

Zeer voldaan scheepten we in den namiddag ons in op de motorboot, die de verbinding met Terschelling onderhoudt. Wij genoten het gezelschap van een troep jeugdige voetballers en hun supporters, die droomerig zingend den golven verkondigden, dat er geen club in Nederland is, die Terschelling kan verslaan.

En wij haalden herinneringen op en bespraken vooruitzichten. Welk van de drie eilanden is voor den natuurvriend en onderzoeker het belangrijkste: Texel, Vlieland of Terschelling? Een ijdele vraag. We kunnen ze geen van drieën missen en Vlieland is zeker ook om zijn waarde voor kunst en wetenschap en natuurgenoet de miljoenen waard, die Waterstaat besteedt aan zijn behoud, ter wille van de veiligheid van de Friesche kust.

(Wordt vervolgd.)

JAC. P. THIJSE.

POLYGONATUM VERTICILLATUM (L.) ALL., DE KRANSBLAD-SALOMONS-ZEGEL IN MIDDEN-DRENTE, MET EENIGE BESCHOUWINGEN OVER DE BOSCHFLORA VAN HET DRENTSCH-DISTRICT. (III.)

DEN 23sten Mei 1930 ontdekte de Heer G. A. Brouwer uit Groningen, op excursie zijnde in Midden-Drente, een prachtige groeiplaats van de kransblad-salomonszegel, *Polygonatum verticillatum* (L.) All., een voor geheel Nederland merkwaardige plant, die tot nu toe alleen maar in Zuid-Limburg was gevonden. Op een Pinkster-excursie der Nederlandsche Botanische Vereeniging in 1919 troffen onze floristen, de Heeren Henrard, Jansen, Kloos en Sipkes de soort en haar vorm *ramosum* aan in het z.g. Kerperbosch ¹⁾.

De vondst in Drente is volkomen onverwacht, omdat het een typisch *montane* soort is, d.w.z. een soort die niet in de Noord-Duitsche laagvlakte afdaalt, of liever: behoort af te dalen ²⁾. Graebner vermeldt haar dan ook in het geheel niet in: „Die Heide Norddeutschlands” (1922, 2e druk), terwijl hierin overigens een zeer uitvoerige floristiek voorkomt.

Toch schijnt zij nog in het Harzgebergte, het Wesergebiet en zelfs in Sleeswijk Holstein gevonden te zijn. Behalve in Midden-Europa (in het Noorden zoowel als in het Zuiden ontbreekt zij) komt zij voor in Klein-Azië, den Kaukasus, Afghanistan en den Oeral. Van de begeleidende planten der bergbosschen die in Hegi's Flora worden opgesomd, zijn de volgende reeds in het Drentsch-district voor den dag gekomen: *Lycopodium annotinum*, *Luzula pilosa* (te zamen met *Pol. vertic.*), *Lactuca muralis*, *Pirola minor*, *Rubus saxatilis* en *Ribes alpinum* (oorspronkelijk?). Eerst recht is zij pas thuis in de bosschen van het Duitsche middelgebergte. Bij ons te lande komen montane boschplanten maar weinig

¹⁾ Cf. Nederl. Kruidk. Archief, 1919, pag. 330—331, en „De Levende Natuur”, Jrg. 24, 1920, p. 379; Jrg. 25, 1921, p. 261, 263.

²⁾ Cf. H. Walter, Pflanzengeographie Deutschlands, 1927, p. 40—41, en Fr. Oltmanns, Pflanzenleben des Schwarzwaldes, 1922 Dl. I Hegi, Flora, Dl. II.

voor; het meest nog in Zuid-Limburg. In het Drentsch-District zou hoogstens *Arnica montana* als tegenhanger te noemen zijn, maar dit is weer geen typische woudplant en bovendien is het montaan nog eenigszins twijfelachtig, want zij is ook boreaal. In het Noorden komt *Arnica* ook in de laagvlakte voor (o.a. in de heide en in dennenbosschen. — Hier volgt nu eerst een beschrijving van de vindplaats.

Indien ergens in Nederland nog oude, oorspronkelijke woudresten te vinden zijn, dan is het zeker wel in het Drentsch-District, de door de eeuwen



Fig. 1. Kransblad-Salomonszegel (*Polygonatum verticillatum*) (L.)

All., uit Drente. $\frac{1}{3}$ natuurlijke grootte.

4 Juli 1930.

Foto W. B.

heen het minst door mensche-lijke cultuur omgevormde land-streek. Wel is waar is hier het oorspronkelijke bosch steeds weer opnieuw te vuur en te zwaard uitgeroeid of . . . uitgebuit, maar juist in het laatste geval zijn economisch weinig waardevolle, z.g. „Niederwald“-resten ¹⁾ over gebleven, die nog oorspronkelijke elementen kunnen bevatten, al is de meng-verhouding der opbouwende bestanddeelen van de boschflora een geheel andere geworden, omdat het middelhooge- en hooge- (oude-) hout geheel of nagenoeg geheel is verdwenen.

In zoo'n laag, vier tot zes meter hoog, vrij licht loofhout-boschje van maar enkele H.A. oppervlakte, werd nu een pracht-groeiplaats van de kransblad-salomonszegel gevonden. De grondslag is een oude bosch-grond; de tot een halve meter dikke woudhumuslaag levert hiervan mede het bewijs. Maar

ook de geheele flora is zóó karakteristiek voor een op zijn laatste beenen staand oorspronkelijk mengbestand in onze klimaatzone, dat wij, afgezien nog van hetgeen oude kronieken over deze bosschen te vertellen hebben, veilig kunnen aannemen, geen cultuur-bosch voor ons te hebben. Van de houtsoorten zijn domineerend: zomereik (*Quercus robur*), berk (*Betula pubescens*), lijsterbes (*Sorbus aucuparia*)

¹⁾ Cf. Walter, l.c., pag. 370.

en hulst (*Ilex aquifolium*). Met de esp (*Populus tremula*) vormen zij den bovengroei, het schaduwdek, waaronder de eigenlijke boschkruiden welig tieren. Aan de randen en op de meer open, zonnige plekken zien wij bovendien verspreid staan: *Rhamnus frangula* (het sporkenhout), *Prunus avium* (de vogelkers), *Alnus glutinosa* (de els), *Juniperus communis* (de jeneverbes), *Viburnum opulus* (de Geldersche roos), *Crataegus oxyacantha* (meidoorn), *Salix aurita* (de geoorde wilg), *Rosa canina* (de hondsroos), *Lonicera periclymenum* (kamperfoelie), braam en framboos.

Aan grassen komen voor: *Holcus mollis* (zachte witbol), *Milium effusum* (gierstgras), *Calamagrostis* spec. (struisriet-soort), *Molinia coerulea* (buntgras), *Anthoxanthum odoratum* (reukgras), *Poa* spec. div. (beemdgrassen), *Aira caespitosa* (smeele), *Aira flexuosa* (bochtige smeele), *Agrostis* en *Festuca* spec. div. (struis- en zwenkgrassoorten). Pleksgewijs treden, naar de aan het heideveld grenzende zijde, op: *Vaccinium vitis-idaea* en *V. myrtillus*, (roode- en blauwe boschbes), met er tusschen enkele *struikheide*-planten en *Melampyrum pratense*, de hengel.

De hoofdflora van den boschbodem is echter samengesteld uit de volgende karakteristieke bestanddeelen (toestand op 26 Mei 1930):

Anemone nemorosa (boschanemoon), op meerdere plaatsen, uitgebloeid.

Corydalis claviculata (rankende helmbloem), vrij veel, begint te bloeien.

Viola silvatica (boschviooltje), op meerdere plaatsen, vruchtend.

Majanthemum bifolium (dalkruid), zeer veel, begint te bloeien.

Convallaria majalis (lelietje der dalen), één groote groeiplaats in het kaalgekapt gedeelte, vertoont geen bloei.

Luzula pilosa (de ruige veldbies), hier en daar, niet veel, uitgebloeid.

Milium effusum (het gierstgras), evenals de vorige, begint te bloeien.

Polygonatum multiflorum (veelbloemige salomonszegel), vrij veel; pleksgewijs dichte groepen, bloeit fraai.

Trientalis europaea (de zevenster), talrijk, bloeit zeer overvloedig; duizendtallen helder witte sterren leveren een zeldzaam mooien aanblik op, vooral op donkere plekken, waar de klimop en de teere rankende helmbloem er tusschen door groeien.

Oxalis acetosella (klaverzuring), vrij veel op schaduwrijke plaatsen, nagenoeg uitgebloeid.

Stellaria holostea (grootbloem-muur), talrijk; bloeit volop; vormt mooie groepen onder de jonge adelaarsvarens.

Pteridium aquilinum (adelaarsvaren), veel, vooral op de hoogergelegen plaatsen.

Solidago virga aurea (gulden roede), vrij veel, nog jonge planten.

Melampyrum pratense (hengel), blijft meer beperkt tot het *Vaccinium-Calluna* gedeelte van het boschje.

Galium aparine (kleefkruid), weinig.

Hedera helix, (klimop), zoowel over den grond kruipend als tegen stammen en stronken opklimmend.

Van de houtsoorten zijn in vollen bloei: lijsterbessen en hulsten. Zij verspreiden een haast al te sterken, bedwelmenden geur. Er hangt een zwoele hitte. — Insecten zoemen; wielewaal, zanglijster en tal van kleine zangertjes verlevendigen dit verrukkelijke, bloemdoorzaaide, ietwat gehavende, maar toch oer-oude woudrestje, met hun gezang.

Van minder beteekenis zijn momenteel nog de volgende plantensoorten, die ik echter volledigheidshalve vermeld: *Epilobium angustifolium*, *Carex canescens*, *Luzula campestris*, *Rumex acetosella* en *Rumex acetosa*, *Potentilla tormentilla*, *Galium saxatile*, *Ajuga reptans*, *Veronica chamaedrys*, *Pedicularis silvatica*, *Poly-*



Fig. 2. Kransblad-Salomonszegel (*Polygonatum verticillatum*) (L.) All., met ondergroei van zevenster en bovengroei van adelaarsvaren.

26 Mei 1930.

Foto W. B.

trichum commune en *Funaria hygrometrica*. Bladmossen komen weinig voor. Langs een vochtig boschpad zien wij bovendien nog: *Sphagnum*, *Salix repens*, *Juncus bufonius*, *Juncus effusus*, *Peucedanum palustre*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Viola palustris* (veel), *Orchis latifolia*, *Comarum palustre*, *Ulmaria palustris* enz.

En te midden van die heerlijk bloeiende flora zien wij dan opeens, onder eiken, één plek met een dichte vegetatie van *Polygonatum verticillatum*, ongeveer 7 bij 4 meter in beslag nemend. *Adelaarsvarens* steken er boven uit (zie fig. 2) en aan den rand dringen *Trientalis* en *Majanthemum* er onder door. In het midden van de groeiplaats groeit echter niets anders er onder. Het vegetatiebeeld doet

DE KRANSBLAD-SALOMONSZEGEL IN MIDDEN-DRENTHE. 121

vreemd aan, waarschijnlijk door de talrijke regelmatige kransen van smalle, teergroene bladeren en door de farsheid der planten, die tot 80 cM. hoog worden. Het aantal exemplaren schat ik ruwweg op een duizend. De hoog opgeschoten gezonde planten maken den indruk van volkomen op hun plaats te staan onder dit, wel is waar vrij jonge, maar toch reeds lommerrijke eikenhout. Het boschje draagt duidelijk de sporen van houtroof en indien dit zoo doorgaat, dreigen vijf kwade overheerschers de overige vegetatie te verdringen; dit zijn: 1e. het wilgenroosje (*Epilobium angustifolium*), dat nu reeds op de kaalgekapte en verbrande gedeelten maar al te weelderig begint te tieren; 2e. de *adelaarsvaren*; 3e en 4e.



Fig. 3. Op den voorgrond: de zevenster (*Trientalis europaea*); rechts: rankende helmblom (*Corydalis claviculata*); boven: adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*).

de *roode-* en *blauwe boschbes* en ten slotte de *struikheide*. Tegen dergelijke trawanten, vooral als daarbij nog grassen als: *Aira flexuosa* of *Molinia coerulea* zich gaan aansluiten, is de teere en zoo oorspronkelijke boschflora niet opgewassen. Maar misschien is binnen kort aan dezen houtroof wel paal en perk te stellen!

Nu nog enkele opmerkingen over de boschflora van het Drentsch-district in het algemeen. We hebben hier boven al verschillende interessante woudplanten opgesomd, maar, het wel eens voor arm uitgemaakte Drentsch-district herbergt nog veel meer typische boschplanten. Ik geef hieronder zoo goed en zoo kwaad mogelijk een overzicht van de voornaamste mij bekende, gerangschikt volgens

hun natuurlijke verspreidingsgebieden, voor zoover bekend, en wel op gezag van de voortreffelijke, reeds eerder aangehaalde werken van Walter en Oltmanns. Wij kunnen dan voor de boschflora van dit gebied onderscheiden:

1e. het Europeesche element, d. z. de soorten, die door geheel Europa verspreid voorkomen, ook tevens wel in Siberië (eurosib.), Azië (euroas.) of ook in Noord-Amerika (hol., d. i. holarctisch).

2e. het Midden-Europeesche element, d. i. meer tot Midden-Europa beperkt (eumi.) of (submi.), met iets ruimere verspreiding.

3e. het noordelijke element, met een hoofdverspreiding in de Noord-Europeesche naaldboomen-zône (euno. of boreaal), of nog noordelijker (arctno. of arctisch-boreaal).

4e. het atlantische element, de zeekusten min of meer volgend, met euatl., subatl. en mediterraan atl. soorten.

5e. het montane element, met eumont. en prealpine soorten.

Resten dan nog de cosmopoliten met een verspreiding over de heele aarde.

Van de Europeesche soorten komen hier voor:

euro.: <i>Stellaria holostea</i> .	eurosib.: <i>Anemone ranunculoides</i> (Oosterhesselen).
<i>Rhamnus cathartica</i> .	<i>Sorbus aucuparia</i> .
<i>Anemone nemorosa</i> .	<i>Crataegus monogyna</i> .
euroas: <i>Pinus silvestris</i> .	hol.: <i>Chrysosplenium alternifolium</i> (Loon).
<i>Melampyrum pratense</i> .	<i>Adoxa moschatelina</i> (Loon).
<i>Fragaria vesca</i> .	<i>Oxalis acetosella</i> .
<i>Sedum purpureum</i>	<i>Rubus idaeus</i> .
<i>Geranium robertianum</i> .	<i>Goodyera repens</i> .
<i>Betula pubescens</i> .	

Middeleuropeesche soorten zijn:

eumi: <i>Phyteuma spicatum</i> , v. <i>rapuncululus</i> (Loon).	eumi: <i>Hedera helix</i> .
<i>Lysimachia nemorum</i> (Hoogeveen; opgave).	<i>Crataegus oxyacantha</i> .
<i>Fagus silvatica</i> (Mantinge).	submi.: <i>Alnus glutinosa</i> .
<i>Vinca minor</i> (Bruntinge).	<i>Quercus robur</i> .
	<i>Betula verrucosa</i> .
	<i>Polygonatum multiflorum</i> .

Het noordelijke element is vertegenwoordigd door:

euno.: <i>Lysimachia thyrsiflora</i> .	euno.: <i>Pirola minor</i> .
<i>Trientalis europaea</i> .	<i>Arnica montana</i> (montaan n. Oltmanns).
<i>Lycopodium annotinum</i> .	arctno: <i>Linnaea borealis</i> .
<i>Majanthemum bifolium</i> .	<i>Vaccinium vitis idaea</i> .
<i>Cornus suecica</i> .	<i>Empetrum nigrum</i> .
<i>Vaccinium myrtillus</i> .	
<i>Rubus saxatilis</i> .	

Van de atlantische soorten noemen wij hier:	Montaan zijn slechts:
euatl.: <i>Corydalis claviculata</i> .	eumont.: <i>Polygonatum verticillatum</i> .
meditatl.: <i>Ilex aquifolium</i> .	prealp.: <i>Salix incana</i> (Uffelte).
subatl.: <i>Galium saxatile</i> .	

De cosmopoliten als b.v. *Osmunda regalis* en *Pteridium aquilinum* zullen wij hier verder buiten beschouwing laten.

Bovendien komen in het Drentsch district nog de volgende soorten, waarvan ik de geographische verspreiding hier niet opgeef, in de bosschen voor: *Listera ovata*, *Epipactis latifolia*, *Lactuca muralis*, *Campanula trachelium*, *Geum urbanum*, *Angelica silvestris*, *Prunus avium*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus frangula*, *Galium aparine*, *Polystichum spinulosum*, *Polystichum filix mas*, *Polypodium vulgare*, *Blechnum spicant*, *Lycopodium selago*, *Lycopodium clavatum*. Minder typische boschplanten, die toch dikwijls er in worden aangetroffen zijn: *Arnica montana*, *Primula acaulis*, *Veronica officinalis*, *Holcus mollis*, *Molinia coerulea*, *Genista anglica*, *Genista tinctoria*, *Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*, *Urtica dioica*, *Glechoma hederacea*, *Epilobium angustifolium*. Ook omgekeerd treden boschplanten als: *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Polygonatum multiflorum*, de *Vacciniums* en *Stachys silvatica* enz. soms in groot aantal op buiten het bosch, in weilanden, op de heide, langs wegen. Zij verraden dan soms den ouden boschgrondslag. *Polygonatum multiflorum* vond ik zoo bij Zorgvlied aan de Friesche grens midden in een heideveld, tusschen oude *Calluna* groeiend. Na eenig zoeken waren nog oude vermolmde boomstronken in de heide terug te vinden. Hier dus een oud bosch dat geheel tot heide was overgegaan. Een sterk voorbeeld er van hoe planten, die feitelijk in het geheel geen boschplanten zijn, toch een belangrijke bosch-vegetatie kunnen vormen, trof ik aan bij Tiendeveen, nabij Hoogeveen, waar in een vochtig, vrij hoog dennenbosch een uitgestrekte *riet-vegetatie* voorkwam, een allerwonderlijksten aanblik!

Toch zijn er bepaalde oecologische groepen in de boschflora van dit gebied te onderkennen. Als typisch voorbeeld van een oorspronkelijke mengvegetatie van allerhande soorten op ouden grondslag hebben wij hierboven leeren kennen in het beschreven boschje; alleen ontbraken hier nog: *beuk*, *Rhamnus cathartica*, *Salix pentandra* en *Salix amygdalina*, die in naburige boschfragmenten wel voorkomen, eerstgenoemde zelfs in oude exemplaren.

Nu zullen wij eens zien, hoe het staat met de door den mensch aangelegde bosschen. Dit zijn dan in de eerste plaats de dennenbosschen. Zij herbergen twee streng gescheiden flora's, die ik nimmer gemengd zag optreden; wel op vrij korten afstand elkaar afwisselend, n.l.: de *Rubus-vegetatie* en de *Vaccinium-Empetrum-vegetatie*. Dank zij de onderzoekingen en publicaties van Cajander, Hesselmann en Nemec weten wij dat deze ondergroei-verschillen der bosschen samenhangen met de electrolytische-dissociatie-toestand van de bodemlaag (of -lagen) waarin de planten wortelen. Bij een sterkeren zuurheidsgraad (pH = 4—5)

en daarmee gepaard gaande zure-humus-vorming, zien wij *Empetrum*, *Calluna* en de *Vacciniums* optreden. Bij een zwakkeren zuurheidsgraad ($\text{pH} = 6-7$) daarentegen treffen wij meestal braam, framboos en *Corydalis claviculata* aan. Nooit zag ik bramen en frambozen met een ondergroei van boschbessen of kraaiheide. Die schijnen elkaars groeiplaatsen zeer typisch te ontwijken. Dat echter in een en het zelfde bosch-complex van beide groepen groeiplaatsen kunnen voorkomen, behoeft ons niet te verbazen, indien wij weten dat de bodemtoestand, vooral bij golvend terrein of door de aanwezigheid van zand, leem en



April 1929.

Fig. 4. Kraaiheide-groei in het bosch van Kremboong bij Hoogeveen.

Foto W. B.

veen zeer sterk kan uiteenloopen. Van het zuivere *Empetrum*-type, dat in ons land wel niet veel zal voor komen, is hierbij een duidelijke en voor zich zelf sprekende foto gegeven (fig. 4). Bij de grove-dennenbosschen zijn deze beide typen wel het mooist te zien, maar toch treffen wij in loofbosschen dergelijke verschijnselen aan. In berkenbosch zag ik bijv. zoowel een prachtige *Vaccinium*-vegetatie (Nuil, Kremboong) als *Rubus* (Hoogeveen). In eikenbosch evenzoo. Fraaie frambozen-vegetatie in een eikenbosch nabij Hoogeveen („Klein van Begin”), *Vacciniums* onder eiken bij Eursinge (gem. Ruinen) en dikwijls in de eikenstrubben bij de Drentsche gehuchten. Sparrenbosschen hebben over het alge-

meen, bij dichten stand, weinig ondergroei. Is zoo'n sparrenbosch vochtig, dan overheerschen *blad-* en *levermossen* met varens (*Blechnum*, *stekelvaren*) en wolfsklaw (*Lycopodium clavatum*). Deze laatste bijzonder fraai in sommige gedeelten van de bosschen bij Hogeveen. Beukenbosschen (Veenhuizen) hebben hier meest weinig ondergroei, eveneens het mengbosch van beuk en spar. Tenslotte wil ik hier nog wijzen op de dennenbosschen met *Rubus*-vegetatie, waarin echter reusachtige stekelvarens de hoofdvegetatie vormen (Hogeveen, Veenhuizen), een bijzonder mooien aanblik opleverend. Wellicht behoort dit *varen-type* ook tot de bosschen met milden humus (pH = 7).

Hiermede meen ik eenigermate te hebben aangetoond dat de boschflora van het Drentsch-district voldoende rijk gedifferentieerd is en interessant genoeg om eens van het standpunt der successies uit te worden gezien. De boschbouw kan bij dergelijke locale onderzoeken niet anders dan gebaat worden.

Nu weldra hier in het Drentsch-district ruim 8000 H.A. jonge staatsbosschen opschieten, opent zich een prachtstudieveld.

Wijster, 6 Juni 1930.

Dr. W. BEIJERINCK.

UIT HET DAGBOEK VAN DE BEER (HOEK VAN HOLLAND).

AN het eind van de vlierenlaan ligt een schilderachtig brakwaterplasje tussen de duindoornhellingen. We doopten het indertijd de Witgatplas, omdat we er nogal eens witgatjes ontmoetten. Nu, na dit voorjaar, heeft de Witgatplas een geschiedenis gekregen, tenminste voor ons en het mooiste van die geschiedenis is, dat de naam Witgatplas nogal misplaatst bleek en beter Bergeendenplas kon zijn.

Frans Makkink heeft eigenlijk zijn kwaliteiten ontdekt. Hij zag dat er 's morgens vroeg nogal eens bergeenden kwamen en heeft toen tussen de doorns een overdekte schuilhut gebouwd. Van daar uit zag hij allerlei mooie dingen en toen wij de 22ste April op de Hoek arriveerden, kregen we opgetogen verhalen te horen. Het resultaat was, dat er de volgende morgen om halfvier drie mensen tussen de doorns verscholen zaten.

Het was nog donker, in het Noordoosten begon het net te dagen. Er waren nog maar weinig vogels op de been; de eenige die we hoorden waren de nachtegalen, waarvan er tussen de tent en de schuilhut zeker een tiental zaten te zingen, en een sprinkhaanrietzanger.

Wij, binnen in de schuilhut, waren nog bezig onze kamera's op te stellen, toen de eerste bergeenden al aankwamen. We hoorden eerst het pieuw-pieuw-pieuw van het mannetje en het suizen van de vleugels, toen zagen we twee schimmen voorbij glijden en vlak daarna psrrr! een gespat en geklater en daar zwommen ze, het eerste paartje bergeenden. Vijf minuten later herhaalde zich