

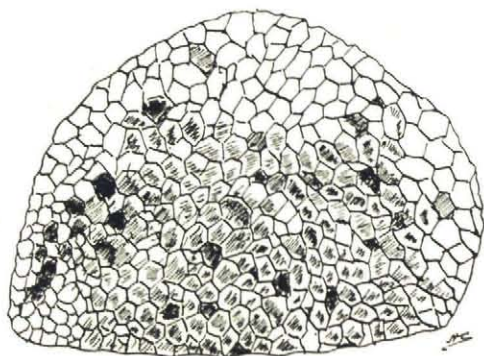


Fig. 8. *Drijfsteen.*

van dode krabben ; dan kan een waslijntje op een afgelegen plaats uitkomst bieden. De voorwerpen hangen daar veilig voor kinderhanden, hondentongen en gevoelige neuzen !

Het materiaal dat men des zomers verzamelt, geeft 's winters een reeks van fijne herinneringen aan zon en zand, aan eindeloze verten, aan de eeuwig rusteloze, nooit vervelende of eentonige zee.

DE VEGETATIE VAN DUINEN, SLIKKEN EN SCHORREN OP DE KALOOT EN IN HET NOORD-SLOE

V. WESTHOFF.

W. G. BEEFTINK.

I. Inleiding — De Kaloot.

De Kaloot en het Noord-Sloe zijn vertrouwde begrippen geworden voor de Nederlandse biologen, al dan niet van professie, die zich gaarne buiten dijk en akker wagen, omdat het hen in het bloed zit te speuren en te luisteren naar wat een aan zichzelf overgelaten natuur vermag. Geomorphologen, ornithologen, entomologen hebben meer dan eens, zowel in dit tijdschrift als b.v. in „Weer en Wind”, de ervaringen geboekstaafd, die zij in de schorren tussen Walcheren en Zuid-Beveland hebben opgedaan.

De oprichter van de Nederlandse Botanische Vereniging, Dr van den Bosch, droeg er zorg voor, dat Zuid-Beveland een der eerste streken van ons land was, die botanisch onderzocht werden. Aan het werk van D. Lako en aan de woonplaats van Jan G. Sloff, de secretaris van het I.V.O.N., is het te danken, dat de flora van Zeeland wellicht beter bekend is dan die van enige andere provincie in haar geheel. Het mag daarom wel merkwaardig genoemd worden, dat over de vegetatie van Kaloot en Noord-Sloe — dus over de begroeiing in haar ruimtelijke samenhang — nooit iets gepubliceerd schijnt te zijn, temeer waar zulke beschrijvingen wél bestaan van Zeeuws-Vlaanderen (Ned. Kruidk. Archief 1938), het daaraan grenzende deel van België (van Langendonck 1931, 1933), Schouwen (Sloff 1937), de kusten van Ooster- en Westerschelde (Sloff 1936), Goeree (Weevers 1940, Adriani 1945) en Flakkee (Weevers 1940).

In het onderstaande zullen wij niet trachten, deze leemte op degelijke wijze op te vullen ; wij willen slechts een indruk geven van de vegetaties van het gebied en hun overeenkomsten en verschillen met die van soortgelijke terreinen. De tweede van ons hoopt later nader hierop in te kunnen gaan.

Weinig dingen zijn zo moeilijk als het bedenken van een titel, die niet te lang en

toch juist is. Eigenlijk had boven deze bijdrage moeten staan: „Indrukken van de vegetatie der duinen en schorren van de Kaloot en die der slikken en schorren van

ligt in de vloedmerkzone en bestaat uit licht slibhoudend zand met veel schelpen, schelpfragmenten en..... veel konijnenkeutels, van belang wanneer we de levenskansen van dit duin en zijn flora willen beoordelen (konijnen zijn n.l. verzot op Biestarwegras). Opname nr. 1 mag U een beeld van deze zone geven :

Opname nr. 1. Datum: 26 Juli 1949. Proefvlakte 150 m².

Vegetatiebedekking 60 %. Vegetatiehoogte 10 cm.

Aspect :	<i>Triticum junceum</i> (Biestarwegras)	4.2
	<i>Honckenia peploides</i> (Zeepestelein)	+ .2
	<i>Salsola Kali</i> (Loogkruid)	+ .2
S	<i>Suaeda maritima</i> (Klein schorrenkruid)	+ .1
S	<i>Obione portulacoides</i> (Zoutmelde)	+ .1°
	<i>Festuca rubra</i> (Rood zwenkgras)	+ .2
S	<i>Aster Tripolium</i> (Zulte)	+ .1
R	<i>Atriplex hastatum</i> (Spiesbladmelde)	+ .1
R	<i>Solanum nigrum</i> (Zwarte nachtschade)	+ .1
R	<i>Sonchus asper</i> (Ruwe melkdistel)	+ .1
	<i>Linum usitatissimum</i> (Vlas)	+ .1

Geen „gewoon” biestarwegrasduin, zoals dat uit den treure van aangroeiende Noordzeeduinkusten beschreven is. Er komen schorreplanten in voor (in de opname met S aangegeven), waarin het slibgehalte van het zand tot uiting komt ; enige „onkruiden” of ruderales planten, die hun aanwezigheid danken aan de aanspoelsels van het vloedmerk ; en, o wonder, het cultuurvlas, verdwaald. Tüxen (1937) beschreef dergelijke vegetaties als „*Agropyretum salsoletosum*”. Men vindt ze ook wel op Goeree, Voorne, de Beer en de Noordzee-eilanden.

Het valt terstond op, dat deze biestarwegrasduinen niet begroeid raken met Helm (*Ammophila arenaria*), zoals we dat „gewend” zijn, maar, naarmate ze hoger worden, met Zandhaver (*Elymus arenarius*), een fors en machtig gras, dat duinen van formaat schijnt te kunnen bouwen, maar dit in het groot toch niet presteert. Wij zouden de afwezigheid van Helm willen toeschrijven aan het zeer grote verschil tussen eb en vloed in het Zuiden van Zeeland. Terwijl n.l. Biestarwegras en Zandhaver beide goed zeewater verdragen (Arnold & Benecke 1935), kan Helm daar niet tegen ; deze vestigt zich eerst, wanneer een zoetwaterreservoir in het duin is gevormd. Daartoe krijgt ze echter bij dit grote getij-verschil geen kans.

Daar zulke helmloze zandhaverduinen op slibhoudend zand nu niet zo heel talrijk zijn, moge opname nr. 2 er een beeld van geven. De proefvlakte (de noordelijke in fig. 1) lag boven de vloedmerkzone, maar nog in het springvloedgebied.

Opname nr. 2. Datum: 26 Juli 1949. Proefvlakte 180 m².

Hoge kruidlaag : 70 % bedekkend, 50 cm hoog.

Aspect :	<i>Elymus arenarius</i> (Zandhaver)	4.3
	<i>Triticum junceum</i> (Biestarwegras)	1.1
	<i>Triticum littorale</i> (Strandtarwegras)	1.2
	<i>Triticum littorale</i> x <i>junceum</i>	+ .2

Lage kruidlaag : 20 %.

	<i>Triticum junceum</i> (Biestarwegras)	2.2
	<i>Triticum littorale</i> (Strandtarwegras)	2.2
	<i>Triticum littorale</i> x <i>junceum</i>	+ .2
	<i>Salsola Kali</i> (Loogkruid)	2.2
	<i>Inocybe ammophila</i>	+ .1

Fig. 2 geeft een beeld van dit duin. Voor slechte verstaanders zij nog opgemerkt, dat men niet moet trachten de aan de schets (fig. 1) beantwoordende vegetatie op de Kaloot te gaan zoeken, zoals ze daar in kaart is gebracht. Vluchtig als de wind, die haar bepaalt, verandert zulk een situatie van ogenblik tot ogenblik. De schets is



Fig. 2. Zandhaverduin op de Kaloot (Z. Beveland) 26 Juli 1949. Foto: V. Westhoff.

als voorbeeld te beschouwen, gaf wel de realiteit van zeker plekje op 26 Juli 1949 weer. Verlaten wij het duin voor de dijk, om van daar uit het schor te overzien.

Langs de voet van de dijk strekt zich een gordel uit van zeer fors ontwikkelde, breed uitgroeide Zeekraal (*Salicornia europaea*) en „Klein” schorrenkruid (*Suaeda maritima*), planten, die hoofdzakelijk plegen voor te komen op het slik en het lage schor, en die men dus zeker niet aan de dijkvoet, maar juist aan de zeezijde zou verwachten. Zulk een omkering van de zonatie komt bij een afslaande kust

echter wel meer voor. De standplaats langs de dijkvoet is voor de beide genoemde soorten daarom gunstig, omdat hier — het verst van de golfslag verwijderd — het fijnste slib wordt afgezet (iets waarvan we ons terstond kunnen overtuigen) en omdat zich hier het wintervloedmerk van aangespoelde rommel bevindt. Vooral *Suaeda* is op deze nitraat- en ammoniakleverende materie gesteld. Zij wordt er tot 60 cm hoog, terwijl we haar van het lage schor 20-30 cm hoog kennen en op zandige of vastgetreden plaatsen de bloeiende plantjes het vaak niet verder brengen dan 3 cm. Deze optimaal ontwikkelde *Suaeda* maakt doorgaans deel uit van een speciaal vloedmerkgezelschap, waarvan de Strandmelde, *Atriplex littoralis*, de meest kenmerkende soort is; in opname nr. 1 was daarvan reeds een aanduiding te bespeuren. Op de Kaloot troffen we dit gezelschap evenwel niet fraai ontwikkeld aan; wel b.v. langs de dijk van de voormalige Calandpolder midden in het Noord-Sloe.

Zeewaarts van deze Zeekraal-Schorrenkruid-gordel draagt de Kaloot, vooral langs de krekken, een brede zone van de zilverachtig groenwitte Zoutmelde, *Obione portulacoides*. Deze halfheester is een bijzonder onverdraagzaam gewas: waar het eenmaal tot volle ontwikkeling komt, groeit nagenoeg geen andere hogere plant meer. Onder de dichtbebladerde, soms tot een meter hoog oprijzende kronen is nog wel ruimte, maar weinig licht. Die ruimte wordt voornamelijk benut door een opvallend en merkwaardig roodwier, *Bostrychia scorpioides*: een in dichte schaduw bruingroen, in het licht paars- tot roodbruin, ongeveer 10 cm hoog plantje met fraai teruggekromde toppen aan het fijnvertakte loof (vandaar de naam). Waar *Bostrychia* eenmaal groeit, is het vaak bij duizenden, „om te maaïen”. Zij is een trouwe gezellin van de Obionegordel, maar moet het vooral van het fijne slib hebben en komt dan ook in het Noord-Sloe veel talrijker en meer massaal voor dan op de Kaloot.

Zo'n Obione-gordel bestaat, en ontstaat, eigenlijk uit min of meer cirkelvormige groepen van zich straalsgewijze uitbreidende planten. Die groepen trachten zich geleidelijk aan te sluiten; voor het zover is (misschien komt het in vele gevallen nooit zo ver, dat moet langjarig successie-onderzoek uitmaken; maar op de Kaloot hebben de Zoutmelders het ver gebracht) hebben we dus te maken met een mozaiek van Obione-eilandjes met tussenliggende vegetatie. Dat kunnen we evenwel in het Noord-Sloe fraaier zien.

Verder zeewaarts wordt de Obione-gordel geleidelijk losser. Er mengen zich andere soorten in, vooral Zilt Rood zwenkgras (*Festuca rubra* subvar. *littoralis*), Zeealsem (*Artemisia maritima*) en Lamsoor (*Limonium vulgare*), een bont en kleurrijk beeld leverend. We zijn dan terecht gekomen in een zone, die Adriani (1945) op Goeree als het „echte” *Artemisietum maritimae* placht te beschouwen: dat is dan een gezelschap, waarvoor een gezamenlijk optreden van Zoutmelde, Zeealsem en Lamsoor als kenmerkend geldt. Wij sluiten ons voorlopig bij dit criterium aan, vooral omdat zulk een *Artemisietum* een karakteristiek milieu weerspiegelt: een slikbodem met hoog carbonaatgehalte, niet zeer dicht (dus vrij poreus), maar toch nog goed waterhoudend; door gewone vloed niet meer bereikt, dus vrij droog; maar nog wel flink zilt, omdat de kleibodem het zout sterk aan zich bindt. Het behoeft ons dus niet te verwonderen, dat het „echte” *Artemisietum* aan een zandige slibkust als de waddenkust der Noordzee-eilanden slechts zeer plaatselijk ontwikkeld is en, Goeree niet te

na gesproken, welhaast een „echt Zeeuwse” associatie genoemd mag worden. Het zal dan ook wel met het zandgehalte van de Kaloot-bodem samenhangen, dat de *Artemisietum*-zone op de Kaloot minder duidelijk, smaller en minder typisch ontwikkeld is dan b.v. in het Noord-Sloe, waar zij hectaren bedekt. Op de Kaloot gaat de bedoelde gordel snel teloor in een heel mooi en belangwekkend microrelief-landschap, dat het grootste gedeelte van de plaat in beslag neemt. Zo op het oog zijn de elementen daarvan: op de laagste gedeelten de in de bloeitijd waarlijk overweldigende felpaarse Lamsoor-velden, de „heide” van het schor; op de iets hogere, bij normale vloed niet meer onderlopende plaatsen een fijne zode van donkergroen Zilt Rood zwenkgras; nog hoger, zelden meer geïnuundeerd, stroken en zomen van meterhoog, dicht opeen in de wind wuivend Strandtarwegras (*Triticum littorale*). Die Lamsoor-velden zijn een dorado voor bijen. De iemkers maken er graag gebruik van en zetten hun bijenvolken in de bloeitijd van *Limonium* wel op het schor, om de oogst te stimuleren. Tussen twee haakjes is het wel aardig te vermelden waar de bijen hier en daar op Zuid-Beveland hun honing halen, vóór de Lamsoren bloeien. Zij worden dan plaatselijk vergast op *Borago officinalis*, een ruwbladige, die bij massale bloei ook alweer een kleurig veld vormt, maar zachter en ingetogener dan Lamsoor, een lavendeltint. Men noemt deze *Borago* in de streek „Boragie” en niet „Bernagie”, zoals de Nederlandse flora’s haar vermelden. Zij wordt uitgezaaid onder de boomgaarden, niet alleen als bijenvoer, maar ook om het onkruid weg te houden: de snel vruchtzettende, zichzelf uitzaaiende en in het najaar volledig afstervende planten schijnen, althans volgens de ervaring van de grootste fruitkweker van 's Herenhoek, de appelbomen niet te beconcurreren, zelfs niet in droge zomers, wanneer de ondergroei van andere kruiden en gras het appellover doet verwelken als gevolg van concurrentie om water.

Maar keren we terug naar de Kaloot. Het is de moeite waard, de zonatie in het geschetste microrelief-landschap eens nader te bezien aan de hand van een transect, d.i. een doorsnede door het terrein in de vorm van een reeks opnamen. Dit geeft ons een duidelijke indruk van de uiteenlopende milieu-eisen der afzonderlijke soorten, een voorlopig antwoord op de vraag, onder welke omstandigheden zij zich optimaal ontwikkelen en onder welke zij langzaam wegsterven. Dit kan men slechts beoordelen door te noteren, hoe zij in concurrentie met andere planten voorkomen: hoeveel (massa, aantal of dominantie), op welke wijze (min of meer groepsgewijs of alleenstaand) en hoe vitaal (maximale grootte, al of niet in bloei komen). Een transect van 6 opnamen zal ons daarbij behulpzaam zijn, genoteerd op 26 Juli 1949.

Opname 3. 10 m² van het laagste gedeelte: facies van Lamsoor
Vegetatie-bedekking 100%, hoogte der planten ca. 20 cm.

Aspect: <i>Limonium vulgare</i> (Lamsoor)	5.5
<i>Salicornia europaea</i> (Zeekraal)	2.1
<i>Puccinellia maritima</i> (Kweldergras)	2.1-3
<i>Plantago maritima</i> (Zeeveegbree)	2.2.
<i>Suaeda maritima</i> (Klein schorrenkruid)	1.1
<i>Obione portulacoides</i> (Zoutmelde)	1.1-2
<i>Triglochin maritima</i> (Strandzoutgras)	2.2
<i>Spergularia marginata</i> (Gerande schijnspurrie)	+ .1

De soorten van deze vegetatie behoren bijna alle tot wat Adriani (1945) heeft genoemd de „halophytes pur sang”, de „echte” zoutplanten, d.w.z. die van het slik en het lage schor, die aan een tamelijk hoog zoutgehalte en een geregelde, liefst dagelijkse onderdompeling in zeewater gebonden zijn. In plantensociologische termen zijn dit de kensoorten van het *Puccinellio-Salicornion*, het verbond van plantengezelschappen van slik en laag schor (lage kwelder) en het kleiig-zilte hoge schor (*Artemisietum maritimae*). Een bijzondere plaats onder deze soorten neemt het Kweldergras in, in zoverre, dat dit beschouwd wordt als kensoort van een der associaties van dit verbond, en wel de meest verbreide, de Kweldergrasgemeenschap (*Puccinellietum maritimae*). Of we hier nu inderdaad met deze associatie te maken hebben? Wie zal het zeggen; dat is een kwestie van smaak. „Plant taxonomy has more of an art than a science”, schreef Stanley A. Cain in „Foundations of Plant Geography”, en dat geldt al evenzeer voor de wetenschap, die zich „synsystematiek” (plantensociologische systematiek) noemt. Maar laat ons het spel meespelen. Van *Puccinellietum maritimae* zou men spreken, wanneer het Kweldergras in massa voorkomt, bij voorkeur domineert; dit is in onze opname nr. 3 nauwelijks het geval. Van Langendonck (1933) onderscheidde de Lamsoor-velden van het *Puccinellio-Salicornion* in het Zwin als een afzonderlijke associatie, *Staticetum limonii*. Daarin ware eventueel mee te gaan, maar met Adriani (1945) doen wij zulks niet, omdat we *Limonium vulgare*, die een grote amplitudo heeft, veeleer beschouwen als een zgn. verbondskensoort van het *Puccinellio-Salicornion*, terwijl zij meer in het bijzonder, mits optredend met Zeealsem en Zoutmelde, als kenmerkend voor het *Artemisietum maritimae* zou kunnen worden opgevat (zie boven). Men redt zich er dan uit, door een vegetatie als opname nr. 3 weergeeft, te beschouwen als een *Limonium*-facies van het *Puccinellietum maritimae*. Dit spel is niet zinloos want laatstgenoemde aanduiding geeft toch wel vrij aardig de oecologische verwantschap (milieu-verwantschap) van deze facies met de zuivere Kweldergrasgemeenschap weer.

Maar ons transsect! Ja, als we ons niet haasten loopt het onder, en dan kunnen we beter gaan zwemmen. Volgende zone dus. Evenveel Lamsoren, maar nauwkeurig noteren brengt enkele nieuwe soorten aan het licht:

Opname 4. 4 m² van enkele cm hogere strook. Facies van Lamsoor. Vegetatiebedekking 100 %.

Aspect: <i>Limonium vulgare</i> (Lamsoor)	5.5
<i>Salicornia europaea</i> (Zeekraal)	2.1
<i>Puccinellia maritima</i> (Kweldergras)	1.2
<i>Plantago maritima</i> (Zeeweegbree)	3.2
<i>Suaeda maritima</i> (Klein schorrenkruid)	1.1
<i>Obione portulacoides</i> (Zoutmelde)	+ .2
<i>Triglochin maritima</i> (Strandzoutgras)	2.2
<i>Spergularia marginata</i> (Gerande schijnsparrie)	+ .1
<i>Festuca rubra</i> subvar. <i>littoralis</i>	
(Zilt Rood zwenkgras)	+ .1
<i>Armeria maritima</i> (Engels gras)	1.1
<i>Juncus Gerardi</i> (Ronde rus)	+ .1

U ziet het: de laatste drie zijn nieuw; en de laatste twee zijn kensoorten van een tweede verbond van zoutminnende plantengezelschappen, het *Armerion maritimae*.

kenmerkend voor minder zilte tot zwak brakke, niet meer dagelijks ondergedompelde terreinen : het hoge schor (de hoge kwelder) en vele zilte terreinen binnendijks (waar het *Puccinellio-Salicornion* echter ook nog wel voorkomt). De „halophytes pur sang” zijn iets achteruitgegaan, maar overwegen nog sterk, zodat we synsystematisch nog te maken hebben met hetzelfde gezelschap als in nr. 3. Bij oostenwind en dood tij loopt deze strook vermoedelijk niet meer onder : dit zal de tweede van ons nader onderzoeken. Opvallend is in deze en de volgende zone het relatief overwicht van de Zeeweegbree (*Plantago maritima*), die op de grens van *Puccinellio-Salicornion* en *Armerion* haar optimum schijnt te hebben: op de brakke, slibhoudende achterduinse strandvlakten van de Waddeneilanden constateren wij hetzelfde. Een optimum niet alleen in massa, maar ook in vitaliteit : forse planten met brede getande bladeren. Deze vorm van het middelhoge schor is beschreven als var. *dentata* Bl. et Fing. en schijnt een genetische basis te hebben.

Derde zone. Lamsoor heeft de alleenheerschappij verloren en moet haar plaats betwisten aan Ronde rus en Zeeweegbree.

Opname 5. 2 m² van enkele cm. hogere strook. Vegetatiebedekking 100 %. Zandiger.

Aspect : <i>Limonium vulgare</i> (Lamsoor)	3.2
<i>Salicornia europaea</i> (Zeekraal)	+ .1°
<i>Plantago maritima</i> (Zeeweegbree)	3.5
<i>Suaeda maritima</i> (Klein schorrenkruid)	+ .1°
<i>Obione portulacoides</i> (Zoutmelde)	+ .1°
<i>Triglochin maritima</i> (Strandzoutgras)	1.1
<i>Festuca rubra</i> subvar. <i>littoralis</i>	
(Zilt Rood zwenkgras)	2.2
<i>Armeria maritima</i> (Engels gras)	2.1-2
<i>Juncus Gerardi</i> (Ronde rus)	3.2-3
<i>Pholurus filiformis</i> (Dunstaart)	+ .1
<i>Artemisia maritima</i> (Zeealsem)	+ .2°
<i>Glaux maritima</i> (Melkkruid)	+ .2

Een gans ander beeld dan de vorige opname. De „halophytes pur sang” zijn in aantal en vitaliteit zeer gereduceerd, de *Armerion*-soorten naar voren gekomen, en drie nieuwe soorten zijn verschenen. Synsystematisch behoort deze vegetatie reeds tot het *Armerion*, en wel tot het *Armerieto-Festucetum*, de typische associatie van de hoge kwelders in het Noorden des lands ; in Zeeland vrij zeldzaam, omdat zij een min of meer zandige bodem verlangt. Vermoedelijk bevinden we ons hier op springvloedniveau.

In de vierde zone raken we nog verder van het dagelijks spel der getijden verwijderd. Lamsoor, nog wel rijkelijk aanwezig, begint aan vitaliteit te verliezen, bloeit nog slechts ten dele. Ronde rus domineert nu, maar het aspect werd bepaald door de strogele pluimen van het Zilt Rood zwenkgras.

Opname 6. 2 m² van wederom enkele cm. hogere strook. Vegetatiebedekking 100 % ; planten tot 40 cm. hoog. Op het oog niet zandiger dan de bodem van opname 5.

Aspect : <i>Festuca rubra</i> subvar. <i>littoralis</i>	
(Zilt Rood zwenkgras)	3.5
<i>Juncus Gerardi</i> (Ronde rus)	4.5

<i>Limonium vulgare</i> (Lamsoor)	2.2°
<i>Plantago maritima</i> (Zeeveegbree)	2.2
<i>Armeria maritima</i> (Engels gras)	2.1
<i>Glaux maritima</i> (Melkkruid)	+ .2
<i>Artemisia maritima</i> (Zeealsem)	+ .2
<i>Aster Tripolium</i> (Zulte)	+ .2

De „halophytes pur sang” zijn nu nagenoeg verdwenen, op Lamsoor na. Duidelijker dan de vorige opname behoort deze tot het *Armerieto-Festucetum*; zij vormt daarvan een facies van Ronde rus, die vaak optreedt op plaatsen met lang stagnerend grondwater. Of daarvan ook hier sprake is, kunnen wij nog niet zeggen.

De twee laatste zones zullen wij gezamenlijk ten tonele voeren. Zij vertonen een



Fig. 3. *Pioniersvegetatie van Zeebies op slik in het Noord-Sloe, 27 Juli 1949.*
Foto V. Westhoft.

geheel ander beeld dan de vorige, omdat nu het hoge, opvallende en aspect-bepalende Strandtarwegras gaat optreden. Hier komen we terecht in de meestal min of meer zandige oeverwal, die bij hoge vloed nog wel eens onderloopt.

Opname 7 en 8. Ieder 2 m². Vegetatiebedekking 100 %. Planten tot 60 cm hoog. Aspectbepalend: in opname 7 *Triticum* en *Festuca*, in opname 8 alleen *Triticum*.

	opname 7	opname 8
<i>Triticum littorale</i> (Strandtarwegras)	1.2	5.5
<i>Festuca rubra</i> subvar. <i>littoralis</i>		
(Zilt Rood zwenkgras)	3.5	2.2
<i>Plantago maritima</i> (Zeeveegbree)	1.1	—
<i>Limonium vulgare</i> (Lamsoor)	1.1	+1
<i>Artemisia maritima</i> (Zeealsem)	1.2	—
<i>Juncus Gerardi</i> (Ronde rus)	4.5	+2
<i>Armeria maritima</i> (Engels gras)	+1	—

Opname nr. 7 kan men nog beschouwen als een *Triticum*-variant van het *Armerieto-Festucetum*; opname nr. 8 niet meer, deze is voorlopig niet nader onder te brengen. Opvallend is de verarming in laatstgenoemde opname en wel vooral het plotseling nagenoeg verdwijnen van de vochtbehoevende Ronde rus. Vermoedelijk is dit zowel toe te schrijven aan het zandiger en droger karakter van de rug (al is het hoogteverschil slechts gering) als vooral aan de sterke concurrentie om water: het hoog opschietende en dominante Strandtarwegras zal waarschijnlijk veel water aan de bodem onttrekken, doch dit dient te worden onderzocht.

U ziet, dat er uit zulk een transsect veel valt af te lezen. Nog veel meer zelfs dan wij U hier vertelden; de rest laten we gaarne aan Uw scherpzinnigheid over. Duidelijker zou een en ander spreken als we de zes opnamen van het transsect in tabelvorm naast elkaar geplaatst hadden: maar redacteur, uitgever, zetter..... U begrijpt het wel.

Waarde lezer, als U de moed hebt gehad tot zover mee te speuren, hopen we U een volgende maal het Noord-Sloe te laten zien (fig. 3). Maar neem Uw zwempak mee!

Op de literatuurvermeldingen wilt U zolang nog wel wachten.

*Laboratorium voor Plantensystematiek
en -geografie der Landbouwhogeschool.*

NEUSHOORNKEVERS

J. MART. DUIVEN.

Nog voor de jonge natuurvriend er op uit trekt, om in het vrije veld zijn indrukken op te doen, is hij thuis meestal al bezig geweest rupsen te kweken, of een eenvoudig aquariumpje in te richten. Sommigen blijven die gewoonte later altijd trouw en bij diegenen kunt ge dan ook van allerhande kwekerijtjes aantreffen. Wanneer het milieu van de kwekelingen goed wordt nagebootst en ze nergens gebrek aan hebben, ontmoet dit bij de lagere dieren ook geen morele bezwaren, zoals bij vogels en