

Veranderingen in de plantengroei van de Kathager Beemden

E.J. Weeda, Alterra Wageningen UR, Postbus 47, 6700 AA Wageningen
S.M.A. Keulen, Mesweg 10, 6336 VT Hulsberg

De ontdekking van Veenzegge (*Carex davalliana*), waarover in een eerder nummer van het Natuurhistorisch Maandblad werd bericht (WEEDA *et al.*, 2006), vormde de aanleiding om de geschiedenis van de vegetatie in de Kathager Beemden na te gaan. In de loop van de 20^e eeuw zijn diverse botanische kostbaarheden verloren gegaan, maar er zijn ook nieuwe aanwinsten opgedoken. Vooral vanuit vegetatiekundig oogpunt, maar ook qua zegge- en mosflora gaat het nog steeds om een terrein dat in Nederland zijn weerga niet kent. Tenzij anders vermeld, richten we ons op het hooiland en vergelijkbaar open terrein in de Beemden in verleden en heden.

TOPONIEMEN VAN A. DE WEVER

Het gebied dat nu als Kathager Beemden bekend staat, werd aan het begin van de 20^e eeuw diverse malen bezocht door August de Wever. Dit blijkt uit een reeks van meldingen in zijn lijsten (DE WEVER, 1911-1915; 1917; 1918), die zowel zeldzame als algemene plantensoorten betreffen [tabel 1]. Hij gebruikt verschillende toponiemen, zoals Hoensbroek, Naenhof, Vaesraderbosch en Kathagen, en allerlei nadere plaatsaanduidingen, die we zo goed mogelijk hebben getracht te lokaliseren. Op de huidige kaart [figuur 1] zijn de meeste 'grovere' aanduidingen gemakkelijk te herkennen, de meer exact omschreven vindplaatsen in het geheel niet.

Als gemeente noemt De Wever vrijwel steeds Hoensbroek [tabel 1] als vindplaats van de planten. In 1982 is het door hem bedoelde deel van Vaesrade, dat tot dan toe inderdaad tot de gemeente Hoensbroek behoorde, aan de gemeente Nuth toegevoegd.

Met 'Kathagen' werd en wordt de omgeving van de Kathagermolen aangeduid, zowel aan de noord- als aan de zuidzijde van de Geleenbeek.

Onder de Kathager Beemden verstond men het gebied westelijk van de molen, aan de overzijde van de weg met de naam Vaesrade. In de tijd van De Wever maakte dit deel van Vaesrade reeds deel uit van de gemeente Nuth.

Het Naanhoffer Bosch is duidelijk aangegeven op het minuutplan van 1832 van de gemeente Hoensbroek [figuur 2]. De kaart geeft een goed beeld van het gebied, zoals August de Wever het gekend moet hebben. Het Naanhoffer Bosch ligt aan de noord- en zuidzijde van de Naanhofferweg. Direct langs de weg ligt aan beide zijden droog

1. Naenhaf

- (A) Haensbraek, in 't veen van het bosch bij Naenhof: Maerasvaren (*Thelypteris palustris*), Kamvaren (*Dryopteris cristata*), Knalrus (*Juncus bulbosus*), Zwarte zegge (*Carex nigra*)
- (A) Bas van Naenhaf, veen bij de dennen: Gele zegge (*Carex flava*) en Schubzegge (*Carex lepidocarpa*) volgens herbariumetiket uit 1912 *
- (E) Haensbraek, (veenachtige) weide achter de haeve Naenhaf: Rande zegge (*Carex diandra*), Egelbaterblaem (*Ranunculus flammula*), Schildereprijs (*Veronica scutellata*), Heidekartelblad (*Pedicularis sylvatica*)
- (E) Haensbraek, in veenachtig weiland bij Naenhaf dat enkele jaren niet gedraineerd werd: Zeegraene muur (*Stellaria palustris*), Maeraszautgras (*Triglochin palustris*), Rijstgras (*Leersia aryzoides*)
- (E) Haensbraek, beemden bij Naenhaf: Adderwartel (*Persicaria bistarta*) **
- (E) Haensbraek, maeras achter de haeve Naenhaf: Pluimzegge (*Carex paniculata*) ***
- (E) Haensbraek, slaten (in de weide) bij Naenhaf: Kikkerbeet (*Hydracharis morsus-ranae*), Maerasbasterdwederik (*Epilabium palustre*)

2. Vaesraderbosch

- (E) Haensbraek, in het beekje langs 't Vaesraderbosch achter de haeve Naenhaf: Aarvederkruid (*Myriophyllum spicatum*)
- (A/B?) Haensbraek, slaten langs 't Vaesraderbosch: Kikkerbeet (*Hydracharis morsus-ranae*)
- (B) Haensbraek, veen(tje) in 't Vaesraderbosch: Zeegraene zegge (*Carex flacca*), Vlazezegge (*Carex pulicaris*), Grate muggenarchis (*Gymnadenia conopsea*), Maeraswespenarchis (*Epipactis palustris*), Breed wallegras (*Eriophorum latifolium*), Maeraszegge (*Carex acutiformis*) ***, Teer guichelheil (*Anagallis tenella*), Riet (*Phragmites australis*) ***
- (B) Haensbraek, in 't Vaesraderbosch naar den kant van "den Singel": Blande zegge (*Carex hastiana*), later herraepen? ***
- (D) Haensbraek, Vaesraderbosch, in 't putje: Bruin cypergras (*Cyperus fuscus*)

3. Kathagen

- (F) Nuth, (beemden te) Kathagen: Parnassia (*Parnassia palustris*), Adderwartel (*Persicaria bistarta*) **

De opgaven zijn zaveel magelijk gerubriceerd ap overeenkomst in vindplaatsamschrijving; kleine verschillen in formulering (bijvoorbeeld daar combinatie met andere opgaven van dezelfde saart) zijn daarbij genegeerd. Tenzij in anderstaande noten een andere bran is vermeld, kamen de gegevens uit gepubliceerde lijsten van DE WEVER (1911-1915; 1917; 1918). Van saarten die thans nag in de Kathager beemden vaarkamen, is de Nederlandse naam anderstreept. De letters verwijzen naar figuur 2.

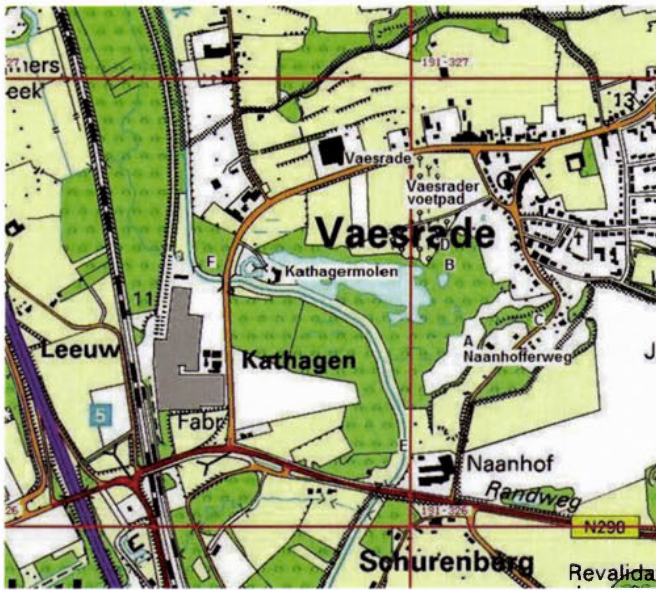
* Herbariumgegevens vermeld daar HEUKELS (1980).

** Opgaven van Adderwartel uit angedateerde manuscript-aantekeningen (DE WEVER, z.j.).

*** Zie tekst.

TABEL 1

Vaatplanten die daar A. de Wever vaar Naenhaf, Vaesrade af Kathaagen warden



FIGUUR 1

Deel van de topografische kaart 1:25.000 uit 2002 (© Topografische Dienst, Emmen).

lijk, op de licht hellende dalbodem. Hier bevinden zich veel bronnetjes en kwelplekken. Hier en daar treedt veenvorming op, onder andere op de plaatsen A en B [zie tabel 1]. Bij B, waar zanden dagzomen, geven de bronnen zeer helder en schoon water. Hier werd drinkwater gehaald, mogelijk in het door De Wever genoemde 'putje' (D). Op plaats C lag tot het einde van de vorige eeuw een dennenbosje. De plek in het 'veen bij de dennen', waar in 1912 Schubzegge (*Carex lepidocarpa*) en Gele zegge (*Carex flava*) zijn verzameld (HEUKELS, 1980), zal in de buurt van dit bosje hebben gelegen.

Tussen de Naanhof en de Geleenbeek lagen natte weilanden op veenachtige bodem [figuur 2: E]. Enkele bronnen, die nu nog aanwezig zijn, voerden via een bronbeekje hun water door deze weiden af naar de Geleenbeek.

Het 'Vaesraderbosch' is moeilijker te situeren. De naam komt op recente en oude kaarten niet voor. Wel zijn in de beschrijvingen van De Wever [tabel 1] enkele aanwijzingen te vinden. Gezien de genoemde planten ging het om nat terrein, wat betekent dat het langs de Geleenbeek lag. Verder noemt De Wever 'het beekje langs 't Vaes-

raderbosch achter hoeve de Naanhof'. Het bos was dus dicht bij de Naanhof gelegen. Dan vermeldt hij nog een vindplaats van Blonde zegge (*Carex hostiana*) 'in 't Vaesraderbosch naar den kant van den Singel'. De Singel is een nu nog gebruikte aanduiding voor het gebied tussen de weg Vaesrade en het Vaesrader Voetpad. Met deze drie gegevens wordt duidelijk dat het Vaesraderbosch een synoniem is voor het Naanhoffer Bosch.

Terwijl De Wevers toponiemgebruik suggereert dat het om twee veentjes gaat – één in het bos bij boerderij Naanhof en één in het Vaesraderbosch – betreft het in werkelijkheid slechts één veen, waarbinnen sommige vindplaatsen van planten dicht bij de Naanhof en andere dicht bij de kern Vaesrade gesitueerd kunnen worden. Verder lager een veenachtige weide achter de Naanhof.

PLANTEN VERMELD DOOR A. DE WEVER

De soorten die De Wever vermeldt, behoren in meerderheid tot de moerasplanten. Verder zijn er een paar grasland- en waterplanten bij. De meeste zijn kenmerkend voor basenrijke moerassen, maar er worden ook soorten met een optimum in zure milieus genoemd, zoals Kamvaren (*Dryopteris cristata*), Knolrus (*Juncus bulbosus*), Zwarte zegge (*Carex nigra*) en Heidekartelblad (*Pedicularis sylvatica*). Blijkbaar wisselden plekken met kalkrijk en met zuur water elkaar af en kan met recht van een 'bonte zone' worden gesproken (VAN WIRDUM, 1979; WEEDA *et al.*, 2006).

Vergelijken we De Wevers opgaven met de botanische inventaris van het huidige graslandperceel, dan blijken slechts zeven soorten ook nu nog voor te komen. Drie hiervan zijn algemene moerasplanten, zowel landelijk gezien als in Zuid-Limburg: Pluimzegge (*Carex paniculata*), Moeraszegge (*Carex acutiformis*) en Riet (*Phragmites australis*). De meldingen van Pluimzegge en Moeraszegge betref-



FIGUUR 2

Deel van het minuutplan uit circa 1832. Hoensbroek, sectie A, ter Schuren, blad 3 (www.dewoonomgeving.nl). Bij C lag tot voor kort een dennenbosje (zie onder A). De overige letters verwijzen naar plaatsen genoemd door A. de Wever [tabel 1]:

- A in 't veen van het bosch bij Naanhof;
Bos van Naanhof, veen bij de dennen.
- B veen(tje) in 't Vaesraderbosch;
in 't Vaesraderbosch naar den kant van "den Singel".
- D Vaesraderbosch, in 't putje.
- E (veenachtige) weide achter de hoeve Naanhof;
in veenachtig weiland bij Naanhof;
beemden bij Naanhof;
moeras achter de hoeve Naanhof;
sloten (in de weide) bij Naanhof;
in het beekje langs 't Vaesraderbosch achter de hoeve Naanhof.

FIGUUR 3

Het voormalige natuurbad Boschdal in 1938
(foto: W. Schutte).

fen afwijkende vormen (spelingen) van deze soorten. Dit doet vermoeden dat ze op de genoemde plekken rijkelijk aanwezig waren. Van beide algemeen voorkomende zeggen wordt geen uitputtende opsomming van vindplaatsen gegeven; ze kunnen dus ook in andere terreindelen hebben gestaan. Hetzelfde geldt voor het terloops genoemde Riet. De vier specifiekere soorten zijn Kamvaren, Zwarte zegge, Gele zegge en Schubzegge, die alle voor het veen in het bos bij Naenhof worden vermeld. Waarschijnlijk lag dit ongeveer op de plek van het huidige hooilandperceel [figuur 2: A].

Het veen in het Vaesraderbosch, dat wil zeggen het deel van het Naanhoffer Bosch bij de kern Vaesrade, herbergde botanische kostbaarheden als Vlozegge (*Carex pulcaris*), Grote muggenorichis (*Gymnadenia conopsea*), Moeraswespenorchis (*Epipactis palustris*), Breed wollegras (*Eriophorum latifolium*) en Teer guichelheil (*Anagallis tenella*). Hiervan is niets overgebleven. Alle genoemde soorten zijn in meerdere of mindere mate aan baserijk moeras gebonden, met uitzondering van de Grote muggenorichis, die ook in kalkgrasland gedijt. Dit is ook de enige van het vijftal die nu nog in Zuid-Limburg aanwezig is, maar uit moerassen is zij evenzeer verdwenen als de andere vier.

In hoeverre in De Wevers tijd nog veen werd gevormd, is uit zijn verspreide gegevens niet af te leiden. Het is echter aannemelijk dat de veenvorming op haar eind liep, omdat in het gebied drainage plaatsvond. Hiertoe waren sloten gegraven, zoals blijkt uit de groeiplaatsaanduidingen van Kikkerbeet (*Hydrocharis morsus-ranae*) en Moerasbasterdwederik (*Epilobium palustre*). Bovendien wordt op ontwatering gezinspeeld, en wel in omgekeerde zin: tijdens de Eerste Wereldoorlog kwam deze tijdelijk stil te liggen. In een bijvoegsel met aanvullingen tot en met 1917 worden vondsten gemeld van Zeegroene muur (*Stellaria palustris*), Moeraszoutgras (*Triglochin palustris*) en Rijstgras (*Leersia oryzoides*) in "veenachtig weiland bij Naenhof (Hoensbroek) dat enkele jaren niet gedraineerd werd" (DE WEVER, 1918). Later ontstonden wel plassen door graverij en door verzakking als verlaat gevolg van de vroegere mijnbouw, maar hier vestigde zich slechts een oevervegetatie van alledaagse soorten (KEULEN, 1999). Veenvorming van enige omvang is tot dusver niet weer op gang gekomen.

Reeds aan het begin van de 20^e eeuw vormde uitbundige ontwikkeling van Riet een bedreiging voor een tenger moerasplantje als Teer guichelheil, waarover we lezen: "thans nog enkele ex. in 't veentje in 't Vaesraderbosch (Hoensbroek), waar 't riet alles zal overwoekeren" (DE WEVER, 1917). Wellicht werd deze rietgroei in de hand gewerkt door wisselingen in waterregime: eerst ontwatering, daarna tijdelijke onderbreking van de drainage. Achteruitgang wordt ook



gerapporteerd voor Grote muggenorichis en Moeraswespenorchis in de jaren twintig (DE WEVER, z.j.; HILGERS, 1969; 1972).

Eén opgave geeft reden tot twijfel: de hiervoor geciteerde melding van Blonde zegge (DE WEVER, 1912), die werd overgenomen door KERN & REICHGELT (1954). In een exemplaar van De Wevers lijst in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht is deze passage doorgehaald (door De Wever zelf?). Het geeft te denken dat de opgegeven vindplaatsen, Vaesraderbosch en Ravensbosch, precies overeenkomen met de enige twee locaties van Schubzegge, wat voedsel geeft aan het vermoeden dat De Wever deze twee zeggen aanvankelijk met elkaar heeft verward.

TELOORGANG EN GEDEELTELIJK HERSTEL

Na de publicatie van zijn lijsten lijkt De Wever zijn belangstelling voor het terrein grotendeels te hebben verloren. In de vele terreinbeschrijvingen die hij in latere decennia en vooral na 1940 publiceerde, komt het niet ter sprake. Als men de ontwikkelingen in het gebied verder volgt, is dat niet verwonderlijk. In de crisistijd van de



FIGUUR 4



FIGUUR 5
Parnassia (*Parnassia palustris*)
(foto: J. Hermans).

tering op: veel landbouwgrond langs de beek werd te nat en raakte met bos begroeid, zoals blijkt uit de topografische kaart van 1955 [figuur 4]. De meest waardevolle resten van het veen werden als hooiland gebruikt, waardoor ze zich verder floristisch gezien goed konden ontwikkelen. De Wever, die in 1947 stierf, heeft hoogstens een eerste aanzet tot deze positieve veranderingen kunnen zien. In het derde kwart van de 20^e eeuw werd *Parnassia* (*Parnassia palustris*) [figuur 5] het boegbeeld van de botanische kwaliteit van het hooilandper-

jaren dertig werd de beek gekanaliseerd en verlegd. Van de venige weiden bij de Naanhof [figuur 2: E] bleven slechts schamele resten over. In het begin van de jaren dertig werd ook een natuurbad aangelegd [figuur 2: B], waarbij een deel van het veen in het bos verloren ging. In deze tijd werd ook het grootste deel van het Naanhoffer Bosch gekapt en omgezet in grasland, waarmee de rest van het veen ook verloren leek te zijn. Wat ervan overbleef – zie de foto van het pas aangelegde zwembad [figuur 3] – is schrijnend om te zien. De foto is gemaakt vanaf de oostelijke helling van het voormalige Naanhoffer Bosch [figuur 2: C]. Men kijkt dwars door het gebied heen, van bos is geen sprake meer.

In het midden van de vorige eeuw trad alweer een duidelijke ken-

ceel (WILLEMS, 1982; KEULEN, 1999). Opmerkelijk genoeg wordt deze soort door DE WEVER (1915) noch voor Naanhof, noch voor het Vaesraderbosch genoemd. Hij vermeldde *Parnassia* slechts voor 'Nuth: Kathagen', waarmee hij waarschijnlijk een verder stroomafwaarts gelegen deel van het beekdal nabij de Kathager watermolen op het oog had.

In de loop van de 20^e eeuw verloren moerassige terreinen zoals de Kathager Beemden hun agrarische betekenis. Bijna overal groeiden zulke gebieden ofwel met bos dicht, of ze werden ontwaterd, bemest en productief gemaakt. Eén hooilandperceel in de Kathager Beemden is echter van beide ontwikkelingen verschoond ge-

bleven: het werd gered door zijn orchideeënrijkdom en de aanwezigheid van *Parnassia*. Zo goed en zo kwaad als het ging werd het hooilandbeheer voortgezet, en slechts incidenteel vond beweiding met schapen plaats. Eind jaren zestig namen particuliere natuurbeheersorganisaties het beheer over. Sinds de Vereniging Natuurmonumenten het terrein heeft verworven, wordt het maaibeheer uitgevoerd door deze organisatie in samenwerking met vrijwilligers [figuur 6].

Ondanks hun inzet heeft *Parnassia* het op deze plek, één van de laatste vindplaatsen in



FIGUUR 6
Vrijwilligers voltooien het maaibeheer door het hooiland uit te harken

TABEL 2

Plantensoorten van de Rode lijst (af met een andere officiële status) die in open terrein in de Kathager Beemden en naaste omgeving zijn aangetroffen. Status – Rode lijstcategorien: EB = ernstig bedreigd; BE = bedreigd; KW = kwetsbaar; GE = gevaelig, niet op Rode lijst, e.d. = extra dael-saart; n.b. = natiaanaal beschermd (VAN DER MEULEN et al., 2000).

De laatste drie kalammen geven het vaarkamen in de drie terreinelementen binnen het haailandperceel aan: +++ = de saart is tot dit terreinelement beperkt; ++ = een belangrijk deel van de populatie bevindt zich in dit terreinelement; + = vaar de populatie is dit terreinelement van andergeschikte betekenis; + ? = de saart was tot dit terreinelement beperkt, maar het is an zeker af zijer nu nag aanwezig is. De anzekere vermelding van Blande zegge (*Carex hastiana*) is weggelaten.

Zuid-Limburg, niet kunnen bolwerken. In de vegetatieopname die Jo Willems in 1974 maakte, is zij nog slechts aanwezig met de geringste abundantiewaarde (r). Dezelfde opname bevat tevens Alpenrus (*Juncus alpinoarticulatus* subsp. *alpinoarticulatus*) en Gewoon moerasvorkje (*Riccardia chamedryfolia*). De laatste kwart eeuw is geen van deze drie soorten meer in het terrein waargenomen (SIEBEL & ODÉ, 1988; KEULEN, 1999).

WAT DE WEVER NIET VERMELDT

Momenteel vormt het optreden van een gevarieerde collectie bosplanten in onbeschaduwde terrein een van de fascinerende kenmerken van de Kathager Beemden (DE VEEN & WESTHOFF, 1999; KEULEN, 1999). Naast soorten die ook elders wel in grasland worden aangetroffen, zoals Bosanemoon (*Anemone nemorosa*), Kruidig zenegroen (*Ajuga reptans*) en Slanke sleutelbloem (*Primula elatior*), herbergt het hooiland onder meer ook Ruige veldbies (*Luzula pilosa*), Eenbes (*Paris quadrifolia*), Bosbingelkruid (*Mercurialis perennis*) en veel Boswederik (*Lysimachia nemorum*). Of deze bosplanten een eeuw geleden ook in onbeschaduwde hooiland gedijden, is niet geboekt: De Wever was florist en uit floristisch oogpunt zijn de genoemde soorten voor Zuid-Limburg niet bijzonder te noemen. Behalve Veenzegge kan in elk geval de Moesdistel (*Cirsium oleraceum*) als recente aanwinst worden geboekt. DE WEVER (z.j.) bespreekt in zijn manuscripten haar voorkomen bijzonder uitvoerig. Uit het ontbreken van een vermelding voor Vaesrade/Kathagen volgt daarom dat hij van hier geen Moesdistel kende. Sinds een aantal jaren wordt zij in het hooiland waargenomen, zij het in zeer gering aantal. Dat zij zich niet uitbreidt, is toe te schrijven aan het maaibeheer dat voor zoveel andere planten redding betekent. Nieuw voor de omgeving is ook Hangende zegge (*Carex pendula*): deze robuuste plant

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Status	Zand-ruggen	Nat haai-land	Slenken
SINDS 2000 AANGETROFFEN:					
Massen					
Graen scharplaanmas	<i>Scarpidium cassanii</i>	EB			+++
Walmas	<i>Trichacalea tamentella</i>	BE		+++	
Graat varentjesmas	<i>Plagiachila asplenioides</i>	BE		+++	
Geel baagsterrenmas	<i>Plagiomnium elatum</i>	BE		++	++
Sterrengaudmas	<i>Campylium stellatum</i>	KW		++	++
Graat vedermas	<i>Fissidens adianthoides</i>	KW		++	++
Moerasdikkapmas	<i>Brachythecium mildeanum</i>	KW		+	++
Baampjesmas	<i>Climacium dendroides</i>	KW		++	+
Vaatplanten					
Schubzegge	<i>Carex lepidocarpa</i>	BE		++	++
Gele zegge	<i>Carex flava</i>	BE		++	++
Beventjes	<i>Briza media</i>	KW	+ ?		
Kleine valeriaan	<i>Valeriana diaica</i>	KW		++	++
Gevlekte archis	<i>Dactylarhiza maculata</i>	KW	++	++	+
Brede archis	<i>Dactylarhiza majalis</i> subsp. <i>majalis</i>	KW		+ ?	
Eenbes	<i>Paris quadrifolia</i>	KW		+++	
Aardbeiganzerik	<i>Patentilla sterilis</i>	KW	+++		
Bleke zegge	<i>Carex pallescens</i>	KW	++	++	
Maerasstreepzaad	<i>Crepis paludosa</i>	KW		++	++
Blauwe knaap	<i>Succisa pratensis</i>	GE		++	++
Baswederik	<i>Lysimachia nemorum</i>	e.d.		++	++
Slanke sleutelbloem	<i>Primula elatior</i>	n.b.		+++	
Gewone datterbloem	<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	n.b.		+++	
VERDWENEN:					
Breed wallegras	<i>Eriophorum latifolium</i>	EB			
Grate muggenarchis	<i>Gymnadenia conopsea</i>	EB			
Heidekartelblad	<i>Pedicularis sylvatica</i>	BE			
Vlazegge	<i>Carex pulicaris</i>	BE			
Parnassia	<i>Parnassia palustris</i>	KW			
Maeraswespenarchis	<i>Epipactis palustris</i>	KW			
Teer guichelheil	<i>Anagallis tenella</i>	KW			
Rande zegge	<i>Carex diandra</i>	KW			
Rijstgras	<i>Leersia oryzoides</i>	KW			
Maerasbasterdwederik	<i>Epilabium palustre</i>	GE			
Alpenrus	<i>Juncus alpinoarticulatus</i> subsp. <i>alpinoarticulatus</i>	GE			
Rietarchis	<i>Dactylarhiza majalis</i> subsp. <i>praetermissa</i>	n.b.			

vermeldt DE WEVER (1912) Slanke waterbies (*Eleocharis uniglumis*) uit de Kathager Beemden. Het uitermate schaars voorkomen van deze bies, die in 2006 vlak naast de grootste pol Veenzegge werd aangetroffen, suggereert recente vestiging.

Mossen bleven buiten De Wevers belangstellingsfeer. Het kan niet anders of het terrein is een bryologisch eldorado geweest, maar de oudste gegevens omtrent mossen dateren pas uit 1974. Terwijl Jo Willems zijn opname met het laatste polletje Parnassia maakte, identificeerde Heinjo During de mossen in het gezelschap van deze plant (WILLEMS, 1982). Behalve Veenknikmos (*Bryum pseudotriquetrum*) en het zojuist genoemde Gewoon moerasvorkje trof hij in hoofdzaak alledaagse soorten aan: Gewoon puntmos (*Calliergonella cuspidata*), Fijn laddermos (*Kindbergia praelonga*), Gewoon kantmos (*Lophocolea bidentata*), Rond en Gerimpeld boogsterrenmos (*Plagiomnium affine* en *Plagiomnium undulatum*) (mossennamen volgens SIEBEL & DURING, 2006). Het enige mos in de opname dat het inmiddels tot Rode lijstsoort heeft gebracht is Roompriesmos (*Cli-*



FIGUUR 7

Brede orchis (*Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis*) (foto: J. Hermans).

Pas sinds 1987 wordt meer aandacht aan de mosflora van het terrein besteed (SIEBEL & ODÉ, 1988). Tot de grote bijzonderheden behoren Groen schorpioenmos (*Scorpidium cossonii*) en Wolmos (*Trichocolea tomentella*), die in 1987 respectievelijk 1991 in dit terrein werden ontdekt (WEEDA *et al.*, 2006). Behalve het hooiland zelf verdienen ook de naburige struiken van Grauwe wilg (*Salix cinerea*) bryologische aandacht, zoals blijkt uit de recente ontdekking van Boommos (*Pylaisia polyantha*) en Vliermos (*Cryphaea heteromalla*). In dit artikel worden dergelijke epifyten echter niet in de beschouwing betrokken.

HUIDIGE FLORISTISCHE WAARDE

De tegenwoordige floristische betekenis van het gespaarde hooilandperceel is af te lezen uit tabel 2, die een overzicht geeft van Rode lijstsoorten (ODÉ *et al.*, 2006; SIEBEL *et al.*, 2006) en andere soorten met wettelijke of beleidsmatige status (VAN DER MEIJDEN *et al.*, 2000). Per soort staat aangegeven in welk(e) terreinelement(en) zij voorkomt: op de zandruggen met veel Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*), in het natte deel van het deel hooiland waar Riet het aspect bepaalt of in de celenken (WEEDA *et al.*, 2006). Aan het slot van de ta-

loop van de 20^e eeuw zijn verdwenen uit de Kathager Beemden, met inbegrip van nabijgelegen open moerassen.

Planten die alleen in het bos voorkomen, zoals Zwartblauwe rapunzel (*Phyteuma spicatum* subsp. *nigrum*) en Hangende zegge, blijven buiten beschouwing. De trouw van Zwartblauwe rapunzel aan het bos en haar afwezigheid in het hooiland zijn trouwens opmerkelijk genoeg. Buiten Zuid-Limburg gedijt deze plant zowel in loofbos als op grazige plaatsen; in Noord-Drenthe is zij zelfs bijna alleen buiten het bos aan te treffen!

Hieronder volgen nadere bijzonderheden over het voorkomen en de betekenis van een aantal soorten. Allereerst passeren enige vaatplanten de revue, daarna een paar mossen.

Vaatplanten

Naast de pas ontdekte Veenzegge is Schubzegge de meest bijzondere vaatplant van de Kathager Beemden. Behalve in dit terrein heeft zij binnen Nederland slechts één andere, kleinere groeiplaats, eveneens in Zuid-Limburg: de 'Carex-weide' in het Ravensbosch (HOMMEL, 2004; VAN DER MEIJDEN & HOLVERDA, 2006). Dit terrein vertoont enkele treffende overeenkomsten met de Kathager Beemden: een kalkrijke bron met afzetting van travertijn, het optreden van een reeks bosplanten in onbeschaduwde terrein, en de aanwezigheid van Wolmos. Een opvallend onderscheid is het ontbreken van Riet.

De nauw aan Schubzegge verwante Gele zegge had voorheen verscheidene vindplaatsen in Zuid-Limburg, maar lijkt momenteel beperkt tot de Kathager Beemden, het Ravensbosch en een vindplaats bij Weustenrade (mededeling Wim de Veen). Elders in Nederland heeft zij enige groeiplaatsen in een andere landschappelijke context, waaronder het Labbegat-Noord aan de rand van het Maasdal bij Sprang-Capelle en de kleiputten bij Zuilichem in de Bommelerwaard (VAN DER MEIJDEN & HOLVERDA, 2006). In het Labbegat is zij beperkt tot kleihoudend veen. Een overeenkomst tussen de Zuid-Limburgse en de Midden-Nederlandse groeiplaatsen is dat het steeds om een nat, moerig tot venig, basenrijk substraat gaat. Hoe de zeldzaamheid van deze soort in Nederland te verklaren is, moet nog worden opgehelderd.

Vanwege de omvang van de populaties zijn de Kathager Beemden van speciale betekenis voor de Rode lijstsoorten Gevlekte orchis (*Dactylorhiza maculata*), Bleke zegge (*Carex pallescens*) en Moerastreepzaad (*Crepis paludosa*). Op grond van een twintigtal vegetatieopnamen uit 2006 schatten we het aantal exemplaren van deze soorten op respectievelijk 6.000, 10.000 en 15.000. Vooral in het geval van Bleke zegge zijn populaties van deze omvang bijzonder schaars. Voor zover bekend, komt zij alleen in De Bruuk bij Groesbeek in vergelijkbare aantallen voor. Dit reservaat toont vrij veel overeenkomst in vegetatie met de Kathager Beemden: ook hier gaat het om bloemrijk, nat schraalland met Veldrus (*Juncus acutiflorus*), Moerastreepzaad, Bosanemoon en Slanke sleutelbloem.

Heel wat minder voorspoedig verging het Bevertjes (*Briza media*), Brede orchis (*Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis*) [figuur 7] en Rietorchis (*Dactylorhiza majalis* subsp. *praetermissa*). Laatstgenoemde werd door KREUTZ (1998) en KEULEN (1999) voor de Kathager Beemden vermeld, maar is al een aantal jaren niet meer waargenomen. De andere twee zijn nog wel na 1000 aangetroffen, maar niet meer

FIGUUR 8

Gele zegge (Carex flava) aan het begin van haar bloei (foto: S. Keulen).

troffen, dus in het droogste en zuurste terreindeel, terwijl dit gras in de regel op basenrijkere en/of vochtiger plekken groeit. Met Brede orchis gaat het in Zuid-Limburg slecht. Voor zover in deze streek nog beemden met orchideeën resteren, gaat het vaker om Gevlekte dan om Brede orchis, zelfs op basenrijke grond (zoals in de Hellebroekerbeemden bij Nuth). Bij Elsloo, waar tien jaar geleden nog een aantal Brede orchissen in hooiland in de kwelzone van het Julianakanaal groeiden, lijkt zij verdwenen. Nu dit terrein door paarden wordt begraasd, is de



kans op terugkeer vrijwel nihil. Het hooiland op een bronhelling bij Cottessen is een van de laatste plaatsen in Zuid-Limburg waar de Brede orchis nog enigermate standhoudt. Als zij nog in de Kathager Beemden voorkomt, dan is het hoogstens in heel gering aantal. Misschien speelt verschraling haar parten: anders dan haar naaste verwanten blijkt Brede orchis binnen zekere grenzen positief te reageren op fosfaat (DIJK & OLFF, 1994; DIJK & ECK, 1995). Ook het geringe aandeel van vlinderbloemigen wijst op lage beschikbaarheid van fosfaat. De enige vertegenwoordiger van deze familie in de hooilandvegetatie is Moerasrolklaver (*Lotus pedunculatus*), en zelfs deze soort, die in natte schraallanden algemeen voorkomt, is in de Kathager Beemden betrekkelijk schaars.

Van regionale betekenis is het hooiland als vindplaats van Kleine valeriana (*Valeriana dioica*), al komt zij slechts in een beperkt deel van het perceel voor. Deze soort, die vroeger in Zuid-Limburg vrij algemeen was (DE WEVER, 1919), is op alle andere groeiplaatsen in de streek verdwenen. Van de soorten die niet op de Rode lijst staan, is Kamvaren vermeldenswaard. Van deze varen, die al door De Wever voor het terrein wordt vermeld en nu met een twintigtal toefen is vertegenwoordigd, zijn momenteel geen andere vindplaatsen in Zuid-Limburg bekend.

De groeiplaats van de Eenbes in het hooiland is interessant omdat zij op een veenpakket van een meter dikte ligt. Daardoor wijkt zij sterk af van het merendeel van de Zuid-Limburgse locaties, die niet alleen schaduwrijk zijn maar ook een minerale – zij het humeuze en meestal vochtige – bodem hebben. In het Dommeldal bij Eindhoven staat Eenbes wel op venige grond: op welvingen in broekbossen. Ook de groeiplaats in het vroegere Beekbergerwoud had een veenbodem (WITTEWAALL, 1836; MOERMAN & VAN ZINDEREN BAKKER, 1950).

Opvallend afwezig is de Grote keverorchis (*Listera ovata*). Om twee redenen is dit opmerkelijk te noemen: omdat zij behalve in loofbos betrekkelijk regelmatig in grasland is te vinden (ook in de Carex-weide in het Ravensbosch), en omdat zij vaak samen met Eenbes voorkomt. Aan de rand van het hooilandperceel staat wel Brede wespenorchis (*Epipactis helleborine*), maar alleen onder dezelfde Grauwe

Mossen

Een van de mossen die aanleiding vormde tot hernieuwd onderzoek van de Kathager Beemden, en daardoor ook tot de ontdekking van Veenzegge, is het attractieve Wolmos, een levermos dat grotendeels uit haartjes opgebouwd lijkt. In 1987 werd het niet opgemerkt, maar in 1991 is het zowel in de lente als in het najaar waargenomen, in flinke matjes verspreid over een oppervlakte van 20 m² in het noordelijk deel van het perceel. Na het Ravensbosch, waar zij nog steeds voorkomt, en het Bunderbosch betekende dit de derde vindplaats in Zuid-Limburg. In 1996 lukte het niet om Wolmos in de Kathager Beemden te traceren. In 2006 bleek deze soort echter ruimschoots aanwezig in een andere hoek van het terrein: op de genoemde plek met Eenbes op een dikke veenlaag. Daarna werd zij ook op de oude vindplaats teruggevonden, maar slechts in minieme plukjes als bijmengsel tussen allerlei andere mossen. Ook op sommige andere vindplaatsen, zoals bij Tegelen, kent zij een geschiedenis van vermeende verdwijningen en herontdekkingen (GARJEANNE, 1938; SIEBEL, 1996). Het heeft er alle schijn van dat zij zich gedurende lange perioden handhaaft in zo geringe hoeveelheden dat zij onopgemerkt blijft. Dat zij in 2006 op de oude plek in de Kathager Beemden werd teruggevonden, had een plantensociologische achtergrond: het uitpluizen van de moslaag van een reeks vegetatieopnamen, waarbij haast altijd meer mossorten worden ontwaard dan 'op zicht' in het veld.

Nog in ander opzicht gedraagt Wolmos zich als een sfinx. MAAS (1959) beschreef uit de Duitse gebergten Taunus, Eifel en Sauerland het TRICHO-COLEO-SPHAGNETUM, waarin Wolmos wordt vergezeld door enige soorten Veenmos (*Sphagnum* spp.). Deze associatie zou gebonden zijn aan beschaduwde, voedselarme, zwak zure bronnen en ook in Nederland voorkomen, maar in nogal afwijkende samenstelling. Op de weinige Nederlandse locaties van Wolmos laten veenmossen meestal verstek gaan ten gunste van slaapmossen van voedsel- en/of basenrijk milieu, zoals Fijn laddermos (*Kindbergia praelonga*), Gewoon puntmos (*Calliergonella cuspidata*) en Haarspitsmos (*Cirriphyllum piliferum*). Dat Wolmos echter als exclusieve bewoner van brongebieden bijzonder waardevolle en kwetsbare

Een ander levermos met een voorkeur voor brongebieden is Groot varentjesmos (*Plagiochila asplenioides*), al komt deze soort ook voor in rijke, natte loofbossen zonder bronnen. In de Kathager Beemden is zij opmerkelijk schaars: zowel in 1987 als in 2006 werd slechts een enkel stengeltje aangetroffen. Het eerst gevonden exemplaar was aanvankelijk geïdentificeerd als Klein varentjesmos (*Plagiochila porrelloides*) (SIEBEL & ODÉ, 1988). Wellicht vormt Groot varentjesmos ter plaatse een relict uit een vroegere ontwikkelingsfase, maar het is ook mogelijk dat het zich verspreidt vanuit een nabijgelegen rijkere vindplaats, die nog niet is gelokaliseerd.

In aanzienlijk grotere hoeveelheden komt het zeldzame Geel boogsterrenmos (*Plagiomnium elatum*) voor, al heeft het nauwverwante, algemene Rondbladig boogsterrenmos (*Plagiomnium affine*) in het hooilandperceel een ruimere verspreiding. De tweede komt door de hele zonering voor, vanaf de zandruggen tot in de slenken. Ook op de vindplaatsen van Veenzegge heeft Rondbladig boogsterrenmos een belangrijk aandeel in het mosdek. Geel boogsterrenmos is beperkt tot uitgesproken drassige plekken op de lagere delen van de helling. Een duidelijke 'boedelscheiding' tussen beide verwanten in de moerasvegetatie is echter niet waar te nemen; soorten van kalkrijk moeras zoals Schubzegge en Gewoon diknerfmos (*Cratoneuron filicinum*) werden de ene keer door Rondbladig, de andere keer door Geel boogsterrenmos vergezeld.

Behalve dat Geel boogsterrenmos op de Rode lijst prijkt (SIEBEL *et al.*, 2000), is het ook een indicator van bedreigde milieus, die met elkaar gemeen hebben dat ze nat en basenrijk zijn. Het beeld dat we van de standplaats van deze soort hebben, is echter nog fragmentair. In Zuid-Limburg is deze soort vooral bekend van kalkrijke brongebieden. Hier staat zij hetzij onder wilgenstruweel (Noorbeemden), hetzij in drassig hooiland (Cottessen, Kathager Beemden). In Midden-Limburg is zij onlangs waargenomen in Moerasvaren-Elzenbroek (THELYPTERIDO-ALNETUM GLUTINOSAE) in een oude Maasmeander in het Beesels Broek. Elders gedijt zij onder meer in trilveen (De Wieden) en in wilgenvloedbos (zoetwatergetijdengebied). Haar binding aan basenrijk moeras is evident, maar gezien haar gevarieerde standplaatskeuze is haar zeldzaamheid moeilijk te verklaren. In elk geval gaat het om een soort die bij onderzoek aan Limburgse moerassen extra aandacht verdient.

Voor andere soorten van basenrijk moeras, zoals Sterrengoudmos (*Campylium stellatum*), Groot vedermos (*Fissidens adianthoides*) en Groen schorpioenmos, verwijzen we naar ons vorige artikel (WEEDA *et al.*, 2006). Hier memoreren we nog dat de groeiplaats van Groen schorpioenmos, die een zeer beperkte omvang heeft, de enige locatie van deze sterk bedreigde mossosort in Zuid-Limburg is.

Of de Rode lijstsoort Beekdikkopmos (*Brachythecium rivulare*) in het terrein voorkomt, is nog onzeker. De begrenzing tegenover het uiterst algemene Gewoon dikkopmos (*Brachythecium rutabulum*) vormt een terugkerend probleem bij Nederlandse collecties van dit mos. Tot dusver werd alleen een tussenvorm tussen beide soorten

verzameld. In geringe hoeveelheden werd het verwante Moerasdikkopmos (*Brachythecium mildeanum*) gevonden, dat eveneens tot de kalkminnende moerasmossen van de Rode lijst behoort.

BALANS VAN WINST EN VERLIES

Tegenover de verdwijning van ruim twintig moerasplanten [zie tabel 1] staat de aanwezigheid van een veel groter aantal fraaie, bloemrijke, attractieve, bedreigde en/of zeldzame plantensoorten. Elf vaatplanten van de Rode lijst zijn verdwenen, de meeste reeds tientallen jaren geleden. Negen andere vaatplanten van dezelfde lijst handhaven zich goed, deels in grote populaties. Vijf van de acht mossen van de Rode lijst zijn kenmerkend voor basenrijk moeras, een van de meest bedreigde biotopen. Voor de pas ontdekte Veenzegge vormen de Kathager Beemden de enige vindplaats in Nederland, voor Kleine valeriaan en Groen schorpioenmos de enige in Zuid-Limburg. Schubzegge heeft in ons land twee vindplaatsen, waarvan de rijkste in de Kathager Beemden ligt. Ook de ruimschoots aanwezige soorten Gele zegge [figuur 8] en Wolmos horen landelijk tot de grote zeldzaamheden.

In het algemeen lijken zeggen en mossen beter opgewassen tegen de huidige fragmentatie van kwetsbare moerasmilieus dan Parnassia en zeldzame orchideeën. Zeggen hebben één belangrijk wapen in de strijd om het voortbestaan: de voorraad kiemkrachtige vruchten die ze in de bodem opbouwen. Het is moeilijk aan te geven waarom Parnassia, Breed wollegras of Moeraswespenorchis niet in de slenkes zouden kunnen groeien, tenzij we de overlevingsstrategie van deze soorten confronteren met de uiterst geringe oppervlakte van de slenkjes. Een paar ongunstige jaren zijn genoeg om kleine populaties van deze soorten te doen verdwijnen, en ze missen een zaadvoorraad om in betere tijden opnieuw tevoorschijn te komen. Door de teloorgang van hun andere groeiplaatsen in de wijde omgeving worden hun zaden ook niet meer door de wind aangevoerd, wat met de sporen van bijzondere mossen nog wel lijkt te gebeuren.

Al mogen we de verdwenen soorten niet vergeten, de huidige vegetatie van de Kathager Beemden behoort nog steeds tot het beste wat Zuid-Limburg en Nederland op botanisch gebied te bieden hebben.

DANKWOORD

Opnieuw onze hartelijke dank aan Huub van Melick en Marleen Smulders voor het identificeren of controleren van mossen en aan de Vereniging Natuurmonumenten voor vergunningen tot het betreden van de Kathager Beemden; bovendien aan Jan Hermans voor het beschikbaar stellen van fotomateriaal.

Summary

CHANGES IN THE VEGETATION OF THE KATHAGER BEEMDEN RESERVE, WEST OF HEERLEN

and mosses occurring in the 'Kathager Beemden' nature reserve in the southern part of Limburg. The area under consideration is a wet meadow on a hilly slope, which is traversed by drier sandy ridges. It includes many springs, most of them

way through the meadow by way of small water-courses. At the beginning of the 20th century, the area included a chain of small peat-bogs with rare species like *Eriophorum latifolium*, *Carex pulicaris*, *Gymnadenia conopsea*, *Epipactis palustris*

since disappeared, due to drainage, recolonisation, construction of a swimming pool &c. *Parnassia palustris* survived up to c. 1980, but has since also vanished. On the other hand, the calciphilous sedges *Carex lepidocarpa* and *C. flava*, which were observed as early as 1912, still maintain a firm foothold. Both are very rare in the Netherlands, *Carex lepidocarpa* having only one other (smaller) station. Quite recently, *Carex davalliana* was identified at the Kathager Beemden as a new species for the Dutch flora. The reserve is also of vital importance for several less rare Red List species: it includes the only surviving site of *Valeriana dioica* in S. Limburg, as well as large populations of *Dactylorhiza maculata*, *Carex pallescens* and *Crepis paludosa*. Another striking feature of the Kathager Beemden area is the occurrence of a number of woodland plants in an unshaded habitat, like *Luzula pilosa*, *Paris quadrifolia*, *Mercurialis perennis* and *Lysimachia nemorum*.

Data on mosses only date back to 1974. Eight Red List species occur in the meadow, five of which are characteristic of calcareous wetlands (*Campylium stellatum*, *Fissidens adianthoides*, *Scorpidium cossonii*, *Plagiomnium elatum*, and *Brachythecium mildeanum*). Another noteworthy species is *Trichocolea tomentella*, a characteristic species of springs, which is amongst the rarest and most vulnerable mosses in the Netherlands.

The Kathager Beemden reserve is annually mown by the owner of the reserve (the Vereniging Natuurmonumenten conservation society), after which the meadow is carefully cleared by volunteers. This kind of management, which has been practised for several decades, has proved successful in maintaining the high botanical value of the reserve.

Literatuur

- DIJK, E. & H. OLFF, 1994. Effects of nitrogen, phosphorus and potassium fertilization on field performance of *Dactylorhiza majalis*. *Acta Botanica Neerlandica* 43 (4): 383-392.
- DIJK, E. & N. ECK, 1995. Axenic in vitro nitrogen and phosphorus responses of some Dutch marsh orchids. *New Phytologist* 131(3): 353-359.
- GARJEANNE, A.J.M., 1938. *Trichocolea tomentella*. *De Levende Natuur* 43(7): 207-210.
- HEUKELS, P., 1980. *Carex lepidocarpa* Tausch. In: J. Mennema, A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate (red.). *Atlas van de Nederlandse Flora 1*. Uitgestorven en zeer zeldzame planten. Kosmos, Amsterdam: 74.
- HILGERS, J.H.M., 1969. De achteruitgang van de Orchidaceae in Zuid-Limburg VII. *Natuurhistorisch Maandblad* 58(8): 135-136.
- HILGERS, J.H.M., 1972. De achteruitgang van de Orchidaceae in Zuid-Limburg XII. *Natuurhistorisch Maandblad* 61(4): 54-56.
- HOMMEL, P.W.F.M., 2004. Ravensbosch en Kloosterbosch. In: P.W.F.M. Hommel & M.A.P. Horsthuis (red.). *Excursieverslagen 2000*. *Plantensociologische Kring Nederland*, Wageningen: 20-23.
- KERN, J.H. & TH.J. REICHGELT, 1954. *Cyperaceae, Carex*. *Flora Neerlandica* I(3). Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging, Amsterdam.
- KEULEN, S.M.A., 1999. De Kathager Beemden. *Natuurhistorisch Maandblad* 88(9/10): 247-252.
- KREUTZ, C.A.J., 1998. De Rietorchis in Zuid-Limburg, een overzicht. *Natuurhistorisch Maandblad* 87(12): 250-253.
- MAAS, F.M., 1959. Bronnen, bronbeken en bronbossen van Nederland, in het bijzonder die van de Veluwezoom. Een plantensociologische en geologische studie. *Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen* 59-12.
- MEIJDEN, R. VAN DER & W.J. HOLVERDA, 2006. Revisie van het NHN-herbariummateriaal van *Carex lepidocarpa* Tausch (Schubzegge) en *Carex flava* L. (Gele zegge) in Nederland. *Gorteria* 31(6): 129-136.
- MEIJDEN, R. VAN DER, B. ODÉ, C.L.G. GROEN, J.-P.M. WITTE & D. BAL, 2000. Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. *Gorteria* 26(4): 85-208.
- MOERMAN, J.D. & E.M. VAN ZINDEREN BAKKER, 1950. Het Beekbergerwoud. *Ontstaan en verleden*. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 57: 363-384.
- ODÉ, B., R. VAN DER MEIJDEN & D. BAL, 2006. Toelichting op de Rode Lijst Vaatplanten. Rapport DK nr. 2006/035. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.
- SIEBEL, H.N., 1996. *Trichocolea* Dum. In: S.R. Gradstein & H.M.H. van Melick. *De Nederlandse levermossen en hauwmossen*. *Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Hepaticae en Anthocerotae*. *Natuurhistorische Bibliotheek KNNV* 64. KNNV Uitgeverij, Utrecht: 60-62.
- SIEBEL, H.N., R.J. BIJLSMA & D. BAL, 2006. Toelichting op de Rode Lijst Mossen. Rapport DK nr. 2006/034. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.
- SIEBEL, H.N. & H.J. DURING, 2006. *Beknopte Mosflora van Nederland en België*. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- SIEBEL, H.N. & B. ODÉ, 1988. De bryologische voorjaarsexcursie 1987 naar Zuid-Limburg. *Buxbaumia* 21: 4-19.
- VEEN, W. DE & V. WESTHOFF, 1999. Het Kathagerbroek. In: P.W.F.M. Hommel, M.A.P. Horsthuis & V. Westhoff (red.). *Excursieverslagen 1996*. *Plantensociologische Kring Nederland*, Wageningen: 24-25.
- WEEDA, E.J., S.M.A. KEULEN & J.W. KOELINK, 2006. Maaibeheer in de Kathager Beemden beloond: Veenzegge (*Carex davalliana* Sm.) nieuw voor Nederland. *Natuurhistorisch Maandblad* 95(12): 262-268.
- WEVER, A. DE, 1911. Wildgroeïende planten in Zuid-Limburg. *Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg* 1911: 29-41.
- WEVER, A. DE, 1912. Lijst der wildgroeïende planten in Z.-Limburg II. *Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg* 1912: 123-160.
- WEVER, A. DE, 1913. Lijst van wildgroeïende en eenige gekweekte planten in Z.-Limburg III. *Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg* 1913: 43-115.
- WEVER, A. DE, 1914. Lijst van de wildgroeïende en eenige gekweekte planten in Z.-Limburg IV. *Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg* 1914: 9-103.
- WEVER, A. DE, 1915. Lijst van wildgroeïende en eenige gekweekte planten in Z.-Limburg V. *Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg* 1915: 5-92.
- WEVER, A. DE, 1917. Lijst van wildgroeïende en eenige gekweekte planten in Z.-Limburg VII. *Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg* 1917: 3-52.
- WEVER, A. DE, 1918. Lijst van wildgroeïende en eenige gekweekte planten in Z.-Limburg VIII. *Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg* 1918: 3-47.
- WEVER, A. DE, 1919. Lijst van wildgroeïende en eenige gekweekte planten in Z.-Limburg X. *Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg* 1919: 3-34.
- WEVER, A. DE, z.j. Manuscript-aantekeningen betreffende de flora van Zuid-Limburg. *Natuurhistorisch Museum Maastricht*.
- WILLEMS, J.H., 1982. *Parnassia palustris* L. in Zuid-Limburg. *Gorteria* 11(5): 99-106.
- WIRDUM, G. VAN, 1979. Dynamische aspecten van trofiegradiënten in een kraggelandschap. *H₂O* 12(3): 46-56.
- WITTEWAALL, J., 1836. Het Beekberger Woud. *Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis en Physiologie* 3(1): 1-6.