

plantenverzameling die hij meenam, vormt een mooie aanwinst voor het Herbarium te Buitenzorg, daar zij een vrijwel volledig geheel geeft van de flora van de Talamau.

Gedurende een drielal dagen houd ik mij in het Regenbivak weer bezig mijn kollektie te kompletieren. Veel nieuws doet zich niet voor; de mooiste aanwinst is een Grondlijster (*Pitta*). Zooals alle *Pitta's* houdt deze vogel zich bijna uitsluitend op de bodem op. Met zijn lange poten huppelt hij door het onderhout en slechts zelden maakt hij van zijn vleugels gebruik.

Kenmerkend voor de *Pitta's* is de korte, niet meer dan 4 cM. lange staart. De kleur van de geschoten soort is donker sepiabruin, terwijl de buik en borst een schitterend rode kleur vertonen en de vleugels aan de schouder enige hemelsblauwe veertjes dragen.

Het is opvallend hoe weinig vogelnesten men in een tropies woud ziet. Dit komt natuurlijk, doordat de dichte vegetatie, vooral de mosbekleding van stammen en takken, de nesten aan het oog onttrekt.

Op een van mijn tochten ontdekt Mat Getoep hoe een kaneelduif (*Macropygia*) zich juist tussen de bladeren van een nestvaren (*Asplenium nidus*) neerlaat. Nog even is de kop van het dier tussen de bladeren zichtbaar en schenkt mij de gelegenheid het dier van het nest te schieten. Zoals alle duivennesten bestaat ook dit uit een aantal droge takjes, op slordige wijze in de nestvaren opgestapeld en bevat slechts één ei.

(Wordt vervolgd).

JAVAANSCH E ARISTOLOCHICEEËN. II.

(Vervolg van jaargang VII, pag. 183).

Van de *Aristolochiaceeën* komt, behalve *Apama*, op Java nog maar één geslacht voor, het grootste, *Aristolochia*, hier vertegenwoordigd door 4 wilde en een aantal gekweekte soorten. Van de 4 in 't wild groeiende soorten zijn er 3 zeer zeldzaam, de vierde kan men vaker aantreffen, maar ze is toch ook geen algemeene plant.

De eenige *Aristolochia*-soort die men vrij vaak te zien krijgt, is de gekweekte, die hierachter (fig. 1) staat afgebeeld en terecht den naam *A. elegans* draagt. Zij is uit Brazilië afkomstig, werd reeds vrij lang geleden hier ingevoerd en is in de Bataviasche tuinen wegens haar zeer fraaie bloemen een geliefde sierplant. Dikwijls is ze daar de rechtmatige trots van de vrouw des huizes, die je, als ze hoort, dat je belang stelt in zulke dingen, als groote merkwaardigheid vertelt, dat ze een natuurwonder op haar erf heeft, iets héél bijzonders, dat je misschien nog nóóit gezien hebt, nl. een vleeschetende plant. Als je daaraan beleefdelijk twijfel oppert, gaat ze je met korte, driftige pasjes voor naar den pagger, waarin het natuurwonder groeit en, gelukkig voor haar, bijna altijd bloeit. Ze plukt een bloem af en scheurt die open, waarbij het niet zelden voorkomt dat twee, drie vliegen aan de gevangenis ontsnappen en dan kijkt ze je triomfantelijk aan met een paar oogen, die duidelijk zeggen: „Waar blijf je nou?“

Is de booze twijfelaar nog niet bekeerd en merkt hij, zich de wreede genoegens zijner jeugd herinnerend, bescheidenlijk op dat vliegen *vangen* en vasthouden nog niet hetzelfde is als ze *opeten*, dan schudt de gastvrouw het hoofd over zoo'n Thomas en vertelt je, dat ze meermalen de vliegen **dood** in de bloem gevonden heeft en ze zoekt net zoo lang, tot ze je ook dat kan laten zien en neemt dan met beminnelijk gebrek aan logica opnieuw de houding van triumphatrix aan, die haar zoo goed staat.

Ben je dan nog niet overtuigd en beweer je, dat zelfs het doodmaken van ongedierte niet gelijk staat met het verslinden ervan, dan vindt

ze je een eigenwijzen draak, die eeuwig in de contramine is en voelt ze zich heftig verongelijkt, wat ze je niet verborgen houdt, zoodat je maar gauw maakt, dat je wekomt.

Maar een wijs mensch geeft zich gewonnen en hoort het verhaal met leergierige verrukking aan en noteert het naarstig in zijn opschrijfboekje en dankt de dame voor haar hoogst belangrijke mededeeling. En dan heeft middelerwijl de kebon ijs gehaald en presenteert de gastvrouw je een lekkeren koelen drank en vindt ze je een charmant mensch en zich zelve maar wát pienter.

Daaraan heeft ze natuurlijk gelijk. Maar botanisch slaat ze de plank ver mis. Want inderdaad is de

Aristolochia geen vleeschetende plant. Vleescheters zijn op Java alleen de in de bergstreken vaak voorkomende *Nepenthes melamphora* (apenbekers), de slechts op den Idjen gevonden *Drosera peltata* en de op Madoera ingezamelde *Drosera indica*, de beide laatste bekend onder den

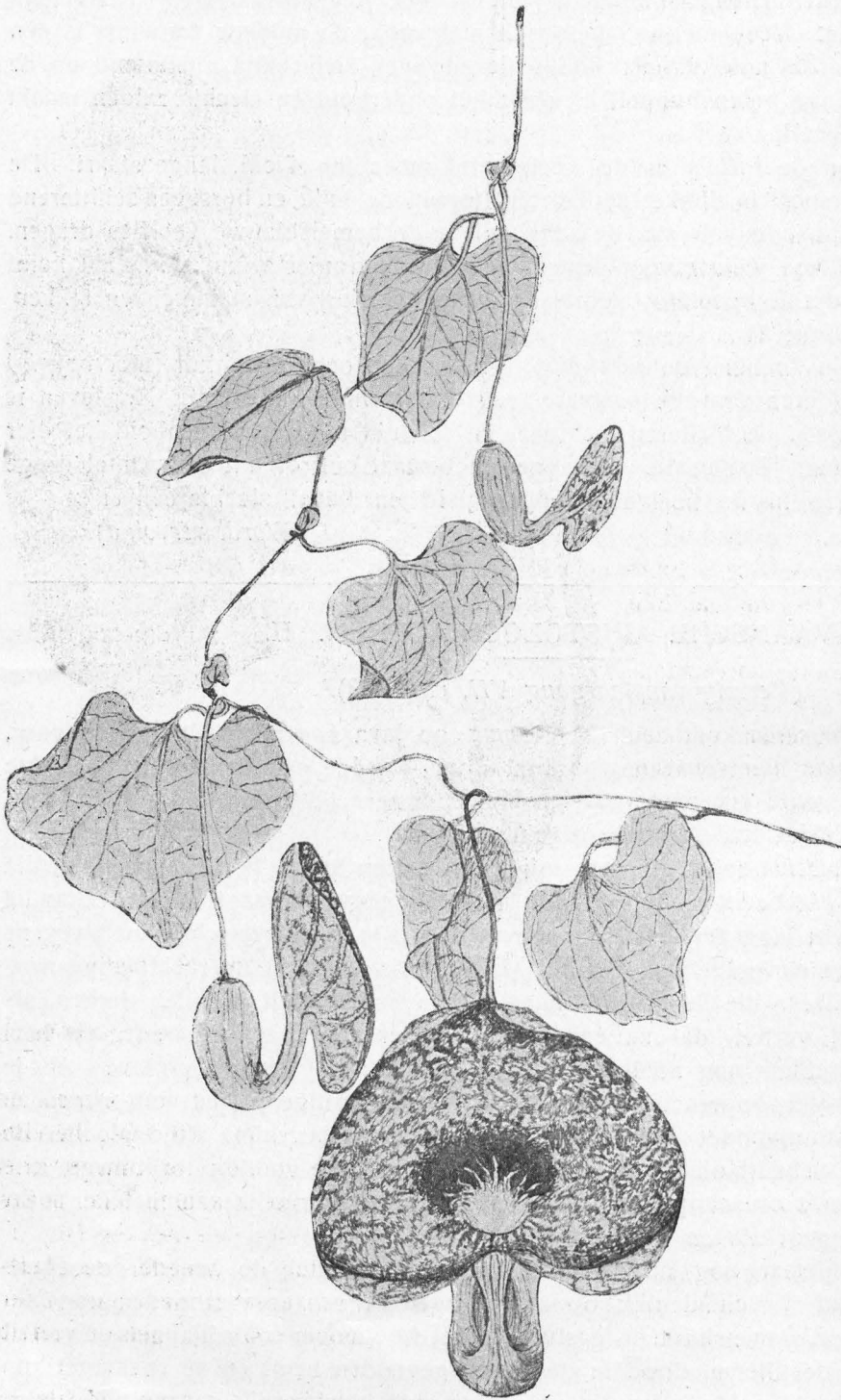


Fig. 1. *Aristolochia elegans*.

Hollandschen naam Zonnedauw. Bovendien nog verscheidene soorten van *Utricularia* (Blaasjeskruid). Over die vleeschetende planten spreken wij misschien later nog wel eens.

Hoewel de *Aristolochia* zeer dikwijls vliegen vangt en deze dieren niet zelden een ontijdigen dood doet sterven, voedt ze zich er nooit mee. Het vliegen vangen heeft een heel ander doel, dat ons duidelijk zal worden bij een beschouwing der bloem.

De groote bloemen van *Aristolochia elegans* staan afzonderlijk in de bladoksels op matig lange steeltjes. De komvormig verdiepte, prachtig geel en donkerpurper gevlekte zoom van het bloemdek gaat over in een betrekkelijk nauwen en vrij langen hals, welks andere uiteinde met een zeer sterke bocht uitmondt in het gezwollen onderst deel van het bloemdek, den buik. Hals en buik loopen bijna evenwijdig aan elkaar. De top van den hals is geel gekleurd, de mond ervan is omgeven door een groote, halvemaa-
n-vormige, donkerpurper gekleurde vlek, die schijnt te moeten dienen om den weg naar de ingangspoort aan te wijzen. Snijdt men een pas geopende bloem over de geheele lengte door (fig. 2), dan blijkt de hals van binnen bezet te zijn met stijve, witte haren die van een breeden voet spits toelopen. Vele van die haren staan wijd af; die echter, welke nabij den buik van het bloemdek staan, zijn schuin omlaag gericht, dus naar den buik gekeerd. De buik zelf is van binnen dicht bezet met zachte, gekromde haren.

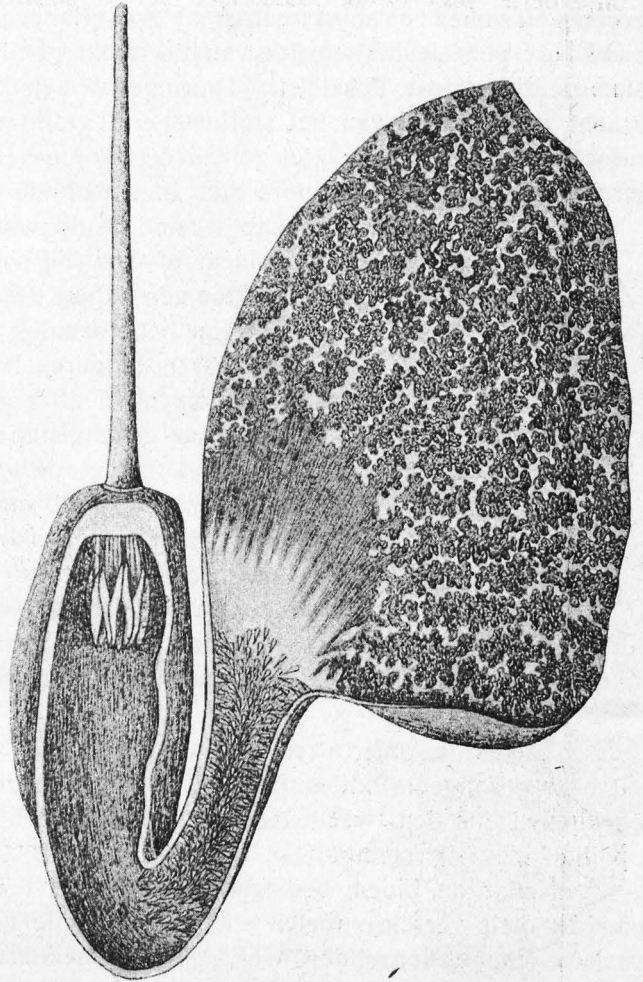


Fig. 2. Bloem van *Aristolochia elegans*, overlangs gehalveerd.



Fig. 3. stempelzuil uit jonge bloem.

Op den bodem van het bloemdek staat, evenals bij *Apama*, de stempelzuil, die bij *A. elegans* een hoogte van 8—10 mM. bereikt. Aan haar top is die zuil verdeeld in 6 opgerichte of min of meer uiteenwijkende lobben, welker randen bij jonge bloemen naar buiten zijn omgeslagen en de helmknoppen gedeeltelijk overdekken (fig. 3.) Deze omgeslagen randen zetten zich voort tot ver beneden de plaats, waar de lobben samenkomen. De 6 tweehokkige helmknoppen zitten op den bloembodem, juist onder de lobben. Ze zijn geheel met de stempelzuil vergroeid en veel korter dan deze.

Den eersten dag van den bloei blijft de toestand, zooals hij hierboven beschreven is. Vroeg op den tweeden dag beginnen de

stempelzuillobben zich te strekken, haar omgeslagen randen bewegen zich naar binnen, zoodat de helmknoppen geheel bloot komen (fig. 4). De randen naderen tot elkaar, de lobben vormen nu samen een soort trechter met 6 overlangsche spleten. De opperhuid der spleetwanden en van de geheele binnenzijde van den trechter bedekt zich met een vrij dikke slijmlaag, die als stempel dienst doet. Tegelijkertijd springen de helmknoppen open; dikwijls gaat dit met zooveel kracht, dat een deel van het stuifmeel eruit geslingerd wordt en op den buik van het bloemdek tusschen de haren valt; niet zelden ook komen eenige korrels op het kleverig stempelvlak terecht. Geschiedt dit laatste niet, dan heeft de plant vreemde hulp noodig.

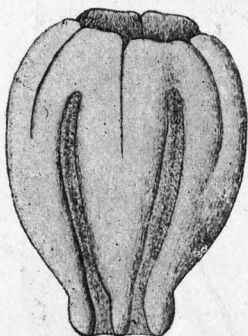


Fig. 4. stempelzuil uit oude bloem.

Die vreemde hulp wordt geboden door de vliegen. Aangelokt door de kleur of den (bij sommige andere soorten zeer onaangename) geur der bloemen zetten de vliegen zich vaak reeds den eersten dag op den zoom van het bloemdek neer en kruipen door den hals naar binnen. De stijve haren hinderen haar daarbij niet, de onderste wijken door van boven komenden druk gemakkelijk uiteen. Verlaten echter kunnen de vliegen haar gevangenis voorloopig niet, de schuinomlaag gerichte haren aan het buikeinde van den hals worden door van onder uitgeoefenden druk naar elkaar toe bewogen en versperren den uitgang. Dikwijls vindt men in een bloem meerdere vliegen en vliegjes. Wijlen Dr. BURCK, die omstreeks 30 jaar geleden de bestuiving bij deze merkwaardige plant en eenige andere soorten van hetzelfde geslacht heeft nagegaan ¹⁾, vond in 14 bloemen samen 122 vliegen, in één bloem niet minder dan 20, Zooveel heb ik er nooit kunnen vinden, wel heel dikwijls bloemen zonder een enkele vlieg.

Zooals we hierboven reeds opmerkten, kunnen de vliegen in den eersten tijd niet uit haar gevangenis ontsnappen. Ze blijven in den buik van het bloemdek rondscharrelen en kunnen, als den tweeden dag de helmknoppen opengesprongen zijn, gemakkelijk stuifmeel op het kleverig stempelvlak overbrengen, dus zelfbestuiving veroorzaken.

Nadat de bloem bestoven is, begint zij te verwelken. De haren op de binnenzijde van den hals verschrompelen en nu kunnen de nog in leven zijnde vliegen haar gevangenis verlaten langs denzelfden weg, dien ze gekomen zijn. Bij *A. elegans* blijven de meeste vliegen leven, bij een andere door BURCK onderzochte *Aristolochia*-soort sterven zij aan de gevolgen van het eten van vergiftigen honig of blijven zij aan den van binnen kleverigen buik van het bloemdek hangen.

Vroeger geloofde men, dat de bouw der *Aristolochia*-bloem berekend was op kruisbestuiving. Speciaal meende men dat van de ook in Holland op verscheidene plaatsen voorkomende, bij elken lezer der Camera Obscura althans bij name bekende *Aristolochia Clematitis* (Pijpbloem). Bij deze soort zou de stempel reeds geschikt zijn voor het opnemen van stuifmeel, als de helmknoppen nog niet zijn opengesprongen. Pas 1 of 2 dagen later zouden de helmknoppen zich openen. De uit een oudere bloem derzelfde soort ontsnapte vliegen, die een nieuwe, jonge binnendringen, zouden het van uit die oude bloem meegebrachte stuifmeel op den stempel der jonge afgeven. Later, na het openspringen van de helmknoppen der tweede bloem, zouden de insecten zich opnieuw met stuifmeel beladen en dat naar een derde bloem overbrengen. Een voortdurend gaan van gevangenis naar gevangenis dus, onverbeterlijk recidivisme.

¹⁾ Zie Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, 1e Série VIII (1890) 149.—Bot. Zeit. L (1892) 121, 137.

BURCK heeft zonneklaar aangetoond, dat bij *A. elegans* van kruisbestuiving in den regel geen sprake is. Stempels en meeldraden zijn bij deze soort te gelijk rijp. Nagenoeg alle bloemen zetten vrucht, de vruchten bevatten gemiddeld 450 zaden, zoodat voor de bevruchting van elke bloem theoretisch 450 stuifmeelkorrels noodig zijn, in werkelijkheid natuurlijk veel meer, daar een groot deel van het stuifmeel niet op het stempelvlak terecht komt.

Van de 122 vliegen die BURCK in 14 bloemen van *A. elegans* op den avond van den eersten dag, dus toen de helmknoppen nog niet waren opengesprongen, vond droegen 110 geen stuifmeel, de 12 anderen voerden slechts een zeer gering aantal korrels met zich mede. Op de stempelzuil werden slechts enkele korrels aangetroffen, veel te weinig om de bloem behoorlijk te bevruchten.



Fig. 5. Onopengesprongen vrucht.

Sluit men de toegangspoort tot de bloem na het binnendringen der vliegen doch nog voor het openspringen der helmknoppen zorgvuldig niet gaas af en onderzoekt men de bloem op den avond van den tweeden dag, dan blijkt de stempel overvloedig bedekt te zijn met stuifmeel, dat dus alleen van de helmknoppen derzelfde bloem afkomstig kan wezen. Zelfbestuiving dus, die goede resultaten geven moet, want nagenoeg alle bloemen zetten vrucht. BURCK heeft 11 bloemen voor insectenbezoek gevrijwaard en kunstmatig met eigen stuifmeel bestoven: al deze bloemen brachten normale vruchten voort. Van 8 andere bloemen, die voor insectenbezoek gevrijwaard en ook niet kunstmatig bestoven werden droegen er 5 normale vruchten; zij hadden dus zich zelve geholpen. Zooeven hebben we immers reeds opgemerkt, dat bij het openspringen der helmknoppen vaak stuifmeel op het stempelvlak belandt. *A. elegans* is derhalve een der vele voorbeelden, dat zelfbestuiving goede resultaten kan hebben.

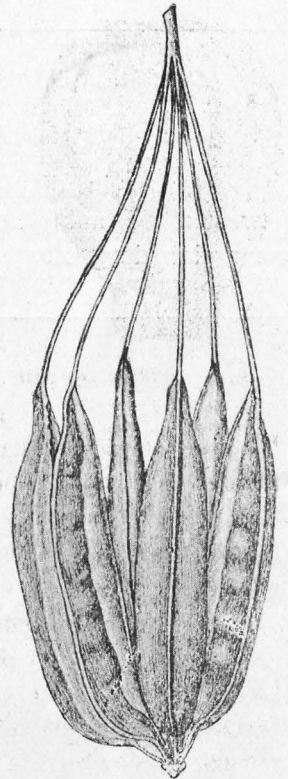


Fig. 6. Opengesprongen vrucht.

Het vruchtbeginsel gelijkt bij *A. elegans* veel op het bloemsteeltje, doch is duidelijk dikker dan dit en vertoont 6 overlangsche voren. Op zijn top draagt het, evenals vele andere Amerikaansche soorten, een kleine, schijfvormige verbreding. Op dwarse doorsnede bemerkt men in elk der 6 lobben een klein bleek puntje; dit is geen eitje doch een vaatbundel. De 6 hokjes liggen meer naar het midden, juist tegenover de lobben; elk hokje bevat een groot aantal boven elkaar geplaatste eitjes. De top van het vruchtbeginsel bevat geen eitjes. De rijpe vrucht (fig. 5) hangt slap omlaag, zij is langwerpig rond, overlangs gevoord en bereikt een lengte van 3 à 5 cM. Haar top draagt een langen, dunnen snavel, ontstaan uit het bovenst deel van het vruchtbeginsel, dat geen eitjes bevat. Bij het openspringen verdeelt de vrucht zich door splijting der tusschenschotten (schotverdeelend) in 6 kleppen. Tegelijkertijd splijt het bloemsteeltje in zessen, de kleppen wijken aan den voet uiteen en worden elk door een der deelen van het bloemsteeltje vast

gehouden; aan den top blijven zij onderling verbonden. De geopende vrucht (fig. 6) doet eenigszins aan een mandje denken. In elk der 6 afdeelingen liggen vele zeer platte zaden netjes op elkaar gestapeld. Deze zaden kiemen gemakkelijk; niettemin vindt men de plant nooit verwilderd.

De bladeren van *A. elegans* zijn hartvormig-driehoekig, vaak wat meer breed dan lang, steeds volkomen kaal en min of meer blauwgroen. Ze bereiken een lengte van 2 à 7 cM. De links windende stengel kan 2 à 5 M. lang worden.

B.

EEN PAAR KEIEN.

Er is in dit tijdschrift al eens gemopperd over het feit, dat in onze tropische gewesten de natuurliefhebbers wel veel belangstelling voor botanie en zoölogie toonen, maar dat de geologie nog weinig de aandacht trekt. Dit is geen verblijdend verschijnsel

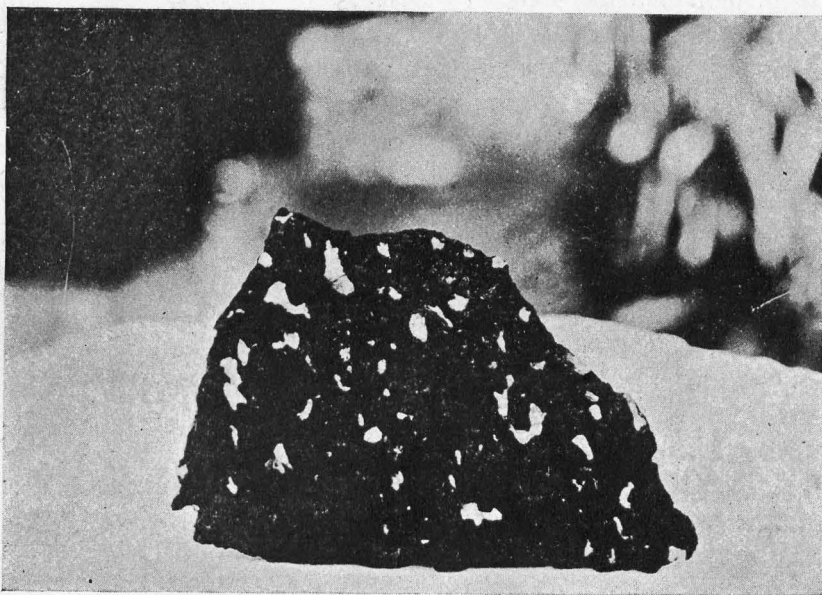


Fig. 1.

te noemen, want zijn beide eerstgenoemde wetenschappen, ook voor leeken, bronnen van genot te noemen, van de geologie kan minstens het zelfde gezegd worden. Het is waar, de steenen spreken voor ons een andere taal. dan bloemen en dieren. Een taal moeilijker te verstaan en het is als vergeleken we het oude Sanskriet met het Fransch onzer dagen. Maar zou het, zoo vraag ik mij af, in een land als onze archipel, waar de indrukwekkendste geologische verschijnselen vaak met betrekkelijk

weinig moeite te zien en te bestudeeren zijn, niet loonen een beetje van dat steenen Sanskriet te gaan leeren. Ik meen van wel. Nu is die voorkeur van bloemen en dieren boven stomme steenen wel eenigszins begrijpelijk, vooral waar de meeste onzer stammen uit een land waar de „Stier van Potter” tafereelen beter begrepen worden dan vulkanische uitbarstingen en waar een zandheuvel met den weidschen naam van berg vereerd wordt. Ik bedoel hier niet iets ten nadeele van wien of wat dan ook te zeggen. noch iets op Potter nog veel minder iets op de liefelijke contreien van Gelderland aan te merken, alleen meer te doen uitkomen, dat Holland niet het ware land voor de geologie is, zooals bijv.: Duitschland en Zwitserland en dat hieruit