

DUINWANDELING.

De wind blaast en over den kop van een duin stuift het zand. De zuidwesterhelling wordt ontbloot, de noordooster overdekt. Ginds is de grond kaal, de eenjarige planten en de kleine overblijvers hebben het reeds lang opgegeven, de duindoorn en de helm en de kruipwilg trachten het nog zoo lang mogelijk uit te houden. Maar hun wortelstokken en een deel hunner wortels zijn reeds losgewoeld, het zand tusschen hen is weggewaaid. Men ziet hoe krachtig zij ontwikkeld zijn en hoe zeer zij hun best doen, om de eenmaal veroverde plek vast te houden. Een hand dik is het zand los en droog, maar daaronder is het nog vochtig. Hier vertakken zich de wortels en groeien zoo ver mogelijk, deels om in droge tijden het noodige vocht te vinden, deels om de weinige voedingsstoffen, die het water bevat, bijeen te garen. Heftig is de strijd tusschen wind en plant en alleen een heel bepaalde organisatie stelt de laatste in staat het nog zoolang uit te houden.

Van waar die organisatie?

Onder den wind worden de planten allengs met zand overdekt, en er ontstaat eveneens een strijd, maar van anderen aard. Toch zijn het weer in hoofdzaak dezelfde planten die zegevieren. De eenjarigen en de kleine overblijvers worden spoedig overstoven; zij groeien niet snel genoeg, en zijn ook niet vrij genoeg in hun vertakking, om boven den grond te blijven. Hun wortels raken in de diepere lagen allengs meer van den toegang der lucht afgesloten; zij zijn er niet op ingericht zelve in hun weefsel de lucht naar alle takken en uiteinden heen te voeren. Allengs ziet men de fijnere soorten ver-

dwijnen. De vallei, die met *Parnassia's* en *Gentianen* en kleine *Orchideeën* en allerlei fraai bloeiende en heerlijk riekende planten zich tooide, verandert allengs van karakter. Jaren lang houdt de noord-oostelijke rand het nog uit. Hier stuift het minste zand in en wordt, als de oppervlakte maar hier en daar wat opdroogt, al zand wegge-waaid en op het aangrenzend duin opgedreven. Die rand, welk een rijkdom biedt zij aan den bloemenliefhebber en hoe zoekt zijn oog het eerst in die richting! Elders is het kruipwilg en zegge en nog eens kruipwilg en nog meer zegge, die de geheele vlakte gaan be-dekken, een uiterst eentonige, weinig aantrekkelijke flora.

Van waar die eentonigheid?

Alleen voor onze duinen zijn onze duinplanten niet ontstaan. Zij worden ook elders aangetroffen. Sommige op de heide, andere op de zandverstuivingen, nog andere op verschillende groeiplaatsen. Enkele zijn alpenplanten en leven onder dat veel koudere klimaat, onder overeenkomstige omstandigheden. De veld-gentiaan of *Gentiana cam-pestris*, zoo algemeen tusschen Katwijk en Scheveningen, moge als voorbeeld genoemd worden. Andere herinneren aan de woestijn en de blauwdistels of *Eryngium*, die de kale hellingen onzer duinen met hun wonderlijk fraaie, bleekblauwe tinten sieren, vinden hun nauwste verwanten in de woestijnen van Arabië en omliggende lan-den. Zoo zou men voort kunnen gaan; zelfs Amerika heeft in de *Erigeron* van Canada en verschillende andere soorten zijn bijdragen geleverd.

Het klimaat en de grond zoeken dus uit. Zij vormen een soort van zeef. Uit de omliggende streken, ja uit ver verwijderde landen, trachten allerlei planten zich in de duinen een nieuwe woonplaats te verwerven. Sommige indringers verdwijnen spoedig en, zoo ik mij wel herinner, is de *Glaucium* zulk een soort, die herhaaldelijk over-komt, jaren lang den strijd volhoudt, maar toch telkens weer ver-dwijnt. Anderen nestelen zich, maar kunnen geen veld winnen. De *Convolvulus Soldanella*, de zee-*Euphorbia* en de wilde mierik of *Lepi-dium Draba* behooren daartoe. Weer anderen worden allengs alge-meen, voor hen passen grond en klimaat. De Teunisbloemen uit Amerika kunnen niet meer van inlandsche soorten worden onderscheiden, en de *Corispermum Marshalli*, die gezegd wordt een eeuw geleden door de kozakken te zijn ingevoerd, is plaatselijk een der meest gewone duinplanten geworden.

Men noemt die zeef den strijd voor het leven en haar werking

de natuurkeus; zoo kunnen wij vragen wat zeeft de zeef, en wat kiest de natuur.

Natuurlijk niet het gewone, dat wat ook elders in menigte groeien kan. Maar het buitengewone, dat juist door de mazen van de zeef heen kan gaan, d. w. z., dat tevreden is met de omstandigheden die de droge zandgrond aanbiedt.

Juist zoo zeeft de natuur overal. Overal zijn streken met heel bijzondere voorwaarden van klimaat en grond. En overal vinden wij die begroeid met een flora van uitgezochte planten, die daar nog juist kunnen leven en tieren. Zoo op de hooge alpen en in de woestijnen, aan de uiterste grenzen van het leven in het hooge noorden, op de hooge en lage veengronden, aan de kusten der zee en op den grond der salinen. Maar ook, waar de grond middellijk werkt, eerst een bepaalde flora uitkiest en daartusschen dan aan uitgezochte typen de gelegenheid tot uitbreiding geeft, zooals aan slingerplanten in lage bosschen, aan allerlei parasieten en saprophyten, aan schaduwplanten en al dergelijke.

Wij komen zoo tot de voorstelling, dat het geheele plantenrijk bestaat uit een hoofdstam, wiens tallooze soorten onder gewone en gemiddelde omstandigheden leven en groeien en zich vermenigvuldigen. Naast dien hoofdstam, en van hem uitgaande, staan dan talrijke zijtakken in allerlei richtingen van speciale adaptie. Die hoofdstam omvat al het middelmatige en wat niet meer dan middelmatig is blijft daarin. Wat echter uitmunt in een of andere richting wordt geschikt tot een leven onder bijzondere omstandigheden en kan zich daardoor vrij maken van de lastige concurrentie en den geweldigen druk, die het middelmatige noodzakelijk met zich brengt. Zij gaan door de zeef en die scheiding is hun voordeel.

De zeef is dezelfde voor elken grond en voor elk bijzonder klimaat. Zij zift voortdurend op alle punten rondom den hoofdstam. Van daar dat alles er doorgaat wat kan. Zoo komt het dat onze duinflora planten van allerlei geslachten en familiën omvat, die in botanische kenmerken de grootst mogelijke verscheidenheid aanbieden, maar die allen in één opzicht met elkander overeenkomen. Zij zijn geschikt voor het leven in onze duinen. Of zij dit zijn door haar wortels of wortelstokken, door het snel voortbrengen van veel zaad, door zeer geringe eischen bij de ontkieming, of door welke oorzaak ook, is natuurlijk onverschillig. Toch dragen allen een gemeenschappelijk karakter.

In veel hoogere mate is dit het geval op de alpen. Waar bij ons duinen en duinvalleiën, kale plekken en boschjes nog heel wat verscheidenheid opleveren, is op de toppen der alpen, aan de grenzen der eeuwige sneeuw, de scheiding der typen een veel grootere en veel volledigere. Lage planten met kleine harde bladeren, meest groote en fraaie bloemen en dikke en lange wortelstokken vormen hier een gemakkelijk te herkennen type. Zoo is het ook elders en telkens bepaalt een nauwer begrenzing van de eigenschappen van klimaat en grond een eigen karakter der flora.

Naast de vraag, hoe de zeef werkt, staat een andere. Hoe komt het dat er in den grooten hoofdstam, in de massa van het middelmatige, toch nog zooveel verscheidenheid ontstaat, dat elke bijzondere landstreek daaruit een bijzondere flora putten kan? Deze vraag is tot nu toe een bron van veel beschouwingen maar van weinig proefnemingen geweest. Langen tijd heeft men gemeend, en nog vrij algemeen vindt men die meening verspreid, dat de zeef niet alleen zeeft. Zij zou eigenlijk niets vinden om te ziften. Maar zij zou alle soorten, die maar eenigszins daartoe plooibaar waren, allengs zoo veranderen, dat zij ten slotte wel door de mazen konden gaan. De natuurkeus zou niet alleen uitzoeken, maar ook zelf de uit te zoeken soorten maken.

Echter, zóó scherp zijn de flora's niet gescheiden. Men zou dan de duinplanten alleen op de duinen, de alpenplanten alleen op de alpen moeten vinden. Men vindt integendeel dezelfde planten, zoo niet allen, toch voor het grootste gedeelte in den hoofdstam terug. Zelfs de zeer eigenaardige flora der woestijnen van de zuidwestelijke staten van Noord-Amerika is niet geïsoleerd. Zij vindt haar oorsprong op de droge hellingen voor de Sierra Nevada, de Rocky Mountains en andere naburige gebergten. Van hier uit hebben zich wellicht de meeste woestijnplanten op haar tegenwoordig gebied verspreid; want weinig soorten schijnen uitsluitend in de woestijnen zelven voor te komen.

Men kan dus aannemen dat in de hoofdmassa der plantensoorten, die onder gemiddelde omstandigheden groeien, voortdurend allerlei nieuws ontstaat, waarvan het een voor deze, het ander voor gene uitersten toevallig meer geschikt is. Komt dan de gelegenheid, dan breiden zulke soorten zich daar snel en dikwijls in geweldige aantallen van individuen uit; komt de gelegenheid niet, dan blijven zij onbetekenend en verdwijnen vroeger of later weer.

Die bizondere geschiktheid voor bepaalde uitersten kan soms verkregen worden met gelijktijdig verlies van de geschiktheid om onder gewone omstandigheden te leven, maar dit schijnt toch zeldzaam te zijn. Veel natuurlijker is het, dat zij bij de bestaande eigenschappen verworven wordt. En is dit zóó, en heeft dan de plant gelegenheid gehad om zich te isoleeren, dan zal zij het vermogen behouden om terug te keeren tot de vroegere levensvoorwaarden, overal en telkens wanneer de omstandigheden dit noodig maken. Vroeger of later kan zij dan dit slapende en nutteloos geworden vermogen verliezen; maar er zijn een aantal planten, vooral op de alpen, die het trots een eeuwenlang verblijf aan de sneeuwgrens, toch nog ten volle behouden hebben.

Scheurt men van zulk een alpenplant, b.v. van een zonneroosje of *Helianthemum*, een helft af, om die in zijn tuin in de vlakke te planten, dan ziet men dien terugkeer in eens. De helft op de alp blijft natuurlijk zooals zij was; maar de helft in den tuin wordt hooger, met ijle stengels, langere geledingen, lossere en bredere en weekere bladeren, alles boven den grond meer en onder den grond minder vertakt. In één woord, het karakter van een middelmatige vlakteplant treedt plotseling te voorschijn, het was niet verloren gegaan, maar alleen tijdelijk ongebruikt gebleven.

Iets dergelijks toonen onze kruipwilgen. Hun naam verdienen zij alleen op de stuivende plaatsen der duinen. Elders, vooral in vochtige valleien en langs greppels, kruipen zij niet, maar groeien vrij hoog op. Men herkent ze niet meer en toch is het dezelfde plant.

Hoever strekt zich dit uit? *Eupatoriums* en *Lythrums* en tal van andere soorten zijn hoog langs slooten en dwergachtig in de duinstreek. En zulke verschillen komen in tal van andere gevallen terug. Hoe belangrijk zou het zijn van dit adaptieverschijnsel, dat partieel is, een meer volledig overzicht te hebben. De eene helft van een plant in de duinstreek en de andere helft op een vruchtbaren grond, welk een leerzaam overzicht zou zulk een verzameling van den waren invloed der zandgronden geven!

HUGO DE VRIES.
