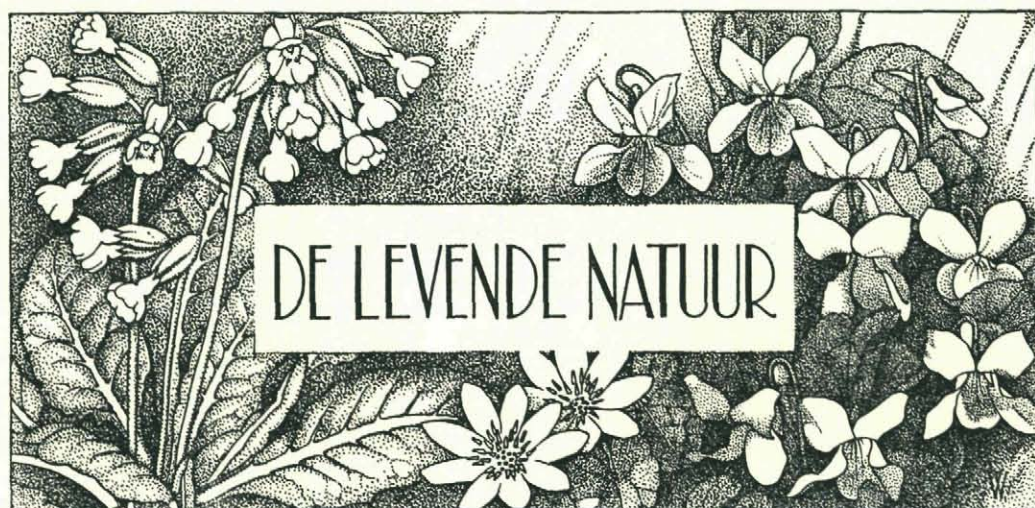




NEDERLANDS TIJDSCHRIFT VOOR VELDBIOLOGIE  
OPGERICHT DOOR E. HEIMANS, J. JASPERS J<sup>r</sup> EN JAC. P. THIJSSE

## VERSPREIDINGSOECOLOGISCH ONDERZOEK VAN ZELDZAME PLANTEN

V. WESTHOFF.

R.I.V.O.N., Mededeling nr. 39.

Voor iedere florist, verzamelaar of alleen-maar-natuurlijkhebbber, hebben zeldzame planten altijd een bijzondere bekoring gehad. Het grootst is deze magische aantrekkingskracht voor de beginners, omdat zij nog weinig of niets van de verspreiding en de milieu-omstandigheden van deze soorten afweten, en het zoeken en vinden van zeldzaamheden voor hen dus een fascinerend spel is, een kansspel met veel nieten en soms een prijs. De wijze, waarop de flora, die men gebruikt, zeldzaamheden aangeeft, heeft daarop grote invloed. Zo onderscheidt de flora van Heimans, Heinsius en Thijsse de zeldzaamheden met z., z.z. en z.z.z., waardoor er bijzondere

nadruk op valt en er een wedstrijd kan ontstaan om het aantal z.z.-tjes en z.z.z.-tjes, dat men in een herbarium weet te krijgen; maar daar diezelfde flora ons overigens min of meer in het ongewisse pleegt te laten over de geografische en oecologische verspreiding van deze soorten, zoekt de beginner vrijwel in den blinde, wat natuurlijk de opwinding van het gokspel vergroot, maar wat ook zeer ontmoedigend kan werken. Anders is dit met de flora van Heukels—(Wachter—) Van Ooststroom, die haar gebruikers nauwkeuriger inlicht, bv. door vermelding van de plantengeografische districten waar de soort voorkomt of waar zij talrijker is

dan elders. Zulk een systeem werkt meer opvoedend op zijn gebruikers, en leidt hen er allicht toe, zich af te vragen, hoe het toch komt, dat het Slijkgroen (*Limosella aquatica*) speciaal langs de grote rivieren gevonden wordt, waarom de Noorse rus (*Juncus balticus*) alleen op de Waddeneilanden groeit en het Laksteeltje (*Catapodium marinum*) slechts op één plaats in Zeeland en op Texel. Met zulke vragen begint dan een eerste vermoeden van de wetenschappelijke achtergrond van het verschijnsel „zeldzaamheid” als probleem. Deze achtergrond behoort tot het domein van de plantengeografie.

Voor wij daarop wat nader ingaan, moeten we echter eerst onder ogen zien, dat „zeldzame” planten, behalve hun plantengeografisch aspect, ook een daarmee verbonden praktisch aspect hebben, nl. het probleem, hoe wij er voor kunnen zorgen dat de groeiplaatsen van deze planten zo goed mogelijk behouden blijven: de natuurbeschermingskant. Hoewel het zeker niet zo is, dat de natuurbescherming zich uit-

sluitend inlaat met zeldzaamheden, ligt het toch wel voor de hand, dat zij daarvoor een bijzondere aandacht heeft. Men kan nu eenmaal niet de gehele natuur tegen de opdringende mens beschermen; men moet kiezen en dan heeft datgene, dat dreigt te verdwijnen, voorrang.

Het zou ons veel te ver voeren, de plaats, die de zeldzame planten in de aandacht van de natuurbeschermer innemen, in het algemeen te bezien; we moeten ons tot ons land beperken. We zien dan het opvallende verschijnsel, dat tot voor kort de floristiek en de natuurbescherming slechts weinig hebben samengewerkt.

De verspreiding van zeldzame planten is in Nederland reeds lang tamelijk goed bekend, zeker niet minder dan in de ons omringende landen. Reeds in de vorige eeuw is er intensief gebotaniseerd, en de resultaten daarvan kan men bestuderen in het herbarium van de Kon. Ned. Botanische Vereniging (Rijksherbarium, Leiden); ze zijn bovendien toegankelijk gemaakt door de *Prodromus Florae Batavae*, een van 1900—1916 verschenen werk, waarin men van iedere soort alle vindplaatsen vermeld vindt, die tot op dat tijdstip bekend waren. Deze *Prodromus* biedt ons dus, samen met het Herbarium, een onschatbare basis om te kunnen nagaan, hoe sterk vele soorten in ons land sinds de vorige eeuw in aantal vindplaatsen achteruit zijn gegaan, maar anderzijds ook, om te beoordelen, hoe vele „neofyten” (nieuw ingeburgerde soorten) onze flora sindsdien verrijkt hebben; men denke slechts aan planten als Japanse duizendknoop (*Polygonum cuspidatum*), Smal vlieszaad (*Corispermum hyssopifolium*), Grote engelwortel (*Angelica archangelica*), Behaard knopkruid (*Galinsoga ciliata*). Doch daarbij is het niet gebleven. Reeds in het begin van deze eeuw ontwierpen Goethart en Jongmans



Fig. 1. Rijsbes (*Vaccinium uliginosum*).  
Foto J. van Dijk Jr.

een systeem, waarbij het gehele land geïnventariseerd zou worden op basis van vakjes van ongeveer een kwartier gaans lang en breed, de „kwartierhokken”. Na een tijdje ingesluimerd te zijn, is deze inventarisatie in 1930 weer krachtig op gang gekomen; zij werd ondergebracht in het daartoe opgerichte I.V.O.N. (Instituut voor Vegetatie-Onderzoek van Nederland), een instituut, dat zijn naam weliswaar ten onrechte draagt, daar men in feite de flora en niet de vegetatie onderzocht heeft — men had verder reikende plannen, die niet verwezenlijkt zijn —, maar dat dank zij de grote activiteit, die een kleine groep floristen twintig jaar lang ontplooid heeft, toch inderdaad zijn doel heeft weten te bereiken. Verreweg de meeste kwartierhokjes van Nederland zijn min of meer volledig geïnventariseerd, en de resultaten daarvan worden gepubliceerd in de vorm van de aan onze lezers welbekende „plantekaartjes”; de meeste daarvan zijn tot dusverre verschenen in het voormalige Nederlandsch Kruidkundig Archief. Een bezwaar van het I.V.O.N.-systeem is, dat alleen het waargenomen zijn van een soort geregistreerd wordt, en dat men uit de gegevens dus niet kan opmaken, of die soort er inderdaad nog steeds voorkomt — wat in vele gevallen niet zo is. De plantekaartjes geven dus slechts een historisch beeld van de verspreiding van de flora van Nederland, een beeld, dat doorgaans helaas sterk geflatteerd is, daar ontginning, ontwatering, stedenbouw, het voedselrijker worden (eutrofiëring) van het water enz. enz. het aantal groeiplaatsen van honderden soorten aanzienlijk hebben verminderd. Het bestuur van het I.V.O.N. heeft dan ook besloten, de oude inventarisatie met ingang van 1950 te beëindigen en een geheel nieuwe inventarisatie op te zetten — nu



Fig. 2. Zeewolfsmelk (*Euphorbia paralias*).  
Foto J. van Dijk Jr.

echter op de basis van „uurhokken”, dus grover en minder tijd vergend —, een taak, waarvoor de medewerking van alle jonge en oude floristen wordt ingeroepen. Nu is het opvallend, dat de natuurbeschermingsorganisaties tot voor kort van deze gegevens eigenlijk geen methodisch gebruik hebben gemaakt. De aankoop van natuurterreinen door de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten en de provinciale Landschappen geschiedde voorheen of op landschappelijke en recreatieve gronden, of terwille van de vogelrijkdom, of, zo het al speciaal of ten dele ook om de flora te doen was, op grond van de kennis van wijlen Dr. Jac. P. Thijssse, die, hoe veel hij ook van de Nederlandse flora afwist, uiteraard niet alwetend was, en bovendien meer de neiging had, improviserend te werk te gaan dan op basis van een methodische inventarisatie. Het is echter geenszins mijn bedoeling, dit als een tekortkoming te beschouwen: men moet niet ver-

geten, dat de mogelijkheid tot het aankopen van een natuurmonument van zeer veel factoren afhankelijk is, vooral van het toeval en het beschikbare geld, en dat het dus meer waarde heeft, op het juiste ogenblik zijn kans te benutten, dan die kans voorbij te laten gaan omdat er misschien een belangrijker terrein op het lijstje staat... dat men echter nimmer weet te bemachtigen. Sinds 1947, het jaar van de oprichting van de zg. „wetenschappelijke afdeling” van „Natuurmonumenten”, wordt bij aankoop, vooral in de moerasgebieden, trouwens wat meer methodisch rekening gehouden met de flora, hetgeen

Sinds 1947, het jaar van de oprichting van de „wetenschappelijke afdeling” van „Natuurmonumenten”, wordt bij aankoop, vooral in de moerasgebieden, trouwens wat meer methodisch rekening gehouden met de flora, hetgeen

flora rekening gehouden. Sindsdien werd echter door het Staatsbosbeheer provincie-gewijs een methodische inventarisatie van belangrijke natuurgebieden verricht, die in hoofdzaak op botanische basis berustte, en die de grondslag heeft gevormd zowel van het huidige aankoopplan als van het planologisch aspect van de natuurbescherming. Bij deze inventarisatie speelden de zeldzame planten echter een secundaire rol; het criterium was de vegetatie, de plantensociologische betekenis van het terrein.

Het behoeft nauwelijks betoog, dat deze methode stellig de beste is; het voorkomen van een goed ontwikkelde, ongestoorde, belangwekkende plantengemeenschap, bij voorkeur een complex van zulke gemeenschappen, is natuurlijk een betere waarborg voor de betekenis van een natuurterrein, dan het voorkomen van bepaalde zeldzaamheden, die in het onderhavige milieu misschien wel niet op hun plaats, op hun retour, in ieder geval niet houdbaar

kunnen zijn. Dit neemt echter niet weg, dat de uitvoerders van deze inventarisatie het floristisch aspect misschien wel eens te veel uit het oog hebben verloren, en dat zij in ieder geval, eigenlijk ten onrechte, weinig of geen systematisch gebruik hebben gemaakt van de schat van floristische kennis, die door de Nederlandse botanici is bijeengebracht. Tijdgebrek was hiervan zeker een belangrijke oorzaak.

Hoe dit ook zij, de afdeling Natuurbescherming en Landschap van het Staatsbosbeheer heeft sedert haar oprichting in 1946 getracht, in deze leemte te voorzien, door een speciale aandacht te schenken

hiervan zeker een belangrijke oorzaak.

Hoe dit ook zij, de afdeling Natuurbescherming en Landschap van het Staatsbosbeheer heeft sedert haar oprichting in 1946 getracht, in deze leemte te voorzien,

door een speciale aandacht te schenken door het R.I.V.O.N.

(Rijksinstituut voor Veldbiologisch Onderzoek ten behoeve van het Natuurbehoud) willen wij in dit tijdschrift eens iets over dit onderzoek van zeldzame planten vertellen.

Wij stellen ons ten doel van alle zeldzame soorten van hogere planten in Nederland na te gaan, hoe het staat met de verspreiding van deze soorten in binnen- en buitenland, wat de eisen zijn, die zij aan het milieu stellen, en op welke wijze en in welke mate zij zich kunnen verspreiden. Op grond hiervan trachten wij ons een begrip te vormen van de oorzaken en voorwaarden van deze zeldzaamheid, en zo gegevens te krijgen, die een leidraad kunnen vormen zowel bij de aankoop van groeiplaatsen van zulke soorten als bij het beheer daarvan. Het spreekt vanzelf, dat dit onderzoek slechts een deel van onze taak uitmaakt, en dat wij dus niet alles tegelijk kunnen doen.

Wij kiezen daarom elk jaar een klein aan-

bemachtigen oprichting v afdeling” wordt bij a gebieden, tr rekening ge

tal (bv. vijf) soorten uit, die monografisch bewerkt worden, d.w.z. waarvan wij zoveel mogelijk te weten trachten te komen. Levert dit onderzoek een behoorlijk resultaat op, dan wordt het per soort gepubliceerd; in ieder geval worden de gegevens in gestencilde rapporten vastgelegd. Een voorbeeld hiervan is het onderzoek van de verspreiding van de Biesvaren- (*Isoëtes*-) soorten door J. van der Veer; een voorbeeld van een publikatie over zulk een zeldzame soort is het artikel van M. F. Mörzer Bruijns en schrijver dezes in „Acta botanica neerlandica”, 1956, afl. 4, over de Stekende bies (*Scirpus americanus*). Het bestuderen van de oecologie ter plaatse geschiedt in eerste aanleg volgens twee methoden. In de eerste plaats wordt op de groeiplaats een zo groot mogelijk aantal vegetatie-opnamen gemaakt van zo klein mogelijke proefvlakten, waarbij voorlopig geheel buiten beschouwing blijft, of deze opnamen bepaalde vegetatie-eenheden vertegenwoordigen en of het minimum-areaal daarvan wel bereikt wordt. De bedoeling is, om iedere variatie in abundantie, dominantie, sociabiliteit en vitaliteit plantensociologisch vast te leggen; de vegetatie, waarin de onderzochte soort slechts in weinige exemplaren en alleenstaand voorkomt, kan anders zijn dan die, waarin zij in groten getale en in groepen groeit, en dit geeft een belangrijke aanwijzing over de milieu-eisen van deze soort. Wanneer een zonatie aanwezig is, worden deze opnamen gemaakt in de vorm van een reeks, dus van een of meer transecten. In de tweede plaats wordt van het terrein een vegetatie-kaart gemaakt. Wanneer de omstandigheden 't toelaten, worden voorts een of meer permanente proefvlakten aangelegd, waarop in de loop der jaren de successie kan worden bestudeerd. Met die „omstandigheden” wordt vnl. de eigen-

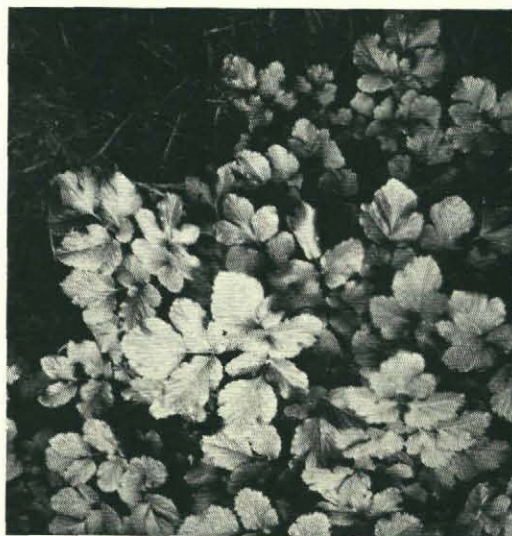


Fig. 3. *Zwartmoeskervel* (*Smyrnia olusatrum*).  
Foto V. Westhoff.

domstoestand bedoeld; in een natuurreservaat zal men er zeker toe overgaan, maar als de groeiplaats bv. particulier bezit van een boer is, heeft een permanente proefvlakte geen zin. Kennis van de successie geeft ons belangrijke verdere gegevens over de oecologie van de soort; zo leert ze ons, om één voorbeeld te noemen, of het feit, dat een soort in dezelfde vegetatie met uiteenlopende abundantie optreedt, is toe te schrijven aan een grote oecologische amplitudo dan wel aan de omstandigheid, dat zij nog bezig is zich te vestigen en uit te breiden.

Verder is het wenselijk, de verkregen gegevens te toetsen aan bodem- en grondwateronderzoek. En tenslotte — maar dat is toekomstmuziek — ligt het in de bedoeling, in bepaalde gevallen met een aantal van deze soorten op een eigen terrein kweekproeven te verrichten onder uiteenlopende gecontroleerde milieu-omstandigheden (inclusief en exclusief concurrentie van andere soorten), en zo de milieu-eisen

dier soorten ook experimenteel te benaderen.

Tot dusverre hebben wij nagenoeg buiten beschouwing gelaten, dat het begrip „zeldzame soort” in werkelijkheid een zeer complex begrip is, waaronder tal van uiteenlopende mogelijkheden schuil gaan. Zowel in plantengeografisch opzicht als voor de praktijk van de natuurbescherming is het noodzakelijk, dit begrip te analyseren en de verschillende mogelijkheden scherper te omlijnen. Het kan bv. zijn, dat een soort, overal waar zij voorkomt, zeldzaam is (bv. het Middelst blaasjeskruid, *Utricularia intermedia*), maar ook, dat dit alleen Nederland betreft en dat de soort elders algemeen voorkomt. Verder maakt het een groot verschil, of de soort zeldzaam is omdat haar biotoop (milieu, levensgemeenschap) zelden voorkomt, zoals dit het geval is bij het Zinkviooltje (*Viola calaminaria*), of dat haar biotoop ogenschijnlijk veelvuldig is aan te treffen, maar de soort wegens voorlopig onbekende oorzaken daarin toch slechts een enkele maal groeit (Schedegeelster, *Gagea spathacea*; Elatine-soorten). Let intussen wel op het „ogenschijnlijk”: het kan heel goed zijn, dat het eigenlijke biotoop van de soort veel nauwer begrensd is dan wij denken, en dat wij bv. nog niet doorzien, dat het type Eiken-haagbeukenbos, waarin de Schedegeelster groeit, in bepaalde opzichten verschilt van Eiken-haagbeukenbos, waarin hij ontbreekt. Dit kan dus zijn, maar het hoeft niet (anders ware dit verschil slechts een kwestie van woorden); het kan ook zijn, dat deze vorm van zeldzaamheid berust op geringe verspreidingsmogelijkheid, kiemingsmoeilijkheden of concurrentiezwakte.

Dan is ook nog een punt van belang, hoe het historisch verloop is geweest: is de soort in ons land altijd zeldzaam geweest,

of is zij eerst in recente tijd zeldzaam geworden tengevolge van verdelging door de mens? En in het laatste geval: is het biotoop afgenomen, of is de soort zelf, ondanks voortbestaan van het biotoop, gedeceimeerd?

Wanneer wij te maken hebben met soorten, die in ons land zeldzaam zijn en elders niet, is een van de meest interessante mogelijkheden, dat het soorten betreft, die hier aan de grens van hun areaal (verspreidingsgebied) leven. In zo'n geval zijn studie én behoud van deze groeiplaats van bijzonder belang, zowel plantengeografisch met het oog op het areaalbeeld van zo'n soort, als oecologisch, omdat een soort zich aan de grens van haar areaal vaak afwijkend gedraagt. Het is dus beslist onjuist te stellen, zoals men van leken en ook van biologen wel hoort, dat het geen zin heeft, een zeldzame soort hier te lande te beschermen, als ze toch in het buitenland nog algemeen voorkomt.

Het lijkt ons waardevol, deze wat theoretische beschouwingen te illustreren door het geven van een schema van de verschillende „soorten” van zeldzaamheid, die zich zo al kunnen voordoen, met onder iedere categorie een aantal voorbeelden. Het is in dit bestek natuurlijk onmogelijk op de verspreiding van ieder van deze soorten nader in te gaan.

## CATEGORIEËN VAN IN NEDERLAND ZELDZAME PLANTEN.

I. *Zeldzaam, altijd zeldzaam geweest, overal zeldzaam*, d.i. ook buiten Nederland, althans voorzover dit is na te gaan, in ieder geval in de omringende landen.

I. 1. Biotoop zeldzaam. Vb.: Bonte paardestaart (*Equisetum variegatum*), Slanke zegge (*Carex strigosa*), Bruin cypergras (*Cyperus fuscus*), Slijkgroen



Fig. 4. Rondbladig wintergroen (*Pyrola rotundifolia*).

Foto V. Westhoff.

(*Limosella aquatica*), Zinkviooltje (*Viola calaminaria*), Driekantige bies (*Scirpus triqueter*), Buxbaums zegge (*Carex buxbaumii*).

I. 2. Biotoop, althans ogenschijnlijk, niet zeldzaam. Vb.: Biesvaren en Stekelspoorbiesvaren (*Isoetes lacustris* en *I. tenella*), Welriekende agrimonie (*Agrimonia odorata*), Herminium (*Herminium monorchis*), Malaxis (*Hammarbya paludosa*), Bergnachtorchis (*Platanthera chlorantha*), Schedegeelster (*Gagea spathacea*), Kleine elatine, Kruis- en Steeleleine (*Elatine hydropiper*, *E. triandra* en *E. hexandra*), Middelst blaasjeskruid (*Utricularia intermedia*), Stekende bies (*Scirpus americanus*).

II. Zeldzaam, altijd zeldzaam geweest, elders echter talrijk, talrijker of talrijker geweest.

II. 1. In Nederland aan de grens van het areaal; biotoop ogenschijnlijk niet zeldzaam, althans minder zeldzaam dan de

soort zelf.

II. 1a. Atlantische <sup>1)</sup> soorten. Vb.: Kranskarwij (*Carum verticillatum*), Grauwe dopheide (*Erica cinerea*), Stengelloze sleutelbloem (*Primula vulgaris*), Klimopklokje (*Wahlenbergia hederacea*), Smalbladig longkruid (*Pulmonaria angustifolia*).

II. 1b. Boreaal-montane en arctisch-alpine soorten. Vb.: Stekende wolfsklauw (*Lycopodium annotinum*), Rijsbes (*Vaccinium uliginosum*), Beredruif (*Arctostaphylos uva-ursi*) (valt ten dele onder IV. 1.), Zevenster (*Trientalis europaea*).

II. 1c. Boreale soorten. Vb.: Noordse zegge (*Carex aquatilis*), Zweedse kornoelje (*Cornus suecica*), Linnaeusklokje (*Linnaea borealis*), Stijf struisriet (*Calamagrostis neglecta*).

II. 1d. Mediterraan-atlantische soorten.

<sup>1)</sup> Voor betekenis van deze en volgende termen: zie o.a. Flora van Heimans, Heinsius en Thijssse 1956, p. 1098 e.v.



Fig. 5. *Sturmia* (*Liparis loeselii*).

Foto V. Westhoff.

Vb.: Hondskruid (*Anacamptis pyramidalis*), Bijenorchis (*Ophrys apifera*), Teer guichelheil (*Anagallis tenella*), Laksteeltje (*Catapodium maritimum*), Bitterling (*Blackstonia perfoliata*), Zeewolfsmelk (*Euphorbia paralias*), Bokkenorchis (*Himantoglossum hircinum*), Waterlepeltje (*Ludwigia palustris*), *Rubus ulmifolius*.

II. 1e. Zuid-Europese, o.a. mediterrane soorten. Vb.: Amandelwolfsmelk (*Euphorbia amygdaloides*), Pijpbloem (*Aristolochia clematitis*), Zwartmoeskervel (*Smyrnia olusatrum*).

II. 1f. Montane soorten. Vb.: Gebogen beukvaren (*Dryopteris linnaeana*), Smalle beukvaren (*Dryopteris phegopteris*).

II. 1g. „Continentalen soorten”, wier areaal zeer uiteenlopend kan zijn, maar wier hoofdverspreidingsgebied in ieder geval ten oosten van ons land ligt. Vb.: Wilde weit (*Melampyrum arvense*), Kruisbladgentiaan (*Gentiana cruciata*), Genadekruid (*Gratiola officinalis*), Akkergeelster

(*Gagea villosa*), Weidegeelster (*Gagea pratensis*), Duitse brem (*Genista germanica*), Wilgeblad-alant (*Inula salicina*).

II. 2. Eveneens in Nederland aan de grens van het areaal. Biotoop even of bijna even zeldzaam als de soort zelf. Vb.: Poppenorchis (*Aceras anthropophorum*) (mediterraan-atlantisch), Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*) (continentaal), Bruine orchis (*Orchis purpurea*) (continentaal).

II. 3. In Nederland niet aan de grens van het areaal, doch het biotoop is hier zeldzaam. Vb.: Schubvaren (*Ceterach officinarum*), Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*), Soldaatje (*Orchis militaris*), Vliegenorchis (*Ophrys insectifera*), Mannetjesorchis (*Orchis mascula*), Vogel-nestje (*Neottia nidus-avis*), Lange zonnedauw (*Drosera anglica*, grensgeval met III. 1.), Duitse gentiaan (*Gentiana germanica*), Franjgentiaan (*Gentiana ciliata*), Knikkend nagelkruid (*Geum rivale*, grensgeval met III. 1.), Wisselbladig en Paarbladig goudveil (*Chrysosplenium alternifolium* en *C. oppositifolium*).

II. 4. In dit gedeelte van het areaal (bv. in NW-Duitsland en Nederland) zeldzaam; biotoop ogenschijnlijk (althans vroeger) niet zeldzaam. Vb.: Hokjespeul (*Astragalus glycyphyllos*), Maanvaren (*Botrychium lunaria*), Bospaardestaart (*Equisetum sylvaticum*), Klein en Rondbladig wintergroen (*Pyrola minor* en *P. rotundifolia*, buiten duin- en waddendistrict), Bosgeelster (*Gagea sylvatica*), Fraai hertshooi (*Hypericum pulchrum*), Veldgentiaan (*Gentiana campestris* ssp. *baltica*), Slanke en Gewone sleutelbloem (*Primula elatior* en *P. veris*), Steenbraam (*Rubus saxatilis*), Bosmuur (*Stellaria nemorum*), Zaagblad (*Serratula tinctoria*).

II. 5. Als II. 4., maar ook het biotoop is

duidelijk zeldzaam. Vb.: Groene nachtorchis (*Coeloglossum viride*).

II. 6. Archaeofyten, d.w.z. soorten, die reeds in de Middeleeuwen of nog vroeger hier ingeburgerd waren, doch die elders inheems en daar talrijk zijn. Vb.: Hartgespan (*Leonurus cardiaca*).

III. Vroeger algemener geweest, door invloed van de mens zeldzaam geworden.

III. 1. Biotoop zeldzaam geworden. Tientallen voorbeelden, o.a. Beenbreek (*Narthecium ossifragum*), Vetblad (*Pinguicula vulgaris*), Muggenorchis (*Gymnadenia conopsea*), Sturmia (*Liparis loeselii*), Welriekende nachtorchis (*Platanthera bifolia*), Moeraswespenorchis (*Epipactis palustris*), Draadrus (*Juncus filiformis*), Pilvaren (*Pilularia globulifera*), Kievitsbloem (*Fritillaria meleagris*), Slanke gentiaan (*Gentiana amarella* ssp. *uliginosa*), Melkviooltje (*Viola stagnina*), Ronde zegge (*Carex diandra*), Grasfonteinkruid (*Potamogeton gramineus*), Addertong (*Ophioglossum vulgatum*), Gevlekte aronskelk (*Arum maculatum*), Tweehuizige zegge (*Carex dioica*) (N.B. deze soort komt zeldzaam voor in geheel gematigd Europa, N-Amerika en N-Azië, maar algemeen was zij slechts in de Noordduitse laagvlakte!), Slijkzegge (*Carex limosa*), Scheuchzeria (*Scheuchzeria palustris*).

III. 2. Het biotoop is ogenschijnlijk nog niet zo bijzonder zeldzaam; de soort is veel sterker verminderd dan het biotoop. Dit komt veel voor bij akkeronkruiden, overigens slechts weinig.

III. 2a. Akkeronkruiden. Vb.: Bolderik (*Agrostemma githago*), Spiegelklokje (*Legousia speculum-veneris*), Eironde leeuwebek (*Linaria spuria*), Spiesleeuwbeek (*Linaria elatine*), Gladde, Doffe en Driebladige ereprijs (*Veronica polita*, *V. opaca* en *V. triphyllos*), Ruw parelzaad

(*Lithospermum arvense*), Naaldekervel (*Scandix pecten-veneris*), Akkerboterbloem (*Ranunculus arvensis*), Klavervreter (*Orobancha minor*), Hennepvreter (*Orobancha ramosa*), Heelbeen (*Holosteum umbellatum*), Ruige klapproos (*Papaver argemone*).

III. 2b. Andere soorten. Vb.: Klein glidkruid (*Scutellaria minor*).

IV. Neofyten, d.z. soorten, die eerst in de laatste eeuwen in ons land zijn ingeburgerd en zich eventueel nog uitbreiden.

IV. 1. Spontaan hier gekomen. Vb.: Canadees hertshooi (*Hypericum canadense*), Kleine keverorchis (*Listera cordata*), Dennenorchis (*Goodyera repens*), Hop-

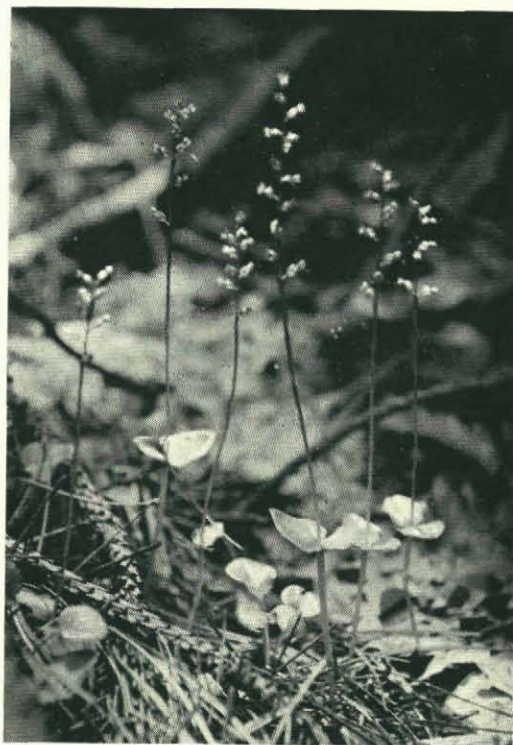


Fig. 6. Kleine keverorchis (*Listera cordata*).  
Foto V. Westhoff.

warkruid (*Cuscuta lupuliformis*), Beredruif (*Arctostaphylos uva-ursi*, ten dele).

IV. 2. Ingeburgerde adventieven of verwilderde planten. Vb.: Trosklidkruid (*Scutellaria columnae*), Muskusplantje (*Mimulus moschata*), Japanse duizendknoop (*Polygonum cuspidatum*), Gronovius' warkruid (*Cuscuta gronovii*). Ver-

moedelijk hiertoe ook te rekenen de neofyten *Erica scoparia* en *Erica ciliaris* op Terschelling.

V. Soorten, die altijd zeldzaam geweest zijn en meestal als ondersoort met een andere soort beschouwd zijn, zodat het moeilijk is na te gaan, hoe het met de verspreiding buiten ons land precies gesteld is. Vb.: Voszegge (*Carex vulpina*).

## HET VOORKOMEN VAN GANZEN IN FRIESLAND

L. ZIJLSTRA en BAUKE VAN DER VEEN.

Voor de laatste jaren blijkt Friesland een geschikte pleisterplaats te zijn voor menige ganzesoort. Uit gesprekken bleek ons onder meer dat deze vogels voornamelijk de laatste vijf jaren in aantal zijn toegenomen. Kwamen aanvankelijk enige verspreide troepjes voor; nu is het mogelijk op bepaalde plaatsen grote aantallen ganzen waar te nemen. Zijn we goed ingelicht dan vindt de toeneming van het aantal ganzen in Friesland zijn oorzaak in een verschuiving van de overwinteringsplaatsen in Noordwest-Duitsland naar Noord-Nederland.

Gedurende de winters 1956/57 en 1957/1958 zijn door ons een aantal waarnemingen verricht, welke in dit artikel zijn verwerkt. Dit verslag, aangevuld met enige literatuur-opgaven, dient als voorlopig te worden beschouwd. Het onderzoek zal worden voortgezet, opdat in de toekomst een vollediger beeld kan worden verkregen. In de genoemde perioden zijn voornamelijk de zuidwesthoek van de provincie — Bolsward, Workum, Hindeloopen — en Anjum met zuidelijke omgeving bezocht; daarnaast zijn enkele excursies gemaakt naar Terhorne, Tijnje,

terwijl de eerste van ons op verzoek van het R.I.V.O.N. de omgeving van Beetsterzwaag regelmatig in de laatste waarnemingsperiode heeft bezocht.

Over het voorkomen van de ganzen in Friesland zijn de laatste jaren de volgende publikaties verschenen: Van der Veen (1957) geeft enige aantekeningen over de Brandgans (*Branta leucopsis*). Bosch (1957) noemt gegevens uit de zuidwesthoek. Mörzer Bruijns (1957) beschrijft de pleisterplaats van Brandgans nabij Anjum en geeft tevens (1958) een overzicht van de ganzen-pleisterplaatsen in Nederland.

Hieronder laten wij voor de soorten afzonderlijk de gegevens volgen.

Grauwe gans (*Anser anser*). Het belangrijkste overwinteringsgebied van deze gans is te vinden rondom de Sondelerleijen, gelegen tussen Sondel en Tacozijsl. Hier zijn in het voor- en najaar enige duizenden bij elkaar. Ze verblijven in beide perioden enige weken — 20 april 1958  $\pm$  250 exemplaren —, misschien in het najaar iets langer. Volgens mededelingen van omwonenden waren hier begin april 1958