

Buxbaumiella 104

tijdschrift van de bryologische en lichenologische werkgroep



Buxbaumiella is het tijdschrift van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV (BLWG). Het bevat o.m. verslagen van excursies van de werkgroep en artikelen over inventarisaties en taxonomische, ecologische en beheersmatige aspecten van mossen en korstmossen met de nadruk op Nederland. Het verschijnt drie keer per jaar (januari, mei en september).

De **BLWG** is opgericht in 1946 en vormt het bindend element voor alle mensen in Nederland met een interesse voor mossen en korstmossen. Zie voor meer informatie:

www.blwg.nl

Voorzitter

Henk Siebel, Ericastraat 22, 1214 EL Hilversum; 035-6400469
h.siebel@hetnet.nl

Secretaris

André Aptroot, Gerrit van der Veenstraat 107, 3762 XK Soest, 035-6027417
andreaptroot@gmail.com

Penningmeester en ledenadministratie

Hans Toetenel, Karel Doormanweg 3, 2684 XG Ter Heijde; 06-51077222
penningmeester@blwg.nl
Bankrekening NL06INGB0002753451; BIC: INGBNL2A
t.n.v. Bryologische Werkgr KNNV, Ter Heijde

Coördinator activiteiten

Klaas van Dort, Leeuweriksweide 186, 6708 LN Wageningen, 0317-460323
klaasvandort@online.nl

Redacteur Lindbergia

Heinjo During, Vijverlaan 14, 3971 HK Driebergen; 0343-520013
h.j.during@uu.nl

Redacteur Buxbaumiella

Dick Kerkhof, Buitenstad 67, 4132 AB Vianen; 06-51042553
dkerkhof@xs4all.nl

BLWG-bureau: projecten, databank, website

Laurens Sparrius, Beyerd 39, 4811 GZ Breda; 06-54984683
sparrius@blwg.nl

BUXBAUMIELLA
ISSN 0166-5405

Copyright © 2015 BLWG. Alle rechten voorbehouden.

Omslag: *Loeskyponum badium*, een kalkminnende dubbelganger van *Hypnum cupressiforme*, samen met *Paludella squarrosa* (harlekijnmos). Foto: Henk Siebel.

BLWG Zomerkamp 2014 Noorwegen

Klaas van Dort, Margriet Bekking & Marcel Schrijvers-Gonlag

Inleiding

Het zomerkamp 2014 van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep vond plaats van 21 juli t/m 1 augustus in de omgeving van Dalholen, Hedmark (midden Noorwegen). We verbleven op Camping Fjellsyn ('Bergzicht') in Dalholen, een ideale uitvalsbasis met vele bryologisch interessante terreinen in de nabijheid, de meeste gelegen binnen de grenzen van Rondane en Dovrefjell, en op rijfstand van de Snøhetta, met 2286 meter de hoogste berg in de regio.

Zoals gebruikelijk in vreemde streken verliep de identificatie van sommige soorten in het veld aanvankelijk problematisch. Een korte diagnostische kenschets van de twijfelgevallen ligt hier dan ook voor de hand. We beginnen met de veenmossen, vervolgens komen de kenmerkende bladmossen van basenrijk moeras aan bod, inclusief de internationaal hoog gewaardeerde Splachnales (Splachnaceae en Mesiaceae).

'Norwegian Sphagna'

Dat het geslacht *Sphagnum* de nodige hoofdbrekens zou kosten was te verwachten. Er deed zich een riantte mogelijkheid voor om het door veel Nederlandse bryologen geprezen 'The Norwegian Sphagna: a field colour guide' (Flatberg 2002) in het land van herkomst uit te testen. Ook het prachtige nieuwe *Sphagnum*-boek van Flatberg (2013) en het Finse 'The intricate Beauty of Sphagnum Mosses' van Laine et al. (2011) werden driftig geraadpleegd. Het resultaat was wisselend. *Sphagnum warnstorffii* was na enige oefening wel te herkennen. De planten vormen prachtig roodviolet gekleurde zoden en de takbladen staan aan de bovenste takken duidelijk in 5 rijen. Het stengelblad is tongvormig en daardoor heeft deze soort veel weg van *S. rubellum* die ook 5-rijig bebladerd kan zijn, maar doorgaans egaal wijnrood is gekleurd. Verwisseling is ook mogelijk met *S. quinquefarium* (plant meestal groen met rood, vaak

met drie afstaande takken per bundel, stengelblad min of meer driehoekig tot tongvormig, toegespitst met ingerolde randen aan de top). *S. quinquefarium* is tijdens het zomerkamp niet gevonden, of over het hoofd gezien omdat deze gewoonlijk in bossen groeit, en daar hebben we weinig aandacht aan besteed. Bovendien komt *S. quinquefarium* in Noorwegen voornamelijk in de kustprovincies voor en is deze soort niet bekend van deze omgeving. Gevlekte exemplaren van *S. warnstorffii* hebben soms iets weg van *S. russowii*, al zijn van die soort de takken onregelmatig bebladerd en de stengelbladen minder toegespitst met vaak een gewimperd/getande top. De ecologische voorkeur van *Sphagnum warnstorffii* wijkt duidelijk af van die van zijn dubbelgangers. *S. warnstorffii* mijdt oligotrofe omstandigheden en groeit optimaal in basenrijke stroompjes, vaak met *S. subfulvum*, *S. contortum* en *Scorpidium*-soorten. *S. contortum* is in Noorwegen relatief zeldzaam, mogelijk door de in Noorwegen in het algemeen relatief basenarme omstandigheden, en werd door ons tijdens het zomerkamp niet met zekerheid vastgesteld.

Van de overwegend bruin gekleurde veenmossen zagen we de compacte, afgevlakte bulten van *S. fuscum*. De kleur van de stengel vormt een goed veldkenmerk. Die varieert van donkerbruin tot zwart. De donkere stengel kenmerkt echter ook *S. subfulvum*, een soort die er vaak bij in de buurt groeit, typisch een probleemgeval dus. De vorm van het stengelblad moet de doorslag geven. Het is tongvormig bij *S. fuscum*, en min of meer toegespitst bij *S. subfulvum*, die bovendien forser is en minder compacte zoden vormt van niet zozeer viesbruine als wel van goudkleurige planten. Onder droge omstandigheden vertonen de takbladen van *S. subfulvum* een metaalglans, een kenmerk dat we in Nederland steevast toeschrijven aan *S. subnitens*. Eenvoudig in het veld te identificeren is *S. lindbergii*, een fors veenmos dat

prachtige goudbruine tot oranje kussens produceert. De donkere stengel en het gewimperde stengelblad sluiten verwarring uit. Voorzichtigheid blijft geboden want ook *S. pulchrum* vormt gouden zoden. Bij deze vrij kleine soort staan de takbladen in regelmatige rijen (vandaar de Nederlandse naam vijfrijg veenmos), en het stengelblad is driehoekig met een spitsje. Van de overige min of meer bruine veenmossen noemen we *S. majus*. Met zijn lange en smalle takbladen is *S. majus* een replica van de ons welbekende *S. cuspidatum*. *S. majus* is meer olijfgroen tot bruin, heeft bovendien een duidelijke eindknop en tongvormige in plaats van spitse stengelbladen. De standplaats is minder basenarm dan die van zijn veel algemenere lid uit de Sectie Cuspidata.

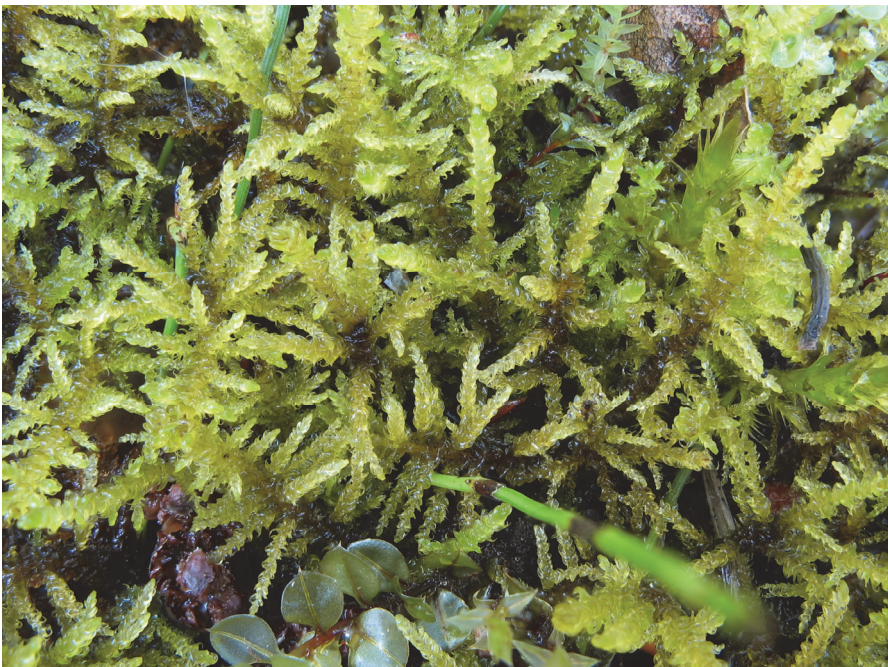
Veel echt groene veenmossen zijn we niet tegengekomen, op één uitzondering na: *Sphagnum riparium*. De bleekgroene ‘spinnenkoppen’ met afstaande takken verraden planten van deze in Nederland zeer zeldzame soort (Rode Lijst: Bedreigd; Habitatrichtlijn bijlage 5). De top van de

stengelbladen is uitgebeten, zoals de Nederlandse naam treffend uitdrukt. Uiteindelijk bleef de teller op de eerste excursiedag steken op 12 veenmossen, niet gek! Tot slot een opmerking over *Sphagnum balticum*. Deze kleine, bruinig gekleurde veenmossoort is in West-Europa bedreigd. In Noorwegen, en elders in Scandinavië, is *S. balticum* niet zeldzaam in slenken in levend hoogveen. Het is natuurlijk erg jammer dat deze soort uit Nederland is verdwenen. Ondanks het succes dat de laatste jaren wordt geboekt met hoogveenherstel is de kans klein dat *S. balticum* opnieuw in ons land opduikt. Het klimaat is vermoedelijk te warm geworden voor deze noordelijke soort.

Gerekend over het hele zomerkamp zijn 27 *Sphagnum*-soorten vastgesteld. De melding van *Sphagnum contortum* bleef microscopisch onbevestigd en is daarom niet in dit aantal meegenomen.

Basenrijk moeras

Behalve aan de hierboven al ten tonele gevoerde veenmossen besteedden we de



Figuur 1. *Palustriella decipiens*. Foto: Henk Siebel.

eerste excursiedag extra aandacht aan allerlei forse bladmossen die we aantreffen in de moerasjes ter weerszijden van het 4WD-pad dat ons langzaam richting de wild kolkende Grims voerde. Het gaat in veel gevallen om soorten die in Nederland, en ook daarbuiten, het slachtoffer zijn geworden van verdroging, verzuring en eutrofiëring. Ze komen hier in de schone fjell (het Noorse woord voor berg) nog volop aan hun trekken. *Calliergon giganteum* en *Campylium stellatum* konden we ook al snel noteren, evenals *Warnstorfia exannulata* en haar spectaculair purperrood gekleurde familielid *W. sarmentosa*. En verder vergaapten we ons aan schorpioenmossen, met name *Scorpidium cossonii*, *S. revolvens* en *S. scorpioides*. Ook maakten we kennis met *Palustriella decipiens* (Fig. 1), het papilleuze kortcellige broertje van *P. commutata*. Een vergelijkbaar verhaal gaat op voor *Philonotis tomentella*. Ook dit betreft een alpien en boreaal verbreid taxon dat op twijfelachtige gronden – een lang uittredende nerf in dit geval – van de nominaatvorm *P. fontana* is afgesplitst. Genoemde soorten hebben een voorkeur voor basenrijke moerassen en kwelplekken. We zagen ze gedurende het kamp praktisch iedere dag. Dat kunnen we niet zeggen van *Hamatocaulis vernicosus*, maar deze Habitatrictlijn annex Europese Rode Lijstsoort is in Noorwegen zeker niet zo zeldzaam als in Nederland. Het loont altijd de moeite om basenrijke veentjes minutieus te onderzoeken. Er is dikke kans op *Helodium blandowii* (rechttopstaand, enkel geveerd, takblaadjes niet stijf tegen de stengel) en één of meerdere Meesiaceae en/of Splachnaceae, twee bladmosfamilies waarvan de vertegenwoordigers nagenoeg verdwenen zijn uit Noordwest-Europa.

Meesiaceae

Volgens de Beknopte mosflora van Nederland en België (Siebel & During 2006) en de onovertroffen Zweedse bladmosflora (Hallingbäck et al. 2008) omvat de familie Meesiaceae behalve het naamgevend geslacht *Meesia* verder nog *Amblyodon dealbatus*, *Leptobryum pyriforme* en *Paludella squarrosa*. In bijvoorbeeld Frey et al. (2006) wordt *Leptobryum pyriforme* tot de

Bryaceae gerekend. Meesiaceae moet je zoeken in basenrijke moerassen en op kwelplekken. Vaak groeien er meerdere soorten bij elkaar, maar zelden in grote hoeveelheden. Het vlaggenschip van de Meesiaceae is *Paludella squarrosa*, gemakkelijk te herkennen aan de bizar regelmatig vijfrijig bebladerde stengels. Een regelmatige bladstand karakteriseert ook *Meesia triquetra*. *M. triquetra* heeft afstaande, smal driehoekige blaadjes in drie rijen. De veel algemenere verwant *M. uliginosa* oogt totaal verschillend. *M. uliginosa* vormt lage pollen van onregelmatig bebladerde planten. Een goed veldkenmerk is het smal langwerpige, dikgenerfde blad met afgeronde bladtopen (driehoekig met spitse top bij *M. triquetra*). *M. uliginosa* trekt vooral de aandacht met talrijke sporenkapsels. Ze hebben een lange hals en staan op lange rode stelen. Door de smalle, stompe bladeren verschilt *Meesia uliginosa* ook van *Amblyodon dealbatus*, die een driehoekige en spitse bladtop bezit maar er verder met de eveneens (zeer) lang gesteelde kapsels veel op lijkt en in hetzelfde milieu groeit. Dikke, donker gekleurde sporenkapsels haaks op de steel zijn het handelsmerk van *Catascopium nigrum*. Qua habitus doet 'pijpenkopmos' sterk aan de al evenzeer treffend benoemde langsteelmossen denken, maar *Catascopium nigrum* is als enige soort binnen de Catascopiaceae geplaatst. De Meesiaceae zijn sterker verwant aan de Splachnaceae.

Splachnaceae

Een specialiteit van Scandinavië vormen de bij ons extreem zelden waargenomen coprofielen (Splachnaceae). De bladmosfamilie Splachnaceae omvat de geslachten *Aplodon*, *Splachnum*, *Tayloria* en *Tetraplodon* (en *Voitia*, maar de enige soort in dit geslacht *V. hyperborea* is in Fennoscandië enkel aangetroffen op het Noorse eiland Svalbard – in Nederland bekend onder de naam Spitsbergen – in de Noordelijke IJszee). Splachnaceae zijn in de fjell absoluut niet zeldzaam dankzij een ruime voorraad excrementen van eland, rendier, huisdier en wat dies meer zij. Handig is te weten dat soorten van het geslacht *Splachnum* soms groeien op overblijfselen van dode dieren,



Figuur 2. Onderzoek naar braakbalmossen op de stobben langs het bospad bij Gamle Grimsa Bru. Foto: Margriet Bekking.

maar vooral op uitwerpselen van herbivoren, terwijl *Tetraplodon* (naast overblijfselen van dode dieren) vooral uitwerpselen van carnivoren en braakballen van vogels koloniseert (Atherton et al. 2010; Blockeel et al. 2014; Hallingbäck et al. 2008). Frey et al. (2006) zijn in ieder geval wat *Tayloria* betreft een andere mening toegedaan: 'on humus, rotting wood or living trees, not on excrement'. De beknopte Mosflora (Siebel & During 2006) vermeldt vochtige zaagvlakken van bomen. Dit gaat echter niet volledig op voor *Tayloria tenuis*, die ook op uitwerpselen van herbivoren, met name rundvee groeit (Blockeel et al. 2014; Hallingbäck et al. 2008). Hoe dan ook, wij kregen zelden vat op de uitwerpselen. Omdat de herkomst van het substraat niet altijd met zekerheid kon worden achterhaald, gingen we bij de strontbewoners over tot nauwkeurige bestudering van de sporofyt. Daarmee kwamen we al een heel eind want bijvoorbeeld de lengte van de seta, vorm van het kapsel en al dan niet omgeslagen peristoomtanden bij rijpheid zijn soortspecifiek. Bij *Tayloria* is de hals van het sporenkapsel kort en niet of nauwelijks verbreed. Daarmee is *Tayloria* theoretisch gemakkelijk te onderscheiden van *Tetraplodon* en *Splachnum* (met een lange dikke hals respectievelijk een duidelijk buiten de urn uitstekende hals). De fotogenieke *Splachnum luteum* is door de breed uitgesteelde lichtgele tot roomwitte hypofyse onmiskenbaar. Bij jonge strontmossen levert identificatie meer hoofdbrekens op, want dan is de hypofyse nog

niet maximaal uitgegroeid waardoor *S. ampullaceum* (kruikmos) nog sterk lijkt op zijn familielid *S. vasculosum*. Aan rijpe planten is duidelijk te zien dat de hals plotseling overgaat in de seta bij *S. vasculosum* terwijl de overgang geleidelijk is bij *S. ampullaceum*. Afgezien daarvan heeft *S. ampullaceum* bleke sporenkapsels, terwijl die van *S. vasculosum* bij rijpheid een prachtig donker purperen tint aannemen, net als bij *S. sphaericum* het geval is. *S. sphaericum* wijkt af doordat de hypofyse niet veel breder is dan de urn. Het vertoont oppervlakkig de meeste gelijkenis met *Tetraplodon mnioides*.

Met behulp van een combinatie van blad- en kapselkenmerken zijn de verschillende *Tayloria*-soorten uit elkaar te houden. *Tayloria froelichiana* en *T. lingulata* hebben min of meer afgeronde bladtoppen en rechtopstaande peristoomtanden. Bij *T. tenuis* (trompetmos) draagt de bladtop een spitsje en zijn de peristoomtanden teruggeslagen tegen de kapselwand. Zoals gezegd verschilt *Tetraplodon* van *Tayloria* door een relatief korte urn met een 'dikke nek'. *Tetraplodon mnioides* (braakbalmos) heeft een lange seta, lang uitgetrokken bladtop en de peristoomtanden zijn teruggeslagen tegen de kapselwand. Deze prachtige plant groeit vaak samen met *T. angustatus*. Dan is goed te zien dat de seta van de laatste korter is, zoals zeer illustratief is afgebeeld in Atherton et al. (2010). De derde braakbalmossoort, *T. pallidus*, heeft getande bladen met een lange spits (blad ongetand bij *T. mnioides* en *T. angustatus*).



Figuur 3. *Tetraplodon angustatus*. Foto: Henk Siebel.

Zoals vermeld groeien *Tetraplodon*-soorten niet enkel op braakballen en uitwerpselen maar ook op dierlijke resten zoals karkassen en beenderen, zoals treffend is afgebeeld in Cameron (2015).

In totaal zijn zowel van het geslacht *Tetraplodon* als van *Tayloria* drie soorten waargenomen, tegenover vier soorten *Splachnum*. *Tetraplodon mnioides* en *Splachnum sphaericum* vonden we vrijwel dagelijks, de rest werd sporadisch aangetroffen. *Aplo-don wormskioldii*, een soort van natte toendra in de hogere regionen, bleef helaas onopgemerkt.

Dag 1 (22 juli): Gamle Grimsa Bru en omgeving

Onder een strakblauwe hemel vertrok de groep op de eerste officiële excursiedag met als bestemming Gamle Grimsa Bru ('de oude brug over de rivier de Grims') aan het begin van het Grimsedal ten zuiden van het mijn-dorp Folldal.

Vanaf de parkeerplaats volgden we te voet een onverharde weg zuidwaarts door een

wijds heuvellandschap. Links de Veslkringla (1126m), rechts de Storkringla (1680m). Op de zwak glooiende bergflanken wisselden rendiermosvelden af met dwergberkstruweel en veenmoeras. De biomassa aan korstmossen kon niemand ontgaan, en zeker Maarten Brand niet. 'The lichen king' verdween al snel in een zee van *Cladonia stellaris*, *Flavocetraria nivalis* en *Alectoria ochroleuca* op zoek naar minder eenvoudig te benoemen soorten. De natte biotoop trok de aandacht van de bryologen. Dat Gamle Grimsa Bru als excursiedoel goed gekozen was, bleek al bij het eerste veentje waar Henk Siebel zijn blik op liet vallen. Hij ging helemaal los met *Warnstorfia sarmen-tosa*, 'huh?', *Hamatocaulis vernicosus*, 'párdon?', *Phragnum warnstorfii* 'wát?'... kennelijk had Henk het mossenkamp uitstekend voorbereid! Voor Noren, of 'import-Noren' zoals Marcel Schrijvers-Gonlag, klonken deze namen al wel bekend in de oren, de doorsnee BLWG'ers hadden echter nog zelden of nooit van deze soorten gehoord. Aangemoedigd door de kreten van Henk spoedden zij zich dus het bruin gekleurde water in. Kortom: het zomer-

kamp was begonnen en lag binnen een uur flink op stoom!

Op steilkantjes en op extensief gebruikte paden zagen we veel *Oligotrichum hercynicum*. Dat was te verwachten. Deze Polytrichaceae heet bij ons niet voor niets Noors mos! Ook peermossen kwamen hier al snel in beeld. Het geslacht *Pohlia* geniet vanwege de vele sterk op elkaar gelijkende soorten een discutabele reputatie bij Europese bryologen. Uit Noorwegen zijn 24 peermossoorten bekend (Hallingbäck et al. 2008). De planten in het Grimsedal droegen opvallend grote, eivormige broedkorrels; *P. bulbifera* dus? Nee! Er bevond zich slechts een enkele broedkorrel per bladoksel. Bovendien waren de oudere korrels rood verkleurd. Dan moet het dus *P. drummondii* zijn, óf *P. filum* (*P. andalusica* heeft meerdere korrels per bladoksel). Net als bij de ons bekende soorten van de *Pohlia annotina*-groep is controle van de bladprimordiën noodzakelijk om tot op soortniveau te determineren. Bij *P. drummondii* zijn het er veel, bij *P. filum* zitten alleen een paar kleine 'frutseltjes' aan de top van een broedkorrel. Beide soorten werden al snel herkend, evenals de sterk

glanzende plantjes van *P. cruda* (geen broedkorrels) en *P. proligera* (broedkorrels sliertvormig). Tot het dagelijks te noteren assortiment bladmos horen *Aulacomnium palustre*, *Pogonatum urnigerum*, *Polytrichum juniperum* en *P. piliferum*. Ook *Anastrophyllum minutum* (var. *weberi*), *Anthelia juratzkana/julacea*, *Barbilophozia barbata* (blad meestal viertoppig, bladtoppen stomp of spits, broedkorrels rood of roodbruin), *B. hatcherii* (blad drie- of viertoppig, bladtoppen met stekelpunt; broedkorrels rood of roodbruin), *B. kunzeana* (blad tweetoppig, bladtoppen stomp, broedkorrels oranjebruin), *B. lycopodioides* (in vierkante meters) en *Ptilidium ciliare* konden worden aangevinkt. Wij werden de eerste dag nog zeer geboeid door deze fraaie levermossen. Na verloop van tijd nam de interesse wel wat af. De uit Nederland zo goed als verdwenen tandmossen, bijvoorbeeld, groeien in Noorwegen praktisch overal tussen de dwergstruiken en een beetje bryologisch onderlegde Viking trekt er zijn neus voor op.... Hetzelfde geldt voor *Blindia acuta* en *Hymenoloma crispulum* (oude naam *Dicranoweisia crispula*), bewoners van basenarm gesteente. Ze



Figuur 4. Landschap bij Gamle Grimsa Bru. Foto: Margriet Bekking.

staan op de Standaardlijst Mossen omdat ze ooit een keer in Nederland zijn waargenomen, beide op de Hoge Veluwe. Ruim twee uur hielden we ons bezig met al dan niet triviale soorten op nog geen kilometer afstand van de parkeerplaats. En dat had nog veel langer kunnen duren, maar de voorgenomen route besloeg nog meerdere kilometers. Met enige spoed wandelden we dus verder richting beek. Jurgen Nieuwkoop wees ons op een groeiplaats van *Paludella squarrosa*. Harlekijnmos is geen grote zeldzaamheid in Noorwegen, het groeide vlak achter onze tenten in Dalholen, maar voor Nederlanders vormt het altijd een leuke binnenkomer. Als begeleiders werden *Bryum pseudotriquetrum*, *Campylium stellatum*, *Palustriella decipiens* en *Philonotis tomentella* aangetroffen. Even later steeg de opwinding nog verder vanwege de eerste vondst van *Meesia uliginosa*, met de karakteristiek gebogen sporenkapsels op lange stelen.

Na de lunch op de beekoever kon het denbos ons wat de mosflora aangaat niet echt boeien. *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens* en *Pleurozium schreberi*, daar werden we bepaald niet wild van. Mooi was het wel. *Cladonia stellaris* en andere struikvormige lichenen voor zover het oog reikte. Ook hadden boreale vaatplanten zoals Linnaeusklokje en zevenster veel bekijks.

Voor de nog niet echt op Scandinavië ingestelde bryoloog leek de eerste excursielocatie een onverwachte schatkamer vol onbekende parels. En voor ons Nederlanders heel opmerkelijk: nergens *Hypnum cupressiforme* te vinden... Ook geen elanden trouwens, maar dat schijnt aan toeval te liggen.

Dag 2 (23 juli): Stormoegga – Natursti Grimsbu

We parkeerden ditmaal bij skischansen in het langlaufgebied van Stormoegga en volgden het natuurleerpad (natursti Grimsbu). Houten infopanelen die op regelmatige afstand langs de bosweg waren geplaatst verstrekten nuttige informatie over regionale cultuur. Zo leerden we hoe we elanden in de val moesten lokken en werden we uitvoerig geïnformeerd over de ijzermijn.

Helaas konden we geen speciale metaal-soorten op de afvalbergen ontdekken. Henk peuterde wel *Isopterygiopsis pulchella* uit een berm, een slaapmosje met een opvallend bleek dubbel peristoom. Verder op bleek *Schistostega pennata* te groeien, in een donkere holte zoals het hoort. Menig-een ging op de knieën om de cellen te zien oplichten. Op veel plaatsen groeiden weer *Oligotrichum hercynicum* en *Pogonatum urnigerum*. Opmerkelijk is het vrijwel ontbreken van *P. aloides*, elders in Europa een zeer algemene pionier van lemige wegkantjes. Heinjo vond perianten op *Barbilophozia hatcheri* (zelden fertiel). De verschillende schoffelmossen op het pad waren door ons niet direct met zekerheid op naam te brengen. Dat lukte wel met *Buxbaumia aphylla*. Dirk de Beer ontdekte een megapopulatie met tientallen kapsels op een steile wegkant, zoals gebruikelijk met een laagje humus, een heel ander milieu dan het dode hout dat het zusje *B. viridis* prefereert. Na deze sensatie hielden we ons voornamelijk bezig met het iets verderop gelegen veenmoeras omdat daarin *Amblyodon dealbatus* en *Meesia uliginosa* bleken te groeien. Achteloos dachten we *Odontoschisma sphagni* te kunnen noteren, omdat we in het veld een bladzoom meenden te hebben geconstateerd. De tegenwerpingen van Henk achteraf maakten deze velddeterminatie echter twijfelachtig. Veendubbeltjesmos blijkt qua verspreiding namelijk vrijwel beperkt tot westelijk Noorwegen en omgeving Oslo. Waarschijnlijk hebben we *O. macounii* gezien. Dat past ook beter in het ecologisch plaatje, want in tegenstelling tot *O. sphagni* geeft *O. macounii* de voorkeur aan basenrijk moeras. En dat het in de moerassen van Stormoegga aan basen niet ontbreekt, bleek wel uit vondsten van verschillende diknerfmossen, *Fissidens osmundoides*, schorpioenmossen, *Tomentypnum nitens* en *Warnstorfia exannulata*. In de qua microreliëf gevarieerde Noorse 'rich fens' zijn allerlei leuke soorten te verwachten. Langs slenkjes en rond veenmosbulten groeiden *Brachythecium turgidum* en een goudbruine *Hypnum*-look-alike: *Loeskypnum badium* (synoniem *Drepanocladus badius*). Beide vertonen een sterke binding aan kalkmoerassen. Het



Figuur 5. *Cnestrum schisti*. Foto: Henk Siebel.

areaal van *Loeskyppnum badium* is beperkt tot (het noorden) van Scandinavië, *Brachythecium turgidum* komt ook in de Alpen voor. Om het gesteelde vruchtlichaam van beekmijtertje (*Mitrula paludosa*), een fraai oranje ascomycet, op de gevoelige plaat vast te leggen moest men andermaal diep door de knieën, en tegelijkertijd onophoudelijk aanvallen van muggen en forse dazen afslaan. Vele beelden waren onscherp, maar de herinnering blijvend.

Informatiepaneel nummer 9 langs het natuurleerpad verwijst naar een heel bijzondere attractie: een zeepsteengroeve. Het natuurmonument omvatte een kleffe leemachtige puinwaaier aan de voet van steile rotsen, kennelijk van zeepsteen. Van zeepsteen werden vroeger doopvonten gemaakt voor de Noorse staafkerken, zoals Heinjo en Dinie op hun vrije dag hebben geconstateerd. Op de vochtige bodem zochten we uitputtend naar levermossen. *Preissia quadrata* werd snel herkend. Dankzij de arendsogen van Jurgen Nieuwkoop scoorden we *Leiocolea heterocolpos* en trapmossen, onder andere *Lophozia grandiretis*. Talrijk op verweringsleem was

een bladmosje met eigenaardig opstijgende, stijf aanliggend bebladerde stengels. Het vormde korte kelkvormige sporenkapsels op een rechte steel. Margriet herkende het direct als *Aongstroemia longipes*, die in Noorwegen in deze omgeving haar zuidgrens heeft. Epilieten op kalkhoudend gesteente kregen relatief weinig aandacht. *Amphidium lapponicum* kon worden genoteerd. Een andere leuke vondst deze dag betrof *Cnestrum schisti*, een bewoner van spleten in kalkrotsen. Niet onvermeld mag *Callicladium haldanianum* blijven: slechts éénmaal deze eeuw en zesmaal in de vorige eeuw aangetroffen in Noorwegen, daarvoor wel veel vaker.

Dag 3 (24 juli): Einunndalen - Knutshø

Na een mooie rit door een berkenbos met in de ondergroei veel *Juniperus communis* subsp. *nana* en *Delphinium septentrionale* hielden we halt aan het einde van de toeweg bij Knutshø, niet meer dan een parkeerplaats met een enkele boerderij. Hier begint een blubberig pad langs een beek. Talrijke stroompjes ontwateren de basen-

rijke veentjes op de bergflank. Zoals gebruikelijk zochten we deze veentjes af in de hoop op *Splachnum*-soorten en Meesiaceae. Onze hoop kwam uit. Behalve *Meesia uliginosa* zagen we *M. triquetra*, *Splachnum vasculosum* (heel mooi met purper sporenkapsel en buik) en *Tayloria froehlichiana*! In kwelstroompjes vonden we bovendien *Aulacomnium turgidum* (bolle blaadjes) en drie *Pseudocalliergon*-soorten (in oude flora's vermeld als *Calliergon*, in sommige moderne werken (zoals Hedenäs et al. 2014) vermeld onder *Drepanocladus*): *P. turgescens* (met aanliggend bebladerde stengels die boven venige prut uitsteken), *P. trifarium* (idem, iets kleiner) en *P. angustifolium* (plant geel en smal). Vervolgens klauterden we zo snel mogelijk omhoog. Ons doel: sneeuwdalvegetaties. We wandelden verder onder het melancholische geroep van goudplevieren. Bekende verschijningen in de Noorse fjell zijn *Onco-phorus virens* en *O. wahlenbergii*. Beide Dicranaceae hebben lange, kronkelende blaadjes en dragen een kropje aan het gebogen sporenkapsel. Bij *O. virens* is de bladrand omgeslagen. Zoals te verwachten

in basenrijk milieu, konden we ook *Timmia austriaca* (rode bladschede), *bavarica* en *norvegica* (felgroen, breed *Atrichum*-achtig blad met rode schede) aankruisen. Veel moeite moest je doen om oog in oog te komen met echte fjelltoppers zoals *Cyrtomnium hymenophyllum* (een trolmos met rechtopstaande flagelachtige uitlopers, 'staartjes'; lijkt een beetje op een *Pohlia*) en *Dicranoweissia compacta*! De ijverigsten onder ons bereikten de hoogste regionen met sneeuwdalsoorten zoals *Pohlia obtusifolia*, *Tritomaria scitula* en *Sanionia georgico-uncinata* (ook bekend onder de naam *S. nivalis*). Qua aantal scoorde deze locatie niet uitzonderlijk hoog. De verklaring ligt in de zuurgraad van het gesteente; op deze locatie is veel basenhoudend gesteente aanwezig. Veel *Dicranaceae* en bijvoorbeeld *Hygrohypnum*-soorten ontbreken dan ook op de lijst. Voor Noorwegen is dat best wel bijzonder, in aanmerking genomen dat het land voor het grootste deel uit zure rotsen bestaat.

Dag 4 (25 juli): Kongsvoll

Een verplicht nummer in Dovrefjell is een



Figuur 6. Einunndalen, steenmossen nader onder de loop genomen.... Foto: Margriet Bekking.

wandeling omhoog naar de muskusossen ('moskus' in het Noors) vanaf de parkeerplaats bij de Kro van Kongsvoll (ook wel geschreven als Kongsvold). De 25ste juli begon helder maar donkere wolken pakten zich al snel samen boven de fjell. We togen desalniettemin op weg onder het spoor door langs mineraalrijke rotsen met *Abietinella abietina*, *Rhytidium rugosum* en *Timmia bavarica*. Heinjo scoorde *Ceratodon purpureus*, in Noorwegen bepaald niet zo algemeen als we van Nederland gewend zijn. De groep raakte verzeild in een beschut beekdal. Een noord geëxposeerde rotswand boven de beek bleek een hotspot met dikke kussens *Amphidium lapponicum* en *Dicranum elongatum*, doorspekt met levermosjes: *Eremonotus myriocarpus*, *Harpanthus flotovianus* en *Tritomaria quinque-dentata*. Aan de voet van de rotsen hadden zich grote pollen gevormd van lastig uit elkaar te houden Mniaceae waaronder *Cinclidium stygium*, *Pseudobryum cinclidioides* en *Rhizomnium magnifolium*. Ook bleken beide trollenmossen van de partij: *Cyrtomnium hymenophyllum* en *C. hymenophylloides*. Opvallend in de omgeving van Kongsvoll is het grote aantal soorten van basenrijk gesteente. Op natte kalkwanden langs de hoofdweg groeide onder meer *Hymenostylium recurvirostrum*. Het sporenkapsel van *Hymenostylium recurvirostrum* lijkt op dat van *Hennediella heimii* omdat het deksel bij rijpheid aan een columella vast blijft zitten. De excursie eindigde in de beroemde botanische tuin van Kongsvoll. Weer eenmaal thuis in Nederland bleek na microscopische controle dat ook twee noordelijke soorten waren meegenomen: door Heinjo *Scapania obcordata* en door Henk *Schistidium frivollianum*. Van deze laatste soort zijn ruim 500 km noordelijker, net ten zuiden van de poolcirkel, de meest zuidelijke vondsten in Noorwegen bekend...

Dag 5 (26 juli): Bjørnhollia

Na een lange rit in zuidelijke richting bereikten we een parkeerplaats in de *middle of nowhere* ongeveer halverwege de weg van Folldal naar Ringebu. Er was wel een informatiecentrum. De deuren gingen pas om 11 uur open dus we stapten zonder koffie meteen de hangbrug op. In de snel

stromende rivier zagen we de lange slierten van *Fontinalis dalecarnica*. Het is een dubbelganger van *F. squamosa*. Beide soorten hebben gezoomde, ongekieldde bladen. De zoom is bij *F. dalecarnica* 3 tot 4 celrijen breed, bij *F. squamosa* 1 tot 2. De zoomcellen hebben dezelfde kleur als de cellen van de bladschijf en zijn in het veld niet als zodanig te onderscheiden. Onder de microscoop is de bladhoekcelgroep hyalien, tegenover bruin bij *F. squamosa*. We staken over en verdwenen tussen de stammen in het van muggen vergeven berkenbos met bospaardenstaart en *Rubus chamaemorus*. Bossen kregen tot nu toe weinig aandacht, terecht, want behalve *Ptilium crista-castrensis* en een twijfelachtige pol *Sphagnum fimbriatum* was er aan mossen weinig te beleven. Dus verplaatsten we ons snel naar de open ruimte, kwamen op adem bij het eerste het beste veenmoeras en klommen vervolgens via een steile helling door een dennenbos omhoog. We werden beloond met een riant uitzicht over de fjell en kozen een goed begaanbaar blubberpad richting berghut. Op het pad bleken verschillende schoffelmossen te groeien: *Scapania uliginosa*, *S. umbrosa* (te herkennen aan de bladlobben met spitsje) en *S. hyperborea*. Langs het pad vonden we *Sphagnum platyphyllum*, een basenminnende dubbelganger van *S. denticulatum* met minder zijtakken in het hoofdje. De in een meer drijvende bruine planten bleken bij microscopische controle inderdaad *S. majus* (de basenminnende tegenhanger van *S. cuspidatum*). Een ander meer herbergde *Warnstorfia trichophylla*. Leerzaam was een plekje met drie soorten *Tetraplodon* bijeen: *mnioides*, *pallidus* en *vasculosus* (met de kortste seta). Het was nog een flinke tippel naar de berghut en vervolgens via een dennenbos weer terug naar de parkeerplaats.

Hoewel zowel Heinjo During als Marcel Schrijvers-Gonlag in het berkenbos *Sphagnum fimbriatum* meenden te herkennen, is helaas geen materiaal verzameld. Nadat Henk Siebel twijfels over deze soort had geuit, heeft Marcel drie weken later op dezelfde plek gericht naar *Sphagnum fimbriatum* gezocht. Enkel *S. girgensohnii* en *S. lindbergii* (groene schaduwvorm) werden



Figuur 7. De kale vlakte aan de voet van de Snøhetta. Foto: Margriet Bekking.

aangetroffen. *Sphagnum fimbriatum* is derhalve afgevoerd van de soortenlijst en tijdens het zomerkamp niet met zekerheid waargenomen.

Dag 6 (27 juli): Snøhetta

De Snøhetta (2286 meter) geldt als top-attractie voor bergwandelaars, én bryologen. Een shuttlebus brengt natuurminnaars comfortabel naar de berghut Snøheim op pakweg 1500 meter. Hier begint een pad naar de gletsjer aan de westelijke horizon aan de voet van de Snøhetta. De lucht was ijl, de hemel strakblauw, dus vrolijk stegen we naar een meer op 1650 meter. We waren omgeven door een rotswoestijn met op het eerste gezicht veel korstmos en weinig mos. We moesten ons behelpen met minuscule levermosjes met aanliggend bebladerde draadvormige stengels op blubber tussen de rotsen. *Anthelia juratzkana* en *A. julacea* zijn grijs-groen. Ze zijn in het veld nauwelijks uit elkaar te houden: *Anthelia julacea* is tweehuizig (vormt dus zelden perianten), heeft geen rizoïden aan de stengel en staat min of meer rechtop. Qua habitus lijkt een

Anthelia als twee druppels water op een *Gymnomitrium* en ook op *Pleurocladula albescens*. Donkerrode tot zwarte matjes bleken onder de loep te bestaan uit plantjes van *Marsupella brevissima*. In detail bestudeerden we ook een aantal Polytrichaceae. *Polytrichum sexangulare* (alias *P. norvegicum*) heeft een kapvormige bladtop. *P. hyperborea* is een dubbelganger van *P. juniperinum*, maar de glashaar heeft een bruinrode basis. De mannetjes van *Oligotrichum hercynicum* zijn warm oranje van kleur, en vormen een markant kleurelement in het verder nogal grauwe landschap. Bryologisch interessanter was de begroeiing van rotsen in de smeltwaterbeken. Permanent ondergedoken groeien *Hygrohypnum alpestre* en *H. ochraceum*. De donkerrode tot zwarte pollen op rotsblokken die regelmatig overspoeld raken konden we niet direct met zekerheid op naam brengen. Het bleef bij ecologisch verantwoord gokwerk, dus zowel *Racomitrium macounii* (plant fors en met rode stengel), *Andreaea alpestris* (kleine pollen), *A. alpina* (forse pollen tot 8 cm) als *A. obovata* (middelgrote pollen) werden ge-

noemd, en later thuis microscopisch bevestigd. Op droge rotsen hogerop verschenen andere hunebedmossen en bisschopsmutsen, respectievelijk *Andreaea blyttii* (blad generfd), *Racomitrium fasciculare* en *R. sudeticum*. Op de zijkant van een rotsblok zaten de goudkleurige matjes van *Tetralophozia setiformis*. Leuk is ook dat *Pogonatum dentatum* eindelijk werd gevonden.

Nogal lastig te identificeren zijn de arctische Dicranaceae. We zagen verschillende soorten met smal lancetvormige tot priemvormige blaadjes. Zonder sporenkapsels was moeilijk te zeggen of we van doen hadden met een *Dicranum*, een *Arctoa* of een *Kiaeria*. De algemene *Kiaeria starkei* is te herkennen aan de duidelijke bladhoekcelgroep. Die opvallende cellen ontbreken bij *K. falcata* die er vaak in de buurt groeit en zoals de naam al zegt sterker gekromde blaadjes heeft. *K. glacialis*, ten slotte, is 2× zo groot. *Arctoa fulvella* en *A. hyperborea* houden hun sporenkapsel tussen de blaadjes verborgen.

Onweer en hagelbuien maakten een wreed einde aan dit genoeg. We zaten ver boven de boomgrens, dus nergens een plek om te schuilen.

Met 50 soorten was de excursie qua aantal een historisch minimum! Daarbij dient wel te worden opgemerkt dat het aantal bijzonderheden ongekend hoog lag. Zo bleek Heinjo *Prasanthus suecicus* te hebben verzameld, een arctische soort die hij kende van Spitsbergen.

Dag 7 (28 juli): Rustdag.

Vandaag stond een rustdag op het programma. Enkele enthousiastelingen bekeken het kwelmoeras op nog geen 100 meter afstand van ons kampeerterrein. Er groeiden behalve *Hamatocaulis vernicosus*, *Paludella squarrosa*, *Tomentypnum nitens* en *Sphagnum fuscum* ook forse pollen *Helandium blandowii* (met kapsels).

Dag 8 (29 juli): Grimsdalen

Via de tolgweg reden we vanaf Gamle Grimsa Bru (bekend van excursiedag 1) omhoog door het weidse Grimsedal, dat over een lengte van pakweg 50 kilometer van west naar oost verloopt, precies tussen de natio-

nale parken van Rondane en Dovre in. Het gebied omvat een stukje onvervalst fjell: houten hutjes bedekt met graszoden en behangen met rendiergeweien enz. De laaggelegen oostelijke helft leek voor mossen niet bijster interessant. We reden dus omhoog tot aan het westelijke uiteinde en verkenden het terrein te voet vanaf de bomplaza op 1168 meter. Naast het tolhuis ligt een stuwmeer met op de oever *Calliergon richardsonii* (te herkennen aan de dunne nerf die ver onder de bladtop eindigt). Achter de stuwdam ontspringt een beekdal dat zich in oostelijke richting versmalt. Qua biotopen konden we hier kiezen uit droge korstmosheide (standaard genegeerd), drassige weiden, mineraalrijke venen en op het noorden geëxposeerde rotswanden. De droge delen sloegen we uiteraard over en we concentreerden ons in eerste instantie weer op de veentjes. Ze bleken veel *Drepanocladus revolvens* te huisvesten. Verder ontdekten we *Dicranella palustris*, *Meesia uliginosa* en een enkele pluk *M. triquetra*. Uitzonderlijk talrijk was *Tayloria lingulata*. De blaadjes met afgeronde top hebben wat weg van een *Bryum*, maar het sporenkapsel staat rechtop (ook een verschil met *Meesia*). Ook trapmossen waren er opvallend algemeen: *Lophozia opacifolia* (lijkt door het getande blad en de groene gemmenhoopies op *L. incisa*, maar met brede stengel en opake bladen), *L. sudetica*, *L. ventricosa* en *L. wenzelii*.

Van *Moerckia blyttii* zagen we zowel planten met perianthen als mannelijke planten met groene vermicellisliertjes. Van de in de literatuur vermelde vislucht was niets te merken. Tot onze stomme verbazing ontdekte Henk daar naast *Moerckia* één sporenkapsel van *Buxbaumia aphylla*, een waarlijk bijzondere combinatie!

Op de rotsen zat overal *Dicranoweisia crispula* in gezelschap van een *Racomitrium* uit de *heterostichum*-groep. Zelfs zonder sporenkapsels was de *Racomitrium* vanwege de bleekgroene kleur toch als *microcarpon* te benoemen (*R. sudeticum* is donkerder). Andere rotsmossen waren *Andreaea rupestris* (var. *papillosa*?), *Grimmia funalis*, *Gymnomitrium concinatum* en *G. corallioides*.



Figuur 8. *Moerckia blytii*. Foto: Henk Siebel.

Een Leskeaceae met een omgerolde bladrand en een dikke nerf eindigend voor de zwak getande bladtop is gedetermineerd als *Lescurea saxicola* (cellen glad tot zwak papilleus). Verstoep in rotsspleten zaten *Encalypta alpina* en *Timmia norvegica*. Peter Hovenkamp vond er *Tortula hoppeana* (synoniem *Desmatodon latifolius*; Ochrya 2004), de enige vondst dit kamp.

Het gebied wordt begraasd. Zelden hebben we zulke rijk begroeide koeienflatsen mogen aanschouwen. Op noordhellingen en op natte grond volop. In trapgaten. Een beetje vochthoudende flatsen zijn goed voor *Splachnum sphaericum*, vrij veel *S. vasculosum* en *Tetraplodon mnioides* en een *Tetraplodon* met gele steel en kapsels: *pallidus*.

Dag 9 (30 juli): Sletten

Voor een excursie in de directe omgeving van de camping reden we een eindje richting Hjerkinntot tot de afslag Bjørkhus, vervolgens door het bos naar de nederzetting Sletten en dan een tweetal slagbomen negerend de berg op tot het einde van de weg. We stapten uit omringd door heuvels

met *Betula nana*, *Salix lanata*, *S. lapponum* en de dwergstruiken *Arctous alpina* en *Loiseleuria procumbens*. *Chamorchis alpina*, *Carex davalliana* en *Tofieldia pusilla* langs de weg wezen op een mineraalrijk tot kalkhoudend milieu en dus kwamen we het eerste uur niet noemenswaardig verder. Dirk vond al direct *Paludella squarrosa*, *Meesia triquetra* en *Catascopium nigratum* (met de haaks afstaande kapseltjes). *Mylia anomala* is te herkennen aan de driehoekige blaadjes met gemmen aan de stengeltop. Lager aan de stengel zijn de blaadjes rond waardoor *Mylia* opvallend veel gelijkenis vertoont met *Odontoschisma elongata*.

We naderden een kloofje in het westen en inspecteerden de rotswanden op *Schistidium*. Minstens vijf soorten werden vastgesteld, waaronder *S. boreale* en *S. poeltii*. Een kloofje verderop leverde nog *Diphyscium foliosum* op, een soort die we tot dan toe nog nauwelijks waren tegengekomen. Typisch voor met vogelpoep besmeurde rotsen is *Orthotrichum pylaisii* (glad kapsel met teruggekromde peristoomtanden). Heinjo bracht *Barbilophozia atlantica* mee naar huis, een in het binnenland van Noor-

wegen zeer zeldzame soort die echter zes weken later ook door een Noorse bryoloog in deze omgeving werd vastgesteld (had hij soms de soortenlijst al gezien?).

Dag 10 (31 juli): Dørålseter

We reden op dag 10 over de R27 en een stuk gruisweg naar Dørålseter, volgens Frau Greta, het campingvrouwtje, de mooiste plek in de regio. Op ongeveer 1000 meter beginnen we onze excursie in een ijsstijdlandschap met donkere bergen en sneeuwvelden. Langs een beek klommen we omhoog. Het eerste veentje zag rood van *Scorpidium revolvens* (ook onderwatervormen), *Straminergon stramineum* en *Warnstorfia procera* (blad ongetand en met bladhoekcelgroepen tot aan de nerf), een dubbelganger van *Drepanocladus aduncus*. Van de veenmossen konden we *Sphagnum riparium* en in de beschutting van dwergstruiken *S. russowii* thuisbrengen. Voor het eerst ontdekten we ook *Philonotis seriata*, met blaadjes in rijen. Peter en Gerda Hovenkamp klommen door tot ongeveer 1385 meter en verzamelden er *Pohlia longicolla* van een overhangende rotswand. Veel rotsen waren droog en onbegroeid en daarom viel de oogst van de dag wat mager uit.

Dag 11 (1 augustus): Fokstumyra

De laatste excursiedag voerde ons naar Fokstumyra ('het veenmoeras van Fokstu'), een veenreservaat langs de E6 (Nordkapp-route). Het reservaat is gesticht in 1962 en beoogt de bescherming van broedvogels, onder meer de kraanvogel. Verder is dit Natura 2000- en Ramsar-gebied beroemd om zijn 'palsa mires' (de term palsa komt uit het Fins). Het gaat om langgerekte bulten van 2 tot 12 meter hoog in een veenlandschap met een kern van permafrost. Hoe de langwerpige verheffingen ontstaan is niet helemaal bekend. Hoe het ook zij: op 1 augustus gaan alle paden in Fokstumyra open. Je mag dan zelfs buiten de paadjes. Een met kemphaanbordjes gemarkeerde rondwandeling van 7 kilometer leidt over plankieren door een moeras met wilgenstruweel. Hier werden op stamvoeten de eerste soorten gescoord: *Sanionia uncinata* (de vervanger van *Hypnum cupressiforme* in het noorden) en *Brachythecium refle-*

xum. Aan epifyten was er niets te beleven, nog geen matje *Frullania* of polletje *Orthotrichum* had zich op de stammen weten te nestelen. Verderop peuterden we *Blasia pusilla* en *Pellia neesiana* van de drassige bodem naast het plankier. Onder het spoor door werd het pad echt blubberig. We zagen *Calliergon cordifolium* (schaars in dit deel van Noorwegen, veel minder algemeen dan andere *Calliergon*-soorten) langs de oevers van het doorstroomveen. Deelnemers met laarzen konden de studie van *Sphagnum* ter hand nemen. Niet minder dan 23 soorten werden vastgesteld, al zijn niet alle determinaties helemaal zeker. Talrijk waren in ieder geval *S. lindbergii*, *S. teres* en *S. russowii*. Leuke soorten zijn *S. centrale*, *S. majus*, *S. obtusum* en *S. platyphyllum*. De enige vondst van *Rhytidiadelphus squarrosus* mag niet onvermeld blijven, maar de vondst van de dag kwam op naam van Henk: *Bryum cyclophyllum* onder het plankier.

Nawoord

Tijdens de excursies werden in totaal ongeveer 325 soorten bladmossen en 90 soorten levermossen waargenomen. In dit totale aantal zijn een aantal onzekere determinaties meegenomen. Diverse op het eerste gezicht wat onwaarschijnlijke of zeer zeldzame vondsten zijn in een aantal gevallen door Noorse bryologen recentelijk in de omgeving vastgesteld; als voorbeeld kan *Breidleria pratense* worden genoemd, door Henk Siebel verzameld op de eerste dag van het zomerkamp (21 juli), nog voordat de eerste excursiedag was begonnen. Deze zeldzame soort, met slechts 10 vondsten in de twintigste eeuw in een straal van 150 kilometer rondom Hjerkin, is in 2010 aangetroffen te Knutshø. En prompt werd deze soort ook op 24 juli, tijdens de wandeling naar Knutshø, aangetroffen.

De soortenlijst is evenwel verre van compleet; dit wil zeggen, niet altijd zijn alle aanwezige habitats grondig geïnspecteerd. Vaak ging de aandacht vooral uit naar specifieke locaties die als bryologisch interessant werden ingeschat: basenrijk moeras, dierlijke uitwerpselen, sneeuwdalen op het noorden gericht etc. Hierdoor zijn niet alle aanwezige locaties aan een gedegen onder-

zoek onderworpen waardoor mogelijk een aantal soorten ontbreken op de soortenlijst. Mogelijk dat bij een aantal deelnemers nog diverse minuscule (lever)mossen in het verzamelde, nog niet altijd geheel uitgeplozen materiaal aanwezig zijn die niet eerder zijn opgemerkt. Korstmossen komen in dit verslag nauwelijks aan bod. Er was een (historisch laag?) aantal deelnemers dit jaar dat primair naar korstmossen zocht. Als er een doel voor een volgend zomerkamp zou moeten worden vastgesteld, zou een meer evenwichtige en gebalanceerde verdeling tussen bryologen en lichenologen wellicht een mooi streven zijn.

Dagverslagen met waarnemingen en foto's van mossen, korstmossen, planten, vogels en zoogdieren zijn opgenomen in het verslag dat op de BLWG-site is te downloaden (BLWG Zomerkamp 2014, Klaas van Dort & Margriet Bekking). Dit verslag bevat ook een (voorlopige) soortenlijst blad- en levermossen.

Deelnemers

Dirk Blok, Dirk de Beer, Maarten Brand en Dieuwke, Margriet Bekking (voorbereiding en kampvoorzitter), Klaas van Dort, Heinjo During en Dinie, Peter Hovenkamp en Gerda, Jan-Willem de Jong, Jurgen Nieuwkoop, Marcel Schrijvers-Gonlag (voorbereiding en excursieregelaar) en Marieke, Henk Siebel.

Literatuur

- Atherton, I., S. Bosanquet & M. Lawley (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – a field guide. British Bryological Society. Latimer Trend & Co. Ltd, Plymouth.
- Blockeel, S.D.S., M.O. Bosanquet, M.O. Hill & C.D. Preston (eds.). 2014. Atlas of British & Irish bryophytes. Volume 2. British Bryological Society. Pisces Publications. NatureBureau, Berkshire.
- Cameron, F. 2015. The Substrate Associations of Tetraplodon mnioides. Field Bryology 113: 2-11.
- Flatberg, K.I. 2002. The Norwegian Sphagna: a field colour guide. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport botanisk serie 2002-1. 44 pp. Trondheim.
- Flatberg, K.I. 2013. Norges torvmoser. Akademika forlag, Trondheim. 307 pp.
- Frey, W., J.P. Frahm., E. Fischer & W. Lobin. 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. Harley Books. Colchester, Essex.

- Hallingbäck, T., N. Lönnell, H. Weibull, P. von Knorring, M. Korotynska, C. Reisborg & M. Birgersson. 2008. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor-kapmossor. Bryophyta: Anoetangium-Orthodontium. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hedenäs, L., C. Reisborg & T. Hallingbäck. 2014. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria-Anomodon. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Laine, J., P. Harju, T. Timonen, A. Laine, E-S Tuitila, K. Minkinen & H. Vasander. 2011. The Intricate Beauty of Sphagnum Mosses – a Finnish Guide to Identification. Second amended edition. First edition 2009. University of Helsinki, Department of Forest Sciences Publications 2: 1-191.
- Ochyra, R. 2004. Tortula hoppeana, the Correct Name for Desmatodon latifolius in Tortula (Bryopsida, Pottiaceae). The Bryologist 107 (4): 497-500.
- Siebel, H.N. & H.J. During. 2006. Beknopte Mosflora van Nederland en België. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Adresgegevens auteurs

- K. van Dort, Leeuweriksweide 186, 6708 LN Wageningen (klaasvandort@online.nl).
- M. Bekking, Van Almondestraat 12, 5342 VS Oss (margrietbekking@hotmail.com).
- M. Schrijvers-Gonlag, Gamle Kongevei 51, 2480 Koppang, Noorwegen (king_marcel@yahoo.com).

Abstract

The 2014 summer meeting of the Dutch bryological and lichenological society in Dalholen, Norway
The 2014 summer meeting of the Dutch bryological and lichenological society (BLWG) took place from the 21th of July to the first of August in Dalholen, Hedmark County, Norway. Ten field trips were organized, mostly within the montane and subalpine belt surrounding the valley of Folldal, east of Hjerkin (Oppland County). Also the famous Snøhetta-massiv was visited. A total of approximately 325 moss species and 90 liverwort species were found in moorland, on boulders, among rocks, in woods and along streams. Interesting species include: *Aongstroemia longipes*, *Buxbaumia aphylla*, *Callicladium haldanianum*, *Catoscopium nigratum*, *Cnestrum schisti*, *Cyrtomnium hymenophyllum*, *C. hymenophylloides*, *Dicranum bergeri*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Helodium blandowii*, *Pleurocladula albescens*, *Prasanthus suecicus*, *Pseudocalliergon trifarium*, *Scapania obcordata*, *Schistidium frissvollianum*, *Warnstorfia* (= *Drepanocladus/Sarmentypnum*) *trichophylla*.

Punctelia perreticulata (Räsänen) G. Wilh. & Ladd, een nieuw stippelschildmos voor Nederland

Leo Spier

Inleiding

Onlangs vond ik een merkwaardige *Punctelia* op een laanboom (eik) in Amersfoort (Hoogland) (Fig. 1). Hij viel op omdat het een tussenvorm leek tussen een *Parmelia* en een *Punctelia*. Vooral de cortex van de lobben naar de randen toe week af van het normale beeld van soorten uit beide geslachten. De structuur was wat ruwer, 'a ridged and pitted upper surface' zoals Adler & Ahti (1996) beschrijven. Bovendien waren er naast puntvormige pseudocyphellen ook lijnvormige te zien die wat uit de cortex omhoog schenen te komen (Fig. 2). Na lang wikken en wegen werd besloten een stukje van het toch al niet te grote thallus mee te nemen. Thuis bleek al snel dat het een *Punctelia* betrof (C+ rood) en geen *Parmelia*, die een C- reactie heeft en een K+ rood reactie vertoont.



Figuur 1. De draagboom. Foto: Arie van den Bremer.

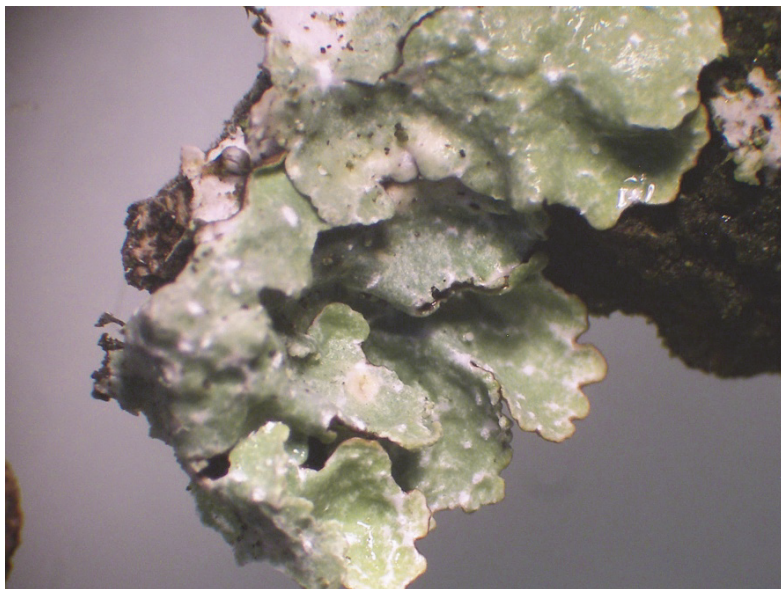
Deze afwijkende en zeer variabele morfologie bleek een deel van de determinatieproblemen te zijn. Voornoemde Adler & Ahti (1996) wijzen determinatie op grond van uiterlijke kenmerken namelijk volledig van de hand: 'The only consistent differences between *Punctelia subrudecta* (Nyl.) Krog and *P. perreticulata* are the shape and length of conidia.' Deze kenmerkende vorm van de conidiën, aldus de auteurs, is destijds over het hoofd gezien. Een ander probleem is het feit dat dit pas de derde vindplaats in Europa zou zijn – de eerdere vondsten zijn gedaan in Frankrijk en Italië. Het lijkt niet logisch dat hij zo ver daarvandaan ook opduikt. Wonderen blijken echter de wereld nog niet uit!

Methode

Wat te doen in zo'n geval? Je doet eerst een 'rondje' bevriende lichenologen in de hoop dat zij meer zekerheid kunnen geven. Die vlieger ging niet op. Geen van hen zei: "Dit is *Punctelia perreticulata*", waarvan ik zo overtuigd was, maar op grond van wat? Het tegendeel gebeurde! Ze zeiden: "Het is *Punctelia subrudecta*". Ik besloot een deel van de collectie ter beoordeling naar Ahti (Finland) te sturen met het verzoek zijn oordeel te geven. Veel vertrouwen had ik niet. Was hij niet de medeauteur van het artikel waarin gesteld wordt dat de morfologie van de soort van geen belang was? Zeer tot mijn verbazing, maar ook tot mijn grote genoegen, luidde het antwoord: 'Teuvo Ahti kindly checked the specimen you sent to Helsinki and identified it as *Punctelia perreticulata*'.

Morfologie

Volgens Adler & Ahti (1996) zijn alle Europese *Punctelia perreticulata* saxicoool, waarbij ze vaak groeien op *Frullania* en de cortex scrobiculaat is. Dit wil zeggen dat de bovenkant van de lobben kuiltjes en ribbel-tjes vertoont, wat het gevolg zou zijn van



Figuur 2. *Punctelia perreticulata*. Foto: Arie van den Bremer.

omgevingsfactoren (substraat). De Noord-Amerikaanse exemplaren zijn doorgaans schorsbewoners en niet scrobiculaat. De soort is morfologisch erg variabel.

Het thallus is 5-10 cm in diameter en al dan niet scrobiculaat. De kleur is (grijs)groen. De pseudocyphellen zijn puntvormig en/of wat lijnvormig. De medulla is wit, en de onderzijde is crèmekleurig. Zelden heeft hij apotheciën, en de conidiën zijn verzonken.

Ecologie en verspreiding

Punctelia perreticulata is bekend van schors en hout van verschillende angiospermen (o.a. *Acer*, *Alnus*, *Quercus*, *Robinia*) en coniferen (o.a. *Abies*, *Juniperus*, *Picea*, *Pinus*), maar ook van rots vanaf een hoogte van 240 tot 3200 meter.

Punctelia perreticulata heeft een groot areaal. Van Europa is hij bekend uit Frankrijk en Italië, maar hij heeft een wereldwijde verspreiding: Noord- en Zuid-Amerika (Verenigde Staten, Mexico, Venezuela, Argentinië), Australië en Nieuw-Zeeland (Adler & Ahti, 1996).

In Amersfoort is hij gevonden op een laanboom (*Quercus*) op een hoogte van 1.80 m, stamdoorsnede 30 cm. Hij stond op het zuidwesten en werd goed belicht. Bege-

leidende soorten waren: *Physcia tenella*, *Candelaria concolor*, *Candelariella reflexa*, *Lecanora chlorotera*, *Melanelixia subaurifera*, *Melanohalea exasperatula* en *Xanthoria parietina*.

Tot slot

Tot voor kort waren er twee *Punctelia*-soorten in ons land bekend, te weten *Punctelia subrudecta* (gestippeld schildmos) en *P. borrieri* (witstippelschildmos). *Punctelia ulophylla* werd van *P. subrudecta* afgesplitst (van Herk & Aptroot 2000) en werd later *P. jeckeri* (rijpschildmos) (Smith et al. 2009). De vierde soort is *P. reddenda* (gelobd stippelschildmos) (Spier & van Dort 2009). De vijfde soort wordt *P. perreticulata*, waarvoor 'grillig stippelschildmos' een goede Nederlandse naam zou zijn, gezien zijn gedrag ten aanzien van substraatkeuze en zeer variabele morfologie.

Dankwoord

Mijn dank gaat uit naar de collega's die de moeite namen aan de collectie c.q. het manuscript aandacht te besteden, te weten André Aptroot, Laurens Sparrius en Maarten Brand. Vervolgens ben ik Dries Van den Broeck, die me een viertal exemplaren van

de soort bezorgde, en natuurlijk Professor Teuvo Ahti, die de soort op naam bracht, zeer erkentelijk. Last but not least dank aan Arie van den Bremer die de foto's nam.

Literatuur

- Adler, M.T. & T. Ahti, 1996. The distinction of *Punctelia perreticulata* and *P. subrudecta* (Parmeleaceae, Lecanorales), *Lichenologist* 28: 431- 436.
- Herk, van K. & A. Aptroot, 2000. The sorediate *Punctelia* species with lecanoric acid in Europe. *Lichenologist* 32: 233-246.
- Smith, C.W., A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James & P.A. Wolseley, 2009. *The Lichens of Great Britain and Ireland*. The British Lichen Society, London.
- Spier, L. & K. van Dort, 2009. *Punctelia reddenda* (gelobd stippelschildmos) voor het eerst in Nederland gevonden. *Buxbaumiella* 83: 42-44.

Auteursgegevens

J.L. Spier, Kon. Arthurpad 8, 3813 HD Amersfoort, leo.spier@gmail.com

Abstract

Punctelia perreticulata (Räsänen) G. Wilh. & Ladd, new to the Netherlands
Recently a remarkable *Punctelia* was found on *Quercus* along a lane in the town of Amersfoort

(Netherlands). It was remarkable because in the field it could be either a *Punctelia* or a *Parmelia*. At home, the C+ reaction easily excluded *Parmelia*. Therefore it had to be a strange *Punctelia*, which differed from the well-known Dutch *Punctelias* in the ridged and pitted upper surface. According to Adler & Ahti (1996), however, the apparent morphological differences between *P. subrudecta* and *P. perreticulata* are deceptive. They identify *P. perreticulata* (Räsänen) G. Wilh. & Ladd. only by the shape and length of conidia. The scrobiculation of the upper surface, lobe width, and the development of soralia predominantly at the margins, are no reliable diagnostic characters of *P. perreticulata*.

For an expert opinion the collection was sent to Dr. Ahti (Finland), who kindly identified it as *Punctelia perreticulata*.

Punctelia perreticulata has proved to be a widespread species in the world, occurring not only in France and Italy, but also in the northeast of the United States and a large area of temperate western North America, from Mexico to California. In South America it is known from the Venezuelan Andes and eastern and central Argentina. It is also present in Australia and New Zealand. This Dutch specimen was found on young *Quercus* (30 cm diameter), at a height of 1.80 m, well-lit (SW). Accompanying species were *Physcia tenella*, *Candelaria concolor*, *Candelariella reflexa*, *Lecanora chlorotera*, *Melanelixia subaurifera*, *Melanohalea exasperatula*, *Xanthoria parietina*.

Ecologische indicatiewaarden voor korstmossen en een vergelijking met mossen en vaatplanten

Laurens Sparrius, André Aptroot & Kok van Herk

Inleiding

Ecologische indicatorwaarden worden veel toegepast bij vaatplanten. Voor ten minste elke Noordwest-Europese plantensoort is empirisch de optimale groeiomstandigheid bepaald voor een aantal grootheden: vocht, zuurgraad, voedselrijkdom (stikstof), temperatuur, en specifiek voor onze regio de continentaliteit (gematigdheid van het klimaat). Ecologische indicatiewaarden van de Nederlandse mossen zijn opgesteld door Siebel (1993). Tijdens het werk aan een actueel overzicht van (korst)mossengemeenschappen in Nederland ontstond de behoefte om voor alle Nederlandse

korstmossen indicatiewaarden te bepalen, waarbij dezelfde indeling in klassen gevolgd wordt. De indicatiewaarden kunnen gebruikt worden om soortenlijsten op verschillende schaalniveaus te analyseren, van vegetatieopnamen tot de landelijke Rode Lijst. Onder meer Van Herk et al. (2002) laten zien welke toepassingen mogelijk zijn voor korstmossen.

Ecologische indicatiewaarden van Duitse korstmossen zijn eerder opgesteld door Ellenberg et al. (1992). Wirth (2010) bracht hiervan een hernieuwde lijst uit met in totaal 516 soorten. Wanneer we die lijst naast de standaardlijst van Nederlandse

korstmossen (Aptroot et al. 2004) leggen, dan blijkt dat van de 819 soorten er slechts 367 een indicatiewaarde hebben. Bij de epifytische korstmossen van laanbomen, waar de meest concrete toepassingsmogelijkheden liggen, hebben momenteel 140 van de 210 soorten een indicatiewaarde. Opvallende algemene soorten die ontbreken zijn *Bacidia adastrata*, *Fellhanera viridissorediata*, *Jamesiella anastomosans*, *Lecanora barkmaniana*, *Pyrrhospora querneae* en *Xanthoria calcicola*. In bijna elke vegetatieopname van laanbomen volgens de methode van Van Herk (1999) komt één van deze soorten voor.

Het ontbreken van veel soorten leidde eerder al tot allerlei publicaties waarin auteurs voor specifieke ecologische groepen nieuwe indicatiewaarden berekenden (o.a. Bültmann 2006, Diekmann 1995, Košuthová & Šibík 2013).

Het doel van deze publicatie is om een volledige lijst van ecologische indicatiewaarden van korstmossen te presenteren voor alle Nederlandse soorten, zoals ook voor mossen is gedaan (Siebel 1993). Als voorbeeldtoepassing hebben we een vergelijking gemaakt tussen indicatiewaarden van korstmossen, mossen en vaatplanten.

Methode

De lijst van beschouwde soorten is gebaseerd op de Standaardlijst (Aptroot et al. 2004, met recente aanvullingen zoals te vinden op verspreidingsatlas.nl). Niet-inheemse (veelal niet-Europese) soorten, niet-gelicheniseerde ascomyceten en de veelal gastheerspecifieke lichteenparasieten zijn buiten beschouwing gelaten. Vervolgens zijn de indicatorwaarden van Wirth (2010) toegevoegd. Op basis van de toewijzing van een soort aan een vegetatieklasse (Van Dort, in voorbereiding) en bestaande substraat- en biotoopindelingen is een eerste toewijzing van indicatiewaarden gemaakt, waarbij alle ontbrekende waarden zijn ingevuld. Voor temperatuur en continentaliteit is ook gebruikt gemaakt van Aptroot & Sparrius (2009). Vervolgens is in twee iteraties opnieuw beoordeeld of de soort aan de juiste klasse is toegekend. Hierbij zijn ook in de indicatorwaarden van Wirth aanpassingen gemaakt.

Voor deze publicatie is gekozen om voor de meeste indicatoren vijf in plaats van negen schaaldelen te hanteren (Tabel 1). In de reeks van 1 tot 9 ontbreken de even waarden (2, 4, 6 en 8). De subjectieve toewijzing en het ontbreken van goede meetgegevens maakt het voor de meeste soorten niet mogelijk om een preciezere toewijzing te verantwoorden. De toegekende waarden zijn tot stand gekomen op basis van veldkennis en literatuur. Slechts weinig publicaties baseren indicatiewaarden voor korstmossen op daadwerkelijke metingen.

Voor de vergelijking met mossen en vaatplanten is gebruikt gemaakt van tabellen met indicatiewaarden van Siebel (1993) en Ellenberg (1992). Hierbij zijn de even categorieën opgeteld bij de oneven categorieën erboven. Zo ontstaat dezelfde vijfdelige schaal, bestaande uit oneven categorieën, zoals voor de korstmossen is gemaakt. Vervolgens zijn frequentiediagrammen gemaakt waarin de verdeling van de drie soortgroepen over de categorieën wordt getoond. Bij vaatplanten komen relatief veel onbekende waarden voor ('X' in Ellenberg 1992). Deze zijn weggelaten, waardoor het aantal soorten per indicator varieert tussen 951 en 1207.

Resultaten

De tabel met indicatiewaarden is vanwege de omvang hier niet opgenomen, maar kan worden gedownload van blwg.nl. Korstmossen hebben in tegenstelling tot mossen en vaatplanten een sterke voorkeur voor droge en warme groeiplaatsen. Dat komt ook tot uiting in de indicatiewaarden. In Figuur 1 zijn de verschillen tussen de soortgroepen te zien. Korstmossen kunnen in het algemeen worden gekarakteriseerd als droogte- en lichtminnend, groeiend op zure, nutriëntarme substraten. De meeste soorten hebben een brede verspreiding (zowel continentaliteit als temperatuur is het hoogst in de middelste klasse).

Conclusie

Voor het eerst zijn van alle 763 soorten korstmossen in Nederland de indicatiewaarden volgens Ellenberg bepaald. Met deze publicatie zijn alle inheemse soorten van de drie grote plantgroepen van indica-

tiewaarden voorzien. De database kan gebruikt worden voor de ecologische inter-

pretatie van soortenlijsten op verschillende schaalniveaus.

Tabel 1. De gehanteerde schaal voor de indicatiewaarden. Bij vocht, stralingsklimaat, zuurgraad en nutriëntenrijkdom zijn alleen de oneven schaaldelen gebruikt. De beschrijving van de waarden volgt Ellenberg (1992).

Vocht	
1 zeer droog	Op vaak uitdrogende standplaatsen levenskrachtig en tot droge standplaatsen beperkt
3 droog	Op droge standplaatsen vaker voorkomend dan op minder droge; op vochtige standplaatsen ontbrekend
5 matig vochtig	Kenmerkend voor matig vochtige standplaatsen; op natte en vaak uitdrogende standplaatsen ontbrekend
7 vochtig	Kenmerkend voor vochtige standplaatsen; zwaartepunt op vochtige, maar niet te natte standplaatsen
9 nat	Kenmerkend voor natte standplaatsen
11 in water	Waterplant die ten minste tijdelijk boven water uitkomt

Stralingsklimaat	
1 diepe schaduw	Geen directe zonnestraling
3 schaduw	Zeer weinig directe zonnestraling
5 open schaduw	Weinig directe zonnestraling
7 half open	Vrij veel directe zonnestraling
9 geëxponeerd	Zeer veel directe zonnestraling

Zuurgraad	
1 sterk zuur	Kenmerkend voor sterk zure standplaatsen; nooit op zwak zure tot alkalische bodem voorkomend
3 zuur	Kenmerkend voor zure standplaatsen; bij uitzondering tot in het neutrale bereik
5 zwak zuur	Kenmerkend voor zwak zure standplaatsen; zelden op sterk zure en op neutrale tot alkalische standplaatsen
7 neutraal	Kenmerkend voor zwak zure tot basische standplaatsen; nooit op sterk zure standplaatsen
9 sterk basisch	Kenmerkend voor sterk basische of kalkrijke standplaatsen

Nutriëntenrijkdom	
1 zeer nutriëntenarm	Kenmerkend voor zeer nutriëntenarme omstandigheden
3 nutriëntenarm	Kenmerkend voor nutriëntenarme omstandigheden; onder nutriëntenarme omstandigheden vaker dan onder matig nutriëntenrijke
5 matig nutriëntenrijk	Kenmerkend voor matig nutriëntenrijke omstandigheden; zeldzamer bij nutriëntenarme of nutriëntenrijke omstandigheden
7 nutriëntenrijk	Bij nutriëntenrijke omstandigheden vaker voorkomend dan bij matig nutriëntenrijke omstandigheden
9 overmatig nutriëntenrijk	Kenmerkend voor overmatig nutriëntenrijke omstandigheden

Continentaliteit (West- en Midden-Europa)	
1 eu-atlantisch	Alleen in Atlantische kustregio's met voorposten meer naar het oosten
2 atlantisch	Met zwaartepunt in West-Europa, in Oost-Europa meest afwezig
3	Tussen 2 en 4 in staand
4 subatlantisch	Met het zwaartepunt in Midden-Europa, naar het oosten afnemend
5 intermediair	Zwak subatlantische tot zwak continentale soorten
6 subcontinentaal	Met het zwaartepunt in oostelijk Midden- en Oost-Europa
7	Tussen 6 en 8 in staand; in West-Frankrijk, Ierland en Groot Brittannië niet of niet meer voorkomend
8 continentaal	Vanuit het oosten in West-Europa slechts met voorposten
9 eu-continentaal	In West-Europa afwezig

Tabel 1. Vervolg

Temperatuur	
1 koud	Koude-indicatoren, vooral hoog in de bergen of in boreaal-arctische gebieden
2	tussen 1 en 3 in staand
3 koel	Koelte-indicatoren, overwegend in montane, subalpiene of boreale gebieden
4	tussen 3 en 5 in staand
5 matig warm	Soorten van temperate omstandigheden, hoofdverspreiding in het Noordwest-Europese laagland; in de Alpen vooral submontaan
6	tussen 5 en 7 in staand
7 warm	Warmte-indicatoren, soorten met voorkeur voor submediterrane omstandigheden; in Midden-Europa alleen in het laagland
8	tussen 7 en 9 in staand
9 zeer warm	Extrem warmte-indicatoren, soorten met een overwegend Mediterrane verspreiding; in Midden-Europa alleen op de warmste plekken

Literatuur

- Aptroot, A., C.M. van Herk, L.B. Sparrius & J.L. Spier (2004). Checklist van de Nederlandse Korstmossen en korstmosparasieten, Buxbaumiella 69: 17-55.
- Aptroot, A. & L.B. Sparrius (2009). Europese verspreiding en internationale betekenis van Nederlandse korstmossen. Buxbaumiella 83: 1-12.
- Bültmann, H. (2006). Zeigerwerte von Erdflechten in Trockenrasen: Vorschläge zur Ergänzung und Korrektur. In: Bültmann H., Fartmann T. and T. Hasse (eds.): Trockenrasen auf unterschiedlichen Betrachtungsebenen. Arbeiten aus dem Institut für Landschaftsökologie (Münster) 15: 127-143.
- Diekmann, M. (1995). Use and improvement of Ellenberg's indicator values in deciduous forests of the Boreo-nemoral zone in Sweden. Ecography 18: 178-189.
- Ellenberg, H., H.E. Weber, R. Düll, V. Wirth, W. Werner & D. Paulissen (1992). Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18:1-258.
- Košuthová, A. & J. Šibík (2013). Ecological indicator values and life history traits of terricolous lichens of the Western Carpathians. Ecological Indicators 34: 246-259.
- Siebel H.N. (1993) Indicatiegetallen van blad- en levermossen. IBN-rapport 047. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek. Wageningen.
- Siebel, H.N. & R.J. Bijlsma (2007) Europese verspreiding en status van Nederlandse mossen. Buxbaumiella 77: 22-48.
- Van Dort e.a. (in voorbereiding). (Korst)mossen-gemeenschappen in Nederland. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Van Herk, C.M. (1999). Mapping of ammonia pollution with epiphytic lichens in the Netherlands. The Lichenologist 31: 9-20.
- Van Herk, C.M., A. Aptroot en H.F. van Dobben (2002). Long-term monitoring in the Netherlands suggests that lichens respond to global warming. Lichenologist 34: 141-154.
- Wirth, V. (2010). Ecological indicator values of lichens - enlarged and updated species list. Herzogia 23: 229-248.

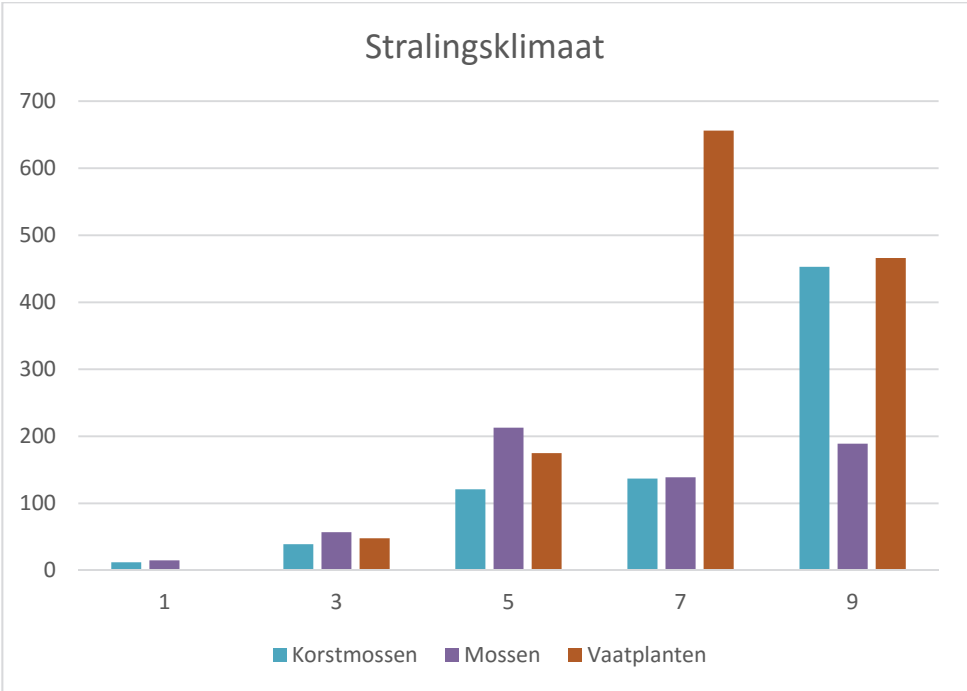
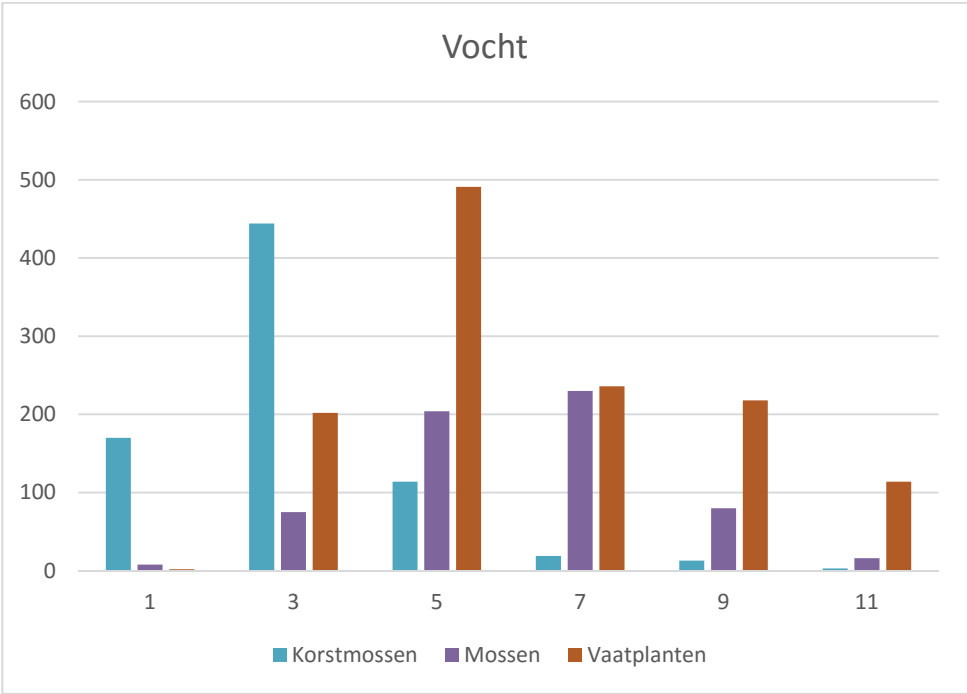
Auteursgegevens

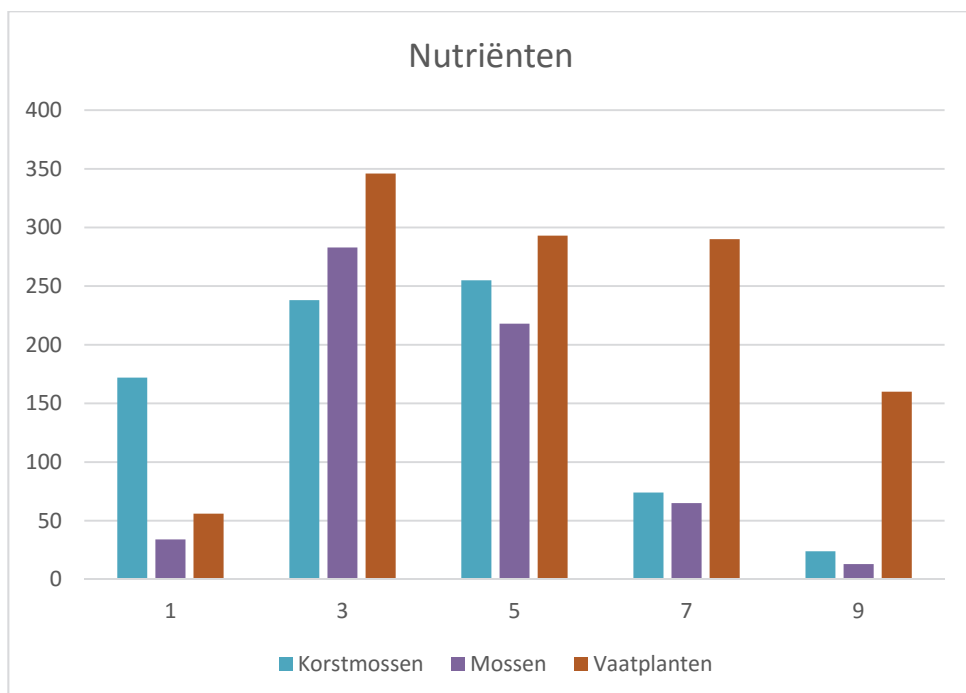
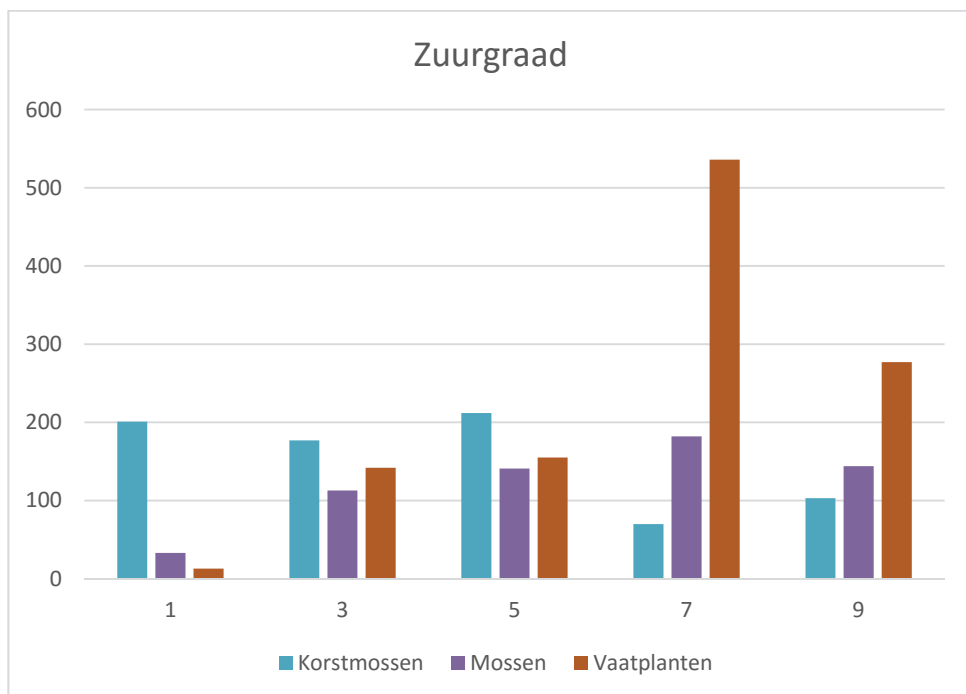
L.B. Sparrius (BLWG), Beyerd 29, 4811 GZ Breda, sparrius@blwg.nl
 A. Aptroot (ABL), Gerrit van der Veenstraat 107, 3762 XK Soest, andreaptroot@gmail.com
 C.M. van Herk (LON), Goudvink 47, 3766 WK Soest, lonsoest@wxs.nl

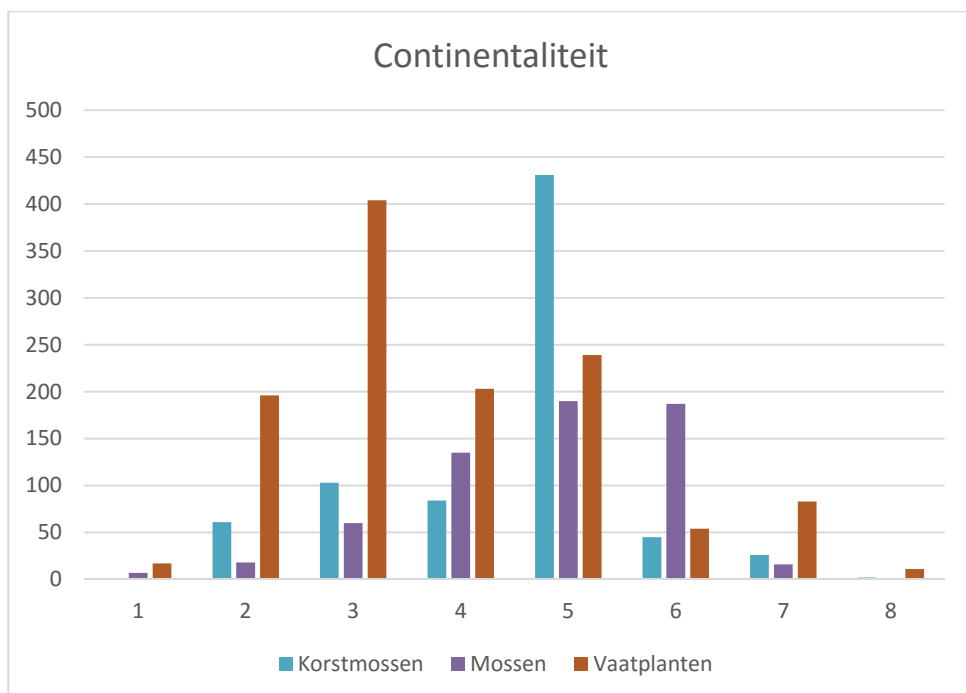
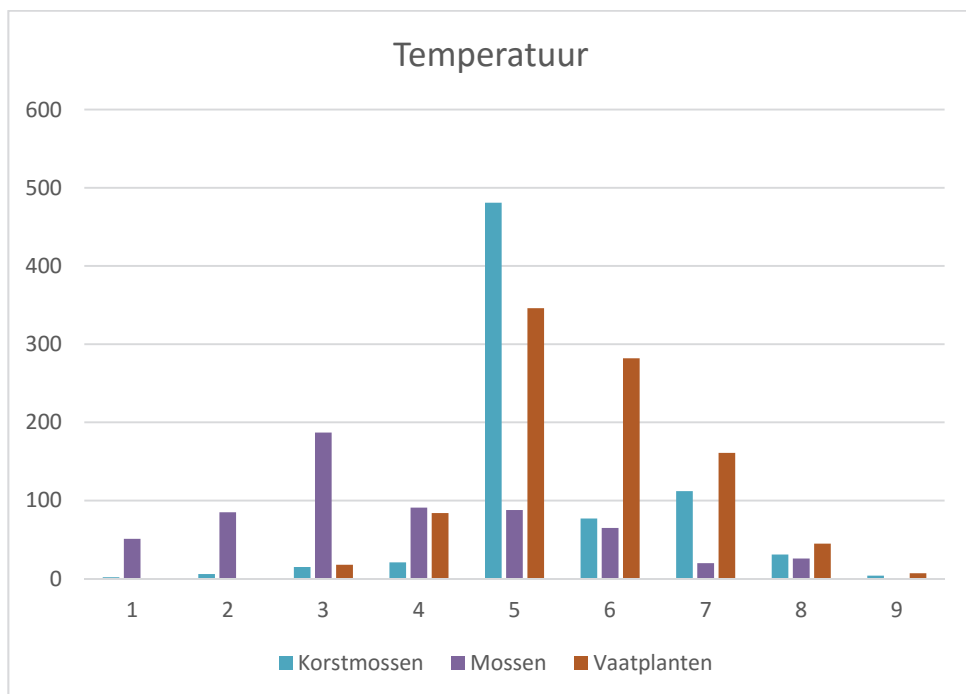
Abstract

Ecological indicator values for lichens and a comparison with bryophytes and vascular plants
 Ecological indicator values for all 763 lichen species – excluding lichenicolous fungi and non-lichenized ascomycetes – in the Netherlands were estimated according to the Ellenberg system. Only five categories (odd numbers) were used for indicators of light, temperature, nutrients and acidity, as for many species only few data are available. The resulting table can be downloaded from blwg.nl. Frequency diagrams show the differences between lichens, bryophytes and vascular plants. With this publication all native species of the three major plant groups are provided with indicator values, which may be of use for ecological studies.

Figuur 1 (zie pagina's 22-24). Frequentiediagrammen per indicator met op de y-as het aantal soorten per klasse voor inheemse Nederlandse korstmossen (n = 763), mossen (n = 613) en vaatplanten (n = 951–1207). De verklaring van de klassen op de x-as is te vinden in Tabel 1.







Kauwgommos (*Diploicia canescens*) in meerdere smaken?

Leo Spier

Kauwgommos, *Diploicia canescens* (Dicks.) A. Massal doet zijn naam eer aan. Het doet werkelijk denken aan afgewerkte kauwgom die de kauwgomliefhebber kwijt moest. Wat is handiger dan, wachtend op groen licht, het 'praktje' tegen een boom of muur te plakken? Niet ver van het voormalige St. Elisabeth ziekenhuis in Amersfoort stond zo'n volledig volgeplakte eik. De gemeente kreeg er echter lucht van, niet zozeer in letterlijke zin dacht ik, en hij werd gekapt. De vergelijking met uitgekauwde kauwgom doet dit lichen echter ook onrecht (Fig. 1). Het doet een vies korstmos vermoeden. Niets is minder waar. Het is eenvoudig, maar schitterend van structuur.

Kauwgommos staat in van Herk en Aptroot (2004) te boek als 'zeer algemeen in de kustgebieden, minder algemeen in het binnenland'. In Aptroot et al. (2011) worden zeldzaamheidsklasse 'a' (algemeen) en Rode Lijstcategorie 'thans niet bedreigd' vermeld.

Het zal duidelijk zijn dat het verzamelen van zo'n gewone soort door een lichenooloog met pakweg dertig jaar ervaring op het eerste gezicht niet pleit voor zijn kennis van soorten. Waarom dan toch een stukje mee naar huis genomen? Misschien is de belangrijkste reden: hij zat zo hoog op een laanboom in een betrekkelijk jonge wijk van de stad.

Daar ik hem wat donker vond (verbeelding?) besloot ik hem tegen beter weten in even met K (kaliloog) te testen. Volgens Smith et al. (2009) is de reactie van het thallus (cortex) K+ geel en KC+ geel. De reacties met chloor (C) en P (parafenylen-diamine) zijn negatief. Ik verwachtte dan ook niet anders dan dit te vinden. Tot mijn stomme verbazing pakte het anders uit. De reactie met K en P van de cortex klopte inderdaad. Echter, bij het testen van de KC-reactie raakte ik met 'C' soralen die vrij snel geel kleurden. Dat had ik nog nooit gezien, en het deed vele bellen rinkelen. Snel 'P' aangemaakt, en jawel, de soralen waren

P+ geel. Het zag ernaar uit dat ik een taxon had met reacties die afweken van de gegevens in de gangbare flora's.

Allereerst ging ik te rade bij Brodo et al. (2001). Hierin staat een interessante aanvulling: bij gepigmenteerde medulla vindt men K+ geel en C+ geel, over een reactie met P wordt niet gesproken. Vervolgens op zoek op internet. Daar vond ik een artikel genaamd 'Diploicia' van John A. Elix (2011). Hierin wordt *Diploicia canescens* (Dicks.) A. Massal opgesplitst in twee subspecies, te weten *Diploicia canescens* (Dicks.) A. Massal, subsp. *canescens* (1) en *Diploicia canescens* subsp. *australasica* Elix & Lumbsch (2).

1. Reacties: Cortex K+ geel, C-, P- of P+ bleek geel. Bij witte medulla: K+ geel, C-, P+ geel. Bij gepigmenteerde medulla: K+ rood, C+ geel, P-.
2. Reacties: Cortex K+ geel, C-, P- of P+ bleek geel. Bij witte medulla: K-, C-, P-. Bij gepigmenteerde medulla: K+ rood, C+ geel, P-.

C+ geel duidt op een gepigmenteerde medulla, die ik niet gezien heb. P+ geel in combinatie met C+ geel zou niet voor moeten komen. Ik besloot dit raadsel aan Jack Elix voor te leggen, en stuurde hem het weinige materiaal op dat ik verzamelde. Dit was zijn antwoord: 'Today I examined the chemistry of your *Diploicia* specimen, comparing it with that of both *Diploicia canescens* var. *canescens* and *D. canescens* var. *australasica*, (...). I found (...) that it was identical with *Diploicia canescens* var. *canescens*'.

Ik bleef zitten met de vraag waarom de soralen in mijn herbariumexemplaren C- en P+ geel, en verse exemplaren C+ en P+ geel reageerden. Ik legde hem deze vraag voor. Zijn antwoord luidde dat hij ook vaak P+ geel (soms zwak) vond, hoewel Smith et al. (2009) een P- reactie geven, wat opmerkelijk is.



Figuur 1. *Diploicia canescens*. Foto: Arie van den Bremer.

Ik kreeg hiermee geen verklaring voor de afwijkende reacties, dus mailde ik Jack weer. Zijn antwoord luidde: 'Yes, your specimen did have a pale yellow medulla hence the traces of secalononic acids detected by TLC. These pigments give a PD+ dull orange reaction, but I have not heard of them giving a C+ reaction. The concentrations of these pigments vary among the Australasian collections of *D. canescens* subsp. *canescens* from being quite obvious (moderate concentrations) to almost or effectively absent. Next week I shall check the C reaction on *D. canescens* subsp. *australasica* as this taxon contains high concentrations of these pigments'.

Vervolgens is dit zijn antwoord: 'I repeated the TLC investigation of the new specimen with identical results to the previous one. However, I believe that I have pinpointed the problem. This results from the C solution used. When I tried newly prepared 5% sodium hypochlorite solution your specimen was C-, but when I used 10% commercial sodium hypochlorite solution it was C+ intense yellow. I checked the pH of latter and found that it was 12 – in other words it was strongly basic and functioning as a composite KC reagent. Atranorin of course is K+ yellow and KC+ yellow. You can always confirm this by checking the pH of your C solution with the appropriate pH paper.'

Samenvattend moet ik constateren dat ik, wanneer ik vers materiaal test, soralen met een C+ helder geel en P+ helder geel reactie vind. Dit resultaat is in geen flora te vinden, en volgens Elix (2011) is het ook niet mogelijk. Dit in tegenstelling tot mijn herbariummateriaal dat, met dezelfde P en C getest, C- en P+ geel reageert. De P+ geel reactie komt hem vreemd voor, 'dull orange' echter niet, maar de C+ geel reactie kent hij absoluut niet. Het feit dat ik met dezelfde C bij oud materiaal C- vind, en bij vers materiaal C+ geel, wordt door verschil in de pH van C niet verklaard. Vooralsnog blijft de P+ geel (bij oud en vers materiaal) en C+ geel reactie bij vers materiaal een raadsel.

Dankwoord

Mijn dank gaat uit naar Jack Elix (Australië) voor zijn enthousiaste bijdrage aan het schrijven van dit artikel en naar André Aptroot voor het doorlezen van het manuscript.

Literatuur

- Aptroot, A., K. van Herk & L. Sparrius. 2011. Basisrapport voor de Rode Lijst Korstmossen. Buxbaumiella 92.
- Brodo, I. M., S. D. Sharnoff & S. Sharnoff. 2001. Lichens of North America. Yale University Press, New Haven and London.
- Elix J.A. 2011. Diploicia, Australian Physciaceae (Lichenised Ascomycota). <http://www.anbg.gov.au/abrs/lichenlist/Diploicia.pdf>
- Herk, K., van, & A. Aptroot. 2004. Veldgids Korstmossen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Smith, C.W., A. Aptroot, B.W. Coppins, A. Fletcher, O.L.Gilbert, P.W. James, & P. A. Wolseley. 2009. The Lichens of Great Britain and Ireland. The British Lichen Society, London.
- Wirth, V. M. Hauck & M. Schultz. 2013. Die Flechten Deutschlands. Eugen Ulmer KG, Stuttgart.

Auteursgegevens

J.L.Spier, Kon. Arthurpad 8, 3813 HD Amersfoort, leo.spier@gmail.com

Abstract

Kauwgummos (Diploicia canescens) in different tastes?

In the experience of the author soralia of freshly collected *Diploicia canescens* (Dicks.) A. Massal appear to have a P+ yellow and a C+ yellow reaction, which is not mentioned in the common lichen floras. Smith et al. (2009) e.g. give thallus a C-, K+ yellow, KC+ yellow and P- reaction. Elix (2011) does not give an explanation either. The pH of C might explain the C+ yellow reaction while being strongly basic and functioning as a composite KC reagent. However, the C+ yellow reaction of soralia from fresh material and the P+ yellow reaction in either fresh or herbarium material, tested with the same C and P, is not yet explained.

Öland BLWG Zomerkamp – 11 t/m 18 juni 2016



Öland, rijk aan natuur en cultuur.

Na het geslaagde zomerkamp in Noorwegen in 2014, heeft de BLWG voor het zomerkamp 2016 wederom voor een bestemming in Scandinavië gekozen: het Zweedse eiland Öland. Dit excursiedoel annex vakantiebestemming is een langgerekt eiland dat voor de oostkust van Zweden ligt en met een brug bij Kalmar met het vasteland is verbonden. Vanaf Utrecht is het circa 1.100 kilometer. Öland bestaat grotendeels uit kalkgesteente. Sinds de vroege oudheid is het eiland bewoond en op veel plaatsen tref je grafvelden en andere overblijfselen uit IJzer-, Bronstijd en Middeleeuwen aan. Het eiland is bekend vanwege het grote aantal houten molens (300 stuks), de vele monumenten uit de oudheid en de grote kalkvlakte in het zuiden, die Stora Alvar (grote alvar) genoemd wordt. Öland telt niet minder dan 73 natuurreservaten, waarvan meerdere met de Natura 2000-status. De Stora Alvar, met zijn desolate en door wind geteisterde, bijna boomloze steppelandschap, staat op UNESCO's werelderfgoedlijst.

Voor zowel de lichenologen als de bryologen van de BLWG is Öland een uitdagende locatie. De korstmossen *Thamnolia vermicularis* en *Cetraria nivalis* zijn op de alvar algemeen, maar de eeuwenoude kalkstenen muurtjes en 'standing stones' zullen de meeste aandacht opeisen. Bryologen komen aan hun trekken in bosreservaten met bejaarde eiken en iepen, de 'windswept' alvar en enkele moerassen.

We bezoeken het eiland vroeg in de zomer. De bloemenweelde is in juni onovertroffen en bovendien hebben we dan de meeste kans op bijzondere mossen, zoals: *Seligeria oelandica*, *Pterygoneurum ovatum*, *Enthostodon fascicularis*, *Athalamia hyalina* en *Mannia fragrans*.

Een uitgelezen kans om dit eiland nader te leren kennen! Noteer de data van dit BLWG-Zomerkamp 2016 alvast: zaterdag 11 t/m zaterdag 18 juni 2016. Nadere informatie over inschrijving en locatie volgt later.

Margriet Bekking

Bespreking: Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna - Bladmossor

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., Hedenäs, L. & von Knorring, P. 2006. *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Sköldmossor - blåmossor. Bryophyta: Buxbaumia - Leucobryum. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. ISBN 91-88506-55-X. Hard kraft, gebonden, 28 x 23 cm. 416 p.*

Hallingbäck, T., Lönnell, N., von Knorring, P., Korotynska, M. Reisborg, C. & Birgersson, M. 2008. *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor - kapmossor. Bryophyta: Anoetangium - Orthodontium. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. ISBN 978-91-88506-64-1. Hard kraft, gebonden, 28 x 23 cm. 504 p.*

Hedenäs, L., Reisborg, C. & Hallingbäck, T. 2014. *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor - baronmossor. Bryophyta: Hookeria - Anomodon. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. ISBN 978-91-88506-84-9. Hard kraft, gebonden, 28 x 23 cm. 366 p.*

De prijsstelling lijkt geharmoniseerd: SEK 450 per deel, dit is circa € 50, maar denk aan de bijkomende portokosten! Bestellingen zijn mogelijk via <http://www.nationalnyckeln.se/en/>. Apollo Books, dat de distributie verzorgde, is hiermee gestopt.

Na het uitkomen van het derde deel van de behandeling van bladmossen in de serie *Nationalnyckeln* lijkt het om meerdere redenen goed om deze delen eens samen te bespreken. Zie ook de bespreking door Rienk-Jan Bijlsma van het tweede deel [1].

Mijn eerste deel kocht ik in het Linnaeusjaar in het bezoekerscentrum en de heemtuin van het Linnébygden in Råshult (bij Älmhult), waar Linnaeus werd geboren, zijn vader was dominee van Stenbrohult vlakbij, er staat een mooi standbeeld bij het kerkje langs het Möckeln, het meer waarlangs Carl von Linné zijn eerste planten bewonderde. Het bezoekerscentrum ter plekke bood onder meer Linneausklokjes in de verkoop, maar dus ook delen uit de Zweedse nationale natuurencyclopedie. De prijs van 395 SEK, omgerekend zo'n 45 euro voor 416 grote en gebonden pagina's, was alleszins bescheiden; resultaat van het toenmalige Zweedse beleid er echt een voor iedereen bereikbare, toegankelijke serie van te maken.

Ik had op dat moment al eens van het verschijnen van dit boek gehoord (via Bryonet), maar zat aan te hikken tegen weer zo'n eerste deel van een serie die nooit afkomt. Maar toen ik het boek eenmaal zag, bezweek ik. Eerst een paar pagina's over de hele serie, die ook mooie faunadelen omvat (bijvoorbeeld de duizendpoten en miljoenpoten, hiervan is ook een soort veldgids beschikbaar). Daarna een beknopte inleiding op wat mossen zijn en vervolgens het systematische deel. Ongeveer een pagina per soort met een Zweedse tekst die de plant karakteriseert (geen saaie opsomming van afmetingen) en uiteenzet waar zij voorkomt (standplaats en verbreiding), gevolgd door 'Key Facts' (in het Engels!) die ook inderdaad heel beknopt maar 'to the point' de belangrijkste kenmerken weergeven. Kenmerkende delen van de plant zijn geïllustreerd met een foto of aquarel en ten slotte is er een verspreidingskaartje dat weergeeft waar in Scandinavië (inclusief IJsland) de soort voor-

komt. Heel plezierig is ook dat de sleutels per geslacht tweetalig zijn, Zweeds en Engels. Weliswaar kan het Zweeds een hobbel zijn, maar met een woordenboek en het hardop uitspreken van de tekst is zelfs de hoofdttekst voor iemand met enig gevoel voor Engels en Duits best te volgen.

Het volgende deel was van dezelfde kwaliteit: treffende foto's van tubers bij *Bryum*-soorten en van kapsels, soms ook van huidmondjes, bijvoorbeeld bij *Orthotrichum*. Moderne soortsoopvattingen, zoals onder meer blijkt uit het opnemen van *Barbula crocea*, in hetzelfde format als alle andere soorten, die op één locatie zuidwestelijk van Oslo in Noorwegen gevonden is (1895). Wel lastig met deze twee eerste delen is dat een sleutel naar de geslachten ontbreekt – hoe kom je erachter of je een *Anoetangium*- dan wel een *Molendoa*-soort hebt...?

Groot was dan ook de vreugde dat in het deel dat afgelopen jaar verscheen en de pleurocarpen behandelt, direct in het begin al een sleutel naar de genera te vinden is. Eigenlijk ook wel een 'must' omdat de indeling van de soorten in genera een van de modernere is, veel van de ons nog vertrouwde geslachten zijn herverkaveld. Hier is duidelijk de hand van Lars Hedenäs te herkennen, die veel aan de herindeling van onder meer de Amblystegiaceae gedaan heeft. De generasleutel heeft hetzelfde heldere format als de soort sleutels, links Zweeds, in het midden een kleurenfiguurtje dat het lemma illustreert en rechts de Engelse versie.

Maar daarna beginnen er nog meer verschillen op te vallen. De kaartjes, hé, die zien er anders uit. Alleen Zweden is nog geel met blauw (de kleur die de verspreiding aangeeft), terwijl de rest van Scandinavië hier grijs is. Oei, dan valt opeens ook op dat je iets níét ziet: de eerdere delen hebben als ondertitel 'Denna volym omfattar samtliga nordiska arter' en dit regeltje ontbreekt op de voorkant van het pleurocarpendeel. Ik heb de hele (weer zeer beknopte) inleiding vóór het systematische deel gelezen, maar er wordt met geen woord gerept over deze koerswijziging... Gelukkig zijn er heel wat soorten die weliswaar in Noorwegen veel algemener zijn, maar toch zijn opgenomen omdat ze op één locatie of in een heel klein deel van Zweden voorkomen. Een voorbeeld is *Nogopterium gracile* (die wij wellicht beter kennen als *Pterogonium gracile* – onder meer bekend van de Eifel), die alleen in het uiterste zuidwesten van Zweden voorkomt maar in Noorwegen veel meer.

Het is vanaf een Twentse schrijftafel lastig te achterhalen welke soorten nu echt ontbreken, oftewel, niet in Zweden voorkomen maar wel in bijvoorbeeld Noorwegen of Finland. Een voorbeeld hiervan is *Habrodon perpusillus*, die in het zuidwesten van Noorwegen weliswaar zeldzaam is, maar toch op verschillende, redelijk verspreide locaties te vinden is [2]. Acrocarpe soorten als *Schistidium flaccidum* of *Schistidium tenerum*, die verspreid in het noorden van Noorwegen te vinden zijn en misschien nog weleens opduiken in Noord-Zweden, zouden als ze pleurocarp waren geweest niet meer opgenomen zijn, laat staan een soort als *Encalypta longipes*, slechts bekend van Spitsbergen en in het eerste deel nog met een volle pagina behandeld met detailafbeeldingen, of *Didymodon brachyphyllus*, een soort van IJsland. Leuk, zulke noordelijke exoten die wij toch nooit tegen zullen komen, maar wat dichterbij huis in het zuiden van Finland staat *Plagiomnium drummondii*. Verspreid in Denemarken worden *Leptodontium gemmascens* en *Microbryum rectum* gevonden, en daarom nog fraai afgebeeld in deel 2 – voor ons heel relevant. Juist doordat heel Scandinavië inclusief Denemarken opgenomen was, waren de eerste twee delen eigenlijk voor heel Noordwest-Europa inclusief Nederland dekkend, en hoefde je dus niet na te denken of die gekke *Hygrohypnum* nu wel of niet zou zijn opgenomen. Nou, dat laatste is het geval, alle soorten *Hygrohypnum* staan er precies in, maar dat is meer geluk dan wijsheid.

Het kopje 'namngivning' is nog wel aanwezig, maar hier ontbreekt de leuke en leerzame tekst over de herkomst van de naam. Heel jammer is dat nu de paragraaf 'Key Facts' ontbreekt. Deze bevatte soms informatie die niet in de hoofdttekst stond. Ik vermoed dat de afzetmarkt door deze beperkingen ook weleens beperkter zou kunnen zijn.

De auteurs van de serie zijn niet gelukkig met de opdrongen beknotting (mondelinge mededeling Th. Hallingbäck), die door de uitgevers om financiële redenen is geforceerd, terwijl bijvoorbeeld de verspreidingsinformatie uit Noorwegen gratis beschikbaar werd gesteld. Ook in de Zweedse pers (Svenska Dagbladet [3]) zijn bij het uitkomen van het derde deel spijtige woorden en verwijten richting de regering gevallen over de beleidswijziging. Het hele project om 125 boeken uit te brengen is gedecimeerd door een politieke koerswijziging richting rechts. Er zijn delen geschrapt en het is de vraag of een afsluitend deel uitbracht kan worden. Groepen als Sphagnales, Polytrichales, Andraeales ontbreken tot nu toe. Hieraan wordt door de auteursgroep nog wel gewerkt. Ook een sleutel naar de acrocarpe genera, die tot nog toe ontbreekt, wordt wel afgemaakt maar het is onduidelijk of en hoe deze gepubliceerd kan worden. Doet me wel weer denken aan mijn eerste overwegingen om deel 1 niet te kopen, tja. Er wordt onder meer gedacht aan het beschikbaar stellen via een website van nu nog ontbrekende informatie.

Al met al gaat het hier toch om drie kloeke boeken die een genot zijn om door te kijken en waar voor ons veel uit te halen valt. Ook in het derde deel staan voor de Nederlandse gebruiker nuttige zaken, zoals duidelijke afbeeldingen bij *Warnstorfia pseudostrominea*, die hier nog niet zo lang geleden voor het eerst herkend werd. Met een beetje doorzetten lees je in de tekst daar heus wel dat het belangrijkste verschilkenmerk met *W. fluitans* de bladhoekcelgroep is, maar dat je wel verschillende blaadjes goed moet bekijken.

Voor het gebruik is het ook handig om te weten dat onze Zweedse zusterorganisatie, Mossornas vänner, op haar website een pagina heeft met errata [4].

Nee, spijt heb ik niet van het kopen van deze drie mooie boeken, het determineren van vondsten uit Noorwegen (Rondane bijvoorbeeld) of zelfs Schotland is een stuk simpeler geworden, en ik gebruik de boeken bijvoorbeeld ook veel als ik *Schistidium*- of *Orthotrichum*-soorten uit Nederland voorhanden heb. Wel is het spijtig dat de politiek zo van invloed kan zijn op onze hobby.

Bronnen

- [1] Bijlsma, R-J. 2009. Bespreking: Encyclopedie van de Zweedse flora en fauna. Bladmossen: *Anoetangium* - *Orthodontium*. *Buxbaumiella* 82: 61-62.
- [2] <http://artskart.artsdatabanken.no/>
- [3] <http://www.svd.se/svenska-mossor-ett-odelat-noje>
- [4] <http://www.mossornasvanner.se/mermossor/errata.html>

Rudi Zielman

Verenigingsnieuws

Bart van Tooren ontvangt Heimans en Thijssse Prijs

Op 29 augustus 2015 ontving oud-BLWG-voorzitter Bart van Tooren de Heimans en Thijssse Prijs voor zijn jarenlange inzet bij de redactie van het tijdschrift *De Levende Natuur*. Daarmee trad hij in de voetsporen van Heimans en Thijssse om natuurbescherming breed onder de aandacht te krijgen. Bart was de laatste jaren binnen de werkgroep actief als trekker van het project Verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. Ook zorgde hij als voorzitter rond 2001 voor de professionalisering van de BLWG.

Waarnemingen online invoeren via Verspreidingsatlas.nl

Dit najaar wordt het mogelijk om waarnemingen van mossen en korstmossen online te melden via Verspreidingsatlas.nl. We zorgen ervoor dat de overstap van de bekende Excel-formulieren naar de website zo soepel en vergelijkbaar mogelijk verloopt. Losse waarnemingen invoeren kan nu al. Kijk daarvoor op www.verspreidingsatlas.nl/waarnemingen.

Activiteitenprogramma

De BLWG organiseert excursies, weekends en bijeenkomsten voor leden en publiek. Hieronder staan alle geplande activiteiten. Bij veel excursies staat vermeld dat ze ook geschikt zijn voor beginners: ook niet-leden van de BLWG en KNNV zijn dan van harte welkom. Komt u voor het eerst mee, denkt u dan aan de juiste kleding en schoeisel voor een buitenactiviteit, een lunchpakket en een loop om de mossen of korstmossen goed te kunnen bekijken. Excursies duren gewoonlijk tot 15.00 uur. Aan de activiteiten zijn geen kosten verbonden, tenzij anders vermeld staat. **Opgave via de website is gewenst.** Zelf een excursie organiseren? Geef het door aan Klaas van Dort (klaasvandort@online.nl). Traditioneel zijn er in de zomermaanden weinig excursies.

Zondag 4 oktober - Lezing korstmossen op stoeptegels en grafstenen

Weekend van de Wetenschap. Laurens Sparrius vertelt over korstmossen op stoeptegels en grafstenen in Het Natuurhistorisch in Rotterdam. Na afloop is de opening van de expositie 30x30 - flora, fauna en afval op stoeptegels van kunstenaar Koos Buist.

Zondag 11 oktober - Korstmossenexcursie Kotterbos Almere

Op de Dag van de Populier gaan we korstmossen zoeken in het Kotterbos aan de rand van de Oostvaardersplassen bij Almere, een oud populierenbos. Na een wandeling van enkele uren in het bos, gaan we met auto nog wat andere interessante plekken in de buurt verkennen. Leiding: Henk Timmerman en Laurens Sparrius. Start: 10:00 uur parkeerplaats aan de westzijde van het Kotterbos (Buitenringplaats 1, Almere).

Zaterdag 17 oktober - Epifyten Rhoonse Grienden

Klein Profijt (Rhoonse Grienden). Mossen en korstmossen met Klaas en Ineke van Dort. Op zoek naar spannende epifyten in verwilderde wilgengriend. Voor beginners en gevorderden. Volop spatelmos, haarmutsen en verschillende schorssteeltjes. Komt hier ook *Phaeographis* voor? Start: 10:00 uur op de parkeerplaats aan het eind van de Schenkeldijk in Rhoon.

Zaterdag 17 oktober - Mossenexcursie Kempen-Broek nr. 1

In samenwerking met de mossenwerkgroep KNNV afd. Eindhoven gaan we dit najaar driemaal op zoek naar mossen in het Nederlandse deel van het Kempen-Broek, een grensoverschrijdend natuurgebied ten zuiden van Weert. Vandaag staat het natte gebied langs de Kettingdijk op het programma. Verzamelen om 9:30 uur bij de splitsing Bocholterweg/Kettingdijk (gemeente Weert), coördinaten 172,4/357,2 (ongeveer 100 m voor de Belgische grens). Aanmelding via de website is verplicht.

Zaterdag 7 november - Korstmossenexcursie Marken

Korstmossen op de dijken rond schilderachtig Marken met lichenoloog André Aptroot. Start: 10:00 uur op de parkeerplaats (gratis) in de bocht van de dijk naar het eiland.

Zaterdag 7 november - Mossenexcursie Kempen-Broek nr. 2

In samenwerking met de mossenwerkgroep KNNV afd. Eindhoven gaan we dit najaar driemaal op zoek naar mossen in het Nederlandse deel van het Kempen-Broek, een grensoverschrijdend natuurgebied ten zuiden van Weert. Ditmaal gaat het om het Wijffelterbroek en eventueel nog andere

delen. Aanmelding via de website is verplicht. U krijgt dan per e-mail bericht over verzamelplek en begintijd.

Zaterdag 7 november – mossenexcursie Daarle en Piksen

Onder leiding van Rudi Zielman gaan we naar de SBB-terreintjes bij Daarle en Piksen die twee jaar geleden de landelijke pers haalden omdat ze als eerste verkocht moesten worden; een idee dat al gauw verlaten moest worden. Een rondje in het voorjaar leverde bijzondere epifyten op, zoals *Porella platyphylla* en leuke *Orthotrichum*-soorten in de houtsingels. We ontmoeten elkaar om 10:00 uur op de kruising van de zuidelijke kanaaldijk en de Kruimersweg (231.026/494.611) en gaan vandaar af de terreintjes (singels, bosjes, heidepercelen) langs. We komen niet op dit punt terug, als je wilt carpoolen moeten er vooraf even afspraken worden gemaakt. Aanmelden verplicht.

Zaterdag 14 november - Mossenexcursie Elswout Overveen

Mossenexcursie onder leiding van Niko Buiten. Voor een kennismaking met de soortenrijke mosflora van de buitenplaatsen in de kuststreek is Landgoed Elswout een must! We verwachten onder andere steenvedermos, gerand muursterretje en beekdikkopmos. Start 10 uur Poortgebouw Landgoed Elswout (Elswoutslaan 14 in Overveen). |

Zaterdag 14 november - Korstmossenexcursie Kasteel De Haar

Korstmossenexcursie naar het parkbos en de lindelannen van Kasteel De Haar onder leiding van Henk Timmerman en Laurens Sparrius. Kosten entree en parkeren: € 4,00. Start: 10:00 uur op de parkeerplaats van het kasteel. Route: rijd richting Haarzuilens en volg de bordjes.

Zaterdag 21 november – Korstmossenexcursie Lelystad

Onder leiding van Henk Timmerman bekijken we een bijzonder habitat voor korstmossen in Flevoland: de duinvegetatie van het voormalig zanddepot Houtribhoogte, waar veel soorten *Cladonia* groeien. Daarna zijn de blad- en struikvormige soorten aan de beurt die op een houten kunstwerk aan de dijk groeien, waarna we nog een stukje van de dijk afspeuren op de korstvormige soorten. Veel verschillende soorten dus in een heel klein gebied, waar altijd kans is op echte zeldzaamheden. Start om 12.00 uur bij de ingang van de wijk Houtribhoogte: hoek IJsselmeerdijk/Duinvoet. Treinreizigers kunnen worden opgehaald bij kantoor Landschapsbeheer Flevoland nabij station Lelystad om 11.30 uur (wel eerst bellen).

Zaterdag 28 november - Korstmossenexcursie Wijchen

Korstmossenexcursie onder leiding van Peter Kroon en Laurens Sparrius naar de zandverstuiving in Wijchen. Na afloop bezoeken we nog locaties met laanbomen en oude muren. Start: 10:00 uur op de parkeerplaats bij het schoolgebouw aan de Urnenveldweg 10 in Wijchen.

Zaterdag 28 november – mossenexcursie Holten

Onder leiding van Rudi Zielman gaan we naar de omgeving van Holten. Start 10:00 bij het station, er komt een trein aan uit Deventer om 9:50 en uit Almelo om 10:08, laat even weten of je met de trein (en welke) komt zodat we niet net weg zijn naar de mooie bossen en bijzondere heidenen.

Zaterdag 12 december - FLORON-dag in Nijmegen

Jaarlijkse ontmoetingsdag voor floristen.

Zaterdag 19 december - Mossenexcursie Kempen-Broek nr. 3

In samenwerking met de mossenwerkgroep KNNV afd. Eindhoven gaan we dit najaar driemaal op zoek naar mossen in het Nederlandse deel van het Kempen-Broek, een grensoverschrijdend natuurgebied ten zuiden van Weert. Ditmaal gaat het om het Wijffelterbroek en eventueel nog andere

delen. Aanmelding via de website is verplicht. U krijgt dan per e-mail bericht over verzamelplek en begintijd.

Zaterdag 13 februari 2016 - BLWG Lezingendag 2016

Jaarlijks symposium voor bryologen en lichenologen met interessante presentaties over bijzondere vondsten, de ecologie, trend en verspreiding van mossen en korstmossen.

Vrijdag 11 t/m zondag 13 maart 2016 - BLWG Trainingsweekend Korstmossen

Voor het eerst in twintig jaar organiseert de BLWG weer een instructieweekend korstmossen. Dit is onderdeel van het programma Groen & Doen. We bieden een goed gevuld programma met theorielessen en veldwerk. Lessen: inleiding lichenologie (bouw, herkenning, ecologie), korstmossen & ammoniak (hoe herken ik hoge en lage stikstofdepositie aan korstmossen op bomen?), determinatietechnieken (binoc, microscoop, chemicaliën). Veldwerk: herkenning van de 50 algemeenste soorten, bezoek van enkele lichenologisch waardevolle gebieden, monitoring epifytische korstmossen en ammoniak, korstmossen inventariseren en rapporteren aan terreinbeheerders. Docenten: o.a. Laurens Sparrius (BLWG). Locatie: omgeving Drents-Friese Wold / Appelscha. Kosten: 500 euro per persoon, inclusief lesmateriaal (twee flora's/veldgidsen naar keuze, chemicaliën), hotelovernachtingen, maaltijden en reiskosten. Het is niet mogelijk om een deel van het weekend te komen. Er is plek voor minimaal 4 en maximaal 10 deelnemers. Het inschrijfbedrag kun je vergoed krijgen met de voucher Groen & Doen. De openstelling van deze subsidieregeling voor groene opleidingen start op 1 oktober op www.groenendoen.nu.

Wijzigingen ledenlijst BLWG t/m augustus 2015

Nieuwe leden

Dertien, B.K. (Bart), Martena 21, Drachten

Fluitsma, P.M.M. (Ellie), Taludweg 71, 1215 AC Hilversum, 06-53709481, ellie.fluitsma@kpnmail.nl

Adreswijzigingen

Stroo, A.C.J. (Arjan), Klaverhoek 10, 6871 TB Renkum, arjanstroo@gmail.com

Vrouwenvelder, W.S. (Wouter), De Band 21, 5397 AC Lith, 073-5323395,

ws.vrouwenvelder@home.nl

Wijzigingen e-mailadres en/of telefoonnummer

Bruijn, J. (Hans) de, Nieuwe Binnenweg 123^E, 3014 GJ Rotterdam, 010-4366255,
jdebruijn@kpnmail.nl

Dekker, D.J. (Dirkjan), Suisdijk 14-23, 3255 LS Oude-Tonge, 0187-643608,

dirkjan.kirsten@kpnmail.nl

Sollman, Ph. (Flip), Notarisappel 2, 9076 LB St. Annaparochie, 0518-420983, a.sollman@hetnet.nl

Vragen aan... Klaas van Dort



Klaas maakt samen met Maaïke Vervoort en Rozemarijn Sikkes een vegetatieopname. Foto: Hans Toetenel.

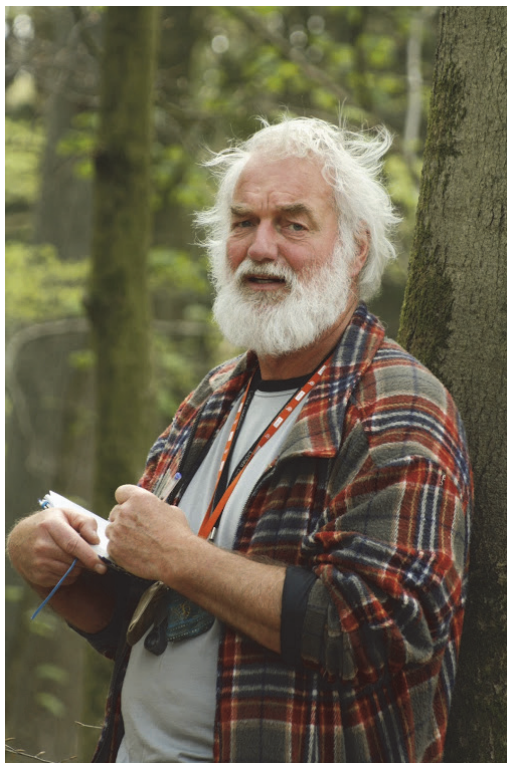
Mensen kennen jou als de ‘Mossenman’, een gepassioneerd ecooloog/bryoloog. Vertel eens iets over je werk?

Passie voor de natuur zat er bij mij al vroeg in. Als kind speelde ik het liefst buiten. Mijn vader vond het dan ook logisch dat ik in Wageningen ging studeren, want daar zaten wel meer van die ‘geitenwollensokkentypes’. Het was Ab Masselink die me in 1975 de eerste mossen en korstmossen bijbracht. Hij was het ook die me stimuleerde om lid te worden van de BLWG, een briljante gedachte! ‘Mossenman’ werd ik pas als medeoprichter van de Mossenwerkgroep Wageningen en niet nadat toppers als Gerard Dirkse en vooral Huub van Melick me de fijne kneepjes van de veldherkenning hadden bijgebracht. Ik deed vervangende dienst bij De Dorschkamp, nu ALTErra, en bleef er vanaf pakweg 1983 tot 2000 actief als (bos)ecoloog. Joop Schaminée nam me op in het team van *De Vegetatie van Nederland*. Zo maakte ik kennis met de eigenaardige wetenschap die plantensociologie heet. Het zou mijn leven diepgaand beïnvloeden, om niet te zeggen definitief nog meer kleur geven. Jarenlang kon ik naar hartelust werk en mossenhobby combineren. Voor ALTErra maakte ik vegetatieopnamen – vaatplanten inclusief mossen – van de Nederlandse bostypen, in mijn vrije tijd begeleidde ik natuurritten en plukte en passant menig mos uit zijn verband. Ik ben een gelukkig mens, want ik werk nog steeds met veel plezier in de natuur, alleen niet meer in dienstverband maar als zzp’er. Mijn adviesbureautje *Forestfun* draagt niet voor niets ‘fun’ in de naam.

De laatste jaren heb je je veelzijdigheid opnieuw bewezen door je in kortmossen te verdiepen. Hoe kon dat gebeuren?

Voor zelfstandige mossengemeenschappen was in de boekenreeks *De Vegetatie van Nederland* geen plaats ingeruimd. Een groot gemis, vond ik. En Henk Siebel met mij. Met zijn kennis en mijn enthousiasme leek het samenstellen van een overzicht van Nederlandse mos-associaties geen al te moeilijke opgave. Er was immers al veel voorwerk gedaan, door onder anderen Jan Barkman en Henk Grevén, en er waren honderden opnamen beschikbaar. Er was echter vrijwel niets gedigitaliseerd. Bovendien vonden er grote veranderingen plaats, zowel in het natuurbeheer als in het milieu. Oude associaties waren onherkenbaar verarmd, en tot nu toe onbeschreven gemeenschappen breidden

zich in hoog tempo uit. Intussen bleek ook dat de bestaande plantensociologische literatuur weinig houvast bood. Er was nog een probleem: op veel plekken leven mossen innig samen met korstmossen. Beide groepen zouden dus gezamenlijk associaties moeten vormen. De plantensociologische literatuur negeerde dit feit echter. Bryologen verzwegen de korstmossen, de lichenologen lieten de mossen achterwege, als ze al opnamen maakten. Zo werd ik gedwongen om mij ook in korstmossen te verdiepen. Dat was niet erg, mooi vond ik ze toch al. En hun rol als bio-indicator, heel fascinerend! Gelukkig kwam ik op een BLWG-excursie Leo Spier tegen. Leo bleek een ideale leermeester. Hij had een uitgebreide veldkennis, veel energie, een krasbestendige auto én veel vrije tijd. Talloze terreinen hebben we uitgekamd. Leo speurde naar soorten, ik schreef de combinaties op. Duizenden opnames hebben we inmiddels gemaakt, zowel van tuinmuurtjes in Heerlen, zwerfkeien in Friesland, plagplekken bij Zuidlaren als van essenstoven in Zeeuws-Vlaanderen. Het veldwerk is nu bijna afgerond. De computer van Bas van Gennip, de whizzkid en tevens fotograaf van het project, groepeerde de brei van opnamen tot min of meer homogene clusters. Marcel Schrijvers-Gonlag koppelt ecologische gegevens aan de associaties en leest de conceptteksten ongenadig kritisch door. Inmiddels zijn ook André Aptroot, Kok van Herk, Laurens Sparrius en Eddy Weeda bij het project betrokken. Ook anderen doen regelmatig een duikt in het zakje. Het moet gezegd: ik heb enorm veel te danken aan de BLWG'ers die met mij hun kennis wilden delen. Zonder hen was mijn levenswerk, want zo ben ik het boek in alle bescheidenheid onder tussen wel gaan noemen, nooit tot stand gekomen. Om kort te gaan: publicatie van *De mossen- en korstmossengemeenschappen van Nederland*, oftewel *De Vegetatie van Nederland deel 6*, laat niet al te lang meer op zich wachten.



Klaas in Paleispark 't Loo. Foto: Kim Arends.

Volgens mij werkt je aan nóg een boek, klopt dat?

Ja, dat klopt. Het is niet te geloven. Zowel de *Veldgids Mossen* als de *Fotogids Mossen* is uitverkocht. En de belangstelling voor natuurplaatjesboeken is nog steeds groot. Dus heeft de KNNV Uitgeverij me benaderd om een betrekkelijk eenvoudige veldgids samen te stellen voor mijn favoriete doelgroep: de leergierige natuurliefhebber. Dit najaar ligt de *Basisgids Mossen* in de winkels.

Wie is de volgende persoon in deze rubriek en waarom?

Daar hoeft ik niet lang over na te denken. Leo Spier is de volgende. Hij stond aan de wieg van mijn korstmosfascinatie. Hij helpt mij nog steeds aan heldere inzichten, vooral wat betreft mijn gebrek aan veldkennis, maar ook aangaande de schoonheid van het leven zelf. Nooit is hij te beroerd om materiaal dat ik niet kan thuisbrengen voor me te determineren. En als ook hij er niet uitkwam kondigde hij stevast aan 'ik ga ermee hogerop', die combinatie van onverzettelijkheid en bescheidenheid, dat siert een leraar!

Lidmaatschap en uitgaven van de BLWG

Lidmaatschap

Alleen voor leden van de KNNV in Nederland € 22,50 per jaar (€ 2,50 korting bij doorlopende automatische incasso)

Begunstiger

Voor niet-KNNV-leden en personen in het buitenland € 25,- per jaar

Abonnement op Buxbaumiella voor instellingen

In Nederland en het buitenland € 25,- per jaar inclusief porto

Boeken en andere uitgaven (ledenprijs)

Veldgids korstmossen € 35,95

Veldgids korstmossen van duin, heide en stuifzand € 22,95

Onderzoek doen aan Korstmossen en ammoniak € 5,95

Zoekkaarten "Korstmossen en ammoniak" 10 stuks voor € 10,-

Onderzoek doen aan Mossen op steen € 4,95

Voorlopige verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen € 9,95

Losse nummers van Buxbaumiella € 4,00 (voorradij vanaf nr. 90)

Oranje, aluminium balpen met BLWG-logo € 2,50

Oranje loepkoord met sleutelring en BLWG-logo (zonder loep) € 2,50

Alle bedragen zijn exclusief verzendkosten. U kunt bestellen via www.blwg.nl/winkel. U kunt ook contact opnemen met Jan Pellicaan, winkel@blwg.nl.

Aanwijzingen voor auteurs

- Er is geen maximale lengte aan artikelen maar bij meer dan 8 pagina's tekst is vooraf overleg met de redacteur nodig
- De redacteur kan voorstellen de tekst in te korten of anderszins redactioneel te veranderen
- Nederlandse namen van (korst)mossen moeten tenminste bij de eerste keer dat een wetenschappelijke naam in de tekst wordt gebruikt, worden toegevoegd; auteurs-namen worden niet gebruikt. Voor andere soortgroepen volstaat de Nederlandse naam.
- Abstract incl. Engelstalige titel is vereist
- Figuren en digitale foto's in hoge resolutie (100 pixels per cm) zijn welkom; een relevante foto kan in overleg worden geplaatst op de omslag; de vervaardiging van topografische kaartjes en verspreidingskaartjes wordt door de redacteur ondersteund
- Soortenlijsten worden alleen integraal opgenomen in verslagen van buitenlandse excursies; de overige soortenlijsten moeten worden ingekort tot de meest relevante groepen (b.v. Rode Lijstsoorten, nieuwe of zeldzame soorten voor de regio)
- In het geval artikelen worden gepubliceerd met soortenlijsten, bijzondere vondsten of revisies, is het deponeren van de basisgegevens in de BLWG Databank vereist.

Uiterlijke inleverdata artikelen voor Buxbaumiella

Buxbaumiella 104 (januari 2016): 15 december 2015

Inhoud Buxbaumiella 104 september 2015

BLWG Zomerkamp 2014 Noorwegen K.W. van Dort, M. Bekking & M. Schrijvers-Gonlag	1
<i>Punctelia perreticulata</i> (Räsänen) G. Wilh. & Ladd, een nieuw stippelschildmos voor Nederland J.L. Spier	16
Ecologische indicatiewaarden voor korstmossen en een vergelijking met mossen en vaatplanten L.B. Sparrius, A. Aptroot & C.M. van Herk	18
Kauwgommos (<i>Diploicia canescens</i>) in meerdere smaken? J.L. Spier	25
Öland BLWG Zomerkamp – 11 t/m 18 juni 2016 M. Bekking	28
Bespreking: Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna - Bladmossor H.R. Zielman	29
Verenigingsnieuws	31
Activiteitenprogramma	32
Wijzigingen ledenlijst BLWG t/m augustus 2015	34
Vragen aan... Klaas van Dort	35

BLWG

mossen en korstmossen

Buxbaumiella is het tijdschrift van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV. Meer informatie over de werkgroep en de index op *Buxbaumiella* kunt u vinden op www.blwg.nl.

ISSN 0166-5405

