

Stippelzegge (*Carex punctata* Gaudin) in Nederland en Noordwest-Duitsland

E.J. Weeda

Rijksherbarium, Schelpenkade 6, Leiden

Tijdens een zaterdagexcursie in juni 1982 had ik het genoegen Wim de Veen een zeggesoort te kunnen tonen die hij tot dan toe niet uit eigen aanschouwing kende: de Stippelzegge (*Carex punctata*) op haar groeiplaats bij Woensdrecht. Volgens betrouwbare zegslieden is deze soort inmiddels met succes in Echt in cultuur genomen. Een relaas over voorkomen en standplaats van een aan de kust gebonden plant is ongebruikelijk in een Limburgs tijdschrift. Maar omdat het om een zeggesoort, en nog wel één van de zeldzaamste, gaat lijkt het me nergens méér op zijn plaats dan in dit feestnummer ter ere van Wim de Veen.

Verspreiding

Carex punctata (fig. 1 en 2) heeft haar hoofdverspreiding in het Middellandse Zeegebied, met name in het westelijke deel daarvan (vergelijk HEGI, 1908; MEUSEL et al., 1965, p. 110; CHATER, 1980; PIGNATTI, 1982), waar zij behalve aan de kust ook verder landinwaarts voorkomt. Van hieruit gaat zij noordwaarts tot in Zwitserland en Oostenrijk (WIDDER, 1958; HESS en LANDOLT, 1967). In het atlantische gebied beperkt zij zich noordwaarts alomtegenwoordig tot de kust en in Noordwest-Europa groeit zij uitsluitend in de directe nabijheid van de zee. Hier is haar areaal opvallend verbrokkeld; zie de verspreidingskaart (fig. 3), samengesteld aan de hand van gegevens van HULTÉN (1950), FÆGRI (1960), PERRING en WALTERS (1976), DAVID (1981), BUCHENAU (1901), VAN DIEKEN (1970), SZAFFER et al., (1924) en DE BRÉBISSE (1859). Bij een dergelijk beeld kan de gedachte aan een relictverspreiding opkomen. Weliswaar kan de ver naar het oosten gelegen vindplaats in Polen niet van oudere dan holocene datum zijn (PAWŁOWSKA, 1966), evenmin als het voorkomen in Scandinavië, maar men zou zich kunnen voorstellen dat de soort in het recentere verleden een meer aaneengesloten areaal had dat thans uiteengevallen is. Er is evenwel geen reden voor deze veronderstelling. Van de

Britse eilanden (DAVID, 1975, 1981) en Noordwest-Duitsland is bekend hoe gemakkelijk de Stippelzegge verschijnt en verdwijnt. Haar vestiging op haar Texelse vindplaats, die meer dan 100 km van de dichtstbijzijnde verwijderd is, is zeker van recente datum (zie verderop). Blijkbaar kunnen haar diasporen over grote afstanden worden verspreid, ten dele wellicht door zeewater, ten dele vermoedelijk door vogels.

Vondsten in Duitsland en Nederland

De meest vondsten van *Carex punctata* in Duitsland vallen in een tijd dat deze uit Nederland nog niet bekend was. Zij is er enkel bekend van een vijftal Oostfriese eilanden. Op Langeoog ontdekte BUCHENAU (1885, 1889) haar in 1880. Zij kwam hier spaarzaam voor op de hogere delen van binnendijs weiland, veelvuldiger in duinvalleien. In 1908 was zij nog aanwezig (Herb. BREM), maar in 1939 zocht VAN DIEKEN (1970) haar tevergeefs. Op Borkum werd Stippelzegge slechts eenmaal gevonden in 1888 in een duinvallei door DREIER (1889). Op Juist ontdekte BUCHENAU (1891, p. 176; Herb. BREM) haar in 1890 aan greppeltjes in de Billpolder. Volgens LEEGE (1908) verdween zij hier op sommige plaatsen door het uitgraven van sloten, maar vestigde zich elders weer aan

slootkanten. Op Wangeroog werd in 1895 één exemplaar aangetroffen (BUCHENAU, 1904, p. 18; id., 1901, p. 204 geeft als jaartal 1878, stellig bij vergissing). Nadat zij vermoedelijk van alle vier genoemde eilanden was verdwenen, ontdekte Alfred Neumann haar in 1949 op Spiekeroog. Blijkens etiketgegevens (Herb. BNL) betrof dit een plek benoorden die waar zij thans op dit eiland voorkomt; de oorspronkelijke vindplaats is in 1962 bij een dijkdoorbraak verloren gegaan (mond. med. D. Korneck/H. Kuhbier).

In Nederland behoort *Carex punctata* tot de laatst ontdekte zeggesoorten. Haar voorkomen werd voorspeld door WESTHOFF (1947), die het vermoeden uitte dat een opgave van Bleke zegge (*C. pallescens*) voor Schiermonnikoog uit 1926 weleens op onze soort betrekking zou kunnen hebben. Positief herkend werd deze voor het eerst bij de Woensdrechtse duintjes in 1951 (KERN en REICHGELT, 1954; Westerschelde is hier een verschrijving voor Oosterschelde). Kort daarop bleek dat VAN DER PLOEG (1953) haar in 1949 in de valleitjes bij de Reddingweg op Schiermonnikoog had verzameld. Een tweede vindplaats op dit eiland werd in 1954 ontdekt en wel op de Westerkwelder. Afgaande op vindplaatsgegevens van herbariumetiketten heb ik een aantal jaren tevergeefs naar Stippelzegge gezocht bij Woensdrecht; vandaar de veronderstelling, geuit in de Atlas van de Nederlandse Flora (WEEDA, 1980), dat zij aldaar verdwenen was. Uit het rapport van BECKERS, DANKERS en TEVONDEREN (1978) bleek evenwel dat de soort nog steeds in de Woensdrechtse duintjes aanwezig was, zij het op een andere plek dan die welke de herbariumetiketten uit 1951 aangaven. Naast de huidige hoofdgroeiplaats in de duintjes werden in 1983 nog twee plekken met enkele exemplaren ontdekt. In 1979 werd de soort voor het eerst op

Texel gevonden, door C.J.W. Bruin en J.G. Witte (Staatsbosbeheer, Texel) in het reservaat De Geul.

Vaak is men geneigd bij late ontdekking van een soort uit een "moeilijke" groep, die op een natuurlijke standplaats voorkomt, aan te nemen dat zij voorheen over het hoofd is gezien.

Stippelzegge lijkt nogal op haar verwant de Zilte zegge (*C. distans*), te meer doordat de stippeling der urntjes waaraan zij haar naam ontleent bij het Noordwesteuropese materiaal vaak niet of nauwelijks waarneembaar is (BUCHENAU, 1885; DAVID, 1981). Terzijde zij opgemerkt dat de Nederlandse

naam om deze reden minder gelukkig is; de Friese naam "Glopsigge", weer te geven als "Valleizegge", is meer terzake. Intussen blijkt de onderlinge gelijkenis tussen Stippelzegge en Zilte zegge in het veld geringer dan in het herbarium: de recht afstaande urntjes (fig. 1) en de bleekgroene tint daarvan, als van Bleke zegge, springen in het veld meer in het oog, zodat een goede waarnemer de Stippelzegge toch niet zo licht over het hoofd zal zien. In omringende landen, waar zij verre van algemeen is, is zij reeds in de vorige eeuw ontdekt: in Groot-Britannië in 1836 op Anglesey (Druce, 1932), in Noorwegen in 1838 (Fægri, 1960), in Zweden in 1861 (Frisen-dahl, 1940) en in Duitsland in 1880. Schiermonnikoog is in 1868 en 1869 "uitgekamd" door Fr. Holkema, de Woensdrechtse duintjes omstreeks 1930 door J.G. Sloff. Natuurlijk blijft het mogelijk dat zij planten van Stippelzegge voor Zilte zegge hebben aangezien, maar toch vermoed ik dat de eerste een recente aanwinst voor de Nederlandse flora is, een verrijking van de natuurlijke vegetatie van ons land, evenals Beredruif (*Arctostaphylos uva-ursi*), Schellinger zegge (*Carex hartmanii*), Laksteeltje (*Desmazeria marina*) en Dodemansvingers (*Oenanthhe crocata*) (vergelijk WESTHOFF, 1979, p. 291 - 292).

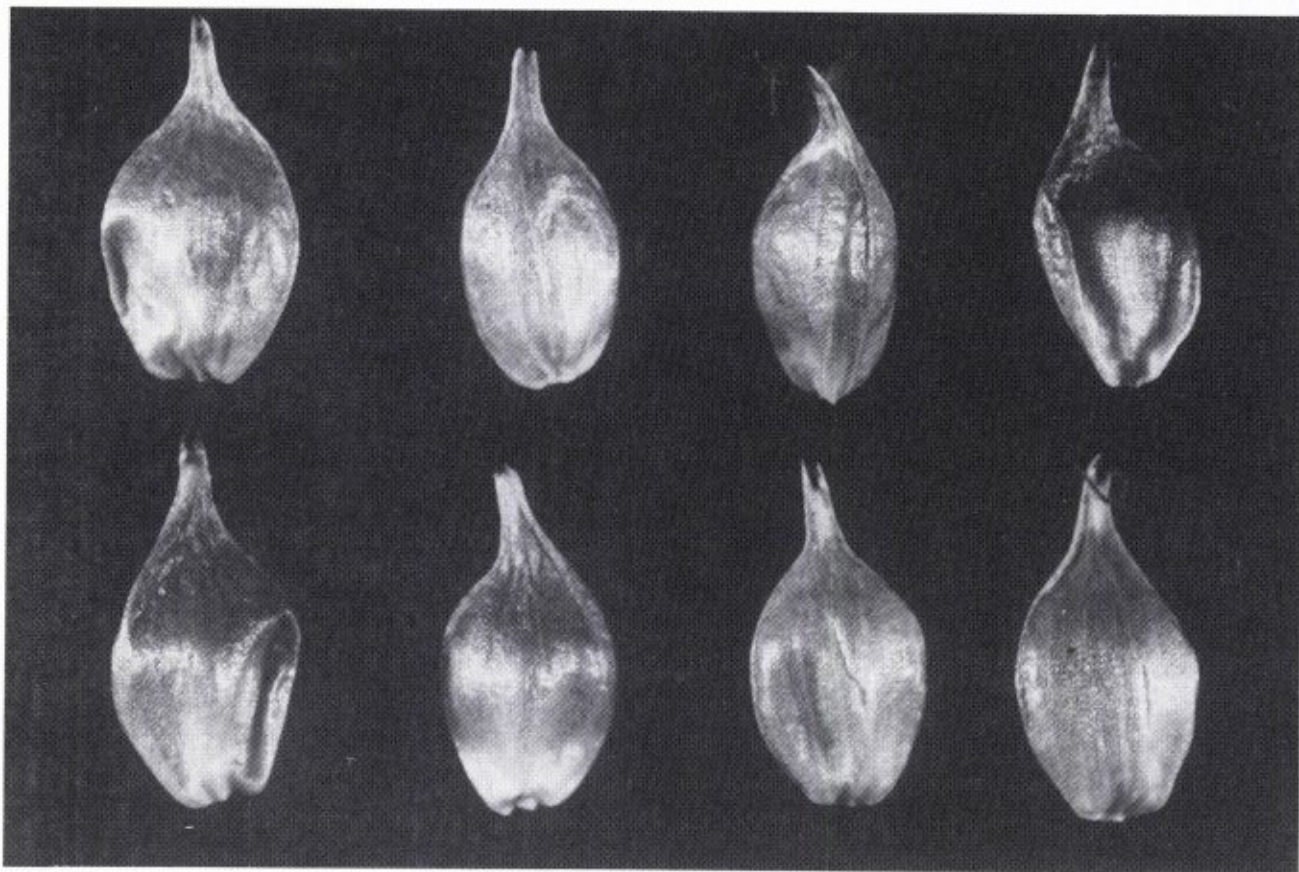
Al met al zijn er thans in Nederland vier groeiplaatsen van Stippelzegge bekend, terwijl van de Duitse slechts één resteert. Dit vijftal plekken heb ik in de zomers van 1980 - 1983 bestudeerd, waarbij vier grondmonsters zijn genomen en 19 vegetatieopnamen zijn gemaakt (tabel I). Voordat deze ter sprake komen, eerst iets over de omgeving waarin de groeiplaatsen zijn gesitueerd. Voor uitvoeriger informatie betreffende de vegetatie van de Waddeneilanden wordt verwezen naar DIJKEMA (1983) en DOING (1983).

De onderzochte groeiplaatsen

Van de vijf bestudeerde groeiplaatsen vormen de Woensdrechtse duintjes



Figuur 1. *Carex punctata* Gaudin. Enkele halmen in het begin van de vruchttijd, verzameld op Texel door C.J.W. Bruin op 26-7-1980. Foto: B.N. Kieft.



Figuur 2. *Carex punctata* Gaudin. Urmtjes van het materiaal van figuur 1. Foto: B.N. Kieft.

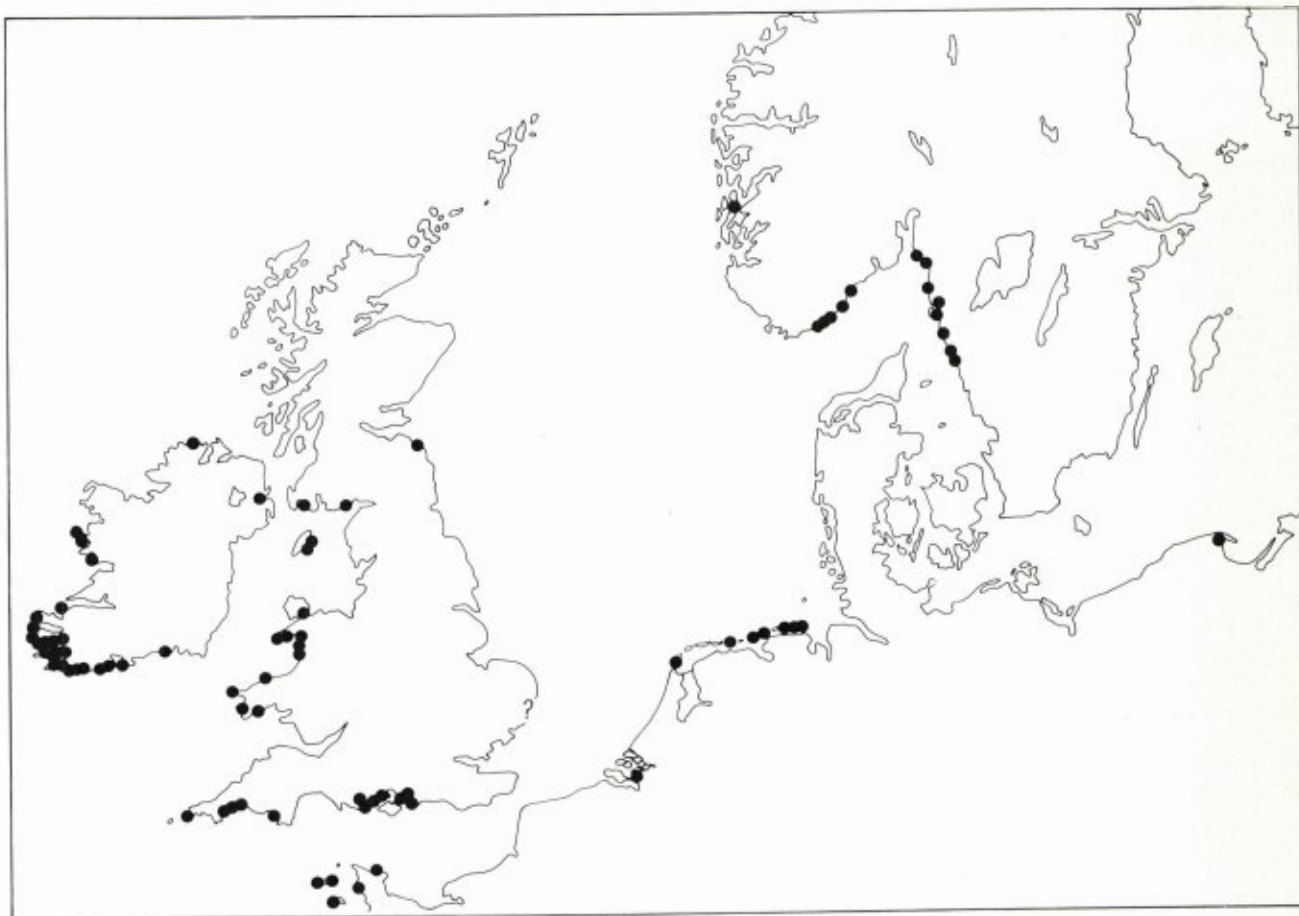
het enige terrein waar de Stippelzegge op pleistocene bodem staat. Het is ook de enige plek in Nederland waar nog pleistocene afzettingen met zout water in contact komen, maar aan deze situatie zal over enkele jaren een einde zijn gekomen: het Markiezaatsmeer is door de aanleg van de Schelde-Rijnverbinding sinds voorjaar 1983 van de rest van de Oosterschelde afgescheiden, en zal binnen afzienbare tijd verzoet zijn.

De koppen van de kalkloze Woensdrechtse duintjes zijn begroeid met schraal grasland, Struikheide (*Calluna vulgaris*) en Brem (*Cytisus scoparius*). De duintjes omsluiten enkele kleine valleien, in één waarvan zich een "blauwgraslandachtige", zij het door strooiselophoping nogal ruige en soortenarme grassen- en russenvegetatie heeft ontwikkeld. Naast Pijpestrootje (*Molinia caerulea*) en Biezeknoppen (*Juncus conglomeratus*) staan er soorten van brakke aanspoelselgordels: Zeerus (*J. maritimus*) en Strandkweek (*Elymus pycnanthus*). Op open plekken in deze monocotylenruigte staan

lager blijvende gewassen als Zilver-schoon (*Potentilla anserina*), Watervanel (*Hydrocotyle vulgaris*), Zwarte zegge (*Carex nigra*) en sporadisch Stippelzegge. Op de grens van deze ruigte en het omgevende droge grasland komt een soort heischraalland voor met Stekelbrem (*Genista anglica*), Vleugeltjesbloem (*Polygala vulgaris*), Tormentil (*Potentilla erecta*), Borstelgras (*Nardus stricta*) en veel Tandjesgras (*Danthonia decumbens*), met als kenmerkend element van de schorrand de Kattedoorn (*Ononis spinosa*), een soort die men binnenslands in Nederland in heel ander gezelschap zal ontmoeten. Soorten als Zeerus, Strandkweek, Kattedoorn en de spaarzaam optredende Zilte rus (*Juncus gerardi*) doen invloed van zout water vermoeden, al zijn het geen van alle obligate halofyten (WESTHOFF c.s., 1964). Inderdaad kon er bij storm en hoge vloed zeewater in deze vallei komen (BECKERS, DANKERS en TEVONDEREN, 1978, p. 15); vermoedelijk vonden dergelijke incidentele overstromingen slechts plaats in het winter-

halfjaar, buiten het vegetatie seizoen. Waarschijnlijk houden Zeerus, Strandkweek en Kattedoorn door diepe beworteling contact met zilt grondwater en vormen zij de resten van een vroeger vegetatiestadium, waaruit (of: waarop) zich door humusophoping begroeiing heeft ontwikkeld. Door de vallei, ongeveer op de grens van het "heischraalland" en de grassen- en russenruigte loopt een paadje; de meeste exemplaren van Stippelzegge staan hierlangs, in een mierenrijke zone.

Het veronderstelde vroegere stadium waarin Zeerus en Strandkweek meer op de voorgrond treden, komt voor in een niet door duintjes omgeven laagte aan de binnenzijde van het terrein. Talrijk zijn hier Zilver-schoon en Smalbladige rolklaver (*Lotus tenuis*). Op de grens van deze begroeiing met droog grasland staan een paar planten Stippelzegge, hier vergezeld door Zilt tor-kruid (*Oenanthe lachenalii*). Op een vergelijkbare plek verder achter de duintjes, zonder Zeerus, komen enkele exemplaren Stippelzegge samen



Figuur 3. Voorkomen van *Carex punctata* in Noordwest-Europa. Op de Oostfriese eilanden, behalve Spiekeroog, is de soort inmiddels verdwenen. Opgaven voor de kust van Suffolk (Oost-Engeland) zijn twijfelachtig.

met Krielparnassia (*Sagina nodosa*) voor.

De reden waarom ik vrij uitvoerig op de begroeiing van de Woensdrechtse duintjes inga is dat één en ander mogelijk op vrij korte termijn tot het verleden zal behoren, en dat in de literatuur aan de unieke begroeiing van de overgangszones tussen het schor en de duintjes bij Woensdrecht weinig aandacht is geschonken.

De groeiplaats op Texel ligt in de Binnen-Geulvallei, die in het begin van de 20e eeuw van de zee werd afgesnoerd (THIJSSSE, 1927, p. 76, 79; DEN HARTOG, 1951). Definitief ontoegankelijk voor het zoute water werd deze in 1921; vermoedelijk heeft de groeiplaats van Stippelzegge nooit onder invloed van zeewater gestaan (mond. med. C.J.W. Bruin). In elk geval is deze minder dan een eeuw oud, eenvoudig omdat het terrein een eeuw geleden nog niet bestond; waarschijnlijk is de vestiging nog aanzienlijk re-

center. De soort komt namelijk overvloedig voor over een oppervlakte van slechts 2m², en ontbreekt op overeenkomstige plekken in de directe nabijheid: dit wekt de indruk dat we met een jonge populatie te maken hebben. De begroeiing van het delletje met Stippelzegge is op te vatten als een verzuringstadium van de Knopbies gemeenschap (*Junco baltici-Schoenetum nigricantis*, hier verder aan te duiden als *Schoenetum*) met diverse soorten die elders in blauwgrasland voorkomen, onder meer Vlozegge (*Carex pulicaris*). De verzuring doet in De Geul sneller haar intrede dan in andere, kalkrijkere valleien op Texel. De Westerkwelder van Schiermonnikoog is in 1965 van de zee afgesloten (DE GRAAF, 1978, p. 32); thans vindt men er grasland met tienduizenden Addertongen (*Ophioglossum vulgatum*). Langs de voet van aangrenzende duinen loopt een pad waarlangs Stippelzegge voorkomt in een begroeiing

met soorten uit het Borstelgras- en het Dwergbiezenverbond (*Violion caninae* en *Nanocyperion*). Op deze plek werd geen Addertong waargenomen. Blijkens een mededeling van Prof. Westhoff kwam ter plaatse in 1954, dus vóór de bedijking, een soortgelijke begroeiing voor.

Beoosten de Reddingweg op Schiermonnikoog staat de Stippelzegge op verspreide plaatsen nabij de duinvoet in valleitjes, die alleen bij zeer hoge vloed door zeewater bereikt worden. Zij komt hier zowel in een moerasvegetatie (*Schoenetum*) als in wat droger, schraal grasland (*Violion caninae*) voor. Beschrijvingen van het desbetreffende gebied zijn onder meer gegeven door DEN HARTOG (1952), WESTHOFF (1954), VROMAN en IETS- WAART (1972), HOMMES, ROELEVELD en VROMAN (1972) en DE GRAAF (1978, legenda-eenheid Eem4). Blijkens etiketgegevens staat of stond Stippelzegge hier verspreid over een aan-

Nummer opname	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Localiteit	TG	SR	SR	SR	SR	SR	SW	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	WI	WI	Wp	Wp	Wv	Wv
Proefvlakte (m²)	2	2	½	1	16	3	1½	4	6	20	20	6	2	1	2	3	9	2	1
Vegetatiehoogte (cm)	25	40	40	20	50	30	90	25	20	25	30	25	15	60	60	30	40	50	50
Bed.kruid-/dwergstruiklaag (%)	80	90	75	80	90	80	90	90	90	90	90	80	80	70	90	90	40	70	90
Bedekking moslaag (%)	10	20	2	30	1	1	<1	<1	<1	<1	1	<1	2	10	<1	<1	1	—	1
<i>Carex punctata</i>	3	2	+	2	2	2	1	2	2	2	2	3	1	+	+	1	1	+	1
1) <i>Danthonia decumbens</i>	+	1	+	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	r	2	1	2	1
<i>Holcus lanatus</i>	+	+	1	+	1	2	2	1	1	1	1	1	1	+	2	1	2	+	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	+	1	1	+	2	2	1	2	+	1	1	2	+	1	2	2	+	+
<i>Potentilla anserina</i>	+	+	+	+	2	+	+	1	1	2	2	2	+	+	2	+	1	1	r
<i>Lotus corniculatus</i>	+	1	+	+	1	+	r	1	1	+	+	r	+	+	r	1	+	+	+
<i>Eurhynchium praelongum</i>	+	2	+	+	1	+	+	+	+	+	1	+	+	2	+	+	+	+	+
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	+	2	+	2	1	+	1	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+
<i>Luzula campestris</i>	+	+	+	+	r	2	+	+	+	r	r	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Festuca rubra</i> agg.	+	+	+	r	1	+	+	+	1	2	1	1	1	2	2	1	1	+	+
<i>Leontodon saxatilis</i>	+	+	r	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Carex panicea</i>	+	+	+	+	2	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Carex nigra</i>	1	+	+	r	2	+	+	+	2	1	+	+	1	+	+	+	+	2	1
<i>Juncus gerardi</i>	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	r	+	+	+	+	1	+
2) <i>Agrostis capillaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	+	2	1	2	2	1	1
<i>Rumex acetosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+	+	+	+	+	r	+	+	+	+	+	r	1	+	+	+	+	+	+
<i>Cladonia spec.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	r	+	+
3) <i>Carex pulcaris</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Mentha aquatica</i>	+	1	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Fissidens adiantoides</i>	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Parnassia palustris</i>	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Festuca arundinacea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bryum capillare</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4) <i>Galium palustre</i>	+	+	+	+	r	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+	1	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cerastium fontanum</i> <i>triviale</i>	+	+	r																

Nummer opname	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
7) <i>Juncus bufonius</i> agg.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
8) <i>Nardus stricta</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	2	+	1	+	.	2	1	+	.
<i>Ononis spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	2	1	1	1	+	+	+	+	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	1	.	.
<i>Juncus maritimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	1	+	+
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Plantago maritima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.
9) <i>Hierochloë odorata</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	3	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Empetrum nigrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1	2	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Armeria maritima</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	1	+	2	.	.	.	.	.	.
<i>Cochlearia danica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium mollugo</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.
10) <i>Lotus tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Elymus pycnanthus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	1	1	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
<i>Quercus robur</i> juv.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.

Soortengroepen:

1) zowel in opnamen van de Nederlandse Waddeneilanden, Spiekeroog, als Woensdrecht; 2) als de vorige, maar ontbrekend in het Schoenetum (opn. 1-5); 3) alleen in het Schoenetum op de Nederlandse Waddeneilanden; 4) alleen in opnamen van de Nederlandse Waddeneilanden, maar niet tot het Schoenetum beperkt; 5) ontbrekend in de opnamen van Woensdrecht; 6) ontbrekend in de opnamen van Spiekeroog; 7) als de vorige, alleen op betreden plaatsen; 8) ontbrekend in de opnamen van de Nederlandse Waddeneilanden; 9) alleen in opnamen van Spiekeroog; 10) alleen in opnamen van Woensdrecht.

Addenda: opn. 1 — *Epipactis palustris* +, *Erica tetralix* +, *Galium uliginosum* 1, *Rubus caesius* 2; opn. 2 — *Eriophorum angustifolium* r; opn. 4 — *Agrostis gigantea* +, *Pseudoscleropodium purum* 2; opn. 5 — *Linum catharticum* r, *Mnium hornum* +; opn. 6 — *Dicranum scoparium* +, *Veronica officinalis* +; opn. 7 — *Aneura pinguis* +, *Cephalozia starkei* +, *Cynosurus cristatus* +, *Fossombronia spec.* +, *Plantago major pleiosperma* +, *Pohlia spec.* +, *Sagina procumbens* 1, *Salix cinerea* juv. +, *Scirpus setaceus* +; opn. 9 — *Dactylis glomerata* r; opn. 10 — *Linaria vulgaris* r; opn. 11 — *Angelica sylvestris* +, *Stellaria graminea* +; opn. 14 — *Agrostis vinealis* 2, *Sagina nodosa* +; opn. 15 — *Agrostis stolonifera* 1, *Daucus carota* +, *Oenanthe lachenalii* 1; opn. 16 — *Calluna vulgaris* +, *Genista anglica* +; opn. 17 — *Leontodon autumnalis* +.

zienlijk gebied, ook westelijk van de Reddingweg.

Op Spiekeroog komt Stippelzegge over een oppervlakte van enige honderden vierkante meters voor in Borstelgrasland in een laagte aan de zuidwestzijde van de Lütjeoogdün. Hier treedt op permanent vochtige bodem beginnende veenvorming op; 's winters wordt het terrein bij stormvloed een enkele maal overstroomd (MEYER-DEEPEN en MEIJERING, 1979, p. 67 - 70). Het Borstelgrasland is blijkbaar ten gevolge van strooiselophoping ontstaan uit een Zeerusvegetatie, zoals ter plaatse nu nog in slenken voorkomt en - beter ontwikkeld - verder zuidwaarts op de schorrand. Een tweetal schorreplanten, namelijk Kattedoorn en Engels gras (*Armeria maritima*) treedt hier vrij talrijk op tussen Tandjesgras, Borstelgras en Hondsviooltje (*Viola canina*). Anderzijds komt ook Kraaiheide (*Empetrum nigrum*) in vrij aanzienlijke hoeveelheid voor. Plaatselijk vormt Veen-

reukgras (*Hierochloë odorata*) dichte haarden — een gras dat men in Nederland niet aan de schorrand zal ontmoeten. Mierenhopen zijn begroeid met Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*), met daartussen soorten als Kleine leeuwetand (*Leontodon saxatilis*) en Grasmuur (*Stellaria graminea*). Ook het optreden van ijle plantjes van Deens lepelblad (*Cochlearia danica*) tussen de gras- en zeggebulten zal wel verband houden met het opwoelen van zand door de mieren. Evenals bij Woensdrecht komt Stippelzegge voor in een begroeiing met enkele schorreplanten, waarvan evenwel ook hier geen obligaat halofytisch is (zie bijvoorbeeld WESTHOFF, 1961 over *Armeria*).

Zoals gezegd kwam Stippelzegge vroeger op een noordelijker gelegen plek op Spiekeroog voor. NEUMANN (1952) geeft een reeks begeleiders van Stippelzegge op, die stellig op deze door hem ontdekte groeiplaats betrekking hebben (vergelijk VAN DIE-

KEN, 1970). Zij werd hier vergezeld door Zilte en Late zegge (*C. distans* en *oederi*), tussen welke soorten zij volgens Neumann zowel morfologisch als plantensociologisch het midden houdt, verder door Zeegroene zegge (*C. flacca*), Duinrus (*Juncus alpinoarticulatus* subsp. *atricapillus* = *J. anceps*), Zeeweegebree (*Plantago maritima*), Egelboterbloem (*Ranunculus flammula*) en Waternavel. Blijkbaar kwam zij destijds op Spiekeroog op een iets natter en mogelijk ook zilter standplaatstype voor dan thans.

Op Schiermonnikoog en bij Woensdrecht zijn in 1981 bodemmonsters genomen (van de bovenste 15 cm). Hiervan is het chloridegehalte bepaald door R. Broekman (vakgroep Oecologie, Vrije Universiteit, Amsterdam); de resultaten vindt men in tabel II. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de door Stippelzegge in hoofdzaak bewortelde oppervlaktelaag tijdens haar bloeitijd in 1981 op de onderzochte groeiplaatsen — wellicht met

Tabel II. Chloridegehalte van bodemonsters van enkele groeiplaatsen van *Carex punctata*.

Localiteit	Opname (tabel I)	Datum	Chloridegehalte (in mikromol Cl ⁻ per gram droge grond)
Schiermonnikoog, Westerkwelder	7	9.VI.1981	6,64
Schiermonnikoog, Oost van Reddingweg	3	9.VI.1981	3,04
Woensdrechtse duintjes, vallei, ruigte	18	19.VI.1981	2,20
Woensdrechtse duintjes, vallei, langs pad	17	19.VI.1981	1,30

uitzondering van de Westerkwelder — geheel ontzilt was: het chloridegehalte ligt in dezelfde orde van grootte als in grond die nooit contact met zeewater heeft gehad. Blijkens deze gegevens is er geen aanleiding Stippelzegge als halofyt te beschouwen. Voorwerp van verder onderzoek zouden kunnen zijn de zout/waterhuishouding in verticale richting en in de loop van het jaar.

Op alle groeiplaatsen is het substraat vochtig en sterk humeus, terwijl geen vrij calciumcarbonaat aanwezig is. Het is vaak vrij compact; op de groeiplaatsen langs paden (op de Westerkwelder van Schiermonnikoog en in de Woensdrechtse duintjes) is de grond zandig maar door betreding verdicht. Waar Stippelzegge niet langs paden staat is het substraat doorgaans bedekt met een strooisellaag van ettelijke centimeters dikte.

Op geen der groeiplaatsen vindt thans beweiding plaats. Mogelijk was dit op enkele plaatsen in het verleden wel het geval, evenals op vroegere groeiplaatsen op Juist en Langeoog.

Synoecologische positie

Uit de vegetatie-opnamen (tabel I) blijkt dat Stippelzegge in het onderzochte gebied één vaste begeleider heeft, namelijk Tandjesgras. Beide soorten zijn tamelijk "tredvast" en beide blijken goed te gedijen bij een zekere ophoping van ruwe humus. Ook enkele andere "schrale" grassen zijn doorgaans aanwezig, met name Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*) en Reukgras (*Anthoxanthum odoratum*), op minder natte plaatsen ook Gewoon struisgras. Voor het overige verschilt de vegetatie die onze zeggesoort op de diverse groeiplaatsen begeleidt vrij aanzienlijk. Wat de variatie in begelei-

dende soorten *binnen* een groeiplaats betreft, valt op dat de opnamen van Spiekeroog — van de onderzochte groeiplaatsen het rijkst aan exemplaren Stippelzegge — onderling sterk overeenkomen, de Woensdrechtse minder, terwijl de opnamen van valleitjes op Schiermonnikoog nogal veel verschil vertonen. Ook bevatten de Schiermonnikoogse opnamen vrij veel soorten die slechts eenmaal voorkomen, met name in de moslaag, die elders slechts armelijk ontwikkeld is. Deze verschillen staan stellig mede in verband met de fase waarin de verschillende Stippelzeggepopulaties zich bevinden. Die op Spiekeroog, waar de soort op een beperkte oppervlakte zeer veel voorkomt, lijkt nog in uitbreiding te zijn, terwijl in de valleitjes op Schiermonnikoog, waar de soort verspreid over een vrij groot gebied optreedt, veeleer sprake is van een gestabiliseerde — zij het wel fluctuerende — populatie. Op de Westerkwelder en op de hoofdgroeiplaats bij Woensdrecht is het voorkomen van Stippelzegge bij de gratie van lichte betreding eveneens vrij stabiel in de zin van plaatsgebonden. Aantal en vitaliteit van de planten wisselen evenwel jaarlijks; zo viel zowel bij Woensdrecht als op de twee Schiermonnikoogse groeiplaatsen op dat de soort er in 1983 veel weliger, zowel forser als talrijker, groeide dan in 1981. De twee in 1983 ontdekte plekken met enkele exemplaren bij Woensdrecht laten waarschijnlijk nieuwe vestigingen zien, daar in de directe nabijheid nog volop vestigingsmogelijkheden aanwezig lijken: de niche ligt er bij wijze van spreken op de soort te wachten. De verschillende in floristische samenstelling tussen de opnamen van verschillende groeiplaatsen hebben deels geomorfologische en geografische achtergronden, die tot uiting komen in verschillen in soortenaanbod

en in oecologische amplitudo van bepaalde soorten. Zo mist men in de Woensdrechtse duintjes Knopbies (*Schoenus nigricans*), die in onze streken vrijwel tot de zeeduin beperkt is, terwijl onder meer Zandzegge (*Carex arenaria*), Kruiwilg (*Salix repens*) en Zeegroene zegge een geringere amplitudo aan de dag leggen dan in de duinen en niet samen met Stippelzegge optreden (groep 5 in tabel I). De opnamen van Spiekeroog onderscheiden zich door boreale soorten als Kraaiheide en Veenreukgras (groep 9), terwijl op dit eiland het Schoenetum, dat op Texel en Schiermonnikoog zeer goed ontwikkeld voorkomt, nauwelijks een rol speelt (vergelijk groep 3 en 4). Er treedt wel Knopbies op, maar dan in brakke ruigten met Zeerus, Zilt torkruid en dergelijke, alsmede in overgangen hiervan naar Borstelgrasland.

De meeste opnamen bevatten combinaties van oecologisch nogal uiteenlopende soorten en betreffen overgangszones, soms ook overgangsstadia, tussen verschillende vegetatietypen. De Texelse opname, die vrij sterk van de overige afwijkt en met de gezamenlijke Woensdrechtse opnamen slechts zes, met de Spiekeroogse zeven soorten gemeen heeft, is nog het meest homogeen. Deze stelt een Schoenetum met enkele soorten van heidevegetaties voor. In de opnamen van valleitjes op Schiermonnikoog (2 - 6) zijn Schoenetum en Violion caninae, in uiteenlopende gewichtsverhouding, de voornaamste vertegenwoordigde syntaxa. Zowel op Texel als op Schiermonnikoog is in het Schoetum een ontwikkeling tot Ophioglosso-Calamagrostidetum epigeji te bespeuren, een symptoom van ontkalking en strooiselophoping. In de opnamen 1 - 5 treden enkele typische moerasplanten op, zoals Watermunt (*Mentha aquatica*); elders ontbreken deze vrijwel, afgezien van Waternavel in de Woensdrechtse duintjes (opn. 17-19). Op Spiekeroog en bij Woensdrecht is de opgenomen begroeiing te rekenen tot het Violion caninae, met een inslag van gemeenschappen van de schorrerand (Ononido-Caricetum distantis en Juncetum maritimi; zie WESTHOFF en DEN HELD, 1969, onder

16Ab7 en 17Bb4, en ŠYKORA, 1983). Tenslotte onderscheiden de opnamen van padranden (7, 16 en 17) zich door enige soorten van open standplaats (groep 6). Gemeenschappelijk aan alle opnamen is het aandeel van het *Violion caninae*, dat slechts op de Texelse groeiplaats van ondergeschikte betekenis is. Samenvattend kunnen we zeggen dat Stippelzegge voorkomt in schrale, grazige vegetaties op vochtige, kalkarme of kalkloze bodem, behorend tot het *Violion caninae* of soms tot het *Caricion davallianae*. Vaak betreft het vroege, 's winters zelden door zeewater overspoelde stadia van *Violion*-begroeiingen met relictten uit voorgaande successiestadia — *Juncetum maritimi* of *Schoenetum* — waaruit zij door strooiselophoping zijn ontstaan. Ook kan aan drogere randen van laagten met een *Juncetum maritimi* of verwant ruigtype een *Violion*-zone met Stippelzegge voorkomen.

Wat haar levensstijl aangaat, blijkt de soort althans in Groot-Britannië (DAVID, 1981) en Duitsland een vagante: haar populaties hebben veelal een beperkte levensduur. Lichte betreding maakt haar voortbestaan mogelijk op plekken waar zij anders hoogstwaarschijnlijk zou zijn verdrongen. Door welke oorzaak deze, blijkbaar niet halofytische soort in onze streken aan de zee kust gebonden is, blijft voorlopig een open vraag, al spelen accessibiliteit en concurrentievermogen stellig een rol. Een vergelijkbaar geval is dat van de Duinrus (WESTHOFF c.s., 1964).

Zowel WESTHOFF en DEN HELD (1969) als OBERDORFER (1979) beschouwen *C. punctata* als kenmerkend voor vegetatietypen van het hoge schor. Laatstgenoemde vermeldt haar voor het *Armerion maritimae*, terwijl Westhoff & Den Held gedetailleerder opgeven: kensoort van het *Junco-Caricetum extensae* met speciale affiniteit tot het *Agropyro-Rumicion crispi* (thans aan te duiden als *Lolio-Potentillion anserinae*; zie ŠYKORA, 1983). Deze opgave is volgens zeggen van Prof. Westhoff gebaseerd op informatie omtrent de plek bij de Woensdrechtse duintjes waar de soort in 1951 is ontdekt — zoals gezegd een

andere plek dan waar zij thans voorkomt. Het is duidelijk dat aan tabel I geen bevestiging van de geciteerde opvattingen is te ontleen. Ook al rekent men, met ŠYKORA (1983), het *Ononido-Caricetum distantis* en het *Juncetum maritimi* tot het *Armerion*, dan nog speelt dit verbond in de opnamen een geheel ondergeschikte rol. Ook het *Lolio-Potentillion* is slechts in geringe mate vertegenwoordigd; slechts *Zilverschoon* komt in de opnamen vrij veel voor. Wat de associatie *Junco-Caricetum extensae* betreft, is de waarneming van DAVID (1981) van belang: "Where *C. extensa* is seen, *C. punctata* will almost certainly be absent, for the site will be too saline."

Vergelijking met andere zeggesoorten

In de opnamen wordt Stippelzegge door een zevental andere zeggesoorten begeleid. Eén hiervan staat bekend als droogteminnend maar blijkt in de duinen ten aanzien van vocht vrij onverschillig: de Zandzegge. De overige zes preferen vochtige standplaatsen, al staat Zeegroene en Zwarte zegge onder bepaalde omstandigheden ook uitgesproken droog. In hun voorkeur voor basenarm dan wel basenrijk substraat vormen deze zes de volgende reeks: Zwarte zegge, Blauwe zegge (*C. panicea*), Vlozegge, Late zegge of Duindwergzegge (*C. oederi* subsp. *pulchella*), Zeegroene zegge en tenslotte Zilte zegge.

In De Geul op Texel komen op 2m² zes van de genoemde zeven soorten samen met Stippelzegge voor, alleen Zilte zegge laat hier verstek gaan. Behoudens het optreden van Stippelzegge en de "duin-ubiquisten" Duinriet (*Calamagrostis epigejos*), Dauwbraam (*Rubus caesius*) en Zandzegge had opname 1 evengoed gemaakt kunnen zijn in een blauwgrasland als het Stelkampsveld bij Barchem (Gld.). Ook uit Drente zijn verwante soortencombinaties bekend (DE BRUIJN, 1977).

In de valleitjes beoosten de Reddingeweg op Schiermonnikoog werden, ver-

deeld over de proefvlakken, alle zeven begeleidende zeggesoorten gevonden. Op de Spiekeroogse groeiplaats ontbreekt hiervan, evenals elders op het eiland, Vlozegge. Per opname komen zowel op Schiermonnikoog twee tot vier zeggen samen met Stippelzegge voor, waaronder steeds Zeegroene zegge.

In de Woensdrechtse duintjes komen wel vijf van de genoemde soorten en bovendien Pilzegge (*C. pilulifera*) voor, maar alleen Blauwe en Zwarte zegge werden samen met Stippelzegge aangetroffen. Zandzegge groeit overwegend op plaatsen droger dan die waar Stippelzegge staat. Zilte zegge staat vrij talrijk in een wagenspoor op de grens tussen de duintjes en het hoge schor, samen met Aardbeiklaver (*Trifolium fragiferum*), Strandduizendguldenkruid (*Centaureum littorale*), Zomprus (*Juncus articulatus*), Tengere rus (*J. tenuis*) en Zilte rus — de laatste twee stellig "bien étonnés de se trouver ensemble". In een wagenspoor aan de noordoostzijde van de duintjes is behalve Zilte zegge sporadisch ook Zeegroene zegge aan te treffen, vergezeld door Paardebloemsoorten (*Taraxacum*) en ook weer Strandduizendguldenkruid. Zowel Zilte als Zeegroene zegge staat bij de Woensdrechtse duintjes op zilttere standplaatsen dan Stippelzegge.

Al met al lijkt deze laatste een tussenpositie in te nemen tussen zeggesoorten van basenarm, vaak min of meer weinig substraat zoals Zwarte zegge en soorten van basenrijk, veelal overwegend mineraal substraat als Zeegroene zegge. In dit opzicht staat zij dicht bij Vlozegge en het is opmerkelijk dat zij zowel op Texel als op Schiermonnikoog met deze, in de duinen vanouds nogal zeldzame soort samen werd aangetroffen. De oecologische overeenkomst met Zilte en Late zegge, waartussen Stippelzegge volgens NEUMANN (1952) een tussenpositie zou innemen, lijkt mij niet groot. Late zegge is een pionier, wat van Stippelzegge niet gezegd kan worden. In opname 3 komen de drie zeggesoorten gezamenlijk voor, maar deze opname is gemaakt in een karrespoor, niet op ongestoord terrein dus. Zilte zegge en Stippelzegge lijken slechts bij toeval

samen voor te komen (vergelijk ook DAVID, 1975, 1981).

Vergelijking met gegevens van elders

Gericht onderzoek naar voorkomen en standplaats van Stippelzegge is gedaan in Zweden (FRISENDAHL, 1940), in de Oostelijke Alpen (WIDDER, 1958) en op de Britse eilanden (DAVID, 1981). DAVID (1975, 1981) vond haar vooral aan de voet van kliffen op plaatsen waar zoet water afsijpelt, verder in vochtige duinvalleien en soms op rotsen met "salt spray" (besproeid door stuivend zeewater). De soort blijkt op de Britse eilanden een korte levensduur te hebben, vaak slechts twee jaar; door overvloedige zaadsetting weet zij zich op geschikte plaatsen te handhaven, dan wel nieuwe groeiplaatsen te bezetten. Volgens JERMY, CHATER en DAVID (1983) prefereert zij een zandige bodem en plaatsen binnen bereik van (stuivend) zeewater; verder komt zij aan de kust buiten het brakke gebied soms in basenrijk moerassig milieu voor.

In Scandinavië groeit Stippelzegge op grazige plaatsen of op tussen rotsen aan de zeekust, tot ongeveer 10 meter boven zeeniveau (FRISENDAHL, 1940; FÆGRI, 1960). Blijkens Frisendahl's opgaven komen de volgende soorten nogal eens samen met onze zegge voor: allereerst Tandjesgras (!), Late zegge en Biezeknoppen, verder Tormenti, Fioringras (*Agrostis stolonifera*), Vlozegge — in Scandinavië eveneens een kustplant (FÆGRI, l.c.) —, Brunel (*Prunella vulgaris*), Blauw glidkruid (*Scutellaria galericulata*), Katstaart (*Lythrum salicaria*) en Zompurus. Enkele groeiplaatsen zijn opvallend rijk aan zeggesoorten, waaronder ook Zeegroene, Blauwe, Bleke en in één geval Blonde zegge (*C. hostiana*). De "gemiddelde" vegetatie met Stippelzegge aan de Zweedse kust is te typeren als matig vochtig schraalland, al dan niet met ruigtkruiden. Slechts enkele (facultatieve) halofyten komen hier soms samen met Stippelzegge voor, te weten Zeeweegbree en En-

gels gras, alsmede een aan rotskusten gebonden vorm van Blaassilene, *Silene (vulgaris subsp.) maritima*. De sterk verschillende kustvorm in aanmerking genomen, is de overeenkomst tussen de oecologische positie van Stippelzegge in Zuid-Scandinavië en in Nederland en Noordwest-Duitsland treffend.

Voor de Oostelijke Alpen vermeldt WIDDER (1958) als standplaatsen vochtige, grazige hellingen, moerassige plaatsen langs beken en natte plaatsen in bossen. Nader beschrijft hij een groeiplaats in de Lavanttaler Alpen, waar Stippelzegge op de grens van een rotshelling (gneis) met afsijpelend water en een moerassig beekbegeleidend grasland voorkomt. Begeleiders zijn hier soorten van het Calthion, het Caricion davallianae — onder meer Breed wollegras (*Eriophorum latifolium*), Parnassia (*Parnassia palustris*) en Vetblad (*Pinguicula vulgaris*) — en andere moerasplanten. Aan zeggesoorten vermeldt Widder Blauwe, Bleke en Zwarte zegge, Gele zegge (*C. flava*) en Sterzegge (*C. echinata*).

In Portugal nam Prof. Westhoff (mond. med.) Stippelzegge waar in een strooiselruigte nabij de kust, min of meer vergelijkbaar met het type dat hier te lande onder meer op Voorne aan schorranden en in duinvalleien voorkomt, met soorten als Heelblaadjes (*Pulicaria dysenterica*), Valse voszegge (*C. cuprina*) en ook Stekende bie (Scirpus americanus). Ook kwam Stippelzegge voor in een aangrenzend Alnetum met IJle zegge (*C. remota*), Valse voszegge en Dodemansvingers (*Oenanthe crocata*).

Tenslotte enige standplaatsopgaven uit flora's. In Noord-Polen is Stippelzegge bekend van een weinig terrein nabij de kust (HEGI, 1908; SZAFAER et al., 1924). In Frankrijk staat zij volgens GUINOCHET en DE VILMORIN (1978) op vochtige plaatsen, vooral nabij zee, in de Juncetea maritimi (= Asteretea tripolii, althans wat het atlantische gebied betreft) en het Caricion davallianae. Voor Zwitserland geven HESS en LANDOLT (1967) als standplaats brongebieden op kalkloze bodem op. In Italië groeit Stippelzegge bij bronnen, in venen en op brak terrein (PIGNATTI,

1982). Langs de noordkust van het Atlasgebied komt zij volgens MAIRE (1957) voor in gebieden met voldoende regen in de kustvlakte en het laaggebergte, en wel in vochtige lichte bossen en weiden op silicaatbodem. Buiten de streken waar zij tot de zeekust beperkt is blijkt Stippelzegge dus voor te komen in brongebieden, vochtige bossen en venen. Veelal lijkt het om plekken met een constante toevoer van basenrijk, maar kalkarm water te gaan. In het noorden van areaal bewoont zij veelal standplaatsen met incidentele toevoer van zout (dus ook basenrijk) water door "salt spray" of winterse overstromingen; in het vegetatie seizoen is het zoutgehalte van de bodem evenwel zo gering, dat ter plaatse een begroeiing kan voorkomen die zeer overwegend uit niet aan de kust gebonden soorten bestaat. De groeiplaatsen buiten bereik van stuivend of opgestuwd zeewater hebben een zilte voorgeschiedenis (Westerkwelder van Schiermonnikoog, vroegere vindplaatsen in ingepolderde delen van Juist en Langeoog), behalve vermoedelijk de nogal afwijkende groeiplaats op Texel. In het onderzochte gebied is zij gebonden aan kalkarme silicaatbodem; de opgaven voor de Britse eilanden en uit de Alpen en Noord-Afrika doen vermoeden dat dit elders ook het geval is, al staat te bezien in hoeverre de soort kalkmijndend is.

Perspectieven

De groeiplaatsen op Spiekeroog, Schiermonnikoog en Texel lijken op dit ogenblik niet te worden bedreigd. Natuurlijk is het niet uitgesloten dat Stippelzegge hier te eniger tijd door natuurlijke oorzaken zal verdwijnen. In elk geval heeft de bedijking van de Westerkwelder van Schiermonnikoog haar blijkbaar niet geschaad.

Veel ongunstiger is de situatie in de Woensdrechtse duintjes. Al staat (ook letterlijk) te bezien of Stippelzegge hier "na afdamming... wel zal wegsterven" (WESTHOFF, 1956), zeker is dat het unieke terrein waar zij voor-

komt een aanzienlijk respectvollere behandeling verdient dan het tot op heden krijgt. Het fungeert thans als een "drive-in" ontspanningsterrein voor automobilisten, die de onzalige gewoonte hebben hier tot op de schorrand door te rijden en liefst dwars over de duintjes hun vehikel te laten keren. En dit alles, terwijl het terrein uiterst eenvoudig voor voertuigen zou zijn af te sluiten door het plaatsen van een afrastering met klap- of draaihekjes aan gene zijde van de erlangs lopende spoorlijn (voetgangers kunnen dan voor de, onder meer voor Stippelzegge gewenste graad van betreding zorgen). Ik verwacht dat bij een juist beheer een soort als onze Stippelzegge het hier ook na uitbanning van het zoute water nog lang zal kunnen volhouden.

Tot besluit, ten overvloede, een aansporing aan het adres van floristen en vegetatiekundigen om speciaal op het voorkomen van deze soort gespitst te zijn bij het onderzoeken van duinvalleien en van Borstelgraslanden aan de schorrand. Het feit dat dit laatste vegetatietype in de vegetatiekundige literatuur uit onze streken niet afzonderlijk wordt onderscheiden is een aanwijzing dat hier nog veel te onderzoeken valt. Van Stippelzegge verwacht ik onder meer vondsten op Goeree, om met een voorspelling af te sluiten.

Dank

Mijn hartelijke dank aan Dr. Ir. W.G. Beeftink voor het kritisch doorlezen van het manuscript en voor zijn toestemming, het rapport van Beckers, Dankers & Tevonderen aan te halen; aan R. Broekman voor het bepalen van het chloridegehalte van bodemonsters; aan C.J.W. Bruin en W. Eelman voor het tonen van Stippelzegge op Texel en voor informatie omtrent de geschiedenis van De Geul; aan M. Groeneveld voor het tekenen van de verspreidingskaart; aan B.N. Kieft voor het fotograferen van herbariummateriaal; aan D. Korneck en H. Kuhbier, die met mij Spiekeroog bezochten en die belangrijke herbarium- en literatuurgegevens verstrekten; aan Dr. R. van der Meijden voor het determineren van *Agrostis*-materiaal; aan W.V. Rubers voor (het controleren van) determinaties van blad- en levermossen; aan P.A. Slim voor aanwijzingen omtrent het voorkomen van Stippelzegge op Schiermonnikoog; en aan Prof. Dr. V. Westhoff voor informatie met betrekking tot diverse vindplaatsen van deze soort.

Summary

Carex punctata Gaudin in the Netherlands and NW. Germany

Carex punctata is a chiefly western mediterranean species, which is restricted to the coast in NW. Europe. Here its occurrence is remarkably discontinuous (fig. 3), but it should not be considered a relic because of its easy appearance and disappearance. In Germany only records are known from five Eastfrisian Isles. On Langeoog, Borkum, Juist and Wangerooge it was discovered in the late 19th century; nowadays it appears to have vanished from all these islands and occurs only on Spiekeroog, where it was first recorded in 1949. In the Netherlands it was first collected in 1949 on Schiermonnikoog, where it occurred probably as early as 1926, but it was only recognized in 1951 in the "Woensdrechtse duintjes" on the Oosterschelde. In 1979 it was discovered on Texel. Probably its late discovery in the Netherlands cannot altogether be ascribed to overlooking: because of its irregular, "haphazard" appearance it might well be a recent acquisition. In 1980—1983 the author studied the localities near Woensdrecht, on Texel, Schiermonnikoog (2 stations) and Spiekeroog. 19 "relevés" were made (tabel I) and chloride content of soil samples from Schiermonnikoog and Woensdrecht was measured (tabel II). Although all localities — except probably that on Texel — have been influenced incidentally by sea water in past or present, chloride content of the substratum is in the same order of magnitude as in soil from the interior; only in one of the Schiermonnikoog stations it was somewhat higher. Consequently *C. punctata* cannot be considered a halophyte. Its substratum uses to be moist, very humous, rather compact and free from calcium carbonate.

The "relevé" from Texel and part of those from Schiermonnikoog belong to the *Junco baltici-Schoenetum nigricantis* (alliance *Caricion davallianae*), a community occurring in wet dune slacks. Elements of the alliance *Violion caninae* are also present here; in the other "relevés" this alliance plays a predominant part. On Spiekeroog and near Woensdrecht vegetation is interspersed with characteristic species of the higher edge of saltings, like *Ononis spinosa*, *Juncus maritimus*, *Armeria maritima* (Spiekeroog) and *Elymus pycnanthus* (Woensdrecht). Only facultative halophytes occur, and they generally do not come into the front. In most cases vegetation with *C. punctata* may be characterized as belonging to the *Violion caninae* with elements of more hygrophilous — and possibly more saline — vegetation types on which it borders or from which it has originated by litter accumulation (*Juncetum maritimi* or *Schoenetum*). Common to all localities is the occurrence of grass species characteristic of poor soil, first of all *Danthonia decumbens*. Like this grass, *C. punctata* is tolerant of treading as well as accumulation of grass and rush litter. Probably it has survived at some localities thanks to slight treading; the "relevés" in question are distinguished by species like *Poa annua*, *Juncus bufonius* and *Ceratodon purpureus*.

In its ecological position *C. punctata* is more or less intermediate between *C. nigra* and *C. flacca* and is comparable to *C. pulicaris*. None of these,

however, is restricted to the coast like *C. punctata* in NW. Europe. Only accidentally *C. distans* and *C. punctata* have been seen together.

Ecological data from Sweden and the British Isles are well in accordance with those from the investigated localities. In Southern Europe *C. punctata* has also been recorded in the interior; here its habitat types are surroundings of springs, moorland and wet woodland. Presumably support of base-rich water poor in lime is essential to its occurrence. Correspondingly in NW. Europe base-rich water is supported by salt spray or incidental hibernal inundations. According to data from the investigated area and from the British Isles, the Alps and N. Africa *C. punctata* seems to be restricted to siliceous rocks and sediments. To which extent it avoids soils rich in lime still has to be determined.

Litteratuur

- BECKERS, A., H. DANKERS en H. TEVONDEREN, 1978. Een vergelijkend onderzoek van de schorren ten zuiden van Bergen op Zoom. Doct. verslag, Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek, Yerseke.
- BRÉBISSE, A. OE, 1859. Flore de la Normandie: Phanérogames et cryptogames semi-vasculaires, 3. éd. Caen/Paris/Rouen.
- BRUIN, O. OE, 1977. De zegen in het stroomgebied van de Drentse A. Doct. verslag, Rijksuniv. Groningen, Lab. v. Plantenecologie, Haren.
- BUCHENAU, F., 1885. *Carex punctata* Gaudin in Deutschland. Abh. Naturwiss. Ver. Bremen 9, p. 139-140.
- BUCHENAU, F., 1889. Die Pflanzenwelt der ostfriesischen Inseln. Abh. Naturwiss. Ver. Bremen 11, p. 245-264.
- BUCHENAU, F., 1891. Flora der ostfriesischen Inseln, 2. Ausg. Norden u. Norderney.
- BUCHENAU, F., 1901. Flora der ostfriesischen Inseln, 4. Aufl. Leipzig.
- BUCHENAU, F., 1904. Kritische Nachträge zur Flora der nordwestdeutschen Tiefebene. Leipzig.
- CHATER, A.O., 1980. *Carex* L., in: T.G. Tutin, V.H. Heywood, N.A. Burges, D.M. Moore, D.H. Valentine, S.M. Walters & D.A. Webb, Flora Europaea 5, p. 290 - 323. Cambridge.
- DAVID, R.W., 1975. *Carex punctata* in Cornwall. B.S.B.I. News 11, p. 12-13.
- DAVID, R.W., 1981. The distribution of *Carex punctata* Gaud. in Britain, Ireland and Isle of Man. *Watsonia* 13, p. 318-321.
- DIEKEN, J. VAN, 1970. Beiträge zur Flora Nordwestdeutschlands. Jever.
- DOING, H., 1983. Hoofdstuk 6.2 en 7.2 in: K.S. Dijkema & W.J. Wolff (eds.), Flora and vegetation of the Wadden Sea islands and coastal areas, Report 9 Wadden Sea Working Group, p. 165-185 en 242-267. Leiden.
- DREIER, J., 1889. Zur Flora von Borkum. Abh. Naturwiss. Ver. Bremen 10, p. 431-432.
- DRUCE, G.C., 1932. The Comital Flora of the British Isles. Arbroath.
- DIJKEMA, K.S., 1983. Hoofdstuk 5.1 en 5.2 + vegetatiekaarten in: K.S. Dijkema & W.J. Wolff (eds.), Flora and vegetation of the Wadden Sea islands and coastal areas, Report 9 Wadden Sea Working Group, p. 85-133 + Appendix. Leiden.

- FÆGRI, K., 1960. The distribution of coast plants. Maps of distribution of Norwegian vascular plants, 1. Oslo.
- FRISSENDAHL, A., 1940. Om *Carex punctata* Gaud. i Sverige. Acta Horti Gotoburgensis 14, p. 221-238.
- GRAAF, D. TH. DE, 1978. Schiermonnikoog, landschapskartering op vegetatiekundige grondslag schaal 1: 25000. Doct.verslag Landb.hogesch. Wageningen vakgr. Vegetatiek. & Plantenoec./ Rijksuniv. Groningen, Lab. v. Plantenoecologie, Haren.
- GUINOCHE, M. & R. DE VILMORIN, 1978. Flore de France, Fasc. 3. Paris.
- HARTOG, C. DEN, 1951. De plantensociologische structuur van de Binnen-Geul. Ned. Kruidk. Arch. 58, p. 141-175.
- HARTOG, C. DEN, 1952. Plantensociologische waarnemingen op Schiermonnikoog. Kruipnieuws 14/2, p. 2-24. (Herdrukt in: J.C. Smittenberg (red.), Plantengroei in enkele Nederlandse landschappen, Amsterdam 1973, p. 286-314.)
- HEGI, G., 1908. Cyperaceae (p.p.). Illustrierte Flora von Mitteleuropa 2, p. 5-131. München.
- HESS, H.E. en E. LANOOLT, 1967. Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete 1 (Pteridophyta — Caryophyllaceae). Basel/Stuttgart.
- HOMMES, T.G., J.G. ROELEVELD en M. VROMAN, 1972. *Taraxacum euryphyllum* (Dahlst.) Christ. op Schiermonnikoog. Gorteria 6, p. 34-38.
- HULTÉN, E., 1950. Atlas of the distribution of vascular plants in NW Europe. Stockholm.
- JERMY, A.C., A.O. CHATER en R.W. DAVO, 1982. Sedges of the British Isles. London.
- KERN, J.H. en TH.J. REICHGELT, 1954. Cyperaceae: *Carex*. Flora Neerlandica I(3). Amsterdam.
- LEEGE, O., 1908. Ein Beitrag zur Flora der ostfriesischen Inseln. Abh. Naturwiss. Ver. Bremen 19, p. 313-322.
- MAIRE, R., 1957. Flore de l'Afrique du Nord 4 (Cyperaceae — Commelinales). Paris.
- MEUSEL, H., E. JÄGER en E. WEINERT, 1965. Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora: Text, Band 1. Jena.
- MEYER-DEEPE, J. en M.P.D. MEIJERING, 1979. Spiekeroog, Naturkunde einer ostfriesischen Insel. Spiekeroog.
- NEUMANN, A., 1952. Vorläufiger Bestimmungsschlüssel für *Carex*-Arten Nordwestdeutschlands im blütenlosen Zustande. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 3, p. 44-77.
- ÖBERDORFER, E., 1979. Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 4. Aufl. Stuttgart.
- PAWŁOWSKA, S., 1966. Floristic statistics and the elements of the Polish flora, in: W. Szafer (ed.), The Vegetation of Poland, p. 138-240. Warszawa.
- PERRING, F.H. en S.M. WALTERS, 1976. Atlas of the British Flora, ed. 2. East Ardsley, Wakefield.
- PIGNATTI, S., 1982. Flora d'Italia 3 (Compositae — Orchidaceae). Bologna.
- PLOEG, D.T.E. VAN OER, 1953. Plantennotities. Nije of bisûndere plantesoarten en -foarmen yn Fryslân yn 1953. Vanellus 6, p. 182-186.
- SÝKORA, K.V., 1983. The Lolio-Potentillion anserinae Tüxen 1947 in the northern part of the Atlantic domain. Diss. Nijmegen.
- SZAFAER, W., S. KULOZYNSKI & B. PAWŁOWSKI, 1924. Rośliny Polskie. Lwow/Warszawa.
- THUSSE, JAC. P., 1927. Texel. Verkade-album. Zaandam.
- VROMAN, M. en J.H. IETSWAART, 1972. *Taraxacum limnanthes* subsp. *limnanthoides* Van Soest op Schiermonnikoog. Gorteria 6, p. 1-9.
- WEEDA, E.J., 1980. *Carex punctata* Gaud., in: J. Mennema, A.J. Quené-Boterbrood & C.L. Plate (red.), Atlas van de Nederlandse Flora 1, p. 77. Amsterdam.
- WESTHOFF, V., 1947. De vegetatie der duin- en wadgebieden van Terschelling, Vlieland en Texel. Diss. Utrecht. Manuscript.
- WESTHOFF, V., 1954. Landschap en Plantengroei van Schiermonnikoog. Natuur en Techniek 22, p. 188-192 en 240-245.
- WESTHOFF, V., 1956. De verarming van flora en vegetatie. In: Gedenkboek 50 jaar Natuurmonumenten, p. 151-184. Amsterdam.
- WESTHOFF, V., 1961. Oecologisch gedeelte, in: S.J. van Ooststroom & Th.J. Reichgelt, Plumbaginaceae, Flora Neerlandica IV(1), p. 1-6. Amsterdam.
- WESTHOFF, V., 1979. Bedrohung und Erhaltung seltener Pflanzengesellschaften in den Niederlanden, in: O. Wilmanns & R. Tüxen (red.), Werden und Vergehen von Pflanzengesellschaften (Symp. Rinteln 1978), p. 285-310. Vaduz.
- WESTHOFF, V., W.G. BEEFTINK, C.G. VAN LEEUWEN, S. SEGAL en E.E. VAN OER VOO, 1964. Oecologisch gedeelte, in: Th.J. Reichgelt, Juncaceae, Flora Neerlandica I(6), p. 164-209.
- WESTHOFF, V. en A.J. DEN HELD, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Zutphen.
- WIDDER, F., 1958. *Carex punctata* Gaudin in den Ostalpen. Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich 33 (Festschr. W. Lüdi), p. 275-279.

Naschrift

Nadat ik het manuscript van dit artikel had afgesloten, ontdekte Prof. Westhoff een nieuwe groeiplaats van Stipzelzegge op Schiermonnikoog en wel in een duinvallei tussen de Westerkwelder en het Hertenbos. De soort komt hier over enkele honderden m² voor in matig vochtig schraal grasland. De volgende opname werd hier op 18.VIII.1983 door Prof. Westhoff gemaakt:

Proefvlakte 10 m². Bedekking 100%. Kruidlaag (soorten in volgende tabel I):

<i>Carex punctata</i>	2
<i>Danthonia decumbens</i>	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1
<i>Carex nigra</i>	3
<i>Agrostis capillaris</i>	+
<i>Galium palustre</i>	+
<i>Cirsium palustre</i>	+
<i>Carex flacca</i>	2
<i>Salix repens</i>	2
<i>Carex oederi pulchella</i>	1
<i>Juncus alpinoarticulatus atricapillus</i>	2
<i>Potentilla erecta</i>	1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1
<i>Phragmites australis</i>	+
<i>Prunella vulgaris</i>	1
<i>Poa pratensis</i> agg.....	+
<i>Juncus conglomeratus</i>	+
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+
<i>Carex trinervis</i>	+
<i>Lythrum salicaria</i>	+

Moslaag niet uitvoerig bestudeerd; *Calliergonella cuspidata* aanwezig.

Een nieuw element ten opzichte van tabel I is in deze begroeiing het *Carietum trinervi-nigrae*, waarop de aanwezigheid van Drienerve zegge (*Carex trinervis*) en de dominantie van Zwarte zegge — homogeen door de gehele proefvlakte voorkomend — wijzen.