

Over enkele Caricion davallianae-gemeenschappen van het Pleistoceen

J. Hofstra

Vegetaties van het *Caricion davallianae* behoren in Nederland evenals in de omringende landen tot de kwetsbare en bedreigde gemeenschappen. Ze komen in ons land nog het meest langs de kust voor, vooral in vochtige duinvalleien in het Waddendistrict (Bruin 1991; Westhoff & Van Oosten 1991). In het binnenland is het verbond voornamelijk bekend van mesotrofe kwelmilieus in enkele laagveenmoerassen. Uit verspreidingskaartjes van de Atlas van de Nederlandse Flora valt evenwel af te lezen dat verscheidene voor dit verbond karakteristieke soorten vroeger volstrekt niet zeldzaam waren in het pleistocene deel van Nederland. Enkele kensoorten, met name *Eriophorum latifolium*, *Pinguicula vulgaris* en *Carex dioica* zijn zelfs hoofdzakelijk van pleistoocene gronden bekend. Of zij er deel uitmaakten van *Caricion davallianae*-gemeenschappen kan men uiteraard niet afleiden uit verspreidingskaartjes. In de literatuur zijn gegevens over dergelijke gemeenschappen schaars. Weliswaar wordt in Westhoff & Den Held (1969) het *Parnassio-Caricetum* vermeld en is in enkele studies sprake van een 'binnenlands *Schoenetum*', maar daarop betrekking hebbende vegetatieopnamen zijn vrijwel niet gepubliceerd.

Van het *Parnassio-Caricetum* zullen we

trachten een beeld te verkrijgen aan de hand van een aantal recente en oudere opnamen. Wat bedoeld wordt met 'binnenlands *Schoenetum*' is niet altijd even duidelijk. Volgens Westhoff et al. (1973) behoort deze gemeenschap tot het *Caricion davallianae*, terwijl Sissingh (1978) haar onderbrengt in de subassociatie *parnassietosum* van het *Cirsio-Molinietum*, beter bekend onder de naam orchideeënrijk blauwgrasland. We zullen trachten aan te tonen dat de laatstgenoemde vegetatie-eenheid op grond van opnamemateriaal uit Nederland en Noordwest-Duitsland opgevat kan worden als een zelfstandige *Caricion davallianae*-associatie. Als naam voor deze associatie wordt *Gymnadenio-Caricetum pulicaris* voorgesteld. Hieronder wordt allereerst het nog niet eerder uit ons land vermelde *Scirpetum pauciflori* behandeld, een in het binnenland zeer zeldzame gemeenschap met *Eleocharis quinqueflora* (= *Scirpus pauciflorus*). Eigenlijk zou in het kader van ons onderwerp nog een vierde gemeenschap uit het *Caricion davallianae* aan de orde moeten komen, namelijk het *Scorpidio-Caricetum diandrae*, een trilveengemeenschap waarvan op het Pleistoceen echter zo goed als niets is overgebleven (Weeda 1985). Omdat het *Scorpidio-Caricetum diandrae* vanouds optimaal voorkomt in laagveen-



Scirpetum pauciflori, met o.a. *Eleocharis quinqueflora* en *Pinguicula vulgaris*, brongebied in Noordoost-Twente (Foto Hofstra 1993).

moerassen en bovendien goed onderzocht is, wordt deze gemeenschap hier verder buiten beschouwing gelaten. De nomenclatuur van de vaatplanten is volgens Van der Meijden (1990) en die van de mossen naar Dirkse et al. (1989).

Scirpetum pauciflori Lemée 1937

In het pleistocene deel van ons land zijn op enkele plekken begroeiingen aangetroffen waarin *Eleocharis quinqueflora* een belangrijke rol speelt. Het betreft overwegend uit onopvallende en laagblijvende schijngrassen (*Cyperaceae* en *Juncaceae*) bestaande pioniervegetaties, die in mei hier en daar wat verlevendigd worden door de blauwvioletbloeiende *Pingui-*

cula vulgaris en later in het seizoen door een enkele witbloeiende *Parnassia palustris*. Een twaalftal opnamen van dit vegetatietype is bijeengebracht in tabel I. Deze opnamen, die op grond van de floristische samenstelling thuishoren in het *Caricion davallianae*, vertonen met geen van de door Westhoff & Den Held (1969) beschreven associaties veel verwantschap. Bij vergelijking met gegevens uit de Franse literatuur bleek dat ze overeenkomen met de door Lemée (1937) beschreven gemeenschap *Scirpetum pauciflori*. Deze associatie onderscheidt zich in de eerste plaats door de vaak dominante kensoort *Eleocharis quinqueflora*. Daarnaast is *Triglochin palustris* differentiërend ten opzichte van de twee overige

in dit artikel behandelde associaties. Het *Scirpetum pauciflori* is, voor zover bekend, aangetroffen op drie locaties in Twente en twee locaties in Midden-Nederland (Gelderse Vallei en Veluwe). Het verspreidingskaartje van *Eleocharis quinqueflora* in de Atlas van de Nederlandse Flora (Mennema et al. 1985) rechtvaardigt echter het vermoeden dat de associatie vroeger in het pleistocene deel van ons land plaatselijk niet zeldzaam was.

Groeiplaatsomstandigheden in Twente

De mooist ontwikkelde voorbeelden van het *Scirpetum pauciflori* zijn aangetroffen in een brongebied in Noordoost-Twente, door Westhoff (1949, 1950) beschreven als een stroomhoogveen bestaande uit een mozaïek van bulten en slenken. Opname 1, die Westhoff er in de jaren 40 maakte, geeft een beeld van een min of meer amfibische vegetatie van slenkjes met opwellend bronwater. *Eleocharis quinqueflora* komt nog steeds in de slenkjes voor (opname 2). Het is bekend dat *Eleocharis quinqueflora* zich sedert begin jaren 80 vanuit de slenken sterk heeft kunnen uitbreiden. Tegenwoordig bestaat de kern van het brongebied uit een mozaïek van vrij ijle begroeiingen van het *Scirpetum pauciflori* (opnamen 4, 5 en 6) en gesloten mosrijke vegetaties, waarin *Parnassia palustris*, *Pinguicula vulgaris* en *Sphagnum contortum* plaatselijk optimaal voorkomen; de mosrijke vegetaties komen overeen met het *Parnassio-Caricetum*.

In 1991 werd door Fons Eysink in Midden-Twente een kleine populatie van *Eleocharis quinqueflora* ontdekt op (in 1989) afgeplagde bodem van een laagte, gelegen naast een beekbegeleidend hooi-

land, dat vroeger beroemd was als groeiplaats van talrijke *Caricion davallianae*-soorten. *Eleocharis quinqueflora* heeft zich sindsdien sterk uitgebreid en wordt nu vergezeld door onder andere *Pinguicula vulgaris* (eveneens in 1991 verschenen), *Carex flacca* en *Juncus articulatus* (opnamen 8 en 9). De schaars begroeide bodem vormt bovendien een geschikte standplaats voor een aantal *Nanocyperion*-soorten; op enkele plekjes is zelfs sprake van een goed ontwikkeld *Cicendietum filiformis* met onder andere *Cicendia filiformis* en *Juncus tenageia*.

Dankzij een publicatie van Westhoff & Jansen (1990) weten we dat het *Scirpetum pauciflori* in de jaren 40 ook voorkwam op afgeplagde plekken langs de oever van een ven in de gemeente Ambt-Delden (opname 7), daar mogelijk eveneens in contact met (of in ieder geval in de nabijheid van) het *Parnassio-Caricetum*.

Hoewel de Twentse locaties qua milieuomstandigheden ogenschijnlijk nogal van elkaar verschillen, vertonen ze toch bepaalde overeenkomsten. In alle drie gevallen betreft het mesotrofe, moerassige terreinen die grenzen aan hoger gelegen van nature voedselarm gebied en die onder invloed staan van uittredend basenrijk grondwater (Jansen 1991; Eysink & Jansen 1993). Hierin vormen weinig begroeide open plekken, ontstaan door afplaggen en/of lichte betreding, geschikte standplaatsen. Nadere gegevens over de groeiplaatsomstandigheden in Midden-Nederland zijn mij onbekend, maar het is niet onwaarschijnlijk dat de associatie hier in soortgelijke milieus is aangetroffen. Daarentegen is het optreden in slenken met opwellend bronwater uitsluitend bekend van het bovengenoemde Twentse brongebied. Een dergelijk min of

Opnamennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Oppervlakte (m²)	10	1	2	1½	1½	1	4	3	1½		2	
Bedekking (%)	<10	25	100	90	80	90	100	95	85		60	20
Waterdiepte (cm)	2-5	1-2										2
<u>Kentaxon</u>												
Eleocharis quinqueflora	1	2	4	3	2	3	4	4	3	2	4	2
<u>Diffentiërende taxa</u>												
Triglochin palustris	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Scorpidium scorpioides	1	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.
Utricularia minor	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<u>Ken- en diff. taxa</u>												
<u>Caricion davallianae</u>												
Parnassia palustris	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.
Pinguicula vulgaris	.	.	.	1	1	+	.	.	+	1	.	.
Sphagnum contortum	.	+	1	+	1	+	.	.	.	.	.	.
Aneura pinguis	1	.	+	.	1	r	.	.	.	.	.	.
Bryum pseudotriquetrum	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Carex flacca	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Epipactis palustris	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
Campylium cf. polygamum	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
Carex dioica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
Carex pulcaris	.	.	.	.	()	.	2	.	.	.	.	.
Dactylorhiza incarnata	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
Liparis loeselii	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<u>Parvocaricetea</u>												
Hydrocotyle vulgaris	.	+	1	1	+	+	.	+	.	.	.	.
Eriophorum angustifolium	.	.	.	.	+	.	1	.	.	1	1	r
Ranunculus flammula	.	.	.	.	.	.	+	r	.	+	.	.
Carex oederi ssp oedocarpa	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.
Equisetum fluviatile	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.
Potentilla palustris	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
Viola palustris	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex nigra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
Hammarbya paludosa	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<u>Molinietalia</u>												
Carex panicea	.	+	+	+	3	2	+	1	.	+	1	.
Molinia caerulea	.	.	1	+	()	+	1	.	.	+	1	.
Cirsium palustre	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.
Equisetum palustre	+	+	.	.	.	.	1	2	2	.	.	.
Valeriana dioica	.	.	.	.	.	.	+	r	.	1	.	r
Carex hostiana	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.
Galium uliginosum	.	.	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Filipendula ulmaria	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Juncus conglomeratus	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Rhinanthus angustifolius	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Succisa pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

Opnamenummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<u>Molinio-Arrhenatheretea</u>												
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<u>Overige taxa</u>												
<i>Carex oederi</i> ssp <i>oederi</i>	.	r	1	2	1	+	.	1	2	2	.	1
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	+	4	3	1	+	.	3	2	.	.	.
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	1	1	+	2	1	.	.	.	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	1	1	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	.	.	1	3	3	1	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.
<i>Plantago major</i> ssp <i>pleiosperma</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	1	r
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.
<i>Drosera intermedia</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	r
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Rhynchospora alba</i>	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Taraxacum</i> species	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.

Addenda:

Opname 1: Brongebied in Noordoost-Twente, 1944, opname uit Westhoff (1950).

Addendum: *Juncus bulbosus* +.

Opname 2: Brongebied in Noordoost-Twente, 1991.

Opname 3: Als opname 2. Addenda: *Alnus glutinosa* +, *Anthoxanthum odoratum* +, *Festuca rubra* +, *Plagiomnium affine* 1, *Salix cinerea* aggr. +.

Opname 4: Als opname 2.

Opname 5: Als opname 2. Addenda: *Alnus glutinosa* r, *Drosera rotundifolia* +.

Opname 6: Als opname 2. Addendum: *Dactylorhiza* species r.

Opname 7: Moerassig terreintje in de gemeente Ambt-Delden, 1949, opname uit Westhoff & Jansen (1990). Addenda: *Agrostis canina* +, *Betula pubescens* 1, *Dactylorhiza maculata* +, *Rhynchospora fusca* +, *Salix aurita* +, *Salix repens* +, *Samolus valerandi* +.

Opname 8: Hooilandreservaat in Midden-Twente, 1992. Addenda: *Alisma plantago-aquatica* r, *Carex pseudocyperus* +, *Climacium dendroides* 1, *Mentha aquatica* +, *Plagiomnium undulatum* +, *Tussilago farfara* r, *Typha* cf. *latifolia* +.

Opname 9: Als opname 8. Addenda: *Betula* species r, *Bryum rubens* +, *Calamagrostis canescens* +, *Juncus bufonius* +, *Pseudoscleropodium purum* +, *Salix cinerea* aggr. +.

Opname 10: Blok 3216, 1943, opname van G. Sissingh. Addenda: *Calliergon* species 2, *Drepanocladus* (?) species 4, *Galium palustre* +, *Leontodon saxatilis* +, *Linum catharticum* 1, *Mentha aquatica* +, *Potentilla anserina* +, *Salix repens* +.

Opname 11: Blok 2658, 1964, opname van V. Westhoff. Addenda: *Agrostis canina* +, *Anthoxanthum odoratum* +, *Drosera rotundifolia* +, *Erica tetralix* +, *Leontodon saxatilis* 1, *Pellia epiphylla* 2, *Pohlia annotina* 1, *Radiola linoides* 1, *Riccardia* species 1.

Opname 12: Blok 2658, 1965, opname van S. Segal. Addenda: *Carex* species r, *Rhynchospora fusca* r.

Tabel I: *Scirpetum pauciflori*.

meer natuurlijk, voor ons land uniek pioniermilieu komt overeen met de door Lemée beschreven standplaats in Frankrijk.

Voorbeelden van elders

Op de Waddeneilanden en langs de kust van Zuidwest-Nederland komen vegetaties met *Eleocharis quinqueflora* voor welke grote overeenkomst vertonen met die van het binnenland. Hierbij als voorbeeld een opname van V. Westhoff, gemaakt in 1957 op Voorne:

Bedekking 100%

Eleocharis quinqueflora 5, *Parnassia palustris* +, *Dactylorhiza incarnata* +, *Pellia endiviifolia* +, *Bryum pseudotriquetrum* +, *Carex oederi* subsp. *oederi* 1, *Juncus articulatus* +, *Leontodon saxatilis* +, *Drepanocladus* (?) *species* 2, *Aneura pinguis* 1, *Rhinanthus minor* +, *Trifolium fragiferum* 1, *Plantago coronopus* +, *Juncus gerardi* +, *Carex distans* +, *Glaux maritima* +, *Salix repens* 1, *Hippophae rhamnoides* +, *Euphrasia stricta* +, *Hydrocotyle vulgaris* +, *Prunella vulgaris* +, *Potentilla anserina* +, *Calliergonella cuspidata* 5, *Holcus lanatus* +.

In Frankrijk is het *Scirpetum pauciflori* tot dusver alleen uit het noorden bekend (Lemée 1937; Jovet 1949; Bournérias 1949 etc.). De naam *Scirpetum pauciflori* is in De Foucault (1984, p.164) ten onrechte vervangen door *Triglochin palustris-Scirpetum pauciflori* Koch (1926) 1928, een eenheid, die door Koch is vermeld als "*Triglochin palustris-Eleocharis pauciflora*-Initialstadium" van de associatie *Caricetum fuscae*. De Foucault onderscheidt daarnaast het langs de Franse kust

voorkomende vicariërende *Anagallido-Eleocharetum quinqueflorae* met als differentiërende soorten *Anagallis tenella*, *Hydrocotyle vulgaris* en *Samolus valerandi*. Dit vegetatietype, waarvan de samenstelling van de moslaag overigens onbekend is, verdient vermoedelijk niet de rang van associatie en kan voorlopig beter worden opgevat als een geografische variant van het *Scirpetum pauciflori*. Het *Scirpetum pauciflori* wordt ook vermeld van België (Lebrun et al. 1949; mededeling O. de Bruijn). Uit andere delen van Europa is hetzelfde vegetatietype onder verschillende benamingen beschreven. Voorbeelden zijn: het *Eleocharitetum quinqueflorae* uit Zuid-Duitsland (Braun 1968), het *Schoenetum nigricantis eleocharetosum pauciflorae* uit Zwitserland (Koch 1926; Zobrist 1935) en Noordwest-Duitsland (Tüxen 1937), en het *Eleocharido-Juncetum subnodulosi* uit Noord-oost-Duitsland (Passarge 1964).

Parnassio-Caricetum fuscae Oberd. 1957 em. Görs 1977

Dit vegetatietype is reeds in 1949 prachtig beschreven door Westhoff in zijn bijdrage *Beken en beekdalen in Twente* in het boek getiteld *In het voetspoor van Thijssse*. We laten Westhoff zelf aan het woord: "Uit deze slenken rijzen bulten op en de overgangszône daartussen is even fraai als boeiend: prachtige glanzend purperbruine kussens van een Sikkelmossoort (*Drepanocladus revolvens*) met goudgroene van *Campylium stellatum* en diep donkergroene van een onzer grootste levermossen, *Scapania nemorosa*. In dit indrukwekkend bed nu liggen tientallen glimmend lichtgroene bladrozetten met kleine donkerviolette lipbloemen elk op



Carex dioica, kensoort van het *Parnassio-Caricetum*, Grafschaft Bentheim (Foto Hofstra 1993).

een dunne stengel: het Vetblad (*Pinguicula vulgaris*). Ook kunt ge haar even belangwekkende begeleiders gadeslaan: de wonderlijke warmbruine Vlozegge (*Carex pulicaris*) en een enkele sneeuw witte *Parnassia palustris* en ook échte viooltjes (*Viola palustris*) in menigte". Westhoff (1950) wees toentertijd op een zekere overeenkomst van dit vegetatietype met het montaan-subalpiene *Schoenetum nigricantis helveticum*. Vanaf 1957, eerst in Zuid-Duitsland en later ook elders, zijn dergelijke begroeiingen beschreven onder de naam *Parnassio-Caricetum*. Toch zijn de meningen over het voorkomen van deze gemeenschap in Nederland ver-

deeld. Westhoff & Den Held (1969) vermelden, dat de associatie -door hen *Parnassio-Caricetum pulicaris* (Oberd. 1957) Görs 1963 genoemd- in het Drentse, Gelderse, Subcentreupe en Kempense district vroeger niet zeldzaam was. Volgens Zijlstra (1981) zijn er niet of nauwelijks opnamen van dit vegetatietype bekend. Zij trof in de literatuur slechts één opname aan, welke hoogstens een fragment zou weergeven.

Vergelijking tussen Zuidduits en Nederlands materiaal

Kenmerkend voor het Zuidduitse opnamemateriaal van het *Parnassio-Caricetum fuscae typicum* in Oberdorfer (1977) is de combinatie van *Caricion davallianae*-soorten, te weten *Parnassia palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Carex pulicaris*, *Campylium stellatum* en *Scorpidium revolvens* (soms *Carex dioica*, *Aneura pinguis*, *Sphagnum contortum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Scorpidium vernicosum*) met soorten uit het *Caricion curto-nigrae*, met name *Carex echinata*, *Viola palustris*, *Eriophorum angustifolium*, *Carex nigra*, *Sphagnum recurvum* en *Sphagnum subsecundum* (soms *Calliergon stramineum*). Daarnaast treden *Molinietalia*-soorten als *Carex panicea*, *Cirsium palustre*, *Valeriana dioica* en *Galium uliginosum* (soms *Succisa pratensis*, *Molinia caerulea*) op, samen met enkele elementen uit de *Oxycocco-Sphagnetum* (*Drosera rotundifolia*, *Aulacomnium palustre*, *Oxycoccus palustris*) en uit de *Nardo-Callunetum* (*Potentilla erecta*, *Pedicularis sylvatica*, *Polygala vulgaris*, *Nardus stricta*, *Hieracium lactucella*). Vermeldenswaard is tenslotte het optreden (met presentie II of hoger) van *Carex oederi* subsp. *oedocarpa*, *Agrostis*

Opnamennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Oppervlakte (m ²)	1½	2	½	10	2	1½	2	10	1	20	15	
Bedekking (%)	100	100	75	100	100	100	100	100				
<u>Kencombinatie</u>												
Pinguicula vulgaris	1	+	1	1	2	1	2	.	2	2	1	2
Parnassia palustris	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carex pulicaris	2	2	.	+	.	.	.	1	+	2	+	2
Carex dioica (kentaxon)	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	+
Eriophorum angustifolium	+	+	+	+	.	.	.	+	.	+	1	+
Drosera rotundifolia	+	+	.	.	.	r	1	.	+	1	1	.
Viola palustris	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Carex echinata	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<u>Ken- en diff. taxa</u>												
<u>Caricion davallianae</u>												
Aneura pinguis	r	+	+	.	r	+	.	.	.	1	.	.
Eleocharis quinqueflora	.	.	+	.	1	+	.	.	+	+	.	.
Epipactis palustris	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+
Riccardia multifida	2	1	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Scorpidium revolvens	+	1	1	4	.	.	.	.	.	.	.	.
Bryum pseudotriquetrum	.	+	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.
Campylium stellatum	.	2	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.
Sphagnum contortum	.	.	.	.	4	4	3	.	.	.	.	.
Campylium polygamum	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.
Carex flacca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Dactylorhiza incarnata	.	r	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Liparis loeselii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Scorpidium scorpioides	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<u>Caricion curto-nigrae</u>												
Aulacomnium palustre	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calliergon stramineum	+	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Calypogeia fissa	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex nigra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Ranunculus flammula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<u>Parvocaricetea</u>												
Hydrocotyle vulgaris	.	.	+	.	2	1	2	.	.	.	.	+
Carex oederi ssp. oedocarpa	1	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla palustris	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+
Equisetum fluviatile	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
Drepanocladus exannulatus	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Hammarbya paludosa	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.
Menyanthes trifoliata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<u>Molinietalia</u>												
Carex panicea	.	2	3	+	2	+	2	2	2	2	1	1
Molinia caerulea	2	2	.	1	2	2	2	2	3	3	1	1
Cirsium palustre	+	+	+	+	r	.	r	.	.	.	+	+
Succisa pratensis	r	+	+	.	+	.	.	+	1	1	1	2
Equisetum palustre	.	.	.	1	.	.	.	+	+	1	1	+
Valeriana dioica	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	2

Opnamennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	+
<i>Carex hostiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1
<i>Lotus uliginosus</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	.	.	.	.	r	+	+	.	.	.	.	.
<i>Cirsium dissectum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<u>Molinio-Arrhenatheretea</u>												
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<u>Overige taxa</u>												
<i>Potentilla erecta</i>	+	+	+	+	2	1	1	+	+	+	1	+
<i>Juncus acutiflorus</i>	2	2	2	+	2	2	2	+	1	+	.	.
<i>Calliergonella cuspidata</i>	3	1	+	.	1	+	1	.	.	.	.	.
<i>Carex oederi</i> ssp. <i>oederi</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	1	1	.	.
<i>Drosera intermedia</i>	.	r	+	1	.	.	.	2	1	2	.	.
<i>Erica tetralix</i>	.	1	+	.	.	.	.	1	1	2	+	.
<i>Dactylorhiza maculata</i>	.	.	.	.	+	r	+	+	+	.	+	.
<i>Agrostis canina</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	1	+	+	.
<i>Juncus bulbosus</i>	+	+	1	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Narthecium ossifragum</i>	1	2	1	.	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Pedicularis sylvatica</i>	.	+	.	.	.	.	r	+	+	.	+	.
<i>Polygala vulgaris</i>	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Danthonia decumbens</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	1	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.
<i>Festuca ovina</i> ssp. <i>tenuifolia</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Festuca rubra</i>	+	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	+	+	r	.	.	.	.	.
<i>Polygala serpyllifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	.	.
<i>Rhynchospora alba</i>	.	.	.	+	.	.	.	1	.	+	.	.
<i>Sphagnum</i> sect. <i>Sphagnum</i>	2	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.

Addenda:

Opname 1: Grafschaft Bentheim (Duitsland), 1991. Addenda: *Andromeda polifolia* +, *Dicranum species* +, *Pellia species* +, *Platanthera bifolia* r, *Ranunculus repens* +, *Taraxacum nordstedtii* r.

Opname 2: Als opname 1. Addenda: *Calluna vulgaris* +, *acrocarp bladmos* +, *Hieracium laevigatum* r, *Leucobryum glaucum* +, *Mylia anomala* r, *Sphagnum capillifolium* 2.

Opname 3: Als opname 1. Addenda: *Dicranum species* +, *Drosera longifolia* r, *Sphagnum apillifolium* +.

Opname 4: Brongebied in Noordoost-Twente, 1944, opname uit Westhoff (1950). Addenda: *Scapania nemorea* 2, *Taraxacum species* +.

Opname 5: Brongebied in Noordoost-Twente, 1991. Addenda: *Alnus glutinosa* r, *Eupatorium cannabinum* +.

Opname 6: Als opname 5. Addenda: *Alnus glutinosa* +, *Eupatorium cannabinum* r, *Plagiomnium affine* +.

Opname 7: Als opname 5.

- Opname 8: Moerassig terreintje in de gemeente Ambt-Delden, 1949, opname uit Westhoff & Jansen (1990). Addenda: *Lycopodium inundatum* 1, *Myrica gale* 1, *Rhynchospora fusca* 1, *Sphagnum* species 2, *Zygogonium ericetorum* 5.
- Opname 9: Als opname 8. Addenda: *Drepanocladus* (?) species 2, *Eleocharis multicaulis* +.
- Opname 10: Als opname 8. Addenda: *Betula pubescens* +, *Drepanocladus* (?) species 4, *Rhamnus frangula* +, *Rhynchospora fusca* +, *Sphagnum* species +, *Triglochin palustris* +.
- Opname 11: Blok 3225, 1943, opname van G. Sissingh, Addenda: *Calliergon* species +, *Carex oederi* 2, *Cladonia* species +, *Dicranum scoparium* 2, *Gentiana pneumonanthe* +, *Hypnum* species +, *Leontodon saxatilis* +, *Linum catharticum* +, *Rhytidiadelphus squarrosus* 1, *Salix repens* +, *Sphagnum compactum* +, *Viola canina* +.
- Opname 12: Blok 3216, 1943, opname van G. Sissingh. Addenda: *Calliergon* species +, *Drepanocladus* (?) species 1, *Genista anglica* 1, *Hypnum* species 2, *Luzula multiflora* +, *Mentha aquatica* +, *Potentilla anserina* +, *Salix repens* +, *Trifolium repens* +.

Tabel II: *Parnassio-Caricetum fuscae*.

canina, *Anthoxanthum odoratum*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus bulbosus*, *Luzula multiflora*, *Juncus articulatus*, *Calliergonella cuspidata*, *Menyanthes trifoliata* en *Carex rostrata*.

In tabel II zijn twaalf opnamen afkomstig uit Twente (twee locaties), het Twents-Duitse grensgebied (Grafschaft Bentheim; één locatie) en de Gelderse Vallei (twee locaties) bijeengebracht, die mijns inziens opgevat kunnen worden als het *Parnassio-Caricetum*. Vergelijken we nu tabel II met die van Oberdorfer (1977, tabel 67 kolom 9e) dan blijkt, dat de meeste der bovengenoemde soorten van het Zuidduits *Parnassio-Caricetum* vertegenwoordigd zijn in het materiaal uit onze streken; alleen *Sphagnum recurvum*, *Sphagnum subsecundum*, *Nardus stricta*, *Hieracium lactucella*, *Oxycoccus palustris*, *Carex rostrata* en *Scorpidium vernicosum* ontbreken. Wat de floristische samenstelling betreft, komen in het bijzonder de opnamen 1 t/m 7 opvallend goed overeen met het Zuidduits opnamemateriaal. De opnamen 8 t/m 12 zijn minder karakteristiek vanwege het optreden van *Epipactis palustris* en *Carex hostiana*, soorten die

wijzen op enige verwantschap met de navolgende associatie. Uit Drenthe zijn voorts nog enkele gepubliceerde (De Bruijn 1977) en ongepubliceerde opnamen met *Carex dioica* bekend, die gezien zouden kunnen worden als fragmentaire vormen.

In ieder geval is het duidelijk, dat het *Parnassio-Caricetum* in onze contreien voorkomt en een plaats verdient in het project Plantengemeenschappen van Nederland. De associatie onderscheidt zich in ons land, waar alleen *Carex dioica* kan gelden als kentaxon, vooral door de in tabel II weergegeven kencombinatie van elementen uit het *Caricion davallianae* en het *Caricion curto-nigrae*.

Groeiplaatsomstandigheden in Twente en het Twents-Duitse grensgebied

In Zuid-Duitsland vormen 'Quellmoore' de typische standplaats van het *Parnassio-Caricetum*. Het voorkomen in een dergelijk voor onze begrippen ongewoon biotoop is in onze omgeving alleen bekend van het reeds enkele malen genoemde brongebied in Noordoost-Twente

(Westhoff 1950; Weeda 1989) en van een soortgelijk bronmilieu in Grafschaft Bentheim. Op beide locaties zijn de meest typische en mooist ontwikkelde voorbeelden (opnamen 1 t/m 4) aangetroffen in contact met op bultige plekken groeiende, hoogveenachtige vegetaties verwant aan het *Erico-Sphagnetum magellanicum* of het *Ericetum tetralicis sphagnetosum*. De begroeiing van het bronveentje in Grafschaft Bentheim was tot voor kort nog intact, maar wordt helaas sterk bedreigd (De Bruijn 1993). In de loop van de tijd is de bronveenvegetatie van de Twentse locatie nogal van karakter veranderd. Dit geldt in het bijzonder voor de moslaag. Zo is de opname (4) die Westhoff (1950) er in 1944 maakte dan ook rijker aan kenmerkende soorten dan de recente opnamen (5 t/m 7). Verder heeft *Eleocharis quinqueflora*, die vroeger beperkt was tot de slenken, zich zodanig uitgebreid, dat we nu in een deel van het terrein te maken hebben met een mozaïekpatroon van het *Parnassio-Caricetum* en het *Scirpetum pauciflori*. De minder karakteristieke floristische samenstelling van de opnamen 8 t/m 12 hangt stellig samen met afwijkende groeiplaatsomstandigheden. In deze gevallen was beslist geen sprake van bronmilieus, alhoewel basenrijk grondwater periodiek een belangrijke rol zal hebben gespeeld. Zo valt op te maken uit oude gegevens in Westhoff & Jansen (1990) dat de opnamen 8 t/m 10, afkomstig van een locatie in de gemeente Ambt-Delden (Zuid-Twente), gemaakt zijn op afgeplagde plekken in de overgangszone tussen een mesotrafente venbegroeiing (*Hydrocotylo-Baldellion*) en een hoger gelegen *Ericetum tetralicis*.

Onderverdeling en synsystematische posi-

tie

Het Zuidduitse *Parnassio-Caricetum fuscae* Oberd. 1957 em. Görs 1977 is door Görs (in Oberdorfer 1977) onderverdeeld in een subalpine en een montane vorm. De montane vorm omvat twee subassociaties: de typische subassociatie en een subassociatie met *Carex davalliana*. De opnamen van tabel II komen overeen met de typische subassociatie. Het is mogelijk dat het *Parnassio-Caricetum fuscae* sensu Görs 1977 een complexe eenheid is, die verschillende zelfstandige associaties omvat (De Foucault 1984; zie ook Moravec 1966); zou dit het geval zijn, dan verdient de naam *Parnassio-Caricetum pulicaris* (sensu Philippi 1963) de voorkeur.

De synsystematische positie van het *Parnassio-Caricetum* is onzeker. Westhoff & Den Held (1969), Görs (1963), Oberdorfer (1970) en Runge (1973) plaatsen de gemeenschap in het *Caricion davallianae*; Oberdorfer (1957), Philippi (1963) en Görs (in Oberdorfer 1977) rekenen de associatie tot het *Caricion curto-nigrae*. Dit verschil in opvatting hangt samen met de wisselende inhoud van de gemeenschap en met het feit dat de associatie in Zuid-Duitsland op de grens van beide verbonden staat. In de opnamen van tabel II zijn *Caricion davallianae*-soorten evenwel duidelijk in de meerderheid.

***Gymnadenio-Caricetum pulicaris* ass. nov.**

type-opname: tabel III: opname 1

De vegetaties van het *Gymnadenio-Caricetum pulicaris*, waarvan thans zo goed als niets is overgebleven, behoorden vroeger

Opname/Kolom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	A	B
<u>Kentaxa</u>																							
Gymnadenia conopsea (loc.)	1	+	2	+	1					1	1	1	1										4 ⁺² 3 ⁺²
Schoenus nigricans (loc.)									1						3	2	2	+					1 ¹
Eriophorum latifolium	+	+	2								+	2	+										4 ¹⁻² 1 ¹
Ctenidium molluscum (loc.)											2	+											2 ¹⁻³
<u>Diff. taxon</u>																							
Carex hostiana	+	1	1		2		2	1		1	2			+	2	+	+	1	1	2	+		3 ⁺²
<u>Ken- en diff. taxa</u>																							
<u>Caricion davallianae</u>																							
Carex pulicaris	1	2	1		+		1	3	1	+	2	1	2	+	2	3	2	1	+				4 ⁺² 4 ⁺¹
Epipactis palustris	2	2	3	1	1	1	+	+		2	1	+	2	+	+	+	+	+					3 ⁺ 3 ⁺¹
Parnassia palustris	+	1	1				1	+	2		+	+	2	2	2	1	1	+	+				2 ⁺¹
Pinguicula vulgaris	+	+	1				+	1		1	+	2					+	+					3 ⁺²
Carex flacca	+				+	1			1		+												2 ⁺¹ 3 ⁺¹
Dactylorhiza incarnata						1		+															1 ⁺
Fissidens adianthoides	1													+			1						
Scorpidium vernicosum		3	3	3	1						5												
Campylium stellatum	2										+	+					2						
Pyrola rotundifolia	+	+									+		+										
Riccardia multifida	+																+						
Scorpidium revolvens	3											2											1 ³
Aneura pinguis																	1						3 ⁺
Bryum pseudotriquetrum	1																						4 ⁺
Juncus subnodulosus						+																	1 ²
Liparis loeselii							+																
Sagina nodosa			+																				
Scorpidium lycopodioides														+									
Scorpidium scorpioides																							+
<u>Diff. taxa subassociaties</u>																							
Equisetum fluviatile	+	+	+	2	1		1	2					+										
Potentilla palustris	+			1	1		+		+														2 ⁺¹
Eupatorium cannabinum	+			+	+		+																
Caltha palustris	2		+	+	+																		

Opname/Kolom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	A	B
<i>Dactylorhiza maj. ssp. praet.</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Carex disticha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	4 ¹	.
<i>Dactylorhiza maj. ssp. majalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ⁺
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<u>Molinio-Arrhenatheretea</u>																							
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	+	1	+	+	.	.	.	.	.	4 ⁺⁻¹
<i>Prunella vulgaris</i>	+	1	1	+	.	+	1	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1 ²
<i>Holcus lanatus</i>	1	+	2	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3 ⁺⁻¹	2 ¹
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2 ⁺⁻³
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium fontanum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ⁺
<u>Overige taxa</u>																							
<i>Potentilla erecta</i>	+	1	1	.	+	+	1	+	+	.	+	1	2	+	1	1	1	1	1	1	1	4 ⁺	4 ⁺⁻¹
<i>Rhamnus frangula</i>	+	.	.	+	.	2	+	.	.	.	+	+	+	.	1	+	1	+	+	+	+	4 ⁺	1 ⁺
<i>Lythrum salicaria</i>	+	1	1	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2 ⁺
<i>Salix repens</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	2	+	4 ¹⁻³	2 ³
<i>Calliergonella cuspidata</i>	3	.	+	2	5	.	.	.	.	.	2	1	.	3	.	1	1	1	1	2	.	.	.
<i>Festuca ovina</i>	.	2	1	.	.	.	1	.	.	.	2	1	.	.	1	+	+	1	.	.	.	.	4 ⁺⁻¹
<i>Briza media</i>	+	1	1	.	+	1	.	.	.	+	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ⁺
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 ¹⁻²
<i>Mentha aquatica</i>	+	.	+	1	+	1	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2 ⁺
<i>Agrostis canina</i>	1	1	.	.	.	1	.	+	+	+	1	.	.	.	1	.	+	+	.	1	.	.	2 ⁺
<i>Alnus glutinosa</i>	+	.	.	1	.	1	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula pubescens</i>	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	+	+	+	+	+	+	3 ⁺	.
<i>Drepanocladus (?) species</i>	.	.	.	.	.	.	4	2	3	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	5	.	.	.
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	+	.	3 ¹	.
<i>Juncus articulatus</i>	1	.	.	.	+	.	1	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	1 ⁺	2 ⁺
<i>Linum catharticum</i>	+	.	+	.	.	.	+	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	+	+	+	.	.
<i>Platanthera bifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	+	+	+	.	.
<i>Climacium dendroides</i>	1	.	.	+	+	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 ¹⁻³	.
<i>Fissidens species</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.

- Opname 15: Blok 3245, 1943, opname van G. Sissingh. Addenda: *Calliergon species* +, *Pedicularis sylvatica* +, *Polygala serpyllifolia* +, *Thuidium species* +.
- Opname 16: Als opname 15. Addenda: *Dicranum scoparium* 1., *Luzula campestris* +, *Mniaceae species* +, *Pleurozium schreberi* +, *Sphagnum species* +, *Thuidium species* +, *Viola canina* +.
- Opname 17: Blok 3245, 1947, opname van V. Westhoff. Addenda: *Drepanocladus uncinatus* 4, *Viola canina* +.
- Opname 18: Blok 3245, 1955, opname van V. Westhoff.
- Opname 19: Als opname 17. Addenda: *Calypogeia muelleriana* 2, *Hylocomium splendens* +, *Salix aurita* +, *Scapania nemorea* +, *Selinum carvifolia* +.
- Opname 20: Blok 3225, 1959, opname van V. Westhoff. Addenda: *Calypogeia muelleriana* 1, *Hylocomium splendens* 2, *Poa pratensis* +, *Rhytidiadelphus squarrosus* 3, *Stellaria palustris* +.
- Opname 21: Blok 3245, 1951, opname uit Van Eck (1951). Addenda: *Betula pendula* 1, *Calluna vulgaris* +, *Carex oederi* +, *Ranunculus lingua* +.
- Kolom A: Eisbergen (Noordwest-Duitsland), 4 opnamen uit Hülbusch (1970). Addenda: *Aulacomnium palustre* 3, *Calliergon cordifolium* 3, *Carex acutiformis* 4, *Carex flava* s.l. 2, *Cirriphyllum piliferum* 2, *Crepis paludosa* 4, *Dicranum bonjeanii* 3, *Geum rivale* 4, *Homalothecium nitens* 3, *Lophocolea bidentata* 2, *Plagiomnium elatum* 4, *Plagiomnium ellipticum* 1, *Primula elatior* 4, *Rhytidiadelphus squarrosus* 4, *Vicia cracca* 1.
- Kolom B: Noordwest-Duitsland, 4 opnamen uit Tüxen (1937). Addenda: *Ajuga reptans* 2, *Aulacomnium palustre* 2, *Carex dioica* 1, *Crepis paludosa* 3, *Dicranum bonjeanii* 2, *Homalothecium nitens* 1, *Luzula species* 3, *Nardus stricta* 3, *Pedicularis palustris* 1, *Plantago lanceolata* 2, *Poa trivialis* 1, *Rhytidiadelphus squarrosus* 2, *Salix aurita* 2, *Triglochin palustris* 1.

Tabel III: *Gymnadenio-Caricetum pulicaris*.

tot de soortenrijkste gemeenschappen van ons land en moeten van een uitzonderlijke schoonheid zijn geweest. Ze waren rijk aan orchideeën, waarvan sommige soorten in groten getale groeiden. Zo schrijft Van Dijk (1944) dat de *Muggenorchis* (*Gymnadenia conopsea*) op plekken, waar dit vegetatietype in Twente voorkwam, hele stukken gewoon rose kleurde; deze prachtige orchidee werd begeleid door de eveneens fraaie *Moe-raswespenorchis* (*Epipactis palustris*), die haar in hoeveelheid nog verre overtrof. Deze gemeenschap is dezelfde die door Sissingh (1978) beschreven is onder de naam *Cirsio-Molinietum parnassietosum* (= *Cirsio-Molinietum orchidetosum* Van Leeuwen 1954 + 'binnenlands *Schoenetum*'). Zijlstra (1981) heeft er terecht

op gewezen dat dit vegetatietype ook van Noordwest-Duitsland bekend is, daar door Tüxen (1937) beschreven als het *Schoenetum nigricantis typicum*. Tabel III toont de floristische samenstelling van de gemeenschap. Het Nederlandse materiaal gemaakt in de periode 1939-1959 in Twente (twee locaties), de Gelderse vallei (drie locaties), de Achterhoek (één locatie) en Noord-Brabant (één locatie) is weergegeven in de opnamen 1 t/m 21. In de twee laatste kolommen zijn opnamen uit Noordwest-Duitsland samengevat; het betreft vier opnamen uit Tüxen (1937) in kolom A en vier opnamen uit Hülbusch (1970) in kolom B. Het voorkomen van de soorten in de kolommen A en B is als volgt aangegeven: het aantal opnamen waarin een soort voorkomt is aangegeven door

een cijfer (1 t/m 4), gevolgd door de gecombineerde schattingswaarde.

Om de volgende redenen verdient het *Gymnadenio-Caricetum* de status van associatie.

- Van de vele *Caricion davallianae*-soorten die de gemeenschap rijk is, zijn er vier die kunnen worden opgevat als kentaxa, met name *Eriophorum latifolium*, *Gymnadenia conopsea*, *Schoenus nigricans* en *Ctenidium molluscum*. De laatste drie komen buiten het Pleistoceen in andere vegetatietypen voor en zijn dus lokale kensoorten.
- Zoals blijkt uit tabel 1 in Sissingh (1978), onderscheidt de gemeenschap zich van de rest van het *Cirsio-Molinietum* behalve door het optreden van talrijke *Caricion davallianae*-soorten tevens door het ontbreken of de veel lagere presentie van *Cirsium dissectum* (kensoort van het *Cirsio-Molinietum*), *Thalictrum flavum*, *Luzula multiflora*, *Danthonia decumbens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Rumex acetosa*, *Rhinanthus angustifolius*, *Rhytidia delphus squarrosus*, *Plantago lanceolata*, *Cardamine pratensis* en differentiërende taxa van de resterende door Sissingh onderscheiden subassociaties van het blauwgrasland.
- Blijkens gegevens in Tüxen (1937) en Hülbusch (1970) is de gemeenschap in Noordwest-Duitsland vooral tussen Osnabrück en Königslutter aangetroffen, dus buiten het areaal van het *Cirsio-Molinietum*.

Als tegenargument zou men kunnen aanvoeren dat *Carex panicea*, *Succisa pratensis*, *Carex hostiana*, *Molinia caerulea*,

Valeriana dioica en *Potentilla erecta* in tabel III een hoge presentie hebben, hetgeen zou kunnen pleiten voor handhaving van de gemeenschap als subassociatie van het *Cirsio-Molinietum*, aangezien deze soorten (tegelijk met nog enkele andere soorten) samen een combinatie vormen, welke volgens sommige auteurs (bijv. Zijlstra 1981) karakteristiek zou zijn voor het blauwgrasland. Wanneer uit de literatuur (Koch 1926; Birse 1980; Kloss 1965; De Foucault 1980; Oberdorfer 1977; Braun 1968; zie ook Zijlstra 1981: tabel 1A) echter blijkt dat in de omringende landen dezelfde soorten eveneens als constante begeleiders gezamenlijk optreden in diverse *Caricion davallianae*-gemeenschappen, dan is het duidelijk dat dit tegenargument weinig waarde heeft en de gemeenschap, wat betreft de totale floristische samenstelling, zonder bezwaar als associatie kan worden ondergebracht in het *Caricion davallianae*.

Binnen het *Gymnadenio-Caricetum* kunnen twee subassociaties onderscheiden worden; te weten de subassociatie *menyanthetosum* en de subassociatie *ericetosum*.

Het *Gymnadenio-Caricetum menyanthetosum* subass. nov. (tabel III: opnamen 1 t/m 9 en kolom A; type-opname: opname 1 van tabel III) heeft als differentiërende soorten: *Menyanthes trifoliata*, *Equisetum fluviatile*, *Eupatorium cannabinum*, *Potentilla palustris*, *Caltha palustris*, *Valeriana officinalis* en *Carex diandra*. Uit publicaties van Meijer (1947), De Wit (1947) en Westhoff & Jansen (1990) valt af te leiden dat op twee locaties in Midden-Twente deze subassociatie in contact stond met een vrij arme vorm van het *Scorpidio-Caricetum diandrae*, welke op



Gymnadenio-Caricetum pulicaris, met *Gymnadenia conopsea*, *Epipactis palustris* en *Equisetum palustre* in de jaren 40 in Midden-Twente (Foto Van Dijk).

de laagst gelegen, drassige plekken voorkwam. Op de gradiënt naar minder natte bodem nam het *Gymnadenio-Caricetum menyanthesetosum* een intermediaire positie in tussen het *Scorpidio-Caricetum diandrae* en de hiernavolgende subassociatie.

Het *Gymnadenio-Caricetum ericetosum* subass. nov. (tabel III: opnamen 10 t/m 21 en kolom B; type-opname: opname 11 van tabel III) wordt gedifferentieerd door: *Erica tetralix*, *Genista anglica*, *Dactylorhiza maculata*, *Danthonia decumbens*, *Gentiana pneumonanthe* en *Anthoxanthum odoratum*, soorten die op verwantschap met het *Violion caninae* wijzen. De hoogste delen van deze subas-

sociatie grensden, althans in Twente, aan het *Ericetum tetralicis* (Jansen 1991).

Verwante gemeenschappen

Hoewel het *Junco baltici-Schoenetum* van de kust wegens het voorkomen in geologisch zeer jonge terreinen floristisch gewoonlijk sterk verschilt van binnenlandse *Caricion davallianae*-vegetaties, vertonen de oudste stadia van deze associatie toch wel enige verwantschap met het *Gymnadenio-Caricetum*. In het bijzonder het door Weeda (1989) van Texel beschreven 'oud *Schoenetum*' doet denken aan de subassociatie *ericetosum* vanwege een groot aantal gemeenschappelijke soorten, waaronder *Carex pulicaris*, *Carex panicea*, *Carex flacca*, *Gymnadenia conopsea*, *Pyrola rotundifolia*, *Schoenus nigricans*, *Parnassia palustris*, *Epipactis palustris*, *Fissidens adianthoides*, *Erica tetralix*, *Danthonia decumbens*, *Potentilla erecta*, en *Cirsium palustre*. Op Texel ontbreken echter onder meer *Carex hostiana* (differentiërende soort van het *Gymnadenio-Caricetum* ten opzichte van de overige associaties binnen het *Caricion davallianae*), *Pinguicula vulgaris*, *Eriophorum latifolium*, *Molinia caerulea* en *Succisa pratensis*.

Bruin (1991) heeft reeds gewezen op de grote overeenkomst tussen vele opnamen van buitenlandse '*Schoeneta*' en het in tabel III gepresenteerde materiaal. Nauw verwant is het *Schoeno-Juncetum obtusiflori*, dat bekend is van Frankrijk (Allorge 1922; Lemée 1937; Bournérias 1949), België (DuVigneaud & Vanden Berghen 1945; Vyvey & Stieperaere 1981) en Engeland (Wheeler 1980). Deze gemeenschap verschilt echter door de veel hogere presentie (en abundantie) van

Schoenus nigricans en *Juncus subnodulosus* en door het optreden van *Anagallis tenella*, *Oenanthe lachenalii*, *Spiranthes aestivalis*, *Carex lepidocarpa* en *Scorzonerahumilis*. Het *Gymnadenio-Caricetum* is ten opzichte van het *Schoeno-Juncetum* positief gekenmerkt door de hoge presentie van *Carex pulicaris*, *Carex nigra*, *Valeriana dioica* en *Cirsium palustre* alsmede door het optreden van onder meer *Scorpidium vernicosum*, *Dactylorhiza majalis* (beide ondersoorten) en *Erica tetralix*. Het Ierse *Cirsio-Schoenetum* Braun-Blanquet et Tüxen 1952, waarin *Anagallis tenella* en *Cirsium dissectum* respectievelijk met presentie III en V voorkomen, is volgens De Foucault (1980) identiek aan het *Schoeno-Juncetum*.

Iets over de syntaxonomische positie van het Caricion davallianae

Volgens de in de buitenlandse vegetatiekundige literatuur meest gangbare opvatting behoort het *Caricion davallianae* tot de klasse *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. In Westhoff & Den Held (1969) is de inhoud van deze klasse gesplitst in twee afzonderlijke klassen, de *Scheuchzerietea* en de *Parvocaricetea*. Binnen de *Parvocaricetea* onderscheiden deze auteurs twee orden elk met één verbond, het *Caricion curto-nigrae* en het *Caricion davallianae*. De plaats van het *Caricion davallianae* is omstreden, daar Zijlstra (1981) op basis van buitenlands materiaal tot de conclusie komt dat het verbond (met uitzondering van trilveenvegetaties) meer verwantschap vertoont met de *Molinio-Arrhenatheretea* dan met de *Parvocaricetea*. Wanneer we nogmaals onze tabellen bezien, dan blijkt dat deze de opvatting van Zijlstra ondersteunen vanwege het

rijkelijk optreden van *Molinietalia*-soorten. Het bezwaar van plaatsing in de *Molinio-Arrhenatheretea* is echter dat een deel van deze klasse zeer weinig gemeen heeft met het *Caricion davallianae*. Een geheel andere indeling, die van De Foucault (1984) zou wel eens een meer bevredigende oplossing kunnen bieden. In dit systeem gebaseerd op omvangrijk opnamemateriaal uit vele delen van Europa, is een deel van de *Molinietalia* samen met het *Caricion davallianae* (door de Foucault gesplitst in verschillende verbonden), het *Caricion curto-nigrae* en een deel van de *Nardetalia strictae* bijeengebracht in één klasse: de *Caricetea fuscae* (Den Held & Westhoff 1969) emend. De Foucault 1984. Het systeem van de Foucault zal eerst getoetst moeten worden aan het bestand van Nederlands opnamenmateriaal alvorens in overweging te nemen de hier behandelde *Caricion davallianae*-gemeenschappen te plaatsen in de *Caricetea fuscae* sensu De Foucault.

Slotopmerkingen

Op de bij de oude opnamen vermelde locaties is tegenwoordig in de meeste gevallen geen spoor meer van de vroegere *Caricion davallianae*-vegetaties terug te vinden. Deze zijn veelal dichtgegroeid met struikgewas of ten offer gevallen aan ontginningen. Het weinige dat aan de ontginningen ontsnapte en in handen kwam van natuurbeschermingsorganisaties, is ondanks zorgvuldig beheer in de loop van de tijd sterk in waarde gedaald. De kensoorten van het *Gymnadenio-Caricetum pulicaris* zijn in de pleistocene districten zo goed als uitgestorven; de associatie komt dan ook alleen nog in fragmentaire vorm voor. Van het *Parnassio-Caricetum*



Gymnadenio-Caricetum pulicaris (fragmentair) met *Eriophorum latifolium*, Midden-Twente (Foto Hofstra 1974).

is één voorbeeld bewaard gebleven; er worden kosten noch moeite gespaard om deze nog steeds uiterst waardevolle vegetatie, die deel uitmaakt van een Twents natuurreserveaat, in stand te houden.

Het is verheugend dat dankzij deskundig beheer (afplaggen op de juiste plekken) pioniervegetaties met *Eleocharis quinqueflora*, na een lange periode van afwezigheid, weer verschenen zijn op vroegere groeiplaatsen. Dit lijkt er op te wijzen dat de perspectieven voor het voortbestaan van het *Scirpetum pauciflori* in de toekomst niet ongunstig zijn.

Naschrift

Op 4 juli (1993) toonde Onno de Bruijn mij in het Teutoburgerwoud (Duitsland) op zo'n 60 km van de grens een groeve, waarin *Caricion davallianae*-vegetaties tot ontwikkeling zijn gekomen. Ter plaatse werd de volgende opname gemaakt:

Oppervlakte: 15 m²

Bedekking: 100%; kruidlaag: 80%;
moslaag: 60%

Gymnadenia conopsea +.1, *Eriophorum latifolium* +.2, *Schoenus nigricans* 1.2, *Ctenidium molluscum* 2.3, *Epipactis palustris* 2.1, *Eleocharis quinqueflora* 1.2, *Carex flacca* 2.2, *Campylium stellatum* 2.2, *Eriophorum angustifolium* 1.1, *Cratoneuron commutatum* var. *falcatum* 4.4, *Molinia caerulea* 3.2, *Cirsium palustre* +.1, *Equisetum palustre* +.1, *Dactylorhiza majalis* cf. subsp. *majalis* +.1, *Juncus articulatus* 1.1-2, *Eupatorium cannabinum* +.1, *Taraxacum palustre* 1.1, *Equisetum arvense* +.1, *Festuca ovina* subsp. *tenuifolia* +.2, *Briza media* +.2, *Acer campestre* +.1, *Carpinus betulus* +.1, *Rhamnus frangula* +.1, *Juncus inflexus* +.2.

Het gaat hier om een buitengewoon fraai voorbeeld van het *Gymnadenio-Caricetum pulicaris*; alle vier in tabel III genoemde kentaxa zijn present!

De gemeenschap stond plaatselijk in contact met een *Scirpetum pauciflori*-begroeiing waarvan de onderstaande opname een indruk geeft.

Oppervlakte: 3 m²

Bedekking: 100%; kruidlaag: 90%;
moslaag: 100%.

Eleocharis quinqueflora 5.5, *Epipactis palustris* +.1, *Schoenus nigricans* +.2, *Eupatorium cannabinum* +.1, *Cirsium palustre* +.1, *Molinia caerulea* +.2, *Eriophorum angustifolium* +.1, *Cratoneuron commutatum* var. *falcatum* 5.5.

Summary

On the basis of recent and old relevés the author describes three associations of the alliance *Caricion davallianae* from pleistocene regions in the Netherlands. The relevés of table 1 represent pioneer communities with *Eleocharis quinqueflora*, which correspond to the *Scirpetum pauciflori* Lemée 1937. The material of table 2 demonstrates that the *Parnassio-Caricetum fuscae* Oberd. 1957 em Görs 1977 occurs in our regions; the most typical relevés of this community are derived from a source-area in Twente, described by Westhoff (1950) as a "stroomhoogveen" and from a similar habitat in Grafschaft Bentheim (NW Germany). The vegetation type represented in table 3, was classified as subassociation *parmasietosum* of the *Cirsio-Molinietum* by Sissingh (1978); in this paper the relevés are presented as the *Gymnadenio-Caricetum pulicaris* ass. nov. This community is rich in *Caricion davallianae* species of which some can be considered as character-taxa, viz. *Eriophorum latifolium*, *Gymnadenia conopsea*, *Schoenus nigricans* and *Ctenidium molluscum*; therefore it can be placed as a separate association in the *Caricion davallianae*.

Gereferende literatuur

Allorge, P. (1922). Les associations végé-

- tales du Vexin français. Thèse, Paris.
- Birse, E.L. (1980). Plant communities of Scotland. Soil survey of Scotland 4.
- Bournérias, M. (1949). Les associations végétales de l'antique Forêt de Beine. Encyclop. biogéogr. et écol. 3, Paris.
- Braun, W. (1968). Die Kalkflachmoore. Diss. Bot. 1.
- Braun-Blanquet, J. & R. Tüxen (1952). Irische Pflanzengesellschaften. Veröff. Geobot. Inst. Rübel 25: 224-421.
- Bruin, C.J.W. (1991). Het Junco baltici-Schoenetum nigricantis en enkele nauw verwante vegetatietypen. Stratiotes 3: 40-60.
- Bruijn, O. de (1977). De zeggen in het stroomgebied van de Drentsche A deel 2: Carex-flora. Doctoraal verslag. Haren.
- Bruijn, O. de (1993) Flora en Fauna van de Twentse blauwgraslanden: het beheer en behoud blijft mensenwerk. Wetensch. Meded. KNNV (in druk).
- Dirkse, G.M., H.M.H. van Melick & A. Touw (1989). Checklist of Dutch bryophytes. Lindbergia 14: 3.
- Duvigneaud, P. & C. vanden Berghen (1945). Associations tourbeuses en Campine occidentale. Biol. Jaarb. Dodonaea 12: 53-90.
- Dijk, J. van (1944). Het Molinietum, subassociatie van Parnassia palustris, in Denekamp. In J.C. Smittenberg (1973). Plantengroei in enkele Nederlandse landschappen. 83-89.
- Eck, W. van (1951). Het weekend in Nijkerkerveen. In J.C. Smittenberg (1973). Plantengroei in enkele Nederlandse landschappen. 319-322.
- Eysink, A.Th.W. & A.J.M. Jansen (1993). Punthuizen, een Twents Blauwgrasland: Waterhuishouding, vegetatie en beheer. Wetensch. Meded. KNNV (in

- druk).
- Foucault, B. de (1980). Deux associations de bas marais méconnues pour la France occidentale: le *Deschampsia setacea*-*Agrostietum* et le *Cirsio dissecti*-*Schoenetum*. *Phytocoenologia* 7: 356-363.
- Foucault, B. de (1984). Systémique, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse, Rouen.
- Görs, S. (1963). Beiträge zur Kenntnis basiphiler Flachmoorgesellschaften. 1. Veröff. Landesst. Natursch. u. Landschaftspfl. Baden-Württemberg 31: 7-30.
- Hülbusch, K.H. (1970). Die Floh-Segge (*Carex pulicaris*) in einem Kalk-Kleinseggenried bei Eisbergen/Wesertal. *Natur und Heimat* 30: 105-110.
- Jansen, A.J.M. (1991). Effectgerichte maatregelen tegen verzuring van natte schraallanden, prae-advies Lemselermaten. SWO 91.251, KIWA N.V., Nieuwegein.
- Jovet, P. (1949). Le Valois-Phytosociologie et phytogéographie. Sedes. Paris.
- Kloss, K. (1965). *Schoenetum*, *Juncetum subnodulosi* und *Betula pubescens*-Gesellschaften der kalkreichen Moorniederungen Nordost-Mecklenburgs. Feddes Rep. Beih. 142: 65-117.
- Koch, W. (1926). Die Vegetationseinheiten der Linthebene unter Berücksichtigung der Verhältnisse in der Nordostschweiz. *Jahrb. St.-Gallischen Naturwiss. Ges.* 61 (2).
- Koch, W. (1928). Die höhere Vegetation der subalpinen Seen und Mooregebiete des Val Piora. *Revue d'Hydrologie* 4.
- Lebrun, J., A. Noirfalise, P. Heinemann & C. Vanden Berghen (1949). Les associations végétales de Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* 82: 105-199.
- Lemée, G. (1937). Recherches écologiques sur la végétation du Perche. Thèse, Paris.
- Meijden, R. van de (1990). Heukels' Flora van Nederland.
- Meijer, W. (1947). Blauwgrasland in Twente, in het bijzonder dat van Lemselermaten en Voltherbroek. In J.C. Smittenberg (1973). *Plantengroei in enkele Nederlandse landschappen*. 170-177.
- Mennema, J., A.J. Quené-Boterbrood & C.L. Plate (1985). Atlas van de Nederlandse flora. 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten. Utrecht. 349 pp.
- Moravec, J. (1966). Zur Syntaxonomie der *Carex davallianae*-Gesellschaften. *Folia Geobot. Phytotax.* 1: 3-25.
- Oberdorfer, E. (1957). Süddeutsche Pflanzengesellschaften.
- Oberdorfer, E. (1970). Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete. 3. Aufl. Stuttgart.
- Oberdorfer, E. (1977). Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2. Aufl. Stuttgart. New York.
- Passarge, H. (1964). Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes. 1. Pflanzensoz. 13.
- Philippi, G. (1963). Zur Gliederung der Flachmoorgesellschaften des Südschwarzwaldes und der Hochvogesen. *Beitr. naturk. Forsch. S.W.-Deutschl.* 22: 113-135.
- Runge, F. (1973). Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 3. Aufl. Münster.
- Sissingh, G. (1978). Le *Cirsio-Molinietum* Sissingh et de Vries (1942) 1946 dans les Pays-Bas. *Colloques Phytoso-*

- ciol. 5: 289-301.
- Sissingh, G., J. Vlieger & V. Westhoff (1940). Enkele aantekeningen omtrent de plantenassociaties in de omgeving van Winterswijk. Ned. Kruidk. Arch. 50: 58-66.
- Tüxen, R. (1937). Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. Niedersachsen 3: 1-170.
- Vyvey, Q. & H. Stieperaere (1981). The rich-fen vegetation of the nature reserve "het Torfbroek" at Berg-Kamphenhout (Prov. of Brabant, Belgium). Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 114: 106-124.
- Wit, R. de (1947). De Lemsclermaten. In J.C. Smittenberg (1973). Plantengroei in enkele Nederlandse landschappen. 166-169.
- Weeda, E.J. (1985). Veranderingen in het voorkomen van vaatplanten in Nederland. In Atlas van de Nederlandse Flora 2, Utrecht: 9-47.
- Weeda, E.J. (1989). Vlozegge (*Carex pularis*) in Nederlandse duingebieden. Gorteria 15: 159-177.
- Westhoff, V. (1949). Beken en beekdalen in Twente. In A.F.H. Besemer et al. In het voetspoor van Thijsse: 36-64.
- Westhoff, V. (1950). *Drepanocladus revolvens* (Sw.) Warnst. Ned. Kruidk. Arch. 57: 292-296.
- Westhoff, V., P.A. Bakker, C.G. van Leeuwen, E.E. van der Voo & I.S. Zonneveld (1973). Wilde Planten 3. Amsterdam.
- Westhoff, V. & A.J. den Held (1969). Plantengemeenschappen in Nederland. Zutphen.
- Westhoff, V. & A.J.M. Jansen (1990). Vegetatiegegevens uit de jaren veertig van Noordoost-Twente. SWE 90.025, KIWA N.V., Nieuwegein.
- Westhoff, V. & M.F. van Oosten (1991). De plantengroei van de Waddeneilanden. Bibl. KNNV. nr. 53.
- Wheeler, B.D. (1980). Plant communities of rich-fen systems in England and Wales 2. Communities of calcareous mires. Journal of Ecology 68: 405-420.
- Zobrist, L. (1935). Pflanzensoziologische und bodenkundliche Untersuchung des Schoenetum nigricantis. Beitr. geobot. Landesaufn. Schweiz 18.
- Zijlstra, G. (1981). Some remarks on the *Cirsio-Molinietum* and the *Caricion davallianae*. Proc. Kon. Ned. Ak. Wet. C 84: 89-106.