

zij zand met enige begroeiing van Zandzegge of Helm, hetzij een vlakke met steentjes of schelpen. En dan is het verbazend om te zien aan hoe weinig steun hij genoeg heeft om te gaan „zwemmen”. Opeens begint zich zijn lichaam regelmatig te kronkelen als dat van een zwemmende Aal, en zijn snelheid schiet omhoog. Zijn spoor wordt dan ook ineens anders: hij werpt inderdaad geen dwarsrichels meer op, maar laat een keurige smalle, kronkelende gleuf achter. We vinden die sporen ook soms in kaal zand, namelijk daar waar een Adder langs een zandhelling omlaaggekropen is (fig. 5).

Ook de Ringslang kan de harmonikabeweging maken. Maar dat is bij mijn weten nooit in de vrije natuur waargenomen: Professor Gray uit Cambridge heeft het toevallig ontdekt toen hij een Ringslang door een wijde glazen buis liet kruipen.

Toen zette de slang zich afwisselend met voor- en achteranker af door zich zijdelings tegen het glas te klemmen, ongeveer zoals een bergbeklimmer zich met voeten en rug in een „schoorsteen” omhoog wrikt. Waarmee de Adders in onze duinen zich voeden weet ik niet. Er zijn in het duin nogal wat Bosmuizen, en er zijn ook allerlei insecten.

Ook weet ik niet of de Egels, wier sporen we elke ochtend ook in het zand vinden, een Adder buitmaken wanneer ze hem toevallig tegenkomen. Ik heb wel egel- en addersporen gevonden die elkaar kruisten, maar nooit gezien dat een Egel bij zo'n gelegenheid ook maar was blijven stilstaan, laat staan het spoor gevolgd had. Een Vos doet dat dikwijls wanneer hij op een spoor stoot. Toch heet de Egel wel een Addertje te lusten, en ik blijf er dan ook wel naar uitkijken.

De Watergamander (*Teucrium scordium*) op Voorne

C. SIPKES.

Onze duinkust vertoont, ondanks de algehele tendens van bodemdaling en verlies aan land, het verschijnsel van *periodieke kustaanwas*.

De *kustafslag* die daarnaast optreedt kennen we genoeg: van de Westlandse duinen is niet veel meer over, het Katwijkse en Scheveningse strand is ook sterk naar achteren gedrongen en de Hondsbossche Zeewering is in de kop van Noordholland maar al te nodig.

Plaatselijk is er gelukkig ook aanwas en daar kunnen we de interessante successie zien van kaal strand via *Parnassia* en orchideeën naar het duinstruweel van *Liguster* en *Duindoorn* om onder gunstige

omstandigheden weer gevolgd te worden door berkenbos, later weer aangevuld met Eik. In de oudere duinen zien we alleen de eindstadia, maar om deze te begrijpen hebben we ook de vroegere ontwikkeling nodig.

De Boschplaat op Terschelling is een voorbeeld van dergelijk jong duinlandschap, een duizenden hectaren groot natuurmonument. De menselijke hulp aan de duinvorming, door het maken van stuifdijken met dood materiaal, boomtakken, zou daar geen resultaat gegeven hebben als de geologische condities er niet gunstig voor waren geweest.

Op de noordwestelijke kust van Voorne



Fig. 1. Bloeiende plant van Watergamber (*Teucrium scordium subsp. palustre*) onder gunstige omstandigheden aan de Tenellapas. Foto C. Sipkes.

waren in de Middeleeuwen geen duinen van betekenis, afgezien van wat duinen in de mond van de toenmalige Maas, nu de Brielsche Maas. Met zanddijken waren er primitieve zeekeringen gemaakt, die tot in de vorige eeuw wel eens doorbraken. Wel vormden zich duinfragmenten, maar deze konden niet als een volledige zeekering beschouwd worden. Er liepen overal restanten van „zwinnen”, oude waterlopen van het strand, die bij latere overstromingen (zoals in 1953) weer zeewater te verwerken kregen en dan uitgediept werden door de kracht van het water. Later

zijn het drinkplaatsen voor de vogels geworden, evenals de kraters van de mijnen, die in het naoorlogse jaar ontstaan zijn en nu volgroeien met lisdodden e.d. Deze herinneren ons aan veel naars, maar zijn in uitdrogende duinen (Kennemer duinen, Bergen aan Zee) refugia van *Parnassia* en orchideeën. Op Voorne hebben we deze daarvoor niet nodig, de waterstand vertoont er nog geen daling van betekenis. De duinvalleien op Voorne zijn dus, op enkele uitzonderingen na, geen uitgestoven duinvlakten, zoals elders te zien zijn. Ze zijn vlak als het vroegere strand. Van een gedeelte kon men met weinig egalisatie een vliegveld maken. Nu is dit botanisch een van de meest interessante terreinen.

Elders op het eiland, meer naar het zuidwesten stuift er veel zand in de valleien. Dit komt van het strand en bevat veel stikstof door organische resten van de zeefauna. Ook komt er veel afval mee met overstromingen: hout en alles wat het grootste riool van Europa, de Rijn, hier in zee brengt.

Het gevolg is een „wilde” vegetatie van Riet en struiken die snel de interessante fase van *Parnassia*, orchideeën en de alleen hier en op Rozenburg voorkomende Bitterling (*Blackstonia serotina*) verstikt en aan alles een ruderaal karakter geeft. Er staan dan ook veel stikstofminnende soorten zoals Bitterzoet en soms zelfs brandnetels.

Ten zuiden van de punt van Voorne hadden zich reeds in de vorige eeuwen duinen gevormd, die een redelijke bescherming boden tegen de zee. De dijken, die even na 1200 door de monniken van Ter Does (Vlaanderen) aangelegd waren, zijn slaperdijken geworden. Enige kustafslag is hier, maar minder ernstig dan elders. De dam in het Haringvliet zal deze af-



Fig. 2. Plant van Watergamander onder gunstige omstandigheden aan de Tenellaplas, zonder concurrentie in voedselrijke grond, 35 cm hoog. Foto C. Sipkes.

slag wel tot staan brengen, maar wat er met de punt van Voorne zal gebeuren is nog niet te zeggen. Ten noorden van deze punt is een sterke aanwas, zodat er sinds 1910 ca. 300 ha gewonnen is. Dit duurt nog voort en het zal versneld worden door de afsluiting van het Brielsche Gat, in verband met de Euro-poort-werken. In 1925 vond ik voor het eerst de Watergamander op Voorne. Aangenomen kan worden dat deze zich hier in de jaren tussen 1910 en 1925 uit zaad heeft gevestigd. Volgens Hegi zou het zaad door het water verspreid worden. De soort is zwak zout-tolerant, maar of zeewater hier de zaden verspreid zou hebben? Eerder geloof ik aan de poten van watervogels vanuit Frankrijk, waar de plant meer voor-

komt dan bij ons. Op de groeiplaats heeft echter jarenlang Heemst (*Althaea officinalis*) gestaan, die wel zeer zout-tolerant is. De groeiplaats ligt achter de Tenellaplas, in de gemeente Rockanje. De opgave „Oostvoorne” in de oudere flora zal dus wel op deze groeiplaats betrekking hebben. In 1925 was er een oppervlakte mee bedekt zo groot als een kamer, in 1945 was de oppervlakte zo groot als een bioscoop-zaal.

Er zijn twee ondersoorten: de subsp. *scordioides*, die Mediterraan is, en de subsp. *palustre*, die meer noordelijk voorkomt, maar toch met ons land als noordgrens. Geheel beantwoordde de plant niet aan de beschrijving, maar het Rijks Herbarium concludeerde dat deze planten tot *palustre* behoorden, wat geografisch ook wel voor de hand lag.

In ons land zijn verder alleen enkele vondsten bekend uit het rivieren-district, maar grote en blijvende groeiplaatsen zijn er daar niet. In Frankrijk groeit de soort graag in drooggelopen riviertjes, tussen grind, maar met de wortels in nat en voedselrijk slik. Later in de zomer droogt het daar geheel uit en wordt de grond iets zilt, wat de plant dus doorstaat. Er is daar echter weinig concurrentie van andere planten, de soort vertoont dus pionierneigingen.

Het voorkomen van deze toch wel uitgesproken fluviale plant op Voorne is niet zo vreemd. We hebben hier ook veel Poelruit, op één plek Moeraslathyrus en Groot springzaad is ook eens gevonden. Verder veel Gele lis en Dotterbloemen.

Aangenomen mag worden dat onze winterkoude het uiterste is wat de Watergamander verdraagt. De strenge winters van de laatste tijd hebben wel geen merkbare invloed gehad, maar de sneeuw en de ruige vegetatie kunnen hier de koude ge-

weerd hebben. Dat de plant ook voorkomt op de grens van Oostenrijk en Hongarije kan verklaard worden uit het dikke sneeuwdek aldaar.

De groeiplaats is een vlakke vallei, zodat deze een strandgedeelte geweest moet zijn, als alle stranden met voedselrijk zand, in de eerste jaren zwak-brak. De vegetatie is in die periode ook minder gesloten, dus minder concurrentie met andere planten. Deze voedselrijke bodem en de weinige concurrentie komt overeen met de groeiplaatsen in Frankrijk, die ik zag. Er kwam voor ± 10 jaar ook Muggenorchis voor, maar slechts enkele exemplaren op een hogere plek en deze zijn weer verdwenen. Meer staat er Parnassia, Slanke gentiaan en Vleeskleurige orchis. Door de normale successie is het plantendek meer gesloten geworden, wat voor de Watergamander, Parnassia, orchideeën e.d. ongunstig is.

Er kwamen velden met Wederik, Kattestaart, maar toch weer geen Riet, zoals in de naburige valleien.

Na de oorlog heb ik de Gamander-vallei zo nu en dan laten maaien en het strooisel af laten voeren. Dit laatste is ook nodig: als men dit nalaat treedt daar een sterke vegetatie op van nitraatplanten, soms zelfs Akkerdistel.

Ieder jaar was dit maaien niet nodig. De voor 1950 nog talrijke Konijnen helpen ook de successie tegen te houden en zijn niet bijzonder gesteld op de Watergamander met zijn uiesmaak. De meeste Labiaten worden niet door Konijnen gegeten. Aangenomen mag worden dat zonder het maaien de plant geheel verdwenen zou zijn door de concurrentie, maar desondanks ging de groeiplaats sterk terug, met schommelingen gedurende de laatste jaren. Wat met Parnassia, gentianen en orchi-



Fig. 3. *Planten van de Watergamander op natuurlijke groeiplaats, 12 cm hoog. Foto C. Sipkes.*

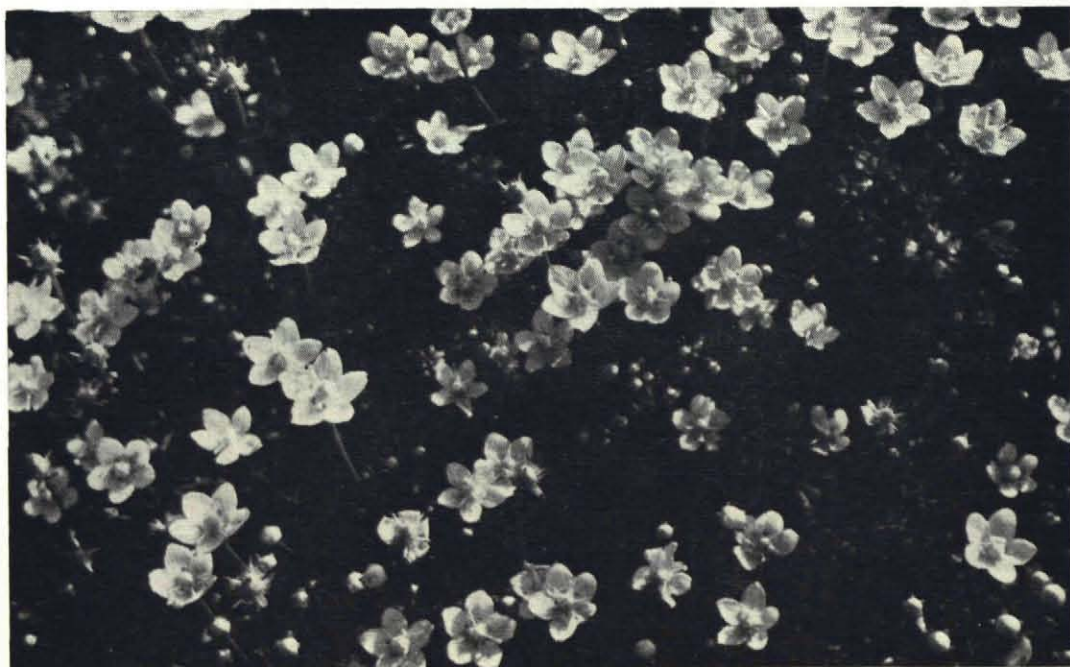


Fig. 4. *Parnassia* bij Oostvoorne, in jonge duinvalleien, waar geen zand stuift. Foto C. Sipkes.

deeen zo'n succes is, had met deze soort minder resultaat. Over de schommelingen moeten we ons niet verbazen. Droge en natte perioden, perioden met veel en weinig Konijnen (vooral door de myxomatose sterk afwisselend) oefenen hun invloed uit. We moeten ook niet uit het oog verliezen dat de Watergamander hier op de grens is van zijn areaal. Het massale voorkomen in 1945 is alleen te verklaren door tijdelijke, zeer gunstige omstandigheden.

Het maaien wordt voortgezet door de eigenaar van het terrein, het Zuid-Hollandsch Landschap, en dit kan niet anders dan gunstig zijn. Alleen zal men goed doen zo laat in het najaar minder kort te maaien want een strenge, sneeuwloze winter en lage waterstand kunnen aan deze zuidelijke plant kwaad doen.

Om na te gaan of deze soort onder andere omstandigheden, en zo ja welke, sterker

groeikracht zou ontwikkelen dan de lage, zelden bloeiende planten op Voorne, heb ik stekken genomen ter plaatse en deze overgepoot naar de Tenellaplas en ook een deel gegeven aan het Heempark te Amstelveen. We weten dus dat het geen ander geografisch ras betreft, waarmee geëxperimenteerd is. Zonder concurrentie met andere planten ontwikkelden deze zich in voedselrijke grond aan de Tenellaplas (instructief park) tot sterke planten tot 35 cm hoog, terwijl de planten op de natuurlijke groeiplaats meestal niet boven de 12 cm kwamen. Beide groeiplaatsen waren gelijk in lichtsterkte. Bovendien kreeg ik een prachtig bloeiend exemplaar, wat op de natuurlijke groeiplaats met een lantaarntje te zoeken was. Daarbij kan opgemerkt worden dat vroeger, met minder concurrentie, de plant ook op de natuurlijke groeiplaats redelijk bloeide.

De plant maakte op de gunstige plek bij de Tenellaplas veel uitlopers, als *Mentha*. De vallei kan op deze manier volgegroeid zijn, maar op enige km's afstand heb ik eens enkele planten gevonden, die er door zaad gekomen moeten zijn. Daar was de bodem meer voedselarm, een zuivere duinvallei zonder Wederik en Kattestaart, daar heeft het slechts een jaar of drie geduurd dat de soort er bleef.

Het bovenstaande wijst er op dat de plant enerzijds een vrij voedselrijke, mogelijk een zeer voedselrijke bodem nodig heeft, maar op langere termijn niet op kan tegen de concurrentie met andere planten, die daar dan komen. Het maaien is natuurlijk nuttig om zijn bestaan zo lang mogelijk te rekken en ook voor de andere soorten daar ter plaatse.

Het is altijd mogelijk dat er zaden verspreid worden naar gunstiger groeiplaatsen. Deze zijn te verwachten in de nieuwe terreinen die door de Europoort-werken van de zee afgesloten zullen worden. De-

ze kunnen een herhaling te zien geven van wat zich reeds een halve eeuw op botanisch gebied in onze duinen afgespeeld heeft. Het lijkt mij de taak van de natuurbescherming haar invloed uit te oefenen op de vormgeving van de toekomstige duinen en stranden ten noorden van ons eiland zodat dit alles zo goed mogelijk tot haar recht komt.

Tussen Hoek van Holland en Den Helder is de vegetatie van de vochtige duinvalleien praktisch verdwenen. Het Zwanewater bij Callantsoog is het laatste, maar de bodem is daar vrij kalkarm en zuur. Op Voorne hebben we echter met een kalkrijke bodem te maken waar soorten als Tongvaren, Bijenorchis, Bokkenorchis, Bitterling voorkomen of geweest zijn. Met de Watergamander zijn deze waard een kans te krijgen in de nieuwe terreinen. Dit behoeft geen afbreuk te doen aan algemene eisen van waterverzoeting, recreatie en veiligheid, die de overheid nu eenmaal stelt.

Waterwild en Deltawerken

III. De achteruitgang van de Grauwe gans (Anser anser) op de Ventjagersplaten.

T. LEBRET.

Inleiding.

Reeds omstreeks 1960 en dus geruime tijd voor de afsluiting van het Haringvliet zijn de Grauwe ganzen in het waterwildreservaat de Ventjagersplaten niet onbelangrijk in aantal verminderd. Deze vermindering valt samen met een sterke achteruitgang van het biezbestand in dit gebied. Deze laatste achteruitgang staat waarschijnlijk onder invloed van de aanwezigheid van de in 1959 gereedgekomen dam

die het Ventjagersplatengebied doorsnijdt. Hierdoor zijn veranderingen ontstaan in de waterbeweging en de afzetting van slib. Kwantitatief onderzoek kan wellicht het mechanisme van deze veranderingen aan het licht brengen. Het is niet waarschijnlijk dat de Grauwe ganzen door „roofbouw” de biez hebben doen verdwijnen.

De terreinkeuze van de Grauwe gans.

De Grauwe gans is in Nederland in herfst