dat slegts *weinige* voorbeelden daar van bekend zyn. (m)

2°. Dat in zodanige gevallen de Conductors dikwyls te dun, en uit te dunne ringen zamengesteld, bevonden waren.

3°. Dat de Conductor zoms niet behoorlyk voorzien was.

4°. Dat de spits mogelyk te laag, zomtyds zelf laager dan andere uitsteekende punten van een Gebouw, kan geplaatst geweest zyn.

5°. Dat

(m) 'Er worden vier, en mischien de eenige bekende voorbeelden, in de *Onzydige Beproeving en Verdediging der Metaalen Blixem-Afleideren* L. L. Cit. aangehaald en wederlegd.

5° Dat vervolgens, in dusdanige gevallen de schaakel of leiding meer of min kan afgebroken zyn geweest. (n)

6°. Dat eindelyk zomtyds stompe punten in plaats van spitsche zyn gekosen en geplaatst geworden; Ten minsten, de gelukkige gevolgen, welke men dagelyks heeft van byna alle wel en naukeurig ingerigte Afleideren, doen ons besluiten, dat 'er een of andere van de reets genoemde gebreken, by die weinige mislukte gevallen, plaats gehad hebben.

Dit leid my als van zelf tot 't volgend gedeelte, namelyk tot 't betoogen, dat de *spitsche Afleiders*, boven de *stomp-uitlopende* te kiezen zyn.

Tot 't betoog hier van zy my vergund eerstelyk, myne Lezeren te herinneren, de naukeurige overeenkomst van den Blixem en 't Electrik-vuur, welke wy te voren betoogd hebben, en nu bekend ver-

B 5

onder-

(n) Dat de Schakel of leiding van den Conductor onafgebrooken moet zyn, om den Blixem zonder nadelige gevolgen tot den grond over te brengen, leert ten duidelyksten, 't *Proef-Huisje voor den Donder*, uitgevonden door den Heer Doctor LIND te Edinburg; welks beschryving te vinden is in de *Natuur-kundige Verhandelingen*, IV. Deel p. 416-419.

26 *De Calappus - Boomen als Natuurlyke*

onderstellen; Nu kunnen wy met eenvoudige doch naukeurige proeven onderzoeken, en zo ik my niet bedriege, beslissend betoogen, dat de voorrang aan de puntige Geleiders in den voltreksten zin toekomt, en dat de voordeelen welke wy daar van hebben, hoofdzakelyk van deszelfs Punt afhangt. Weet dierhalven,

1°. Dat wanneer een geleidend lichaam plus electriek en met zynen byzonderen, met 't overtollig electriek-vuur voorzienen dampkring, omringt is, een scherp punt, het vuur uit denzelven op eenen grooten afstand trekt; Maar dat 't zelfde punt, geene vonk uit denzelven kan trekken, van zeer naby den geleider.

2°. Verzoek ik met my aan te merken, dat een rond lichaam, geen of ten minsten zeer wynig electricaal-vuur, uit den plus gëelectrizeerden Conductor of deszelfs Dampkring haalt, voor dat 't zelve 'er de vonk uit doet voortkomen; en dat de vonk 'er op eenen veel grooteren afstand uitkomt, dan wanneer 't lichaam met een punt eindigt.

3°. Heeft men op te merken, dat de geweldige en veeltyds schadelyke uitwerkingen voorkomen, wanneer de overvloedige electri-

electriciteit by gedaante van eene vonk zich ontlast, maar dat dezelve zonder eenig nadeel of gekraak word overgebracht, wanneer 't ontlastend lichaam met een punt gewaapend is

De Heer LE ROY getuigd, in zyne *Verhandeling in de Openbaare Vergadering van de Koninglyke Academie der Wetenschappen te Parys voorgelzen in den Jaare 1773*, (o) dat hy een zeer scherp punt, op eenen afstand van 3 voeten, voor den gëelectrizeerden Geleider gehouden heeft, en een lichtend punt zag voor den dag komen; Maar dat men 't zelve punt op eenen afstand veel nader, te weten van een derde leins moest brengen, om een zwak vonkje uit denzelven te trekken; Een stomp punt hield hy op eenen zelfden afstand als het scherp, en zag niets; Maar ten naasten by een duim van den geleider, alwaar de geleider moest vonken uitgeven, wierd hy een licht gewaar.

Zon-

(o) Zie LE ROY *Verhandeling over de gedaante der Staaven of Metaalen Geleiders, om de Gebouwen voor de uitwerking van den Blixem te behoeden, door het vuur naar de Aarde over te voeren; te vinden in de Natuurkundige Verbandelingen IV Deel p. 405 Seqq*

Zonder verder uitvoerig betoog, ziet men hier uit zonneklaar, dat in alle omstandigheden, 't punt, 't electricaal vuur van een geleidend lichaam, 't welk stellig gëelectrizeerd is, op eenen veel verderen afstand uittrekt, dan een rond lichaam; en dat de punt vervolgens geene vonk zal trekken, als op eenen veel korteren afstand, dan een rond lichaam.

Nu weet men, dat de geweldige uitwerking van de electriciteit, overeenkomt met de kracht der Vonk; door die zelfde kracht worden metaalen gesmolten, levendige dieren ogenblikkig van 't leven beroofd, ontvlambaare lichaaamen aangestoken, en 100 diergelyke geweldige uitwerkingfelen voortgebragt; Alle deeze worden gebooren, indien men met een stomp lichaam, een positief gelaaden vlesch ontslaad; Maar wanneer men een naald, of ander puntig geleidend lichaam, als by voorbeeld: een puntig uitlopend blad, vooral van den Calappus-boom, wegens zyne byzondere geschiktheid, tot dat einde, gebruikt en men trapswyze de gelaaden vlesch naadert, ziet men niets van diergelyke geweldige uitwerkzelen, of indien men dezelve schielyk nadert, en een vonk met een puntig geleidend lichaam
uit

uit dezelve trekt, merkt men geene zodanige geweldige uitwerkzelen.

Niemand zal uit deeze beslissende proeven, anders dan tot voordeel van de puntige Geleiders kunnen besluiten.

Met 't ophoemen van eenige tegenwerpingen, zal ik hier ter plaatze my niet ophouden, niet twyfelende of de voornaamsten, welke hier tegen in gebragt worden, zullen hier uit zeer gemakkelyk te wederleggen zyn.

Uit 't gezegde zullen wy ligtelyk de nuttigheden van de Gestalte van onzen Calappus-boom kunnen bepaalen.

Daar is niets lichaamelyks in de Natuur, dat niet zyne bepaalde hoeveelheid electriek vuur heeft; Van de Aarde, van de oppervlakte der Wateren, van 't Ryk der Dieren zo wel als van dat der Planten ontvangt de Dampkring, zynde eene verzameling van dampen en uitwasemingen, onophoudelyk die dierbaare uitvloeizels, welke reets in de Natuurlyke lichaamen bestonden. Het zy door de uitwaseming, door de hitte van de gloeiende Zon veroorzaakt, 't zy door de Natuurlyke uitdamping der Planten, 't zy door de uitwase-

30 *De Caluppus-Boomen als Natuurlyke*

waseming der dierlyke zelfstandigheden, 't zy door de gistende verrotting of andere meenigvuldige oorzaaken, worden deeze uitvloeizels gebooren, en in de lucht welke wy inaademen overgevoerd, te gelyk met de electrieke vloeistof. Deeze uitvloeizels met electrik vuur beladen, ligter dan onze atmospheer beneden, dryven, volgens hunne eenmaal ingelegde Natuur-Wet, opwaarts, vormeeren wolken, overlaaden, zo dezelve van hunne electriciteit op geenerlei wyze ontlast worden, met dat Blixem-vuur; en bevinden zich dus stellig geëlectrizeerd.

De onderscheide zelfstandigheden, van haare bepaalde en tot haar leven en onderhoud noodzaakelyke vloeistof, 'telectricaal vuur, beroofd zynde, dus negatief of minus electriek zynde, zyn de wolken positief of plus, en dus 't groot evenwigt welke wy in 'tgantsch Geschapendom aantreffen, en ons menigmaalen doet verwondert staan, verbroken.

De natuur tracht zich te herstellen, doet onderscheide pogingen, om op de natuurlykste wyze 't noodzaakelyk vuur aan de menigvuldige lichaamen weder te geven; barst blixemende los, indien't op geenerly
wyze

wyze zacht ontlast word, en veroorzaakt verscheinzelen en uitwerkzelen zo geweldig, zo vermogend, zo verschrikkelyk, in de natuurkundige geschiedenissen overbekend.

Van deeze poging der Natuur is't, dat men in Frankryk en Duitschland heeft waargenomen, dat donder en blixem aanmerkelijk minder werden, ja zomtyds geheel een einde namen, zo lang men met proefnemingen bezig was, welke dienden om den dampkring van zyne overvloedige electriciteit te ontlasten. Hier immers vond de natuur een middel, waar door zy op eene zachte wyze't verbroken evenwigt herstelde.

De verschrikkelyke uitwerkzelen van den Blixem, wanneer hy op deeze of geenerly wyze uitbarst, worden meest in de maatige Gewesten waargenomen, Gewesten daar 't evenwigt in opzicht van de electrike vloeistof zo zeer niet verbroken word; wat zal 'er dan, zou men zeggen, niet moeten gebeuren, in heete gewesten daar de aarde dan eens geheel uitgeput schein van waterige deelen, dan eens weder door 't zelve tot in 't hart doortrokken; Gewesten dus daar 't evenwigt op eene ontzaggelyke wyze, en maanden agter den anderen schein verbro-

broken te zyn, en daar de kunst op gener-
ly wyze de Natuur te hulp komt? 't scheint
dus of wy de vernielende uitwerkzelen van
den Blixem dagelyks moesten ondervinden.

Dan de gelukkige ondervinding leert,
dat juist deeze Gewesten 't minst deszelfs
vernielende kracht ondergaan.

Het vermogen van spitsche voorwerpen
hebben wy te vooren zo duidelyk, op
standvastige en onveranderlyke Natuur-
wetten gegrond, betoogd, dat niemand
thans niet met my, de min schadelyke
uitwerkzelen van den stellig gëelectrizeer-
den dampkring, aan de gedaante van de
menigvuldige Calappus-boomen op eene
zeer Natuurlyke wyze zal toeschryven, en
dezelve beschouwen, en, zo myne gedag-
ten ten vollen begrepen zyn, verdedigen,
als Natuurlyke Afleiders, waar door 't ge-
broken evenwigt van de electrieke vloei-
stof hersteld, en de nadeelige gevolgen
voorgekomen worden, door de meerdere
hoeveelheid van electriciteit des damp-
krings zacht aan de Aarde weder te geven.

Dat myne G. L. zich met my de reets
voorgelezene beschryving van derzelver
gedaante herinnert, of met betrekking tot
hunne

hunne hoogte, ver boven de meeste andere boomen uitstekende; of met betrekking tot deszelfs tygen, welke alle puntig niet alleen uitlopen, maar eenen houtagtigen nerv door hun midden hebben, of met betrekking tot de reets beschrevene als een elc toelopende pyl, in 't midden van deszelfs Kroon standvastig aanwezig; of met betrekking tot zynen spiervezeligen stam, welke met eene oneindige menigte van watervaten vervult is. (p)

Alle deeze in de wolken uitstekende punten hebben 't reets beschreven puntig vermogen, waar door dezelve in den electric-

C

trie-

(p) Dat deeze boom met eene menigte van watervaten voorzien is, behoeft men niet in twyfel te trekken, zodra men zich maar herinnert,

1^o. Dat alle de vruchten welke aan dien Boom hangen voorzien zyn met een edel zap, als klaarwater, zeer zoet, koel en aangenaam van smaak, als of 'er weinig zuiker onder versch water gemengd was, en daar van zo vol, dat de noot gespannen staat, en het met geweld daar uit springt als men den jongen Noot opent, en zo veel, dat twee Persoonen een dronk daar van hebben kunnen.

2^o. Dat de *Majang* of 't eerste uitspruitsel van 't bloesel, noch in zyn schede besloten zynde, aan deszelfs punt word afgesneden, en in 't potje of bamboes, welke 'er aan gebonden word, in een etmaal byna een kan nats levert. ---- Zie 't *Ambonisch kruid-boek* van den Heer G: E: RUMPHIUS, *Med. Doct.* &c. 1. Boek 1. hoodst.

trieken dampkring geplaatst, 't electriek vuur zonder eenig geweld naar zich haalen, opzuigen, en langs derzelver vefelvormigen ftam aan de aarde zonder nadeelige gevolgen wedergeven. En wanneer 't vermogen dier punten niet genoegzaam is, of wegens de hoogdryvende wolken, of wegens de ontzaglyke menigte van electrieke vloeistof en de zwakke kracht der zuigende bladen door de aanhoudende droogte welke hen de natuur of eigenschap van geleidende zelfftandigheden eenigzings beneemt, barst de electrieke vloeistof in Blixem los, en zou haare vernielende kracht uitoeffenen; dan hier in beantwoord de meergenoemde Palmboom, ook aan de eigenschappen der metaalen afleideren; de losgebarsten blixem word door de spits, als een els toelopende pyl in 't midden der kroon altyd aanwezig, nimmer door de warmte geheel en al verdroogt, opgevangen, langs den ftam in de aarde overgebragt, en de fchrikkelyke gevolgen voorgekomen.

Onze, zo ik my niet bedriege, overtuigende redeneeringen worden door de gelukkige ondervinding ten volfen bevestigd.

Indien wy hier te lande in onze waarnemingen naukeurig waaren, zouden wy, gelyk ik meer dan eens door het kundig Medede-

delid deezer Genootschaps den Wel Eerwaarden Heer HOOYMAN heb hooren aanmerken, eene menigte aangaande de uitwerkingen van den Blixem op de Calappus-boomen hebben; zyne nauwkeurige oplettendheid wist zich, toen ik deeze myne gedagten openleide, eenige gevallen te herinneren in onderscheidene Jaaren op deszelfs Landgoed voorgevallen, waar uit de werking van den Blixem op denzelven naukeurig word getoond; eenige gevallen lieten gescheurde Calappus-boomen na; andere toonden deszelfs vernielende kracht, door den boom geheel en al om ver te slaan; andere wederom toonden dat dezelve den uitgebarsten Blixem had opgevangen, en langs derzelver schors overgevoert, zonder den boom zelf eenigzints te benadeelen. Andere gevallen zyn 'er op 't Eyland *Cylon* waargenomen, welke den Calappus-Boom onbeschadigd scheinen na te laten, doch na eenige dagen, doen verwelken, en by 't omkappen doen zien, dat de boom door den blixem, van top tot wortel, als doorboort is. (q)

Byna dezelfde voordeelen genieten wy van deeze prachtige Conductors, wanneer

C 2

de

(q) Deeze laatste waarneming ben ik verschuldigd aan ons Medelid, den Wel Eerw. zeergel. Heer J. L. HOFFMAN, A. L. M., et Phil. Doct. en Predicant te *Columbo* etc,

de aarde ſtellig en de Wolken ontkennend zich geëlectrizeerd bevinden.

Te vooren hebben wy niet alleen aangemerkt 't vermogen van de punten, met betrekking tot derzelver *zuigende* kracht, maar dat zy ook 't vermogen hebben om den ſtellig geëlectrizeerden Conductor by wyze van een geblaas te *ontlasten*; even dit vermogen welke wy in de metaalen Geleiders waarnemen, bezitten ook onze prachtige en van de gunſtige Natuur daar toe geplante Boomen, en beletten daar door de ongunſtige uitwerkſelen welken dezelve aan menigvuldige zaaken zouden te weeg brengen; Voorbeelden, welke onze gedagten ſtaaven, worden menigvuldig en zyn van overlang reets gevonden, waargenomen en bewondert, zonder dat men eenige natuurkundige redenen daar van wist op te geeven. Zie daar wat de Natuur-onderzoeker RUMPHIUS, daar hy van deezen Boom ſpreekt, zegt: hoe zwaarder laſt deeze boom draagt, hoe vaster hy worteld, maar te verwonderen is het, dat die boom welke onbeweeget ſtaat tegens alle geweld der winden, zomtyds by ſtil weder, inzonderheid als 't lang na den anderen geregend heeft, met den geheelen Klomp de wortel van zelf omvalt, als of hy van den blixem omgeſlagen wierd, zo
dat

dat tegenspoed eene oorzaak van zyn behoudenis, maar rust en stilte zyn bederf is (tot dus ver' RUMPHIUS) (r)

Zie daar 's Mans eenvoudige waarneeming welke ons volkomen van 't gezegde overtuigd; weet, dat by aanhoudende regens de lucht van haare dampen en electriaal vuur beroofd is en zich negatief geëlectrizeerd bevind; de geleidende lichaamen poogen 't verbroken evenwigt te herstellen; deeze taak nochthans word meest door de miljoenen punten der Calappus-boomen uitgevoerd, en doorgaans 't vuur *zacht* aan de wolken of Dampkring wedergegeven, waarom men ook zelden, geweldige uitwerkzelen ondervind; maar zomtyds word dit herstellen van verbroken evenwigt ook *losbarstende* ten uitvoer gebragt, en langs onze natuurlyke Geleiders den wolken, met agterlating van deszelfs vernielende kracht wedergegeven, en op deeze wyze 't verbroken evenwigt hersteld; en dit is 't geval van onzen schryver natuurlyk en eenvoudig ontvouwd.

Men vind Calappus-boomen, wier kruin op eenmaal als afgestoten word, en zich

C 3

als

(r) Zie 't *Ambonsch Kruidboek* L. L. cit. pag. 6.

als opgerigte paalen vertoonen; ik durf veronderstellen, (en de aanmerking van RUMPHIUS, en 'tvolgend geval bevestigen myne gedagten) dat deeze vertooningen niets anders zyn als uitwerksels der sterke ontlasting van de in meerderheid geëlectrizeerde aarde, of (met andere woorden) van den overvloed der electrieke vloeistof, waar mede de aarde overlaaden was.

De Heeren CHAPPE, CASSINI, PRUNELAY en anderen, hebben beslissende waarnemingen medegedeelt, wegens 't opklimmen van den Blixem van de aarde; dat is wegens de geweldige ontlasting der stellig geëlectrizeerde aarde.

De Heer CARMOY deelt twee waarnemingen mede, welke zeer beslissende zyn, van welke ik deeze zal aanhaalen, welke hier gevoeglyk schikt:

Ik bevond my (dus verhaald de schryver) in den zomer, te *Tancon*, een Dorp in *Beaujolois*, waar eenige dagen te vooren een persoon, die zich onder eenen boom geplaatst had, door 't Onweer getroffen, dood was nedergestort; zyne klederen waren in stukken gescheurd, zo waren ook die van zynen makker, die onder den zelfden Boom een schuilplaats gezogt had, doch 'er met eene

eene kortstondige bedwelming afkwam. Hunne haren waren van 't Hoofd gerukt, en zaten boven in den Boom. Een yzere band, die ter hegting van den holsblok van een hunner, diende, werd tot eenen hoogten tak, van denzelfden Boom opgevoerd en hing 'er aan.

In den grond, onder eenen Boom, op eenen afstand, tusfchen de drie en vier voeten, van den Boom, waar onder de een zo ongelukkig zyn einde vond, en de ander bedwelmd wierd, bespeurde ik een rond gat, breed naar boven en vernauwende in de gedaante van eenen trechter. Eenige voeten van beneden was de buitenste boomfchors weggenomen, de binnenste van onderen naar boven opgeligt, niet in groote ftrooken, maar by kleine afdeelingen als gefaazeld.

Ter zyde ftond de Boom, onder welken het ongeluk deeze lieden trof. Hunne klederen in kleine ftukjes gefcheurd, lagen rondsom dien boom verspreid.

Een zyden halsdoek, die de een aanhad, was alleen van de vernieling uitgezonderd. Het onderfte gedeelte van dien Boom had geen letzel, hoegenaamd; doch op de hoogte van tien voeten was de Bast weggenomen, en had de boom zelf vry groote tekens van beschadiging. Een groot getal

lange splinters, van beneden naar boven gespleten, hingen aan het bovenste gedeelte van den stam vast. De Bladen waren aan den eenen kant geschroeid, aan den anderen kant stonden zy in volmaakte frisheid.

Gemakkelyk viel het, den loop des Blixems, in dit geval, te volgen. Dezelve is, aan den voet des eerstgemelden Booms, uit den grond gekomen door den evengemelden trechter; van daar opryzende, nam dezelve den schors weg; vervolgens ter hoogte van drie of vier voeten gekomen, verliet hy dien Boom en trof twee Lieden, onder de naby staanden zich verschuilende, doode den eenen, bedwelmde den anderen, scheurde hunne kleederen in stukken, voerde hun Hoofd-hair en den Yzeren-band boven in den Boom, beroofde dien van den bast, en nam 'er in 't opklimmen stukken uit mede, ligte de splinters op, die, gelyk derzelve stand uitwyst, alleen van beneden naar boven gerukt waaren. Eindelyk trof dezelve de Bladen, die zich geheel verschroeid vertoonden, en vervoegde zich tot de wolk, welke deezen Blixem-slag had aangetrokken. — Ik had vergeten u te melden, dat eenige oogenblikken te vooren, de Donderslag, die kort en schor geweest was

was, met eenen zeer zwaaren slag, zich had doen hooren. Zou dit een onderscheiden kenmerk weezen eens opklimmenden Blixems? Zou de eerste slag de Wolk van electrike stof ontlast; en de tweede dezelve daar aan weder gegeven hebben? — (s)

Zie hier, de nuttigheid van de gestalte van onze Calappus-boomen betoogd, en hen als natuurlyke Afleidens van den Blixem beschouwd en verdedigd;

Ik zou dus hier gevoeglyk kunnen eindigen. De nuttigheden, welke uit deeze beschouwing af te leiden zyn, zoude ik aan uwe overdenkingen kunnen overlaaten; dan daar ik beloofd heb deeze, met eenige, zo ik meen, nuttige aanmerkingen te sluiten, zal ik, zo kort my mogelyk, de voornaamsten aanhaalen.

Voor eerst, dat dezelve de wolken van haare overvloedige electriciteit beroovende,
C 5 doen

(s). Deeze brief van den Wel Ed: zeer geleerden Heer CARMOY, Doctor in de Geneeskunde, te PARY-LE, in BOURGOGNE, Correspondent van de Academie te Dyon, aan den MARGUIS DE VICHY, over den opklimmenden Blixem, is te vinden in het *Journal de Physique*.

42 De Calappus-Boomen als Natuurlyke

doen zamenvloeien, (*t*) zwaarder dan de lucht doen worden, en op de aarde in regendroppelen doen vallen, en aan 't Geschapendom die oneindige voordeelen toebrengeu, welke wy den Regen verschuldigd zyn.

Hier

(*t*) Dat de ontlasting van de overvloedige electriciteit de wolken doe zamenvloeien, of een wolk door zyne zamenvloeing doet zwaarder dan de lucht worden, zul en mogelyk zommige myner G: L: niet ogenblikig bevatten; waarom ik de vrymoedigheid gebruik, dit een weinig op te helderen: Een wolk stellig geëlectrizeerd, laat zich door haare ylheid kennen, zodanig dat de minst ervarenen aan de kouleur en gedaante eener wolk zal besluiten en zeggen: *daar is donder aan de lucht.*

Deeze ylheid der wolken ontstaat uit de waterdropelen we ke zich stellig geëlectrizeerd bevindende door de afstootende kracht der electrieke vloeistof, elkanderen niet kunnen aanraaken.

Het zuigend vermogen der puntig uitlopende gel idende zelfstandigheden, te vooren proefondervindelyk be- toogd, trekt 't overvloedig electriek vuur der stellig geëlectrizeerde wolken af: naar maate nu de electriciteit van de wolken ontlast word, naar die maate naderen de waterdee'en, we ke de wolken vormen, tot malkan- deren, en vloeien eindelyk, indien dezelve geheel van haare overvloedig vuur ontlast zyn, t' zaamen, en worden daar door zwaarder dan de lucht, en vallen in regendruppelen op den aardbodem. Hier van daan de mindere drukking der lucht na eenige Donderslagen. van hier is 't dat men zeer dikwyls waaneemt, dat 'er geen regen volgt, dan na eer hevig onweder. Hier van daan eindelyk, dat men zwaare regens of zogenaamde wolk- beuken, op zwaare Donderslagen, ziet volgen.

Hier uit zien wy, hoe noodzaakelyk 't is dat ieder Inwoonder eenige Calappus-boomen aankweekt, hoe nadeelig hy werkt voor zich en zynen mede Mensch, indien hy om min gewigtige redenen dezelve uitroeit;

Hier door immers zal men de wolken zien voor by dryven zonder ons te verkwikken, daar men in tegendeel door de gezegde voorzorg, de wolken tot zich zoude lokken, tot onze verkwikking en gezondheid in regen zien nederstorten, dezelve in de drooge Moufon zien vermeederen, en de daar uit afteleidene ontschatbaare voordeelen, ondervinden, en de algemeene klagte van droogte en gebrek aan water in dat Jaargety, zien ophouden, ten minsten verminderen.

Deeze aanmerkingen worden door de ondervinding bevestigd.

Op 't Eiland *Curacao* heeft men waargenomen, dat door de vermindering van Boschen, om kost-gronden te vermeederen, de regens ook spaarzamer zyn geworden; en 'er zomtyds een geheele regentyd verloopt, zonder dat 't aardryk genoegzaam bevogtigd word.

De

44 *De Calappus-Boomen als Natuurlyke*

De Eilanden *St. Crux* en *Tabago* leeren ook door 't weggappen der Boomen, de nadeelige gevolgen van de winzugt te laat kennen; in evenredigheid van 't uitroeien der Boomen, ziet men de wolken meer en meer over dryven, en de landen onvruchtbaar worden.

St Domingo en *Portorico*, aan den westkant met menigvuldige Boomen beplant zynde, zyn by uitstek vruchtbaar, aan den oost kant in tegendeel, daar men weinige Boomen heeft, is 'tland dor en onvruchtbaar. (u)

Indien men overal dien aangaande waarnemingen had, zou men menigvuldige diergelyke voorbeelden vinden; de opgenoemde nochthans zyn tot staving van onze gedagten genoegzaam.

Behalven dit groot voordeel, brengt de aanplanting van *Calappus-boomen* nog 't volgende aan.

Men weet, proeven en ondervinding bevestigen den invloed der electriciteit op de

(u) Deeze waarnemingen zyn te vinden in de reets genoemde Verhandeling over de onzydige beproevingen, verdediging der Metaalen Afleidersen.

de boomen en planten, hier om is 't dat wy aanraaden, de Calappus-boomen tusschen de andere vrucht-boomen en nuttige planten te plaatsen, op dat hunne ontwikkeling daar door bevorderd, en zy tot onze voeding en gezondheid geschikter mogten gemaakt worden.

Ziet hier eindelyk eene aanmerking, en deeze zal 't slot deezer Verhandeling uitmaaken. Hun als natuurlyke Afleidens beschouwd en genoegzaam bewezen zynde raaden wy uit eene gepaste voorzorg, van de gebouwen laager dan de Calappus-boomen te stigten, en een Calappus-bosch op zy of agter 't zelve aan te leggen of op eenen korten afstand van 't zelve, zo 't zyn kan op de vier hoeken eenige van deeze natuurlyke Afleidens te plaatsen, op dat de, met 't Blixem-vuur overladene wolken door hunne puntig uitlopende kroonen zacht mogt worden ontlast, en zo 't uitbarst, 't nadeelige den Calappus-boom moge treffen, of langs denzelven zonder nadeel aan de Aarde mogt worden wedergegeven.

Uit 't gezegde kan men zeer gemakke-lyk besluiten, dat ider een in tyden van onwêer die voorzorg moet gebruiken, van niet onder hooge boomen, vooral van den
be-

behandelden Calappus-boom, hunne schuilplaats te zoeken; en dat ieder Landheers plicht vorderd zyn Volk, als 'er Donder aan de lucht is, 't klimmen(v) in den-zelfen, op 't ernstigst te verbieden.

Meer andere hier uit afteleidene voorzorgen, laat ik aan de overdenking van myne Geachte Lezeren over.

Iemand zal zoms denken, dat de gegeven raad, van boschen zo kort by de Gebouwen te plaatzen, ongepast en nadeelig voor onzen welstand zy, wyl daar door de doorvloed der wind, de zuivering van de lucht, zo nodig in deeze gewesten, belet word;

Deeze bedenking verliest, mynes 'er achtings, alleen door de gedaante van die boomen in aanmerking te nemen, a ar kracht, als zynde boomen welke by den anderen staande eene lommerryke schaduwe

(v) Deeze boom, de nuttigste voor den Inlander, word, of om de nooten, of om den wyn welke zy uit de bloeifem tappen, en towak noemen, of om de bladen, welke zy tot veele eyndens gebruiken, of om andere redenen, door de Tiffadores twemaal daags beklommen en moeten daar eenigen tyd op blyven om hun werk te verrigten. Zie RUMPHIUS L. L. Cit.

we geven, en door derzelver hooge, regt opgaande en gantsch kaale stammen den doorvloed der wind geenzints beletten, ten minsten niet zo, dat ze daar door onze gezondheid benadeelen; indien wy daar by de andere reeds genoemde voordeelen in aanmerking nemen, verdwynd deeze bedenking volkomen niet alleen, maar men zal zodanig een bosch als eene natuurlyke tent beginnen te beschouwen, onder welke wy eene vrische en koele lucht kunnen aademen, door dien dezelve van geene zyden den doorvloed der wind, de zuivering der lucht belet.

Mogelyk zal een ander zeggen: (en deeze is eene gewone tegenwerping by de Afleidens;) De puntig uitlopende kruinen 't onweer of den Blixem aantrekkende, word 't gebouw en de naby zynde voorwerpen meer aan 't gevaar blood gesteld.

Alleenlyk merken wy aan, dat de puntig uitlopende blaaden en als een els toeloopende spits van deezen boom geenzints den Blixem tot zich trekken, maar dat derzelver vermogen gelegen zy in 't inzuigen der overvloedige electriteit, om daar door 't verbroken evenwigt zacht te herstellen, en by 't uitbarsten, indien 't zich op zoodanige
eene

48 De Calap.-Boom. als afleid. bes. en verded.

eene wyzè ontlast , op te vangen , langs denzelven aan de Aarde weder te geven , en de Cebouwen en omleggende voorwerpen , voor de vernielende uitwerkselen van 't zelve te beveiligen.

Meer tegenwerpingen op te losfen vinden wy onnodig, daar de meeste, uit 't gezegde op eene zeer gemakkelyke wyze te wederleggen zyn. Ik zal deeze eindigen met de gelukkige stelling van den, in het begin deezer, genoemden en geroemden B A C O , die alleen hier door nooit der vergetelheid zal onderworpen zyn:

Non fingendum aut excogitandum, quid natura faciat, sed observandum.

B A C O.

D R U K - F E I L E N

aande	lees	aan de	p. 8.	reg. 15.	van onderen
buur	—	vuur	= 9.	6.	— — —
vet zelve	—	betzelve	= 9.	5.	— — —
Michaelis	—	Michaëlis	= 18.	13.	— — —



Le Dulx, G.P. 1790. "De calappus-boomen als natuurlikje afleiders van den bliksem beschowd en verdedigd." *Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap der Kunsten en Wetenschappen* d. 5 (1790), 3–48.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/128388>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/210858>

Holding Institution

Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

Sponsored by

Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

Copyright & Reuse

Copyright Status: Public domain. The BHL considers that this work is no longer under copyright protection.

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.