

Sphagnum dusenii, een nieuw veenmos voor Nederland

J. J. BARKMAN en P. GLAS.

Mededeling no. 87 van het Biologisch Station Wijster ¹⁾

Voor de Stichting Onderzoek Levensgemeenschappen wordt de laatste jaren een vergelijkend botanisch onderzoek verricht van oligotrofe vennen en veenplas-sen, waaraan de tweede onzer medewerkt. Tijdens een bezoek op 10 juli 1958 aan één van de objecten, de Besthmer meertjes bij Ommen, ontdekte hij een voor ons land nieuwe veenmos-soort, *Sphagnum dusenii* C. Jens. Op 9 juni 1959 werd een der meertjes opnieuw bezocht en wel door de heer E. E. van der Voo en de schrijvers van dit artikel. Bij beide gelegenheden werden plantensociologische opnamen gemaakt (zie tabel).

De „Meertjes”, drie in getal, zijn gekenmerkt door uitgebreide verende veenmosvegetaties, waarin een aantal karakteristieke hoogveenplanten groeit, zoals Scheuchzeria (*Scheuchzeria palustris*), Witte snavelbies (*Rhynchospora alba*), Veenbes (*Oxycoccus palustris*), Ronde zonnedaauw (*Drosera rotundifolia*) en Lavendelheide (*Andromeda polifolia*).

Het geheel vormt een levend hoogveen, dat zich heeft hersteld, nadat vroeger in de „Meertjes” is geveend (Voorwijk en Hardjoprakoso, 1945). *Sphagnum dusenii* komt voornamelijk in de slenken van de hoogveenvegetatie voor, tezamen met *Rhynchospora* en *Scheuchzeria*.

Sphagnum dusenii is nauw verwant met *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. en uiterlijk daarvan bijna niet te onderscheiden. Volgens de geraadpleegde literatuur (Warnstorf, 1911 en Beijerinck, 1934) zijn de verschillen gelegen in microscopische ken-

merken van stam- en takblaadjes. *Sphagnum cuspidatum* moet een toegespitst stamblad bezitten met een smal afgeknotte getande kop, *S. dusenii* een afgeronde top, die zwak getand is of iets fimbriaat (franjeachtig gewimperd). Inderdaad is de top van de stambladeren bij het materiaal uit Ommen sterker afgerond dan bij normale *S. cuspidatum*, zwak fimbriaat en kapvormig samengetrokken. Bij *S. cuspidatum* zijn voorts de stambladeren driehoekig-tongvormig. Ook het Ommense materiaal had enigszins tongvormige bladeren. De hyaliene cellen aan de binnenzijde der stambladeren hebben bij *S. cuspidatum* grote, ronde gaten tussen de spiraalverdikkingen, bij *S. dusenii* enorme hiaten, waardoor ook deze spiraalbanden onderbroken worden. Bij de planten uit het Besthmerven werden zelfs hiaten ter grootte van de gehele cel gezien; deze cellen hadden dus aan de binnenzijde in het geheel geen spiraalbanden meer.

Het beste verschillenmerk is evenwel de poriënverdeling op binnen- en buitenzijde der takbladeren. *Sphagnum cuspidatum* heeft over het algemeen een gering aantal poriën. Op de binnenzijde van het takblad kunnen meer en grotere hoek- en eindporiën optreden dan op de buitenzijde, waar men slechts 1-2 poriën per cel vindt. Bij *S. dusenii* is de situatie precies omge-

¹⁾ Afdeling van het Laboratorium voor Plantensystematiek en -geografie der Landbouwhogeschool. Aan dit onderzoek werd medewerking verleend door het R.I.V.O.N. te Bilthoven.

keerd. Op de binnenzijde wordt per cel een enkele grote hoek- of eindporie aangetroffen, op de buitenzijde daarentegen talrijke, grote, ronde tot ovale poriën in rijen. Warnstorf geeft voor deze poriën een diameter van 0,004-0,007 mm op. Bij onze planten maten wij zelfs poriën van 0,005- 0,010 mm. In de bladtop vormen zij één rij in het midden van de cel, naar de basis toe vindt men twee rijen poriën langs de randen (fig. 1), hetgeen typisch is voor *S. dusenii*.

Een meer relatief kenmerk is de lengte/breedte-verhouding van het takblad. Bij *S. cuspidatum* is deze 4-5 : 1 of nog groter, bij *S. dusenii* in het algemeen kleiner. Warnstorf geeft voor de breedte der takbladeren bij *S. cuspidatum* op: 0,33-0,45 mm, bij *S. dusenii*: „tot 1 mm”. Wij vonden 0,64-0,85 mm. Tenslotte is de zoom der takbladeren bij *S. cuspidatum* 4-6 (3-8) cellen breed, bij *S. dusenii* 2-4 (-6) cellen. De planten van Ommen hebben een zoom van 2-4 celrijen.

Sphagnum dusenii is een holarctische, boreaal-montane soort. Zij komt dus zowel in Europa als in Azië en N-Amerika voor en wel vooral in het noorden behalve het subarctische gebied en de middelgebergten. Volgens Warnstorf gaat zij in de Alpen tot een hoogte van minstens 1870 m. In de Midden- en West-Europese laagvlakte schijnt dit veenmos zeldzaam te zijn. Als dichtsbijzijnde vindplaatsen vermeldt deze auteur Lübeck in Sleeswijk-Holstein en „België” (zonder nadere vindplaatsaanduiding). Schwickerath (1944) vermeldt de soort echter niet voor de Hautes Fagnes, ofschoon er zowel het *Caricetum limosae* (= *Scheuchzerietum palustris*) als het *Rhynchosporietum albae* voorkomen, de associaties, waarvoor *S. dusenii* voorkeur heeft (zie onder). Jonas (1935) geeft één vindplaats in West-

Duitsland, nl. bij de Osenberge in Oldenburg.

Tüxen (1958) beschreef de associaties van een hoogveen in NW-Duitsland, waaronder het *Rhynchosporietum sphagnetosum cuspidati* en het *Cuspidato-Scheuchzerietum palustris*. *Sphagnum dusenii* werd echter voor geen van beide, laat staan voor de andere hoogveengezelschappen, vermeld.

In de Alpen is de soort zeldzaam. Redinger (1934), die een studie maakte van een hoogveen bij Lunz (Neder-Oostenrijk), vermeldde voor de hoogveenslenken geen *S. dusenii*, wel de hiermede elders geassocieerde soorten Slijkzegge (*Carex limosa*), *Scheuchzeria* e.a.

Ook in het hoge noorden ontbreekt *S. dusenii*. Booberg (1930) vermeldt hem niet in zijn diepgaande studie over een groot veencomplex in Noord-Zweden. In dit subarctische gebied worden *S. dusenii* en *cuspidatum* in de slenken vervangen door *S. warnstorffianum*. De eerste onzer constateerde dit ook in de venen bij Abisko (N-Lapland).

Het voorkomen van *Sphagnum dusenii* in

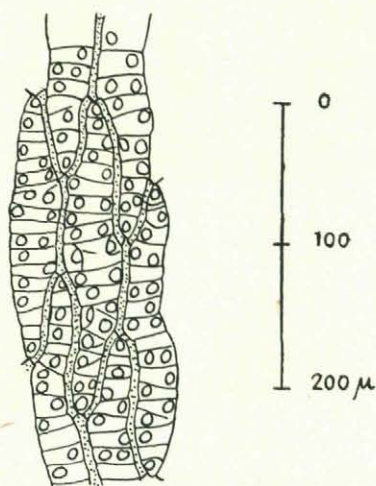


Fig. 1. Takblad-buitenzijde (midden).

het Besthmerven samen met de in ons land zeer zeldzame *Scheuchzeria palustris* is interessant, omdat de laatstgenoemde een soortgelijke verspreiding heeft (zie o.a. Westhoff en Passchier, 1958). Ook de oecologie van *S. dusenii* stemt in hoge mate met die van *Scheuchzeria* overeen. Warnstorf zegt daarvan: „in tiefen Waldmoorbrüchen“, Beijerinck: „in slenken en vooral aan de oevers van hoogveenplassen“. Ook *Scheuchzeria* komt graag in bosvenen voor (zo zag de eerste onzer hem bijvoorbeeld herhaaldelijk in Zweden) en ook *Scheuchzeria* is een typische plant van *Sphagnum*-rijke hoogveenslenken.

Wij willen nu de sociologische plaats van *Sphagnum dusenii* bespreken. Uit de hierbij gevoegde opnamen kan men zien, in welke vegetaties het mos bij Ommen voorkomt. Westhoff en Passchier publiceerden een tabel van vijf opnamen van *Scheuchzeria*-vegetaties uit dezelfde vennen. De *S. cuspidatum* uit die tabel omvat ongetwijfeld ook *S. dusenii* en bovendien *S. recurvum*, *S. medium* (= *S. magellanicum*) uit hun tabel werd door ons niet waargenomen; het is waarschijnlijk *S. papillosum*, die er op het oog veel op lijkt (vgl. onze tabel). *Galera sphagnorum* is misschien *Galera paludosa*, de enige *Galera*, die wij in het Besthmerven signaleerden. Genoemde drie soorten werden door Westhoff en Passchier niet microscopisch gecontroleerd.

Uit onze tabel zijn de zwammen weggelaten, o.a. omdat er niet bij alle opnamen op gelet is. Genoteerd werden *Galerina* (*Galera*) *paludosa* (veel buiten de opnamen en met +. 1 in opn. 10) en *Omphalia sphagnicola* (opnamen 6 en 9, beide met +.1).

Opname 5 is gemaakt in het middelste der drie vennen, de overige opnamen in

het meest noordelijk gelegen ven. Opnamen 4, 6, 9 en 10 werden gemaakt op 9 juni 1959, de overige 9-11 juli 1958. Opname 1 is aan de rand van een kleine veenput gemaakt (de afstand van ongeveer 40 m heeft betrekking op de grote, tamelijk eutrofe plas in het midden van het ven), opn. 2 is een drijf-til, 3-6 zijn slenken, 7 en 9 vlakke bulten (plateau's), 8 en 10 gewelfde bulten. De grens tussen slenken en bulten is in de tabel met een dubbele verticale lijn aangegeven.

De bedoeling van deze tabel, evenals die van Westhoff en Passchier, is om een gradiënt van nat naar droog vast te leggen teneinde daarin het relatieve optimum van een bepaalde soort te kunnen bepalen, in dit geval *Sphagnum dusenii*. In principe zijn de opnamen dus naar toenemende diepte van het grondwater en de soorten van vocht- naar droogteminnend gerangschikt. Er is echter rekening gehouden met het drijf-tilkarakter van opname 2 en de extreem droge voorzomer van 1959 (opn. 4, 6, 9 en 10).

De vegetatie van opname 2 gaat als drijf-til met de wisselende waterstand op en neer en heeft dus zelf een constante waterstand, die daardoor vermoedelijk hoger is dan de gemiddelde stand van opname 3; de stand van opname 3 ten tijde van de opname was waarschijnlijk abnormaal hoog door de natte maanden mei en juni 1958.

Indien men de opnamen van 1958 volgens de grondwaterstand rangschikt, vormen zij tevens een fraaie plantensociologische reeks. Hetzelfde doen de vier opnamen, gemaakt in 1959, maar niet in combinatie met die van 1958. Brengt men evenwel de extreme droogte van mei en juni van dit jaar in rekening en plaatst men opname 4 van 1959 in de reeks van 1958 daar, waar hij vegetatiekundig er in past, dan

passen ook de overige opnamen van 1959 in het geheel. Hierbij moet dus worden aangenomen dat de grondwaterstand in alle opnamen 3-5 cm lager is dan vorig jaar. Een uitzondering op de vegetatiekundige reeks vormt dan alleen de hoogst gelegen opname, no. 10. Hier duikt de Snavelzegge weer veelvuldig op en zelfs Waternavel en Waterdrieblad. Maar in tegenstelling tot alle overige opnamen grenst deze haarmosbult bijna aan het water, waar genoemde drie soorten talrijk zijn. Zij kunnen er dus gemakkelijk in binnendringen (vicinisme). Ook is het niet onmogelijk dat het relicten uit een vorig successiestadium zijn. De veenvariëteit van het gewone haarmos (*Polytrichum commune*) groeit namelijk buitengewoon snel en kan in korte tijd een hoogte van wel 50 cm bereiken. Waterdrieblad en vooral Waternavel wijzen ook op een voedselrijker milieu, wat gezien de nabijheid van de open plas met planten als Waterlelie en Gele plomp alleszins begrijpelijk is. Een bult van *Polytrichum commune* is bovendien niet zo compact als een veenmosbult en isoleert de erin groeiende planten daardoor waarschijnlijk minder goed van het eutrofe grondwater.

Uit de tabel blijkt dat zowel *Scheuchzeria* als *Sphagnum dusenii* een grote oecologische spanwijdte bezitten. Zij komen van submerse oevervegetaties tot in hoge haarmosbulten voor. In tegenstelling tot wat Westhoff en Passchier beweren kan *Scheuchzeria* nog zeer talrijk — zij het dan ook weinig fertiel — zijn in het echte *Sphagnetum medii* (opname 9). Het optimale bereik van *Scheuchzeria* (opnamen 3-6) valt ook samen met het dominantieoptimum van *Sphagnum dusenii* en bovendien met het absolute bereik van de Witte snavelbies. In de overige opnamen is

Scheuchzeria óf minder talrijk óf minder vruchtbaar (zie fertiliteitspercentages in de tabel).

Sphagnum dusenii is een slenkensoort, die in de successie een plaats schijnt in te nemen tussen *S. cuspidatum* en *S. recurvum*. Het is een kensoort van het *Scheuchzerietum palustris*.

In het buitenland zijn de vegetatietypen, waarin *S. dusenii* voorkomt, voornamelijk volgens de Scandinavische methode onderzocht. In zijn klassiek geworden Komosse-monografie (Midden-Zweden) beschrijft Osvold (1923) een *Carex rostrata*—*S. dusenii*-sociatie, die een subarctisch vegetatietype zou zijn, typisch voor verlandende oligotrofe plassen. Deze sociatie zou in de verlanding volgen op een zeer natte *Carex rostrata*—*S. cuspidatum*-sociatie en zelf verdrongen worden door een drogere *Carex rostrata*—*S. papillosum*-sociatie (vgl. situatie bij Ommen!).

Uit Noorwegen (Andöya) beschreef Osvold (1925) een *Eriophorum polystachyum*—*Sphagnum dusenii*-„associatie” die aldaar in natte slenken een der belangrijkste elementen in de eerste stadia van de regeneratie der hoogveenbulten vormt. Ook in het Besthmerven is Veenpluis (*Eriophorum polystachyum* = *E. angustifolium*) constant aanwezig in de *Scheuchzeria*—*Sphagnum dusenii*-vegetaties. Merkwaardigerwijze vermeldt Steffen (1931) in zijn studie over hoogvenen in Oost-Pruisen *S. dusenii* niet voor de slenken (tabel van 32 opnamen met o.a. *Scheuchzeria* en Slijkzegge als constante soorten), wel daarentegen in één van de 17 opnamen van de vrij droge, met heide begroeide hoogveenbulten (*Sphagnetum fusci*).

De meest waardevolle inlichtingen over standplaats- en gezelschapskeuze van *S. dusenii* verschaft ons Sjörs (1948), die

Opname no.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Afstand tot open water in m	± 40	± 20	10	5	± 15	10	5	3	10	0,3
Grondwaterstand in cm ¹⁾	+ 30	-6(d)	0-4	-10 ¹⁾	-8	-17 ¹⁾	-15	-14-19	-23 ¹⁾	-25-30 ¹⁾
Dikte onverteerd veenpakket in cm	30	20	60	40	50	60	60	60-65		
Diepte minerale ondergrond in cm	80-100	50	60	40	80	60	60	110-140		
pH (tussen het mos)	5,4	5,3	5,3	5,4	5,4		5,2	5,4		
Oppervlakte in m ²	2	4	2	2	4	4	4	4	3	3
Totale bedekking hoge kruidlaag	25 ²⁾	<10	30	20	30	20	20	<10	10	20
Totale bedekking lage kruidlaag	<10 ³⁾	< 5	< 1	< 1	20	30	25	30	70	< 5
Totale bedekking moslaag	100 ⁴⁾	100	90	100	100	100	100	100	100	100
Fertiliteit Scheuchzeria	0%		vrij groot	20%	groot	50%	2%	0%	20%	2%

Kruiden:

<i>Nymphaea alba</i>	r. 2 fl									
<i>Juncus bulbosus</i>	r. 2 kn									
<i>Utricularia minor</i>	3-4.3v ⁶⁾									
<i>Carex rostrata</i>	1.2 fr				+ .2 fr			r. 1 v ⁰		1.1 fr
<i>Eriophorum angustifolium</i>	1.2 v	2.2 v ⁰	1.1 v ⁰	1.1 fr	2.2 fr	2.1 fr	r. 1 v	+ .1 v	2.2 fr	2.2 fr
<i>Scheuchzeria palustris</i>	1.2 v ⁵⁾		2.2 fr	2.1 fr	2.2 fr	2.1-2fr	2.2 fr	+ .1 v ⁰	2.1 fr	1.1 fr ⁰
<i>Rhynchospora alba</i>			2.2 fl	(1.2 v)	1.2 fl					
<i>Oxycoccus palustris</i>		1.1 v	r. 1 v	r. 1 v	2.1 v	2.2 fr	2.2 fr	2.2 fr	3-4.5 fr	1.1 v
<i>Drosera rotundifolia</i>		+ .2kn	r. 1 kn	r. 1 v	2.2 kn	3.3 v	2.2 kn	2.2 kn	2.2 v	+ .1 v
<i>Pinus sylvestris</i>		+ .1k	r. 1 k	r. 1 k	1.1 k			+ .1 k	+ .1 k	+ .1juv
<i>Carex nigra</i>				+ .1 fr			2.2 fr	+ .2 fr		1.1 fr
<i>Molinia caerulea</i>						+ .2 v	+ .2 v	+ .2 v	+ .2 v	1.2 v
<i>Andromeda polifolia</i>								2.1 fr	+ .1 v	+ .1 v
<i>Erica tetralix</i>								r. 2 fl		
<i>Carex curta</i>									r. 1 fr	
<i>Menyanthes trifoliata</i>										r. 1 v ⁰
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>										+ .2 v

Mossen:

<i>Sphagnum subsecundum</i> s.l.	4.4									
<i>Sphagnum cuspidatum</i>		5.5								
<i>Sphagnum dusenii</i>	r.1		5.5	5.5	5.4	2.2			+ .2	+ .2
<i>Sphagnum recurvum</i>				1.1-2	2.2	5.5	4.3-4	3-4.1-3	1.2	2.3
<i>Calliergon stramineum</i>							1.1	1.3	1.1	+ .1
<i>Sphagnum papillosum</i>							3.3	3-4.4	5.5	
<i>Aulacomnium palustre</i>								1.3		1.2
<i>Cladopodiella fluitans</i>									(+ .3)	
<i>Polytrichum commune</i> var. <i>uliginosum</i>										5.5

d = drijftil. ¹⁾ opgenomen na uitzonderlijk droge periode, dus grondwaterstand lager dan normaal. ²⁾ = helofytenlaag. ³⁾ = drijvende laag. ⁴⁾ = ondergedoken moslaag. ⁵⁾ = buiten de proefvlakte, wel fructificerend. ⁶⁾ = buiten de proefvlakte bloeiend. ⁷⁾ ten opzichte van het oppervlak van het mosdek. V = vegetatief. Kn = bloemknoppen. fl = bloeiend. fr = met vruchten.

een uiterst nauwkeurige beschrijving publiceerde van een veencomplex in Midden-Zweden (Skattlösberg Stormosse) met een rijke schakering van oligo-, meso- en eutrofe vegetatietypen. *Sphagnum dusenii* is hier beperkt tot het oligo- en mesotrofe hoogveen en wel voornamelijk tot de met mos begroeide slenken („carpet communities”; dus net als *Scheuchzeria*, zie Westhoff en Passchier), die hij als aparte associaties onderscheidt. *S. dusenii* heeft zijn optimum in de mosslenken van 't oligotrofe veen, de zg. *Scheuchzeria*—*Rhynchospora alba*—*Carex limosa*—*Sphagnum cuspidatum*—*dusenii* - „associatie” (deze „associaties” komen eerder overeen met sociaties, subassociaties en varianten). De constante soorten zijn Witte snavelbies, *Scheuchzeria*, *Sphagnum balticum*, *S. dusenii*, *Drepanocladus fluitans* en *Cladopodiella fluitans*. *S. dusenii* heeft er een constantie (C) van 71% en een gemiddelde bedekkingsgraad (D) van 57% (berekend over de opnamen, waarin hij voorkomt). In de tabel van dit gezelschap sluiten *S. dusenii* en *S. cuspidatum* elkaar vrijwel geheel uit, maar overigens zijn de opnamen floristisch en oecologisch vrijwel identiek. Waar bovendien *S. cuspidatum* en *dusenii* snelgroeiende, kuddevormende soorten van dezelfde levensvorm zijn, is het waarschijnlijk, dat deze uitsluiting op concurrentie berust. Ook in het Besthmerven werden de twee veenmossen niet samen aangetroffen.

In het bovengenoemde gezelschap van de Skattlösberg varieert de pH in de *S. dusenii*-plekken van 3,8 tot 4,1 (acht metingen), dat is dus aanzienlijk lager dan in het Besthmerven (5,3-5,4; vier metingen¹).

Sphagnum dusenii is ook constant (C 72%) en vrij talrijk (D 25%) in zeer natte mosslenken van meer mesotrofe

trilvenen (pH 3,8-4), de *Carex rostrata*—*limosa*—*Sphagnum apiculatum*—*pulchrum*-„associatie” (*Scheuchzeria* is hier eveneens constant). Minder constant, maar talrijk (C 37%, D 51%) is de soort verder in het drogere, vlakke veen van dit (meso-oligotrofe) type, de *Scirpus caespitosus*—*Carex pauciflora*—*Sphagnum tenellum*—*papillosum*-„associatie” (pH 3,9).

Dan volgen de modderige slenken van het oligotrofe veen, met een pH, die meer met het Besthmerven overeenkomt, nl. 3,7-5,0. Tenslotte komt *S. dusenii* sporadisch voor in enkele andere hoogveengezelschappen. Samenvattend zien wij dus, dat *Sphagnum dusenii* in dit gebied zijn optimum heeft in mosslenken van het oligotrofe hoogveen, verder vrij talrijk is in mosslenken en vlakke bulten van het meso-oligotrofe veen en zeldzaam in modderige slenken van het oligotrofe hoogveen.

Voor Noorwegen beschikken wij in de eerste plaats over de fraaie monografie van het Sylenegebied aan de Noors-Zweedse grens bij Trondheim (700-1760 m boven de zeespiegel) door Nordhagen (1927). *S. dusenii* komt hier schaars en ziekelijk voor in de modderige, algenrijke eu-mesotrofe slenken met *Carex livida* (pH 6.1-6.3). Goed ontwikkeld en talrijk vinden wij hem daar met name in twee associaties, de *Sphagnum dusenii*-rijke *Menyanthes trifoliata*-associatie en de *Sphagnum dusenii*—*lindbergii*-rijke *Carex*

¹) Het is echter mogelijk, dat dit verschil berust op een verschil in methodiek. De tweede onzer mat de pH nl. in het veen onder het levende *Sphagnum*dek. Bepaalt men de pH in het *Sphagnum*dek zelf, door uitknippen van het veenmos, dan krijgt men een veel lagere waarde. Zo werd in een verlandingszone van een dystroof ven bij Schoonloo (*Carex limosa*-standplaats) in het levende *Sphagnum recurvum*-dek een pH van 4,3 gemeten, eronder een pH van 5,3.

rariflora-associatie. De eerstgenoemde is het eerste verlandingsstadium van zure vennetjes. *S. dusenii* groeit er onder water met *Cladopodiella fluitans* en bereidt er als pionier het Waterdrieblad de weg. De pH van dit trilveen bedraagt slechts 3,6 of lager! De tweede associatie is een secundair gezelschap van natte, extreem zure mosslenken, ontstaan door degeneratie van hoogveenbulten. Nordhagen rekent *S. dusenii* tot de uiterst hydrofiele soorten, die zelfs permanent onder water kunnen leven, en tot de extreem tot sterk acidofiele soorten: goed ontwikkelde exemplaren leven bij een pH van 3,6-4,8, gemiddeld 4,1 (acht metingen).

Voor Groot-Brittannië hebben wij een opgave uit een hoogveen bij Athlone in Ierland (Tansley, 1949). Hier domineert het mos in het eerste regeneratiestadium van het bulten-slenkencomplex, samen met Veenpluis en Witte snavelbies.

Overigens wordt zijn plaats meestal ingenomen door *S. cuspidatum*.

Ook in Midden-Europa is *S. dusenii* schaars, zelfs in de bergen. In de tabellen van 't Zwarte Woud van Bartsch (1940) ontbreekt de soort geheel, zelfs in die van het Scheuchzerietum, maar de auteurs vermelden, dat hij in het Feldberggebied wel voorkomt. Oberdorfer (1957) publiceerde 48 opnamen van het Caricetum limosae (= Scheuchzerietum palustris) uit het gehele Schwarzwald. Naast de kensoorten *Carex limosa* (presentie IV) en *Scheuchzeria palustris* (V) vermeldt hij o.a. *Sphagnum cuspidatum* (III) en *S. dusenii* (II) als differentiërende soorten. De laatste noemt hij verder slechts (met dezelfde presentie) voor het Sphagno-Utricularietum ochroleucae. Wij beschouwen deze associatie om verschillende redenen als een pionierstadium van het Scheuchzerietum palustris en daarmee

Sphagnum dusenii ook in Z-Duitsland als kensoort van dit Scheuchzerietum.

Paul en Lutz (1941) maakten een speciale studie van trilveenslenken in ZO-Beieren (Alpenvoorland). Zij vermeldden *Sphagnum dusenii* alleen voor de meest oligotrofe slenken, begroeid met het Scheuchzerietum palustris (C 27%, D 66%). De soort komt zowel in de initiale fase van het gezelschap (Snavelzegge) als in de droge degeneratiefase (met *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Sphagnum magellanicum* e.a.) voor, merkwaardig genoeg niet in de optimale fase. Opvallend is ook hier weer, dat *S. dusenii* en *S. cuspidatum* elkaar zelfs binnen één associatie praktisch uitsluiten. Paul en Lutz beschouwen *S. dusenii* als verbondskensoort van het Scheuchzerion palustris (= Rhynchosporion albae). Aangezien zij hem niet van het Rhynchosporietum albae vermelden, is hij o.i. lokaal zelfs als kensoort van het Scheuchzerietum palustris te beschouwen. Gezien wat hierboven over zijn voorkomen in andere gebieden gezegd is, schijnt dit wel algemeen te gelden.

Alles wat Westhoff en Passchier naar voren hebben gebracht over de kwetsbaarheid van de standplaats van Scheuchzeria, geldt dus ook voor *Sphagnum dusenii*. Wij hebben hier eveneens te maken met een zeldzame soort van hoogveenslenken, die zeer gevoelig is voor alle eutrofiërende invloeden, in de eerste plaats cultuurtechnische maatregelen en voorts ook minder moedwillige menselijke invloeden.

Weliswaar lijkt *S. dusenii* sprekend op de in ons land algemene *S. cuspidatum* en is het dus niet uitgesloten, dat de soort over het hoofd is gezien, maar de tweede onzer heeft bij zijn vennenonderzoek in zeer vele gevallen deze *Sphagna* ook microscopisch onderzocht en daarbij bleek

hij steeds met *S. cuspidatum* te doen te hebben. Waarschijnlijk is *Sphagnum dusenii* dus wel degelijk een zeldzame soort. Het belang van onze hoogveen-

slenken voor de wetenschap en dus voor de natuurbescherming is er eens te meer mee aangetoond.

Litteratuur.

- Bartsch, J. en M., 1940, Vegetationskunde des Schwarzwaldes. Pflanzensoziologie 4.
 Beijerinck, W., 1934, Sphagnum en Sphagnetum. W. Versluys, Amsterdam.
 Booberg, G., 1930, Gisselåsmýren. Uppsala.
 Jonas, F., 1935, Die Vegetation der Hochmoore am Nordhümling. Repert. spec. nov. regn. veg. Beih. 78,1.
 Nordhagen, R., 1927, Die Vegetation und Flora des Sylene-Gebietes I. Oslo.
 Oberdorfer, E., 1957, Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie 10, 564 pp. G. Fischer, Jena.
 Osvald, H., 1923, Die Vegetation des Hochmoores Komosse. Sv. växtsoc. sällsk. handl. 1.
 Osvald, H., 1925, Zur Vegetation der ozeanischen Hochmoore in Norwegen. Ibidem 7.
 Paul, H. en J. Lutz, 1941, Zur soziologisch-ökologischen Charakterisierung von Zwischenmooren. Ber. Bayer. Bot. Ges. 25, p. 1—27.
 Redinger, K., 1934, Studien zur Ökologie der Moorschlenken. Beih. Bot. Centralbl. 52.
 Schwickerath, M., 1944, Das Hohe Venn und seine Randgebiete. Pflanzensoziologie 6.
 Sjörs, H., 1948, Myrvegetationen i Bergslagen. Acta Phytogeogr. Suec. 21.
 Steffen, H., 1931, Vegetationskunde von Ostpreussen. Pflanzensoziologie 1.
 Tansley, A. G., 1949, The British Islands and their Vegetation, 2nd. ed.
 Tüxen, R., 1958, Die Bullenkuhle bei Bokel. Abh. naturw. Ver. Bremen 35, 2, p. 374—394.
 Voorwijk, V. G. en S. Hardjoprakoso, 1945, De vennen te Eerde bij Ommen. Tijdschr. Kon. Ned. Aard. Gen. 62, p. 105.
 Warnstorf, C., 1911, Sphagnales, in A. Engler, Das Pflanzenreich.
 Westhoff, V. en H. Passchier, 1958, Verspreiding en oecologie van *Scheuchzeria palustris* in Nederland, in het bijzonder in het Besthmerven bij Ommen. De Lev. Nat. 61, p. 59—67.

Summary.

Recently the first find of *Sphagnum dusenii* C. Jens in the Netherlands was made in a raised bog near Ommen (prov. of Overijssel). The differences with *S. cuspidatum* Ehrh. are pointed out and the geographical distribution and ecology of the species are dealt with at length. The bog in question is one of the few Dutch localities of *Scheuchzeria palustris*. The two species are growing there side by side in a typical stand of the *Scheuchzerietum palustris* (= *Caricetum limosae*), although lacking *Carex limosa* (cf. table of records). This association occupies the wet hollows of the bog. *S. dusenii* grows slightly submerged, or up to about 20 cm above ground water level. *Sphagnum dusenii* is a holarctic, boreal-montane, mainly boreal species. It seems to be faithful to the *Rhynchosporion albae* alliance and even to the *Scheuchzerietum palustris* throughout its range. *S. dusenii* and *S. cuspidatum* often exclude each other in this community, probably owing to competition.

De zoogdieren van Noord-Beveland

(vervolg)

A. VAN WIJNGAARDEN.
 (R.I.V.O.N.)

Veldmuis, *Microtus arvalis* (Pall.).

In de door Wilminck onderzochte partijen braakballen, verzameld in 1938 (vindplaats onbekend) en 1944 (Frede-

rikspolder), komen resp. de resten van 6 en 1 Veldmuis voor. Nu schrijft hij, dat de eerste partij braakballen afkomstig was van een groep trekkende Velduilen,