

BUXBAUMIELLA

Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV

Nummer 39

April 1996



Buxbaumiella 39
april 1996

**Uitgegeven door de Bryologische en Lichenologische Werkgroep
van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging**

ISSN 0166 - 4505

Oplage 400 exemplaren

Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging

Voorzitter Huub van Melick, Merellaan 13,
5552 BZ Valkenswaard. Tel. 040 - 201 20 52

Secretaris en lichenoloog Leo Spier, Kon. Arthurspad 8,
3813 HD Amersfoort. Tel. 033 - 472 30 16.

Penningmeester Bart van Tooren, Venuslaan 2,
3721 VG Bilthoven. Tel. 030 - 221 06 13.

Excursieregelaar Fred Bos, Bocholtsestraat 49,
7102 BT Winterswijk. Tel. 0543 - 51 53 41.

Archivaris Rudi Zielman, Vasterlanden 66,
7542 LC Enschede. Tel. 053 - 477 11 93.

Redacteur Lindbergia Heinjo During, Vijverlaan 14, 3971 HK
Driebergen-Rijsenburg. Tel. 0343 - 52 00 13.

Redacteur Buxbaumiella Jurgen Nieuwkoop, Vluchtheuvelstraat 6,
6621 BK Dreumel. Tel. 0487 - 57 22 54.

Controleurs van determinaties van in Nederland verzamelde mossen:

- bladmosses exclusief smalbladige acrocarpen: Ad Bouman, Tussen de Grachten 303,
1381 DZ Weesp
- veenmosses: Gerard Dirkse, Nieuwstadweg 29, 6545 AM Nijmegen
- levermosses en smalbladige acrocarpen: Huub van Melick, Merellaan 13,
5552 BZ Valkenswaard.

Lidmaatschap en uitgaven van de werkgroep

- Gewoon lidmaatschap, contributie f 17,50 per jaar.
- Buxbaumiella (3 x per jaar), gratis voor leden.
- Losse nummers van Buxbaumia, voor leden f 3, = / voor niet-leden f 10, =
- Losse nummers van Buxbaumiella, voor leden f 5, = / voor niet-leden f 10, =
- Index op Buxbaumia 1-23, f 5, =
- Index op Buxbaumiella 1-25, f 10, =
- Lindbergia (6 x per jaar), abonnement alleen voor leden per jaar f 62,50
studentenabonnement f 35, =
- Rode Lijst van mossen en korstmossen, f 3, =

Alle prijzen zijn exclusief portokosten.

Schriftelijk of telefonisch te bestellen bij de penningmeester.

Contributies en abonnementsgelden over te maken op gironummer 2753451 t.n.v.

Penningmeester Bryologische en Lichenologische Werkgroep, te Bilthoven.

Inhoud

Het zomerkamp 1990 in Evolène, Zwitserland, bryologisch verslag G.J. Harmsen, H.C. Greven & H.N. Siebel	4
Het zomerkamp 1994 in Karinthië, bryologisch verslag K.W. van Dort, H.C. Greven & W.J.D. Loode	19
Verdere informatie over het "mysterieuze" mos B.O. van Zanten	40
Lichenen van de voorjaarsexcursie 1995 naar Bramsche, Niedersachsen A. Aptroot & A.M. Brand	41
De lichenologische najaarsexcursie van 1995 naar Ameland (prov. Friesland) P.P.G. v.d. Boom & A. Aptroot	47
Grimmia Hedw. (Grimmiaceae, Musci) in Europe H.C. Greven	53
Beschermende maatregelen voor <i>Stereocaulon condensatum Hoffm.</i> door Nederlandse Spoorwegen R.Oudega & L.Spier	54
Naarden-Vesting vanaf het ijs gezien A. Aptroot, C.M. van Herk & L. Spier	55
Aanwijzingen voor het publiceren van nieuwe indigenen G.M. Dirkse, H.M.H van Melick & A. Touw	58
<i>Lecidea variegatula</i> Nyl., een nieuw licheen voor Nederland M. Brand & L. Spier	59
Aanwijzingen voor auteurs	60

Het zomerkamp 1990 in Evolène, Zwitserland bryologisch verslag

G.J. Harmsen, H.C. Greven & H.N. Siebel

In 1990, the Dutch Bryological and Lichenological Society organized a summer meeting in Evolène (Val d'Hérence, Switzerland). The results of the bryological excursions in this area are presented.

Inleiding

Het zomerkamp 1990 van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep vond plaats van 22 juli tot 2 augustus te Evolène, een klein vriendelijk dorpje in de Val d'Hérence, een zijdal van het Rhônedal te Zwitserland. Het oord, dat vrijwel uitsluitend bestaat uit ouderwetse houten gebouwen, maakte door zijn overvloed aan rode geraniums een vrolijke en huiselijke indruk. Een kerk met een klok, die om het half uur sloeg, hield sommigen wel eens wat uit de slaap. De camping was eenvoudig, het terrein was redelijk vlak, maar de grasmat, die werd gedomineerd door Grote Weegbree, deed bij veel regen het ergste verwachten. Of dit terecht was zijn we niet aan de weet gekomen want aan het mooie weer kwam geen einde. Mannen en vrouwen moesten het ieder met één douche doen en ook de paar wc's leverden wachttijden op, maar het sanitair werd goed schoongehouden. Hoewel de afspraak was dat we een apart stuk van het terrein toegewezen zouden krijgen, hield de campinghouder zich hier maar gedeeltelijk aan. In de praktijk leverde het echter geen problemen op dat er wel eens een 'vreemde' tent tussen de onze stond. Voor degenen die met het openbaar vervoer waren gekomen lag de camping, zo vlak bij het dorp, bijzonder gunstig. Evolène heeft behalve een supermarkt tal van ouderwetse winkels en een aantal uitnodigende terrasjes.

De camping grensde aan hooilanden die, toen de eersten van ons arriveerden, nog net niet waren gemaaid. De beek die langs het kamp liep hoorden we ruisen en deze had bovendien een boeiende oeverbegroeiing. Vanuit de camping vielen prachtige terreinen lopend of met een postbus te bereiken. In de week voorafgaande aan het kamp was op maandag met de komst van Ger en Jantien Harmsen en een dag later met die van Henk Siebel, Jurgen Nieuwkoop en Hans Rutjes, het merendeel van het kampbestuur reeds aanwezig. In de loop van de week arriveerden nog enkele deelnemers. Naarmate het gezelschap groeide ontstonden er spontaan gezamenlijke excursies. Voor degenen, die zowel in mossen als in lichenen waren geïnteresseerd, was het plezierig Pieter van den Boom en Henk Siebel op dezelfde excursie te kunnen raadplegen, maar naarmate het aantal deelnemers toenam voltrok zich onvermijdelijk de scheiding der geesten. Op de zaterdag voordat het kamp begon arriveerden de gezinnen Spier en Van Dobben zodat het kampbestuur toen compleet was en een eerste vergadering kon worden belegd. Tijdens het kamp liep alles zo goed dat er daarna nauwelijks meer vergaderd behoefde te worden. Het bleek dat we de kampplek in het dal van de Hérence met name te danken hadden aan Theo Arts, die het Engadin had afgeraden en enthousiast

was over dit dal. Toch is het dal - misschien door wateronttrekking ten behoeve van de krachtcentrales van dit toch al wat relatief droge gebied - wel spaarzamer met mossen begroeid dan het Engadin. Uiteindelijk bleek dat het merendeel van de te verwachten soorten er wel stond maar in bescheiden hoeveelheden. Op zondag 22 juli, 's avonds na negenen, opende de voorzitter het kamp; dit ging met enige vertraging gepaard omdat de meeste deelnemers een groepje gemzen op de bergwand gadesloegen door eigen kijkers of door de superkijker van Wim Vergouw; we konden ze heel duidelijk zien grazen. Het kamp was nog niet compleet, Dieuweke belde op dat het gezin Brand in België was gestrand vanwege een warmgelopen motor. De reparatie zou enige dagen in beslag nemen maar ze hoopten toch nog te komen. Ed Weusterraad liet zeggen dat een blessure hem had verhinderd aanwezig te zijn. Van enkele anderen was het reeds bekend dat ze later zouden komen. De kampvoorzitter herinnerde er in zijn openingstoespraak aan dat dit kamp, na het eerste in 1976 te Buzenol (Zuidelijke Ardennen), het zesde buitenlandse mossenkamp was dat door de werkgroep was georganiseerd (na Buzenol volgden nog Bretagne 1978, Vogezen 1984, Jura 1986 en Quercy /Vers 1988). Voor een aantal was een kamp in de Alpen al lang een oude wens. Verschillende leden van de eerste generatie bryologen van de Mossenwerkgroep zochten individueel mossen in de Alpen en Ten Agsteribbe publiceerde in Buxbaumia 7 (1/2) van februari 1953 al een gedegen stuk over 'De Mosflora van de hoge bergtoppen'. Van deze eerste generatie bryologen mochten we in dit kamp alleen nog Wim Vergouw met zijn vrouw Lenie begroeten. In zijn inleiding legde de voorzitter bijzondere nadruk op de levende natuur als een ecosysteem, dat meer omvat dan alleen mossen en lichenen. Ook hogere planten, paddestoelen, vogels, insecten en wat niet al meer maken hier deel van uit,

meer dan een enkel mens kan bevatten en bestuderen. Het is jammer dat velen van ons zich te zeer op één onderdeel concentreren en zelfs bryologen en lichenologen niet op elkaars terrein plegen te komen. Om ervoor te zorgen dat de partners en kinderen van deze laatsten ook een leuk kamp zouden hebben en dat er meer oog zou komen voor andere onderdelen van de levende natuur zouden er naast kruip- en sta-excursies ook echte wandeltochten worden gemaakt die ons meer in de gelegenheid zouden stellen de grootheid van het berglandschap te ondergaan. Tijdens een deel van het kamp had ook een groep Zwitserse bryologen en lichenologen - maar zonder partners en kinderen - in Evolène onderdak. Ze hadden echter een DDR-bryoloog te gast die wel met vrouw en kind was. We gingen gezamenlijk op excursie en twee avonden waren gevuld met lezingen van Henk, Han, Wolfgang, Edi en Christoph. Vrijwel het gehele kamp nam deel aan het gemeenschappelijke pannekoeken bakken, een geanimeerd en gezellig gebeuren, waarbij Han en Joop hun pannekoeken bij het keren het hoogste opgooiden. Onze gasten bleven zich er over verbazen dat Nederlandse botanici hun gezinnen meebrachten als ze aan een meerdaagse excursie deelnamen. In zijn afsluitingsrede stelde de voorzitter vast dat het kamp natuurhistorisch een groot succes was geworden met een bijzondere rijkdom aan mossen, lichenen, bloeiende planten en vogels. Voorzover kampen ook een gemeenschap zijn, hebben de mossenkampen een heel apart karakter. Er ontstaan twee gemeenschappen waarvan de mensen die daar deel van uitmaken elkaar slechts in het voorbijgaan spreken want de werkelijke persoonlijke contacten ontstaan of worden voortgezet tijdens de gescheiden mossen- en lichenen-excursies. Bovendien worden er forse dagtochten gemaakt en aansluitend zijn de mensen bezig hun vondsten te ordenen, te beschrijven en voorlopig op naam te brengen. In totaal waren er 45 deelnemers,

bijna het dubbele van het vorige mossenkamp, hoewel niet allen het gehele kamp meemaakten. De voorzitter merkte op dat hij in het vorige kamp met de lichenologen uitvoerige gesprekken had gevoerd, maar dat hij nu nauwelijks een woord met hen had gewisseld. Gemeenschappelijk bij zowel bryologen als lichenologen blijkt echter steeds de interesse voor hogere planten en vogels, de herinnering daaraan verbindt de beide groepen weer. De voorzitter prees de excursieregelaars die het kamp grondig hadden voorbereid en ieder op hun eigen wijze voor een goed programma hadden gezorgd. Hij vond het wel jammer dat beginners en breed geïnteresseerden wat weinig waren begeleid, daar de meeste deskundigen tijdens de excursies veelal hun eigen gang gingen, waardoor het moeilijk was om van hun deskundigheid te profiteren. Toch oordeelde de voorzitter mild over deze kloof tussen elite en beginners, veel specialisten gaan nooit naar een mossenkamp en trekken er liever met elkaar op uit. Dit blijkt ook uit de deelnemerslijst van dit kamp en we mogen daarom blij zijn dat enkelen van hen zijn gekomen, zodat de beginners in dit kamp toch de kans hebben gekregen het nodige op te steken. De chauffeurs werden eveneens bedankt en kregen door de meerijders een fles wijn aangeboden. Zo nu en dan was er in dit kamp een tekort aan auto's gebleken en wanneer het openbaar vervoer veld wint zal dit in de toekomst wellicht in nog sterkere mate het geval zijn. Gelukkig waren veel mooie terreinen te voet bereikbaar en reden er postauto's. Tot slot ontspan zich een discussie over de lokatie waar het volgende mossenkamp zou kunnen worden gehouden. Als mogelijkheden werden geopperd: Ierland, noordwest Spanje, Vooralpen (Zwitserse suggestie) en Noorwegen. Voor deze laatste lokatie pleitte Wim Loode, die bovendien met een min of meer uitgewerkt plan kwam. Bij Dovrefjell ligt het biologisch station Kongsvoll (Sionon Bretten), dit is

150 km ten zuiden van Trondheim. In de buurt bevindt zich het Fokstuareservaat (moerasgebied). Het voordeel van deze plek is dat we bij het biologisch station waarschijnlijk gratis kunnen kamperen. Er is bovendien een eenvoudige ruimte om te overnachten, te vergaderen en te microscopiseren. Bovendien zijn alle terreinen te voet bereikbaar. Er werden bezwaren geopperd zoals: te ver, te duur, te slecht weer en te veel muggen. Duur is Noorwegen inderdaad, duurder nog dan Zwitserland, maar ook hier is het kamperen duur en als dat in Noorwegen gratis zou zijn, scheelt dit aanzienlijk in de kosten. Verder is dankzij het slechte weer de rijkdom aan mossen groot.

Te ver leek een niet zo steekhoudend argument, want normale KNNV-kampen worden al jaren met succes in Noorwegen gehouden. Het voorstel voor Noorwegen had dus een concrete vorm en bovendien verklaarde Wim zich bereid de voorbereiding op zich te nemen; aangezien dit voor één persoon teveel werk met zich meebrengt wilde Ger hem daarbij wel terzijde staan. De suggesties en de voor en tegen argumenten zullen door Joop aan het bestuur worden overgebracht. Nadat Wim, namens de kampdeelnemers, het kampbestuur had bedankt en alle leden een fles wijn en een affiche met beschermde alpenplanten had aangeboden, eindigde de laatste kampavond op de terrassen in Evolène, waar in verband met lokale festiviteiten veel vuurwerk was te horen en te zien. De volgende ochtend stonden we op om 8 uur klaar om Emma van Dobben toe te zingen die jarig was, Rianne overhandigde haar na de aubade namens ons allen een knuffelbeest.

Geologie en Landschap

Het gebied van de Val d'Hérens ligt in de Penninische zone en kan worden opgesplitst in drie delen. De gesteenten in het meest zuidelijke deel, in de omgeving van Arolla en de Val Ferpectle, behoren bij het grond-

gebergte en bestaan voor het grootste deel uit granietgneisen. Hier treffen we de meer zuurminnende soorten aan. De tweede zone, in de omgeving van Evolène en Lac de Dix bestaat uit kwartsieten, schalies en basische gesteenten (kalken) van mesozoïsche ouderdom. De onderste lagen zijn kwartsieten en kalken van Trias ouderdom met daarop een pakket van schalies en kalkschalies uit de Jura, bekend onder de naam Bundnerschiefer. Het zijn vrijwel allemaal metamorfe gesteenten, d.w.z. dat de oorspronkelijke sedimentaire gesteenten bij de gebergtevorming onder druk en hoge temperaturen zijn veranderd van mineralogische samenstelling waarbij door evenwijdige rangschikking van de nieuwe mineralen schistositeit is ontstaan. In de omgeving van Evolène treffen we veel van deze Bundnerschiefer aan, die over het algemeen vrij basisch is. Wat meer noordelijk in de omgeving van Thyon vinden we voornamelijk gneisen, glimmerschisten en phyllieten; ook dit zijn voor het merendeel vrij basische metamorfe gesteenten.

Klimaat

De neerslag in het gebied is sterk gerelateerd aan de hoogte. In het Rhonedal is hij minder dan 600 mm per jaar, terwijl hij boven in de bergen, zoals in de omgeving van de Dent Blanche, kan oplopen tot 3200 mm. Hier is evenwel door de hoge instraling de verdamping aanzienlijk. In de bergen is de diversiteit aan habitats, als gevolg van het rijke (micro)relief bijzonder hoog, naast steile noordwanden, waar sneeuw nog lang blijft liggen, vinden we zonnige, droge zuidwanden, met een geheel andere vegetatie. In de zomer stijgt s' ochtends de temperatuur in het dal, terwijl het langs de hellingen koeler blijft. In de loop van de dag gaat de warme lucht langs de hellingen omhoog, waarbij zich veelal wolken vormen, die snel kunnen uitgroeien tot regen en onweer. Daarom is het van belang dat excursies naar hoog gelegen toppen vroeg vertrekken. Het

weer kan dus erg veranderlijk zijn zoals zonnig en warm, vrij snel opgevolgd door bewolking en regen.

Vegetatiezonering

Beneden in het dal is het droog en treffen we voornamelijk dennen (*Pinus spec.*) aan. Vanaf de montane zone tot ongeveer 1800 m bestaat het bos hoofdzakelijk uit fijnspar (*Picea abies*). Van 1800 m tot aan de boomgrens (2200 m) vinden we vooral larix (*Larix decidua*) en Arve (*Pinus cembra*). Iets beneden de boomgrens, die door begrazing vaak is verlaagd, komen lokaal bestanden voor van *Pinus mugo*. Fraaie arvebossen komen onder andere voor in de omgeving van Arolla (de plaatselijke naam voor de arve). Op niet met bos begroeide hellingen vinden we vaak dwergstruikvegetaties met onder andere alpenroosje en bosbes. Boven de 2200 m ligt de alpiene zone met haar bloemrijke alpenweiden. Het is echter triest te konstaten dat de natuur hier in de afgelopen decennia sterk is aangetast door de mens. Veel mooie alpiene ecosystemen zijn vernietigd door de aanleg van skipistes en stuwmeren en alleen de steilste hellingen zijn nog in tact.

Opmerking

Vanwege het grote aantal excursies is er van afgezien om dagelijkse excursieverslagen te maken en zijn slechts de excursieresultaten weergegeven in de soortenlijst. Een tweetal verzamelde soorten bleek niet eerder in Zwitserland verzameld te zijn: *Lophozia perssonii* en *Fossombronina incurva* (Nieuwkoop & Bisang 1993).

Dankwoord

Ons erelid Koos Landwehr stelde de bij dit artikel geplaatste afbeeldingen beschikbaar. Het zijn originele tekeningen die niet eerder werden gepubliceerd. Hartelijk dank.

Deelnemers

Pieter Bogaers, Pieter van den Boom, Bern van den Boom, Robin en Tania, Maarten Brand, Dieuwke Brand, Daan en Pieter, Willy Bijl, Han van Dobben, Claudia Hoenbos, Emma en Remi, Aletta van Embden, Aljos Farjon, Henk Greven, Shirley Khoebal, Jos Khoebal, Ger Harmsen, Jantien Harmsen, Peter Hovenkamp, Gerda Hovenkamp, Jan, Pim van de Knaap, Jacqueline van Leeuwen, Joop Kortselius, Maja Kortselius, Wim Looze, Iris Schmitz, Jurgen Nieuwkoop, Koos Oosterlaan, Ineke Oosterlaan, Johanneke Russeler, Hans Rutjes, Henk Siebel, Harrie Sipman, Leo Spier, Marianne Spier, Rianne, Charlotte Swertz, Bart van Tooren, Sylvia van Leeuwen, Bob Ursum, Wim Vergouw, Lenie Vergouw.

Literatuur

- Amann, J. & Ch. Meylan 1918. Flore des Mousses de la Suisse. Première Partie. Tablaux Synoptiques pour la détermination des Mousses. Publ. de l'Herbier Boissier, Genève.
- Amann, J. 1918. Flore des Mousses de la Suisse. Deuxième Partie. Bryogéographie de la Suisse. Catalogue des mousses suisses. Publ. de l'Herbier Boissier, Genève.
- Corley, M.F.V., A.C. Crundwell, R. Düll, M.O. Hill & A.J.E. Smith. 1982. Mosses of Europe and the Azores. J. Bryol. 11:609-689.
- Corley, M.F.V. & A.C. Crundwell. 1991. Additions and amendments to the mosses of Europe and the Azores. J. Bryol. 16:337-356.
- Frahm, J.P. & W. Frey 1987. Moosflora. Stuttgart, 525 p.
- Limpicht, K.G. 1890. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Kummer, Leipzig.
- Meylan, Ch. 1924. Les Hépatiques de la Suisse.
- Mönkemeyer, W. 1927. Die Laubmoose Europas. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.
- Nieuwkoop, J.A.W. & I. Bisang 1993. *Fossombronina incurva* Lindb. and *Lophozia perssonii* Buch et S. Arn., two new hepatics of the Swiss bryophyte flora. Herzogia 9: 381 - 384.
- Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts of Britain and Ireland. Cambridge. 362 p.

Geraadpleegde kaarten

Geologische Karte der Schweiz 1:500.000. Uitgegeven door de de Schweizerischen Geologischen Kommission. 1980.

Carte Nationale de la Suisse 1:25.000, nr. 1327 Evolène-Les Haudères, Editions M.P.A. Verlag.

Carte touristique de la région Evolène, 1:40.000. Editée par les Sociétés de développement: d'Evolène-Les Haudères-Arolla-La Sage.

Legenda bij de soortenlijst en lokaties

Opgaven van microscopische determinaties zijn ontvangen van Henk Greven (G), Joop Kortselius (K), Jurgen Nieuwkoop (N), Hans Rutjes (R), Henk Siebel (S) en Wim Vergouw (V). Hun initialen zijn vermeld achter de lokatienummers. Lokatienummers zonder initialen geven veldnotities weer. Nomenclatuur volgens Corley et al. (1982), Corley & Crundwell (1991) en Smith (1990).

Lijst van de bezochte locaties

Omdat vrij veel locaties meerdere keren zijn bezocht, staan ze niet in chronologische volgorde, maar in geografische rangschikking van noord naar zuid.

- 1 St-Leonard, Kloofdal van de Liene tot oude waterkrachtcentrale (21-7-90, 31-7-90), 550 - 700 m.
- 2 Sion, Kasteelheuvel in het dal van de Rhone (30-7-90), 600 m.
- 3 Rechy, Kloofdal van de Reche tot aan hoge waterval (21-7-90), 550 - 750 m
- 4 Vercorin, Val de Rechy via La Le, Le Tsartsey tot L'ar du Tsan (18-7-90, 25-7-90), 1500 - 2200 m
- 5 Thyon, La Combire tot aan La Tsa (20-7-90), 2100 - 2150 m
- 6 Thyon, Pad via La Tsermetta, Les Gouilles en Termeno Ro (29-7-90), 2100 - 2400 m
- 7 La Luette, Langs de weg richting Eusigne (31-7-90), 900 m
- 8 St. Martin, Pad over de Pas de Lovegno naar Le Louche' (27-7-90), 2200 - 2700 m
- 9 Evolène, Langs het pad vanaf Lana naar Villette (29-7-90, 30-7-90, 1-8-90), 1350 - 1400 m
- 10 Evolène, Ban de Lana (het bosgebied boven Lana) (23-7-90, 27-7-90), 1350 - 1800 m
- 11 Evolène, Directe omgeving van het dorp Evolène (div. dagen), 1350 m
- 12 Evolène, Langs pad naar La Giette en La Cretta (28-7-90), 1400 - 2000m
- 13 Les Haudères, Forêt de Tauge ten zuiden van het dorp (19-7-90, 25-7-90), 1450 - 1550 m
- 14 Lac de Moiry, Rochers de Paris aan oostkant van het stuwwmeer (22-7-90), 2250 - 2350 m

- 15 La Meina, Langs het pad vanaf La Meina tot aan Les Arpillés (30-7-90), 2100 - 2500 m
 16 Lac des Dix, Pad langs stuwmeer tot La Barna (26-7-90), 2400 - 2600 m
 17 Arolla, Pad door Pra Gra richting Aiguilles Rouge (31-7-90), 2200 - 2600 m
 18 Arolla, Montagne de Arolla tot aan Pas de Chevres (18-7-90, 24-7-90), 2200 - 2750 m
 19 Arolla, Pad naar Cab. de la Tsa (25-7-89, 21-7-90), 2000 - 2600 m
 20 Ferpectle, Van parkeerplaats tot aan gletscher (19-7-90, 28-7-90, 30-7-90), 1800 - 1950 m

Soortenlijst

Bladmossen

<i>Aloina rigida</i>	9S
<i>Amblyodon dealbatus</i>	4N/S, 7K, 9K/N/S, 10K/G, 13G, 14N/S, 16, 18N
<i>Amblystegium confervoides</i>	9N, 10G/S, 11S
<i>Amblystegium serpens</i>	1, 4N/S, 9N/S, 10K, 20
<i>Amblystegium tenax</i>	16
<i>Amphidium lapponicum</i>	20S
<i>Amphidium mougeotii</i>	5, 19S, 20S
<i>Andreaea alpestris</i>	20S
<i>Andreaea rothii</i> subsp. <i>frigida</i>	20S
<i>Andreaea rupestris</i>	20G/N
<i>Anoetangium aestivum</i>	20K/N/S
<i>Anoetangium sendmerianum</i>	6G/N/S
<i>Anomodon attenuatus</i>	3
<i>Anomodon longifolius</i>	3
<i>Anomodon viticulosus</i>	1, 10, 20
<i>Antitrichia curtipendula</i>	9K/S, 20G
<i>Aongstroemia longipes</i>	20S
<i>Atrichum undulatum</i>	4, 5
<i>Aulacomnium palustre</i>	4K, 6K/N/S, 14N, 16N/S, 20
<i>Anomodon viticulosus</i>	10V
<i>Barbula crocea</i>	10K/G/N/S
<i>Barbula unguiculata</i>	14N
<i>Bartramia halleriana</i>	4S, 6, 9K, 10N, 16, 20
<i>Bartramia ithyphylla</i>	4, 6, 10, 14, 15, 16V, 18K, 20
<i>Blindia acuta</i>	6K, 14N, 16G/N, 19S, 20K/G/N/S
<i>Blindia caespiticia</i>	14N/S, 16V/K/G/N
<i>Brachythecium albicans</i>	16S
<i>Brachythecium fendleri</i>	16G, 17N/S
<i>Brachythecium glaciale</i>	6, 16N/S, 17N/S, 18, 20S
<i>Brachythecium glareosum</i>	4, 10N
<i>Brachythecium mildeanum</i>	4K, 16S, 20K/G
<i>Brachythecium populeum</i>	1S, 10N, 13G
<i>Brachythecium reflexum</i>	14S
<i>Brachythecium rivulare</i>	4, 5, 13G
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1S, 3S, 20K
<i>Brachythecium starkei</i>	6G, 16, 18N
<i>Brachythecium trachypodium</i>	13S
<i>Brachythecium turgidum</i>	14N
<i>Brachythecium velutinum</i>	4, 6, 9K, 10, 20N/S

<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>	6N,10K,14N,16,17S,20N/S
<i>Bryum alpinum</i>	13G,17N
<i>Bryum argenteum</i>	1,2K,9
<i>Bryum bicolor</i>	10
<i>Bryum caespiticium</i>	9S,20
<i>Bryum capillare</i>	1,9,10K,20
<i>Bryum dixonii</i>	20N/S
<i>Bryum elegans</i>	6,14N/S,16N/S,17N/S,18N
<i>Bryum muchlenbeckii</i>	20S
<i>Bryum pallens</i>	4S
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	4S,5,6,9N,10V/K,14N,16N/S,18K,20K/N/S
<i>Bryum schleicheri</i>	4K/G/N/S,5,14N,16V/G/N,20
<i>Bryum weigelii</i>	4N
<i>Calliergon giganteum</i>	4K/N/S,6K/G
<i>Calliergon richardsonii</i>	4N/S,6G/N/S
<i>Calliergon sarmentosum</i>	4S,6K/N/S
<i>Calliergon stramineum</i>	4K/N/S,6S
<i>Calliergonella cuspidata</i>	1,6
<i>Campylium chrysophyllum</i>	1K,6,10K,20
<i>Campylium halleri</i>	9K,10N/V
<i>Campylium stellatum</i>	1,4N,5,6,9,14N,16S,20
<i>Catascopium nigrum</i>	4N/S,5,9K,13G,14N/S,16,17N/S,20
<i>Ceratodon purpureus</i>	4N/S,6N,10,16G,18K,20
<i>Cinclidium stygium</i>	4K/S
<i>Cinclidotus riparius</i>	1
<i>Cirriphyllum cirrosum</i>	6N,20G/N
<i>Cirriphyllum crassinervium</i>	3
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	4,9,10
<i>Climacium dendroides</i>	4,5,6K,9,10,14,16,20
<i>Conardia compacta</i>	9K/N/S,10K/S
<i>Conostomum tetragonum</i>	12N,16,17N/S,18S
<i>Cratoneuron commutatum</i>	1,4K,5,6K/G,9G/S,10V,13G,14N,16N/S,18,20
<i>Cratoneuron decipiens</i>	10K
<i>Cratoneuron filicinum</i>	4,5,9,10K,15,16
<i>Crossidium squamiferum</i>	2K/G
<i>Ctenidium molluscum</i>	1K,10,14
<i>Cynodontium fallax</i>	5S,9S,20N/S
<i>Cynodontium polycarpon</i>	9N,19S
<i>Cynodontium strumiferum</i>	9K/N/S,17N
<i>Desmatodon latifolius</i>	4,5,6N,12S,14N,15,16N,17N/S,18G,20G
<i>Desmatodon leucostomus</i>	16G
<i>Dichodontium pellucidum</i>	16S,17N,18N
<i>Dicranella crispata</i>	4K/G
<i>Dicranella grevilliana</i>	4N/S,9N,10N,14N,16N
<i>Dicranella palustris</i>	4N,6K/N,20K
<i>Dicranella subulata</i>	5S,6N
<i>Dicranella varia</i>	10N,20N
<i>Dicranoweisia crispata</i>	4,5S,6,9,10,14N,15,16N,17N/S,18K/N/S,20K
<i>Dicranoweisia cri. var. compacta</i>	17S
<i>Dicranum bonjeanii</i>	4K/N/S
<i>Dicranum elongatum</i>	16S
<i>Dicranum fuscescens</i>	4S
<i>Dicranum montanum</i>	5,9,10
<i>Dicranum muchlenbeckii</i>	4S,6N,20K/G
<i>Dicranum polysetum</i>	20S

<i>Dicranum scoparium</i>	1,4,5,6K/S,9,10,18,20K/N/S
<i>Dicranum tauricum</i>	4,5S,9N,10V/K/N/S,20N/S
<i>Didymodon acutus</i>	10K
<i>Didymodon fallax</i>	9N
<i>Didymodon ferrugineus</i>	9S,13G
<i>Didymodon mamillosus</i>	11G
<i>Didymodon rigidulus</i>	10N,11S
<i>Didymodon spadiceus</i>	1G
<i>Distichium capillaceum</i>	4,5,6,9K,10,14N,15,16V,17S,18,20K
<i>Distichium inclinatum</i>	4S,5,10V/K/G/N,14,17N
<i>Ditrichum flexicaule</i> s.l.	1G,6,9N,10,11K/S,15,16,20G
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	4S,6K/G
<i>Drepanocladus fluitans</i>	6G
<i>Drepanocladus revolvens</i>	4K/S,6K/G/N,18K,20
<i>Drepanocladus uncinatus</i>	1,4S,9K,10,16S,18S,20K
<i>Encalypta affinis</i>	10K,12S,17S,18K
<i>Encalypta alpina</i>	14N/S,16N/V/S,17N/S,18G/N
<i>Encalypta ciliata</i>	9K/S,10G/N/S,16S
<i>Encalypta raptocarpa</i>	6G,9N,10S,17N/S
<i>Encalypta streptocarpa</i>	1,9,10V,18
<i>Encalypta vulgaris</i>	6N,9S,14N
<i>Entodon concinnus</i>	1
<i>Eucladium verticillatum</i>	1G,7K,9K/N
<i>Eurhynchium hians</i>	1
<i>Eurhynchium praelongum</i>	9
<i>Eurhynchium pulchellum</i>	6N/S,9N/S,12N/S,14N,17N
<i>Eurhynchium striatum</i>	1
<i>Fissidens adianthoides</i>	9K,18K
<i>Fissidens bryoides</i>	1,10K
<i>Fissidens osmundoides</i>	1K,4N/S,6K,20N/S
<i>Fissidens rufulus</i>	1K
<i>Fissidens taxifolius</i>	1
<i>Funaria hygrometrica</i>	5,6,10
<i>Grimmia affinis</i>	6S,10G,18K,20G
<i>Grimmia alpestris</i>	6G/N/S,9N,14N/S,16,18G/N/S,19S,20G
<i>Grimmia anodon</i>	2K/G,4K,6K,9S,11K/G/N/S,13G
<i>Grimmia caespiticia</i>	6N/S
<i>Grimmia donniana</i>	20S
<i>Grimmia elatior</i>	4N,6G,9S,10V/G/N/S,13G,16S,20
<i>Grimmia funalis</i>	6K/S,20K/G/S
<i>Grimmia laevigata</i>	2K/G,6K/G/N/S
<i>Grimmia montana</i>	20G
<i>Grimmia orbicularis</i>	1G,2K/G,7G
<i>Grimmia ovalis</i>	2K/G,6G/N/S,10G/N,11G/S,13G
<i>Grimmia pulvinata</i>	11G
<i>Grimmia tergestina</i>	1K/G,2K/G,6G
<i>Grimmia torquata</i>	6S,20K/G/N/S
<i>Grimmia trichophylla</i>	6,20G
<i>Grimmia unicolor</i>	6G/N,18S,20N/S
<i>Gymnostomum aeruginosum</i>	1G,4N,13G,14N,16G/N/S,17N,18N
<i>Gymnostomum calcareum</i>	6N,9S,10K,14N
<i>Gyroweisia tenuis</i>	9K/G/N/S,16S
<i>Hedwigia ciliata</i> s.l.	4,5,6,9K,10,15,16,18,20
<i>Herzogiella seligeri</i>	9N/S
<i>Heterocladium dimorphum</i>	5S,6K,12N,15,16N,18K/N,20

<i>Homalothecium lutescens</i>	1,4,5,9,10,16,20
<i>Homalothecium nitens</i>	4K/N/S,6,18K
<i>Homalothecium philippeanum</i>	9K,10G
<i>Homalothecium sericeum</i>	1,4,9K,10V,13G,16,20
<i>Homomallium incurvatum</i>	1G,9
<i>Hydrogrimmia mollis</i>	18K/G/N/S
<i>Hygrohypnum duriusculum</i>	16N/S
<i>Hygrohypnum luridum</i>	1G,12S,16N/S
<i>Hylocomium pyrenaicum</i>	4N/S,6G/N/S,15,20N/S
<i>Hylocomium splendens</i>	1,4S,5,6,9K,10K,14,15,16,18,20
<i>Hymenostylium recurvirostre</i>	1G,6,7K,9K/N/S,10V/K,11G,13G,14N/S,16G/N,20
<i>Hypnum callichromum</i>	9N,10K/N
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1,5,10V,15,20
<i>Hypnum hamulosum</i>	10K/N/S,12N/S
<i>Hypnum revolutum</i>	10S,16S,18S
<i>Hypnum sauteri</i>	10G
<i>Isopterygiopsis pulchella</i>	4S,6S,9N/S,12S,16N,20N/S
<i>Isothecium alopecurioides</i>	4,9K
<i>Kiaeria starkei</i>	6G/N/S,15,16,18K/N
<i>Leptobryum pyriforme</i>	10,16,18G,20K/G
<i>Lescuraea saxicola</i>	16N,20
<i>Leucodon sciurioides</i>	1,4,5,6,9,10,16,20
<i>Meesia uliginosa</i>	4K/S,5,6K/N/S,9,10,13,14N,16N/S,17S,18K/N/S,20K
<i>Metaneckera menziesii</i>	9K/N/S
<i>Mnium ambiguum</i>	14N
<i>Mnium marginatum</i>	9,10V,12N,14S,18N,19S,20K
<i>Mnium spinosum</i>	4S,9K/N,10N/S,14S
<i>Mnium stellare</i>	10K,13S
<i>Mnium thomsonii</i>	4K/N,6S,9K/N/S,10G/K/N,16S
<i>Myurella julacea</i>	6,9N/S,10K/N,14S,16S,18,20
<i>Neckera complanata</i>	1,9K/S,10
<i>Neckera crispa</i>	1,9,10
<i>Oligotrichum hercynicum</i>	6K,18S,20
<i>Oncophorus virens</i>	4K/N/S,5,6K,10,14N,15,16,N/S,17S,18K/N,20K/S
<i>Orthothecium intricatum</i>	5,6,9,10K/N/S,12N,13S,14N,16G,18,20K
<i>Orthothecium rufescens</i>	9K,14N,15
<i>Orthotrichum affine</i>	1,9,10,11S
<i>Orthotrichum alpestre</i>	9N,10K,17N,20N/S
<i>Orthotrichum anomalum</i>	4K,9N,10,11N/S,20
<i>Orthotrichum cupulatum</i>	1G
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	1,2K/G,11S
<i>Orthotrichum lyellii</i>	1
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	11N/S
<i>Orthotrichum pumilum</i>	11N/S
<i>Orthotrichum rupestre</i>	4K,6,9,10K/N/S,20N
<i>Orthotrichum speciosum</i>	1G
<i>Paraleucobryum nerve</i>	6N,20G
<i>Paraleucobryum longifolium</i>	4N/S,5S,9N/S,10,13G/S,17N,18S,20G/N/S
<i>Philonotis calcarea</i>	4,5,6,9,16N,17N,20
<i>Philonotis fontana</i>	4,5,9,10,16V,18,20N
<i>Philonotis seriata</i>	5,6N,20N
<i>Philonotis tomentella</i>	4N/S,6S,16,18K,20G/S
<i>Plagiomnium affine</i>	4N
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	1,13G
<i>Plagiomnium medium</i>	20K

<i>Plagiomnium rostratum</i>	4S,13S
<i>Plagiomnium undulatum</i>	9K
<i>Plagiopus oederi</i>	5,6,9K,10N,14N/S,16N/S,20K
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	16G,20K
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	20K
<i>Plagiothecium laetum</i>	4S,5S,6S,9S,20S
<i>Platydictya jungermannioides</i>	6S,9N/S,11S,14N/S,16N
<i>Platygyrium repens</i>	9
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	1
<i>Pleurozium schreberi</i>	4,5,6,9,10,14,18,20
<i>Pogonatum aloides</i>	20
<i>Pogonatum urnigerum</i>	4,5,6K,9,10K,14,16,18,20
<i>Pohlia andalusica</i>	6S,17N
<i>Pohlia andrewsii</i>	20N/S
<i>Pohlia cruda</i>	4,5,6,9,10,12S,14N,15,16V,18,20S
<i>Pohlia drummondii</i>	6N/S,14N/S,17N/S,18N/S,20G/N/S/V
<i>Pohlia elongata</i>	5,6,20N
<i>Pohlia filum</i>	14,16,18,20S
<i>Pohlia longicolla</i>	5S,19S,20N
<i>Pohlia melanodon</i>	10G
<i>Pohlia nutans</i>	4,9,10
<i>Pohlia obtusifolia</i>	18N/S
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	4N,10G,14,16,18,20
<i>Polytrichum alpinum</i>	4S,5,6,10K/N,16,20
<i>Polytrichum formosum</i>	20
<i>Polytrichum juniperinum</i>	4,5,6,9,10,15,16,18,20
<i>Polytrichum piliferum</i>	4,6,15,16,18,20
<i>Polytrichum sexangulare</i>	6,16,18G/K/N,20
<i>Pseudocrossidium revolutum</i>	2G
<i>Pseudoleskea incurvata</i>	5,6G,10,12N,14N/S,16,17N,18N,20
<i>Pseudoleskea patens</i>	10N
<i>Pseudoleskea radicata</i>	6S,15,16S,17N
<i>Pseudoleskeella catenulata</i>	4,6G,9K,10N,14,16,20
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	4,5,6K,9K/N,10G/K/N/V,15,16
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	4,6,9K,10N,15,16,20S
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	5,9K/N,10N
<i>Ptychodium plicatum</i>	4,6,9K,10V/K,12N/S,14N/S,15,16,18,20K
<i>Pylaisia polyantha</i>	3
<i>Racomitrium aciculare</i>	14
<i>Racomitrium canescens</i> s.l.	5,6,9,10,14N,16G,18,19S,20
<i>Racomitrium heterostichum</i> s.l.	4,6,10,15,18,20
<i>Racomitrium microcarpon</i>	20N
<i>Rhabdoweisia fugax</i>	20N/S
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	4K/S,9,17N,18K,20K/G/N/S
<i>Rhizomnium punctatum</i>	4,9,10,20
<i>Rhodobryum roseum</i>	5,10
<i>Rhynchostegium confertum</i>	1
<i>Rhynchostegium murale</i>	1K,9
<i>Rhynchostegium riparioides</i>	1
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	4,5,10
<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	4K/N/S
<i>Rhytidiadelphus triquetris</i>	1,4,5,6,9,10,12N,14,15,16,18,20
<i>Rhytidium rugosum</i>	6,9N,10,14N
<i>Saelania glaucescens</i>	6N/S
<i>Schistidium apocarpum</i>	1K,4S,5,6,9K,10,14,15,16S,18,20K

<i>Schistidium rivulare</i>	1
<i>Schistidium strictum</i>	20G
<i>Schistidium trichodon</i>	16G
<i>Scleropodium purum</i>	1
<i>Seligeria donniana</i>	9N/S,10N,12S
<i>Seligeria pusilla</i>	10N
<i>Seligeria trifaria</i>	9N
<i>Sphagnum compactum</i>	6N
<i>Sphagnum rubellum</i>	6
<i>Splachnum sphaericum</i>	4K/N/S,6N/S,14N/S,16G
<i>Stegonia latifolia</i>	16R
<i>Tayloria acuminata</i>	12N/S
<i>Tayloria froelichiana</i>	14N,16V/G/N/S,18K/G/N/S
<i>Tayloria lingulata</i>	6K/G/N/S,18S
<i>Tetraphis pellucida</i>	4,5,9,10
<i>Tetraplodon mnioides</i>	10K/G
<i>Thuidium abietinum</i>	1,6,9,10,14,16
<i>Thuidium philibertii</i>	9N
<i>Timmia austriaca</i>	4K/N,6,9,10K/G/N/S,14N/S,15,16G,18,20K
<i>Timmia bavarica</i>	10K/G/N,14N/S
<i>Timmia norvegica</i>	10K/G
<i>Tortella bambergii</i>	18,20G
<i>Tortella fragilis</i>	4N/S,17N
<i>Tortella inclinata</i>	17S,20
<i>Tortella tortuosa</i>	1,4N/S,6,9,10K,14,15,16,17N/S,18,20S
<i>Tortula atrovirens</i>	2G
<i>Tortula calcicolens</i>	11G
<i>Tortula caninervis</i> ssp. <i>spuria</i>	7G
<i>Tortula inermis</i>	2G
<i>Tortula intermedia</i>	1G/K
<i>Tortula mucronifolia</i>	10G/N
<i>Tortula muralis</i>	1,5
<i>Tortula norvegica</i>	5,6,10,14N,16,18,20
<i>Tortula obtusifolia</i>	14S 16G
<i>Tortula ruralis</i> var. <i>ruralis</i>	4,6,9K,10K,12S,14,15,16,20
<i>Tortula subulata</i>	9K,10
<i>Tortula virescens</i>	11G,12N
<i>Trichodon cylindricus</i>	9
<i>Trichostomum crispulum</i>	1
<i>Weisia controversa</i>	10,18,20
<i>Weissia wimmerana</i>	6N

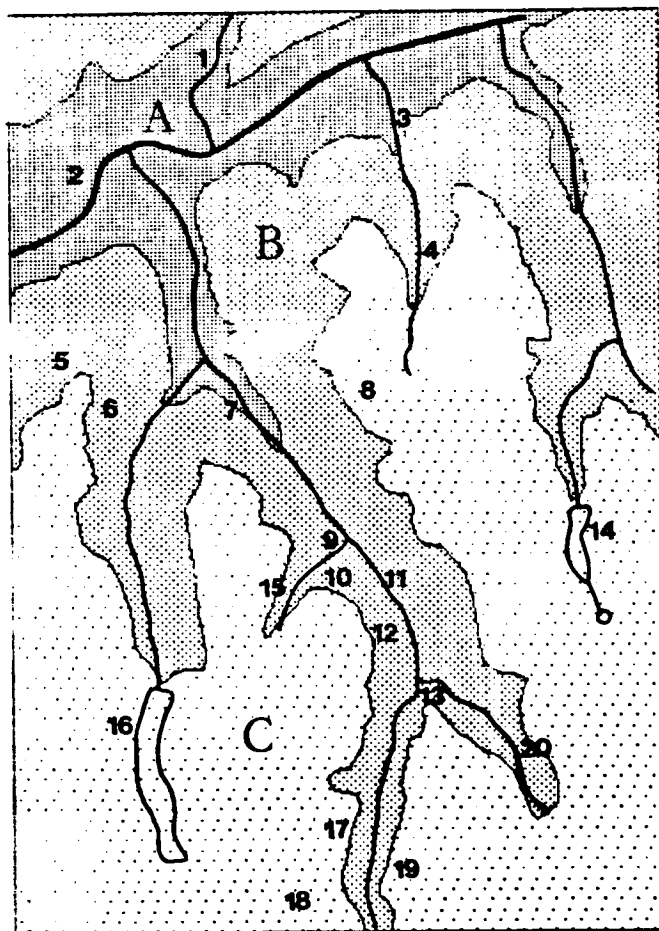
Levermossen

<i>Anastrophyllum minutum</i>	4S,9N/S,20N/S
<i>Aneura pinguis</i>	4K,5,6,9N/S,10,14,15,16,18,20
<i>Anthelia juratzkana</i>	6,16N,18N,20
<i>Apometzgeria pubescens</i>	4,5,9K/N,10K/N
<i>Barbilophozia barbata</i>	6,9,10V,14,16,18,20
<i>Barbilophozia floerkei</i>	17N
<i>Barbilophozia hatcheri</i>	4,5S,6,9N,10N/S,12S,13S,14,17N,20
<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	5S,6,10V/N/S,14N,15,16V/N,17N
<i>Barbilophozia quadriloba</i>	10N/S,17N,20S
<i>Blasia pusilla</i>	4,20S
<i>Blepharostoma trichophylla</i>	4,6,9N,10,14N/S,15,16V,18K,20
<i>Calypogeia muelleriana</i>	20N

<i>Cephalozia pleniceps</i>	10N,20N
<i>Cephaloziella hampeana</i>	10S
<i>Chiloscyphus polyanthus</i> s.l.	10,14
<i>Conocephalum conicum</i>	4,5,6,9,10,16,20
<i>Diplophyllum taxifolium</i>	6S,20S
<i>Fossombronia incurva</i>	20N
<i>Frullania dilatata</i>	1,9,10
<i>Frullania tamarisci</i>	5,9S
<i>Gymnomitrium concinnatum</i>	20N/S
<i>Gymnomitrium coralloides</i>	20N/S
<i>Jungermannia atrovirens</i>	9N
<i>Jungermannia gracillima</i>	6,17N,18N,20N
<i>Lejeunea cavifolia</i>	20N/S
<i>Lepidozia reptans</i>	4,5,9,20N
<i>Lophocolea heterophylla</i>	4,9,10
<i>Lophocolea minor</i>	1,9N,12S,17N
<i>Lophozia ascendens</i>	13S
<i>Lophozia badensis</i>	9N,10S,14N
<i>Lophozia bantriensis</i>	4S,9N/S,12N/S
<i>Lophozia collaris</i>	9N,10N,12N,14N
<i>Lophozia heterocolpos</i>	6S,9N,12N/S
<i>Lophozia incisa</i>	6N,10N,16N,18S,20N
<i>Lophozia longidens</i>	9N/S
<i>Lophozia perssonii</i>	9N,10N
<i>Lophozia sudetica</i>	20N/S
<i>Lophozia ventricosa</i>	5S,6N,9S,12S,16N,20S
<i>Lophozia wenzelii</i>	6N/S,16S,18S,20S
<i>Marchantia polymorpha</i>	1,5,15,16,20
<i>Marchantia polymorpha</i> var. <i>alp.</i>	6N,14N
<i>Marsupella brevissima</i>	18N/S
<i>Marsupella funkii</i>	6S
<i>Metzgeria furcata</i>	9K,10
<i>Moerckia blytii</i>	8R
<i>Moerckia hibernica</i>	9N
<i>Nardia insecta</i>	6N,10N,16N,17N
<i>Nardia scalaris</i>	5,6,10,15
<i>Pellia epiphylla</i>	4,6
<i>Pellia endivifolia</i>	1,9N,20S
<i>Plagiochila asplenoides</i>	4,5,9,10,16,20
<i>Plagiochila porelloides</i>	10V
<i>Pleurocladula albescens</i>	6N,18K/N/S
<i>Porella platyphylla</i>	1,4,6,9K,10V
<i>Preissia quadrata</i>	4S,6,9,10K/N,14N,15,16,18N,20
<i>Ptilidium ciliare</i>	9S,10
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	4,9,10V
<i>Radula complanata</i>	1,4,5,6,9,10,16,20
<i>Riccardia incurvata</i>	20N
<i>Sauteria alpina</i>	14N/S
<i>Scapania aequiloba</i>	10V
<i>Scapania curta</i>	20S
<i>Scapania cuspiduligera</i>	10S
<i>Scapania helvetica</i>	20S
<i>Scapania irrigua</i>	12N,20N
<i>Scapania nemorea</i>	5
<i>Scapania paludicola</i>	6N

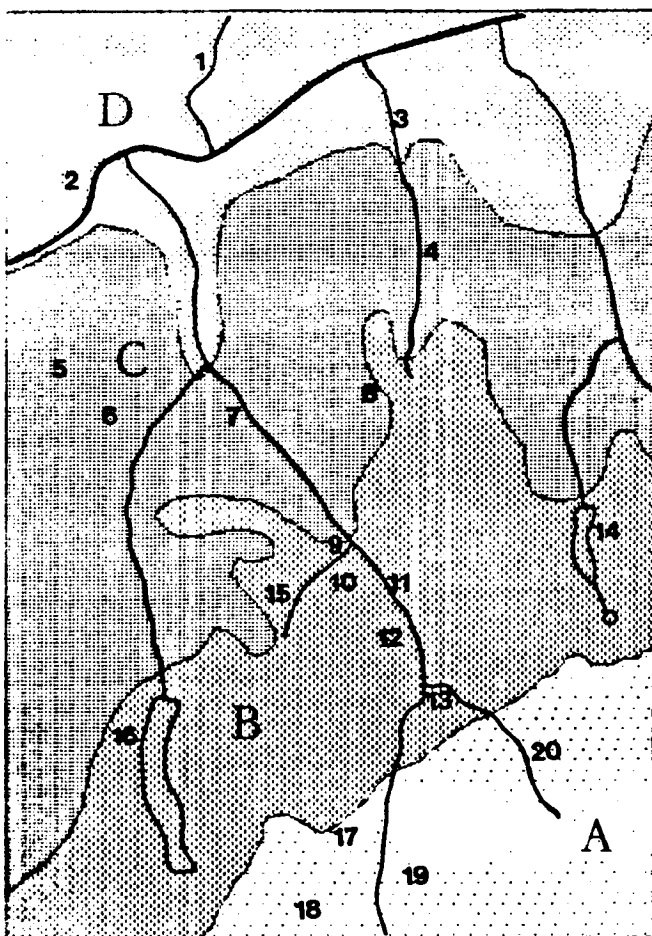
Scapania scandica
Scapania undulata
Tritomaria exsectiformis
Tritomaria polita
Tritomaria quinquedentata

10N,17N
 6S,20S
 10N,20N
 16N/S,18N,20N
 9N,10,11S



Figuur 2

Hoogtekaart van het Val d'Herens en omgeving met hierop de ligging van de excursiegebieden aangegeven. A 450 - 1000 m Collien - Montaan. B 1000 - 2200 m Montaan - Subalpien. C > 2200 m Alpiene zone.



Figuur 3

Geologische kaart van het Val d'Herens en omgeving met de ligging van de excursiegebieden. A Grondgebergte met voornamelijk zure granietgneissen. B Zone met meer basische gesteenten waaronder 1. zwak metamorfe schalies en kalkschalies uit Juraperiode (= Bundnerschiefer) 2. Kalken uit Triasperiode, en 3. Ultrabasische magmatische gesteenten (= Ophioliet). C Zone met metamorfe gesteenten uit Perm en Karboon, slechts voor een deel basenrijker (Gneis, Glimmerschist en Fylliet). D Zone met voornamelijk kalken en kalkhoudende gesteenten.

Het zomerkamp 1994 in Karinthië, bryologisch verslag

K.W. van Dort, H.C. Greven & W.J.D. Loo de

In 1994, the Dutch Bryological and Lichenological Society organized a summer meeting in Weiszbriach (Carinthia, Austria). The results of the bryological excursions in the surroundings of Weiszbriach, Hermagor and the Kreuzeckgruppe are presented.

Inleiding

Het zomerkamp 1994 van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep vond plaats van 17 t/m 27 juli op kampeerterrein Alpendorf in Weiszbriach, een klein vriendelijk dorpje op 800 m. te Karinthië (Kärnten), tussen Drau en Gail onder de zuidoostelijke uitwaaijende Hohe Tauern (Kreuzeckgroep), dicht bij de Italiaanse en Sloweenese grens.

Op de zwoele avond van 17 juli 1994 verzorgde Wim Loo de, de kampvoorzitter, de officiële opening van het kamp. Een vergelijking tussen de aanwezige deelnemers in de kring en het aantal op de deelnemerslijst leerde dat een tiental mensen nog niet was aangekomen. De meesten zouden later alsnog verschijnen. Harrie Sipman kwam de twijfelachtige eer toe als laatste deelnemer te worden verwelkomd. Hij arriveerde 2 dagen voor het einde van het kamp! In totaal bleken 50 personen op het kampeerterrein van de familie Sandtner te zijn gearriveerd. Hiervan hebben 20 zich intensief met mossen en/of lichenen beziggehouden. De overige 30 personen waren kinderen, andere familieleden en/of vrienden. Een aanwijzing dat het mossenkamp niet alleen natuurhistorisch maar ook qua sfeer een goede reputatie geniet. De lichenologische afdeling werd versterkt door 4 deelnemers van buitenlandse afkomst: behalve onze

"vaste gast uit Oostenrijk Othmar Breuß" konden de heren professoren Poelt, Vezda en Schmidt worden verwelkomd.

Geologie en Landschap

Oost-Karinthië, het land van de Drau

Van de negen 'Bundesländer' in Oostenrijk is Kärnten het vijfde in oppervlak met 7% van alle Oostenrijkers. Het behoort tot de dun bevolkte delen van het land met 58 inwoners per km², tegen gemiddeld 94 inw. per km² voor het gehele land.

Globaal vormt het een rechthoek van ± 180 km bij ± 70 km met een insnoering van 44 km breedte bij Villach, die het land in een oost- en westhelft verdeelt.

In het noorden zijn de Kern-Alpen een duidelijke scheiding met de deelstaat Salzburg.

Onder de naam van Hohe Tauern (met de Grosz Glockner), die zich oostwaarts over lagere Alpenketens met daarin de waterscheiding tussen de Drau en het stroomgebied van de Salzach en de Mur voortzetten, vormen ze de noordelijke begrenzing van Karinthië.

De zuidelijke begrenzing is tevens de meest bijzondere Oostenrijkse rijksgrens. Hier, tegen Slowenië en Italië ligt een steile bergmuur, waar de grens in een nogal recht verloop over de ketens van de Karnische Alpen en de Karawanken gaat. Er zijn

slechts enkele, op ± 100 km van elkaar gelegen, weliswaar lage (gemiddeld zo'n 1300 m), maar steile passen, die langdurig door sneeuw geplaagd worden. Tussen deze begrenzingsen ligt, centraal in Oost-Karinthië, een groot naar het oosten openliggend bekken, het economisch hart van de deelstaat met de hoofdstad Klagenfurt. Alle rivieren komen daar samen in de Drau, de grote rivier van Karinthië, waardoor Klagenfurt voor het verkeer op een kruispunt van wegen ligt. Maar het grote alpiene verkeer van Duitsland naar Italië is toch aan Karinthië voorbij gegaan. De meer westelijk gelegen route over Innsbrück en de Brenner Pas is veel gunstiger, waardoor vooral het westen van Karinthië lang een geïsoleerd, arm agrarisch gebied is gebleven. De komst van het massatoerisme heeft hier pas verandering in gebracht. Ook bryologisch gezien is Karinthië achter gebleven. De literatuur geeft geen recente gegevens. Het overgrote deel van de bryologische informatie stamt uit de vorige eeuw, gedetailleerd vastgelegd in het standaardwerk van Wallnöfer (1889). Meer recentelijk gaf Maurer (1973) een lijst van lichenen en mossen voor Kärnten. De naaste omgeving van ons kampterrein was echter bryologisch volledig onbekend en in de ruimere omgeving waren slechts een klein aantal gebieden goed doorzocht (Grims 1985).

West-Karinthië, het land van de Gail

Twee rivierdalen, die van de Drau en de Gail, die West-Karinthië morfologisch bepalen en die tevens de grote oost-west lopende verkeersaders zijn, vormen belangrijke geologische grenzen.

De Drau vormt de scheiding tussen de Kern-Alpen en de Gailtaler Alpen. De Kern-Alpen bestaan hier niet, zoals in veel andere Alpen uit "Urgestein", maar bieden een grote variatie aan gesteenten: gneizen, schisten, maar ook kalken en vulkanische afzettingen. Voor ons gebied zijn hier van

belang de Hohe Tauern, waarvan een zuidelijk deel, De Kreuzeckgruppe direct aan de Drau grenst. Vooral "zure" schisten en gneizen dagzomen hier. De voor ons dichtstbijzijnde hoge top was de Hochtristen (2535 m). Excursies in dit gebied werden gehouden op 19, 20 en 26 juli, waarbij een hoogte van 2400 m werd bereikt. De Gailtaler Alpen vormen met de voortzetting ervan, de Karawanken, een deel van de Zuidelijke Kalkalpen. Ze bestaan vnl. uit kalksteen, dolomieten en mergels uit het Trias, die door de Alpiene plooiing in steile, uiteengeraakte schubben zijn verfrommeld en over elkaar heen geschoven zijn. De steilste delen bestaan uit harde, z.g. Wetterkalksteen, die scherpe graten en kammen vormt, zoals de de Reisskofel (2371 m). Deze top was uit het kamp te zien, maar de bryologen zijn er niet op geweest. Op 22 juli kwam een excursie tot 2000 m hoogte. Andere excursies in dit gebied waren op 18 en 26 juli. De Weissensee, deels tectonisch, deels door glaciale erosie ontstaan, behoort geologisch ook tot de Gailtaler Alpen. Wij verzamelden er op 21 en 27 juli, o.a. in kalkmoerassen.

De Gail stroomt in een tectonische breuk en vormt de scheiding tussen de Gailtaler en Karnische Alpen. De geologie van het gebied is beschreven in Schönlaub (1991) onder de wat schreeuwerige titel "Von Urknall zum Gailtal". Het is echter een hoogst serieus werk, waarin de geologische geschiedenis van het gebied is beschreven aan de hand van natuurspaden, die ook op kaart 60 van de "Kompasskarte" staan ingetekend. Verder beschrijft het boek nog geologische panorama's en "Geopunkte". Voor bryologen is het werkje echter niet zo gemakkelijk interpreteerbaar, hoewel het wel duidelijk maakt dat de Karnische Alpen anders zijn dan de Gailtaler Alpen. Ze bestaan uit geplooid, meestal donker gekleurde schisten, kwartsieten en kalksteen uit Siluur, Devoon en Onder-Carboon,

waarop discordant Alpen geplooid lagen uit Perm en Trias. Voor ons was het oostelijk deel van dit gebergte van het meeste belang. Daar ligt de Gartnerkofel (2195 m), bestaande uit dolomietgesteente. Op 25 en 27 juli waren er excursies naar deze top en de Nassfeldpas, met een afsteekje naar de Winkelalm in Italië. De Karnischklamm, een diepe kalkloof bij Hermagor, werd op 24 juli bezocht.

Het klimaat

Kärnten is het zonneland van Oostenrijk, waar de bezoekers graag zuidelijke invloeden in willen zien. Dat is echter niet het geval. De centrale Alpenketens vormen hier geen duidelijke klimaatscheiding, wel een waterscheiding, die de noordelijke invloeden modificeert. Karinthis heeft dus een Midden-Europees klimaat met matigende invloeden door de ligging op het zuiden. Echter de invloeden van het hooggebergte zijn er in alle variaties, zoals plotselinge sterke winden, grote neerslagverschillen op korte afstand en verschillen in temperatuur tussen N.- en Z-hellingen. s'Winters hangt er in de lage gebieden een koude luchtmassa met weinig wind, die omhoog kruipt tot 1000 tot 1200 m. Dan ontstaat er een temperatuursinversie waarbij het boven de "koudezee" wel 15°C warmer kan zijn. Maar s'zomers is Kärnten bevoorrecht, in juli en augustus kan men er tweemaal zoveel zonne-uren verwachten dan in de N. Alpendalen. Echter het regenmaximum valt ook in de zomer met korte hevige onweersbuien. Weiszbriach ligt in een gebied met 1000 tot 1250 mm neerslag per jaar. Het Gaildal heeft een vegetatieperiode (temp. boven 5° C) van gemiddeld 215 dagen.

De vegetatie

Kärnten behoort tot de Midden-Europese floraprovincie met in de hogere delen uiteraard alpiene vegetaties. Uit het oosten en het zuiden zijn resp. Pontische en Mediterrane floralelementen binnengedrongen. Waar

de hoogte het toelaat, was Kärnten oorspronkelijk bedekt met wouden. Thans is nog 46 % van het oppervlak bebost, vrijwel geheel met naaldbos. Sparrebossen staan vooral tussen 1300 en 1600 m., hoger op komen er steeds meer Larixen bij, vooral in warmere continentale binengebieden, waar deze soort de boomgrens vormt. De bosgrens ligt in de Karnische en de Gailtaler Alpen op $\pm$ 2100 m. Beuken komen vooral voor ten Z. van de Drau, maar slechts zelden in zuivere bestanden, meestal gemengd met naald- en andere loofbomen. De beuk is een Oceanische soort, die vochtige lucht nodig heeft en strenge winterkoude mijdt. In dalen kan hij tot 1400 m komen en op de Reisskofel vormt hij zelfs de boomgrens, zoals op de excursie van 22 juli bleek. Wat betreft de bryoflora bleek het nogal moeilijk deze afte leiden uit de geologische gesteldheid van het oppervlak. Ook de geologische kaarten 1:50.000 van de Geologische Bundesanstalt zijn door de gecompliceerde geologische structuur van dit gebied niet overzichtelijk. In het veld bleken "kalkminnende" en "kalkmijdende" soorten door o.a. zuur bosstrooisel, solifluctie en uitlozing op voor het oog vreemde wijze door elkaar te groeien.

De excursies

**18 juli 1994: Gösseringgraben
(800 - 950m)**

Een allereerste excursie had al plaatsgevonden op 17 juli, maar viel buiten het officiële programma. Henk Siebel en Henk Schendstok bekeken de mossen langs een pad richting de Hochwarteralm (Lokatie 1). Om klokslag 9 uur klonk het belletje van Wim Loode ten teken dat de eerste officiële excursie kon vertrekken. Onze excursieregelaar, Henk Greven, had besloten om te voet de omgeving van het kampeerterrein te verkennen. Na de voor velen toch wat lange heenreis vond iedereen dat een goed idee. Onder leiding van Henk Siebel zwierf het gezelschap in noordelijke richting langs

bloemrijke hooilanden, passeerde een kerkmuurtje (met *Rhytidium rugosum* en *Tortella tortuosa*) en bewonderde de eerste epifyten op bomen langs de weg (*Leucodon sciuroides*, *Orthotrichum obtusifolium* en *O. speciosum*); Lokatie 2a. In de buitenwijken van Weißbriach bleek de Karinhische bevolking op eigen traditionele wijze uiting te geven aan haar liefde voor de natuur. Ieder zichzelf respecterende boerderijgevel was behangen met bakken vol uitbundig bloeiende *Pelargoniums*, *Phloxen* en andere felgekleurde bloeiplanten. Dagelijks kon men boerinnen bezig zien met gieters en het verwijderen van uitgebloeide bloemknoppen. Vooral de oude boerderijen, nog met houten "dakpannen" bedekt, wekten bewondering bij de groep bryologen die na een uurtje wandelen het eerste echte excursiedoel, de "Gösseringgraben", bereikte. De "Gösseringgraben" is een beek die zich van de almen over kalkrotsen door gemengd montaan bos richting Weißbriach spoedt om zich daar even buiten het dorp met de Gail te verenigen. In verschillende subgroepjes trokken we stroomopwaarts. Allereerst ging onze aandacht uit naar enkele opvallende bloeiplanten. Het pad was omzoomd met "Hochstaudenfluren". *Adenostyles alliariae*, *Petasites hybridus*, met haar parasiet *Orobanche lutea* en *Bupthalmum salicifolium* zijn karakteristieke vertegenwoordigers van de *Adenostyletalia*. Aan de bosrand stond veel *Salvia glutinosa*, één van de illyrische soorten die in de zuidelijke Alpen de noordgrens van het areaal bereiken. Hetzelfde geldt voor *Lonicera alpigena*; een struik-kamperfoelie met grote rode bessen en een familielid van de Pinksterbloem: *Dentaria pentaphylla*. De bosbodem was grotendeels bedekt met *Rubus saxatilis* en *Carex alba*, hier en daar in gezelschap van *Daphne mezereum*, *Neottia nidus-avis*, *Epipactis atrorubens*, *Cirsium erisithales* (met kleverige lichtgele bloemhoofdjes) en *Viburnum lantana*. Plantensociologisch wijst dit op een associatie van het Kalk-Beukenbos

(*Cephalanthero-Fagenion*): het *Carici albae-Fagetum* Moor 1952. Bijzondere mossen zijn in dit gezelschap niet te verwachten. Op de bosgrond waren triviale soorten als *Plagiochila asplenoides*, *Rhytidiadelphus triquetrus* en *Hylocomium splendens* prominent aanwezig (Lokatie 2b). In een gemengd bos verderop kwamen *Erica carnea*, *Moneses uniflora*, *Melampyrum sylvaticum* en de opvallend talrijke *Lycopodium clavatum* voor. Daar werd van een stronk een fors slaapmos verzameld dat na enig twijfelen voor *Entodon schleicheri* werd uitgemakt, maar achteraf *Scleropodium purum* bleek te zijn. Het bos op de lager gelegen hellingen aan de noordflank van de Leitmeriegl wordt intensief bosbouwkundig beheerd. Veel oude bomen waren er dus niet meer. Ook dood hout was schaars. Enkele oude stompjes leverden echter wel leuke epixylische levermosjes op: *Riccardia palmata*, *Calypogeia suecica*, *Diplophyllum obtusifolium* en *Blepharostoma trichophyllum* (Lokatie 2b). Op een rottende boomstronk bij een kalkbron met *Trichocolea tomentella* werd door Floor van Gelder juichend de aanwezigheid van 2 *Buxbaumia*-kapsels vastgesteld. Na enige discussie besloten we tot *Buxbaumia viridis*. Vlak voor de lunchplek ontdekte Eddy Weeda een drietal minuscule orchideetjes: het betrof *Malaxis monophyllos*. Kalkrotsblokken in de schaduw waren begroeid met een gezelschap van kalkmossen dat gepubliceerd is onder de naam *Tortello-Ctenidium mollusci* Stodiek 1937. De naamgevende soorten *Ctenidium molluscum* en *Tortella tortuosa* werden hier vergezeld van *Fissidens dubius*, *Plagiopus oederianus*, *Rhynchostegium murale*, *Homalothecium lutescens*, *Schistidium apocarpum*, *Ditrichum crispatisimum*, *Brachythecium populeum* en een enkel matje *Pseudoleskeella catenatula*. Een steile kalkhelling leverde te midden van voornoemde algemene soorten nog *Gymnostomum aeruginosum*, *Campylium halleri*, *Myurella julacea*, *Orthothecium intricatum*,

Scapania aspera en *Jungermannia pumila* op (Lokatie 2b). In het dal van de Gösseringgraben komt langs water dat over kalk sijpelt een karakteristiek mosgezelschap voor: het *Cratoneuretum commutati* Aichinger 1933. *Cratoneuron commutatum* domineert en vormt er hoge goudbruine zoden. Naast of in die zoden groeien o.a. *Bryum pseudotriquetrum*, *Fissidens adianthoides*, *Rhizomnium punctatum* en de thalleuze levermossen *Conocephalum conicum*, *Preiszia quadrata* (vaak kapselend) en *Aneura pinguis* (Lokatie 2a). De hier eveneens algemene *Pellia endiviifolia* is eenvoudig te herkennen, dachten we. Na een exposé van Huub zal echter in het vervolg eerst de aanwezigheid van slijmpapillen aan het dorsale uiteinde van het thallus worden vastgesteld alvorens de soort te benoemen. Helaas was hij de enige die deze slijmpapillen door een loep kon waarnemen. De tufvormer *Eucladium verticillatum* begroeide een als gevolg van de neerslagarme zomer vrijwel drooggevalven waterval. Tot groot enthousiasme van enkele deelnemers bleek daar bovendien *Catascopium nigrum* plaatselijk massaal voor te komen. Aan het asymmetrisch op de seta geplaatste kapsel is het overal zeldzame Pijpekopmos gemakkelijk te herkennen. Dat geldt niet voor een ander acrocarpje dat kleine kussentjes vormde langs het water. De meest wilde namen klonken langs de kalkhelling. Van *Blindia acuta* tot en met *Bartramidula wilsonii*. De ware identiteit kon ter plekke echter niet worden vastgesteld, het bleek later *Blindia acuta*. Op ongeveer dezelfde plek ontdekte Henk Greven *Homomallium incurvatum* met kapsels. Op een iets verder gelegen kalkhelling werd eveneens *Catascopium* aangetroffen. Het verkeerde hier in gezelschap van *Meesia uliginosa* en *Ambyodon dealbatus*. *Barbula crocea*, *Cololejeunea calcarea* en *Metzgeria conjugata* waren ook van de partij (Lokatie 2a). In rustig tempo botaniserend trok men onder de brandende zon richting Waisacheralm (1240m). Die alpen-

wei bleek nog een stuk verder te liggen dan gedacht, maar onderweg was genoeg te zien. Met name de kalkmoerassen kregen veel aandacht. Ze staan te boek als zeldzaam. In het dal van de Gösseringgraben komen er echter nog vrij veel voor, zij het in min of meer verdroogde toestand. *Tofieldia calyculata*, een kensoort van de *Tofieldietalia* (= *Caricetalia davallianae*), is algemeen. Hetzelfde geldt voor *Parnassia palustris* en *Pinguicula*-soorten. Er komen twee kalkmoeras-associaties voor. In beide associaties spelen mossen een belangrijke rol. De minst zeldzame, het *Caricetum davallianae*, is te herkennen aan de volgende combinatie van hogere planten: *Carex davalliana*, *C. flava*, *C. panicea*, *Equisetum variegatum*, *Eriophorum latifolium*, *Parnassia palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Tofieldia calyculata*, *Potentilla erecta*, *Molinia caerulea* en een wilg met donkergroene glanzende blaadjes: *Salix glabra*. Karakteristieke mossen voor deze associaties zijn *Drepanocladus revolvens* en *Campylium stellatum*. Tot groot genoegen van vooral Eddy Weeda was de tweede associatie, het zeldzame *Primulo-Schoenetum ferruginei*, eveneens nog langs de Gösseringgraben aanwezig. Later werd het op meerdere plaatsen in de omgeving van Weißbriach aangetroffen, o.a. op de Kreuzberg en langs de Weissen-see. Het *Schoenetum* vertoont een voorkeur voor lager gelegen groeiplaatsen, maar het floristische verschil tussen beide gemeenschappen is vaag. Behalve de kensoort *Schoenus ferrugineus* vindt *Primula farinosa* in dit gezelschap haar optimum. Ook de moslaag vertoont weinig verschil. We troffen alle hierboven genoemde soorten aan in beide associaties. Al met al leverde deze eerste excursiedag al meer dan 100 mossen soorten op.

19 juli: Kreuzberg richting Grafenweger Höhe (1100m)

's Morgens betrok het weer. Onder leiding van Huub van Melick vertrok een aantal

deelnemers toch richting Kreuzberg; de ruim 1000 meter hoge bult iets ten noorden van Weißbriach. Na enig zoeken vonden de chauffeurs een redelijk begaanbaar bospad door een gemengd bos van Beuk, Zilverspar en Fijnspar. De mosflora bestond uit een mengeling van kalksoorten en soorten van zuurdere milieu 's. Op rotsblokken (Lokatie 3a) trokken *Paraleucobryum longifolium* en *Tritomaria quinquedentata* de aandacht, alsmede een nog nader te identificeren gaffeltandmos. De bosgrond (Lokatie 3b) leverde levermossen op als *Bazzania trilobata*, *Jungermannia leiantha* (te herkennen aan de vrij forse blaadjes en het cilindrische perianth) en *Barbilophozia attenuata*. Huub van Melick leerde ons eindelijk eens een *Lophozia* die je in het veld wel gewoon kan herkennen. *Lophozia longidens* heeft namelijk roodbruine gemmen aan de bladrand. Henk Siebel betrapte *Isopterigium pulchellum* in een holte aan de voet van een Beuk. Tussen de bosbessen en alpenroosjes stonden Cantharellen, maar niet in voldoende mate om een bryoloog van een voedzame maaltijd te voorzien. De regen zette inmiddels behoorlijk door zodat na enige discussie de excursie voortijdig werd afgebroken. In de middag klaarde het weer op zodat een groepje besloot de Auerlinggraben ten zuidwesten van het kampeerterrein te bekijken. De rotsen en wanden langs deze beek leverden als leukste vondsten op: *Schistostega pennata*, *Calypogeia arguta*, *C. fissa*, *Jungermannia leiantha* en *Scapania umbrosa* (Lokatie 4). Dankzij Henk Greven en Floor van Gelder, die de Guggenberg ten westen van Hermagor als excursiedoel hadden gekozen, kon het kamp kennis maken met *Amblystegium subtile* (Lokatie 5a).

Dit miezertje doet sterk aan *A. serpens* denken, de sporenkapsels zijn echter kleiner. Henk en Floor werden overigens door een humeurige boseigenaar op heterdaad betrapt bij het verzamelen en gesommeerd onmiddellijk te verdwijnen, met achterlating

van al het materiaal. Gelukkig had Henk ongezien *Coscinodon cribrosus* en ettelijke *Grimmia*-soorten veilig weggeborgen (Lokatie 5b).

20 juli: Embergeralm - Nassfeldriegel (1755 - 2100m)

Woensdag 20 juli leek een geschikte dag om eens een hooggelegen alpenwei te gaan verkennen. De excursieleider had het oog laten vallen op de Embergeralm; één van de weinige alpenweiden die per auto te bereiken is. Na enig overstapwerk, om het zwaar overbelaste en snel oververhitte voertuig van excursieleider Klaas van Dort te ontlasten, parkeerde men op 1700m. Ook de lichenologen waren deze keer van de partij. Dat zou niet lang duren want na ongeveer 300 meter lopen ontdekten ze een oud houten hutje en zijn toen urenlang niet meer teruggezien. 's Avonds in de kring zouden ze vertellen dat ze niet zozeer in beslag werden genomen door de zelfs voor bryologen gemakkelijk te herkennen *Letharia vulpina*, maar o.a. door *Tephromela armeniaca* en *Candelariella cuhusamoensis*. Vele zuurminnende topkapselmosjes waren te vinden op lemige wegkantjes bij de Embergeralm. Huub vond *Diphyscium foliosum*. Opmerkelijk talrijk was *Oligotrichum hercynicum* (met kapsels). Aan levermossen noteerden we *Nardia scalaris* en *Scapania curta* (Lokatie 6a). De Embergeralm is plantensociologisch een schitterend voorbeeld van een *Nardetum alpigenum* (= *Sieversio-Nardetum strictae* Lüdi 1948; verder kortweg *Nardetum* genoemd). Dit subalpiene gezelschap is 's zomers al van grote afstand te herkennen aan de gewoonlijk massaal bloeiende *Arnica montana*; verder spelen *Nardus stricta*, *Potentilla erecta*, *Rhinanthus glacialis*, *Hieracium aurantiacum*, *Crepis aurea*, *Geum montanum*, *Hypochaeris uniflora* en *Campanula barbata* en vooraanstaande rol in dit gezelschap. Subtiel bloeide de voor het *Nardion strictae* kenmerkende *Pseudorchis* (= *Leu-*

corchis) *albida*. *Gentiana punctata* en *Pulsatilla* waren al uitgebloeid. Het gezelschap is kwantitatief arm aan terrestrische bryofyten. *Anastrophyllum minutum* (= *Sphenolobus minutus*), *Diplophyllum taxifolius* en *Lophozia wenzelii* zijn de belangwekkendste soorten. Ze groeien in met aarde en humus gevulde rotsspleten (Lokatie 6b). Aan epiliten daarentegen is geen gebrek. De rotsen van de Nassfeldriegel zaten vol met lichenen, *Andreaea rupestris* en een thuis te bekijken *Gymnomitrium*. De aanhoudende regen dwong de deelnemers tot een vervroegde afdaling naar de Fichtenbrunnhütte.

Zolang nog niet iedereen op het terras was gearriveerd waren Wim Loode en Klaas van Dort druk in de weer met hun recent verschenen "Exkursionsflora von Österreich". Onder het genot van een drankje sleutelden ze soorten uit als *Senecio incanus*, *Gentianella germanica*, *Gnaphalium supinum*, *G. sylvaticum*, *Juncus filiformis*, *J. trifidus*, *Carex sempervirens* en *Thesium alpinum*.

21 juli: Weissensee (950m)

Donderdag stond een wandeling langs de Weissensee op het programma onder leiding van de door de excursieregelaar overrompelde Wiel van Heesch. Om de massarecreatie in dit bij Nederlanders zeer geliefde vakantiedoel enigszins te ontlopen werd besloten vanaf Neusach de oever naar het oosten te volgen. Volgens de topografische kaart hield daar de weg op en konden de rotsen onder de Tschöllankofel worden bekeken (Ronacher Fels en Kleine Steinswand). In de praktijk leverde deze excursie een leuke wandeling op over een goed, maar druk belopen (en zelfs befiest) pad langs hooilanden, gemengde bossen en azuurblauw water met rondvaartboten.

Allereerst richtte onze aandacht zich op de bomen langs de meeroever. In tegenstelling tot wat we in Nederland gewend zijn blijken Zwarte elzen hier een aardige begroeiing te kunnen dragen: *Leucodon sciurioides*, *Pylai-*

sia polyantha, *Orthotrichum affine*, *O. speciosum*, *O. obtusifolium*, *Ulotia crispa* en *Pseudoleskeella nervosa* (Lokatie 7a). Zelfs de schors van een Berk was begroeid met Haarmutsen. Elzen, Essen en Appelbomen werden naarstig, echter vergeefs, afgespeurd op *Orthotrichum gymnostomum*, die niet werd gevonden, echter wel *Orthotrichum pallens* en *O. rogeri*. Verderop werd een vochtig grasland belangstellend bekeken. Van de mossen kunnen we *Climacium dendroides*, *Drepanocladus revolvens*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Philonotis fontana*, *Calliergonella cuspidata* en *Campyllum stellatum* vermelden. Henk Siebel tekende voor de leukste vondst; hij plukte een paar sprietjes *Calliergon trifarium* uit het mosdek (Lokatie 7b). Een tweede graslandje bleek een fraai voorbeeld van een *Primulo-Schoenetum ferruginosus* met o.a. *Primula farinosa*, *Eriophorum latifolium*, *Blysmus compressus* en wederom *Equisetum variegatum* (beide kensoort van het *Caricion davallianae*). Niet gehinderd door prikkeldraad kon Eddy Weeda uit dit moeras *Campyllum stellatum*, *Drepanocladus vernicosus*, *Fissidens adianthoides*, *Tomenthypnum nitens* te voorschijn toveren (Lokatie 7b). Oostelijker langs de oever kwamen droge kalkgraslandjes voor met bekende kalkmossen als: *Entodon concinnus*, *Tortella tortuosa*, *Homalothecium lutescens*, *Thuidium ibietinella*, *Tortula subulata* en *Encalypta vulgaris*. De hogere planten brachten meer enthousiasme teweeg: *Asperula cynanchica*, *Teucrium montanum*, *T. chamaedrys*, *Stachys alopecurus*, *S. recta*, *Epipactis atrorubens*, *Anthericum ramosum*, *Brachypodium rupestre* (vervangt hier *B. pinnatum*) en *Cotoneaster tomentosus* spraken het meest tot de verbeelding. Al wandelend raakten we na de lunch verzeild in een gemengd bos met Zilversparren en Beuken. We ontdekten er *Goodyera repens* en *Anemone trifolia*, de belangrijkste kensoort van het *Fagion illyricum* (= *Aremonio-Fagion*) in de zuidoostelijke Alpen.

Een oude stobbe droeg een uitbundig mosdek met als leukste soorten *Pterigynandrum filiforme*, *Herzogiella seligeri*, *Porella platyphylla*, *Radula complanata* en *Metzgeria furcata*. Op oude beuken groeide bovendien *Pseudoleskeella nervosa* en aan de stamvoet *Amblystegiella subtilis*. Andere leuke soorten waren *Pseudoleskeella catenulata* en *Lejeunea cavifolia* (Lokatie 7c). In totaal zijn deze dag meer dan 80 mossoruten gevonden.

22 juli: Sattelnock via Napalalm (800 - 2000m)

Deze dag werden 2 excursies gehouden. Een groep vertrok onder leiding van Henk Greven via Sattelnock naar de Napalalm (2000m). Vanaf het kampeerterrein zagen de rotsen er veelbelovend uit. Henk droomde al van bijzondere *Grimmia*'s. Het mocht niet zo zijn... Na uren klimmen bleken de rotsen te bestaan uit keiharde Wettersteinkalk; geen milieu voor *Grimmiaceae*. Twee steenarenden, een Slechtvalk, veel *Dryas octopetala*, *Silene rupestris*, *Equisetum pratense*, bergdennenstruweel en fraai uitzicht maakten de moeite echter niet vergeefs. Het tweede groepje, bestaand uit Floor, Huub en Klaas, trok wederom naar de Kreuzeckgruppe. Vanaf het Gaugenschutzhäus (1655m) voerde een pad hen door een *Nardetum* met *Pseudorchis albida* en wederom veel Wolvenlei naar een veentje op 2000m. De zegen *Carex nigra*, *C. echinata*, *C. panicea* en *C. curta*

(= *C. canescens*), in gezelschap van *Eriophorum angustifolium* en *Viola palustris* wijzen op een *Caricetum fuscae subalpinum* Br.-Bl. 1915 (= *Caricetum goodenowii* Braun 1915); de zure tegenhanger van het *Caricetum davallianae*. De moslaag werd er gedomineerd door veenmossen (*Sphagnum* cf. *recurvum*). Daartussen *Calliargon stramineum*, *Philonotis fontana*, veel *Drepanocladus vernicosus* en plaatselijk grote matten *Scapania undulata*. Langs de rand groeide *Harpanthus flotovianus* (Lokatie 9a). De

zuidhelling van Gaugen en Dozer is begroeid met een *Nardetum*. Op de hierin verspreid voorkomende granietblokken veel *Grimmia*'s: *G. alpestris*, *G. funalis*, *G. sessitana*, *G. montana*, *G. elongata* en *G. torquata*. Bovendien: *Brachythecium glaciale*, *Myurella julacea*, *Andreaea rupestris*, *Racomitrium elongatum*, *Diphyscium foliosum* en de levermossen *Diplophyllum taxifolium*, *Anastrophylum minutum*, *Jungermannia gracillima* en *Gymnomitrium concinatum* (Lokatie 9b). Hogerop gaat het *Nardetum* over in een *Caricetum curvulae* Rübel 1911 (kortweg *Curvuletum* genoemd) met *Carex curvula*, *Oreochloa* (= *Sesleria*) *disticha*, *Primula minima*, *Senecio incanus*, *Ligusticum mutellina*, *Festuca halleri* en *Poa molineri*. Ook de toppen van Gaugen (2195m) en Dolzer (2172m) zijn met dit alpiene plantengezelschap bedekt (Lokatie 9c). Op open plekken zijn een aantal lichenen (*Cetraria islandica*, *C. ericetorum* en *Thamnochloa vermicularis*) prominent aanwezig; mossen spelen echter geen rol van betekenis. Op koeievelaaien werd nog naastig naar *Splachnaceae* gespeurd, maar meer dan grote aantallen van een coprofiële paddestoel, in dit geval de Geringde vlekplaat (*Panaeolus semiovatus*), leverde het niet op. Via skihellingen, een vliegveld voor modelvliegtuigjes en enkele plukjes *Plagiothecium denticulatum* var. *obtusifolium* daalden we af naar de bewoonde wereld.

23 juli: rustdag

Op zaterdag 23 juli was een rustdag gepland. Henk Siebel en Klaas verkenden desondanks de Wildbachklamm bij Vorderberg. Op de kloofwand groeide o.a. *Plagio-bryum zierii* met kapsels (Lokatie 10). De avond werd een doorslaand succes omdat Shirley Khoebal en Margriet Vocks er in waren geslaagd verse forellen op de kop te tikken. Op een vuurtje werden gezamenlijk forellen, aardappels en appels gebakken en met smaak verorberd.

24 juli: Garnitzenklamm / Radlberger Alm

Eén van de grote toeristische trekpleisters in de regio is de Garnitzenklamm bij Hermagor-Möderndorf. De Garnitzenbach heeft vanaf de Kühwegeralm (1107m) het kalkgesteente over een lengte van ongeveer 6 km uitgesleten. Het zal niet verbazen dat ons bryologiserend groepje nauwelijks verder kwam dan het bekijken van de eerste kloofkilometer, gerekend vanaf het begin van de kloof bij de parkeerplaats (612m).

Zowel landschappelijk als aan mossen en hogere planten was er veel te beleven.

Slechts 100 meter voorbij de ingang ontdekte excursieleider Henk Siebel bijvoorbeeld tot zijn stomme verbazing de gewoonlijk op veel grotere hoogte pas te verwachten *Saetia glaucescens* met kapsels op de humeuze wandjes langs de rand van het pad (Lokatie 11a).

Dat de Garnitzenklamm zich op de noordgrens bevindt van het illyrische plantenrijk blijkt uit het voorkomen van *Fraxinus ornus* en *Ostrya carpinifolia*. Uit het optreden van soorten als *Sorbus aria*, *Melica nutans*, *Lunaria rediviva*, *Anemone trifolia* e.d. blijkt duidelijk dat we hier te maken hebben met een thermofiel beukenbosgezelschap: het *Ostryo-Fagetum*. De vertederende kensoort *Cyclamen purpurascens* stond nog in bloei. Inspectie van kalkwanden leverde *Seligeria donniana* op; in humeuze aarde op een natte rots voelde *Plagiobryum zierii* zich goed thuis. De soort was rijkelijk voorzien van de karakteristieke hangende kapsels. Ook aan epifyten geen gebrek, vooral op oude beuken. *Neckera crispa* (met kapsels) verkeerde in het gezelschap van *N. pumila* (in het veld abusievelijk voor *N. pennata* versleten) en *Antitrichia curtipendula* (Lokatie 11c).

Na de lunch vervolgde men het pad hoog boven de bruisende beek. Het middagprogramma bracht kalkrotsen met *Homomallium incurvatum*, *Brachythecium populeum*, *Neckera besseri*, *Cirriphyllum tenuinerve*

(= *C. tommasinii*) en *Orthotrichum cupulatum* aan het licht (Lokatie 11b). Aan het einde van de dag bleken er ruim 120 mossen te zijn waargenomen. De groep van Henk Greven had gekozen voor de Radlbergeralm, een onderdeel van de Kreuzeckgruppe. Een fijnsparrenbos leverde niet veel bijzonders (Lokatie 12a). De alm en rots wanden bij Törl waren nauwelijks interessanter (Lokatie 12b). Leuk was een vondst van *Splachnum sphaericum* en *Grimmia elatior*. De geelbloeiende *Sempervivum wulfenia* en vooral een paartje Vale gieren maakten veel goed.

25 juli: Garnitzenalm / Gartnerkofel

Verplichte kost voor ieder botanisch geïnteresseerde bezoeker van Karinthië is een bezoek aan de groeiplaats van het endem *Wulfenia carinthiaca*. Deze *Scrophulariaceae* groeit uitsluitend op de hellingen van de Gartnerkofel. De Karinthiërs zijn trots op hun endem (hoewel de soort ook op de Italiaanse hellingen van de Gartnerkofel voorkomt) en dus is de groeiplaats niet moeilijk te localiseren: vanuit Wulfenia-stad (Hermagor) gaat men naar het zuidelijker gelegen Wulfenia-dorf (Tröpolach) en dan bij Hotel 'Wulfenia' links.

De Gartnerkofel heeft overigens nog meer botanische bijzonderheden in huis.

Nadat we met de Gartnerkofel-Sesselbahn (een stoeltjeslift) comfortabel van de Naßfeldpaß tot op 1900m hoogte waren gestegen maakten we kennis met subalpiene kalkgraslanden. Er komen op de westelijke hellingen van de Gartnerkofel twee associaties voor: het *Caricetum firmae* Gams 1936 en het meer warmteminnende *Ranunculo hybridi-Caricetum sempervirentis* (de zuidelijke afsplitsing van het *Seslerio-Caricetum sempervirentis*).

Het *Caricetum firmae* kan nauwelijks als grasland worden betiteld; tussen rotsgruis komen slechts spaarzaam planten tot ontwikkeling. Vooral *Carex firma*, *Saxifraga caesia*, *Salix serpyllifolia*, *S. alpina* en

Dryas octopetala zijn in staat om zich op kalkgruishellingen te vestigen en deze min of meer te stabiliseren. Mossen komen er nauwelijks voor, met uitzondering van *Tortella tortuosa*. Het *Ranunculo hybridi-Caricetum sempervirentis* komt vooral in de Dolomieten voor en bereikt in Karinthië ongeveer de noordgrens van zijn verspreidingsgebied. De kenmerkende soort is *Valeriana elongata*, een endem van de oostelijke Alpen. Aan begeleiders zijn o.a.: *Sesleria albicans*, *Carex sempervirens*, *Campanula scheuchzeri*, *Acinos alpinus*, *Achillea clavinae*, *Betonica alopecuroides*, *Gentiana verna*, *G. clusii*, *Helianthemum grandiflorum*, *Polygonum* (= *Persicaria*) *vivipara* en *Ranunculus hybridus* waargenomen. Ook een scala aan soorten met Slovenië als centrum van verspreiding, soorten die in Karinthië de noordgrens van hun areaal bereiken, of er endemisch zijn, komt er in voor. Hieronder bevinden zich opvallend veel *Scrophulariaceae*. Behalve *Pedicularis elongata* (Kärntische Alpen) zijn *Scrophularia juratensis*, *Paederota* (= *Veronica*) *lutea* (voornamelijk in Slovenië), *P. bonarota* (vooral in de Julische Alpen) en zelfs de zeldzame kruising tussen beide laatstgenoemde soorten gevonden. Op een kalkhelling rond 2000m bovendien: *Rhodotamnus chamaecistus* (oostelijke Alpen) en algemenere soorten als *Cystopteris alpina*, *Daphne striata*, *Biscutella laevigata*, *Poa alpina*, *Globularia cordifolia*, *Nigritella nigra* en een prachtige ganzerik met roze bloemen: *Potentilla nitida*. De mosvondsten steken hierbij wat magertjes af. De droge kalkhellingen vielen zowel kwantitatief als kwalitatief nogal tegen. Slechts dankzij de onvermoebare Huub konden een aantal moeilijk te herkennen kleine levermosjes uit rotsspleten te voorschijn worden gebracht en Henk Siebel vond op op een beschaduwde noordkantje *Cratoneuron curvicaule* en *Tayloria serrata*. (Lokatie 13a). Een deel van de groep liet zich met de stoeltjeslift dalwaarts vervoeren. Fanatiekere bryologen

gaven de voorkeur aan een afdaling te voet via de Kühweger Törl naar de Naßfeldpaß. Langs het pad (Lokatie 13b) werden nog enkele mossen verzameld, maar het hoofddoel van deze inspanning was toch een bezoek aan de Wulfenia-plek (Lokatie 13c). *Wulfenia carinthiaca* komt talrijk voor in een *Cicerbitetum alpinae* Bolleter 1921. Dat wil zeggen een *Adenostyletalia*-gezelschap met 'Hochstauden' als *Adenostyles glabra*, *A. alliariae*, *Centaurea nervosa*, *Hypericum maculatum*, *Doronicum austriacum* (Istijdsrelict), *Senecio cacaliaster* en *Hieracium intybaceum*. Helaas bleek *Wulfenia* praktisch uitgebloeid. Het avondprogramma werd deze keer verzorgd door een aantal lichenologen. Zo onopvallend mogelijk bewogen zij zich met de neus langs het houten hek rond ons kampeerterrein. Er schijnt daar eens een zeldzaam, maar vooral minuscule lichene te hebben gegroeid.

26 juli: Embergeralm - Turggeralm - Zweisee - Hochtristen

Aangelokt door het zonnige weer besloot een groep onder leiding van Jacob Koopman een poging te wagen de Zweisee te bereiken. Een eerste expeditie op 20 juli moest vanwege regen en mist helaas te vroeg worden afgebroken. Nu zag alles er rooskleuriger uit. Vanaf de parkeerplaats op de Embergeralm (1750m) loopt een pad naar de Turggeralm. De noordhelling bestond uit zure rotsen in afwisseling met basisch gesteente.

Een dergelijke geologische variatie leverde natuurlijk veel soorten op: *Encatrypta alpina*, *Amphidium lapponicum*, *Kiaeria starkei*, *Anoetangium aestivum*, *Arctoa fulvella*, *Blindia caespiticia* (= *Stylostegium caespitium*) en meer alpiene soorten die thuis moesten worden gedetermineerd (Lokatie 14a). Na een stevige wandeling kon het bergmeer op mossen worden geïnspecteerd. Floor en Christien deden dat zwemmend, anderen beperkten zich tot de oevers en de moerassen (Lokatie 14b). Rond de Zweisee

groeide een *Eriophoretum scheuchzeri* Rübel 1911. Behalve veenmossen herbergden het moeras en de beekjes soorten als *Drepanocladus revolvens*, *Dicranella palustris*, *Calliargon stramineum*, *Meesia uliginosa*, *Amblyodon dealbatus* en zelfs *Tayloria lingulata* en *Splachnum sphaericum*! In rotsspleten groeide *Tayloria froelichiana*. De rotsen zaten vol met *Andraea* en *Gymnomitrium*, *Myurella tenerrima*, *M. julacea* (Lokatie 14c). Rond de Zweiseetörl werd bovendien *Cirriphyllum cirrosum* verzameld (Lokatie 14c). Langs het pad naar de top van Hochtristen lag nog sneeuw. Sneeuwdalvegetaties leverden *Anthelia juratzkana*, *Hygrobiella laxifolia*, *Coscinodon humilis* en nog meer soorten (Lokatie 14e). Wellicht was er nog veel meer moois te verzamelen. Een naderend onweer deed de groep wijze-lijk besluiten ijlings af te dalen. In de groep heerste een juichstemming vanwege de geslaagde excursie; in het kamp was de sfeer een stuk minder. Wim Loo de was door een wesp in zijn tong gebeten, Eddy Weeda bleek door enkele wespesteken in de arm geveld, Coby Toorenbeek verzwikte haar enkel en alsof dat nog niet genoeg was liet Jos Spier zich door een Adder bijten! Een zware slag voor het bryologisch volleybalteam.

27 juli: Madritschen / Weissensee

Deze dag wederom 2 excursiemogelijkheden. Henk Greven nam een groep mee naar Italië. Vanaf de Nassfeldpass besteeg men de oosthelling van Madritschen (Lokatie 15a). Behalve *Grimmia muehlenbeckii* werd er weinig nieuws aangetroffen. De westhelling was niet veel beter. Alleen *Fissidens osmundoides* verdient vermelding (Lokatie 15b).

De wandeling voerde langs de Italiaanse grens. Een nauwelijks begraasde steile kalkwand met sneeuwresten boven de Winkelalm leverde nog wat soorten op (Lokatie 15c). Tussen schilderachtige rotsblokken bloeide *Aquilegia einseleiana*.

Klaas nam de tweede groep mee naar de Weissensee. Omdat men op 21 juli de noordoostelijke oever al had verkend kon nu de zuidoever bij Paterzipf worden bekeken.

De wandjes langs het pad leverden nogal wat nieuwe, zij het niet spectaculaire, vondsten op. *Dicranella grevilleana*, *D. varia*, *Bryum pallens*, *Campylium chrysophyllum*, *Drepanocladus unciatus*, *Pogonatum aloides* en *Jungermannia sphaerocarpa* indiceren een zuur lemig substraat (Lokatie 16a). Een prachtig ontwikkeld elzenbroekbos herbergde soorten als *Rhodobryum roseum* (met kapsels), *Climacium dendroides*, *Plagiomnium rostratum*, *Jungermannia leiantha* en de epifyten *Pterigynandrum filiforme*, *Riccardia palmata* en *Hypnum pallescens* (Lokatie 16b). Een uitputtende speurtocht naar *Hookeria* en *Trichocolea* bleef zonder resultaat. In plaats daarvan werd een kalkmoeras ontdekt. Het betrof wederom een *Primulo-Schoenetum* met soorten als *Homalothecium nitens*, *Aneura pinguis*, *Riccardia chamaedryfolia* en *Chiloscyphus polyanthos* (Lokatie 16b).

Na de lunch werd een gemengd bos met *Dentaria triloba*, *Aposeris foetida*, *Laserpitium latifolium*, *Salvia glutinosa*, *Rubus saxatilis* en *Melica nutans* bekeken.

Behalve wat leemindicatoren langs de bosrand kon er weinig nieuws worden ontdekt. Het avondprogramma was deze keer extra uitgebreid want het kamp liep op een einde. Eerst bracht een zangtrio de stemming rond het kampvuur er aardig in. Onder gitaarbeleiding van Pieter van de Boom zongen Tania, Moniek en Ria meeslepende hits uit een grijs verleden. Daarna was het de beurt aan het jeugdcircus. Achtereenvolgens traden voor de verbaasde aanwezigen wolven, eenden en marsmannetjes op. Tussendoor gaf Han van Dobben een perfecte imitatie van een kalkoen. Kortom: een gedenkwaardige afsluiting van een heel bijzonder mossenkamp.

28 juli: Gösseringgraben

Hoewel het officiële kamp reeds was afgelopen konden een paar mensen er niet genoeg van krijgen. Zo vertrok een groepje opnieuw naar de Gösseringgraben. Men ging verder op de plek waar het grootste deel van de eerste excursiegroep was teruggekeerd.

Dat leverde nog aardige soorten op. Henk Siebel ontdekte *Amblystegium confervoides* en bovendien maar liefst zeven kapsels van *Buxbaumia viridis* op een oude beukestomp.

Een groot aantal fijnsparren werden bekeken in de hoop *Ulota rehmannii* te ontdekken. Alle kroesmossen misten echter de rode kapselmond en moesten dus tot *U. crispa* of *U. bruchii* worden gerekend.

29 juli: Weißenbachklamm

Enkele kilometers ten zuidoosten van Weißbriach ligt het gehucht Jadersdorf (700m) aan het einde van de weinig bezochte de Weißenbachklamm. Evenals haar beroemde soortgenoot bij Hermagor betreft het een kalkkloof met illyrisch getinte vegetatie, o.a. veel *Helleborus niger*. De kalkrotsen en tufwanden werden tot het begin van de kloof, omstreeks 1200 m, onderzocht en leverden o.a. *Isoetecium striatulum* en *Seligeria trifaria* op. (Lokatie 18).

Opmerking

Tijdens het Alpenkamp zijn vrij weinig hoog alpiene soorten waargenomen. Dit betekent niet dat ze ontbraken, maar doordat vrijwel alle boswegen die tot alpiene hoogten reiken voor gemotoriseerd verkeer waren afgesloten moest er uren worden geklommen om op de alpenweiden te komen. Bij een temperatuur van meer dan 30 graden hielden de meesten het daar wel voor gezien, als ze er al aankwamen.

Dankwoord

Ons erelid Koos Landwehr stelde de bij dit artikel geplaatste afbeeldingen beschikbaar.

Het zijn originele tekeningen die niet eerder werden gepubliceerd. Hartelijk dank.

Deelnemers

Simon Bakker en Hanny, Pieter van den Boom, Bernd, Tania en Robin, Maarten Brand, Djoekie, Daan en Pieter, Omar Breuß, Han van Dobben, Claudia, Remi en Emma, Klaas van Dort, Floor van Gelder, Henk Greven en Shirley Khoebal, Ger Harmsen en Tilly Berkenbosch, Els en Wiel van Heesch, Jacob Koopman en gezin, Wim Loode en Iris Martens, Huub van Melick, Els Prins en Ben, Henk Schendstock en Loes, Henk Siebel, Harrie Sipman, Leo Spier, Marjan, Jos, Rian en Marieke, Bertus Toorenbeek en Coby, Margriet Vocks en Christine Wipfler en ten slotte Eddy Weeda, Ali, Adeodaat en Viola.

Literatuur

- Corley, M.F.V., A.C. Crundwell, R. Düll, M.O. Hill & A.J.E. Smith. 1982. Mosses of Europe and the Azores. *J. Bryol.* 11:609-689.
- Corley, M.F.V. & A.C. Crundwell. 1991. Additions and amendments to the mosses of Europe and the Azores. *J. Bryol.* 16:337-356.
- Frahm, J.P. & W. Frey. 1987. Moosflora. Stuttgart. 525 pp.
- Greven, H.C. 1995. *Grimmia* Hedw. (Grimmiaceae, Musci) in Europe.
- Grims, F. 1985. Zum Stand der bryologischen Erforschung Oesterreichs. *Herzogia* 7:259-277.
- Maurer, W. 1973. Flechten und Moose aus Kärnten. *Herzogia*:23-30.
- Schönlaub, H.P. 1991. Vom Urknall zum Gailtal. 500 Millionene Jahre Erdgeschichte in der Karnische Region. Hermagor.
- Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts of Britain and Ireland. Cambridge. 362 pp.
- Wallnöfer, A. 1888. Die Laubmoose Kärntens. *Jahrb. Naturhist. Mus. v. Kärnten* 20. 154 pp.
- Glowacki, J. 1904. Beitrag zur Laubmoosflora von Gmünd in Kärnten. *Jahrb. Naturhist. Mus. v. Kärnten* 27:93-128.

Geraadpleegde kaarten

- Kompas Wanderkarte nr. 60. Gailtaler Alpen-Karnische Alpen 1:50.000.
ISBN N 3-87051-067-6.
- Geologische kaarten van Weiszbriach en Hermagor 1:50.000, bladen 197,198,199.

Legenda bij de soortenlijst en lokaties

Vondsten met kapsels en/of peritheciën zijn gemarkeerd met een ! Opgaven van microscopische determinaties zijn ontvangen van Klaas van Dort, Henk Greven, Ger Harmsen, Wim Looze, Henk Schendstok, Henk Siebel en Eddy Weeda. Deze opgaven zijn onderstreept, de overige opgaven zijn veldterminaties. Nomenclatuur voor wat betreft de bladmossen volgens Corley et al. (1982) en Corley & Crundwell (1991), m.u.v. de geslachten *Cratoneuron* en *Drepanocladus*, waarbij de naamgeving van Corley et al. (1982) is gehandhaafd. *Coscinodon humulis* Milde komt in bovengenoemde literatuur niet voor, maar blijkt een goede soort (Greven 1995). Voor wat betreft de levermossen is Smith (1990) gevolgd.

Lokaties

De lijst met lokaties die tijdens de excursies zijn bezocht is onderverdeeld in gebieden waar veel materiaal is verzameld en laat de overige gebieden, waar slechts spaarzaam is verzameld, buiten beschouwing. De term lokatie moet in de meeste gevallen dan ook wat ruimer worden geïnterpreteerd.

Beknopte lokatielijst

1. 17-7: WEISZBRIACH, omgeving kampterrein en pad richting Hochwarteralm (800 - 950m) (H. Siebel, H.Schendstok).
2. 18-7: GÖSSERINGGRABEN (800-950m) (H.Siebel), 2a) kalkmoerassen, 2b) kalkrotsen en bos.
3. 19-7: ochtend: KREUZBERG richting Grafenweger Höhe (1000-1100m) (H. v. Melick), 3a) zure rotsblokken in bos, 3b) bosgrond en dood hout.
4. 19-7: middag: de AUERLINGGRABEN ten ZW van kampterrein (800-900m) (H. v. Melick).
5. 19-7: GUGGENBERG ten westen van Hermagor (750-1250 m) (F. van Gelder) 5a) Picea bos op zuidhelling, 5b) Natte steile wand langs de weg.
6. 20-7: NASZFELDRIEGEL/ TURGGER-ALM (KREUZECKGRUPPE) vanaf de Emberger alm (1755-2100m) (K. v. Dort), 6a) lemige paden en kantjes bij Emberger Alm, 6b) rotsen en almen Naszfeldriegel, 6c) noordhelling met zure rotsblokken Emberger alm, 6d) beekjes bij Emberger alm.
7. 21-7: WEISSENSEE, noordoever vanaf Neusach tot Kleine Steinwand (950m) (W. van Heesch), 7a) bomen aan de oever, 7b) kalkmoerassen langs de oever 7c) rotsen en bos langs de Weissensee.
8. 22-7: SATTELNOCK via NAPALNALM vanaf kampterrein (800-2000m), terug via Möselalm. (H.C. Greven), 8a) kalkrotsen op de graad, 8b) bos bij Napalnaln.
9. 22-7: GAUGEN en DOLZER (KREUZECK-

GRUPPE) (1655 - 2200m) (K. v. Dort), 9a) zuur veentje, 9b) zuidhelling en rotsen Gaugen, 9c) graad Dolzer.

10. 23-7: WILDBACHKLAMM bij Vorderberg (600-750m) (H. Siebel en K. v. Dort), rotsen in de kloof.

11. 24-7: GARNITZENKLAMM (600-800m) (H. Siebel), 11a) lemige wandjes begin kloof, 11b) rotsblokken en kalkwanden, 11c) bomen en hout.

12. 24-7: Radlberger Alm (1200-2050 m) (KREUZECKGRUPPE) (H.C. Greven) 12a) Picea hellingbos, 12b) alm en rotswanden bij Törl.

13. 25-7: GARTNERKOFEL, vanaf Naszfeldpass met lift omhoog. (2000 - 2195m), Kühweger Törl (1914m) (H. Siebel), 13a) kalkrotsen Gartnerköfel 13b) kalkrotsen en pad Kühweger Törl, 13c) Wulfenaplek.

14. 26-7: ZWEISEE (2250m) vanaf Emberger alm (1750m). Terug via Zweiseetörl - Hochtristen - Routörl (2400m) (J.Koopman), 14a) noordhelling bij Turgger alm 14b) sneeuwdal/moeras rond de Zweisee, 14c) noordhelling boven Zweisee 14d) Zweisee-Törl, 14e) langs pad over Hochtristen.

15. 27-7: MADRITSCHEN vanaf de Naszfeldpass (1500-1900m), terug via Winkelalm in Italië (H.C. Greven), 15a) oosthelling Madritschen, 15b) westhelling Madritschen 15c) Winkelalm in Italië.

16. 27-7: zuidoever WEISSENSEE bij Peterzipf (950m) (K. van Dort), 16a) lemige wegkantjes en bos, 16b) broekbos met kalkmoeras, 16c) lemige bosrand.

17. 28-7: GÖSSERINGGRABEN deel 2: vanaf Jagdhütte halverwege tot Pfarreben (1000-1100m) (H. Siebel), kalkrotsen en bos.

18. 29-7: WEISZENBACHKLAMM bij Jagersdorf (700-1200m) (H. Siebel), tufwanden en kalkrotsen.

19. 29-7: Weizenbachklamm bij Jadersdorf (H. Siebel).

Soortenlijst

Bladmossen

Amblyodon dealbatus	<u>2a!</u> <u>8b!</u> <u>13!</u> <u>14!</u> <u>15!</u>
Amblystegium confervoides	<u>7!</u> <u>11!</u> <u>16!</u> <u>17!</u>
Amblystegium serpens	<u>2b</u> <u>4</u> <u>5a!</u> <u>7a</u> <u>8b</u> <u>11</u> <u>17</u> <u>18</u> <u>19</u>
Amblystegium subtile	<u>5a!</u> <u>7c!</u> <u>8b</u> <u>11!</u>
Amphidium lapponicum	<u>14c!</u> <u>14e!</u>
Amphidium mougeotii	<u>5b</u> <u>9b</u> <u>11b</u> <u>14</u> <u>15</u>
Andreaea alpestris	<u>14b</u>
Andreaea rupestris	<u>6b!</u> <u>6c!</u> <u>11b</u> <u>12</u> <u>14</u> <u>15</u>
Anoetangium aestivum	<u>13b</u> <u>14c</u>
Anoetangium tenuinerve	<u>8a</u> <u>14c</u>
Anomobryum julaceum	<u>8b</u>
Anomodon attenuatus	<u>11</u> <u>18</u> <u>19</u>
Anomodon longifolius	<u>17</u>
Anomodon viticulosus	<u>7c</u> <u>18</u>
Antitrichia curtipendula	<u>7</u> <u>11</u> <u>19</u>
Arctoa fulvella	<u>14!</u> <u>c</u>
Atrichum undulatum	<u>3</u> <u>4</u> <u>5a</u> <u>6</u> <u>7c</u> <u>8b</u> <u>10</u> <u>11</u> <u>12</u> <u>13</u> <u>14</u> <u>15</u> <u>16</u> <u>19</u>
Aulacomnium androgynum	<u>3</u> <u>7c</u> <u>11</u>
Aulacomnium palustre	<u>6</u> <u>8b</u> <u>9a</u> <u>12b</u> <u>14</u> <u>15</u>
Barbula convoluta	<u>2b</u> <u>3</u> <u>8a</u>
Barbula crocea	<u>2a</u> <u>2b</u> <u>8b</u> <u>10!</u> <u>11</u>
Barbula unguiculata	<u>2b</u> <u>3</u> <u>6</u> <u>8b</u>
Bartramia halleriana	<u>11b!</u>
Bartramia ithyphylla	<u>6</u> <u>9</u> <u>14c!</u>
Bartramia pomiformis	<u>4</u> <u>11</u>
Blindia acuta	<u>2a!</u> <u>6c!</u> <u>6d!</u> <u>11b!</u> <u>12b</u> <u>14c</u> <u>14d!</u> <u>15b</u>
Blindia caespiticia	<u>14c!</u>
Brachythecium albicans	<u>8b</u> <u>16</u>
Brachythecium campestre	<u>1</u>
Brachythecium glaciale	<u>9</u> <u>12b</u> <u>14c!</u> <u>14e!</u>
Brachythecium glareosum	<u>2b</u> <u>7a</u> <u>8b</u> <u>10</u> <u>11</u> <u>17</u> <u>19</u>
Brachythecium mildeanum	<u>4</u> <u>14b</u>
Brachythecium oxycladum	<u>17</u>
Brachythecium populeum	<u>2b</u> <u>3</u> <u>4f!</u> <u>7a</u> <u>11b!</u> <u>15</u> <u>17!</u> <u>18</u> <u>19</u>
Brachythecium reflexum	<u>17</u>
Brachythecium rivulare	<u>4</u> <u>5a</u> <u>6d</u> <u>10</u> <u>11</u> <u>13c</u> <u>15a</u> <u>16</u>
Brachythecium rutabulum	<u>1</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>11</u> <u>12</u> <u>13a</u> <u>14</u> <u>16</u> <u>18</u>
Brachythecium salebrosum	<u>2b</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>6</u> <u>7a</u> <u>8b</u> <u>17</u> <u>19</u>
Brachythecium trachypodium	<u>14a!</u>
Brachythecium velutinum	<u>4f!</u> <u>5a</u> <u>6c</u> <u>7c</u> <u>8a</u> <u>11b</u> <u>12</u> <u>15c</u> <u>16</u> <u>17f!</u> <u>18</u> <u>19</u>
Bryoerythrophyllum recurvirostre	<u>7c</u> <u>8a</u> <u>10</u> <u>11b!</u> <u>13b</u> <u>14c!</u> <u>15c</u> <u>17</u> <u>19</u>
Bryum alpinum	<u>5b</u> <u>9</u>
Bryum argenteum	<u>2b</u> <u>3</u> <u>5b</u> <u>7c</u> <u>8a</u> <u>12</u> <u>15</u>
Bryum bicolor	<u>2b</u> <u>11</u> <u>12</u> <u>18</u>
Bryum caespiticiun	<u>2b</u> <u>6a!</u>
Bryum capillare	<u>2b</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5b</u> <u>7c</u> <u>8a</u> <u>10!</u> <u>11</u> <u>12</u> <u>13</u> <u>15</u> <u>16</u> <u>19</u>
Bryum elegans	<u>8a</u> <u>13a</u> <u>13b</u> <u>14</u>
Bryum muehlenbeckii	<u>6</u>
Bryum pallens	<u>2a!</u> <u>7</u> <u>11</u> <u>13</u> <u>15a!</u> <u>16!</u> <u>17!</u>
Bryum pallescens	<u>4!</u> <u>14c!</u> <u>15a!</u>
Bryum pseudotriquetrum	<u>2a</u> <u>4</u> <u>6</u> <u>7b</u> <u>8b</u> <u>10</u> <u>11b!</u> <u>13</u> <u>14</u> <u>15a!</u> <u>15c</u> <u>16</u> <u>18</u> <u>19</u>
Bryum rubens	<u>17</u>

<i>Bryum schleicheri</i>	<u>13</u>
<i>Bryum turbinatum</i>	<u>6 13c!</u>
<i>Buxbaumia viridis</i>	<u>2b! 17!</u>
<i>Calliergon cordifolium</i>	<u>7b</u>
<i>Calliergon stramineum</i>	<u>9a 14 15</u>
<i>Calliergon trifarium</i>	<u>7b</u>
<i>Calliergonella cuspidata</i>	<u>7b 8b 13 16</u>
<i>Campylium chrysophyllum</i>	<u>2b 2b 7c 8a 11 13 14 15 16 19</u>
<i>Campylium halleri</i>	<u>2b! 8b 11b! 13b! 18 19</u>
<i>Campylium stellatum</i>	<u>2b! 4 6 7b! 7c 10 11c 13b! 14c 15 16b! 17 19</u>
<i>Campylium stellatum</i> var. <i>protensum</i>	<u>2a 7 17</u>
<i>Campylopus pyriformis</i>	<u>6 7c 15</u>
<i>Campylopus subulatus</i>	<u>5b 14c</u>
<i>Catascopium nigratum</i>	<u>2a! 2b! 13! 15!</u>
<i>Ceratodon purpureus</i>	<u>2 3 4 5b 6 7 8 9 12 13 14 15</u>
<i>Cinclidotus riparius</i>	<u>1</u>
<i>Cirriphyllum cirrosum</i>	<u>13a 14c 15c</u>
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<u>4 16</u>
<i>Cirriphyllum tommasinii</i>	<u>10 11b 15c 17 19</u>
<i>Climacium dendroides</i>	<u>4 7b 8b 12a 14 16</u>
<i>Conostomum tetragonum</i>	<u>14b!</u>
<i>Coscinodon cribrosus</i>	<u>5b! 6</u>
<i>Coscinodon humilis</i>	<u>14e</u>
<i>Cratoneuron commutatum</i>	<u>2a 4 6 7b 8b 11 13b 14 15 16 17 18 19</u>
<i>Cratoneuron commutatum</i> var. <i>falc.</i>	<u>15a</u>
<i>Cratoneuron commutatum</i> var. <i>sulc.</i>	<u>8a 13a 17</u>
<i>Cratoneuron curvicaule</i>	<u>13a 13b</u>
<i>Cratoneuron decipiens</i>	<u>6</u>
<i>Cratoneuron filicinum</i>	<u>4 6 7c 8b 11 12a 13 14 15 16b 19</u>
<i>Ctenidium molluscum</i>	<u>2b 3 4 7c 11b 13b 15 16 17 18 19</u>
<i>Cynodontium polycarpon</i>	<u>5b!</u>
<i>Cynodontium strumiferum</i>	<u>4! 6! 12!</u>
<i>Desmatodon latifolius</i>	<u>14e!</u>
<i>Dichodontium pellucidum</i>	<u>4 6 11 13a 15a</u>
<i>Dicranella grevilleana</i>	<u>16a!</u>
<i>Dicranella heteromalla</i>	<u>2b 3 4 5a 6c! 7c 8b 12 14 15 16 18</u>
<i>Dicranella palustris</i>	<u>6 13 14a</u>
<i>Dicranella schreberiana</i>	<u>13</u>
<i>Dicranella subulata</i>	<u>1!</u>
<i>Dicranodontium denudatum</i>	<u>3a 12 14</u>
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	<u>5a 19</u>
<i>Dicranoweisia crispula</i>	<u>6d! 9b! 12 14a 14b! 14c 14e 15</u>
<i>Dicranum elongatum</i>	<u>14a</u>
<i>Dicranum fuscescens</i>	<u>6b! 12</u>
<i>Dicranum montanum</i>	<u>3b 6 7c 8b 11 12 13 15 19</u>
<i>Dicranum scoparium</i>	<u>2b 3b 5a 6 7c 8b 11 12 13 14 15 17 19</u>
<i>Dicranum tauricum</i>	<u>6 7c</u>
<i>Dicranum viride</i>	<u>7c</u>
<i>Didymodon fallax</i>	<u>3 8b 16 19</u>
<i>Didymodon insulanus</i>	<u>10 18</u>
<i>Didymodon rigidulus</i>	<u>2b 11b 17! 19</u>
<i>Didymodon vinealis</i>	<u>17 18! 19</u>
<i>Diphyscium foliosum</i>	<u>6 9 14c</u>
<i>Distichium capillaceum</i>	<u>2b! 11b! 12 13a! 13b 14c! 15 19</u>
<i>Distichium capillaceum</i> var. <i>comp.</i>	<u>9c</u>

<i>Distichium inclinatum</i>	<u>2b 11b! 13a 14a 15</u>
<i>Ditrichum crispatisimum</i>	<u>2b 7c 8a 11 113 14c 15 19</u>
<i>Ditrichum flexicaule</i>	<u>2b 8a 11 13b</u>
<i>Ditrichum heteromallum</i>	<u>1! 5a 6a! 8b 9 12 14 15</u>
<i>Ditrichum lineare</i>	<u>6a! 9 14c</u>
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	<u>9a 14b</u>
<i>Drepanocladus revolvens</i>	<u>2a 7b 10 12b 13 14 15 16b 17</u>
<i>Drepanocladus vernicosus</i>	<u>7b 9 13</u>
<i>Encalypta alpina</i>	<u>13a! 14c! 15!</u>
<i>Encalypta ciliata</i>	<u>10!</u>
<i>Encalypta longicolla</i>	<u>8a! 13a</u>
<i>Encalypta streptocarpa</i>	<u>2b 3 4 6 7c! 8a 11 13a 14 15 16 17! 18 19</u>
<i>Entodon concinnus</i>	<u>7c 19</u>
<i>Eucladium verticillatum</i>	<u>2b 11 13 18! 19</u>
<i>Eurhynchium angustirete</i>	<u>2b 3 4 5a 7c 11</u>
<i>Eurhynchium praelongum</i>	<u>11 12 15 16 19</u>
<i>Eurhynchium pulchellum</i>	<u>11b 17</u>
<i>Eurhynchium striatum</i>	<u>2b 7c 16 19</u>
<i>Fissidens adianthoides</i>	<u>2a 4 7b 8b 11 12 13 15 16b 18 19</u>
<i>Fissidens dubius</i>	<u>2b 7c 8a 10 11b! 13b 14 15 16 17 18 19</u>
<i>Fissidens osmundoides</i>	<u>14b 15a</u>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<u>7c 8a 16</u>
<i>Funaria hygrometrica</i>	<u>2b 3 4! 6 13</u>
<i>Grimmia affinis</i>	<u>5b! 6b! 14a!</u>
<i>Grimmia alpestris</i>	<u>12b 14c! 14e</u>
<i>Grimmia anodon</i>	<u>1!</u>
<i>Grimmia atrata</i>	<u>5b</u>
<i>Grimmia caespiticia</i>	<u>14e</u>
<i>Grimmia donniana</i>	<u>6b! 9b! 12b! 14c! 14d!</u>
<i>Grimmia eliator</i>	<u>12a</u>
<i>Grimmia elongata</i>	<u>6b! 12b 14a 14e</u>
<i>Grimmia funalis</i>	<u>5b 6b 9c 12b 14a 14e</u>
<i>Grimmia hartmanii</i>	<u>7c 11b 12a</u>
<i>Grimmia incurva</i>	<u>6b! 12b! 14d! 14e!</u>
<i>Grimmia muelhlenbeckii</i>	<u>5b 15a</u>
<i>Grimmia orbicularis</i>	<u>7c!</u>
<i>Grimmia ovalis</i>	<u>5b</u>
<i>Grimmia pulvinata</i>	<u>1! 2b! 12!</u>
<i>Grimmia sessitana</i>	<u>6b! 12b! 14c! 14d! 14e!</u>
<i>Grimmia torquata</i>	<u>9c</u>
<i>Grimmia trichophylla</i>	<u>5b</u>
<i>Gymnostomum aeruginosum</i>	<u>2b! 8a! 11b! 13a 15c</u>
<i>Gyroweisia tenuis</i>	<u>18! 19</u>
<i>Hedwigia ciliata</i> s.l.	<u>5b! 7c 12</u>
<i>Herzogiella seligeri</i>	<u>2b! 3! 4! 5a! 7c! 8b! 12! 13! 16! 19!</u>
<i>Heterocladium dimorphum</i>	<u>6c 9b</u>
<i>Homalia besseri</i>	<u>11b</u>
<i>Homalothecium lutescens</i>	<u>2b 11 13 18</u>
<i>Homalothecium philippeanum</i>	<u>17</u>
<i>Homalothecium sericeum</i>	<u>2b 6 7c 8a 11 15 18 19</u>
<i>Homomallium incurvatum</i>	<u>2b! 7c 11b! 15 17! 19</u>
<i>Hookeria lucens</i>	<u>1 4 17</u>
<i>Hygrohypnum duriusculum</i>	<u>6d 14b!</u>
<i>Hygrohypnum luridum</i>	<u>4 10! 11b 13 19</u>
<i>Hylacomium splendens</i>	<u>2b 3 4 5a 6 7c 8b 11 13 14 15 16 19</u>

Hymenostylium recurvirostrum	<u>2b! 8a</u>
Hypnum bambergeri	<u>10 13a 14c 17 18</u>
Hypnum cupressiforme	<u>2 3 4 5 7 8 9 11 12 13 14 15 16 17! 19</u>
Hypnum lindbergii	<u>7</u>
Hypnum pallescens	<u>1 7 16b</u>
Hypnum pratense	<u>1 4 7b 7c 8b 13c</u>
Hypnum sauteri	<u>14c! 15c 17! 18!</u>
Hypnum vaucheri	<u>15b</u>
Isopterygiopsis pulchella	<u>3 4 8a 11b! 14</u>
Isothecium alopecuroides	<u>2b! 3 4 7c 11 16 19</u>
Isothecium myosuroides	<u>16</u>
Isothecium myosuroides var. brachyth.	<u>7b</u>
Isothecium striatulum	<u>17</u>
Kiaeria starkei	<u>6 14a 14c! 14d</u>
Lescuraea saxicola	<u>6c 14a 14e</u>
Leucobryum glaucum	<u>5a 6 8b 14 15</u>
Leucodon sciuroides	<u>2b 5a 7c 8a 11 16 19</u>
Meesia uliginosa	<u>2b! 8b! 13! 14c! 14e! 15!</u>
Mnium marginatum	<u>2b 11b! 15 19</u>
Mnium spinosum	<u>8a 8b</u>
Mnium thomsonii	<u>2b 7c 8b 11b 13a 14c! 19</u>
Myurella julacea	<u>2b 6 9 11 14c 19</u>
Myurella tenerrima	<u>14c</u>
Neckera complanata	<u>8a 11 18 19</u>
Neckera crispa	<u>2b 11! 15 17 18 19</u>
Neckera pumila	<u>11c</u>
Oligotrichum hercynicum	<u>6! 8b 12 14 15</u>
Oncophorus virens	<u>13a! 14b! 15!</u>
Orthothecium intricatum	<u>2b 11 13a 14 15c 19</u>
Orthothecium rufescens	<u>2b 11 13b 15 17! 19</u>
Orthotrichum affine	<u>2a 4! 7a! 8b! 12! 16! 19!</u>
Orthotrichum anomalum	<u>7c! 8a! 17! 19!</u>
Orthotrichum cupulatum	<u>8a! 8b! 11b!</u>
Orthotrichum diaphanum	<u>17!</u>
Orthotrichum lyellii	<u>2b 16 7a</u>
Orthotrichum obtusifolium	<u>2b 7a! 17</u>
Orthotrichum pallens	<u>1! 7a! 11c! 17!</u>
Orthotrichum pumilum	<u>7c!</u>
Orthotrichum rogeri	<u>7a!</u>
Orthotrichum speciosum	<u>2b! 4! 7a! 10! 16! 17! 18!</u>
Orthotrichum stramineum	<u>8b! 11c!</u>
Orthotrichum striatum	<u>7c! 8b! 17!</u>
Oxystegus tenuirostris	<u>4</u>
Paraleucobryum enerve	<u>15</u>
Paraleucobryum longifolium	<u>2b 3a! 3b 5a 6 8b 9a 11b 12a 13 14 15</u>
Philonotis calcaria	<u>6 7c 12b 13 16</u>
Philonotis fontana	<u>2b 4 6 7b 8b 9 11 13 14 15 16c</u>
Philonotis tomentella	<u>1 14c 15</u>
Plagiobryum zieri	<u>10! 11c!</u>
Plagiomnium affine	<u>2b 4 7c 8b 11 12 16a 19</u>
Plagiomnium cuspidatum	<u>17 18</u>
Plagiomnium undulatum	<u>3 4 7c 8b 10 11 16 17 18 19</u>
Plagiopus oederianus	<u>2b! 11b! 14c! 15! 16! 17! 18! 19!</u>
Plagiothecium curvifolium	<u>5a 6</u>

<i>Plagiothecium denticulatum</i>	<u>2!</u> 3 4 6 8b 9 11 <u>15b!</u>
<i>Plagiothecium laetum</i>	4 6 7c 8b 11 15
<i>Plagiothecium nemorale</i>	<u>4</u> 11
<i>Plagiothecium undulatum</i>	<u>4</u>
<i>Plagiothecium platyphyllum</i>	<u>15b</u>
<i>Pleurozium schreberi</i>	2b 3 4 5a 6 7c 8b <u>9b</u> 11 13 14 15 <u>16</u> <u>18</u> 19
<i>Pogonatus aloides</i>	3! 4! 5a! 6! 8b! 12! 14! 15! <u>16!</u>
<i>Pogonatum urnigerum</i>	3! 4! 5a! 6! 8b 9! 12 13! 14 15
<i>Pohlia cruda</i>	4 6 7 <u>13a</u> <u>14c</u>
<i>Pohlia drummondii</i>	<u>6a</u> <u>15a!</u>
<i>Pohlia elongata</i>	4! 6 9 14
<i>Pohlia nutans</i>	3 4 6 8b 12 <u>14c!</u> <u>14e!</u>
<i>Pohlia obtusifolia</i>	<u>14d!</u>
<i>Pohlia prolifera</i>	<u>1</u>
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	<u>4</u> <u>6d</u> <u>11a</u> 13 14 15 16 19
<i>Polytrichum alpinum</i>	<u>4!</u> 6 <u>12b!</u> <u>14c!</u>
<i>Polytrichum commune</i>	8b 12 <u>14a!</u> 15 19
<i>Polytrichum formosum</i>	2b 3 4 5a 6 7c 8b 11 12 13 15 16
<i>Polytrichum juniperinum</i>	<u>6a!</u> 8b 9 13 14 15
<i>Polytrichum piliferum</i>	6 9 12 13 14 15
<i>Polytrichum sexangulare</i>	12 <u>14c</u>
<i>Polytrichum strictum</i>	7b 12
<i>Pseudoleskea incurvata</i>	<u>6c!</u> 8b 12 <u>13a</u> <u>13b</u> <u>14a</u> 15
<i>Pseudoleskeella catenulata</i>	<u>2b</u> 7c <u>11b</u> 13 14 <u>15c</u> 17
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	<u>7a</u> 7c 8 11 <u>13</u> <u>16c!</u>
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	<u>10</u> <u>16</u>
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	2b 3 4 <u>7c</u> <u>8b</u> 11 12 16 19
<i>Pterigynandrum filiforme</i> var. <i>majus</i>	<u>9b</u> <u>9c</u>
<i>Ptychodium plicatum</i>	<u>8a</u> <u>13a</u>
<i>Pylaisia polyantha</i>	<u>7a!</u> <u>16!</u>
<i>Racomitrium aciculare</i>	6 <u>7!</u> 12 14 15
<i>Racomitrium affine</i>	5b <u>6!</u> <u>11b!</u> 12
<i>Racomitrium elongatum</i>	5b <u>6</u> <u>9</u> <u>10</u> 12 14
<i>Racomitrium fasciculare</i>	14a
<i>Racomitrium heterostichum</i>	<u>6c!</u> 12 13 <u>14c</u> <u>14d</u> 15
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	6 9
<i>Racomitrium sudeticum</i>	<u>12b!</u> 14
<i>Rhabdoweisia fugax</i>	6b! 9! <u>12b!</u> <u>14c!</u> <u>14e!</u>
<i>Rhizomnium punctatum</i>	<u>1</u> 2a 3 4 5a 11 13 14 15 16 <u>17</u> <u>18</u> 19
<i>Rhodobryum roseum</i>	<u>16!</u>
<i>Rhynchostegium confertum</i>	<u>10</u>
<i>Rhynchostegium murale</i>	2b 7c 11 <u>13a</u> <u>16</u> <u>18</u> 19
<i>Rhynchostegium riparioides</i>	4 <u>10</u> <u>11</u> <u>18</u> 19
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	4 5a <u>6</u> 8b 12 14 15 19
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	<u>1!</u> <u>3b</u> 4 7c 8b 11 16 19
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	2b 3 4 6 7c 11 12 13 15 <u>16</u> <u>17</u> <u>18</u> 19
<i>Rhytidium rugosum</i>	<u>2b</u> 4 <u>7c</u> <u>18</u> 19
<i>Saelania glaucescens</i>	<u>11a!</u> <u>14c!</u>
<i>Sanionia uncinata</i>	2b 6 13 14 15 16 19
<i>Schistidium apocarpum</i>	2b! 3! 4! 6! 8a! <u>10</u> <u>11!</u> 13! 14! <u>15b</u> <u>17!</u> <u>18!</u> 19!
<i>Schistidium confertum</i>	<u>6d!</u>
<i>Schistidium rivulare</i>	<u>14b!</u> 15!
<i>Schistidium trichodon</i>	2b! <u>2b!</u> <u>11b!</u> <u>17!</u> 19!
<i>Schistostega pennata</i>	<u>3!</u> <u>4!</u>
<i>Scleropodium purum</i>	1 <u>2b!</u> 17 <u>18!</u> 19

Seligeria donniana	<u>10! 11b! 18!</u>
Seligeria trifaria	<u>18! 19</u>
Sphagnum spec.	2 5 6 7 8 9 12 13 14 15 16
Sphagnum capillifolium	<u>6a</u>
Sphagnum girgensonii	<u>1 4</u>
Sphagnum russowii	<u>1</u>
Sphagnum quinquefarium	<u>4</u>
Splachnum sphaericum	<u>6c 12b! 14b!</u>
Taxiphyllum wissgrillii	<u>11b 19</u>
Tayloria froehlichiana	<u>14c!</u>
Tayloria lingulata	<u>14b!</u>
Tayloria serrata	<u>13a 13b</u>
Tetraphis pellucida	2b <u>3b!</u> 4 6 <u>7c!</u> 8b <u>11b!</u> 12 16 <u>17 19</u>
Thamnobryum alopecurum	19
Thuidium abietinum	2b 7c <u>18 19</u>
Thuidium philibertii	<u>4</u>
Thuidium recognitum	5a 11 <u>18 19</u>
Thuidium tamariscinum	4 5a 16
Timmia norvegica	<u>13a 13b</u>
Tomenthypnum nitens	<u>7b 16</u>
Tortella tortuosa	2b 3 4 6 7a 8a <u>10 11b</u> 12 13 15 <u>16 17 18 19</u>
Tortula intermedia	2b
Tortula laevipila	7a
Tortula muralis	1! 2b! 3!
Tortula norvegica	<u>13 15b</u>
Tortula ruralis	2b 7c <u>8a</u>
Tortula subulata	7c! <u>8a!</u> 13 <u>18 19</u>
Trichostomum brachydontium	8a <u>10 11 14b</u> 15 19
Trichostomum crispulum	2b 5a <u>7c 8a</u> 11
Ulotia bruchii	<u>7a! 16! 17!</u>
Ulotia crispa	<u>7a! 11! 16! 17! 19!</u>
Weissia controversa	<u>6a!</u> 7c! 8b 12

Levermossen

Anastrophyllum minutum	<u>3b 6c 8b 9</u>
Aneura pinguis	2a 11 13 16b 19
Antheia juratzkana	<u>14b</u>
Apometzgeria pubescens	2b <u>4 11 19</u>
Barbilophozia attenuata	<u>3b 4</u>
Barbilophozia floerkei	<u>15a</u>
Bazzania tricrenata	<u>6c</u>
Bazzania trilobata	3 4 5a
Blasia pusilla	4
Blepharostoma trichophyllum	2b <u>3b 4 6 8 11 13 14c</u> 15 16 <u>17 19</u>
Calypogeia arguta	3 4
Calypogeia fissa	<u>3 4 17</u>
Calypogeia integristipula	<u>3b</u>
Calypogeia muelleriana	7c 16 <u>10 17 18</u>
Calypogeia suecica	2b <u>4 5a 8b 12 17</u>
Cephalozia bicuspidata	2a <u>14b</u>
Cephalozia lunulifolia	<u>3b</u>
Chiloscyphus polyanthos	3 <u>10 14 16b 17 18</u>
Cololejeunia calcarea	2b <u>11b 15c</u> 19
Conocephalum conicum	2a 4 <u>11 16 19</u>
Diplophyllum albicans	3 4 <u>6b 10 16</u>

Diplophyllum obtusifolium	2b <u>4 17 18</u>
Diplophyllum taxifolium	<u>6b 9b 14 15a</u>
Frullania dilatata	2b 3 4 7c 11 <u>16 18 19</u>
Gymnomitrium concinnatum	<u>6c 14c</u>
Gymnomitrium coralloides	<u>9b 14</u>
Harpanthus flotovianus	<u>9a 16</u>
Jungermannia atrovirens	<u>10</u>
Jungermannia gracillima	6 9
Jungermannia hyalina	4
Jungermannia leiantha	<u>3b! 4 11 16b 17</u>
Jungermannia obovata	<u>4 13</u>
Jungermannia pumila	2b <u>10 11 19</u>
Kurzia trichoclados	<u>6c</u>
Leiocolea bantriensis	2b <u>8a 18</u>
Lejeunia cavifolia	2b <u>7c 11 18 19</u>
Lepidozia reptans	3 4 5a 7c 8b 11 12 <u>17</u>
Lophocolea bidentata	5a <u>7 16 17 18</u>
Lophocolea heterophylla	3 4 11 12 15
Lophozia longidens	3 <u>8a 11</u>
Lophozia ventricosa	2b <u>6 17</u>
Lophozia wenzelii	<u>6b</u>
Marchantia polymorpha	3 4 <u>13b 15 16</u>
Marsupella brevissima	13 <u>14b</u>
Marsupella emarginata	<u>6c 15</u>
Marsupella sprucei	<u>6c</u>
Metzgeria conjugata	2b <u>2b 11 17 19</u>
Metzgeria furcata	2b 3 4 7c <u>11 18 19</u>
Mylia taylorii	<u>14b 15b</u>
Nardia scalaris	4 <u>6a 8a 9b 14b</u>
Nowellia curvifolia	<u>11c</u>
Odontoschisma elongata	<u>13a</u>
Pedinophyllum interruptum	<u>11 17 19</u>
Pellia endiviifolia	2a 7b 16 19
Pellia epiphylla	3 <u>7 14 15 19</u>
Plagiochila asplenoides	2 3 4 <u>10 11 13 15 16 17 19</u>
Plagiochila porelloides	2 3 4 5a <u>7 11 13b 15 19</u>
Porella platyphylla	7c 12 16 <u>18 19</u>
Preissia quadrata	2a <u>7 10 11 13b 14 15 16 17 19</u>
Ptilidium ciliare	7c
Ptilidium pulcherrimum	3 5a <u>7 8b 15</u>
Radula complanata	2 3 4 5a 7c 11 <u>16 17 19</u>
Riccardia chamaedrifolia	16b
Riccardia palmata	2b 16b <u>17</u>
Riccia sorocarpa	3
Scapania aspera	2b 8b 11 <u>13b 14 16 19</u>
Scapania calcicola	<u>4 10</u>
Scapania curta	<u>6a</u>
Scapania umbrosa	2 3 4 6
Scapania undulata	6 9 14 15
Trichocolea tomentella	2b 4
Tritomaria quinquedentata	2 <u>3a 4 8b 13</u>

Verdere informatie over het "mysterieuze" mos

B.O. van Zanten, Biologisch Centrum, Afd. Plantenecologie, Haren

In Buxbaumiella 23 (1990) heb ik bericht over een onbekend, tot de *Hypnaceae*, behorend mos dat gevonden was bij het Anlooërdiepje in Noord Drente en in het Saarland (Duitsland). Vervolgens werd in Buxbaumiella 30 (1993) een discussie gegeven over de taxonomie en herkomst van het mos. Hierin werd gesteld dat het, op grond van elektroforetisch onderzoek en van kweekproeven, waarschijnlijk is dat de soort een mutant is van *Hypnum cupressiforme*.

Intussen is de soort door Ando en Higuchi (1994) beschreven als nieuwe soort voor de wetenschap onder de naam *Hypnum heseleri* Ando & Higuchi (naar de ontdekker in Saarland Ulf Heseler), waarbij uitsluitend uitgegaan is van het morfologische soortbegrip. Het exemplaar uit Saarland is aangegeven als het type materiaal omdat dat, in tegenstelling tot het Nederlandse, kapsels had. Samen met Annelies Hofman heb ik (1994) in hetzelfde tijdschrift (Journal of the Hattori Botanical Laboratory) een artikel geschreven waarin is uiteengezet dat wij de soort beschouwen als een mutant van *Hypnum cupressiforme* Hedw. en niet als nieuwe soort beschreven zouden hebben. Dit artikel is in wezen een uitgebreidere versie van mijn tweede artikel in Buxbaumiella (1993).

De vindplaats bij het Anlooërdiepje is helaas weer verdwenen doordat de boom, tijdens hoogwater in de winter van 1994/95, met oever en al in het water van het beekje gevallen is. Hierbij zijn alle mossen door het water van de stam gespoeld. Ik had echter een gedeelte van het materiaal naar Michel Fletcher (Reading, Engeland) ge-

stuurd om daar verder te kweken. Hiervan heb ik weer wat teruggevraagd en dat is nu in de oorspronkelijke localiteit teruggezet op een horizontale, over de beek groeiende tak van een els.

Intussen is in juni 1994 door Huub van Melick en Arno van der Pluijm een nieuwe vindplaats van *H. heseleri* gevonden op een wilg in een verwilderde griend van de Brabantse Biesbosch (Ganzenest, IVON 44-24-23).

Geïnteresseerden in het artikel in de Journal of the Hattori Botanical Laboratory kunnen dit bij mij aanvragen (zolang de voorraad strekt). Mijn adres is: Vogelzangsteeg 8, 9479 TG Noordlaren, tel. 050 - 406 21 18.

Literatuur

- Ando, H. & M. Higuchi. 1994. *Hypnum heseleri* sp. nov. (*Hypnaceae*), a curious new mos from Europe. Journ. Hattori Bot. Lab. 75: 97-105.
- Zanten, B.O. van. 1990. Een nieuw mysterieus mos voor de Nederlandse bryoflora. Buxbaumiella 23: 30-36.
- Zanten, B.O. van. 1993. Nieuwe inzichten in de taxonomie en herkomst van het mysterieuze mos. Buxbaumiella 30: 11-19.
- Zanten, B.O. van & A. Hofman. 1994. On the possible origin and taxonomic status of *Hypnum heseleri* Ando & Higuchi. Journ. Hattori Bot. Lab. 75: 107-117.

Lichenen van de voorjaarsexcursie 1995 naar Bramsche, Niedersachsen

A. Aptroot & A.M. Brand

The vicinity of Bramsche, Niedersachsen (Germany) was visited by the Dutch lichenologists in May, 1995. Special attention was paid to the lichens on the megalithic monuments. The flora of these 'hunebedden' still shows some Red List taxa, like *Parmelia disjuncta*. Several usually epiphytic species, like *Gyalideopsis anastomosans*, *Micarea denigrata*, *Placynthiella icmalea*, *Strangospora pinicola* and *Xanthoria polycarpa* were found on bare granite. The epiphytic lichen flora is poor, due to the air pollution from the Ruhrgebiet.

Die Gegend in der Nähe von Bramsche, Niedersachsen ist von den Holländischen Lichenologen besucht worden in Mai 1995. Besonders den Flechten auf Hünengräbern ist Aufmerksamkeit gewidmet worden. Hierauf sind immer noch Arten von der Roten Liste anwesend, wie *Parmelia disjuncta*. Mehrere normalerweise epiphytische Arten, wie *Gyalideopsis anastomosans*, *Micarea denigrata*, *Placynthiella icmalea*, *Strangospora pinicola* und *Xanthoria polycarpa* sind auf Granit aufgefunden. Die epiphytischen Flechtenflora ist arm wegen der Luftverschmutzung des Ruhrgebietes.

Het voorjaarsweekend 1995 werd gehouden in de omgeving van Bramsche, Niedersachsen (Duitsland). De lichenologen hebben speciaal aandacht besteed aan de korstmossen op de hunebedden. Over de Duitse hunebedden is een publicatie (Sandstede 1952), waarvan de waarnemingen meest in het begin van deze eeuw zijn gedaan. Over de hunebedden in Noord-Niedersachsen is recent gepubliceerd (Ernst 1992), over de hunebedden in Zuid-Niedersachsen, waaronder alle door ons bezochte, niet.

Opvallend was dat de bezochte Duitse hunebedden niet rijker begroeid waren dan de Nederlandse (Aptroot et al. 1996; v.d. Boom, Aptroot & v. Herk 1995). De soortensamenstelling is ongeveer vergelijkbaar, met o.a. nog enkele soorten van de plaatselijke Rode Lijst (Hauck 1992), zoals *Parmelia disjuncta*, die nog met 1 cm² voorkwam op een hunebed waarvan hij al door Sandstede was opgegeven. Evenals in Nederland

bleken er weer veel normaliter epiphytische soorten op kale graniet te zitten, zoals *Gyalideopsis anastomosans*, *Micarea denigrata*, *Placynthiella icmalea*, *Strangospora pinicola* en *Xanthoria polycarpa*. Dergelijke soorten zijn niet eerder in Duitsland op steen gevonden. Van alle hunebedden is aangegeven of ze groot, middelgroot of klein zijn en of ze beschut/wind-geëxponen, zonnig/beschaduwed en veel, matig of nauwelijks berecreëerd zijn, zodat vergelijking met de Nederlandse hunebedden beter mogelijk is.

Sandstede heeft in het begin van deze eeuw (rond 1910) ook enkele van de door ons bekeken hunebedden bezocht, namelijk die bij Hekese (loc. 12-13) en op het Giersfeld (loc. 16-22). Van de eerste vermeldt hij 5 soorten apart, waarvan 2 verdwenen zijn: *Rinodina atrocinerea* en *Tephromela atra*. Van het Giersfeld vond hij 12 soorten vermeldenswaard, waarvan er nu 10 verdwe-

nen zijn: *Buellia badia*, *Diploschistes scruposus*, *Lecidea lithophila*, *Ochrolechia androgyna*, *Opegrapha zonata*, *Parmelia disjuncta*, *Pertusaria amara*, *Stereocaulon dactylophyllum* en *S. evolutum*. Dit illustreert de achteruitgang van de hunebedflora. De huidige ligging van deze hunebedden is gunstig: op open plekken in bos (beschut en niet erg beschaduwd), zodat de oorzaak wel de luchtvervuiling moet zijn.

Interessant waren ook de granieten zwerfkeien op het kampeerterein bij de Kronensee, waar behalve silicaatsoorten ook kalkminnaars groeien, waaronder *Caloplaca holocarpa* en *C. lithophila* en *Xanthoria elegans* en *X. polycarpa*.

De bezochte kalkzandsteengroeve was buitengewoon rijk aan pyrenocarpes, zoals *Thelidium incavatum*, *T. minutulum* en een onbepaalde *Thelidium*. Ook de zeldzame *Micarea myriocarpa* werd daar gevonden. Op een oude metalen emmer groeide nog massaal *Porina chlorotica*.

De epifyten zijn slecht vertegenwoordigd in het gebied, kennelijk als gevolg van de luchtvervuiling uit het Ruhrgebied. Van ammoniakvervuiling is weinig tot niets te merken. Alleen enkele zeer beschaduwde bomen waren interessant, met o.a. *Fellhanera myrtillicola*. Op zeer oude 'Ge-rechts-Linden' stonden als vermeldenswaardige soorten slechts *Caloplaca vitellinula* en *Parmelia elegantula*.

Op de heenweg bezocht de tweede auteur nog de Dörenther Klippen bij Ibbenbüren, in het meest westelijke deel van het Teutoburger Wald. Het zijn zandsteenrotsen, deels in bos, deels open, enigszins vergelijkbaar met die op de Isterberg. De opmerkelijkste vondsten waren *Parmelia incurva* (ook bekend van de Isterberg), *Micarea subnigrata* (gekenmerkt door de merkwaardige gespiraliseerde macroconidia), *Lasallia*

pustulata, *Lepraria crassissima* (met C+rood reactie) en *Umbilicaria polyphylla*.

Literatuur

- Aptroot, A., S. Bakker, P.P.G. van den Boom, C.M. van Herk & L. Spier 1996. Korstmossen op hunebedden. Buxbaumia 38.
- Boom, P.P.G. van den, A. Aptroot & C.M. van Herk 1995. The lichen flora of megalithic monuments in the Netherlands. Nova Hedwigia 61.
- Ernst, G. 1992. Flechten auf Findlingen in Nord-Niedersachsen, 1990. Int. J. Mycol. Lichenol. 51: 13-36.
- Hauck, M. 1992. Rote Liste der gefährdeten Flechten in Niedersachsen und Bremen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/92: 1-44.
- Sandstedt, H. 1952. Die Flechten der Grossteingräber. Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. N.F. 3: 78-85.
- Sprockhoff, E. 1975. Atlas der megalithgräber Deutschlands; teil 3: Niedersachsen-Westfalen.
- Wirth, V. 1994. Checkliste der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands - eine Arbeitshilfe. Stuttgarter Beitr. Naturk., ser. A, 517: 1-63.

Legenda

Van alle hunebedden is aangegeven of ze groot (G3), middelgroot (G2) of klein (G1) zijn en of ze beschut (W1), halfbeschut (W2) of wind-geëxposeerd, zonnig (Z3), half beschaduwd (Z2) of beschaduwd (Z1) en veel (R3), matig (R2) of nauwelijks (R1) recreëerd, het nummer van het monument staat vermeld in Sprockhoff (1975).

From all megalithic monuments are habitat characteristics given as follows: large (G3), medium (G2) or small size (G1); sheltered (W1), moderately exposed (W2) or wind-exposed; sunny (Z3), half shaded (Z2) or shaded (Z1); heavily (R3), moderately (R2) or not recreated (R1); the number of the monument refers to Sprockhoff (1975).

- A = in Herb. Aptroot
B = in Herb. Brand
Fa = on Fagus
Fr = on Fraxinus
P = on Picea
Q = on Quercus
S = on Sambucus
T = on Tilia
w = on wood

Localities

Niedersachsen, Osnabrück, Bramsche, 4-7 V 1995:

- 1 Venne, wall around graveyard, MTB 3615.11, on sandstone.
- 2 Vennermoor Reserve, MTB 3515.31, on Sphagnum turf.
- 3 Kalkriese, Alt Barenaue, MTB 3514.43, on ancient Tilia.
- 4 Staatsforest Palsterkamp near Vehrte, Bocksiek, MTB 3614.24, on shale and granite blocks.
- 5 Hünenburgbach between Vehrte and Schwagstorf, MTB 3615.13, on submersed rock.
- 6 Borgwedde between Venne and Vehrte, MTB 3614.24, e.g. on erratic granite blocks.
- 7 Quarry E. of Engter, MTB 3614.21, e.g. on calcareous sandstone rock.
- 8 Ostercappeln, on the church, MTB 3615.32, on volcanic tuff.
- 9 Niewedde between Venne and Kalkriese, on wall near visitor's centre, MTB 3514.44, on sandstone.
- 10 Vehrte, near Schwarzkriedegrube, MTB 3614.42, on wood of poles.
- 11 Schwagstorf, near Kronensee, MTB 3615.14, on granite blocks and Quercus and Sambucus trees.
- 12 Hekese between Bippen and Nortrup, MTB 3412.21, on granite of megalithic monument no. 883. G3, W3, Z1, R2.
- 13 Hekese between Bippen and Nortrup, MTB 3412.21, on granite of megalithic monument no. 884. G3, W2, Z2, R2.
- 14 Hekese between Bippen and Nortrup, MTB 3412.21, on granite of megalithic monument no. 885. G1, W1, Z2, R1.
- 15 Hekese between Bippen and Nortrup, MTB 3412.21, on granite of megalithic monument no. 886. G2, W1, Z2, R1.
- 16 Westerholte N. of Ueffeln, MTB 3513.12, on granite of megalithic monument no. 891. G2, W1, Z2, R1.
- 17 Westerholte N. of Ueffeln, MTB 3513.12, on granite of 18 megalithic monument no. 892. G2, W1, Z1, R1.
- 18 Westerholte N. of Ueffeln, MTB 3513.12, on granite of megalithic monument no. 893. G2, W2, Z1, R2.
- 19 Westerholte N. of Ueffeln, MTB 3513.12, on granite of megalithic monument no. 894. G2, W2, Z2, R1.
- 20 Westerholte N. of Ueffeln, MTB 3513.12, on granite of megalithic monument no. 895. G3, W2, Z2, R2.
- 21 Westerholte N. of Ueffeln, MTB 3513.12, on granite of megalithic monument no. 896. G2, W1, Z2, R1.

- 22 Westerholte N. of Ueffeln, MTB 3513.12, on granite of megalithic monument called 'Steinkist'. G1, W3, Z1, R1.
- 23 Dreihausen between Schwagstorf and Ostercappeln, MTB 3615.14, on granite of megalithic monument no. 903. G2, W3, Z3, R1.
- 24 Dreihausen between Schwagstorf and Ostercappeln, MTB 3615.14, on granite of megalithic monument no. 904. G1, W3, Z3, R1.
- 25 Dreihausen between Schwagstorf and Ostercappeln, MTB 3615.14, on granite of megalithic monument no. 905. G1, W3, Z2, R1.
- 26 Vehrte, Teufelssteine-N., MTB 3614.42, on granite of megalithic monument no. 915. G2, W1, Z1, R2.
- 27 Vehrte, Teufelssteine-S., MTB 3614.42, on granite of megalithic monument no. 916. G2, W3, Z2, R1.
- 28 Dalum, MTB 3412.32, on granite of megalithic monument no. 887. G3, W3, Z1, R2.
- 29 Dreihausen between Schwagstorf and Ostercappeln, MTB 3615.13, on granite of megalithic monument no. 900. G3, W2, Z2, R1.
- 30 Dreihausen between Schwagstorf and Ostercappeln, MTB 3615.13, on granite of megalithic monument no. 901. G2, W2, Z2, R1.
- 31 Dreihausen between Schwagstorf and Ostercappeln, MTB 3615.13, on granite of megalithic monument no. 902. G2, W2, Z2, R1.
- 32 Deitingshausen, MTB 3715.22, on granite of megalithic monument no. 923. G1, W1, Z2, R1.
- 33 Vehrte, MTB 3614.24, on granite of erratic block.
- 34 Schwagstorf, along Mittellandkanal, MTB 3615.14, on sandstone and concrete.

Westfalen, 4-7 V 1995:

- 35 Ibbenbüren, Dörenther Klippen. MTB 3711.32, on sandstone rocks.
- 36 1.5 km NE of Lengerich, quarry N of road to Osnabrück. MTB 3813.11, on limestone and soil.

Soortenlijst

Acarospora fuscata

A. nitrophila	1, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 30, 32
A. smaragdula	23
Arthonia fusca	8, 33
A. spadicea	7B
Aspicilia caesiocinerea	7Fr
A. contorta	6, 11, 15, 23AB, 32B
A. grisea	1, 7, 34
A. verrucigera	13
Bacidia arnoldiana	13B
B. caligans	7Fr, 7T, 12, 13, 14, 20
B. egenula	14B
B. spec. (sterile)	7B
Baeomyces rufus	6A, 11, 12A, 13, 18, 20A
Buellia aethalea	4, 23, 35
B. punctata	1
B. sororia	3T, 11, 11Q, 11S
Calicium viride	6AB, 23AB
Caloplaca citrina	3T
C. decipiens	1, 7A, 9, 11
C. flavocitrina	1, 11
C. flavovirescens	7, 34
C. holocarpa	11, 34
C. lithophila	11
C. saxicola	1, 11
C. vitellinula	11
Candelariella aurella	3T
C. reflexa	1, 7, 9, 11
C. vitellina s.l. (incl. coralliza)	7Fr, 11Q, 14
Catillaria chalybeia	3T, 6, 8, 9, 11, 13, 18, 19, 20, 23, 24, 30, 34
Chaenotheca ferruginea	1, 7A
C. furfuracea	11Q
Cladina portentosa	4, 6Fa
Cladonia chlorophaea	2
C. coniocraea	2, 17
C. fimbriata	2, 4, 7, 9, 10, 11, 11Q, 13, 16, 17, 21
C. glauca	2, 7, 11Q
C. humilis	4
C. incrassata	7B
C. macilenta	2
C. ochrochlora	2, 4, 7, 11Q, 13, 20, 21
C. pocillum	21w
C. rei	7
Clauzadea monticola	7
Dimerella pineti	7AB
Enterographa zonata	7T
Fellhanera myrtillicola	14B
Graphis scripta	6PA, 7FrA
Gyalideopsis anastomosans	6Fa
Hypocnemomyce scalaris	6A, 14, 19, 23, 25
Hypogymnia physodes	6, 10, 14, 19
Lasallia pustulata	10, 11Q, 12, 20, 24
Lecania erysibe	35
	1, 7, 34

<i>L. rabenhorstii</i>	1, 7
<i>Lecanora albescent</i>	1, 7
<i>L. campestris</i>	1
<i>L. chlarotera</i>	3T
<i>L. conizaeoides</i>	10, 11Q, 12, 23
<i>L. crenulata</i>	1, 9
<i>L. dispersa</i>	1, 3T, 7, 8, 9, 10, 11, 11Q, 34
<i>L. expallens</i>	3T, 10, 11Q
<i>L. hageni</i>	1, 3T, 11, 11Q
<i>L. muralis</i>	6, 7, 8, 9, 11, 23, 34
<i>L. orosthea s.l.</i>	1, 6A, 14, 23
<i>L. polytropa</i>	1, 6, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 20, 21, 23, 24, 32, 35
<i>L. symmicta</i>	11S
<i>Lecidea erratica</i>	22, 23A
<i>L. fuscoatra</i>	1, 6, 8, 9, 13, 16, 17, 18, 21, 23
<i>L. lithophila</i>	1A, 9
<i>Lecidella scabra</i>	1, 8
<i>L. stigmatia</i>	1, 7A, 11, 34
<i>Lepraria caesiocalba</i>	35B
<i>L. crassissima</i>	7A, 35B
<i>L. incana s. l.</i>	1, 3T, 4, 6, 7, 9, 11, 11Q, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28B, 29, 30, 31, 32
<i>L. lesdainii</i>	1A, 7A
<i>L. lobificans</i>	1, 7AB, 7Fr, 9, 11Q, 14, 16B, 17, 20, 22, 23, 26B, 35B
<i>L. neglecta</i>	4, 12, 13B, 19B
<i>L. rigidula</i>	17, 22
<i>Micarea botryoides</i>	17B
<i>M. denigrata</i>	10, 12, 25A
<i>M. lignaria</i>	13, 14, 16, 17, 18, 21, 35
<i>M. lithinella</i>	7B, 22B
<i>M. myriocarpa</i>	7A
<i>M. prasina</i>	2A, 6PA, 7FrAB, 11QA, 17, 35
<i>M. subnigrata</i>	35B
<i>Mycobilimbia sabuletorum</i>	1, 7A
<i>Opegrapha saxatilis</i>	7A
<i>Parmelia conspersa</i>	1A, 6, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 30B, 32
<i>P. disjuncta</i>	13
<i>P. elegantula</i>	3TA
<i>P. glabratula s.l. (incl. fuliginosa)</i>	1, 3T, 6, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 30, 32, 35
<i>P. incurva</i>	35B
<i>P. loxodes</i>	1A
<i>P. saxatilis</i>	6, 12, 13, 14, 18, 19, 21, 29, 30, 32, 35
<i>P. subaurifera</i>	3T
<i>P. sulcata</i>	3T, 10, 11Q
<i>P. verruculifera</i>	1A, 6A
<i>Peltigera rufescens</i>	36B
<i>Petractis clausa</i>	36B
<i>Phaeophyscia nigricans</i>	11
<i>P. orbicularis</i>	9, 11, 34
<i>Physcia adscendens</i>	1, 3T, 9, 11
<i>P. caesia</i>	11, 34
<i>P. dubia</i>	6
<i>P. tenella</i>	1, 3T, 7, 9, 11, 11Q, 11S, 12, 14, 25, 30
<i>Placynthiella icmalea</i>	2, 7, 10, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 25
<i>P. oligotropha</i>	2

<i>P. uliginosa</i>	2A
<i>Polyblastia dermatodes</i>	36B
<i>Polysporina simplex</i>	23A, 24A
<i>Porina aenea</i>	7TA
<i>P. chlorotica</i>	7ironA, 13, 22
<i>P. leptalea</i>	6PA
<i>Porpidia crustulata</i>	7B
<i>P. macrocarpa</i>	4, 7A, 11, 13, 17
<i>P. musiva</i>	33B
<i>P. soredizodes</i>	1, 6, 11, 13
<i>P. tuberculosa</i>	1, 6, 7A, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 26, 35
<i>Protoblastenia rupestris</i>	1, 7A, 36
<i>Psilolechia leprosa</i>	22
<i>P. lucida</i>	1, 6, 7, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 30, 32, 35
<i>Rhizocarpon lecanorinum</i>	13, 19, 35B
<i>R. obscuratum</i>	1, 6A, 7AB, 9, 11, 13, 24
<i>Rinodina exigua</i>	3T
<i>R. fatiscens</i>	6AB
<i>R. gennarii</i>	11
<i>Sarcogyne regularis</i>	1, 7A, 11
<i>Schaereria tenebrosa</i>	35 (only 1 thallus)
<i>Scliciosporum chlorococcum</i> s.l.	7FrAB
<i>S. umbrinum</i>	1, 6, 7A, 8, 9, 11, 18, 20, 23, 24
<i>Staurothele guestphalica</i>	36B
<i>Strangospora pinicola</i>	24A
<i>Thelidium incavatum</i>	7AB (? = <i>Polyblastia dermatodes</i>)
<i>T. minutulum</i>	7A
<i>T. sp.</i>	7A
<i>Trapelia coarctata</i>	1, 6, 7A, 9, 11, 23
<i>T. involuta</i>	6, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 35
<i>T. obtegens</i>	6, 16, 18, 23, 32
<i>T. placodioides</i>	1, 6, 7, 9, 11, 13, 15, 21, 22, 23, 32
<i>Trapeliopsis flexuosa</i>	2, 10, 11Q, 20
<i>T. granulosa</i>	2, 10, 11Q, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 27, 32
<i>T. pseudogranulosa</i>	2
<i>Umbilicaria deusta</i>	1
<i>U. polyphylla</i>	35
<i>Verrucaria acrotella</i>	7B
<i>V. cf. aquatilis</i> (no spores)	5
<i>V. macrostoma</i>	7A
<i>V. maculiformis</i>	7B
<i>V. muralis</i> s.l.	1, 4A, 7A, 11, 36B
<i>V. nigrescens</i>	1, 4, 7, 11, 34, 36B
<i>V. ochrostoma</i>	7A
<i>V. rheitrophila</i>	5
<i>V. viridula</i>	1
<i>Xanthoria candelaria</i>	3T, 6
<i>X. elegans</i>	11, 34
<i>X. parietina</i>	1, 3T, 10, 11, 11S, 34
<i>X. polycarpa</i>	10, 11, 11S, 13, 25
<i>Zwackhiomyces lithoecciae</i>	36B (on <i>Verrucaria muralis</i> and <i>nigrescens</i>)

De lichenologische najaarsexcursie van 1995 naar Ameland (prov. Friesland)

P.P.G. v.d. Boom & A. Aptroot

The September field meeting of 1995, of the Dutch Bryological and Lichenological Society, was held on the Waddensea-island of Ameland. 155 taxa of lichens and 3 lichenicolous fungi have been recorded. *Stigmidium marinum* is shown to represent a distinct lichen species. *Caloplaca chlorina* seems to be the correct name for what was called *Caloplaca isidiigera*. The saxicolous *Lecania inundata* was found as an epiphyte in the Netherlands for the first time. The lichenicolous fungi *Hobsonia christiansenii* and *Syzygospora physciacearum* are found for the first time in the Netherlands. Dr. P. Diederich is thanked for the identification of some lichenicolous fungi and Dr. A. Vězda for sending type material of *Caloplaca isidiigera* on loan.

Inleiding

Op vrijdag 15 september kwamen 4 lichnologen in het donker en in de regen aan op zuidelijk deel van camping Duinoord. Dat in dit deel van de camping de sanitaire voorzieningen waren afgesloten was enigszins hinderlijk, maar de ideale weersomstandigheden van de twee excursie dagen, zaterdag en zondag en het enthousiasme van de groep deed het kleine ongemak snel vergeten. De vijfde lichnoloog, Kok van Herk sloot zich zaterdag bij de groep aan.

De excursies

De eerste dag werd de oostelijke helft van het eiland bezocht, met als meest oostelijk deel de eendekooi, nabij Buren. Van *Acer pseudoplatanus* werd o.a. verzameld *Physconia distorta* en *Xanthoria candelaria* met apotheciën. Ook troffen we een put aan, die was omgeven met turfblokken. Op de turf groeide massaal, mooi ontwikkelde *Micarea prasina*. De begraafplaats van Nes was interessant vanwege de drie parasieten die we er vonden. *Lichenodiplis lecanorae*, die in de apothecia van *Lecanora* cf. *hageni* groeide was volgens de checklist (Brand & al. 1988) tot dusver alleen van de vorige

eeuw bekend. *Hobsonia christiansenii* groeide er op *Physcia tenella* samen met *Syzygospora physciacearum*. Deze laatste is een onlangs beschreven heterobasidiomycete en blijkt een zeer algemene cosmopolitische soort te zijn (pers. comm. P. Diederich). Op het schuurtje van de begraafplaats vonden we *Opegrapha mougeotii*, een soort die in 1987 voor het eerst in ons land werd gevonden op mergel, in Zuid-Limburg. Inmiddels is deze soort van een vijftal plaatsen bekend.

De waddenzee-dijk bij Kooigrie leverde de massaal groeiende *Stigmidium marinum* op. Daarvan is een grote collectie van gele baksteen verzameld. Na een nauwkeurig onderzoek door de tweede auteur is de conclusie, dat dit een autonoom licheen moet zijn en niet een parasiet zoals tot nu toe werd aangenomen. Het thallus bevat altijd dezelfde algen en er is geen enkele reden om aan te nemen dat het thallus van een ander licheen is. Bovendien komt er ter plekke (en in de rest van Nederland) geen licheen voor met zo'n thallus.

Op de Oude Veerдам, langs de Waddenzee, ten zuiden van Nes, vonden we *Verrucaria latericola*, een soort die in ons land alleen nog maar van Vlieland bekend was (v.d.Boom & al. 1994). De laatste dijk die we dit najaarsweekend bezochten was die van de Stroomlijndam en hier vonden we evenals op alle andere bezochte dijken *Stigmidium marinum*, ook hier weer massaal. *Caloplaca thalincola*, bekend van de dijk langs De Kom op Terschelling vonden we hier op basalt. Op plastic langs de dijk groeide diverse lichenen, o.a. *Rinodina gennarii* en *Caloplaca flavocitrina*. Via een tocht door de duinen bij Ballum en langs de noord-zijde van het eiland werd de excursie van deze eerste dag afgesloten met de vondst van *Vezdaea aestivalis*, die massaal groeide op een beschaduwde steilkantje.

Alvorens het westelijk deel van het eiland te bezoeken, begon zondag in alle vroegte de excursie in het toeristische Nes. Alle iepen van de Rixt van Doniastraat en Reeweg werden bekeken. Opvallend waren de normaliter saxicole soorten op de boomvoeten: *Caloplaca chlorina* en *C. flavocitrina* werden beide epifytisch en fertiel gevonden. De epifytische *Caloplaca chlorina* vertoonde overgangen tussen isidieuze en niet-isidieuze, meer schubbe vormen. *C. chlorina* wordt daarom hier opgevat inclusief het materiaal wat *C. isidiigera* wordt genoemd. Al het Nederlandse materiaal en ook het type van *C. isidiigera*, wat ons bereidwillig te leen is gestuurd door Dr. A. Vězda, behoort vrijwel zeker tot *C. chlorina*. Ook fertiel was er *Physconia grisea*, een soort die nogal variabel is en in het veld gemakkelijk met de ertussen groeiende *P. perisidiosa* kan worden verwisseld. Vervolgens werden de bomen van Ballum bekeken en *Caloplaca luteoalba*, die al eerder voor het eiland was opgegeven (Brand 1979) groeide er nog steeds. Bovendien troffen we op dezelfde boom een massaal groeiende *Lecanora* aan, welke *L. inundata* bleek te zijn.

Deze soort was tot nu toe in ons land alleen bekend als epiliet, groeiende op zowel kalkhoudend als kalkarm gesteente. De begraafplaats van Ballum leverde met *Lepraria lesdainii* een eerste vondst van deze soort voor de waddeneilanden op.

Het meest westelijke punt waar we schelpenpadjes bekeken was de Hollumerduinen. We vonden er *Collema crispum* en *C. limosum*, maar *Leptogium* soorten hebben we hier niet kunnen ontdekken, evenmin op andere plaatsen tijdens de tocht door de duinen. De meest interessante vondst in de duinen was die van *Arthonia ligniaria*. Het is een zeer klein lichen, met apotheciën van c. 0,15 mm, dat terrestrisch groeide op strooisel. Slechts eenmaal is deze eerder in Nederland (N-Brabant) gevonden (v.d. Boom & al. 1994). De vlierstruiken die zeer verspreid werden aangetroffen vooral in het noord-westelijk deel van het eiland, leverden niet het gewenste resultaat op. Erg algemeen waren er *Lecanora hageni* en *Micarea nitschkeana* en een steriele korst waarbij éénmaal apotheciën werden gevonden, zodat we hem konden determineren als *Bacidina delicata*.

Het totaal van deze tweedaagse excursie komt uit op 155 lichenen soorten en 3 lichenicole fungi. De lijst voegt diverse nieuwe soorten toe aan wat eerder bekend was van het eiland.

Literatuur

- Brand, M. 1979. Aanvullingen en verbeteringen voor de lichenenflora van Ameland en Vlieland. *Buxbaumiella* 8: 42-47.
- Brand, A.M., A. Aptroot, A.J. de Bakker & H.F. van Dobben. 1988. De standaardlijst van de Nederlandse korstmossen. KNNV-Wetenschappelijke mededeling 188.
- Boom, P.P.G. van den, A.M. Brand & A. Aptroot. 1994. Aanvullingen en wijzigingen in de Standaardlijst van de Nederlandse Korstmossen II. *Gorteria* 20: 89-99.

Locaties

16 september 1995

- 1 N van Nes, Duinoord, duingebied met *Crataegus*, *Picea* en *Prunus*, langs *Pinus nigra* en *Pinus mugo* bos, beton op camping. Km-blok: 2-41-31. Coörd.: 180.3-607.7.
- 2 O van Nes, begraafplaats, op baksteen van schuurtje. Km-blok: 2-41-42. Coörd.: 181.0-606.9.
- 3 O van Nes, begraafplaats, op grafstenen van beton, baksteen of graniet. Km-blok: 2-41-42. Coörd.: 181.0-606.9. 4 = O van Nes, begraafplaats, op baksteen muur. Km-blok: 2-41-42. Coörd.: 181.0-606.9.
- 5 O van Nes, begraafplaats, met *Acer*. Km-blok: 2-41-42. Coörd.: 181.0-606.9.
- 6 O van Buren, Kooiduinen, eendekooi met *Acer* en rand van turf. Km-blok: 2-42-31. Coörd.: 185.2-607.2.
- 7 O van Buren, Kooigrie, Waddenzee-dijk, met basalt en baksteen. Km-blok: 2-42-41. Coörd.: 185.8-606.7.
- 8 Z van Nes, Oude Veerдам, Waddenzee-dijk met basalt. Km-blok: 2-42-51. Coörd.: 180.8-605.8.
- 9 OZO van Ballum, Stroomlijndam, Waddenzeedijk. Km-blok: 1-48-53. Coörd.: 177.1-605.5.
- 10 ONO van Ballum, Roosduinen (N-side) schelpen langs pad en beton op de grond. Km-blok: 1-48-32. Coörd.: 176.7-607.4.
- 11 ONO van Ballum, Roosduinen, grens van smal *Quercus* bosje, met vergraste heide, *Sorbus* en afgestorven *Rubus*. Km-blok: 1-48-42. Coörd.: 176.0-606.9.
- 12 ONO van Ballum, Roosduinen (NO zijde), duingebied langs pad met asfalt. Km-blok: 1-48-32. Coörd.: 176.9-607.8.
- 13 NO van Ballum, Zwanewaterduinen, open duingebied, terrestrisch. Km-blok: 1-48-32. Coörd.: 176.8-607.7.
- 14 NO van Ballum, Zwanewaterduinen, duingebied, op overhangend duinzand langs pad. Km-blok: 1-48-33. Coörd.: 177.8-607.9.
- 15 NO van Ballum, N van Nes, 300m O van Kooihuis, op steilkantje van duinzand langs pad. Km-blok: 1-48-35. Coörd.: 179.8-607.9.

17 september 1995

- 16 Nes, *Ulmus* in Rixt van Doniastraat en Reeweg. Km-blok: 2-41-41. Coörd.: 180.5-606.6.
- 17 Ballum, *Ulmus* in het dorp. Km-blok: 1-47-45. Coörd.: 174.9-606.5.
- 18 Ballum, begraafplaats, met bakstenen muur. Km-blok: 1-48-41. Coörd.: 171.0-607.0.
- 19 Hollum, Hollumerduinen, terrestrisch langs pad

van schelpen. Km-blok: 1-47-32. Coörd.: 171.5-607.4

- 20 Hollum, Hollumerduinen, duingebied, langs pad. Km-blok: 1-47-32. Coörd.: 171.9-607.4.
- 21 Hollum, Hollumerduinen, open duingebied langs pad Km-blok: 1-47-32. Coörd.: 171.9-607.7.
- 22 Hollum, Lange Duinen, bosje met *Sambucus* struiken en *Hippophae*, ten zuiden van pad. Km-blok: 1-47-33. Coörd.: 172.7-607.9.
- 23 Hollum, Lange Duinen, verspreide *Sambucus* struiken, ten noorden van pad. Km-blok: 1-47-24. Coörd.: 173.6-608.1.

Legenda bij de soortenlijst

A	<i>Acer</i>	c	beton, cement etc.
Al	<i>Alnus</i>	b	baksteen
Cr	<i>Crataegus</i>	f	fertiel
Fr	<i>Fraxinus</i>	h	hout
Hi	<i>Hippophae</i>	p	stomp
Pic	<i>Picea</i>	s	kalkarm gesteente
Pin	<i>Pinus</i>	t	terrestrisch
Pr	<i>Prunus</i>		
Q	<i>Quercus</i>		
S	<i>Sambucus</i>		
So	<i>Sorbus</i>		
U	<i>Ulmus</i>		

(A), (B), (H), (S) in herbarium van resp. A. Aptroot, P. v.d. Boom, K. v. Herk en L. Spier.

Soortenlijst

<i>Acarospora fuscata</i>	3s
<i>Anisomeridium nyssagenum</i>	16U(A) 23S(A)(B)
<i>Arthonia ligniaria</i>	21t(B)
<i>Arthopyrenia punctiformis</i>	1Cr(B) 11Al(A)(S)
<i>Bacidia caligans</i>	22S(cf.)(B)
<i>Bacidia rubella</i>	16U(A)(B)
<i>Bacidina delicata</i> (Larbal. ex Leighton) V. Wirth & Vězda	23S(A)
<i>Buellia griseovirens</i>	6A 16U 23S(A)
<i>Buellia punctata</i>	1Pin 3s 5A 6A 11Q 16U(A) 17U 22Hi, S
<i>Caloplaca chlorina</i>	16U(f(A)(B)(H)(S) 17U(f(A)(B)(H)
<i>Caloplaca citrina</i>	1c 2c 3c 4c 6A 9c(B) 9 op plastic(A) 9c(A) 16U(f(A)(H) 17U(A)(S) 18c
<i>Caloplaca flavescens</i>	4b 18b
<i>Caloplaca flavocitrina</i>	9(op plastic)(A) 9c(A) 12asfalt 16U(f(A)(B)
<i>Caloplaca flavovirescens</i>	9b, c(A) 11c
<i>Caloplaca holocarpa</i>	18c (cf.)
<i>Caloplaca lithophila</i>	1c 3c
<i>Caloplaca luteoalba</i>	17U(A)(B)(H)(S)
<i>Caloplaca marina</i>	7b, s(A)(H)
<i>Caloplaca rudenum</i>	2b 3b
<i>Caloplaca salina</i>	7c, b, s(A)(H)(S) 8s 9s(A)
<i>Caloplaca saxicola</i>	3c
<i>Caloplaca tegularis</i>	2b
<i>Caloplaca thallincola</i>	9s(A)(B)(H)(S)
<i>Candelaria concolor</i>	16U 17U(A)
<i>Candelariella aurella</i>	1c 3c 19c
<i>Candelariella reflexa</i>	17U(B)
<i>Candelariella vitellina</i>	3s 16U
<i>Cetraria aculeata</i> (Schreber) Fr.	12t
<i>Cetraria muricata</i> (Ach.) Eckf.	12t(H)
<i>Cladina arbuscula</i>	1t 11t 12t(H)
<i>Cladina portentosa</i>	1t 11t 12t(H)
<i>Cladonia cervicornis</i> ssp. <i>cervicornis</i>	1t 12t
<i>Cladonia chlorophaea</i>	1Pin
<i>Cladonia coccifera</i>	1t 11t 12t
<i>Cladonia coniocraea</i>	11t 12t 17U
<i>Cladonia cornuta</i>	1t(A)(B)
<i>Cladonia fimbriata</i>	1t 11t 22Hi
<i>Cladonia floerkeana</i>	11t 12t 21t(A)
<i>Cladonia foliacea</i>	1Pin(cf.)(A) 1t
<i>Cladonia furcata</i> ssp. <i>furcata</i>	1t 11t 12t(H)
<i>Cladonia glauca</i>	1t 12t
<i>Cladonia gracilis</i>	12t
<i>Cladonia humilis</i>	1t 14t
<i>Cladonia macilenta</i>	11t 12t
<i>Cladonia merochlorophaea</i> var. <i>meroch.</i>	1t(B) 12t
<i>Cladonia ramulosa</i>	1Pin 12t 22Hi
<i>Cladonia rangiformis</i>	12t(H)
<i>Cladonia scabriuscula</i>	1t 12t
<i>Cladonia subulata</i>	1t
<i>Cladonia uncialis</i> ssp. <i>biuncialis</i>	12t
<i>Cliostomum griffithii</i>	2b 5A 6S 9S 11Al 16U(S) 17U

<i>Collema crispum</i>	19t(A)(S)
<i>Collema limosum</i>	19t(A)(B)(H)
<i>Collema tenax</i>	10t(B)(H)(S)
<i>Dimerella pineti</i>	6A(B) 10t(H)
<i>Diploicia canescens</i>	2b 3b 5A 6S 16U 17U 18U
<i>Diplotomma ambiguum</i>	2b 18b
<i>Diplotomma chlorophaeum</i>	8s(A)
<i>Evernia prunastri</i>	5A 6A 11Q 17U 22Hi
<i>Hobsonia christiansenii</i> Brady & D. Hawksw.	3 on <i>Physcia</i> (A)(B)
<i>Hyperphyscia adglutinata</i>	6A(A)(S) 16U(B) 17U(f)(A)(B)(S)
<i>Hypogymnia physodes</i>	1Pin 11Q 22Hi
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	5A(A)(B) 22Hi
<i>Lecania cyrtella</i>	6A(B) 16U(B)(H)(S) 17U(B) 22Hi
<i>Lecania erysibe</i>	2c 4b(B)
<i>Lecania inundata</i>	16U(A) 17U(A)(B)(H)
<i>Lecania rabenhorstii</i>	2c 3c 4b 7b(A)
<i>Lecanora albescent</i>	1c 2c 3c 18c
<i>Lecanora campestris</i>	2b 3b 4b 18b
<i>Lecanora carpineae</i>	5A 11So 17U 18A(S)
<i>Lecanora chlorotera</i>	5A 11Q 16U 17U 18A 22S
<i>Lecanora conferta</i>	2b
<i>Lecanora conizaeoides</i>	1Pin 11Cr 22S
<i>Lecanora crenulata</i>	2c 3c 18c
<i>Lecanora dispersa</i>	1c 2c 3b 4b 7b(A) 9(op plastic)(A) 12 16U(A) 17U 18c
<i>Lecanora expallens</i>	1Pr 2b 5A 6A 11Q 16U 17U 22S
<i>Lecanora hageni</i>	1Pic(A)(B) 1Pin(A) 1c 3b 6S 7b 11Q 12 16U(A,B) 17U 22S(A)(B) 23S(A)
<i>Lecanora helicopis</i>	7b, s(A)(B)(H) 8s 9s(A)
<i>Lecanora horiza</i>	2b 16U(S) 17U(A)(H)(S)
<i>Lecanora pulicaris</i>	6A(A) 17U(A)(B)
<i>Lecanora saligna</i>	1Pr 22S(B) 22Hi(A)
<i>Lecanora sulphurea</i>	4b
<i>Lecanora symmicta</i>	1Pr 1Pin(A) 11Cr 22Hi, S
<i>Lecidella elaeochroma</i>	2b 5A 6S 11So 15U 16U(S) 22S
<i>Lecidella elaeochroma</i> f. <i>soralifera</i>	5A 16U(S) 8(Fr)(A)
<i>Lecidella flavosorediata</i>	17U(A)(B)
<i>Lecidella scabra</i>	2b 3b 4b 16U(f)(A)(H)(S) 17U(S)
<i>Lecidella stigmataea</i>	1c 1Cr
<i>Lepraria incana</i>	1Cr 5A 6A 16U 17U(B)
<i>Lepraria lesdainii</i>	18c(A)(B)(H)
<i>Lepraria rigidula</i>	16U(A)(B)
<i>Leproloma vouauxii</i>	16U(A)(B)(H)
<i>Lichenodiplis lecanorae</i>	3 on <i>Lecanora</i> (B)
<i>Micarea lignaria</i>	21 on <i>Cladonia</i> sp. (A)
<i>Micarea nitschkeana</i>	1Cr(B) 11Rubus(A)(B) 22S(A)(B)
<i>Micarea prasina</i>	1Pin 6h, turf(A)(B)(H)(S) 11Q(B)
<i>Opegrapha atra</i>	5A 6A(A) 16U(A)(B) 17U(cf.)(A)(S)
<i>Opegrapha mougeotii</i>	2b(A)(B)
<i>Opegrapha niveoatra</i>	6A(B)(S) 16U(H)(S) 17U(S)
<i>Opegrapha saxatilis</i>	2b(A) 4b(A) 18b
<i>Opegrapha varia</i>	17U(A)(H)(B)
<i>Opegrapha vulgata</i>	6A(A)(H) 16U(A)(B)
<i>Parmelia acetabulum</i>	6A 16U 17U
<i>Parmelia omphalodes</i>	3s(A)
<i>Parmelia subaurifera</i>	1Q 1Pr 5A 6A 17U 22Hi, S

<i>Parmelia subrudecta</i>	16U 17U
<i>Parmelia sulcata</i>	1Pr 4b 5A 6A 11Al 16U 22Hi,S
<i>Peltigera didactyla</i>	19t
<i>Peltigera rufescens</i>	10t 12t 19t 20t
<i>Pertusaria albescens</i>	16U(S)
<i>Phaeophyscia nigricans</i>	3c
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	3b 5A 16U(f)(H)(S) 17U
<i>Phlyctis argena</i>	16U
<i>Physcia adscendens</i>	2b 3b 5A 8s 16U 17U
<i>Physcia caesia</i>	3c 16U 17U
<i>Physcia dubia</i>	3s 16U
<i>Physcia tenella</i>	3b 5A 6A 16U 17U 18b 22S(H)
<i>Physconia distorta</i>	6A(B)(S)
<i>Physconia enteroxantha</i>	16U 17U(S)
<i>Physconia grisea</i>	16U(f)(A)(B)(S) 17U(B)(H)
<i>Physconia perisidiosa</i>	16U(A)(H) 17U(A)(B)(H)
<i>Placynthiella icmalea</i>	1t 11t 12t 19t(H) 21 on tile(A)
<i>Placynthiella oligotrophia</i>	1t(A) 11t
<i>Placynthiella uliginosa</i>	1t(B) 11t
<i>Placynthium nigrum</i>	3c
<i>Polysporina simplex</i>	3s(A)(B)
<i>Porina chlorotica</i>	4b(A)(B)
<i>Pyrrhospora quercea</i>	16U
<i>Ramalina farinacea</i>	3s 5A(A) 6A 16U 17U 18A 22S
<i>Ramalina fastigiata</i>	5A 6A 16U 17U 18A
<i>Ramalina polymorpha</i>	2b(A)
<i>Rinodina gennarii</i> s.l.	2c 3c 7b,s(A) 8s(A) 9(op plastic)(A)(S) 16U(A)(B)(H)(S) 17(A)(S)
<i>Sarcogyne regularis</i>	1c
<i>Scoliciosporum chlorococcum</i>	22S(A)(B)
<i>Scoliciosporum umbrinum</i>	3s
<i>Stigidium marinum</i>	7b,s,c(A)(B)(H) 9s(A)(B)
<i>Strangospora pinicola</i>	22Hi(A)
<i>Syzygospora physciacearum</i> Diederich	3 on Physcia (A)(B)
<i>Tephromela atra</i>	2b
<i>Trapeliopsis granulosa</i>	11t 12t
<i>Verrucaria acrotella</i>	3c(A)(B)
<i>Verrucaria erichsenii</i>	7c(A)
<i>Verrucaria glaucina</i>	19b(A)
<i>Verrucaria latericola</i>	8s(A)(B)(H)(S)
<i>Verrucaria macrostoma</i>	3b
<i>Verrucaria maculiformis</i>	9b(A)(B) 10(B) 20(B)
<i>Verrucaria maura</i>	7s(B)(H)
<i>Verrucaria mucosa</i>	9s(A)(H)
<i>Verrucaria muralis</i>	1c 2c(B) 9b 18c 19c(A)
<i>Verrucaria nigrescens</i>	1c 19c
<i>Vezdaea aestivalis</i>	15t(A)(B)(H)(S)
<i>Vouauxiella lichenicola</i>	16U(A) 18A(B); on <i>Lecanora</i>
<i>Xanthoria calcicola</i>	8s 16U 17U(H)
<i>Xanthoria candelaria</i>	3s(f)(A) 6A(f)(A) 16U(A) 17U(A)
<i>Xanthoria parietina</i>	2b 3b 6S 7s 8s 9s 11Q 12 16U 17U 18b 22S
<i>Xanthoria polycarpa</i>	1Pic 5A 6A 11Al,Q 16U 17U 22Hi,S

Grimmia Hedw. (Grimmiaceae, Musci) in Europe

H.C. Greven

Door de vondst van vier *Grimmia*'s, die niet eerder voor ons land waren opgegeven: *G. montana*, *G. orbicularis*, *G. ovalis* en *G. tergestina*, werd enige jaren geleden mijn interesse gewekt voor dit genus. Het bleek al snel dat de gebruikelijke flora's mij weinig verder konden helpen en ik was blij dat ik van Wim Rubers een Europese monografie mocht lenen. Dit werk, Monographie der Europäischen Grimmiaceen van Leopold Loeske (1865-1935), verscheen in 1930 en is niet meer verkrijgbaar. Bij het lezen van meer recente *Grimmia* studies, Deguchi (1978) en Cao & Vitt (1986), bleek dat Loeskes werk, hoewel nog bruikbaar, sterk verouderd was en ik besloot een nieuw Europees *Grimmia* boek te schrijven. Bij dertien Europese herbaria werd materiaal opgevraagd, resulterend in $\pm$ 2000 specimens. Daarnaast werden de meest belangrijke Europese berggebieden bezocht om *Grimmia*'s te verzamelen, in totaal eveneens zo'n 2000 specimens. De resultaten van de studie zijn neergelegd in een Engelstalig boek met bovenstaande titel. Hierin worden 41 *Grimmia* soorten behandeld met daarnaast een drietal sterk aan *Grimmia* verwante soorten: *Coscinodon cribrosus*, *C. humilis* en *Hydrogrimmia mollis*. Na enkele meer algemene hoofdstukken is elke soort afgebeeld en volgens een vast stramien beschreven, daarnaast zijn van 32 soorten habitus kleurenfoto's opgenomen. Van belang is een discussie per soort, waarbij wordt ingegaan op taxonomie, ecologie, geografie, morfologie en mogelijke verwarring met verwante taxa. Een uitvoerige sleutel maakt het mogelijk om de soorten op naam te brengen;

echter, gezien de enorme variabiliteit van de meeste *Grimmia*'s, blijft het doornemen van de discussie raadzaam. Het boek is als IBNDLO uitgave verschenen bij Backhuys Publishers te Leiden. Als gevolg van een misverstand kon de uitgever de afgesproken prijs niet nakomen en in de meest recente catalogus van Flück-Wirth (Krypto News Nr. 49, Febr. 1996) staat het boek vermeld voor sFr. 91,20, wat nogal prijzig is. Bij mij zijn echter nog een tiental exemplaren verkrijgbaar met auteurskorting (40%), dus wie het eerst komt het eerst maalt. In één van de komende nummers van de Engelse Journal of Bryology, de Amerikaanse The Bryologist en het Finse Acta Botanica Fennica zal het boek worden besproken, hier alvast een tweetal reacties van enthousiaste bryologen:

'Je peux vous dire ma satisfaction et vous adresser mes compliments chaleureux, les descriptions et commentaires sont simples et précis' (R.B. Pierrot).

'The book is delightful, has already been put to use, and I am sure will be a constant companion for the future' (C.C. Townsend).

Literatuur

- Cao, T. & D.H. Vitt 1986. A taxonomic revision and phylogenetic analysis of *Grimmia* and *Schistidium* (Bryopsida, *Grimmiaceae*) in China. Journ. Hatt. Bot. Lab. 61:123-247.
- Deguchi, H. 1978. a revision of the genera *Grimmia*, *Schistidium* and *Coscinodon* (Musci) of Japan. J. Sci. Hiroshima Univ. Div. 2 (Bot.) 16:121-256.

Beschermende maatregelen voor *Stereocaulon condensatum* Hoffm. door Nederlandse Spoorwegen

R.Oudega & L.Spier

For the first time in Holland *Stereocaulon condensatum* Hoffm. with apothecia was recently found along the railway Nunspeet -'t Harde. Measures have been taken to protect this lichen while working on the railway embankment. It is likely to be the first time in Dutch lichenological history that protective measures have been taken in favour of lichens.

Onlangs werd vanuit de trein een *Stereocaulon* waargenomen die bodembedekkend groeide langs de spoorlijn Nunspeet-'t Harde. *Stereocaulon condensatum* is in Nederland bekend van de stuifzanden in de vorm van een korrelig grondthallus (daaldevorm). Door deze groeiwijze kon *Stereocaulon condensatum* een aantal jaren geleden slechts moeizaam gedetermineerd worden.

Nader onderzoek langs het betreffende baanvak leerde dat het ging om een voor Nederland bijzondere groeiwijze van *Stereocaulon condensatum*, namelijk naast het korrelige grondthallus ook 2-5 cm hoog struikvormig verticaal thallus. Tot onze grote verrassing bleken op een aantal plaatsen ook apotheciën aanwezig, een waarneeming die in Nederland nog niet eerder was gedaan.

Een van de twee auteurs, die door toeval met elkaar in contact kwamen, maakt deel uit van de KNNV/NS Projectgroep Inventarisatie Spoorwegbermen afd. NW-Veluwe. De leden van deze werkgroep inventariseren flora en fauna van het baanvak Nijkerk-'t Harde ten behoeve van beheersmaatregelen van de Nederlandse Spoorwegen.

Op donderdag 7 december vond er een bijeenkomst plaats van een stafmedewerker en de baanvakbeheerder van NS met beide auteurs. Al lopend langs het baanvak werden de mogelijkheden besproken om bij komende werkzaamheden aan het spoorvak de *Stereocaulon condensatum* te sparen.

Alhoewel de beheerder aanvankelijk niet kon geloven dat dat grijze spul de moeite van het beschermen waard zou kunnen zijn, beloofde hij het voorkomen van dit licheneen in het bestek voor de onderhoudswerkzaamheden te vermelden. Tevens gaf de beheerder aan maatregelen te nemen om de plekken, die door ons als belangrijk aangegeven worden, daadwerkelijk met draad en paaltjes af te zetten, zodat daar voorzichtiger te werk zal worden gegaan. Het resultaat van dit alles laat nog even op zich wachten, daar de werkzaamheden aan dit baanvak in het voorjaar 1996 zullen starten.

Vermoedelijk is het in Nederland niet eerder voorgekomen dat een licheneen onderwerp was van gesprekken over beschermende maatregelen, laat staan dat die maatregelen ook genomen zijn. Wij hebben er alle vertrouwen in dat deze samenwerking tussen lichenologen en NS ook daadwerkelijk bescherming van deze voor Nederland bijzondere vindplaats zal betekenen!

Naarden-Vesting vanaf het ijs gezien

A. Aptroot, C.M. van Herk & L. Spier

The fortifications of Naarden-Vesting provide some of the best habitats for saxicolous lichens in the Netherlands. Most of the suitable walls are perpendicular, bordering on deep water. The frost period in December 1995 provided a good opportunity to visit areas which could not be reached during a previous excursion (see Buxbaumia 35: 48-57, 1994). No less than two species, viz. *Leptogium turgidum* (which was growing side by side with *L. schraderi* without transitions) and *Verrucaria caerulea*, were found here for the first time in the Netherlands. It is also nearly the only known locality in the Netherlands of *Collema fuscovirens* (which is still abundantly present) and of *Mycobilimbia lobulata* (which could not be found recently).

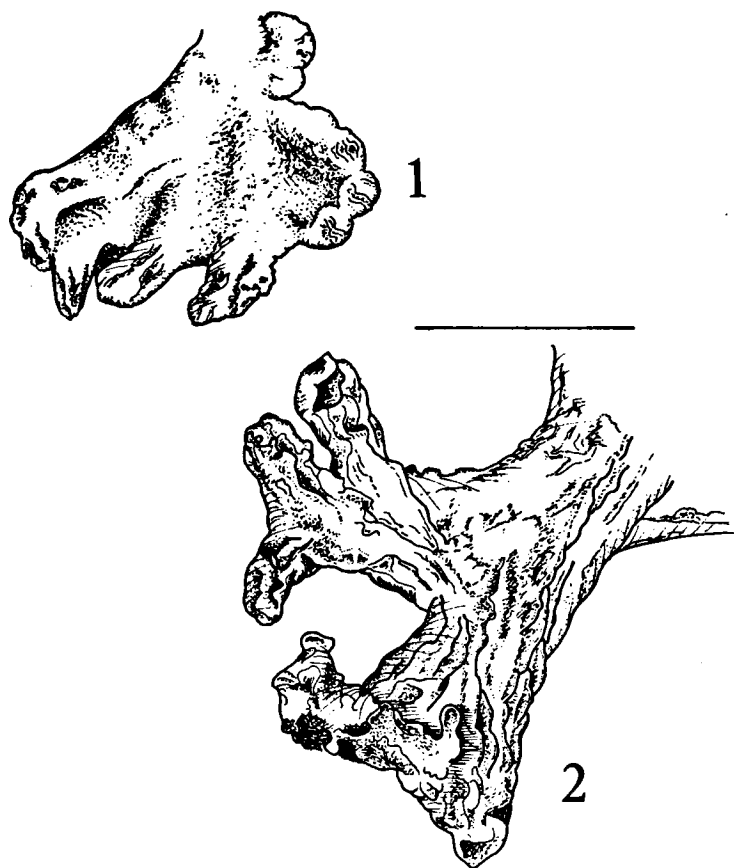
De forten van Naarden-Vesting vormen een belangrijke vindplaats voor steenbewonende korstmossen in Nederland. De plaats staat al bekend als één van de twee vindplaatsen in Nederland van *Collema fuscovirens*, die er veel voorkomt en waarvan het een raadsel is waarom de soort verder nergens gevonden is, en de enige vindplaats van *Mycobilimbia (Toninia) lobulata*, die er recent niet meer gevonden is. Tijdens de voorjaarsexcursie 1994 hebben we de forten uitgebreid bezocht (zie Buxbaumia 35: 48-57), maar veel veelbelovende muren waren onbereikbaar omdat ze verticaal aan diep water grenzen of zelfs eilanden omringen. Vandaar dat we afspraken tijdens de eerstvolgende strenge vorstperiode de forten nogmaals te bezoeken. Half december 1995 hebben we het ijs ter plaatse geprobeerd, maar tevergeefs: het water is diep en blijft lang warm, wat natuurlijk ook de bedoeling is van een dergelijk verdedigingswerk. Op 30 december 1995 was het dan zover: het ijs was te vertrouwen, ook al was er verder praktisch niemand op. Onze moeite werd beloond: we vonden 16 soorten die we nog niet eerder op de forten hadden gevonden, waaronder zeldzame soorten als *Clauzadea monticola* en *Opegrapha mougeotii*, die allebei maar van een paar vindplaatsen in

Nederland bekend zijn. Opvallend was het veelvulige voorkomen van *Agonimia tristricula*, die in het binnenland zeldzaam is. Twee verwante soorten *Leptogium* waren nogal algemeen: *L. schraderi*, die wel meer op muren gevonden word en *L. turgidum*, die hiervan verschilt door de bredere, meer vertakte lobben, de kussenvormige exemplaren en de aanwezigheid van grote hoeveelheden apothecia en isidia. Voor deze soort is het de eerste vondst in Nederland. Ook tussen de *Verrucaria*'s zat nog een nieuwe soort voor Nederland: *V. caerulea*, een mooi blauwig exemplaar met opvallend smalle sporen. Ook op 4 en 6 januari 1996 brachten we nog een bezoek, om de inventarisatie te completeren.

Legenda bij de soortenlijst

Lichenen Naarden-Vesting, gem. Naarden, leg. A. Aptroot, C.M. van Herk, A. van Iperen & L. Spier, 30-12-1995, 4-1-1996 en 6-1-1996. A: in herbarium Aptroot; H: in herbarium Van Herk; S: in herbarium Spier. 1: blok 25-58-24, coord. 139/478. 2: blok 26-51-21, coord. 140/478.

Alleen aanvullingen op: C. van Herk & A. Aptroot. 1994. Korstmossen in het Gooi en Eemland. Buxbaumia 35: 48-57



Figuur 1

1 = *Leptogium turgidum*, 2 = *Leptogium schraderi*, allebei naar materiaal van Naarden. De maatstreep is slechts 1 mm lang. De volgende verschillen zijn te zien: De lobben van *L. turgidum* zijn smaller, de vertakking is handvormig (bij *L. schraderi* meer dichotoom), de rimpels zijn veel fijner en zijn alleen aanwezig op de uiteinden van de lobben, het hele thallus is dunner en alle vormen zijn meer afgerond (in *L. schraderi* hoekig). Tekening Mariëtte Aptroot.

Explanation of the plate: 1 = *Leptogium turgidum*, 2 = *Leptogium schraderi*, both after material from Naarden. The bar is only 1 mm long. The following differences are apparent: The lobes of *L. turgidum* are less wide, the branching is dactyliform (more dichotomous in *L. schraderi*), the wrinkles are finer and only present on the lobe tips, the whole thallus is thinner and all shapes are more rounded (more angular in *L. schraderi*). Drawing Mariëtte Aptroot.

Soortenlijst

<i>Agonimia tristicula</i>	1, 2AHS
<i>Caloplaca ruderum</i>	1, 2AH
<i>Catillaria lenticularis</i>	1S
<i>Cladonia pyxidata</i>	1A
<i>Clauzadea monticola</i>	2AHS
<i>Collema tenax</i>	2HS
<i>Diplotomma ambiguum</i>	1, 2AHS
<i>Lecanora horiza</i>	2S
<i>Leproloma vouauxii</i>	1, 2AHS
<i>Leptogium schraderi</i>	1, 2AS
<i>L. turgidum</i> (Ach.) Crombie	1, 2AH
<i>Muellerella pygmaea</i> (parasiet)	2A

<i>Mycobilimbia sabuletorum</i>	1A, 2HS
<i>Opegrapha mougeotii</i>	2AHS
<i>O. saxatilis</i>	1, 2AHS
<i>Physconia grisea</i>	2
<i>Placynthium nigrum</i>	1S
<i>Protoblastenia rupestris</i>	1, 2AS
<i>Rinodina teichophila</i>	1S
<i>Toninia aromatica</i>	2AHS
<i>Verrucaria caerulea</i> DC.	2A
<i>V. maculiformis</i>	1, 2AH
<i>V. viridula</i>	1H

Aanwijzingen voor het publiceren van nieuwe indigenen

G.M. Dirkse, H.M.H van Melick & A. Touw

Als Commissie voor de Taxonomie van Nederlandse Mossen houden wij de standaardlijst van Nederlandse mossen bij. Die lijst groeit jaarlijks doordat almaar nieuwe indigenen worden ontdekt.

Het is ons opgevallen dat de vondst van een nieuwe indigeen op verschillende manieren wordt gepubliceerd. Een uitvoerige melding is de vondst van *Metzgeria temperata* in de Biesbosch (Van der Pluijm 1990), een zeer korte die van *Drepanocladus cossoni* (Kooijman 1992). Kort of lang, het nieuws van een nieuwe indigeen moet overtuigen op drie punten. Het moet aantonen dat de determinatie van de nieuwe indigeen correct is, dat het materiaal in Nederland werd gevonden en dat de soort nog niet eerder uit Nederland werd gemeld. De volgende aanwijzingen zijn bedoeld om aspirant auteurs van een stukje over een nieuwe indigeen te helpen het nieuws overtuigend te brengen.

1 Maak in de titel al duidelijk dat het over een nieuwe indigeen gaat.

2 Beschrijf het Nederlandse materiaal en illustreer de beschrijving met tekeningen van het beschreven materiaal. De beschrijving kan kort zijn, maar moet de essentiële kenmerken bevatten. Beschrijf ook de Nederlandse vindplaats(en).

3 Bespreek hoe het Nederlandse materiaal past in het concept van de soort. Betrek ook betrouwbaar gedetermineerd buitenlands materiaal in deze bespreking. Bespreek de

Nederlandse vindplaats(en) in het licht van de buitenlandse.

4 Bespreek hoe het Nederlandse materiaal verschilt van verwante soorten.

5 Geef een lijst van de Nederlandse collecties en noem het herbarium waarin ze zich bevinden.

6 Deponeer duplicaten in het Rijksherbarium te Leiden.

Het publiceren van nieuwe indigenen is altijd spannend en vaak leuk. Het kan echter nogal wat werk vragen: lenen van vergelijkingsmateriaal en literatuur, correspondentie. Wie te weinig thuis is in het beschrijven van mossen, of om andere redenen hulp nodig heeft, kan deze altijd krijgen van de Commissie voor de taxonomie of van een van de personen die voor de werkgroep determinaties controleren (Ad Bouman, Gerard Dirkse en Huub van Melick).

Literatuur

Kooijman, A.M. 1992. The decrease of rich fen bryophytes in The Netherlands. *Biological Conservation* 59: 139-143.

Van der Pluijm, A. 1990. Enkele voor Nederland nieuwe blad- en levermossen in de Biesbosch. *Lindbergia* 16: 28-34.

Lecidea variegatula Nyl., een nieuw licheen voor Nederland

M. Brand & L. Spier

Recently *Lecidea variegatula* Nyl. has been found on various substrata in several places. It seems to be a pioneer on acid substrata.

Lecidea variegatula is een betrekkelijk onopvallend licheen, dat wordt gevonden op veelal zure substraten. Het gedraagt zich als een pionier en is tot nu toe gevonden op zwerfkeien, vaak ter versiering in parken neergelegd, maar ook op hout, bak- en leisteen.

Het thallus bestaat uit kleine, geelbruine lobjes met gekerfde rand, kleine, geïsoleerd staande areolen vormend. De apotheciën zijn 0,2 tot 1,3 mm groot, ze hebben een dunne rand en groeien aan de rand van de lobjes. De ééncellige, kleurloze sporen zijn 5,5-8,5 x 2,5-3,5 μm groot. Licheenstoffen zijn niet aangetroffen.

Door de eerste auteur werd *Lecidea variegatula* in 7 random gekozen hokken aangetroffen. Dit betekent, dat de soort in 242 uurhokken moet voorkomen en als vrij algemeen bestempeld kan worden.

Huidige vindplaatsen

28-4-1979. Km.hok: 21-12-55. 189.0/520.9. Noord-oostpolder, Kraggenburg, de Voorst, hout van slagboom. Leg. M. Brand, nr.7905.

15-10-1988. Km.hok: 17-18-15. 259.4/534.0 Drente, Emmen, Angelslo (N), hunebed D46, Graniet. Leg. M. Brand, nr.19736.

3-6-1991. Km.hok: 18-21-34. 263.1/542.3. 10 km NO van Emmen. Nieuw Weerdinge, begraafplaats, baksteen. Leg. M. Brand, nr. 25811.

23-6-1992. Km.hok: 22-15-32. 241.3/522.0. W van Coevorden, Dalerpeel, begraafplaats, leisteen. Leg. M. Brand, nr. 27736.

Km.hok: 22-15-44. 243.6/521.1. W. van Coevorden.

Steenwijksmoer, begraafplaats, leisteen. Leg. M. Brand, nr. 27751.

24-6-1992. Km.hok: 12-35-34. 243.2/562.9. Anloo, begraafplaats, leisteen. Leg. M. Brand, nr. 27611.

25-6-1992. Km.hok: 3-55-21. 240.0/603.0. Uithuizen, RK. begraafplaats, leisteen. Leg. M. Brand, nr. 27487.

25-8-1992. Km.hok: 46-55-53. 202.0/400.7. Nieuw Bergen (L), begraafplaats, baksteen. Leg. M. Brand, nr. 29050.

28-8-1992. Km.hok: 28-45-52. 241.5/480.8. Bornerbroek, kerkhof, leisteen. Leg. M. Brand, nr. 29109.

29-8-1992. Km.hok: 26-45-45. 164.9/481.2. Z.-Flevoland, Zeewolde, begraafplaats, baksteen. Leg. M. Brand, nr. 29141.

5-2-1995. Km.hok: 32-23-55. 154.6/465.6. Amersfoort, Park Schothorst, graniet. Leg. L. Spier, nr. 5671.

Literatuur

Hertel, H. 1995. Schlüssel für die Arten der Flechtenfamilie *Lecideaceae* in Europa. Bibliotheca Lichenologica, Band 58: 137-180. J.Cramer, Berlin-Stuttgart.

Wirth, V. 1995. Flechtenflora 2. Auflage. Ulmer, Stuttgart. 661 pp.

Wirth, V. 1995. Die Flechten Baden-Württembergs, Teil 1 & 2. Ulmer, Stuttgart, 1006 pp.

Aanwijzingen voor auteurs

Manuscripten voor Buxbaumiella dienen in digitale vorm op diskette te worden aangeleverd. Een uittreksel van de tekst dient in enkelvoud bijgevoegd te worden. Slechts bij uitzondering kunnen getypte manuscripten geaccepteerd worden.

De bestanden dienen aangeleverd te worden in Word Perfect formaat of ASCII formaat op 3,5 " diskette. De tekst dient vrij te zijn van opmaakcommando's zoals lettertype, lettergrootte, vet, onderstreept etc. Een uitzondering bestaat voor de wetenschappelijke namen. Deze dienen alle met behulp van de Word Perfect optie cursief gemaakt te worden. Paragrafen dienen gescheiden te worden door een witregel. Alinea's en paragraafkopjes worden afgesloten met een harde return.

Tabellen mogen uitsluitend bestaan uit kolommen gescheiden door tabs. Gebruik nooit spaties in een tabel om kolommen te scheiden! Tussen iedere kolom mag slechts één tab opgenomen zijn.

Soortenlijsten worden als volgt opgebouwd: geslacht, soort, inspring en vervolgens de opsomming van locatienummers en eventueel substraat, verzamelaar en herbarium.

Literatuurverwijzingen en referenties dienen opgesteld te worden conform de voorbeelden in voorliggend nummer. Gebruik echter geen tab of inspring in de literatuurlijst.

Ieder manuscript dient voorafgaand aan de hoofdttekst een beknopte en zakelijke engeltalige samenvatting te bevatten.

Illustraties dienen bij voorkeur in digitale vorm in een voor Word Perfect leesbaar formaat te worden aangeleverd. Indien dit niet mogelijk is dienen de illustraties van zo goed mogelijke kwaliteit te zijn en afgestemd te zijn op de bladspiegel van Buxbaumiella: maximaal 11,3 cm breed en maximaal 15,3 cm hoog.

Op verzoek kunnen auteurs 5 overdrukken van hun bijdrage ontvangen.

