

1 MEI 1931.

AFLEVERING 1



NADruk VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSE.

REDACTIE :

J. HEIMANS. AMSTERDAM.  
Dr. JAC. P. THIJSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE :

J. HEIMANS, BEETHOVENSTRAAT 18,  
AMSTERDAM Z.

UITGAVE VAN :

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATIE :

2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

PRIJS PER HALFJAAR f 3.25.

## PLANTENGEOGRAFIE.

**D**e term *plantengeografie* is in De Levende Natuur nog niet zoo heel veel gebruikt, maar wel is er al heel wat plantengeografie bedreven in de 35 jaargangen van ons tijdschrift en op allerlei verschillende manieren.

Zoo ruim mogelijk opgevat zou men kunnen zeggen, dat onder plantengeografie te verstaan is: *de plant beschouwd in verhouding tot haar standplaats*.

De ijverige plantenzieker en snuffelaar, gelukkig als hij weer een zet-zet-zetje aan zijn herbarium kan toevoegen, die bij het liefdevol verzorgen van z'n gedroogde schatten de behoefte voelt om op de etiketten den aard van de standplaats iets nader te beschrijven, is al toe aan plantengeografie. Maar evengoed de eenvoudige liefhebber, die niet van verzamelen en drogen houdt, bij wie, als hij een nieuwigheidje of een mooi plekje ontdekt heeft, de vraag opkomt „waarom staat dat ding nu op eens hier, waar komt die vandaan en waarom staat die op andere zulke plekken niet”, is er rijp voor.

De plantengeografie kan dan ook met evenveel ambitie bedreven worden door

iedereen plantenvriend, onverschillig van welk kaliber zijn kennis, van welken aard zijn belangstelling, van welke streek zijn jachtgebied is. Er is misschien geen tak van natuurwetenschap, waar de samenwerking van vele en velerlei amateurs zooveel nut kan hebben voor het gezamenlijke doel en tegelijk zooveel bevrediging kan verschaffen aan de individueele medewerkers.

Dat betreft vooral het meer eenvoudige, maar omslachtige werk, voor het inventariseeren van onze vaderlandsche flora. Daar is al enorm veel werk aan besteed door verschillende generaties van Nederlandsche floristen en de *Prodromus Florae Batavae*, waar de goed gecontroleerde vindplaatsen van alle planten geregistreerd zijn, beslaat voor de bloeiplanten alleen al 2450 bladzijden en is toch op verre na nog niet volledig.

Het in kaart brengen van al deze gegevens, dat eigenlijk de kroon op het werk der inventarisering is, werd nu dertig jaar geleden al aangevangen met de bekende *Plantenkaartjes van Nederland* door Dr. Goethart en Dr. Jongmans. Zoo logisch van opzet en degelijk van bewerkingswijze zijn deze Nederlandsche plantenkaartjes, als in geen der naburige landen, waar men iets dergelijks begonnen is.

Als het werk voor die plantenkaartjes nog eens geheel gereed kon komen, dan zouden we voor ieder van de 1300 inheemsche plantensoorten met een oogopslag kunnen overzien, waar die in Nederland groeit en waar niet.

Waar hij *niet* groeit is dikwijls interessanter en wetenschappelijk van meer belang, dan waar wel. Maar om dat niet zekerheid te kunnen constateeren moet de streek zorgvuldig zijn afgezocht. Daartoe is het heele land verdeeld in hokjes, een kwartier gaans lang en breed, vastgesteld door op de stafkaart een ruitenverdeling aan te brengen. Worden de plantenkaartjes later uitgegeven op een schaal van 1 : 1500 000, zoodat Nederland de grootte heeft van een bladzijde van dit tijdschrift, dan kan een „kwartierhokje” nog juist door een duidelijk zichtbare roode stip worden gemerkt, als de plant er voorkomt.

Dat voorkomen moet genoteerd worden, doordat floristen, die de streek bezoeken op z.g.n. hoklijstjes alle planten aanstrepen, die ze er vinden. Dit „hokken” is een amusant, maar vooral leerzaam werk voor wie zich oefenen wil in het scherp herkennen en met Latijnschen naam benoemen van iedere plant langs zijn excursie-pad. Men moet dat met z'n tweeën doen en liefst eerst een tijdje met een geoefend florist als partner. De één roept den naam af van iedere plant, bloeiend of niet, die hij langs komt, de ander houdt behalve de stafkaart met ingeteekende verdeling een hoklijstje ter hand, waarop iedere naam wordt aangestreept. Die lijstjes worden beschikbaar gesteld in een formaat gelijk aan een opgevouwen stafkaartblad en bevatten in alfabetische volgorde en afgekort den Latijnschen naam van alle in Nederland inheemsche planten op twee zijden van het dubbelgevouwen blaadje. Met een potloodstreep door den afgekorten naam wordt een plant genoteerd. Een artikel over dit hokken heeft reeds in D.L.N. gestaan in de XVe jrg. 1910, blz. 165.

Al vele honderden van deze excursie-lijstjes zijn er ingevuld gedeponneerd bij het archief van 's Rijks Herbarium te Leiden. Heele provincies zijn er al afgehokt op deze

wijze door in het vak vergrijsde floristen, maar ook nog heele stroken van het land in 't geheel niet of onvoldoende, en van alle is het heel gewenscht, dat ze herhaaldelijk, in verschillend jaargetijde en door verschillende menschen worden bewerkt. Daar is voor ernstige liefhebbers nog veel dankbaar werk te doen.

Het uitwerken van al die gegevens op kaartjes heeft vele jaren stilgestaan, maar is nu juist weer met groote voortvarendheid ter hand genomen door een nieuw opgericht „*Instituut voor het Vegetatie-Onderzoek in Nederland*”, waarvan de secretaris en krachtigste promotor is Dr. De Leeuw te Bilthoven.

Uit dat opgestapelde materiaal heeft in de laatste jaren Ir. Van Soest voor verscheidene karakteristieke planten de verspreiding in ons land bij elkaar gezocht en is daardoor gekomen tot de indeeling van Nederland in eenige *plantengeografische districten*: het krijtdistrict, de districten van het submontane gebied, het fluviale, het Geldersche, het Drentsche district, enz. Zie het artikel hierover in D.L.N. 1929, 33e jrg., blz. 311.

Als die plantenkaartjes van Goethart en Jongmans nu voortgezet worden en ons eenmaal met eenige mate van volledigheid ter beschikking staan, kunnen we daaruit zeker veel merkwaardige dingen ontleenen op plantengeografisch gebied. Maar al dadelijk verlangen wij ook naar meer. Hoe strekt zich het gebied van deze plant nu verder buiten ons land uit? Tot hoever is hij verderop in Europa en buiten Europa te vinden? Dat is wel een vraag van heel andere strekking, dan die naar de preciese verspreiding in ons land; nu vragen we naar de grenzen van het areaal.

Uitgewerkte areaal-kaarten, waar dus de grenzen van het gebied eener plantensoort ingeteekend zijn, staan ons niet van zoo heel veel soorten ter beschikking in de literatuur.

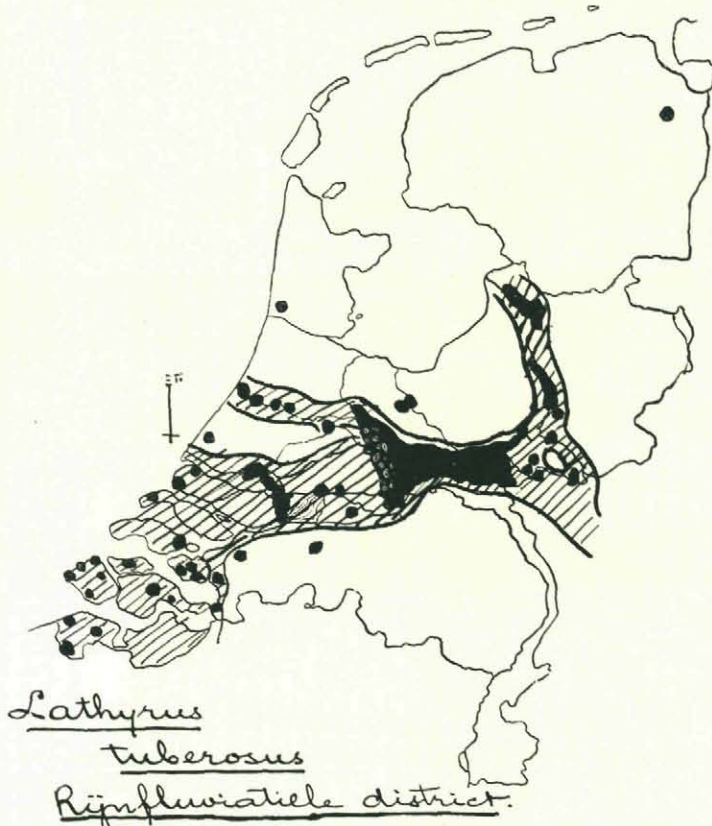


Fig. 2. De verspreiding in Nederland van de aardaker (*Lathyrus tuberosus*); orig. samengesteld door Ir. J. L. van Soest. De plant bewoont bijna uitsluitend het „fluviale, district van Nederland”, maar niet het gebied van de Maas daarin.

Het breed opgezette groote kaartenwerk „*Die Pflanzen-Areale*” sedert 1926 onder redactie van Prof. E. Hannig en Prof. H. Winkler verschijnend, wil daarin voorzien; maar juist door de breede opzet (alle belangrijke planten — ook lagere — over de geheele wereld) is er van compleet worden voorloopig geen sprake.

Wel zijn er uitvoerige flora's, zooals Hegi's *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*, die van iedere soort het verspreidingsgebied opgeven, zoodat we van de verspreidingsgrenzen toch eenige voorstelling kunnen krijgen.

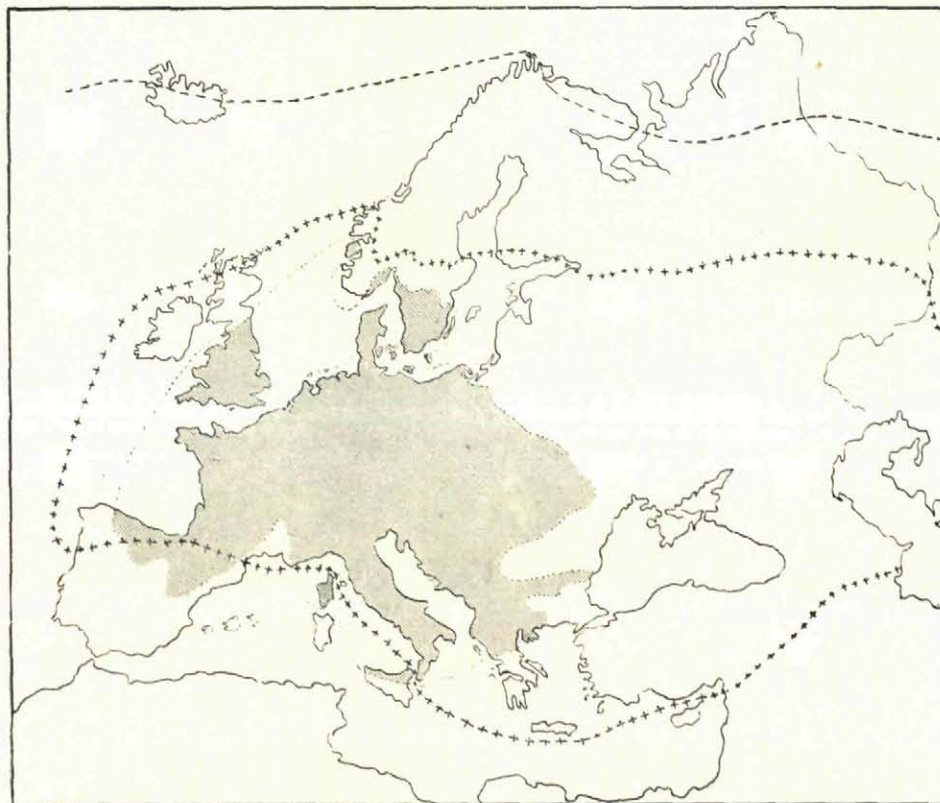


Fig. 2. Het gebied van eik en beuk in Europa. De beuk (*Fagus sylvatica*) het getinte gebied; de eik (*Quercus robur*) tusschen de +++++ lijnen; ----- Noordgrens van de berk (*Betula pubescens*).

Merkwaardige dingen zien we daaruit dan direct al. Dat de eene plantensoort een groot, de ander een kleiner gebied blijkt te bewonen, was te verwachten. Toch is het op zichzelf al interessant, om te zien, dat een gewone plant als de groote brem, *Sarothamnus*, of de dopheide een eindje over onze grenzen al niet meer voorkomt, terwijl bijv. de eik zoowat heel Europa bewoont, maar ook weer niet of bijna niet daarbuiten komt.

Dat zoo'n areaal, als dat van den eik in 't Noorden afgesloten wordt door een lijn, die in hoofdzaak O.-W. loopt, is begrijpelijk; daar wordt het te Noordelijk, het klimaat

te ongunstig voor z'n groei: de vegetatieperiode wordt er te kort om z'n vruchten te rijpen of de lente te koel, om de zaden te laten kiemen. Zoo bereiken al onze loof-boomen achtereenvolgens in Scandinavië hun Nd.-grens. Het verst gaat de berk, tot de Noordkaap, zelfs daar voorbij op 't eilandje Maggerö. De Noordgrenzen worden natuurlijk bepaald door de klimaatomstandigheden. Maar die klimaatomstandigheden zijn gecompliceerd. Voor de eene soort zal het er vooral op aan komen, dat de winter-temperatuur niet te laag mag dalen (dus het jaarlijksch temperatuur-minimum), bij de andere, dat 't niet veel en langdurig mag vriezen ('t aantal vorstdagen), of wel, dat de vorst niet te vroeg inzet; of misschien ook omgekeerd wordt er vereischt een voldoende lange zomer met een bepaald aantal dagen boven een zeker temperatuur-minimum bij dag en niet onder een zeker minimum bij nacht. Het kan ook nog zijn, dat het er alleen op aan komt of in 't voorjaar bij 't ontluiken, of bij het bloeien de temperatuur niet belemmerend werkt. Het is dus wel duidelijk, dat zoo'n Noordgrens meestal niet precies zal samenvallen met een bepaalde isotherme van de aardrijkskunde-atlas, maar dat hij toch ook vaak wel gedeeltelijk parallel loopt met een dergelijke meteorologische lijn. (zie fig. 5).

Als een stuk of wat van die areaalkaarten van inheemsche planten na elkaar bekeken worden, dan valt dadelijk op, dat wij in ons land bij de ééne zoowat het centrum van het verspreidingsgebied innemen, bij de andere nog maar net in een Wester- of Noorder-uitlooper van het totale verspreidingsgebied vallen.

Nogal sterk vertegenwoordigd is in onze flora het „Atlantische element”, waarvan het verspreidingsgebied zich uitstrekt langs de kusten van den Atlantischen Oceaan (met Noord- en Oostzee) en die zich niet verder Oostwaarts daarvan verwijderen, dan een eind Duitschland in (fig. 3).

Daar tegenover staan de groepen met een Noordelijk, Oostelijk of Zuidelijk gelegen centrum van verspreiding.

Mogen we nu zoo'n plantensoort, waarvan 't zwaartepunt van het verspreidingsgebied ver naar 't Oosten ligt een Oostelijke plant noemen en daarmee aannemen dat die uit het Oosten tot ons gekomen is? In den regel zeker wel. Het omgekeerde is natuurlijk denkbaar: dat de soort in dezen Westelijken uithoek ontstaan zou zijn en

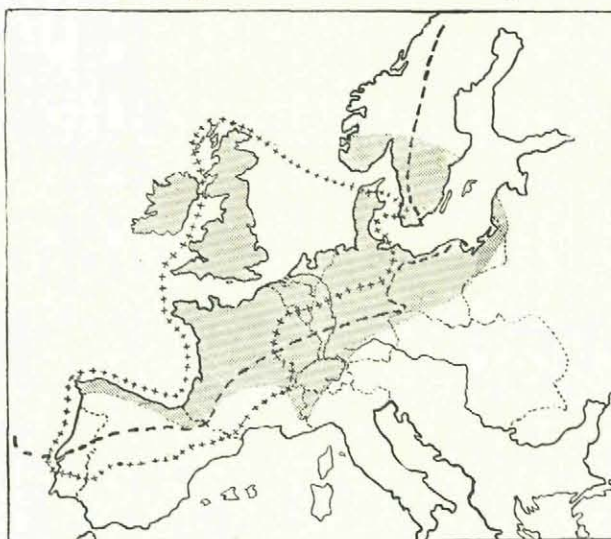


Fig. 3. Het heele verspreidingsgebied van een 3-tal Atlantische planten; het grijsgetinte: de groote brem (*Sarrhenus scoparius*); ten W. van de - - - - - lijn: de dopheide (*Erica tetralix*); binnen de + + + + + lijn: de stekelbrem (*Genista anglica*).

zich alléén naar 't Oosten toe uitbreidend, daar steeds breeder terrein is gaan innemen; maar dat is toch minstens genomen onwaarschijnlijk.

Het is aan te nemen, dat van vele soorten, ook afgezien van menschelijk ingrijpen de grenzen nog niet voorgoed vaststaan, d.w.z. dat de soort nog bezig is zich verder uit te breiden, dus de grenzen, die het klimaat haar stelt, nog niet heeft bereikt. De uitbreiding van het gebied gaat gewoonlijk wel zoo langzaam, dat het ons alleen in bepaalde uitzonderingsgevallen bekend wordt, dat de grenzen zich verplaatsen. In cultuurstreken zijn er aan de uitbreiding van wilde planten wel extra groote belemmeringen in den weg gelegd, hoewel omgekeerd talrijke onkruiden en adventiefplanten

juist door de cultuur zich den weg gebaand zien en hun koloniesatie-terrein voorbereid.

Toch moeten alle of bijna alle thans inheemsche planten sedert den laatsten ijstijd van elders gekomen en ons land binnengedrongen zijn. Tot de lijn Gooi—Nijmegen is immers de rand van de gletscherbedekking vooruitgeschoven geweest. Al zijn er misschien kleine ijsvrije oasen in de gletscher-woestenij open gebleven, die kunnen, evenals de vrijgebleven Zuidhelft van ons land niet veel anders dan een toendra-vegetatie hebben gedragen. De nabijheid van de eindeloos uitgebreide landijsmassa's veroorzaakte klimaatomstandigheden, die een rijkere vegetatie niet toelieten, o.a. door zulke koude „blizzards” als te-

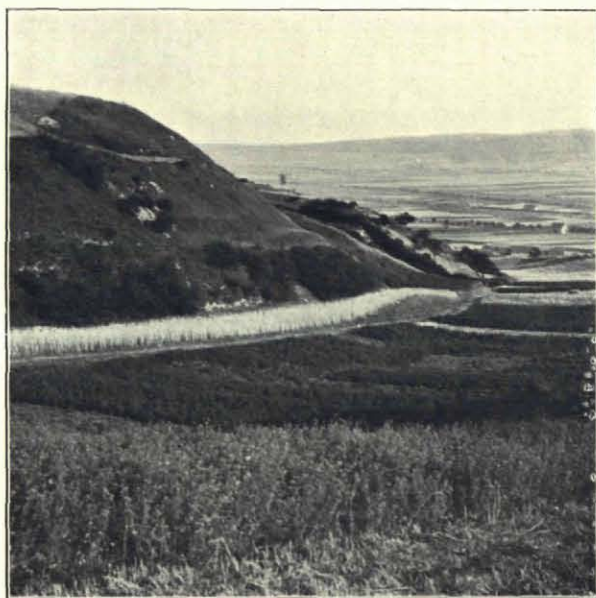


foto JHs.

Fig. 4. Steile Zuidhelling van een uitlooper van het Kyffhäusergebergte, beroemd door de rijke „flora der Sonnigen Hügel” o.a. *Anemone pulsatilla*, *Eryngium campestre*, *Artemisia campestris*, *Ononis spinosa*, e.v.a.)

genwoordig het Zuidpoolgebied zoo ontoegankelijk maken. Na het terugtrekken van 't landijs en met het geleidelijk beter worden van het klimaat zullen achtereenvolgens de verschillende vegetaties ons land weer bezet hebben. In welke volgorde de soorten weer binnengedrongen zijn, is eenigszins na te gaan. Die thans het verst Noordelijk gaan, zullen allicht het eerst hier hebben kunnen gedijen. In hoofdzaak, maar zeker niet precies, zullen de vegetatiegordels, zooals die nu van Groenland af Zuidwaarts elkaar opvolgen in dezelfde volgorde na elkaar onze streken hebben bevolkt, terwijl ze achter het terugtrekkend landijs aan naar het Noorden opmarcheerden. In details gaat deze vergelijking met breedtegordels niet op, want de snelheid, waarmee ze naar 't Noorden optrekken, is niet voor alle soorten gelijk en

er zullen er ook wel geweest zijn, die niet zoo snel konden opschuiven als 't landijs zich terug trok.

Zeker zijn niet alle planten vanuit 't Zuiden tot ons gekomen, maar een bepaald contingent is uit het Oosten een andere groep uit het Zuid-Oosten, weer andere uit het Zuid-Westen gekomen.

Het nasporen van de herkomst van onze planten, de historische plantengeografie, geschiedenis van het plantenkleed, is een aantrekkelijke studie, maar blijft onvermijdelijk eenigszins speculatief.

In D.L.N. XX is een poging gedaan om op deze wijze de *geschiedenis van onze Nederlandsche flora* als geheel te reconstrueeren. (XXe jrg. 1916, blz. 361). In hoofdzaak kan het daar geschrevene nog als juist gelden; verschillende punten, die toen maar als veronderstellingen en gissingen gegeven konden worden zijn intusschen op vastere basis gegrond kunnen worden.

Haar beste onbetwifelbare getuigenissen verkrijgt deze flora-geschiedenis uit de in veen of klei geconserveerde resten van vroegere vegetaties. Die resten zijn wel uiterst

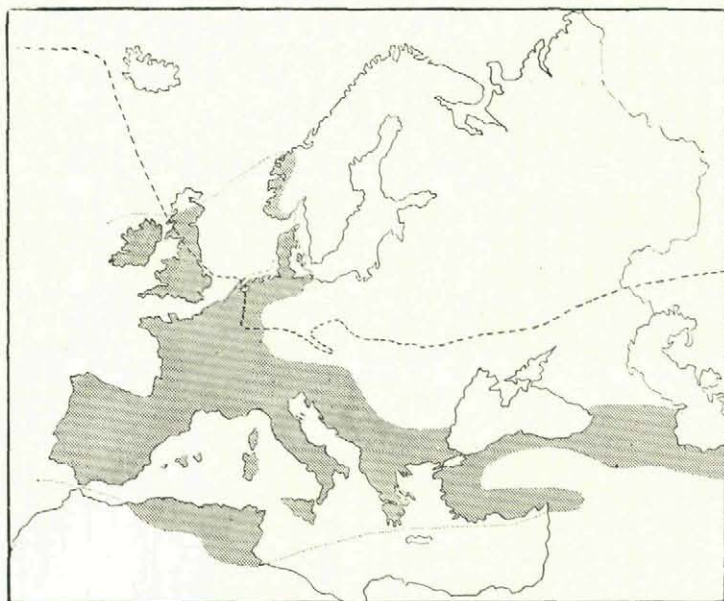


Fig. 5. Het verspreidingsgebied (in 't wild) van de hulst (*Ilex europaeus*) getint. De N.O.-grens loopt parallel met de isochimenen (lijnen van gelijke wintertemperatuur), vrijwel met de Januari-isotherm van  $0^{\circ}$  C., precieser met de lijn van  $-12^{\circ}$  C. minimumtemp. maar valt nog het nauwkeurigst langs die, welke aangeeft waar niet meer dan 20 dagen per jaar de temp. onder  $0^{\circ}$  C. blijft.

-----: Zuidgrens van het continue areaal van de Zevenster (*Trientalis europaea*).

schamel; toch zijn daar in de laatste jaren, ook bij ons, bijzonder mooie dingen uit te voorschijn gekomen, vooral door de ijverige nasporingen en gelukkige vondsten van Mr. Florschütz, die niet alleen de aanwezigheid van resten van de allereerste vegetaties na 't landijs heeft aangetoond, maar zelfs die uit warmere tusschen-ijstijden, „interglaciaal”. In veen geconserveerde plantenresten kunnen voor dit doel heel belangrijk zijn. In oude venen, die sedert den ijstijd bestaan hebben, of althans gedurende een groot deel van den postglacialen tijd, kan men verwachten een meer of minder ver teruggaand aaneengesloten relaas van de flora-geschiedenis te kunnen aflezen. Nu valt dat niet mee; behalve bepaalde gedeelten van de planten uit 't veen zelf

zijn gewoonlijk alleen stuifmeelkorrels van in den omtrek groeiende windbestuivende boomen in voldoende aantal herkenbaar. Door het zorgvuldig bestudeeren daarvan, vooral ook door het vergelijken van de aantallen stuifmeelkorrels van iedere soort in de opeenvolgende lagen („pollen-analyse”) krijgt men een indruk van de opeenvolgende overheerschende boomsoort in de buurt, daaruit kan men weer conclusies trekken omtrent klimaat en begeleidende flora.

Wat betreft die overheerschende boomsoorten neemt men de volgorde aan: Dryas-tijd, berkentijd, dennentijd, eikentijd, beukentijd; naar het klimaat (schommelend koeler—warmer, vochtiger—droger) wordt de post-glaciaal-tijd ingedeeld in arctische, subarctische, boreale, atlantische, subboreale, subatlantische klimaatperiode.

Deze indeelingen zijn opgesteld in de landen om de Oostzee; voor ons land zijn ze niet precies zoo, maar toch met kleine afwijkingen geldig. Zoo zal bijv. de *beuk* in Nederland wel nooit de overheerschende boschboom geweest zijn, dan alleen in Zd. Limburg en misschien aan den Veluwezoom.

Brem en dopheide, die met een heele reeks begeleiders (Gagel, Lobelia, teer Guichelheil, Pilvarentje, enz.) het Atlantische element van onze flora uitmaken, zijn blijkens hun areaal zoo streng gebonden aan het zeeklimaat van de Noordzeekusten, dat ze zich zeker pas in onze streken hebben kunnen vestigen met het intreden van dat zeeklimaat.

Daartegenover staat een heel andere groep van inheemsche planten, die ons zeeklimaat maar ternauwernood verdragen, die eigenlijk thuis behooren in veel meer continentaal klimaat van Oostelijk en Zuid-Oostelijk Midden-Europa. Meer naar het Westen toe kunnen die alleen maar standhouden op de warmste en droogste plekjes in het landschap. Het rijkst zijn ze nog vertegenwoordigd op steile Zuidhellingen van kalkheuvels in Midden-Europa, waarnaar ze heeten „Flora der Son-nigen Hügel” of naar hun herkomst „pontisch-pannonische flora-element” (pontisch: van de kusten van de Zwarte Zee, pannonisch: van de Hongaarsch-Roemeensche steppen); voor de groepen met meer Nóórd-Oostelijke herkomst zijn weer andere dergelijke namen in gebruik (fig. 4).

In ons land vinden wij dergelijke Oostelijke xerotherme (droogte-warmte-)soorten vooral langs de groote rivieren, in 't bijzonder ook langs IJssel en Overijselsche Vecht, verder in een gedeelte van de duinkust en Zuiderzeekust (kliffen en Veluwekust). In de indeeling van Ir. Van Soest behooren ze dus tot de fluviatiele planten, beter gezegd planten van ons fluviatiele district, want met de rivier als zoodanig hebben deze soorten niets te maken; ze groeien ook niet vlak aan de oevers, maar op de hellingen van het soms kilometers breede diluviale rivierdal, maar nemen hier en daar ook wel de dijkhellingen voor lief. Die oude terrasranden en steile glooiingen van de breede rivierdalen waren eens te midden van het aaneengesloten oerwoud de eenige boschvrije strooken; dat werden voor hen de invasie-banen, waarlangs ze ons land van 't Oosten af binnentrokken.

Wij doen misschien 't best voor dit contingent van ons land uit 't Oosten binnengedrongen planten, zonder nadere aanduiding van herkomst te spreken van het

„continentale element” van onze flora en daartoe te rekenen zulke soorten als de kruisdistel (*Eryngium campestre*), kattendoorn (*Ononis spinosa*), echt walstroo (*Galium verum*), kleine pimpernel (*Sanguisorba minor*), wilde averuit (*Artemisia campestris*), veldsalie (*Salvia pratensis*), geoorde silene (*Silene otites*), slangenkruid (*Echium vulgare*), steenthijm (*Calamintha acinos*), wildemanskruid (*Anemone pulsatilla*), heide-anjer (*Dianthus deltoides*), e.a.

Dat laatstgenoemde mooie anjeliertje houdt zich in Nederland zoo trouw aan den IJssel, Overijsselsche Vecht en zijrivieren, dat wij daarvoor destijds den naam van „Zwolsche anjer” hebben voorgesteld.

In Midden- en Zuid-Duitschland zijn het ook de steile Zuid-hellingen der rivierdalen (bijv. van de Main), die de rijkste groeiplaatsen van de pontisch-pannonische gewassen dragen. Ze zijn uit hun Zuid-Oostelijk gebied gekomen langs de Donau (stroomopwaarts!), en door Bohemen langs de Moravische poort, ook langs de Elbe, de Saale, de Main en andere zijrivieren.

Die rijke vindplaatsen zijn echter maar geïsoleerde stukjes uit de heerbaan, waarlangs ze gekomen moeten zijn, door groote thans onoverkomelijke afstanden van elkaar en van het Oostelijke oorsprongsgebied gescheiden: relictstations zijn het geworden. We moeten aannemen, dat in een droger tijdvak het bosch over groote uitgestrektheden, vooral



foto J.Hs.

Fig. 6. Zevenster (*Trientalis europaea*) rijk bloeiend tusschen veenmos in den hoogen Eifel.

op de Zuidelijke hellingen, afstierf en plaats maakte voor een steppenvegetatie, die deze planten meebracht. Later is het klimaat weer vochtiger geworden en heeft het bosch zijn verloren terrein weer heroverd, de steppenflora insluitend op enkele voor bosch al te droge en te steile hellingen.

Die term „relict” wordt in de Nederlandsche plantengeografie vooral gebruikt in de combinatie „glaciaal-relict”, waaronder we dan verstaan soorten, die eigenlijk thuis hooren in een veel kouder klimaat, maar hier sedert den ijstijd zijn achtergebleven op enkele toevallige plekken. Als zoodanig worden genoemd zevenster (*Trientalis europaea*), Zweedsche kornoelje (*Cornus suecica*), Linnaea borealis, biesvaren (*Isoetes*), kraaiheide (*Empetrum*). Voor al deze wordt ook de betiteling als glaciaal-relict

bestreden en ten deele met recht. Het hangt er in de eerste plaats van af, wat men onder dien titel wil verstaan.

Zóó letterlijk moeten we de term ijstijd-relict niet opvatten, dat de soort tijdens de landijsbedekking al hier geweest moet zijn; uit de onmiddellijk volgende, ook nog koude, arctische en subarctische periode mag ze ook stammen. Maar *relict-station* mogen we een vindplaats toch alleen noemen, als ze duidelijk valt buiten het tegenwoordige continue verspreidingsgebied van de soort (disjunkt areaal).

We eischen dus niet, dat de plant juist op de plek waar ze nu staat, sedert den ijstijd geweest is; ze mag in het relict-gebied wel heen en weer gereisd zijn, maar ze moet niet uit het hoofdareaal zijn komen aanwaaien; in dit geval is het een voorpoststation en geen relict-standplaats. Wanneer we dit in de practijk nog niet geheel ondubbelzinnig-scherpe criterium toepassen, mogen we van de bovengenoemde soorten de Zweedsche kornoelje voor Nederland wel, maar de zevenster niet een glaciaalrelict blijven noemen, want voor deze soort sluit ons land eigenlijk geheel bij het continue verspreidingsgebied aan (fig. 5). De vindplaatsen in ons land maken ook niet den indruk extra koude open plekken te zijn, wat wel het geval is met de nog Zuidelijker gelegen localiteiten van de zevenster: in de Ardennen en Eifel groeit ze in hoog op de plateau's gelegen venen (fig. 6). Veengrond en zeker veen op een hoog gelegen plateau is wel een koude standplaats, alleen al daarom, dat de waterrijke ondergrond in het voorjaar zoo lang bevroren blijft.

(Slot volgt)

J. HEIMANS





## NEDERLANDSCHE PRAEHISTORIE OP ZOEK NAAR PRAEHISTORICA.

Interessant is de beschrijving, die Prof. Schwantes geeft in zijn „Deutschlands Urgeschichte” van een speurtocht naar voorwerpen uit de voorgeschiedenis, op welken tocht een jeugdig metgezel assisteerde. In Duitschland is het meer gewoonte, dat de „Lehrer”, die gevoelt voor de studie der praehistorie, er op uittrekt met een aantal scholieren. In ons land houden de officiële praehistorikers er minder van, dat amateurs, ze mogen dan nog zulke beminnaars der historie zijn, de heidegronden doorzwerven op zoek naar schatten van voorheen. Maar er wordt vaak bij vergeten, dat deze leeken-geschiedkundigen en de toevallige vinders er voor hebben gezorgd, dat onze musea vol liggen.

Dat onbevoegden en onkundigen zich wagen aan grafheuvels of nederzettingen, die overigens nog intact zijn, is zeer zeker af te keuren. Doch geheel anders staat het met het zoeken en verzamelen van praehistorische voorwerpen, die op den bodem aan het daglicht liggen. Wat toch is het geval? De zandverstuivingen, duinen, waar men soms vuursteen-werktuigen in menigte kan aantreffen, worden tegenwoordig met grooten spoed beboscht. Worden de stukken vóór dien tijd niet geraapt, dan is