

Pseudocalliergon trifarium (wormmos), *Scorpidium* spp. (schorpioenmossen) en andere bijvangst in herbariummateriaal van slijkzegge

Eddy Weeda & Henk Siebel

Herbariumcollecties van vaatplanten bevatten soms verborgen informatie over organismen uit andere groepen. Zo konden Van Nieuwerkerken & Koster (1999) de vroegere verspreiding van de valkruidmineervlinder (*Digitivalva arnicella*) in Nederland reconstrueren aan de hand van bladmineerders in collecties van valkruid. Van het vlindertje zelf waren slechts twee oude meldingen bekend; door het herbariumonderzoek werd het aantal bekende oude vliegplaatsen meer dan vertienvoudigd. Van Dam & Mertens (1993) bestudeerden de ontwikkeling van de waterkwaliteit in de Nieuwkoopse Plassen door kiezelwieren te bemonsteren op waterplanten. Als bron van gegevens uit het midden van de vorige eeuw diende herbariummateriaal van de vaatplanten groot nimfkruid en schede-fonteinkruid (en daarnaast van enkele kranswieren).

Ook van mossen kunnen interessante gegevens verstopt zitten in collecties van vaatplanten, zoals mag blijken uit het volgende relaas. Net als bij de zojuist genoemde onderzoeken werden de gegevens verzameld in het Nationaal Herbarium Nederland te Leiden, sinds kort onderdeel van NCB-Naturalis. De aanleiding was nieuwsgierigheid naar de ecologie van slijkzegge (fig. 1), een soort die al bijna 20 jaar niet meer in Nederland is waargenomen. In Nederland wordt deze zegge veelal met veenmosrijke begroeiingen in verband gebracht. Zo noemt Vuyck (1916) als standplaats 'in moerasvenen, in sphagneta'. De standplaatsomschrijving van Westhoff (in Kern & Reichgelt 1954) luidt: 'in slenken in voedselarme hoogvenen en in heidevennen, vooral tussen drijvend Sphagnum; ook in

meer voedselrijk moeras op zand- en leemgrond'. Op instigatie van V. Westhoff werd de ecologisch onjuiste en bovendien 'afschuwelijke' Nederlandse benaming slijkzegge – een letterlijke vertaling van de wetenschappelijke naam *Carex limosa* – vervangen door veenmoszegge (Westhoff et al. 1973, p. 136-137; Heimans et al. 1983). Van der Meijden & Vanhecke (1986) herstelden echter de naam slijkzegge met als argument dat deze soort niet tussen veenmos maar in veenprut zou groeien (mondelinge mededeling Ruud van der Meijden, 1986). De Landelijke Vegetatie Databank lijkt Westhoff gelijk te geven, want alle opnamen met goed onderzochte moslaag tonen een veenmosdek, vaak met een bedekking van 90 % of meer.

Van twee kanten kwamen echter prikkels om na te gaan of slijkzegge wellicht ook voorkwam tussen slaapmossen ('Braunmoose', baseminnende moerasmossen uit de familie *Amblystegiaceae* in haar traditionele, ruime omschrijving). Uit oostelijk Midden-Europa wordt een plantengemeenschap *Amblystegio scorpioidis-Caricetum limosae* beschreven waarin *Carex limosa* wordt vergezeld door mossen van basenrijke slenken in venen, zoals *Pseudocalliergon trifarium* (wormmos), *Scorpidium cossonii* (groen schorpioenmos), *S. scorpioides* (rood schorpioenmos) en *Campylium stellatum* (sterrengoudmos) (Hájek & Háberová 2001). En bij het bijeenzoeken van gegevens over oude groeiplaatsen van *Splachnum ampullaceum* (kruikmos) bleek dat op de twee Veluwe locaties van dit mos, het Wisselse Veen en het Bleekemeer, zowel slijkzegge als baseminnende moerasmossen aanwezig waren.



CAREX LIMOSA L. 1842.

Figuur 1. Afbeelding van slijkzegge in de Flora Batava (Kops – Van Eeden 1885, pl. 1342), gemaakt naar een plant die in 1884 door Kok Ankersmit in het Wisselse Veen is verzameld (bron: www.biolib.de).

Nu wordt bij moerasplanten nogal eens mos meeverzameld als aanhangsel aan de wortels. Zo kon van een herbariumvel met lange zonnedaauw uit het Soesterveen uit het begin van de 20ste eeuw *Scorpidium scorpioides* worden geogst, een opmerkelijke gewaarwording voor wie gewend is

zonnedaauw ofwel op kale grond of tussen veenmos aan te treffen. Met deze herinnering als leidraad werkte de eerste auteur de anderhalve doos met Nederlandse collecties van slijkzegge in Leiden door, wat zestien collecties met herkenbare hoeveelheden aanhangend mos opleverde.

Onder het goud dat aan de zeggewortels hing te blinken, bevond zich *Scorpidium scorpioides* als 'nieuwe oude soort' in drie moerasgebieden, waaronder het Korenburgerveen. Maar de grootste verrassing was de vaststelling dat *Pseudocalliergon trifarium*, onlangs in Noordwest-Overijssel als nieuwe soort voor Nederland ontdekt (Weeda 2006), al ruim een eeuw eerder in Midden-Limburg voorkwam. Uit vrees voor een dode mus werden een paar stukjes slaapmos voorzien van een timide krabbeltje 'Straminergon?', voordat ze samen met de overige bijvangst op de post gingen naar de tweede auteur. Het bleek echter wel degelijk om *Pseudocalliergon trifarium* te gaan! De collecties waren in 1900 verzameld in de omgeving van Stramproy, vlak bij de Belgisch-Nederlandse grens. Deze en andere locaties waar slijkzegge met aanhangend mos is verzameld, passeren nu de revue. De vindplaatsen zijn gelokaliseerd in het km-hok dat het best met de vondstgegevens overeenkomt, waarbij een onzekerheidsmarge niet te vermijden is (maar dat geldt ook bij lokaliserings op het niveau van atlasblok).

Sommige 20ste-eeuwse collecties bevatten veenmosresten. Soms zijn deze op soortniveau herkenbaar; vaker gaat het om brokjes die niet nader zijn te identificeren. De laatste kunnen buiten beschouwing blijven, omdat van de desbetreffende vindplaatsen uitvoeriger informatie beschikbaar is in de vorm van vegetatieopnamen. De oudste Nederlandse opnamen met slijkzegge dateren uit 1943; voor de daaraan voorafgaande periode vormt de bijvangst in het herbarium verreweg de voornaamste informatiebron.

Veluwe: Wisselse Veen bij Epe (27.43.23)

Het Wisselse Veen ten zuidwesten van Epe, ook bekend als het lage veen bij Emst, is een van de weinige plekken op de Veluwe waar moerasplanten van basenrijk milieu voorkomen. Aan het eind van de 19de eeuw werden hier onder meer groenknolorchis, knopige vetmuur, parnassia en vetblad aangetroffen (Anon. 1892), naast

mossen als *Campylium stellatum* en *Scorpidium scorpioides*. Nadat het veen in de eerste helft van de 20ste eeuw grotendeels was ontgonnen (Westhoff et al. 1973, p. 247), tracht het Geldersch Landschap nu delen ervan te herstellen. Sommige baseminnende vaatplanten zoals armbloemige waterbies, paddenrus en galigaan reageren hier positief op, maar baseminnende moerasmossen zijn tot dusver niet teruggekeerd.

Ooit herbergde het Wisselse Veen een van de rijkste groeiplaatsen van slijkzegge in Nederland. Zij werd hier in 1875 als nieuwe soort voor de Nederlandse flora ontdekt door de Apeldoornse industrieel en florist H.J. Kok Ankersmit. Destijds groeide zij er 'in overgrote menigte' (Oudemans 1877). Het is dan ook opmerkelijk dat C.M. van der Sande Lacoste, die in de voorafgaande decennia in de venen bij Epe rondstruinde en er zeldzame moerasmossen als *Bryum uliginosum* (rozetknikmos), *Scorpidium revolvens* s.str. (purper schorpioenmos), *S. scorpioides* en *Splachnum ampullaceum* tevoorschijn haalde, slijkzegge niet heeft ontdekt. Met één van de collecties van Kok Ankersmit uit 1875 kwam een sliertje *Warnstorfia exannulata* (geveerd sikkelmoss) mee, een soort van slenken en natte laagten in zure moerassen met enige toevoer van basenrijker water. Merkwaardig genoeg kon slijkzegge al in 1890 niet meer worden teruggevonden, hoewel haar ontdekker Kok Ankersmit tot de excursiedeelnemers behoorde (Anon. 1892).

In 1932 bleek slijkzegge echter toch nog aanwezig, getuige herbariumcollecties van F. Hendriks en door H.R. Hoogenraad. De laatste geeft als IVON-kwartierhok M6.43.34 aan, wat min of meer overeenkomt met km-hok 27.43.23, waar nu nog veenmoeras aanwezig is in het 'Landje van Jonker'. Het materiaal van Hendriks heeft *Calliergonella cuspidata* (gewoon puntmos) en *Scorpidium revolvens* s.str. als aanhangsels aan de wortels. Van de laatste waren tot dusver alleen waarnemingen bij Epe uit de jaren 1854-1864 bekend, die in atlasblok 27.44 werden gelokaliseerd (Van

Tooren & Sparrius 2007). De collectie van Hendriks toont dat dit mos bij Epe tot in de 20ste eeuw heeft standgehouden en dat de vondsten beter kunnen worden gelokaliseerd in 27.43. Dit atlasblok ligt hoger in de gradiënt van de Veluwe naar het IJsseldal en dus in een voedselarme zone dan 27.44, wat beter in overeenstemming is met de voorkeur van *Scorpidium revolvens* voor slenken en geultjes in zwak zure kwelventjes. Dat Van der Sande Lacoste dit mos ook gevonden heeft, maakt het des te opmerkelijker dat hij slijkzegge is misgelopen.

Uit de 19de eeuw is er een herbariumvel van J.D. Kobus waarop enkele exemplaren

van slijkzegge zijn gemonteerd, met als vindplaatsen 'Veen bij Epe en bij Doetinchem' en als data '10 en 26 Juli' zonder vermelding van een jaartal. Met een van de exemplaren is *Scorpidium scorpioides* (fig. 2) meegenomen, welk mos dus ofwel van Epe of van Doetinchem afkomstig is. Epe, dat wil zeggen het Wisselse Veen, heeft de beste papieren omdat *Scorpidium scorpioides* hier van 1854 tot 1938 herhaaldelijk is verzameld. Een van de vondsten staat op naam van Kok Ankersmit en dateert uit augustus 1875, dezelfde maand waarin slijkzegge werd ontdekt. Het veen bij Doetinchem, dat een zuurder karakter had, komt verderop ter sprake.



Figuur 2. *Scorpidium scorpioides* (rood schorpioenmos), een typische bewoner van basenrijke slenken en laagten, die op vier plaatsen als bijvangst met slijkzegge is meeverzameld (foto: Henk Siebel).

Veluwe: Bleekemeer bij Uddel (33.11.21)

Het Bleekemeer is een pingoruïne waarin een keur van zeldzame moeras- en waterplanten is aangetroffen (Weeda & Brinkemper 2011). Slijkzegge is hier slechts eenmaal gevonden, in 1916 door L.J. Toxopeus; volgens een aantekening in het

IVON-archief groeide zij op de oostelijke oever van het meer. Aan de wortels van een van zijn herbariumexemplaren hangt wat *Calliergonella cuspidata*, wat aannemelijk maakt dat de plek door grondwater werd beïnvloed. Mosvondsten van W.C. van Embden uit dezelfde periode doen de aanwezigheid van basenrijk trilveen langs

het meertje vermoeden, al blijft het gissen hoe de soorten in de ruimte geordend waren. Hij verzamelde er onder meer *Scorpidium cossonii*, *Campylium stellatum*, *Fissidens adianthoides* (groot vedermos) en *Bryum pseudotriquetrum* (veenknikmos), naast *Splachnum ampullaceum* en enkele *Sphagnum*-soorten.

Achterhoek: Heerenheide bij Doetinchem (40.28.11)

Hiervoor werd de gemengde collectie van slijkzegge van Epe en Doetinchem ter sprake gebracht en werd de bijvangst toegewezen aan Epe. Toch zijn ook voor de Doetinchemse vindplaats gegevens over het mosdek te achterhalen. Op 26 juli 1885 hield de Nederlandsche Botanische Vereeniging een excursie waarbij de veenplas Heerenheide bij de Kruisberg (40.28.11) werd bezocht. Hier werd een keur aan zeldzame moerasplanten aangetroffen met als grootste bijzonderheden slijkzegge en veenbloembies, die hier in elkaars gezelschap groeiden (Kobus & Goethart 1887). Verder telt de soortenlijst van de veenplas zowel planten van levend hoogveen (onder meer kleine veenbes) als van iets voedselrijker moeras (zoals wateraardbei) en ook een aantal zachtwaterplanten (waaronder kleinste egelskop en moerassmele); aan mossen wordt alleen *Sphagnum* vermeld (Suringar 1887). De enige moscollectie die in 1885 bij Doetinchem werd buitgemaakt, is door Ad Bouman gedetermineerd als *Sphagnum fallax* (fraai veenmos). Aan de wortels van veenbloembies kwam een stengel van *Warnstorfia fluitans* (vensikkelmoss) mee, een soort die destijds in Nederland nog zeer zeldzaam was (Touw & Rubers 1989). Beide soorten zijn kenmerkend voor zure moerassen die onder invloed van eutrofiëring staan.

Achterhoek: Korenburgerveen bij Winterswijk (41.15.53 en 41.25.12)

In het Korenburgerveen werd slijkzegge ontdekt tijdens de zomerexcursie (Unio) van de Nederlandsche Botanische Vereeniging in juli 1925 (Vuyck 1926). Tot de deelnemers behoorde W.H. Wachter, van wie de exemplaren in Herbarium Jansen & Wachter afkomstig zullen zijn (P. Jansen

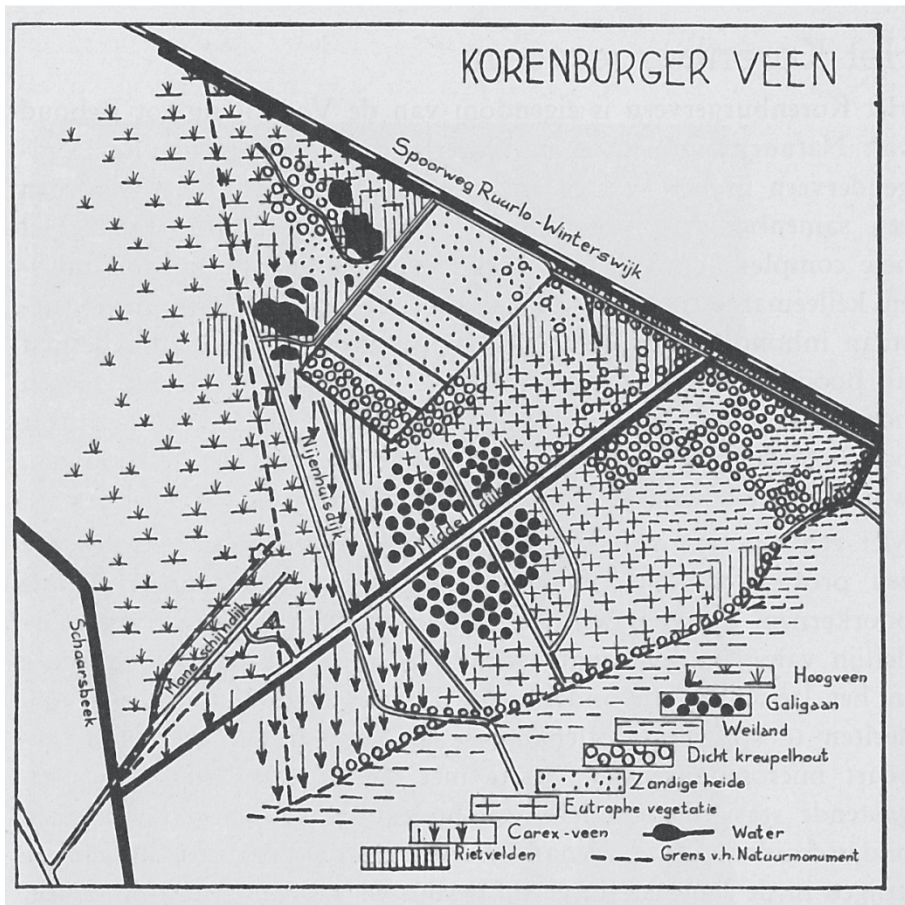
was dat jaar niet van de partij). Ze zijn verzameld op twee verschillende plekken binnen het veen, in de IVON-kwartierhokken P7.25.11 en P7.25.12. De eerste vindplaats lag in de zuidwesthoek van het Korenburgerveen, vermoedelijk aan de westkant van de Maneschijndijk, waar M. Jacobs de soort nog in 1951 verzamelde. Voor de tweede vindplaats, die meer centraal in het veen lag, zijn in het IVON-archief twee aanduidingen te vinden: 'langs Nijenhuisdijk' en 'klein orchideeën-reservaat van Mr ten Houten' (diens reservaatje lag volgens Vuyck 1926 in P7.25.12). Volgens het nu gebruikte grid ligt de eerste vindplaats in 41.25.12, de tweede 41.15.53. Ten Houten (1938) geeft een overzichtskaartje, dat toont dat beide veendijken door het grensgebied van hoogveen en zeggeveen lopen (fig. 3).

Op beide vindplaatsen heeft Wachter mos meegenomen aan de wortels van herbariummateriaal. Aan de wortels van een exemplaar van de zuidwestelijke vindplaats (41.25.12) hangt een flinke pluk *Scorpidium scorpioides*. Van deze toch wel opvallende mossoort zijn geen eerdere of latere vondsten in het Korenburgerveen bekend. Als bijmengsels in deze mospluk zijn *Calliergon giganteum* (reuzenpuntmos) en *Scorpidium cossonii* aanwezig. Drie baseminnende moerassmossen waren dus de naaste begeleiders van slijkzegge in de buurt van de Maneschijndijk, wat duidelijk maakt dat hier anno 1925 een ruime hoeveelheid basenrijk water uittrad. Het is opmerkelijk dat Wachter aan het met slijkzegge meegekomen mos geen aandacht heeft besteed: op dezelfde excursie verzamelde hij verscheidene mossen in het Korenburgerveen, waaronder *Aulacomnium palustre* (roodviltmos), *Calliergonella cuspidata* en *Climacium dendroides* (boompijesmos) (Vuyck 1926). Een onmiskenbaar voorbeeld van selectieve perceptie!

Een ander herbariumexemplaar van Wachter, afkomstig van de groeiplaats bij de Nijenhuisdijk (41.15.53), draagt wat *Sphagnum palustre* (gewoon veenmos) aan de wortels. Blijkbaar had deze locatie in 1925 al een zuurder karakter dan die aan

de Maneschijndijk. Van een vegetatie-opname die Westhoff in 1947 langs de Nijenhuisdijk maakte, bestaat het mosdek volledig uit veenmossen. Dominant was toen *Sphagnum cuspidatum* (waterveen-

mos); verder werden *S. denticulatum*, *S. papillosum* en *S. magellanicum* (geoord, wrattig en hoogveenveenmos) genoteerd. De eerste drie zijn later geverifieerd door Huub van Melick.



Figuur 3. Kaartje van de vegetatie in het Korenburgerveen omstreeks 1935, met Maneschijndijk en Nijenhuisdijk (uit Ten Houten 1938).

Rijk van Nijmegen: De Bruuk bij Groesbeek (46.23.15)

In de Bruuk werd slijkzegge ontdekt door J.H. Kern en B.J. Reichgelt, die haar in de jaren 1922-1926 viermaal verzamelden. Drie van de vier keer lifte *Scorpidium scorpioides* mee aan de wortels. In 1926 werd deze soort ook als bijvangst bij geelgroene zegge meegenomen. Toen Joh. Jansen het terrein in de jaren dertig

inventariseerde, kon hij slijkzegge al niet meer terugvinden.

Als IVON-kwartierhok wordt Q6.23.24 vermeld, wat het meest overlapt met km-hok 46.23.15 (al kan niet worden uitgesloten dat de vindplaats in een aangrenzend km-hok lag). Uit eerdere of latere tijd zijn geen *Scorpidium*-vondsten uit de Bruuk gemeld; wel groeide zowel *S. scorpioides* (evenals *S. cossonii*) 3 km naar

het zuidwesten in het moeras aan de voet van de Sint-Jansberg, dat eveneens in atlas-blok 46.23 ligt.

Midden-Limburg: Broekmolenveen bij Stramproy (57.47.55)

Omstreeks 1900 stond het zuidoostelijk randgebied van de Peel bij Weert in het brandpunt van de aandacht van (Noord-) Nederlandse floristen. Behalve dat ze hier tal van zeldzame moerasplanten vonden,

realiseerden ze zich ook dat het voorkomen van die planten door ontginning werd bedreigd. Pogingen hier natuurreservaten van enige omvang te stichten bleven lange tijd vruchteloos en toen natuurbeschermingsorganisaties voet aan de grond kregen, waren veel moerasplanten al verdwenen of ten dode opgeschreven (Van den Munckhof 2010).



Figuur 4. Broekmolenveen en omgeving volgens de topografische kaart 1 : 25.000 uit 1898/1902 (No. 744, Stramproy). De verticale vouw markeert de grens tussen de IVON-hokken S5.57 en S5.58. K.M. = Broekmolen. Het Broekmolenveen lag ten WNW van deze molen.

Een van de floristen die zich moeite gaven om de botanische rijkdommen van de Peelrand te inventariseren en te beschermen was J.W.C. Goethart. Met een wisselend gezelschap van interessegenoten bezocht hij het gebied herhaaldelijk in de jaren 1899-1904. Binnen deze zes jaar vormde Midden-Limburg tweemaal het excursiegebied van de Unio: in augustus 1900 en in augustus 1903. Een toplocatie die herhaal-

delijk werd aangedaan, was het veen bij de Broekmolen aan de Belgisch-Nederlandse grens bij Stramproy. Blijkens de uitvoerige streeplijst die bij het laatste bezoek in september 1904 werd opgemaakt, moet dit veen een botanisch eldorado zijn geweest met gradiënten tussen zuur en basisch en tussen voedselarm en voedselrijk milieu zoals tegenwoordig in Nederland nauwelijks meer voorkomen. Behalve slijkzegge

groeide er nog een plant die nu in het wild geheel uit Nederland is verdwenen, namelijk kranskarwij. Lange zonnedaauw, tegenwoordig in ons land alleen nog bekend van één meerstal in het Bargerveen, moet in het Broekmolenveen vrij talrijk zijn geweest als we afgaan op het aantal verzamelde exemplaren. Verder groeiden er onder meer groenknolorchis, ronde zegge

en moeraszoutgras, naast moerasplanten van voedselrijk water zoals slangenwortel, waterscheerling en waterlepelkje (Vuyck 1901; Anon. 1902). De streeplijst uit 1904 voegt nog een hele reeks andere moerasbewoners aan de lijst toe, waaronder veenmosorchis, draadzegge, moeraskartelblad en waterdrieblad, en maakt ook melding van 'levermos' en 'Sphagnum'.

Tabel 1. Mossen die omstreeks 1900 zijn verzameld in het Broekmolenveen bij Stramproy aan de wortels van vier zeldzame vaatplanten.

naam vaatplant	datum	verzamelaar(s)	omschrijving vindplaats	naam mos						
					<i>Scorpidium scorpioides</i>	<i>Pseudocalliergon trifarium</i>	<i>Calliergonella cuspidata</i>	<i>Warnstorfia exannulata</i>	<i>Scorpidium cossonii</i>	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>
slijkzegge <i>Carex limosa</i>	21-8-1899	Des Tombe	In een moeras bij Str. watermolen	x						
slijkzegge <i>Carex limosa</i>	-6-1900	Struykenkamp	Weert		x					
slijkzegge <i>Carex limosa</i>	17-8-1900	Schipper (Unio)	Broekmolen bij Stramproy			x				
slijkzegge <i>Carex limosa</i>	17-8-1900	Ogterop (Unio)	Broekveen bij Stramproy			x				
lange zonnedaauw <i>Drosera anglica</i>	20-8-1899	Goethart & Des Tombe	Veen bij de Broekmolen Gem. Stramproy	x	x	x				
lange zonnedaauw <i>Drosera anglica</i>	17-8-1900	Unio	Veen bij de broekmolen bij Stramproy	x	x					
lange zonnedaauw <i>Drosera anglica</i>	17-8-1900	Unio	Broekmolenveen			x	x			
groenknolorchis <i>Liparis loeselii</i>	3-7-1900	Goethart & Jongmans	Broekmolen Stramproy	x	x					
ronde zegge <i>Carex diandra</i>	4-7-1900	Jongmans & Goethart	Broekmolen bij Stramproy					x	x	
ronde zegge <i>Carex diandra</i>	15-8-1903	Unio	Broekmolen bij Stramproy	x	x					

Vondsten die tijdens de Unio 1900 in het Broekmolenveen werden gedaan, zijn volgens het vroegere IVON-grid gelokaliseerd in S5.58.31, het kwartierhok waarin ook de molen ligt. De vondsten in 1903 en 1904 zijn echter genoteerd voor het westwaarts aansluitende hokje S5.57.42. Het moeras zal dus wel met beide hebben overlapt en stroomopwaarts van de molen hebben gelegen (fig. 4). Er zijn geen aanwijzingen dat de excursies Belgisch grondgebied hebben aangedaan; beide hokjes liggen

trouwens voor het grootste deel op Nederlands terrein. We mogen dan ook concluderen dat de vondsten betrekking op het moeras tussen de Stramprooierheide en de Abeek. Deze beek, die over ruim een kilometer de landsgrens vormt en dan zuidwaarts afbuigt, voert basenrijk water aan. In de Abeekvallei (die bovenstrooms in België de status van natuurreservaat heeft gekregen) werd bronwater via slootjes geleid om hooilanden te bevoeien voordat het uitstroomde in de beek, die weer werd

opgeleid om molens aan te drijven; ook werd in deze vallei turf gestoken (www.abeek.be/natuurgebieden/abeekvallei.htm). Al dergelijke activiteiten zullen ook hebben bijgedragen aan de diversiteit van het Broekmolenveen. Dit moet hebben gelegen in een contactzone tussen het beekwater en lokaal, zuur grondwater uit de heide, wat het voorkomen van moerasplanten van sterk uiteenlopende zuur- en trofiegraad verklaart. Volgens het huidige grid, dat enigszins gekanteld is ten opzichte van het vroegere, heeft het grootste deel van het moeras in km-hok 57.47.55 gelegen.

In 1899 werd met herbariummateriaal van slijkzegge een fragmentje van *Scorpidium scorpioides* meegenomen. Drie collecties uit 1900 bevatten *Pseudocalliergon trifarium* (fig. 5) als bijvangst (tabel 1). Bij één hiervan wordt alleen Weert als groeiplaats vermeld; het is aannemelijk dat zij afkomstig is uit hetzelfde terrein waar de andere collecties vandaan komen. De andere twee zijn op een en dezelfde dag door twee deelnemers aan de Unio verzameld.



Figuur 5. *Pseudocalliergon trifarium* (wormmos), hier met *Sphagnum contortum* (trilveenveenmos) in De Wieden (foto: Henk Siebel).

Om een vollediger beeld van het mosdek in het moeras te krijgen is ook herbariummateriaal onderzocht van andere zeldzame moerasplanten die er omstreeks dezelfde tijd zijn verzameld. Bij drie collecties van lange zonnedauw, twee van ronde zegge en één van groenknolorchis kon bijvangst worden vastgesteld. Net als slijkzegge

bleken ook deze drie soorten *Pseudocalliergon trifarium* en *Scorpidium scorpioides* als gezelschap te hebben gehad. Bovendien waren met lange zonnedauw *Calliergonella cuspidata* en *Warnstorfia exannulata* meegekomen, met ronde zegge *Scorpidium cossonii* en *Bryum pseudotriquetrum*. Een gedenkwaardige oogst

voor een excursie waarop niet of nauwelijks bewust naar mossen is gezocht! (De BLWG-database vermeldt voor Stramproy uit 1900 alleen collecties van twee alle-daagse zuurminnaars: *Polytrichum juniperinum* en *Sphagnum palustre*.)

In totaal werden zeven verborgen collecties van *Pseudocalliergon trifarium* boven water gehaald, die de periode 1899-1903 bestrijken (tabel 1). Het kan niet anders of de populatie van dit mos moet een aanzienlijke omvang hebben gehad.

Zuidoost-Brabant: Kanunnikesven bij Eindhoven (51.45.54)

Het Kanunnikesven of Tivoliven is de vindplaats waar slijkzegge binnen Nederland het langst heeft standgehouden: de laatste waarneming van het laatste exemplaar dateert uit 1993 (Spronk et al. 2005). Begin augustus 1948 werd zij hier verzameld door J.G. Sloff, met als bijvangst *Aulacomnium palustre* en *Sphagnum fallax*. Anderhalve maand later maakte J. van Dijk een opname met slijkzegge en veenbloembies, waarin deze twee mossen eveneens voorkomen, met *Sphagnum fallax* (onder de naam *Sphagnum recurvum*) als hoofdbestanddeel van het mosdek. De kruidlaag werd door kleine veenbes en veenpluis beheerst. Negen jaar later stond slijkzegge in een vlak tapijt met *Sphagnum magellanicum* en kleine veenbes als dominanten (Van Donselaar 1958).

Langstraat: Den Dulver bij Sprang-Capelle (44.36.52)

Den Dulver herbergde één van de laatste groeiplaatsen van slijkzegge in Nederland: hier heeft zij tot 1980 standgehouden (Cools 1989). Het is ook de laatste locatie waar zij door mossen van basenrijk milieu werd begeleid. Een beschrijving wordt gegeven door Harmsen & Van Leeuwen (1966). Op 19 juli 1961 verzamelden J.H. Kern en Th.J. Reichgelt enige exemplaren; met één daarvan kwamen *Calliergonella cuspidata* en *Calliergon giganteum* aan de wortels mee, met een ander exemplaar *Climacium dendroides* (plus niet nader te benoemen takjes *Sphagnum*). Op dezelfde dag maakte S. Segal een vegetatieopname

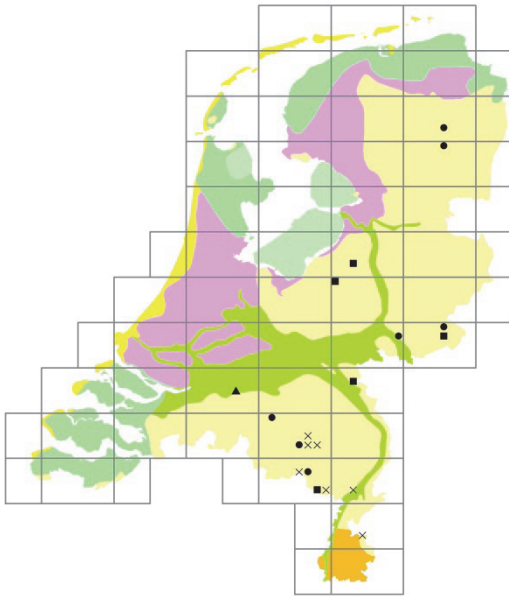
met slijkzegge in de zuidoosthoek van het reservaat, die hij karakteriseert als een late fase van trilveen met horsten en slenken. De genoemde slaapmossoorten komen alle drie in zijn opname voor, evenals *Campylium stellatum* en *Bryum pseudotriquetrum*, maar het hoofdbestanddeel van het mosdek is '*Sphagnum recurvum*' (= *S. fallax* of *S. flexuosum*). Dat het trilveen over zijn hoogtepunt heen was, blijkt niet alleen uit de dominantie van veenmos maar ook uit de aanwezigheid van het graslandmos *Climacium dendroides*. Laatstgenoemde soort wijst op een wisselende waterstand, terwijl trilveen juist met het waterpeil op en neer gaat.

Geografische en ecologische verschuivingen in het voorkomen van slijkzegge

Slijkzegge is bijna 120 jaar uit Nederland bekend geweest: van 1875 tot 1993. Binnen dit tijdbestek zijn twee perioden te onderscheiden, die opmerkelijke verschillen in verspreidingspatroon te zien geven. In de eerste periode (1875-1932) was slijkzegge alleen bekend uit Gelderland en Limburg. In de tweede periode (na 1932) werd zij op een aantal plaatsen in Noord-Brabant ontdekt, en na 1950 ook in Drenthe (Werkgroep Florakartering Drenthe 1999). Op de Limburgse en Gelderse vindplaatsen werd zij na 1932 niet teruggevonden, behalve in het Korenburgerveen, waar zij volgens een opgave van Piet Bakker nog in 1978 aanwezig was.

Ook in de samenstelling van de vegetatie tonen beide perioden een verschillend beeld. In Nederland blijken twee vegetatietypen met slijkzegge aanwezig te zijn geweest, een slaapmosrijk en een veenmosrijk type (fig. 6). Als we afgaan op de meegenomen mossen kwam in de eerste periode voornamelijk het slaapmosrijke type voor. Dit kan worden gerekend tot het *Amblystegio scorpioidis-Caricetum limosae*, de trilveengemeenschap die aan het begin van dit artikel werd genoemd en die nu nog in oostelijker delen van Europa voorkomt (Hájek & Háberová 2001). Op vier van de desbetreffende locaties werd *Scorpidium scorpioides* samen met slijk-

zegge aangetroffen. Andere begeleiders waren *Calliergonella cuspidata*, *Calliergon giganteum*, *Scorpidium cossonii*, *S. revolvens* s.str., *Pseudocalliergon trifarium* en *Warnstorfia exannulata*. De meeste van deze slaapmossen zijn gebonden aan permanent natte slenken en laagten in matig voedselarme veenmoerassen, die onder invloed staan van basenrijke kwel. Slechts *Warnstorfia exannulata* heeft haar zwaartepunt in relatief basenarm milieu, terwijl *Calliergonella cuspidata* het meest op de voorgrond treedt op plekken met een wisselende vochttoestand.



Figuur 6. Slaapmos- en veenmosrijke locaties van slijkzegge.

- = slaapmosrijke locatie
- = veenmosrijke locatie
- ▲ = veenmosrijke locatie met restanten slaapmos
- x = locatie waarvan geen gegevens over het mosdek bekend zijn

Dit slaapmosrijke type kwam voor in relatief hooggelegen en reliëfrijke streken in Zuidoost- en Midden-Nederland. De vijf gedocumenteerde vindplaatsen liggen ver uiteen in Midden-Limburg, het Rijk van Nijmegen, op de Veluwe en in het oosten

van de Achterhoek. Voor zover de groeiplaatsen zelf niet zijn ontgonnen, werden ze beïnvloed door ontwatering van hun omgeving, waardoor basenrijke kwel werd weggevangen en kieskeurige moerasmossen zoals de *Scorpidium*-soorten verdwenen. Voor slijkzegge, die op plekken met een permanent plas-dras maaiveld is aangewezen, zal vooral de grotere wisselvalligheid in de waterhuishouding funest zijn geweest.

Veenmosrijke groeiplaatsen van slijkzegge zijn uit de eerste periode slechts gedocumenteerd voor twee locaties in de Achterhoek. Uit de tweede periode zijn daarentegen alleen nog groeiplaatsen bekend waarin veenmossen het beeld van de moslaag bepalen. Blijkbaar trok slijkzegge zich terug in zuur milieu. Tegelijk verruilde zij heuvelachtige gebieden voor lager gelegen streken met minder reliëf. Hier werd zij minder bedreigd door waterstandswisselingen, terwijl een zekere toestroom van voedselrijk water de voor slijkzegge noodzakelijke mineralentoevoer verzorgde. De voornaamste bron van gegevens zijn nu niet meer herbarium-exemplaren maar vegetatieopnamen, die in de periode 1943-1974 op zeven vindplaatsen zijn gemaakt. Behalve de hiervoor besproken locaties Korenburgerveen, Den Dulver en Kanunnikesven betreft dit het beekdalmoeras Hoornse Bulten bij Rolde, de veenplas De Tweelingen bij Schoonloo, het Grote Huisven of Landmetersven bij Boxtel en het Goor bij Soerendonk.

Voor zover de veenmossen in de opnamen tot op de soort zijn gedetermineerd, wordt '*Sphagnum recurvum*' het meest genoemd. Voor zover na te gaan betreft dit in de meeste gevallen (waarschijnlijk) *Sphagnum fallax*. Opmerkelijk is een waarneming uit 1948 in het Landmetersven, waar deze veenmossoort destijds alleen voorkwam op een eilandje met slijkzegge (Groenhuijzen & Margadant 1954). De vegetatieopnamen tonen verder dat het gezelschap van slijkzegge steeds enige moerasplanten telde die op weliswaar zuur, maar niet extreem voedselarm milieu wijzen, zoals wateraardbei, moerasstruisgras, zomp-

zegge en zwarte zegge. Voor zover het om groeiplaatsen in verlandende vennen ging, groeiden deze moerasplanten samen met typische hoogveenplanten zoals kleine veenbes. Een dergelijke combinatie, die aan het eind van de 19de eeuw ook al bij Doetinchem was aangetroffen (Suringar 1887), wijst op een zuur milieu waar zeer voedselarm en wat voedselrijker water met elkaar in contact komen. Dit kan het gevolg zijn van beginnende eutrofiëring vanuit naburig cultuurland. De zojuist genoemde *Sphagnum fallax* is een van de veenmossen die door eutrofiëring worden begunstigd (Kooijman & Kanne 1993).

Op de meeste veenmosrijke groeiplaatsen geeft het mosdek geen aanwijzingen dat ze vroeger basenrijk zijn geweest. Een uitzondering vormt de vindplaats bij Sprang-Capelle, waar enige baseminnende moerasmossen in geringe hoeveelheid samen met slijkzegge voorkwamen te midden van een overmacht aan veenmos, kennelijk als relict uit slaapmos-trilveen. Opnamen van andere locaties vermelden ofwel uitsluitend veenmos(sen), òf daarnaast alleen sterk zuurtolerante vertegenwoordigers van andere mossengroepen zoals *Aulacomnium palustre* en *Straminergon stramineum* (sliertmos). Ook de aanwezigheid van veenbloembies in gezelschap van slijkzegge op twee veenmosrijke groeiplaatsen (bij Doetinchem en Eindhoven) pleit niet voor vroegere basenrijkdom: deze soort is gebonden aan veenmosrijke vegetatietypen en gedraagt zich tegenwoordig als relict, wat haar tot indicator van langdurig constante (in dit geval zure) omstandigheden stempelt (Westhoff in Van Ooststroom & Reichgelt 1964; Westhoff et al. 1973).

Ongeveer een halve eeuw na het verlies van haar slaapmosrijke groeiplaatsen heeft slijkzegge in Nederland ook in veenmosrijke milieus het veld geruimd. Na 1975 is zij nog op vijf plaatsen waargenomen, na 1980 nog maar op één plek en na 1993 helemaal niet meer (Heukels 1980; Cools 1989; Werkgroep Florakartering Drenthe 1999; Spronk et al. 1995). Deze verdwijning is toe te schrijven aan concurrentie

van veenmossoorten die bulten of gerezen tapijten vormen. Zowel letterlijk als figuurlijk betekent dit de opheffing van het slenkmilieu van slijkzegge, die verstoken raakt van onbelemmerde watertoevoer, van mineralen en van haar kiemingsmilieu. Deels kwam dit voor rekening van de bultvormers *Sphagnum magellanicum* en *S. papillosum*, zoals op haar laatste groeiplaats bij Eindhoven (Van Donselaar 1958). Op andere locaties dolf zij vermoedelijk het onderspit in gerezen tapijten van *Sphagnum fallax*, die zich onder invloed van eutrofiëring ontpopt als een snelle groeier met een sterk verzurend effect.

Slotopmerkingen

Zojuist werd veenbloembies genoemd als voorbeeld van een relict. Deze kwalificatie wordt gerechtvaardigd door massa's macroresten in vennen, die duidelijk maken dat deze soort in vroegere fasen van het Holoceen een veel grotere plaats innam dan in de laatste paar eeuwen. Wat slijkzegge betreft, tasten we in dit opzicht in het duister. Tot dusver zijn nauwelijks paleobotanische waarnemingen van deze zeggesoort uit Nederland gerapporteerd. De database RADAR bevat slechts één melding, afkomstig uit Drenthe, en deze is twijfelachtig gezien de begeleidende soorten die alle uit voedselrijke milieus afkomstig zijn (mededeling Otto Brinkkemper). Tegen een eventuele relictstatus pleit niet alleen de late ontdekking van slijkzegge in Nederland (in 1875) maar nog meer het feit dat haar Noord-Brabantse en Drentse vindplaatsen (samen de helft van het totaal) pas in het midden van de 20ste eeuw zijn ontdekt. Het vermoeden dat zij zich tijdelijk in het laagland heeft uitgebreid als reactie op beginnende eutrofiëring wordt gevoed door haar voorkomen in combinatie met *Sphagnum fallax*.

Van de vroeger met slijkzegge geassocieerde moerasmossen is *Pseudocalliergon trifarium* niet uit België bekend. Ons onderzoek toonde dat dit mos omstreeks 1900 op de drempel van België stond – een aansporing aan onze zuiderburen om ook hun oude herbariummateriaal van slijkzegge, lange zonnedauw en dergelijke

kleinodiën aan zorgvuldige inspectie te onderwerpen. In Nederland liggen trouwens ook nog genoeg collecties van zeggen en andere moerasplanten op zo'n inspectie te wachten.

Dank

Dank aan Gerard Thijssse (Nationaal Herbarium Nederland), die toegang verleende tot het herbariummateriaal.

Literatuur

- Anon. 1892. Phanerogamae en cryptogamae vasculares waargenomen op de excursie der Nederlandsche Botanische Vereeniging op 9 en 10 Augustus 1890. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* II(6): 95-100.
- Anon. 1902. Phanerogamae et cryptogamae vasculares (...) verzameld en waargenomen op de excursiën te Roermond en omstreken op den 16 en 17 Augustus 1900. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* III(2): 623-629.
- Cools, J.M.A. 1989. Atlas van de Noordbrabantse flora. *Natuurhistorische Bibliotheek KNNV* 51. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Dam, H. van & A. Mertens. 1993. Kiezelsieren op herbariummateriaal als referentie voor waterkwaliteit. *De Levende Natuur* 94: 22-27.
- Donselaar, J. van. 1958. Het Kanunnikesven. *De Levende Natuur* 61: 102-106.
- Groenhuijzen, S. & W.D. Margadant. 1954. Een bryologisch onderzoek van enige Brabantse vennen. *Buxbaumia* 8: 51-59.
- Hájek, M. & I. Háberová. 2001. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* R.Tx. 1937. In: M. Valachovič (red.), *Vegetácia Slovenska. Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 3. Vegetácia mokradí*, pp. 187-273. Veda, Bratislava.
- Harmsen, G.W. & Chr.G. van Leeuwen. 1966. De najaarsexcursie 1965 naar Noord-West Brabant (Langstraat). *Buxbaumia* 19: 45-62.
- Heimans, J., Th.C.Th. Vethaak & V. Westhoff. 1983. Naamlijst van de Nederlandse plantesoorten. *Wetenschappelijke Mededelingen KNNV* 161. Hoogwoud.
- Heukels, P. 1980. *Carex limosa* L. In: J. Mennema, A.J. Quené-Boerenbrood & C.L. Plate (red.). *Atlas van de Nederlandse Flora 1. Uitgestorven en zeer zeldzame planten*, p. 75. Kosmos, Amsterdam.
- Houten, A.J. ten. 1938. De grote Venen. In: V. Westhoff & H. de Miranda (red.). *Kotten, zoals de N.J.N. het zag*, pp. 109-127. Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie.
- Kern, J.H. & Th.J. Reichgelt. 1954. *Cyperaceae, Carex*. *Flora Neerlandica* I(3). Koninklijke

Nederlandse Botanische Vereniging, Amsterdam.

- Kobus, J.D. & J.W.C. Goethart. 1887. *De Nederlandsche Carices* (vervolg). *Nederlandsch Kruidkundig Archief* II(5): 71-101.
- Kooijman, A.M. & D.M. Kanne. 1993. Effects of water chemistry, nutrient supply and interspecific interactions on the replacement of *Sphagnum subnitens* by *S. fallax* in fens. *Journal of Bryology* 17: 431-438.
- Kops, J. - F.W. van Eeden. 1885. *Flora Batava* 17 (pl. 1281-1360). De Breuk en Smits, Leiden.
- Meijden, R. van der & L. Vanhecke. 1986. Naamlijst van de flora van Nederland en België. *Gorteria* 13: 85-170.
- Munckhof, P. van den. 2010. De schatkamers van Weert en Nederweert. Aftakeling en herstel van Peelvennen. In: F.C.M. Coolen et al. (red.), *Limburgse natuur in een veranderend landschap, 100 jaar Natuurhistorisch Genootschap in Limburg*, pp. 190-203. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maas-tricht.
- Nieukerken, E.J. van & J.C. Koster. 1999. De valkruidmineervlinder (*Digitaliva arnicella*) in Nederland: herontdekking en behoud (Lepidoptera: Plutellidae: Acrolepiinae). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 9: 15-28.
- Ooststroom, S.J. van & Th.J. Reichgelt. 1964. *Scheuchzeriaceae*. *Flora Neerlandica* I(6): 30-32.
- Oudemans, C.A.J.A. 1877. Verslag. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* II(2): 143-155.
- Spronk, J., J. Bruinsma & F. Lambert. 2005. Atlas van de flora van Eindhoven. Ontwikkeling van de flora in de regio in de twintigste eeuw. KNNV afdeling Eindhoven.
- Suringar, W.F.R. 1887. Verslag over den toestand der Vereeniging. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* II(5): 41-47.
- Tooren, B.F. van & L.B. Sparrius. 2007. Voorlopige verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. *Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV*.
- Touw, A. & W.V. Rubers. 1989. *De Nederlandse Bladmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Musci (Sphagnum uitgezonderd)*. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Vuyck, L. 1901. Verslag over den toestand der Vereeniging over het jaar 1899/1900. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* III(2): 365-393.
- Vuyck, L. 1916. *Prodromus Florae Batavae*, ed. 2, I(4). M. de Waal, Groningen, pp. 1633-2451.
- Vuyck, L. 1926. Verslag der Excursie, gehouden te Winterswijk, op 24 Juli 1925 en volgende dagen. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 1925: 7-23.

- Weeda, E.J. 2006. Wormmos (Pseudocalliergon trifarium) in trilveen in De Wieden: een arctisch-boreaal-montane mossoort, nieuw voor de Benelux. *Buxbaumiella* 76: 5-28.
- Weeda, E.J. & O. Brinkkemper. 2011. Vijftien-duizend jaar Elatine in Nederland, in het rivierengebied en daarbuiten. *Stratiotes* 40/41: 6-26.
- Werkgroep Florakartering Drenthe. 1999. Atlas van de Drentse Flora. Schuyt, Haarlem.
- Westhoff, V., P.A. Bakker, C.G. van Leeuwen, E.E. van der Voo & I.S. Zonneveld. 1973. *Wilde Planten, flora en vegetatie in onze natuurgebieden* 3. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, Amsterdam.

Auteursgegevens

- E.J. Weeda, Veerallee 28, 8019 AC Zwolle (ejweeda@hotmail.com)
- H.N. Siebel, Ericalaan 22, 1214 EL Hilversum (h.siebel@natuurmonumenten.nl)

Abstract

Pseudocalliergon trifarium, *Scorpidium* spp. and other mosses adhering herbarium specimens of *Carex limosa*

Carex limosa is an inhabitant of the wettest parts of bogs and poor fens, that may thrive both between *Sphagnum* and in brown-moss carpets. This variation in moss accompaniment reflects a tolerance for pronouncedly acid as well as more base-rich conditions. In The Netherlands this *Carex* species was recorded for the first time in 1875 and for the last time in 1993. The present paper tries to unravel its fortune and fate during these 120 years on base of the mosses with which it was associated. Vegetation relevés from The Netherlands only document *Sphagnum*-rich sites of *Carex limosa*; they have been made from 1943 onwards. Earlier data (dating from 1875 to 1932) have been drawn from herbarium specimens bearing moss stems or fragments adhering to the roots. This herbarium study revealed that *Carex limosa* was accompanied by brown mosses at five widely scattered sites in more or less hilly regions in S.E. and central parts of The Netherlands (provinces of Limburg and Guelderland). Several unintentional collections of *Scorpidium scorpioides* were brought

out, yielding three 'new old records' of this rather conspicuous yet overlooked moss species. Other brown mosses sticking to *Carex limosa* were *Calliergonella cuspidata*, *Calliergon giganteum*, *Scorpidium cossonii*, *S. revolvens* s.str. and *Warnstorfia exannulata*. But the most striking find refers to *Pseudocalliergon trifarium*, a species that was considered a recent acquisition to the Dutch moss flora, being discovered in 2006 in the large fen area of N.W. Overijssel. Now it turned out that it had been collected seven times from 1899 to 1903 in a brook fen near Weert in the province of Limburg, quite close to the Belgian border. It was identified as a companion in three collections of *Carex limosa*; moreover it had stuck to *Drosera anglica* (twice), *Liparis loeselii* and *Carex diandra* from the same station. Phytosociologically the vegetation type with *Carex limosa* and brown mosses is classified as *Amblystegio scorpioidis-Caricetum limosae*, a community which still occurs in more eastern parts of Europe. In addition to the five sites with *Carex limosa* accompanied by brown mosses, two old stations with *Carex limosa* and *Sphagnum* have been documented, both from the E. part of Guelderland.

After 1932 *Carex limosa* has not been recovered in most of its older stations, which is due to reclamation and drainage. However, new records came from lower regions in S. and E. provinces (Noord-Brabant and Drenthe). Vegetation relevés show *Carex limosa* becoming confined to acid, *Sphagnum*-dominated sites. If other moss groups are represented, only acid-tolerant species like *Aulacomnium palustre* and *Straminergon stramineum* are involved in most stations. Often *Sphagnum fallax* is predominant, a species benefitting from eutrophication. Some mineral supply is indicated by e.g. *Comarum palustre* and *Agrostis canina*. In only one site scattered brown-mosses in the *Sphagnum* carpet betrayed that conditions had been more base-rich in the past. Finally *Carex limosa* also disappeared from *Sphagnum*-dominated stations, as it had vanished from brown-moss habitats 60 years earlier. Presumably it has been outcompeted by *Sphagnum* species forming tussocks or risen carpets.