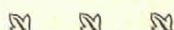


Ook andere waterdieren ondervinden de invloed van wisselingen van het zoutgehalte van het milieu. Wanneer de oorspronkelijke toestand zich hersteld heeft, is er niets meer van te zien, net zo min als aan het slakkenlichaam. Het slakkenhuisje is echter geen levend deel van het lichaam, maar slechts een dood afscheidingsproduct dat niet plastisch is. Daardoor en doordat het stukje voor stukje ontstaat, gedurende het gehele leven van het dier, is elk deel een weerspiegeling van de omstandigheden waaronder het dier leefde op het moment dat dat stukje van de schelp gevormd werd. Het slakkenhuisje is hierdoor een soort registreer-apparaat voor het oecologisch verleden van de slak.

J. VAN DALSUM.



PLANTJES TELLEN OP VLIELAND

Tijdens het botanisch onderzoek van Vlieland, deed zich de gelegenheid voor wat nauwkeuriger te letten op de gordels in de plantengroei en wel van zout-slikhoudende plekjes naar ontzilte hoger gelegen zandige terreingedeelten. In dit stukje zal hierover verslag worden uitgebracht. Het beste waren deze overgangen waar te nemen tegen de zandige dammetjes die loodrecht op de Dwarsdijk (van het Posthuis zuidwaarts) verlopen en die zich in oostelijke

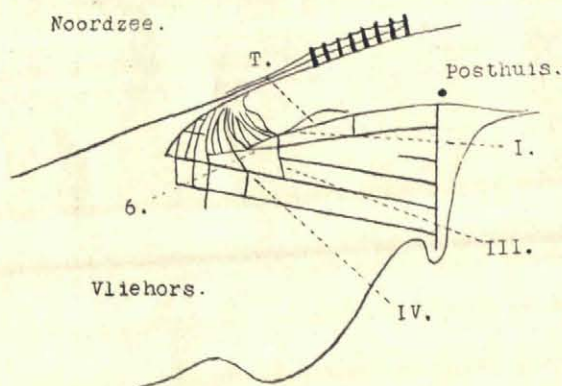


Fig. 1. Schetskaartje Westpunt Vlieland.

richting over het wad uitstrekken. Deze dammetjes waren beter dan de Dwarsdijk zelf omdat hier de zandige gedeelten op een heel smalle strook waren samengedrongen door een veel steiler verloop van het terras. Onze dammetjes strekken zich uit over het wad en hebben daar een geheel eigen zónering in de vegetatie veroorzaakt. Wij zullen er niet in de eerste plaats op letten welke fragmenten van plantengemeenschappen hier mogelijk nog te herkennen zijn. Wel zal vanzelf blijken, welke soorten in die verschillende zônes tot overheersende ontwikkeling zijn gekomen en hoe deze zo het aspect van de vegetatie tegen die zandige dwarsdammetjes bepalen.

Samen met Zeekraal vinden wij in de uiterste vloedmerkzônes de Kweldergrassen, het Zilt vlotgras veel meer dan het Zeevlotgras. De Zeeweegbree is kennelijk een soort met een zeer wijde oecologische amplitude d.w.z. dat zij nog al uiteenlopende milieu-invloeden kan verdragen in het bijzonder met betrekking tot de beïnvloeding door zout water. Het gevolg is dat zij voor een groot gedeelte van het terras het aspect van de vegetatie bepaalt. Met een dicht in elkaar gestrengeld vlechtwerk van wortelstokken heeft zij ook onder de grond de gehele vette kleibodem in beslag genomen. In de buitenste laagste zônes komt zij samen voor met Zeekraal en Schorrenkruid welke laatste weer beperkt is tot een strook om en bij de hoogwaterlijn. Ook Zeeaster, Ronde rus en Strandzoutgras kunnen een enkele maal voorkomen.

Een volgende gordel wordt bepaald door afwisselend op de voorgrond treden van deze Ronde rus en de Zeeweegbree. Zeekraal en Schorrenkruid zijn sterk in aantal afgenomen. Kweldergras

ontbreekt. Het wortelstokkenvlechtwerk is nog veel compacter geworden. In de ondergroei is nieuw verschenen het Zeemelkkruid. Reeds vinden wij veel van het gras, dat in de volgende gordel een belangrijk rol gaat spelen, de strandvariëteit van het Rood zwenkgras. Samen met de Gestrekte zegge groeit zij daar in polletjes en draagt zodoende belangrijk bij tot de totale bedekking van de bodem. Soorten als Zeekraal en Schorrenkruid kunnen wij nog slechts met moeite als kiemplantjes terug vinden. Deze gordel is het vooral, die blootgesteld is aan sterke schommelingen in het osmotisch milieu, overstroomd als zij wordt met zeewater bij hoge vloed en blootgesteld als zij daarna ook weer kan zijn aan fikse regenbuien, waarbij de gehele doorwortelingslaag weer uitgelooft wordt.

Tenslotte zijn wij boven op het zandige strekdammetje gearriveerd. Hier bedekt de vegetatie niet het gehele bodemoppervlak. Zeeweegebree is bijna verdwenen. In plaats daarvan is een aan droogte aangepaste typische combinatie van kleine één- en tweejarige soorten verschenen, bestaande uit Hertshoornweegbree, talrijke stengeltjes van het Deens lepelblad met in Augustus daaraan de geheel verdroogde zaaddoosjes en in grote getale ook de kleine Zeetmuur waartussen hier en daar de hoog opgaande aren van de wilde Zeetarwe. Nog zijn Zeekraal en Schorrenkruid als nauwelijks herkenbare kiemplantjes te vinden.

Tot zover een globaal overzicht. Maar wij willen het nu eens wat precieser bekijken. Daartoe worden een aantal zoden verzameld uit de diverse gordels en op die zoden alle voorkomende plantjes geteld. Dan blijkt het volgende: tot de bovenste zandige strook waren beperkt voorkomend op een oppervlak van 30 bij 30 cm

Zeetmuur	230	rep.	304	(<i>Sagina stricta</i>)
Hertshoornweegbree	30	„	27	(<i>Plantago Coronopus</i>)
Zeetarwe	5	„	4	(<i>Triticum maritimum</i>)
Deens lepelblad	1	„	0	(<i>Cochlearia danica</i>)

Wij zien dat de beide contrôle-tellingen aantallen geven van ongeveer gelijke grootte-orde, dus dat wij met een min of meer homogeen vegetatiedek te maken hebben.

Typisch was ook het verloop der aantallen Zeekraal en Schorrenkruidkiemplantjes in opeenvolgende gordels (zie fig. 2).

Zeekraal (<i>Salicornia herbacea</i>)				Schorrenkruid (<i>Suaeda maritima</i>)			
zône	I.	aantal	90 geled.	K, 1.	zône	I.	aantal 13 bladp. K, 0.
„	II.	„	47 „	K, 0.	„	II.	„ 16 „ K, 1.
„	III.	„	50 „	K, 8.	„	III.	„ 55 „ K, 3.
„	IV.	„	99 „	„	„	IV.	„ 128 „ K, 8.

Zône I. lag boven op het zanddammetje; zône IV. grensde aan de lagere gedeelten op het wad. De getallen achter de K van kiemplantjes geven aan het aantal stamgeledingen voor Zeekraal resp. het aantal bladparen voor Schorrenkruid. In de laagste zône treden bij de Zeekraalkiemplantjes de eerste vertakkingen op. In de hoogste zône hadden de kiemplantjes van Zeekraal twee geledingen. In de op één na hoogste zône maar een enkele geleding. Wat het aantal betreft mogen wij de beide middelste stroken gelijkstellen. De op één na laagste vertoont echter een opmerkelijk betere vitaliteit met acht geledingen. Betrekkelijk gunstige verhoudingen bestaan blijkbaar in de hoogste zône. Mogelijk vindt dit zijn verklaring in de omstandigheid,

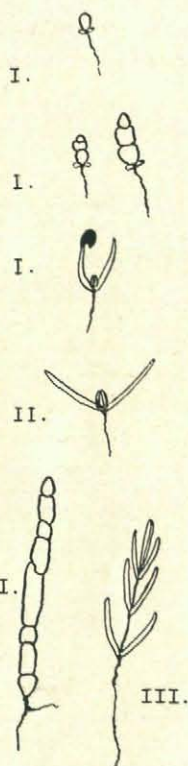


Fig. 2. I. Kiemplanten van Zeekraal en Schorrenkruid (met leeg zaadhuidje eraan) zone I.
II. Kiemplant van Schorrenkruid, zone II.
III. Kiemplant van Zeekraal met 8 geledingen en van Schorrenkruid met 3 bladparen, zone III.

dat Zeekraal beter kiemt in zoet dan in zout water. Het Schorrenkruidkiemplantje is meer gebonden aan hoge zoutconcentraties. In de beide laagste zônes verdubbeling van het aantal per oppervlakte-eenheid en acht inplaats van drie bladparen, terwijl de toestand in de beide hoogste zônes praktisch gelijk is wat het aantal betreft met geen resp. juist één eerste bladpaar. Het vreemde maximum in de hoogste zône treedt hier niet op, niettegenstaande de concurrentie om plaatsruimte hier veel minder sterk is (slechts 60 % van het totale beschikbare oppervlak is door plantengroei bedekt). Verder valt op dat de dichtheid der Zeekraal- en Schorrenkruidkiemplantjes in de op één na laagste zône ongeveer gelijk is. Echter telt Zeekraal dan reeds acht geledingen, terwijl de Schorrenkruidkiemplantjes dan pas drie bladparen bezitten.

Nu de soort, die met wijde oecologische amplitude voorkwam over de gehele breedte van het terras, de Zeeweegebree (*Plantago maritima*):

	per oppervlakte eenheid van 30 bij 30 cm.			
zône:	I.	II.	III.	IV.
aantal:	33	77	173	511
lengte blad:		1 dm		0,5 dm

Er is dus een geleidelijke toename van het aantal gaande van zoet naar zout, die in de laatste strook zo sterk wordt, dat de plantjes elkaar gaan verdringen, zodat ze stuk voor stuk veel kleiner geworden zijn.

Zeker mogen wij er van uitgaan dat verschillen in de bodemgesteldheid in eerste instantie bepalend geweest zijn voor het tot stand komen van deze gezonde plantengroei. Immers van de aanvang af waren er hoger op het terras meer zandige gedeelten terwijl naar het wad toe het slik, water- en zoutgehalte steeds toenamen. Er waren dus voortdurend verschillende ontwikkelingsmogelijkheden voor de diverse aangevoerde zaden en vruchtjes. Slechts die soorten ontwikkelden zich overwegend in een bepaalde zône die aldaar hun optimale milieu hadden aange troffen. Op die wijze kwam het besproken vegetatiebeeld tot stand.

Daarnaast leerden de tabelletjes uit het voorafgaande dat er ook een duidelijke invloed is van concurrentiefactoren, zowel tussen de soorten onderling, als tussen de exemplaren van één soort. Beide factorencomplexen samen bepalen tenslotte het aspect van de vegetatie.

Een enkel woord nog over een sociologische interpretatie van ons gezonde vegetatie-aspect. Knopen wij daartoe aan bij onze opmerking over die soorten, die in enkele gordels plotseling in grote getale optreden:

	zone:	I.	II.	III.	IV.
Engels lepelblad (<i>Cochlearia anglica</i>)		3	26	17	—
Rood zwenkgras (<i>Festuca rubra</i> var. <i>litoralis</i>), getelde bloeistengels:		—	54	1	—
Gestreckte zegge (<i>Carex extensa</i>) pol:		—	7	—	—
Ronde rus (<i>Juncus Gerardi</i>):		—	—	90	26

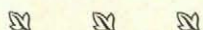
Wij zien, dat Engels lepelblad beperkt blijft in hoofdzak tot de beide middelste zônes en dat hierbij de Ronde rus zich aansluit vooral in het zilte gebied, terwijl Gestreckte zegge en Rood zwenkgras meer optreden naar de zijde van de meer ontzilte zandige milieu's. Enkele van deze dominanten nu zijn tevens kensoorten. Dit in aanmerking nemend zal het misschien lukken enige van onze gordels thuis te brengen als fragment van een regionaal algemeen erkende en aanvaarde plantengemeenschap. Zo zijn Engels lepelblad en Gestreckte zegge kensoorten resp. voor de Engelsgrasgemeenschap en voor die van de Gestreckte zegge. Beide plantengemeenschappen behorende tot het Armerion verbond. In onze analyse van het dwarsprofiel zijn deze kensoorten gebonden aan zône II en III van het dwarsprofiel. Lager op de kwelder in de zwarte slikmodder sluit daarbij aan de zeekraal-kweldergrasgemeenschap, waarvan wij in zône IV al de typische vertegenwoordigers aantreffen. Op de hoogste zandige droge gedeelten vinden wij in zône I de botanisch geheel anders aangepaste zeevetmuurgemeenschap.

Bezien wij nog eens de voltallige zodenanalyse van zône I boven op het strekdammetje. En

vergelijken wij hiermee andere excursiegegevens op soortgelijke standplaatsen: droge en zandige hoger gelegen gedeelten op de open strandvlakte, die slechts bij hoge springvloed voor het zeewater bereikbaar zijn. Het zal ons opvallen, dat wij steeds dezelfde combinatie aantreffen van Zeevetmuur, Deens lepelblad, Zeetarwe en Hertshoornweegbree. Zo dit voorjaar nog op de uitgestrekte Sluftervlakte op Tessel, telkens waar zandige verhevenheden op het langzaam glooiende slik zich duidelijk in het terrein aftekenden. Bij beschouwing van een dergelijk enigszins groter areaal blijkt dan ook duidelijk dat Engels en Deens lepelblad gebonden zijn aan geheel verschillende standplaatsen. De laatste soort prefereert de drogere zandige gedeelten en gaat daarbij ook nog tot diep landinwaarts achter de zeereepduinen. In het gehele duincomplex ter hoogte van de Koog stond het plantje met Pinkster in volle bloei. Terwijl Engels lepelblad in dik succulente vormen tot ver op de lage kwelder afdaalt.

Baarn.

V. de VRIES.



DE LABYRINTHSPIN (*AGELENA LABYRINTHICA* (L.)) I.

Wanneer we in het eerste gedeelte van de zomer langs een zonnige haag of een wat verhoogde en flink begroeide wegkant lopen, zullen we daar zeker enkele, en vaak zelfs vele, trechterwebben zien. Deze lijken sterk op die van onze huisspinnen; ze bestaan nl. uit een vrij vlakke mat, die achteraan en ongeveer in het midden overgaat in een omlaaglopend buisje. Dit zijn de webben van de Labyrinthspin (*Agelena labyrinthica* (L.)), die evenals de huisspinnen tot de familie der Trechterspinnen of *Agelenidae* behoort. Boven de mat bevindt zich echter bij deze soort vaak een wirwar van draden, die tussen de hoger gelegen plantendelen en tussen deze en de mat gesponnen zijn. Dit is het z.g. „labyrinth” („doolhof”), waar de spin haar naam aan te danken heeft. Als we zo’n web voorzichtig naderen, zullen we de eigenares wel te zien krijgen: ze zit meestal voor de ingang van het woonbuisje.

Het is een vrij fors dier (wijfje 10—14 mm; mannetje 8—12 mm); het kopborststuk is warmbruin met twee zwartbruine strepen in de lengte, het achterlijf is zeer donker, bijna zwart met een grijsrode middenband en een rij wigvormige grijze strepen (fig. 1). De poten zijn geel tot oranje; elk lid hiervan wordt aan het einde geleidelijk donkerder.

Daar deze spinnen steeds op hetzelfde web leven, als dit tenminste niet wordt vernield, is het niet zo gemakkelijk om het bouwen van het web in de natuur te zien; bij de kruisspin en haar verwanten is dat heel wat gemakkelijker, daar die bijna iedere dag een nieuw web maken. Maar wanneer we een Labyrinthspin mee naar huis nemen en ze daar een glazen kooitje geven met afmetingen van 20—30 cm — een terrarium of oude accu-bak is ook al bruikbaar — voelt ze zich hierin spoedig op haar gemak en dan kunnen we het vervaardigen van het web van nabij volgen.

Het vangen van een Labyrinthspin zal u misschien niet aanstonds gelukken; wanneer u het probeert, zult u bemerken, dat de spin, die daar zo rustig voor haar woonbuis zit, zeer op haar qui-vive is en dat zij zich bij de minste aanraking van haar web in haar huisje terugtrekt en vandaar tussen de planten verdwijnt, waar we ze gewoonlijk niet kunnen terugvinden. Zaak is dan ook, dat we haar van twee zijden tegenlijk insluiten: met een snelle beweging drukken we met één hand de woonbuis dicht en brengen met de andere hand tegelijkertijd een schoon „Akker”-buisje (evenals „aspirine”-buisjes ideale dingen voor spinnenverzamelaars) vóór de spin. Gewoonlijk zullen we zo wel succes hebben en gelukt het de eerste keer niet, dan gelukt het een volgende keer wel; er zijn spinnen genoeg, op gunstige terreinen zitten de webben naast elkaar.



Fig. 1. *Agelena labyrinthica* (L.)