

Mossen bij Gerolstein (Rheinland-Pfalz, Eifel) tijdens het voorjaarsweekend in 2005

Rudi Zielman

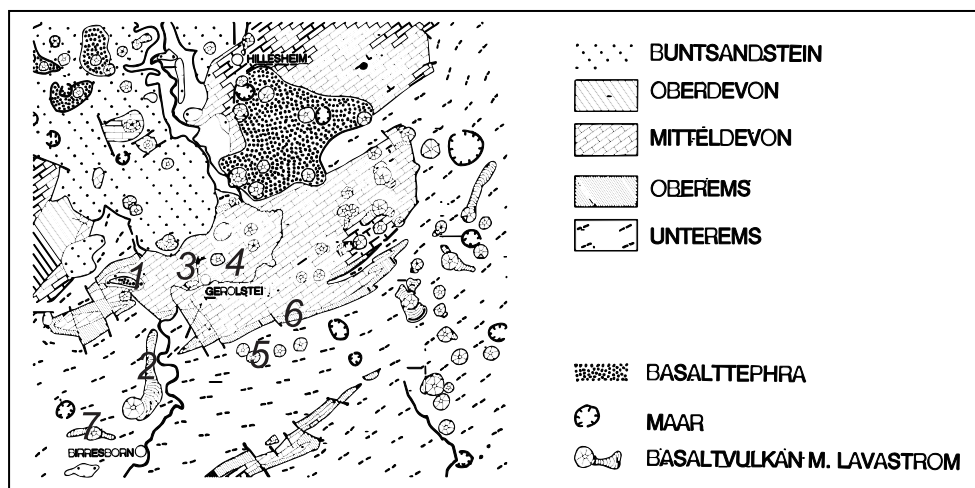
In 1981 heeft de BLWG haar eerste excursie naar dit prachtige gebied gehouden. Het was mijn eerste buitenlandse mossenexcursie en ik keek mijn ogen uit. Over dat kamp is op voortreffelijke wijze verslag gedaan door Wim Loode en Huub van Melick (1982), met veel aandacht voor de geologie die de basis is voor de zeer gevarieerde en bijzonder (mos) flora van de streek. Bijna 25 jaar heeft het geduurd voor de BLWG er weer neerstreek en opnieuw hebben we ons hart kunnen ophalen. Soms lijkt het of het aantal buitenlandse voorjaarskampen afneemt maar in 2005 vielen bevrijdingsdag en hemelvaartdag samen, een mooie gelegenheid een lang weekend wat verder van huis te gaan. Sommige van de eerder bezochte terreinen, zoals Munterley, Dietzenley en Hundsbach, zijn opnieuw bezocht, deels met dezelfde deelnemers. De terreinen die we nu hebben bezocht waren deels al voorverkend tijdens een eerdere verblijf van André Aptroot en mij (zie ook Aptroot & Zielman 2004). De lichenologen hebben dan ook voor een deel dezelfde terreinen bezocht, waarover André

Aptroot al eerder verslag heeft gedaan (Aptroot, 2005).

Uitvalsbasis was het “Feriendorf Felsenhof”, gerund door de Nederlandse familie Hogenboom, een mooie heuvel met naar het oosten uitzicht op Gerolstein en de Munterley en in het zuidoosten de Wöllersberg. In uitgegraven wandjes voor de bouw van vakantiebungalowtjes zijn vele fossielen te vinden, hetgeen enkelen dan ook gedaan hebben. Een groot aantal Belgische en Duitse leden en gasten heeft, vooral aan de korstmossen-, excursies deelgenomen.

Enige zeer beknopte Geologie rond Gerolstein

De gesteenten rond Gerolstein zijn merendeels van Devonische ouderdom (fig. 1). In het Onder-Devoon zijn vooral zandige afzettingen gevormd, die als Bontzandsteen bekend staan om hun rode kleur. Later zijn in het Midden-Devoon vooral in rustig water kalkafzettingen gevormd die later op een aantal plaatsen gedolomitiseerd zijn waardoor ze veel beter de verwerking weerstaan.



Figuur 1. De geologische gesteldheid van het excursiegebied. Nummers: excursielocaties.

Deze Devonische afzettingen zijn zeer rijk aan sponzen en koralen, onderlangs de Munterley liggen grote brokken die een rijke schakering laten zien. Tijdens de Hercynische orogenese zijn deze pakketten geplooid geraakt, deze golven lopen vooral in ZW-NO-richting, de dalen ervan vormen de zgn. 'Kalkmuldes'; die van Gerolstein is op het bijgaande kaartje duidelijk herkenbaar. In de loop van de tijd is het landschap afgevlakt. In het Tertiair, maar vooral het Kwartair, in feite de huidige tijd, zijn door deze oudere lagen vulkanen gepriemd die het vermaarde landschap van de Vulkan Eifel zijn huidige vorm hebben gegeven. Deze vulkanen hebben in het landschap van zure zandstenen en kalkrijke lagen een mozaïk van basalten en tufsteen opgebracht. Veel van de vulkanen hebben als over het landschap uitgebraakt waarin een mengsel van zure en kalkrijke brokjes uit de diepere lagen aanwezig is.

Het vulkanisme is nog steeds een belangrijke factor in de regio: het Gerolsteiner water vindt er zijn oorsprong en sommige van de kampdeelnemers hebben de moeite genomen in Wallenborn naar de spuitende bron te kijken: een heuse geysier!

De gemiddelde jaartempertuur van de regio is 6 – 7 graden en de gemiddelde neerslag is 750 – 800 mm.

Wöllersberg (locatie 1)

De Wöllersberg was het eerste excursiedoel op donderdag 5 mei. Een jaar eerder was deze berg al verkend. De kop van de Wöllersberg wordt gevormd door een vrij harde maar wel poreuze laag 'lapilli', dat zijn kleine vulkaanbommetjes, die een klif vormen dat met een zuidoostelijke expositie uitkijkt over het dal van de Kyll. Het is een van de vele groeves voor vulkanisch materiaal dat ondermeer als bestratings en dakbedekkings materiaal gebruikt wordt tot in Nederland toe, het vulkanische materiaal wordt afgegraven tot op het onderliggende Bontzandsteen. Het klif herbergt tal van lichenologische bijzonderheden (zie hiervoor Aptroot & Zielman 2004 en Aptroot 2005) en is ook bryologisch zeer interessant. De status van dit landschapselement is onduidelijk, maar bescherming zou gezien de bijzonder mos- en korstmosflora zeker op z'n plaats zijn. Merkwaardig genoeg is dit deel in 1981 niet bezocht.

Tot de meest attractieve mossen hoort ongetwijfeld het Vogelootmos (*Pterogonium gracile*), een stevige pleurocarp die hier massaal van de kliffen afhangt. Dit submediterraan-subatlantische mos bereikt in de Eifel min of meer de noordoost grens van het areaal en komt in Nederland niet voor.

De vele *Grimmiaceae* waren aanleiding voor nadere beschouwingen. Op vele plaatsen werd *Schistidium pruinatum* aangetroffen, een *Schistidium* met papileuze cellen. Op deze vochtig poreuze ondergrond werd ook op een vlak stuk het enige landvorkje van het kamp gevonden: *R. sorocarpa*.

Op de noordhelling van de Wöllersberg is een open bos met veel zachte houtsoorten ontwikkeld (veelal *Populus*) waarop tal van epiphyten zoals Vliermos (*Cryphaea heteromalla*), te vinden zijn. Iedereen heeft zich kunnen vermaken met het bewonderen van Gekroesde haarmuts, *Orthotrichum pulchellum*, dat ter plekke ook wel Plooirokje genoemd werd omdat de huikjes zo schitterend geplooid en afgezoomd waren, als de rok van een prima ballerina.

Langs de steilrandjes in het terrein was nog een keur van mossen te zien dat zich het lekkerst voelt op basische rotsen zoals het ook niet in Nederland gevonden Druiprotsmos (*Amphidium mougeotii*) en de Appelmos *Bartramia pomiformis* en *B. ithyphylla*.

Met 125 mostaxa was de Wöllersberg met stip het rijkste terrein dat we bezocht hebben. Dat het terrein niet alleen voor mossen interessant is wordt duidelijk gemaakt door de waarnemingen van Aarbeivlinder en Resedawitje, ondanks de betrekkelijke kou.

De Hundsbach (locatie 2)

De Hundsbach is een schitterende kloof die zich diep door de Onder-Devonische rotsen gegraven heeft en een Tertiaire basaltafzetting kruist alvorens in de Kyll uit te stromen. De lucht in het dal is steeds koel, zelfs koud, de gemiddelde jaar temperatuur ligt op 2,8 graden Celcius (Schrott, Peffer & Möseler, 2000)

Op de helling staat een mooi ontwikkeld loofbos, deels tot het *Fraxiono-Aceretum* te rekenen, waarin tal van opvallende voorjaarsplanten zoals de Bosgeelster de aandacht danig probeerden af te leiden. Andere voor ons bijzondere waarnemingen van planten

betreffen onder meer Bergbeemdgras, Bleke schubwortel, Boswalstro en Bolletjeskers.

Tal van rotsmossen groeien er weelderig zoals de diverse *Anomodon*-soorten en langs de beek Gewoon beeksterretje (*Dichodontium pellucidum*). Veel pleurocarpen zoals Grof snavelmos (*Eurhynchium angustirete*) groeien zeer weelderig op de vele rotsblokken die bezaaid over de helling liggen, ook Grof etagemos (*Loeskeobryum brevirostre*) werd hier als enige locatie tijdens het kamp gespot. In dit dal maken sommige soorten de overstap van rots op boom, zo werd de Plooiemuts (*Ptychomitrium polyphyllum*) met kapsels gevonden op een boombast. Dit vreemd gaan gebeurt ook bij sommige *Dicranaceae*; de discussie over Beukengaffeltandmos (*Dicranum viride*) moet zich vijftientig jaar geleden op ongeveer dezelfde plaats ook hebben afgespeeld. Op een vlak deel van de dal bodem, niet zo ver van de ingang vonden Heinjo During en Jurgen Nieuwkoop deze zeldzame soort samen met Bezemmos

(*Paraleucobryum longifolium*) op de voet van Haagbeuk tussen de blokken. Ook Klein kringmos (*Neckera pumila*) werd op een boomvoet aangetroffen, deze soort komt verder in Duitsland vooral zuidoostelijk van de Eifel voor.

Toen de grote groep moe en voldaan naar het kamp terug ging, ook al omdat er boodschappen gedaan moesten worden, gingen Jurgen Nieuwkoop en Henk Siebel nog even door verder het dal in.

Een spectaculaire vondst was die van *Anomodon rugelii*, hoog aan de wand met kapsels. Het gaat hier om de enige bekende locatie uit Rheinland-Pfalz van dit wat kleinere Touwtjesmos.

Soorten die opmerkelijk genoeg afwezig zijn op onze soortenlijst in vergelijking met die uit 1981 zijn *Hookeria lucens* en *Trichocolea tomentella*, mossen die opvallend genoeg zijn om de soortenlijst te bereiken als iemand ze in het terrein passeert.



Figuur 2. Uitzicht op de Auberg vanaf de Felsenhof (foto: Frederike Zielman).

De Auberg (locatie 3)

Als je uitzicht de Auberg is en er geen hek tussen tent/bungalowtje en deze machtige rotspartij staat dan moet je er wel heen (fig. 2). De tweede dag ging de bryologische excursie rustig wandelend op pad en de Auberg was het eerste doel. De vaatplanten zijn op zich al de moeite waard, er groeien tal van warmteminnende planten. Een soort die hier en op de westflank van de Munterley (de volgende etappe) zeer algemeen is, is Rozetstenkers (*Cardaminopsis arenosa*), een opvallende harige roze Kruisbloemige met mooie liervormige bladeren.

Een keur aan mossen van kalkkrotten werd ons deel. Eén van die soorten is *Leiocolea collaris*, een piepklein, lastig levermosje dat niet in onze flora staat, opmerkelijk genoeg is ook Bol gladkelkje (*Leiocolea badensis*) opgeven, die in het algemeen in deze regio schaarser is. Wel in onze flora, maar niet in Nederland staat Liggend varentjesmos, *Pedinophyllum interruptum*, een soort die oppervlakkig wel wat van *Chiloscyphus* heeft; een mooi mosje dat aan de noordkant van de Auberg in het open *Sorbus*-bos door Henk Siebel kon worden aangewezen. Nog zo'n fraai levermos van vochtige kalkkrotten dat hier staat is Kalkschoffelfmos, *Scapania aspera*. De gevonden *Gymnostomum calcareum* is ook in de Eifel een schaars mos. Verder stond ook hier weer de echte *Schistidium apocarpum* met kapsels. Een soort die niet zo vaak met kapsels wordt gevonden is het Slank snavelmos (*Rhynchostegiella tenella*) dat ondermeer door Klaas van Dort werd opgegeven.

Voor een soortenlijst met 69 soorten moet je in Nederland soms een hele dag onderweg en grote einden sjouwen, de Auberg liet ze op een heel klein stukje zien.

De Munterley e.o. (locatie 4)

Nadat we naar ons gevoel de Auberg voldoende bekeken hadden liep de tocht omlaag, langs de Sandborn over de basaltstroom die de Auberg van de Munterley scheidt en daarna vanuit het westen de Munterley op. Met een uitwaaiende groep was het soms moeilijk de locaties precies bij te houden. Ondanks een paar pogingen blijken de opgegeven collecties niet makkelijk te localiseren, mede omdat de 'colectioneurs' ieder een eigen systeem

hanteren. Locatie 4 in de lijst betreft m.n. de westflank van de Munterley. In de omgeving van het Buchenloch (4a) was de kudde nog eensgezind in de benaming. Locatie 4b in de lijst betreft de omgeving van de Papenkaul, richting 'Judde kirchhof' (een Gallo-romaanse tempelruïne) en enkele graslanden zuidelijk de helling af. De Munterley is een fors massief van gedolomitiseerde Midden-Devonische koraalriffen dat tot 482 meter hoogte aan de noordkant van de Kyll boven Gerolstein uitrijst.

Het paadje vanaf de Sandborn omhoog is een vrij steile klim die de nodige tijd nam, ook al omdat vrijwel meteen in het begin Henk Greven op een fors los in de wei liggend rotsblok *Cirriphyllum tommassinii* vond, dat zich goed door degenen die dat wensten liet bewonderen. Meer in het bos was op vele plaatsen Groot touwtjesmos (*Anomodon viticulosus*) te vinden. Op de rotsen was op een enkele plek Steenvedermos (*Fissidens gracilifolius*) te vinden. In het wat open maar door wel meest luchtvochtige bos is ook een achttal *Orthotrichaceae* genoteerd.

Op de Munterley, Dietzenley en bij de Eishölen van Birresborn is Schemermos gevonden, een iele pleurocarp die op rotsen in bossen in de ons omringende landen met middengebergte vrij algemeen is. De opgaven betreffen merendeels *Heterocladium heteropterum* var. *flaccidum* die door Siebel & Doring en Frahm & Frey niet wordt onderscheiden, echter wel door Smith en Nebel & Philippi en ook opgenomen is met een verspreidingskaart in Meinunger & Schröder. In Duitsland is dit taxon het meest bekend uit het Saarland; er zijn enkele merendeels oudere opgaven uit Rheinland-Pfalz. Omdat de onderscheidende kenmerken niet éénduidig zijn is de variëteit niet in de lijst opgenomen.

Buiten het bos op de verweerde/verkleide hellingen vielen vooral de vele *Pottiaceae* op.

De Dietzenley (locatie 5).

Op 7 mei was de Dietzenley het eerste doel van de mossenploeg. De Dietzenley wordt gevormd door de basalt binnenpijp van een vulkaan waar de buitenkant van weggeërodeerd is. Deze massieve rots heeft ook heel veel vroeger al tot de verbeelding gesproken. In pre-romeinse tijden is het al gebruikt als

fort waartoe ondermeer ringwallen om de top aangelegd zijn. Het is een zuur gesteente.

In het bos tussen de parkeerplaats bij het sportveld van Büscheich en de top werd onderweg genoten van de vele rotsblokken vol met Hunebedbischopsmuts (*Racomitrium heterostichum*) die hier rijkelijk kapselend aanwezig is. Ook aardig was de aanwezigheid van twee soorten Thujamos: *Thuidium tamariscinum* en *T. recognitum*. De top zelf is, afgezien van het fraaie uitzicht en de toren (hetgeen in de regen wat tegenvalt) niet spectaculair, des te meer de wanden aan de noordzijde. Er sijpelt eigenlijk altijd wel wat water overheen en dat maakt dat er een keur aan bijzondere levermossen te vinden is. Te noemen zijn Gewoon vetkelkje (*Marsupella emarginata*), *Lophozia sudetica*, Gewoon pelsmos (*Porella platyphylla*), Wimpertjesmos (*Blepharostoma trichophyllum*) en Nerflevermos (*Diplophyllum albicans*). Tijdens een voorexcursie werd hier al Steenvedermos (*Fissidens gracillifolius*) gevonden, toegezonden aan en bevestigd door Ida Bruggeman-Nannenga omdat deze soort gewoonlijk op kalkrijke stenen groeit. Van de vondst van Gerand haarmos (*Polytrichum longisetum*) is geen materiaal meegenomen, eigenlijk jammer; vanuit ons Hollandse perspectief vinden we het een heel normale soort. In het Noord-Duitse laagland is het ook een algemene soort, maar in het heuvelland en het middengebergte is dit beslist een bijzondere soort. Vanwege de nattigheid moest evenals in 1981 in Büscheich de horeca van binnen bewonderd worden nadat iedereen voldaan omlaag gekomen was.

Reisrod (locatie 6)

Het middag programma van deze dag speelde zich af op de helling van het Reisrod. Vanuit Gees omhoog kom je dan eerst door kalkformaties (6b) die hogerop vrij abrupt overgaan in zure Bontzandsteenlagen (6a). Het bezochte kalkgrasland ligt aan de noordoost zijde van de weg langs de vermaarde trilobietenvelden van Gees en wordt doorsneden door ondiepe laagtes waar wat water doorheen stroomt. Naast soorten van kalkrotsen zoals Viltig kronkelbladmos en Gerimpeld kronkelbladmos (*Tortella inclinata* resp. *T. tortuosa*) waren er ook soorten van kalkmoerassen te vinden. Tussen de vele *Pottiaceae* ook matjes van *Ambly-*

tegiaceae zoals Sterrengoudmos (*Campylium stellatum*) en Kalkgoudmos (*Campylia-delphus chrysophyllus*). Echt langs de waterrand stond Groen schorpioenmos (*Scorpidium cossonii*), een robuste soort die net als bij ons de meest algemene *Scorpidium* s.l. is, maar met name in de lagere delen van Duitsland achteruit gaat. Een vrij alledaagse soort is Scharlakenknolknikmos (*Bryum klinggraeffii*) dat hier echter kapsels vormt! De epiphyten in de lijst stonden op de struiken en bomen direct naast het kalkgrasland.

Na deze bijkans exotische wereld wandelden we door het bos omhoog, onderweg maakte Jurgen Nieuwkoop ons deelgenoot van zijn vondst van Klein goudkorrelmos (*Fossombronia pusilla*) op de leem van het pad.

Vervolgens belandden we in een hoog opgaand Sparrenbos met metersdiepe dalletjes met water. We waren op het zure Bontzandsteen aangekomen. Hier wat meer vertrouwde soorten zoals Gaaf buidelmos (*Calypogeia muelleriana*) en Gewoon maanmos (*Cephalozia bicuspidata*) maar ook tal van levermossen die we in Nederland niet of nauwelijks tegenkomen zoals Wolmos (*Trichocolea tomentella*), Gewoon tuitmos (*Lejeunea cavifolia*) en op molm hout Breed moerasvorkje (*Riccardia latifrons*) waar de meesten opgetogen kennis van genomen hebben en Krulbladmos (*Nowelia curvifolia*). Ook een behoorlijk aantal soorten Veenmos werd genoteerd. Enkele collecties zijn toegezonden aan Ad Bouman; het wekt wat bevreemding in dit bos op zo korte afstand naast elkaar Stijf veenmos (*Sphagnum capillifolium*) en Glanzend veenmos (*S. subnitens*) tegen te komen.

De Eishöhlen van Birresborn (locatie 7)

Zondag 8 mei was niet voorzien als excursiedag, iedereen had al een lang weekend gehad en de thuisreis moest aanvaard worden. In Duitsland lag dat anders en op zondag toog ons lid Jan-Peter Frahm uit Bonn naar de Eifel. Na kort beraad ging er vervolgens toch een groepje excursiegangers op pad naar de Eishöhlen van Birresborn. Ook op een paar andere plekken in de Vulkan Eifel komen soortgelijke grotten voor, waar honderden jaren molenstenen uit fijnkorrelige basalt zijn

gehauwen en waar tot diep in de zomer onderin ijs te vinden blijft.

Henk Siebel heeft hier Klein spitsmos (*Cirriphyllum flotowianum*) opgegeven, een kleinere, onopvallende soort die in midden Duitsland niet ongewoon is op zwak zure gesteenten, zoals basalt.

Isopterygium pulchellum werd met kapsels aangetroffen, deze soort is buiten de Alpen ook in Duitsland een zeldzaamheid. De derde aanvulling op de soortenlijst betreft Kalksnavelmos (*Oxyrrhynchium schleicheri*). Van *Bartramia halleriana* is geen herbarium-materiaal verzameld.

Dank gaat uit naar Huub van Melick, Ad Bouman en Henk Siebel die enkele collecties nader beschouwd hebben. En ook naar Jurgen Nieuwkoop en Marleen Smulders die ook ruim drie jaar later in hun herbarium nog heel vlot kritische collecties konden traceren en terug koppelen.

Deelnemers

André en Mariëtte Aptroot met Harold en Marjoleine, Margriet Bekking, Steffen Boch, Fred en Fieke Bos, Huub Bouten, Dries van den Broeck, Uwe de Bruyn, Niko Buiten, Dirk-Jan en Kirsten Dekker, Han van Dobben, Klaas van Dort, Mirja Dösing, Birgit Drees, Heinjo en Dinie During, Eberhard Fischer, Jah Peter Frahm, Joke Gutter, Thilo Hasse, Henk Hillegers, Matthijs van Hoorn, Peter en Pieter Hovenkamp, Dirk Jordaens, Dorothee Killmann, Sylvia van Leeuwen, Jo van Meurs, Jurgen Nieuwkoop, Greetje Notenboom, Bernhard Oertel, Volker Otte, Jan Pellicaan, Jacqueline Poeck, Stephan Rätzel, Ton Rozemeier, Henk Siebel, Emmanuel Sérusiaux, Birgit Sieg, Harrie Sipman, Marleen Smulders, Laurens Sparrius, Leo en Marianne Spier, Norbert Stapper, Bart van Tooren, Maaike Vervoort, Rudi Zielman en Hanneke van Dorp met Johan en Frederike.

Literatuur

- Aptroot, A. 2005. Korstmossen in Gerolstein (Eifel). *Buxbaumiella* 72: 35 – 47
- Aptroot, A. & R. Zielman. 2004. *Lobaria amplissima* and other rare lichens and bryophytes on lava rock outcrops in the Eifel (Rheinland-Pfalz, Germany). *Herzogia* 17: 87 – 93.
- Frahm, J.P. & W. Frey. 2004. *Moosflora*. 4ed. Ulmer
- Looder, W. & H. van Melick. 1982. De voorjaars-excursie 1981 naar Gerolstein. *Buxbaumiella* 12: 39 – 59.
- Meinunger, L. & W. Schröder. 2007. *Verbreitungsatlas de Moose Deutschlands*. Regensburgische Bot. Gesell. 1790.

- Meyer, W. 1994. *Geologie der Eifel*. 3e. ed. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.
- Schrott, L., G. Peffer & B.M. Möseler. 2000. Geophysikalische Untersuchungen an einer Blockhalde im Mittelgebirge (Hundsachtal / Eifel). *Acta Univ. Purkyn., Ustin. L., stud bio/.,* 4: 19-30.
- Nebel, M. & G. Philippi. 2001. *Die Moose Baden-Württembergs* Bd. 2. Ulmer.
- Siebel, H. & H. During. 2006. *Beknopte mosflora van Nederland en België*. KNNV.
- Smith, A.J.E. 2004. *The moss flora of Britain and Ireland*. 2nd ed.. Cambridge

Auteursgegevens

H.R. Zielman, Joke Smitlanden 63, 7542 VR Enschede (rudi-zielman@wx.nl)

Abstract

Bryophytes near Gerolstein (Rheinland-Pfalz, Eifel, Germany)

During the BLWG spring meeting 2005 in the Gerolstein area 262 bryophyte taxa were found. Many species, not to be found in the Netherlands, were seen. Individual species accounts are mentioned in the text. At the Wöllersberg 125 species were found, this site is endangered by a Vulcanite quarry. A species list completes this report.

Zusammenfassung

Insgesamt 262 Moos Arten wurden nachgewiesen während der BLWG Frühlingstagung 2005 im Gerolsteinerland. Viele Arten die nicht in die Niederlande wachen wurden beobachtet. Einzelne Besonderheiten sind im Text hervor gebracht. Auf dem Wöllersberg sind 125 Moose aufgefunden, dieser Standort wird bedroht durch Abbau der Vulkanite. Eine Artenliste ergänzt dieses Raport.

Toelichting op de soortenlijst

Nomenclatuur volgens Siebel & During m.u.v. met een # gemarkeerde soorten volgens Frahm & Frey. Determinaties zijn ontvangen van H = Henk Siebel, J = Jurgen Nieuwkoop, K = Klaas van Dort, M = Marleen Smulders (herbarium), m = idem, mic. determinatie, R = Rudi Zielman (herbarium), r = idem, mic. determinatie; ! fertiel (c.sp.); d determinatie / t teste door 4 Henk Siebel, 3 Ad Bouman, 2 Huub van Melick, 1 Rienk-Jan Bijlsma.

Noten bij de soortnamen:

N1 De opgaven worden gemeld als *Heterocladium heteropterum* var. *flaccidum*, een taxon dat niet door Siebel & During en Frahm & Frey wordt onderscheiden, wel door Smith.

N2 Jurgen Nieuwkoop heeft fertiel materiaal meegenomen en gedetermineerd als *Marchantia polymorpha* ssp. *ruderalis*

N3 vondst 16 oktober 2003, teste Ida Bruggeman-Nannenga.

Locaties

Locatie-nummer	Locatiennaam	Plaats in Kreis Daun	Datum in 2005	Hoogte (m.u.m.)	UTM-grid zône 32U
1	Wöllersberg	Lissingen	5-mei	420 - 480	0330 5566
2	Hundsbach	Lissingen	5-mei	350 - 400	0330 5563
3	Auberg	Gerolstein	6-mei	400 - 450	0332 5566
4	Munterley	Gerolstein	6-mei	400 - 500	0332 5566
4a	Buchenloch	Gerolstein	6-mei	480	03330 55670
4b	Papenkaul e.o.	Gerolstein	6-mei	480	0333 5566
5	Dietzenley	Buscheich	7-mei	540 - 615	0334 5563
6	W-helling Reisrod	Gees	7-mei		
6a	Bontzandsteen	Gees	7-mei	400 - 420	0334 5565
6b	Kalk	Gees	7-mei	420 - 480	03351 55655
7	Eishöhlen	Birresborn	8-mei	450 - 480	0328 5561

Soortenlijst

Locatie	1	2	3	4	4a	4b	5	6a	6b	7
Aantal taxa	125	91	69	90	10	18	83	71	56	80
<i>Amblystegium serpens</i>	v	v		m			v			v!
<i>Amphidium mougeotti</i>	v		v				v			v
<i>Aneura pinguis</i>				v				J	v	
<i>Anomodon attenuatus</i>		J		M		K				
<i>Anomodon longifolius</i>		J								
<i>Anomodon rugelii</i> #		HJ!								
<i>Anomodon viticulosus</i>		v	v	MR	R					
<i>Antitrichia curtipendula</i>		v								v
<i>Apometzgeria pubescens</i>			M	v						
<i>Atrichum undulatum</i>	v	v		v			m!	m		v
<i>Aulacomnium androgynum</i>	v	v	v							
<i>Aulacomnium palustre</i>								v		
<i>Barbilophozia barbata</i>	R	J					v			
<i>Barbula convoluta</i>				m			v		v	v
<i>Barbula unguiculata</i>	v					J			v	v
<i>Bartramia halleriana</i>										v!
<i>Bartramia ithyphylla</i>	R!									
<i>Bartramia pomiformis</i>	M!R!									v!
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>							R	v		
<i>Brachythecium albicans</i>	v									
<i>Brachythecium glareosum</i>	v		v							
<i>Brachythecium plumosum</i>		M!					v!			
<i>Brachythecium populeum</i>	v!	J								v
<i>Brachythecium reflexum</i>							M!			
<i>Brachythecium rivulare</i>		R								
<i>Brachythecium rutabulum</i>	v			v			v			v
<i>Brachythecium salebrosum</i>							v			
<i>Brachythecium velutinum</i>	J!M!	v		v			v			v
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>	J!		J							
<i>Bryum argenteum</i>	J			v						v
<i>Bryum barnesii</i>	J		v	v						v
<i>Bryum capillare</i>	m!		v	m			v	v		v
<i>Bryum caespiticium</i> var. <i>imbricatum</i>	HJ									
<i>Bryum dichotomum</i>	v		v							
<i>Bryum klinggraeffii</i>						R			R!t!	
<i>Bryum pallens</i>	v		R						R	
<i>Bryum radiculosum</i>	KR									

Locatie	1	2	3	4	4a	4b	5	6a	6b	7
<i>Bryum rubens</i>	JKm							J		
<i>Bryum ruderales</i>	J									
<i>Calliergonella cuspidata</i>	v			v					v	
<i>Calypogeia integristipula</i>								v		
<i>Calypogeia muelleriana</i>								m!R		
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>			M	v					J	
<i>Campylium stellatum</i>									R	
<i>Campylophyllum calcareum</i>				M						
<i>Campylopus flexuosus</i>									v	
<i>Campylopus introflexus</i>								R	v	
<i>Cephalozia bicuspidata</i>								J!m!		
<i>Cephaloziella divaricata</i>	J					R		v		
<i>Cephaloziella rubella</i>							v			
<i>Ceratodon purpureus</i>	J!			m			v		v	v
<i>Chiloscyphus polyanthos s.s.</i>		R						v		
<i>Cirriphyllum crassinervium</i>				M	v					v
<i>Cirriphyllum flotowianum</i>										H
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	v	J		v			v			v
<i>Cirriphyllum tommasinii</i>		H		MR						
<i>Climacium dendroides</i>	v	v	v							
<i>Conocephalum conicum</i>				v			v			v
<i>Cratoneuron filicinum</i>			R	v					v	
<i>Cryphaea heteromalla</i>	v									
<i>Ctenidium molluscum</i>		v	m	m				M	v	
<i>Dichodontium pellucidum</i>		v						v		
<i>Dicranella heteromalla</i>			v					m!		v
<i>Dicranella schreberiana</i>	K									
<i>Dicranella staphylina</i>	J								v	
<i>Dicranella varia</i>									v	
<i>Dicranodontium denudatum</i>								JmR		
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	v!	v					v	H!		
<i>Dicranum bonjeanii</i>								R		
<i>Dicranum majus</i>								M		
<i>Dicranum montanum</i>		m	v	v				v		v
<i>Dicranum scoparium</i>	v!	v	R	m		R	v	v!		v
<i>Dicranum tauricum</i>		v					HK			v
<i>Dicranum viride</i>		J								
<i>Didymodon fallax</i>				v					R	
<i>Didymodon luridus</i>	v		H	M						
<i>Didymodon rigidulus</i>	R		v							
<i>Didymodon vinealis</i>	JM			m		JR			J	
<i>Diplophyllum albicans</i>		J					JR	v		v
<i>Diplophyllum obtusifolium</i>								M		
<i>Ditrichum flexicaule</i>			J	v					JR	
<i>Encalypta streptocarpa</i>	m		v	m						
<i>Encalypta vulgaris</i>	J!m!		v!							
<i>Entodon concinnus</i>			v	M		R				
<i>Enthostodon fascicularis</i>	K!									
<i>Eucladium verticillatum</i>			J		v					
<i>Eurhynchium angustirete</i>		JR	v				JMR			H
<i>Eurhynchium striatum</i>	v	J	m	v			v	v	v	v
<i>Fissidens adianthoides</i>				v				R	v	v
<i>Fissidens dubius</i>			JmR	mR	v				v	
<i>Fissidens gracilifolius</i>				R!	v		R!N3			v
<i>Fissidens taxifolius</i>			v						v!	
<i>Fontinalis antipyretica</i>		v								

Locatie	1	2	3	4	4a	4b	5	6a	6b	7
<i>Fossombronina pusilla</i>								J!R!		
<i>Frullania dilatata</i>	H	m!	v				v			v
<i>Frullania tamarisci</i>	v	v	v	m				M		
<i>Funaria hygrometrica</i>	v	v!							v!	v
<i>Grimmia hartmanii</i>		J		v			v			v
<i>Grimmia pulvinata</i>	J!	v	J!R!	v!				R!	v!	v
<i>Grimmia trichophylla</i>		H			R		R			
<i>Gymnostomum aeruginosum</i>	M									
<i>Gymnostomum calcareum</i>			Rd2							
<i>Hedwigia ciliata</i>		v					M	R	H	
<i>Herzogiella seligeri</i>							v!	v!		v
<i>Heterocladium heteropterum</i> N1				m			J			H!J
<i>Homalia trichomanoides</i>		v!J					v	R!		v
<i>Homalothecium lutescens</i>	v!J			v						v
<i>Homalothecium sericeum</i>	v	m!	v	m			v			v
<i>Hygrohypnum luridum</i>								R!		
<i>Hylocomium splendens</i>	v		v	v			v	v	v	
<i>Hypnum andoi</i>	v	v								v
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Jm	J	v	m			v	v		v
<i>Hypnum jutlandicum</i>								J		
<i>Isothecium alopecuroides</i>	M!	J		v			m			v
<i>Isothecium myosuroides</i>		v		v			v	m	v	v
<i>Isopterygium pulchellum</i> #										J!
<i>Jungermannia gracillima</i>							v			
<i>Kindbergia praelonga</i>	v	v	v				v	v	v	v
<i>Leiocolea badensis</i>			R						J	
<i>Leiocolea collaris</i> #			JM							
<i>Lejeunea cavifolia</i>		v						R		
<i>Lepidozia reptans</i>				v			m	mR		
<i>Leptobarbula berica</i>	M									
<i>Leptobryum pyriforme</i>	J!									
<i>Leskea polycarpa</i>	v									
<i>Leucobryum glaucum</i>								v		
<i>Leucodon sciuroides</i>	v	v								
<i>Loeskeobryum brevirostre</i>		J								v
<i>Lophocolea bidentata</i>	m			m			m!	v		v
<i>Lophocolea heterophylla</i>	m!	v	v	v			R	v		v
<i>Lophozia excisa</i>	J!M!									
<i>Lophozia sudetica</i>							JR			
<i>Marchantia polymorpha</i> N2	v J!									
<i>Marsupella emarginata</i>							R			
<i>Metzgeria conjugata</i>	v	v								
<i>Metzgeria furcata</i>	m	M	v	v			R		m	v
<i>Metzgeria temperata</i>		R								
<i>Microbryum davallianum</i>									v	
<i>Mnium hornum</i>	v	m!					v	v	m!	v
<i>Mnium marginatum</i>	v			v						v
<i>Mnium stellare</i>	mR			M!						v
<i>Neckera complanata</i>		v	v	M!			v			v
<i>Neckera crispa</i>		v	v	M!						
<i>Neckera pumila</i>		R								
<i>Nowelia curvifolia</i>								J!		
<i>Orthodontium lineare</i>							v		v!	
<i>Orthotrichum affine</i>	m!	v!	v!	m!			m!		v!	v!
<i>Orthotrichum anomalum</i>	J!									
<i>Orthotrichum diaphanum</i>				v!			v!			

Locatie	1	2	3	4	4a	4b	5	6a	6b	7
<i>Orthotrichum cupulatum</i>			v!							
<i>Orthotrichum lyellii</i>	v	v		v			v		v	v
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	v									
<i>Orthotrichum pallens</i>	J!									
<i>Orthotrichum pulchellum</i>	M!R!	m!	v!	v!			v!		v!	v!
<i>Orthotrichum pumilum</i>	v!						v!			
<i>Orthotrichum speciosum</i>	v!			M!		v!				H!
<i>Orthotrichum stramineum</i>	m!	m!		m!			m!	M!	R!	H!
<i>Orthotrichum striatum</i>	m!R!	v!								
<i>Orthotrichum tenellum</i>	v!					v!				
<i>Oxyrrhynchium hians</i>			R						v	
<i>Oxyrrhynchium pumilum</i>				m						
<i>Oxyrrhynchium schleicheri</i>										J
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i>		v								
<i>Paraleucobryum longifolium</i>		HR					v			
<i>Pedinophyllum interruptum</i>			R							
<i>Pellia endiviifolia</i>									v	
<i>Pellia epiphylla</i>		v							v	
<i>Phascum cuspidatum</i>	J!			v!		JR!			R!	
<i>Physcomitrium pyriforme</i>		v!							v!	
<i>Plagiochila asplenioides</i>	v	R					R	v	v	v
<i>Plagiochila porelloides</i>			M	v			v			v
<i>Plagiomnium affine</i>	m			m				M!		v
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>				v			v			
<i>Plagiomnium ellipticum</i>							v			
<i>Plagiomnium rostratum</i>				M	R!d1					
<i>Plagiomnium undulatum</i>	v	v	m	v			v	v!		v
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	v									
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	v						M			
<i>Plagiothecium laetum</i>				v!			v!	v!		
<i>Plagiothecium nemorale</i>	v	v		v			v			v
<i>Plagiothecium undulatum</i>							v	v		
<i>Platygyrium repens</i>										v
<i>Pleuridium acuminatum</i>	R!					R!				
<i>Pleuridium subulatum</i>	J!K! M!								J!R!	
<i>Pleurozium schreberi</i>	v							v		
<i>Pogonatum aloides</i>								v		
<i>Pohlia melanodon</i>						J				
<i>Pohlia nutans</i>	M!									
<i>Pohlia wahlenbergii</i>									v	
<i>Polytrichum formosum</i>	v	v		v			v	v!		v
<i>Polytrichum juniperinum</i>	v									
<i>Polytrichum longisetum</i>							v			
<i>Polytrichum piliferum</i>	m									
<i>Porella platyphylla</i>	J	v	v	MR	J		JM			J
<i>Pseudocrossidium hornschuchianum</i>	R			v		JR				
<i>Pseudocrossidium revolutum</i>			J							
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	v			v				v		v
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>		v					v			v
<i>Pterogonium gracile</i>	JM									
<i>Prilidium pulcherrimum</i>				v						
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i>		R!d4								
<i>Pylaisia polyantha</i>	R!									
<i>Racomitrium aciculare</i>		M!								
<i>Racomitrium canescens</i>	M			v						

Locatie	1	2	3	4	4a	4b	5	6a	6b	7
<i>Racomitrium canescens</i> var. <i>intermedium</i>	M!									
<i>Racomitrium heterostichum</i>		H!					H!M! R!			
<i>Racomitrium lanuginosum</i>		v								
<i>Radula complanata</i>	v	v		v!			v		v	v
<i>Rhizomnium punctatum</i>		v					m	M!R		v
<i>Rhodobryum roseum</i>	v			v						
<i>Rhynchostegiella tenella</i>		R	K!R!		R					
<i>Rhynchostegium confertum</i>		v					v			
<i>Rhynchostegium murale</i>			v	v						
<i>Rhynchostegium riparioides</i>		v								
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	v	v	v	v			M!	v		v
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	v		v	v			v	v		v
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	v	v	v	v				v	v	v
<i>Rhytidium rugosum</i>	v		v							
<i>Riccardia chamedryfolia</i>								M!		
<i>Riccardia latifrons</i>								J!M! R		
<i>Riccia sorocarpa</i>	JK!m R									
<i>Sanionia uncinata</i>	v	v					v			
<i>Scapania aspera</i>			mR	J						
<i>Scapania nemorea</i>		v					MR	v		
<i>Scapania undulata</i>								v		
<i>Schistidium apocarpum</i>	R!	H!	J!							H!
<i>Schistidium confertum</i>	H!J! M!R!									
<i>Schistidium crassipilum</i>	v!	v								v
<i>Schistidium pruinatum</i>	H!J!									
<i>Scorpidium cossonii</i>									R	
<i>Sphagnum capillifolium</i>								Rt3		
<i>Sphagnum denticulatum</i>								Jm		
<i>Sphagnum fallax</i>								MR		
<i>Sphagnum palustre</i>								mR		
<i>Sphagnum russowii</i>								Rt3		
<i>Sphagnum subnitens</i>								JMRt 3		
<i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>calcicola</i>	m						v			
<i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>arenicola</i>	v									
<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>		v			v					
<i>Tetraphis pellucida</i>								m		
<i>Thamnobryum alopecurum</i>		H	v	v			v			v
<i>Thuidium abietinum</i>	v		v						v	
<i>Thuidium recognitum</i>		HJR		M			R		R	v
<i>Thuidium tamariscinum</i>		Jm	R	v			v	R		v
<i>Tortella inclinata</i>			v						JMR	
<i>Tortella tortuosa</i>	v		m	v					R	v
<i>Tortula lanceola</i>	M!		H!						J!	
<i>Tortula modica</i>	J!			v!		R!				
<i>Tortula muralis</i>			J!	v!			v!			
<i>Tortula protobryoides</i>						v!J				
<i>Tortula subulata</i>	M!									
<i>Tortula truncata</i>	m!									
<i>Trichocolea tomentella</i>								JMR		

Locatie	1	2	3	4	4a	4b	5	6a	6b	7
<i>Trichostomum brachydontium</i>			J							
<i>Trichostomum crispulum</i>	R		v						v	
<i>Tritomaria quinquedentata</i>		J					MR			
<i>Ulotia bruchii</i>	v!	v!	v!	m!			J!		m!	v!
<i>Ulotia crispa</i>	v!	v!		m!			v!		m!	v!
<i>Weissia brachycarpa</i>	J!									
<i>Weissia controversa</i>	m!R!			v!		v!				
<i>Weissia controversa</i> var. <i>crispata</i>						J!R!				
<i>Weissia longifolia</i>				M!		R!				
<i>Zygodon rupestris</i>	J	R								
<i>Zygodon viridissimus</i> var. <i>stirtonii</i>	J									