

Mossen van Ardnamurchan (Schotland). Verslag van het BLWG-zomerkamp 2004

Klaas van Dort & Henk Siebel

Inleiding

Het zomerkamp van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep heeft in 2004 plaatsgevonden in het westen van Schotland (Argyll). Vanuit Resipole Farm, ons kampeerterrein op de noordoever van Loch Sunart, is van 19 tot en met 30 juli een tiental excursies georganiseerd op het schiereiland Ardnamurchan en het oostelijk daarvan gelegen Sunart. In totaal zijn ongeveer 300 taxa gevonden, waarvan sommige nieuw voor de regio.

Ardnamurchan was om verschillende redenen een gedenkwaardig kamp. Allereerst maakten we de intrede mee van de laptop als bron van kampvermaak: overdag op de foto, 's avonds na afloop van de vergadering al in beeld. Zo kon iedereen zien hoe angstig Joop keek toen hij tot boven de knie in het hoogveen was weggezakt, hoe bryologen er niet uitzien met een muggennetje op hun hoofd en hoe de wat al te wild aangesneden vinger van Leo Spier genadeloos opzwol. Ook menig mos en licheen kwam haarscherp in beeld op het scherm van Han, die enthousiast de een na de andere minidisk in ontvangst nam en met razendsnelle vingerbewegingen een 'slideshow' ten beste gaf, bijgestaan door Laurens en André. Veel belangrijker nog was de fantastische samenwerking tussen lichenologen en bryologen, zowel in het veld als 's avonds. En niet in het minst was het kamp gedenkwaardig vanwege de herhaalde verwachting dat de Schotse zomer ieder moment echt kon gaan beginnen. Al moet gezegd worden dat het weer gelukkig niet zo slecht was als de berichten op TV en in de lokale dagbladen ons telkens weer wilden doen geloven. De tweede helft van de maand juli was met

ruim 20 graden zelfs 'tropical warm'. Het bleef desondanks toch 'a bit damp' en een paar excursies moesten worden uitgesteld of afgelast. Hulde aan het optimisme van de VVV-medewerker van Strontian, die voorspelde gedurende twee weken het weer maar liefst twee keer goed!

Het excursiegebied

Tussen de eilanden Skye, Eigg en Muck in het noorden en Mull in het zuiden steekt een schiereiland in zee: Ardnamurchan. Ardnamurchan is ruig en onherbergzaam en geniet daarom enige faam als "area of outstanding natural beauty". De westpunt, Ardnamurchan Point, geldt als "the most westerly point on the UK mainland". Er liggen slechts enkele dorpjes in dit onbekende en dun bevolkte gebied. De bewoningcentra liggen allemaal aan de kust. De belangrijkste zijn, van west naar oost: Achosnich, Kilchoan, Glenmore, Glenborrodale, Salen en Acharacle.

In het oosten grenst Ardnamurchan aan Sunart. Beide streken vertonen hetzelfde beeld: een paar dorpjes langs de kust (de oever van Loch Sunart en Loch Shiel in dit geval) en een nat, heuvelachtig en praktisch onbewoond binnenland. Strontian is het regionaal centrum van zowel Sunart als het oostelijk gelegen Ardgour. Aan de overkant van Loch Sunart ligt het schiereiland Morvern, zo mogelijk nog desolater dan Sunart. In het noorden ligt Moidart, dat door Loch Shiel en de River Shiel van Ardnamurchan en Sunart is gescheiden. Ook hier wonen nauwelijks mensen, mede dankzij de beruchte 'Highland clearances' in de achttiende eeuw, waarbij de lokale boerenbevolking ('crofters') van huis en haard werd verdreven door grootgrond-

bezitters die met de schapenteelt meer konden verdienen dan met het innen van de pacht. De A861 vormt de belangrijkste verbinding van Ardnamurchan met de buitenwereld. Deze kronkelweg voert via een brug over de River Shiel naar de hoofdweg van Fort William naar Mallaig. Een snellere manier om Fort William te bereiken is met de pont van Corran naar Inchtree.

Het klimaat van Ardnamurchan en Sunart is oceanisch. Dat betekent: veel regen en mist, relatief koude zomers en zachte winters, ideale omstandigheden voor mossen en lichenen dus.

De geologische opbouw van het excursiegebied is niet al te ingewikkeld volgens het door de secure kampvoorbereider Dirkjan Dekker digitaal toegezonden kaartje. Gneis overheerst rond Strontian. Kwartsveldspaat granuliet, doorsneden met brede stroken schist en smalle stroken basalt, voert de boventoon in de rest van Sunart en het oosten van Ardnamurchan. Het betreft metamorfe gesteenten uit de Caledonische plooiingsfase (Moine periode), extreem oud dus. Ten noorden van Kilchoan liggen de restanten van een enorme vulkaan. Tijdens de ontploffing kwam veel dieptegesteente, hoofdzakelijk graniet en het zeer ruwe gabbro aan de oppervlakte. In het veld is een door concentrische wanden omgeven krater nog duidelijk zichtbaar. Tijdens perioden van vulkanische activiteit is onder meer Strontianiet afgezet. Dit zeldzame mineraal ontleent zijn naam aan het dorp Strontian op de oever van Loch Sunart, één van de weinige vindplaatsen. Looderts wordt al sinds de oudheid gewonnen in de heuvels ten noorden van Strontian, en elders in de regio. In zeer beperkte mate komt kalkrijke zandsteen aan de oppervlakte, o.a. langs de zuidkust.

Sunart is heuvel- tot bergachtig. Bein Resipole is met 845 meter de hoogste top. De toppen van Ardnamurchan blijven onder de 500 meter. Veel heuvels worden begraaasd door de bekende Schotse hooglanders. Behalve deze grote grazers

helpen ook duizenden schapen, enkele paarden en meerdere kudden edelherten met het manipuleren van de vegetatie. De oevers van Loch Sunart zijn begroeid met eikenbossen. Deze oude bossen vormen de schaarse relictten van een eens veel uitgestrekter woud. Ze zijn vanwege de bijzonder soortenrijke (korst)mosflo-ra zeer in trek bij bryo- en lichenenologen. Herzog (1926) geeft een opsomming van atlantische blad- en levermossen. Gilbert (2000) publiceerde een lyrisch betoog over de lichenen in de bossen rond Loch Sunart. De hellingen boven de bossen zijn bedekt met droge en natte heidevelden (dry resp. wet heath) en veenmoeras (mire). Ze worden afgewisseld met uitgestrekte velden van Adelaarsvaren en plaatselijk met hoogveen (bog).

Atlantic oakwoods

Langs de Atlantische kust van Europa ontwikkelde zich na de laatste ijstijd een door eiken gedomineerd loofbostype: het 'atlantic oakwood', ofwel het 'temperate rain forest'. Op Sunart en Ardnamurchan zijn op veel plaatsen nog relictten van deze 'ancient coastal woodlands' bewaard gebleven, vooral in diepe dalen en op de oevers van de lochs. In zo'n bos wordt duidelijk waarom bijvoorbeeld de Kelten al zo'n bewondering hadden voor eiken. 'Iedere boom is een museum' met een uitbundige verzameling epifyten, zowel blad-, lever- en korstmossen als varens. 'Each groove, close and secret, has its mantle of green', volgens de lokale achttiende eeuwse dichter Alasdair MacMhaigstir Alasdair. Kronkelige stammen gaan gehuld in een mosdek, takken zijn behangen met dikke toeven baardmos. Ook rotsblokken en zelfs hele rotswanden gaan schuil onder een moslaag. Naast Zomer- en Wintereik spelen Zachte berk en Wilde lijsterbes een belangrijke rol in de boomlaag. Ratelpopulier is schaars. Hazelaar is plaatselijk talrijk langs

bosranden en in oude hakhoutpercelen. Es, esdoorn en iep indiceren voedselrijkere plaatsen. De combinatie van elzen en wilgen is karakteristiek voor plekken met stagnerend water.

De neolithische mens kapte bomen om huizen te bouwen, de Noormannen idem. Bovendien werden veel eiken geveld voor de bouw van boten. Het bos voorzag van oudsher ook in de behoefte aan brandstof. In het huidige bos zijn de meeste bomen niet ouder dan 200 jaar. Veel eiken zijn geplant in de achttiende en negentiende eeuw, in een tijd met een enorme vraag naar eikenschors voor de leerlooierijen en naar houtskool voor de ijzersmelterijen. Woudreuzen zijn het dan ook bepaald niet, maar er zijn uitzonderingen. Enkele omvangrijke hakhoutstoven zijn vermoedelijk veel ouder: 'veteran trees'. Vanaf 1950 nam de aanplant van naaldhout, vooral van sparren, enorm toe. De meeste naaldbomen zijn nu kaprijp. Tegenwoordig ligt de nadruk van het bosbeheer niet zozeer op houtteelt, maar op behoud van biodiversiteit in combinatie met educatie en recreatie. Met dat doel is The Sunart Oakwoods Initiative in het leven geroepen. Deze club is er op gericht om de eikenbossen te herstellen en waar mogelijk uit te breiden. Veel locaties zijn tot 'site of special specific interest' uitgeroepen. En die status ontlenen ze niet alleen aan de bovengemiddelde soortenrijkdom van lagere planten. Van de fauna zijn otter, wilde kat, boommarter en vlinders (o.a. Chequered skipper butterfly, een dikkopje, en de Grote nachtpauwoog) vermeldenswaard. Gewijzigde inzichten leidden er toe dat steeds meer naaldbomen worden vervangen door de loofbomen die er van nature thuishoren; deels door aanplant, deels door natuurlijke verjonging. In het laatste geval moet het bos wel worden omheind met 'deer proof fence', om de edelherten en andere grote grazers buiten de deur te houden. De hertenstand is inmiddels op veel plaatsen teruggebracht. Er wordt onderzoek gedaan naar het effect

van begrazing op de regeneratie van het eikenbos en naar de verarming van de (korst)mosflora als gevolg van stikstofdepositie. Bekijk via Internet de verschillende sites van 'atlantic oakwood' voor details. Plaatselijk neemt men de bestrijding van *Rhododendron ponticum* ter hand, met name in de omgeving van Glenborrodale.

Excursies / Lokaties

1- Kentra Bay (maandag 19 juli)

Op de eerste officiële dag maakten we kennis met de smalle 'single track roads' van Ardnamurchan. Via Salen en Acharacle bereikte de groep een houten brug bij Arivegaig (650 678). Bij de parkeerplaats Bruch na Maorach begint een lieflijk crofter's pad (crofter is Schots voor keuterboer). Het pad voert langs Kentra Bay naar de Singing Sands (Camas an Lighe), een ideaal oord om elkaar en het landschap beter te leren kennen. Kentra Bay is begrensd door een maagdelijk strand en een zoutmoeras. Waterstroompjes siepelen door kloofjes naar zee. Hogerop groeien loof- en gemengde bossen en onderbreken enkele steile wanden de natte heide. Kortom: zoveel variatie moest wel veel soorten opleveren! Een vaste bewoner van de kustrotsen is *Schistidium maritimum*, De enige Nederlandse groeiplaats bevindt zich op de havendam van West-Terschelling en dreigt te verdwijnen. Hier is *Schistidium maritimum* niet ver boven de gemiddeld hoogwaterlijn alom aanwezig, veelal in gezelschap van de korstmossen *Anaptychia runcinata*, *Ramalina siliquosa*, *Thepromela atra*, *Xanthoria parietina*, *Rhizocarpon richardii* en *Rhizocarpon reductum*. Van de bladmosse durft eigenlijk alleen *Ulota phyllantha* zo ver naar zee af te dalen. Hogerop groeien *Frullania teneriffae* en *Frullania fragilifolia* op de rotsen. Kentra Bay bleek zeer geschikt om atlantische soorten en hun typische groeiplaats goed te leren kennen. In de

heide vonden we een typisch atlantisch bladmos: *Breutelia chrysocoma*. Ook *Hylocomiastrum umbratum* was voor velen nieuw. Het vormde grote kussens in het eikenbos bos, in gezelschap van *Rhytidia-delphus loreus* en op rotsige hellingen o.a. *Lepidozia cupressina*, *Plagiochila spinulosa* en *Saccogyna viticulosa*. We zouden de meeste soorten de volgende dagen nog veel te zien krijgen.

2- Resipole ravine (dinsdag 20 juli)

Op slechts enkele meters afstand van het kampeertrein begint een oud eikenbos. Achter het wasmachinehok puilden de longmossen al van de stammen, tot groot genoeg van de lichenologen, die er gezamenlijk met de bryologen op uit trokken. Reusachtige longmossen schreeuwden als

het ware om aandacht. Maar liefst vier soorten komen er voor; behalve de zeer algemene *Lobaria pulmonaria* en *L. scrobiculata* ook *L. virens* en zelfs *L. amplissima*. En dan nog *Degelia atlantica*, *Sticta sylvatica*, *Pannaria rubiginosa*, *Sphaerophorus globulosus* en de uiterst subtiele *Dimerella lutea*, om maar een paar atlantische lichenen van het *Lobarion* te noemen. Er was voor bryologen ook genoeg te ontdekken. Eiken en hazelaars zaten vol met intrigerende polletjes. Uiteraard betrof het meestal *Ulotia bruchii* of *U. crispa*. Beide soorten lijken in het atlantische westen verdacht veel op elkaar, veel meer dan in Nederland. Het is dus niet zo heel gek dat *Ulotia bruchii* door Smith (1980) als variëteit van *Ulotia crispa* werd beschouwd.

Tabel 1. Vegetatieopnamen van takken (10 dm²) met *Ulotia* in en langs bossen. (l = licheen). Soorten die slechts in één opname voorkwamen zijn weggelaten. BW = boswilg (*Salix caprea*), BE = berk (*Betula*), EI = eik (*Quercus*), HA = hazelaar (*Corylus*), IE = iep (*Ulmus*).

Locatie	2	1	1	2	2	5	2	2	11	2	2	2
Substraat	BW	BE	BE	BW	BW	EI	HA	HA	BW	IE	HA	HA
Soort												
<i>Ulotia drummondii</i>	p	p	a	1	p							
<i>Ulotia bruchii</i>	1		1	a	1	r	a	a	1	1		p
<i>Ulotia crispa</i>		a			p	1	r	p	p		a	
<i>Ulotia phyllantha</i>				p	a	r	a					
<i>Ulotia calvescens</i>				p	p		p	a	p	p	r	
<i>Frullania dilatata</i>					2	a	p					
<i>Hypnum andoi</i>		a	1	1	a			r	1	3	p	r
<i>Frullania tamarisci</i>		4	1	2		3			2	p	4	a
<i>Frullania teneriffae</i>			3				3	6		p	a	4
<i>Microlejeunea ulicina</i>			p			r	r	p				
<i>Harpalejeunea molleri</i>							r	r		p	p	r
<i>Drepanolejeunea hamatifolia</i>											a	a
<i>Normandina pulchella</i> l						p		r			p	p
<i>Metzgeria furcata</i>							1	r				p
<i>Parmotrema crinitum</i> l									1			
<i>Hypnum cupressiforme</i>	p			1								
<i>Zygodon conoideus</i>							p			r	p	p
<i>Plagiochila exigua</i>										p		a
<i>Plagiochila punctata</i>										p	r	
<i>Radula complanata</i>										p	p	p
<i>Isothecium myosuroides</i>							p				r	p

Tegenwoordig is deze var. *norvegica* weer opgedoekt op grond van verschillen aan rijpe sporenkapsels. *Ulotia phyllantha* bleek eveneens zeer algemeen, zowel op bomen als op stenen. Joop Kortselius, wie anders, vond sporenkapsels van deze zeer zelden fructificerende atlantische soort. Onze hoop was gevestigd op een veel zeldzamer drietal epifytische kroesmossen. In de eerste plaats zochten we naar *Ulotia coarctata*, die aan de bolle en bleke sporenkapsels met een nauw mondje in het veld is te herkennen. Deze soort is wijd verbreid in (montaan) Europa, maar overal zeldzaam (Frey et al. 1995). In Groot Britannië is *Ulotia coarctata* zelfs zeer zeldzaam, met uitzondering van het westen van Schotland (Smith 1980). Inderdaad konden we meerdere exemplaren vaststellen. De strikt atlantische *Ulotia drummondii* hadden we ook al snel ontdekt. Kenmerkend is de voor kroesmossen ongebruikelijke kruipende groeiwijze. Een handig veldkenmerk is de roestbruine kleur. Blijft over *Ulotia calvescens*, een atlantische dubbelganger van *Ulotia bruchii* en hiervan in het veld vooral te onderscheiden door het spaarzaam behaard huikje. In Macaronesië vormt *Ulotia calvescens* met *Frullania teneriffae* een gezelschap op takken van bomen en struiken, het *Ulotium calvescentis* (Von Hübschmann 1986). *Ulotia calvescens* schijnt in het westen van Schotland niet zeldzaam te zijn (Smith 1980). We konden de soort pas ontdekken nadat tientallen huikjes op beharing werden gecontroleerd (zie tabel 1). Een zevende kroesmos, *Ulotia butchinsiae*, groeit vrijwel nooit epifytisch. Het is een karakteristieke bewoner van kalkarm gesteente. Deze nauwelijks gekroesde soort lijkt sterk op een haarmuts. De bruingroene polletjes met stijve blaadjes en wijd uitstaande peristoomtanden werden op rotsblokken naast het kampeerterrein opgemerkt. Echte haarmutsen komen op de eikentakken niet voor. Haarmutsen prefereren over het algemeen een iets voedserijk milieu. Vermoedelijk is de door langdurige en overvloedige regenval

uitgespoelde eikenschors in het westen van Schotland te voedselarm en te zuur. De hoge luchtvochtigheid had duidelijk een gunstig effect op levermossen. *Frullania dilatata*, *F. tamarisci* en *Metzgeria furcata* zaten werkelijk overal, vaak in gezelschap van blauwgrijze 'hamsteroortjes' van het licheen *Normandina pulchella*. Nauwkeurig zoekwerk leverde ook kleine folieuze levermossen op, met name *Microlejeunea ulicina* en *Plagiocbila*-soorten.

In een soppig veenmoeras met veel bloeiende Beenbreek, Rode dophei huisden enkele stengeltjes van het fraai oranje, rood of donkerpurper gekleurde levermos *Pleurozia purpurea*. We kwamen plots te staan voor een 'deer proof fence' van ongeveer twee meter hoogte. Enkele deelnemers waren inmiddels al murw gebeukt door regen en midges en benutten deze hindernis als een geschikt argument om ten spoedigste een mugvrije en waterdichte tent op te zoeken. Zij die de ongelijke strijd nog niet wensten op te geven bereikten via een overstap de kloof van de Resipole River, Allt mhic Chiarain, in het Gaelic. Onder oude eiken op de zuidelijke oever namen we tijd voor een lunch. Helaas, juist in deze schitterende ambiance waren de midges talrijk en actief. Duidelijk bleek dat de bezitters van een anti midges netje nog niet echt gewend waren aan hun bescherming. Het duurde even voordat ze tot de conclusie kwamen dat je eerst het netje op moest tillen en pas dan een hap of slok kon nemen. Anderen bleven onbeschermd heen en weer rennen in de hoop de beestjes voor te blijven; vergeefs dus. Zoals het hoort werden de doorzetters wel beloond. Een steile druipwand was begroeid met dikke plak-katen *Conocephalum conicum*, *Trichocolea tomentella* en *Palustriella commutata*, voorzien van sporenkapsels. Ook de uitbundige groei van *Fissidens adianthoides* (in het veld leek het materiaal verdacht veel op de strikt atlantische *F. polyphyllus*; vertakte stengels van ruim 10 centimeter!), en de presentie van *Neckera crispa*, *Ctenidium molluscum* en *Tortella tortuosa* lieten er geen twijfel over

bestaan dat het onderliggende gesteente hier minder zuur is dan elders in het gebied.

De bosgrond onder de eiken en hazelaars was bedekt met o.a. Wilde hyacint, Boshengel (*Melampyrum sylvaticum*), Stengelloze sleutelbloem en de scherm-bloemige Franse aardkastanje. Deze combinatie deed sterk denken aan de bossen van Devon die tijdens het zomerkamp van 1996 waren bezocht (Van Dort & Siebel 1997). Tussen deze kruiden vormden vooral *Thuidium tamariscinum* en *Hylocomium splendens* een dicht mosdek. Van beide soorten komen dubbelgangers voor. Zo schijnt *Thuidium delicatulum* in vochtige bossen en heiden niet echt zeldzaam te zijn (Smith 1980), maar deze soort is in het veld niet van *Thuidium tamariscinum* te onderscheiden en werd door ons dus wel vaak vermoed maar zelden aangetoond. Dat ligt nauwelijks anders bij twee verwanten van *Hylocomium splendens*: *Loeskeobryum brevirostre* en *Hylocomium umbratum*. Beide forse soorten vormen uitgebreide matten en zijn niet dubbel maar enkel geveerd tot onregelmatig vertakt. *Hylocomium umbratum* is de atlantische helft van het duo en in het veld te herkennen aan de rechtopstaande groeiwijze en de geleidelijk toegespitste stengelblaadjes (plotseling in de top versmald bij *Loeskeobryum brevirostre*). Plaatselijk is de bosbodem bezaaid met rotsblokken. Vele gaan schuil onder een dicht pakket mossen dat voor een groot deel uit pleurocarpen en levermossen is opgebouwd. *Scapania gracilis* vormt dikke plakken in deze 'open boulder association' (beschreven voor Skye door Birks 1973) en is gemakkelijk te herkennen aan de groene gemmen. *Scapania gracilis* is de atlantische dubbelganger van onze *Scapania nemorea*, die bruine gemmen heeft. Latere ontwikkelingsstadia van dit gezelschap zijn gekenmerkt door grote bladmossoorten *Rhytidiadelphus loreus*, *Dicranum scottianum*, *D. scoparium* (vaak met kapsels), *D. majus*, massaal *Isothecium myosuroides* en soms soorten van het struikvormende

lichenengeslacht *Sphaerophorus*. Sommige rotsen in het bos dragen een mantel met *Diplophyllum albicans*, *Plagiobhila spinulosa* en *P. punctata*. De kleinere *Plagiobhila exigua* is te herkennen aan de korte twee-toppige blaadjes. Dankzij de hoge luchtvochtigheid zijn ook varens in het dal van de Resipole in grote getale te vinden. We noteerden de Geschubde mannetjesvaren en het vliesvarentje *Hymenophyllum wilsonii*, dat graag de beschutte zijkant van grote rotsblokken op zoekt. Op extreem luchtvochtige groeiplaatsen, o.a. in een klein berkenbos langs de beek, vormt *Hymenophyllum* mantels rond boomvoeten. Op dergelijke plaatsen loont het de moeite om goed uit te kijken naar lichtgroene vlekjes op rotsen en takken. Ze horen toe aan het minuscule levermos *Colura calyptrifolia* dat zich van andere *Lejeuneaceae* onderscheidt door de langwerpige, gedraaide bladlobben. *Drepanolejeunea hamatifolia*, *Harpalejeunea molleri* (synoniem *H. ovata*) en *Leptoscyphus cuneifolius* zijn eveneens zeldzame miezepieters van permanent luchtvochtige plaatsen (Paton 1999). *Leptoscyphus cuneifolius* werd samen met *Plagiobhila punctata* geplukt van berken boven langs de kloof. *Nowellia curvifolia* kwamen we tegen op stobben en ontschorste boomlijken langs de Resipole River, hier en daar in gezelschap van *Scapania umbrosa*, eveneens een epixylisch levermos. Beide soorten zijn karakteristiek voor het *Riccardio-Nowellietum*, een bekend dood hout gezelschap. Een derde kensoort, *Riccardia palmata*, vormde dofgroene plakken op o.a. dode berkenstammen. Een viertal deelnemers waagde zich in de beekbedding een speurde langs de kletsnatte wanden van Resipole kloof. Op rotsen langs de beek groeiden *Blindia acuta*, *Hyocodium armoricum* prefereerde de oevers. Behalve de in het veld niet herkende *Dichodontium flavescens*, *Didymodon spadiceus* en *Molendoo warburgii* werden nog de atlantische levermossen *Saccogyna viticulosa* (stengels van ruim 15 centimeter!) en *Jubula butchinsiae* aangetroffen. Op een

natte steen langs de beek groeide *Sematophyllum micans*. Verderop in de kloof werd later nog *Metzgeria leptoneura* verzameld, te herkennen aan de karakteristiek gekromde haren langs de thallusrand.

3- Ariundle Wood (woensdag 21 juli)

Na de regen van gisteren wachtte ons vandaag gelukkig een zonnige dag. Het Ariundle Wood (Airigh Fhionndahl) is meer dan een fraai atlantisch oakwood. Dit door Scottish National Heritage beheerde reservaat ten noorden van Strontian omvat ook een landschappelijk fraai gletscherdal met beekjes en natte heidevelden. Het eikenbos ziet er wel natuurlijk uit, maar veel bomen dragen sporen van vroegere hakhoutcultuur. Ook is er in het verleden veel gekapt ten behoeve van de loodsmelterijen beneden in de glen. Nu wordt opnieuw eik geplant en is het bos deels uitgerasterd om spontane bosverjonging een kans te geven. Dat heeft geholpen: overal zijn jonge bomen opgeslagen, vooral lijsterbessen en berken. Permanent vochtig is het er wel. Een zee van varens zover het oog reikte, typisch voor een *Blechno-Quercetum*. Het ons inmiddels al aardig vertrouwde assortiment atlantische bosmossen was in ruime mate present. Op rotsblokken langs het pad bleek zich *Plagiochila atlantica* te hebben genesteld. Dit forse varentjesmos is te herkennen aan de twee typen tanden langs de bladrand. Na verloop van tijd bereikten we, via een kaprijpe sparrenaanplant, een bruggetje over de Strontian River. Op de oevers leefden vroeger de crofters van de Cameron clan. Nu is het stil in het wijde dal. We volgden het pad langs hun verlaten akkers. Zoals gebruikelijk zijn lemige paden en weinig gebruikte boswegen gekoloniseerd door een combinatie van *Pogonatum urnigerum*, *Oligotrichum bercynicum*, *Nardia scalaris*, *Marsupella emarginata* en andere algemene soorten van vegetaties die verenigd worden in het vegetatiekundige verbond *Pogonation*. In het door *Sphagnum papillosum*, afstervende Veenbies en

Beenbreek al fraai oranje verkleurend veen stond op blubberplekjes opvallend veel vetblad *Pinguicula lusitanica* en Lange zonnedaauw. *Campylopus atrovirens* en *Breutelia chrysocoma* kwamen niet iedereen al bekend voor. Hogerop omzoomden dikke matten van het groengrijze montane levermos *Anthelia julacea* de bergstroompjes. Ook *Philonotis fontana*, *Dicranella palustris* en een roze bloeiende basterdwederik met ronde blaadjes, *Epilobium anagallidifolium*, horen hier thuis. Vanaf onze zonnige lunchplek hadden we een mooi uitzicht op Glen Strontian. In het westen waren de afvalhopen van een oude loodmijn al van verre te herkennen aan uitbundig geel bloeiende *Saxifraga aizoides*. Bijzondere mossen konden we er niet ontdekken. Wel in een kloofje iets verderop. Op de natte rotsen boven de beek werden *Douinia ovata* en *Gymnomitrium crenulatum* vastgesteld. *Gymnomitrium crenulatum* doet sterk denken aan bolletjes van bruin koperdraad. Pas bij nadere bestudering blijkt het te gaan om een levermosje.

4- Achateny / Allt Fascaidale (donderdag 22 juli)

Op 22 juli stond een stranddag op het programma bij Fascaidale Bay langs de noordkust van Ardnamurchan. De zon scheen! Via een smalle 'single track road' kwamen we terecht bij een vrijwel verlaten baai. Zonaanbidders bedachten zich geen moment en spoedden zich naar een hekevergang. De overstap vond helaas geen vervolg in de vorm van een pad. Het was nog een eind ploeteren door het veenmoeras dat de weg scheidde van het lokkende zeewater... De bryo- en lichenologen zochten hun heil intussen op de tegenoverliggende helling waar de stenen werden bekeken. Op een nat rotsblok langs de beek in een kloofje aanschouwden we voor het eerst *Glyphomitrium daviesii*, een minuscule acrocarp uit de familie *Rhabdoweisiaceae*, die de meest zure rotsen lijkt te mijden (zie

tabel 2 voor begeleidende soorten). Een huikje met de kenmerkende lapjes langs de rand lag los op de donkergroene kussentjes. Het *Glyphomitrium*-huikje bedekt het sporenkpasel volledig; een verschil met het mutsvormige huikje van het veel algemenere *Ptychomitrium polyphyllum*. Het bos leverde verder geen nieuwe soorten op dus togen we naar de kust om de rosten langs zee onder de loep te nemen. Een zeehond

sloeg ons gade uit de verte. Tot zijn schrik zag hij Han en Leo het water inkomen. Veel verder dan kniediep kwamen ze niet. Het uitzicht over zee naar Rhum, Eigg en Skye aan de noordelijke horizon, de rotspartijen, de strandjes met koeien en zeewier en niet te vergeten het zonnige weer droegen bij aan een geweldige excursie.

Tabel 2. Presentiepercentage van enkele atlantische mossorten en begeleidende soorten (= lichenen, v= vaatplant). Per kolom is het totaal aantal opnamen 100%.

aantal opnamen	7	12	12	12	11	7	10	6
<i>Anaptychia runcinata</i> l	29	8	0	8	0	14	0	0
<i>Frullania dilatata</i>	14	0	8	17	9	0	0	0
<i>Frullania teneriffae</i>	100	33	8	17	9	14	0	0
<i>Frullania microphylla</i>	0	8	0	0	0	0	0	0
<i>Frullania fragilifolia</i>	57	100	50	17	27	14	10	0
<i>Frullania tamarisci</i>	0	42	58	50	27	29	10	17
<i>Hypnum cupressiforme</i>	86	58	42	75	45	43	0	0
<i>Sedum anglicum</i> v	71	42	42	25	36	14	20	0
<i>Parmelia sulcata</i> l	71	58	75	33	36	0	20	0
<i>Xanthoparmelia mougeotii</i> l	29	25	25	17	9	14	10	0
<i>Ulota hutchinsiae</i>	14	50	100	25	36	0	20	0
<i>Parmelia omphalodes</i> l	0	33	33	8	18	14	10	0
<i>Cladonia subcervicornis</i> l	43	50	50	0	55	29	60	17
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i>	29	17	25	100	27	43	0	0
<i>Racomitrium heterostichum</i>	0	25	42	25	36	43	30	33
<i>Racomitrium heterostichum</i> var. <i>obtusum</i>	14	17	33	25	100	0	40	17
<i>Racomitrium heterostichum</i> var. <i>alopecurum</i>	0	17	25	17	9	29	40	17
<i>Hypnum andoi</i>	14	0	17	17	27	43	0	0
<i>Hedwigia stellata</i>	0	8	17	8	36	0	20	0
<i>Glyphomitrium daviesii</i>	14	8	0	25	0	100	10	0
<i>Grimmia longirostris</i>	0	0	0	8	0	29	20	17
<i>Cladonia coccifera</i> l	0	8	8	0	27	14	40	0
<i>Andreaea rupestris</i>	0	0	0	8	27	14	40	33
<i>Andreaea rothii</i>	0	8	17	0	36	14	100	17
<i>Andreaea alpina</i>	0	0	0	0	0	0	10	17
<i>Racomitrium fasciculare</i>	14	0	0	0	0	14	20	17
<i>Racomitrium ellipticum</i>	0	0	0	0	9	0	10	100
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	0	0	0	0	0	0	40	33

5- Bunalteachan (vrijdag 23 juli)

Vanwege de regenachtige ochtend werd een rustdag uitgeroepen. Sommigen vonden geen rust en togen op pad naar het atlantic oakwood bij Bunalteachan. Het leverde een flinke soortenlijst op. Zo werd niet ver van de camping een minikloofje

gevonden met *Radula aquilegia* en *Lejeunea patens*. Dit zijn typische soorten op vochtige, vaak regelmatig bespatte bijna loodrechte rotsen en de zijkant van rotsblokken langs beekjes (zie tabel 3). Net als in het Resipole Ravine zijn ook hier kleine atlantische soorten van de familie

Lejeuneaceae te vinden. Ze groeien samen met soorten die op dit soort plaatsen ook op het vaste land van Europa zijn te vinden, zoals *Brachythecium plumosum*, *Racomitrium aciculare* en *Marsupella emarginata* (tabel 3). Op rotsen in het atlantisch oakwood werden onder meer *Adelanthus decipiens* en

Plagiochila atlantica gevonden en op iets minder beschutte rotsblokken langs de weg waren fraaie populaties van *Ptychomitrium polyphyllum*, *Pterogonium gracile* en *Ulota butchinsiae* aanwezig.

Tabel 3. Vegetatieopnamen (10 dm²) van steile rotsblokken en rotsen langs beekjes in beschutte dalletjes. Soorten die slechts in één enkele opname voorkwamen zijn weggelaten. (v = vaatplant)

Locatie	5	5	9	9	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Soort													
<i>Drepanolejeunea hamatifolia</i>	1			a			1					1	a
<i>Harpalejeunea molleri</i>			p			p	p					p	
<i>Aphanolejeunea microscopica</i>			p				r	1	1				r
<i>Colura calyptrifolia</i>				p				a	a				p
<i>Radula aquilegia</i>		p	2	1	a	2	a				2	p	p
<i>Lejeunea patens</i>		a	a	p		a					p		p
<i>Fissidens adianthoides</i>	a	r		r	r		p					p	
<i>Diplophyllum albicans</i>	r	p		p							p		1
<i>Brachythecium plumosum</i>	p	p	1			1	p	p	r	3	2	1	a
<i>Racomitrium aciculare</i>	p	1	a	1	1		a	1	p	3	p	p	a
<i>Marsupella emarginata</i>		4			4		1	1	a	2		a	3
<i>Scapania nemorosa</i>		r				r	p			p	r	p	p
<i>Blindia acuta</i>			r			p	r				r		r
<i>Heterocladium heteropterum</i>			p								p		
<i>Oxystegus tenuirostris</i>				p			p			a	a		p
<i>Hyocomium armoricum</i>						a	p				r		
<i>Plagiochila porelloides</i>					p	p	p	a		p	1	a	p
<i>Adelanthus decipiens</i>				r							r		p
<i>Frullania teneriffae</i>				2									
<i>Frullania tamarisci</i>	1	2	1	p									a
<i>Hymenophyllum willsonii</i> v							p				p	p	r
<i>Plagiochila punctata</i>	r						r				r	r	

6- Ardery Wood (zaterdag 24 juli)

Wie nog weinig Schotse regen aan den lijve had ondervonden kreeg vandaag een nieuwe kans. Excursieleider Henk had het ochtendprogramma al wijselijk afgelast maar kon het toch niet laten om 's middags een excursie te regelen naar Ardery, een gehucht enkele kilometers ten oosten van Resipole. Hier ligt Ardery Wood (Ard Airigh), een 'ancient woodland' waar met behulp van Europese steun in het kader van 'The Sunart Oakwoods Project' herstelbeheer wordt uitgevoerd gericht op omvorming van naald- naar inheems loofbos. Het project beoogt eveneens bescherming van de otters die hun

leefgebied hebben op de oever van Loch Sunart. Omdat Jurgen Nieuwkoop inmiddels in ons kamp was gearriveerd nam het speuren naar *Ulota calvescens* en *Anastrepta orcadensis* in alle hevigheid toe. Het leidde tot de vondsten van *Adelanthus decipiens*, *Myliia taylora* en *Plagiochila atlantica*. Een afgeplatte pleurocarp met een opvallende spits aan de bladtopen werd losgepeuterd van een door overhangende wortelkluiten beschut walletje. We zagen er in het veld *Plagiotebium piliferum* in. Het bleek later te gaan om een wat afwijkende vorm van *Pseudotaxiphyllum elegans*. Het miezerde tijdens het begin van de excursie, maar al gauw regende het

pijpenstelen. Enkelen zochten beschutting in een ruime, zelfs voor rolstoelers toegankelijke, kijkhut op de oever van Loch Sunart en spotten daar een reigerkolonie, zeehonden en een otter. De rest dwaalde in verspreide groepjes nog lang door het steeds sfeervoller druppende bos.

7- Glen Drian (zondag 25 juli)

Schotland is veel meer dan 'highlands' en kust. Dat blijkt tijdens een bezoek aan de enorme vulkaankrater ten noorden van Kilchoan. Desolaat is het juiste woord voor dit imposante landschap. Zeker nu de laatste crofters het gebied zijn uitgejaagd. Hun woningen vervallen langzaam tot ruïnes. Ze worden nog wel benut door schapen. Af en toe krast een raaf. Ook steenarenden komen hier voor. Verder bedekt een haast eindeloos veenmoeras de kratervloer. Adelaarsvaren domineert de drogere plekken. Als het basalt ondiep zit ontwikkelt zich een soortenrijke vegetatie met *Campyllum stellatum*, *Scorpidium scorpioides*, *Scorpidium revolvens* tussen veenmossen. In veenstroompjes is Knopbies aanwezig, en overall groeit opmerkelijk veel *Pinguicula lusitana*. De krater zelf is betrekkelijk arm aan soorten, maar herbergt wel grote populaties *Glyphomitrium daviesii*. Langs de kust komen min of meer neutrale tot basische afzettingen uit het Jura tijdperk aan de oppervlakte. Hoogtepunt vormde vooral het 'Hazestaartmos' *Myurium hochstetteri*. Dit slaapmos met korte op hazenstaartjes gelijkende takken trok met zijn fraai goudgele zoden en pollen de aandacht. Het groeit bij voorkeur op door de wind geteisterde trotsrichels boven zee. De soort is algemeen op Madeira en de Kanarische eilanden. Daarbuiten is *Myurium hochstetteri* schaars en beperkt tot de uiterste westen van Schotland. Alleen de Hebriden vormen hierop een uitzondering. *Myurium hochstetteri* stond vroeger daarom bekend onder de naam *Myurium hebridarum*. Een andere leuke vondst op de rotsen betrof *Hedwigia integrifolia*. Dit

granietmos zonder hyaliene bladtoppen bereikt op Skye de noordgrens van zijn areaal (Smith 1978; Birks 1973). Ook *Bryum alpinum* hadden de meesten nog niet veel gezien. Na een omtrekkende beweging rond een niet al te best ontwaterd moeras en een gewaagde beekoversteek bij Sanna kwam iedereen ongedeerd bij de auto's terug.

8- Camas Salach (maandag 26 juli)

Een bootje bracht ons van Salen naar de overkant. Onze zeereis werd opgeschrikt door zeehonden en een bruinvis. Het bosreservaat tussen Camas Salch en Glencripesdale bestond behalve uit eeuwenoude eiken, hazelaars en elzen, deels doorgeschoten hakhout, ook uit iepen en lijsterbessen.. Alles zag er wat weelderiger uit dan op de noordoever, maar veel nieuwe soorten konden we er toch niet ontdekken; wel veel *Plagiobhila asplenioides*, *P. atlantica*, *Hedwigia integrifolia* en *Hookeria lucens*. Een nauwkeurig onderzoek aan een stenen brugleuning leverde *Hygrohypnum luridum* op. *Racomitrium aciculare*, *R. aquaticum* en *Brachythecium plumosum* domineerden de rotsblokken in en langs het water van de beek. Er was vast nog meer te halen in een beschut kloofje, maar al om 14 uur moesten we ons melden op de 'kade', een met stenen afgezonken vrachtschip, voor een wat al te vroege terugvaart.

9- Tioram Castle (dinsdag 27 juli)

Rij van Resipole richting Acharacle, steek de Shiel Bridge over, ga links langs de River Shiel en parkeer aan het begin van het Shiel estuarium; dat moet je doen voor een onvergetelijke ervaring. Overheersend in een klassiek Schots landschap staat het Tioram Castle (uitspraak 'Tsjierum') op een alleen bij laag water gemakkelijk bereikbaar eiland in de monding van de River Shiel. Een kweldertje, strand met pelikaanvoetjes en andere schelpen, overvliegende roodkeelduikers (ze maken een geluid dat aan ganzen doet denken), oude

bossen met landgoedkarakter langs de zee bij Dorlin cottage, zwaar bemoste beuken en hazelaars, een oude stenen stapelmuur; het is er allemaal een wondermooi. Op de beuken bij de parkeerplaats herkende Jurgen *Cololejeunea minutissima* aan de karakteristiek gekielde perianthen. Het is een dubbelganger van *Microlejeunea ulicina*. *Microlejeunea* vormt zelden perianthen en nooit sporenkapsels (Paton 1999). Vergeefs werd op de stapelmuur gezocht naar *Porella obtusata*, een fors roodbruin pelsmos dat bijvoorbeeld in Devon juist op dergelijke groeiplaatsen voorkomt (Van Dort & Siebel 1997). Een smal en glibberig pad leidt langs de kust noordwaarts. Het *Rhododendron*-struweel is wat opdringerig. Er groeien hier talloze leuke folieuze levermossen: *Lepidozia cupressina*, *Bazzania trilobata*, *Marchesinia mackaii*, *Colura calyptrifolia* en vijf soorten roestmossen. *Frullania dilatata* en *F. tamarisci* zijn in Schotland overal talrijk. *Frullania fragilifolia* is niet zeldzaam, het groeide ook op esdoorn in gezelschap van *Zygodon rupestris*. De overige roestmossen zijn aanzienlijk moeilijker te vinden. *Frullania teneriffae* lijkt wat op een *Porella*. In tegenstelling tot *F. microphylla* ontbreekt bij *F. teneriffae* de rij ocellen in het blad. In enkele rotsrichels langs de kust werd wederom *Myurium hochstetteri* opgemerkt. De gewoonlijk montane *Herbertus aduncus* was tot op zeeniveau afgedaald; het zal hier dus wel permanent heel vochtig zijn. Ook al omdat de roodbruine *Radula aquilegia* hier voorkomt, een fervent liefhebber van uiterst luchtvochtige omstandigheden.

10- Bein Resipole (woensdag 28 juli)

De beklimming van Bein Resipole, de hoogste berg van de regio, mocht niet ontbreken in het programma. Vanaf de camping voert een pad omhoog door eiken- en berkenbos. De bosbodem is plaatselijk bedekt met *Sphagnum*. Het loont soms de moeite om de kussens voorzichtig open te trekken. Zo werden de wittige thalli van *Cryptothallus mirabilis* ontdekt

door Jurgen. Rotswanden en natte richels op het noorden worden op verschillende plaatsen opgefleurd door levermossen met een fel oranje tot rode tint. Er zijn drie mogelijkheden: het is *Pleurozia purpurea* (de donkerste van de drie), *Mylia taylori* (oranje met groen) of *Herbertus aduncus* (bijzonder diep ingesneden tweetoppige blaadjes). Over natte heide met veel Sterzegge, Zilte zegge, *Carex binervis* en Beenbreek is het nog ver naar de top. *Sphagnum strictum*, een dubbelganger van *S. compactum* maar met teruggekromde blaadjes en een bleke in plaats van een bruine stengel, groeide op het pad. Het pad is vaag maar op kwelplekken juist bijzonder breed omdat iedereen kennelijk via een omweg natte voeten probeert te voorkomen. De wolfsklauwen *Huperzia selago* en *Lycopodium alpinum* nemen omstreeks 700 meter in abundantie toe. Op deze hoogte kan ook de *Andreaea alpina* worden genoteerd in forse bruine pollen op de natte rotsen. Ook een andere schotse specialiteit *Racomitrium ellipticum* was hier aanwezig, en bovendien *Anastrepta orcadensis* en *Racomitrium sudeticum*. Nog hoger stond *Salix polaris* te bloeien. Vlak onder de top noteerden we de eerste vondst van *Splachnum sphaericum* met sporenkapsels.

11- Claish Moss (donderdag 29 juli)

Claish Moss is een schitterend voorbeeld van een levend 'blanket bog'. Vanaf de top van Bein Resipole is te zien dat dit levende hoogveen is bedekt met honderden kleine meertjes, de meerstallen. Van dichtbij lijkt het veen opgebouwd uit een verzameling rotsblokken. Wonderlijk genoeg bestaan die 'rotsblokken' van dichtbij bezien niet uit steen maar uit grote kussens *Racomitrium lanuginosum*. Vooral onder droge omstandigheden heeft dit slaapmos een opvallend witte kleur, zodat de bulten inderdaad aan rotsblokken met korstmossen doen denken. Het veen ligt hier al 8000 jaar onaangetast. Alleen aan de rand is wat verdroging opgetreden als gevolg van de grootschalige naoorlogse naaldbos-

aanplant in de buurt. Over één ding waren de deelnemers het eens: zo'n levend hoogveen is leuk om een keertje te hebben gezien, maar daarna hoeft het niet meer. En dat is niet omdat er zo weinig mossen vielen te ontdekken, nee, de gebrekkige begaanbaarheid weerhield de meute van een nieuwe kennismaking. De leukste mossoorten werden overigens inderdaad buiten het hoogveen aangetroffen. Bulten veenmos onder berken langs de rand van de sparrenaanplant gaven hun geheim ten tweede male prijs: weer lukte het om het levermos *Cryptothallus mirabilis* van onder de bulten vandaan te halen. Joop ontdekte een braakbal begroeid met *Tetraplodon mnioides*. Zoals gebruikelijk bij *Splachnaceae* heeft het sporenkapsel teruggeslagen peristoomtanden, zoals Joop tijdens de vergadering liet zien.

Aan het kamp namen de volgende personen deel: André Aptroot met Mariette, Marjoleine en Harrold, Niko Buiten met Corrie, Dirk-Jan Dekker (voorbereiding) met Kirsten, Han van Dobben (kampvoorzitter) met Claudia, Klaas van Dort met Lian, Henk Hopman, Joop Kortselius met Maja en bordercollie Sanne, Jurgen Nieuwkoop met Eileen, Jasmijn, Thijs en Daan, Henk Siebel (excursieregelaar), Ellen Smit met Tialda, Laurens Sparrius, Leo Spier met Marianne, Maaike Vervoort, Rudi Zielman met Hanneke, Johan en Frederique.

Kaarten

Van Ordnance Survey zijn de volgende 1:50000 kaarten geraadpleegd: Landranger 40 (Mallaig & Glenfinnan), Landranger 47 (Tobermory & North Mull).

Literatuur

- Birks, H.J.B. 1973. Past and present vegetation on the Isle of Skye. A paleoecological study. Cambridge University Press.
 Gilbert, O. 2000. Lichens. The new naturalist. Harper Collins Publishers

Bezochte locaties

Achtereenvolgens staan vermeld locatienummer, datum, naam van de streek, naam van de dichtstbijzijnde (grotere) plaats, locatiennaam en aanduiding van het Engelse 10x10 kilometer-hok en tenslotte een hoogteaanduiding. Ook is ter oriëntatie het excursienummer van het tijdens het zomerkamp uitgerijpte kaartje aangegeven. Indien de excursie meerdere Engelse 10x10 kilometer-hokken heeft aangedaan is de locatie opgedeeld in een a- en een b-gedeelte. Per excursie staan de kilometerhokken waar verzameld is

- Herzog, T. 1926. Geographie der Moose. Gustav Fischer Verlag, Jena.
 Paton, J.A. 1999. The liverwort flora of the British Isles. Harley Books, Colchester.
 Smith, A.J.E. 1978. The moss flora of Britain & Ireland. Cambridge University Press.
 Van Dort, K & H. Siebel. 1997. Mossen van Devon. Verslag van het zomerkamp 1996. Buxbaumiella 44: 7-34.

Auteursgegevens

- K.W. van Dort, Leeuwerikswede 186, 6708 LN Wageningen (klaasvandort@wanadoo.nl)
 H.N. Siebel, Ericastraat 22, 1214 EL Hilversum (h.siebel@natuurmonumenten.nl)

Abstract

Bryophytes of Ardnamurchan (Scotland). Report of the BLWG summer meeting in 2004.

The thirteenth summer meeting of the Dutch Bryological and Lichenological Society (BLWG) was held in 2004 from the 19th to the 30th of July on the shore of Loch Sunart near Strontian in Argyll. This most westerly district of Scotland is famous for its atlantic oakwoods. During ten excursions, mostly on the Ardnamurchan peninsula, 194 bryophytes and 103 liverworts were found. As was to be expected many atlantic species were encountered, typical for this part of Scotland but rare or absent elsewhere. Rare alpine species occur on Beinn Resipole. To mention but a few interesting finds: *Andreaea alpina*, *Arctoa fulvella*, *Grimmia longirostris*, *Sematophyllum micans*, *Splachnum sphaericum*, *Anastrepta orcadensis* *Cryptothallus mirabilis*, *Eremonotus myriocarpus* and *Hygrobiella laxifolia*. A table shows the companions of *Andreaea rotbii*, *Frullania teneriffae*, *F. fragilifolia*, *Ulota hutchinsiae*, *Ptychomitrium polyphyllum*, *Glyphomitrium daviesii*, *Racomitrium ellipticum* and *R. heterostichum* var. *obtusum*. Bryosociological releves are published of *Ulota* rich epiphytic communities (with *Ulota calvescens* among others) and wet boulder communities with *Drepanolejeunea hamatifolia*, *Harpalejeunea molleri*, *Aphanolejeunea microscopica*, *Colura calyptrifolia*, *Radula aquilegia* and *Lejeunea patens*.

vermeld (met British National Grid coördinaat van de linker onderhoek), voorzien van een korte omschrijving.

1	ma 19-7-2004, Ardnamurchan, Acharacle, Kenra Bay, hok 17-66, 0-10 m. NM 64 67 Bruch na Maorach; omgeving pad en bos in de buurt van parkeerplaats. NM 63 68 Camas Clachach; kustrotsen. NM 61 68 Singing sands (Camas an Lighe); strand, duintjes, rotsen en sparrenbos bij de lunchplek.
2	di 20-7-2004 Sunart, Salen, Resipole ravine, hok 17-76, 10-40 m. NM 72 64 Bos bij Camping Resipole en bos en beek (Allt Mhic Chiarain) met laaggelegen gedeelte van het Resipole Ravine. Dit kloofje is ook op 28-7 en 30-7 door deelgroepjes bezocht. NM 73 65 Hogerop in het Resipole ravine.
3	wo 21-7-2004 Sunart, Strontian, Glen Strontian, Ariundle wood, hok 17-86, 50-100 m. NM 83 63 Bos en rotsen langs de beek (50 m). NM 84 64 Vochtig berkenbos met dennen (50 m). NM 85 66 Langs pad naar oude loodmijnen en waterval (na lunch), 50-100 m.
4	do 22-7-2004 Ardnamurchan, Kilmory, Achateny / Fascadale, hok 17-57 en hok 17-47, 0-30 m. 4a NM 51 70 Kilmory, Achateny, Port Bàn; rotsen bij lunchplek en bos langs weg naar Fascadale, hok 17-57. 4b NM 49 70 Begin van dal van de Allt Fascadale, hok 17-47.
5	vr 23-7-2004 Sunart, Salen, Bunalteachan, bos langs Loch Sunart ten ZO van de camping Resipole, hok 17-76, 0-20 m. Het bos is door deelgroepjes ook op andere dagen bezocht. NM 72 63 Kuststrook bij Camping Resipole; oud bos, muurtje en rotsen langs weg en kustrotsen. NM 73 62 Bos ten noorden van Bunalteachan; oud bos en rotsen o.a. in en langs beekjes. NM 74 62 Bos en rotsen aan de kust ten zuidoosten van Bunalteachan.
6	za 24-7-2004 Sunart, Strontian, Ardery wood, hok 17-76, 0-40 m. NM 74 61 Rond parkeerplaats; open bos en rotsen. NM 75 61 Ardery wood (laaggelegen gedeelte). NM 75 62 Ardery wood (hogerop).
7	zo 25-7-2004 Ardnamurchan, Sanna, Glendrian, hok 17-46 en hok 17-47, 10-100 m. 7a M 47 68 Glendrian; ruïne van verlaten dorp (hok 17-46). 7a NM 47 69 Bealach Mor; rotsen in omgeving van de Allt Mhic Caillein (hok 17-46). 7b NM 46 70 Glendrian caves; kustrotsen (hok 17-47).
8	ma 26-7-2004 Loch Sunart, Camas Salach, hok 17-66, 0-30 m. NM 68 61 Langs beekje Allt a Chamais Shalaich. NM 67 60 Bos ten ZW van Camas Salach, Glencrispedale.
9	di 27-7-2004 Loch Moidart, Tioram Castle, hok 17-67, 0-15 m. NM 66 72 Langs kustpad bij Tioram Castle. NM 67 72 N-helling aan zuidkust van Loch Moidart nabij Sgriobaid Dubh. NM 66 71 Kloofdal aan noordkant van de Beinn Gheur.
10	wo 28-7-2004 Sunart, Salen, Beinn Resipole, hok 17-76, 300-845 m. De top is door deelgroepjes ook op 26-7 en 29-7 beklommen. NM 73 65 Langs pad bovenaan de Resipole ravine. NM 75 65 Vlak deel voor de top (400-550 m). NM 76 65 Rotsen aan de noordkant en op de top (600-845 m).
11	do 29-7-2004 Sunart, Acharacle, Claish Moss, hok 17-66 en hok 17-76, 5-50 m. 11a NM 69 66 Pad door fijnsparrenbos tot uitkijkpunt (hok 17-66). 11b NM 70 67 Westkant van Claish Moss (hok 17-76). 11b NM 71 67 Omgeving van meertje in Claish Moss (hok 17-76).

Soortenlijst

Soorten en locatienummers. Vetgedrukt: gecontroleerd herbariummateriaal (Henk Siebel, Jurgen Nieuwkoop, Klaas van Dort); !: met sporenkapsels. Naamgeving naar Siebel & During (2006) en voor de overige soorten naar Blockeel & Long (1998: zie website British Bryological Society).

Bladmossen	
<i>Amphidium mougeotii</i>	2,4b,5,7,9,10
<i>Andreaea alpina</i>	2,10
<i>Andreaea rothii</i>	2,3!,4,5,7,9,10
<i>Andreaea rupestris</i>	2,3,4,5,6,7,9,10,11
<i>Anoetangium aestivum</i>	2,4b,10
<i>Anomobryum julaceum</i>	1,4,9
<i>Arctoa fulvella</i>	10
<i>Atrichum tenellum</i>	1,2
<i>Atrichum undulatum</i>	1 t/m 11
<i>Aulacomnium palustre</i>	1,2,3,4,5,7,11
<i>Barbula convoluta</i>	2,5,7b,8,11
<i>Bartramia pomiformis</i>	1,2,9
<i>Blindia acuta</i>	1,2,3,4,7,8,9,10

<i>Brachythecium plumosum</i>	1 t/m 11
<i>Brachythecium rivulare</i>	2,4,5,6,9
<i>Brachythecium rutabulum</i>	2,6,8,9
<i>Breutelia chrysocoma</i>	1 t/m 11
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>	2,4,6,9
<i>Bryum argenteum</i>	2
<i>Bryum alpinum</i>	1,2,3,5,7,8,10
<i>Bryum capillare</i>	1 t/m 11
<i>Bryum pallens</i>	2,11a
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	2,4,6,9,10
<i>Calliergon sarmentosum</i>	3,7,10
<i>Calliergon stramineum</i>	2
<i>Calliergonella cuspidata</i>	1,2,4,5,6,7,9,11
<i>Campylium stellatum</i>	1,4,7,9
<i>Campylopus atrovirens</i>	1 t/m 11
<i>Campylopus flexuosus</i>	1,2,4,5,6,7,9,10,11
<i>Campylopus fragilis</i>	2,4b,7,9,10
<i>Campylopus gracilis</i>	10
<i>Campylopus introflexus</i>	1,3,4,5,6,7,8,9,11
<i>Campylopus setifolius</i>	2
<i>Ceratodon purpureus</i>	1 t/m 11
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	2
<i>Cratoneuron filicinum</i>	2,7,9
<i>Ctenidium molluscum</i>	2,4,7b,9
<i>Dichodontium pellucidum</i>	2,7b,10,11a
<i>Dichodontium flavescens</i>	2!,9
<i>Dicranella heteromalla</i>	1 t/m 11
<i>Dicranella palustris</i>	3,4,6,9,10,11a
<i>Dicranodontium denudatum</i>	1,2,3,5,6,9,10
<i>Dicranum fuscescens</i>	4a!
<i>Dicranum majus</i>	1,2,3,4,5,6,8,9
<i>Dicranum scoparium</i>	1 t/m 11
<i>Dicranum scottianum</i>	1,2,3,4,5,6,9
<i>Didymodon fallax</i>	2,3,4
<i>Didymodon rigidulus</i>	2,4,7b,9
<i>Didymodon spadiceus</i>	2!
<i>Diphyscium foliosum</i>	5,6,9
<i>Ditrichum flexicaule</i>	3
<i>Ditrichum heteromallum</i>	3,4,5,6,7,8,10
<i>Encalypta streptocarpa</i>	9
<i>Entosthodon obtusus</i>	1,4b,6,7,9,10
<i>Eurhynchium striatum</i>	2,6
<i>Fissidens adianthoides</i>	1,2,3,4,5,7,9
<i>Fissidens bryoides</i>	2,4,8,9
<i>Fissidens celticus</i>	2
<i>Fissidens taxifolius</i>	4
<i>Fissidens viridulus</i>	7b
<i>Fontinalis antipyretica</i>	2
<i>Fontinalis squamosa</i>	2
<i>Funaria hygrometrica</i>	2,11a
<i>Glyphomitrium daviesii</i>	4a!,5,7a
<i>Grimmia longirostris</i>	5!,7a!
<i>Grimmia pulvinata</i>	2!,4a
<i>Gymnostomum calcareum</i>	2!
<i>Gyroweisia tenuis</i>	9
<i>Hedwigia integrifolia</i>	7a,8
<i>Hedwigia stellata</i>	2,3,4b,5,7a,8,9,11
<i>Heterocladium heteropterum</i>	2,4,5,7,8,9,10

<i>Homalothecium lutescens</i>	4,7b
<i>Homalothecium sericeum</i>	4,7b,8,9
<i>Hookeria lucens</i>	1,2,4b,8,9
<i>Hygrohypnum luridum</i>	2!,8
<i>Hylocomiastrum umbratum</i>	1,2,3,4,5,8,9
<i>Hylocomium splendens</i>	1 t/m 11
<i>Hycomium armoricum</i>	1,2,3,4,5,9
<i>Hypnum andoi</i>	1 t/m 11
<i>Hypnum callichroum</i>	2,4a,7,9,10
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1 t/m 11
<i>Hypnum jutlandicum</i>	1 t/m 11
<i>Isothecium alopecuroides</i>	2,6,9,10
<i>Isothecium myosuroides</i>	1 t/m 11
<i>Isopterygiopsis pulchella</i>	9!
<i>Kiaeria falcata</i>	10!
<i>Kindbergia praelonga</i>	1,2,4,5,6,7,8,9
<i>Leucobryum glaucum</i>	1 t/m 11
<i>Loeskeobryum brevirostre</i>	2,5,6,9
<i>Mnium hornum</i>	1 t/m 11
<i>Molendoa warburgii</i>	2
<i>Myurium hochstetteri</i>	7b,9
<i>Neckera complanata</i>	2,9
<i>Neckera crispa</i>	2
<i>Neckera pumila</i>	2,9
<i>Oligotrichum hercynicum</i>	1,2,3,7a,10,11a
<i>Orthotrichum anomalum</i>	2!,3!,7!
<i>Orthotrichum cupulatum</i>	7!
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	5!,6!
<i>Orthotrichum rupestre</i>	9!
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	7b
<i>Oxyrrhynchium pumilum</i>	7b
<i>Oxystegus hibernicus</i>	2
<i>Oxystegus tenuirostris</i>	2,5,7,9,10
<i>Palustriella commutata</i>	2
<i>Philonotis fontana</i>	1,2,3,4,5,8,9,10,11
<i>Plagiomnium undulatum</i>	2,8,9
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	9
<i>Plagiothecium nemorala</i>	2,4b,7b,8,9,10
<i>Plagiothecium undulatum</i>	1 t/m 11
<i>Pleurozium schreberi</i>	1 t/m 11
<i>Pogonatum aloides</i>	1 t/m 11
<i>Pogonatum urnigerum</i>	1 t/m 11
<i>Pohlia annotina</i>	1,2,11
<i>Pohlia bulbifera</i>	2,4,9
<i>Pohlia drummondii</i>	3,11
<i>Pohlia nutans</i>	7a,9
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	1
<i>Polytrichum alpinum</i>	3
<i>Polytrichum commune</i>	1 t/m 11
<i>Polytrichum formosum</i>	1 t/m 11
<i>Polytrichum juniperinum</i>	1 t/m 11
<i>Polytrichum piliferum</i>	2,3,4,5,6,7,9,10,11
<i>Pseudophemerum nitidum</i>	4b
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	1 t/m 10
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	2,5,6,7,9,10
<i>Pterogonium gracile</i>	5,9
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	2,3,6,9
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i>	1,2,4,5,6,7,8,9

<i>Racomitrium aciculare</i>	1 t/m 11
<i>Racomitrium aquaticum</i>	2,3,4,7a,8,9,10
<i>Racomitrium canescens</i>	1,2,3,5,11
<i>Racomitrium ellipticum</i>	3!,5,7a!,10!
<i>Racomitrium ericoides</i>	11a
<i>Racomitrium fasciculare</i>	1 t/m 11
<i>Racomitrium heterostichum</i> var. <i>alopecurum</i>	2,3,5,9
<i>Racomitrium heterostichum</i> var. <i>obtusum</i>	2,4b!,5,7a!
<i>Racomitrium heterostichum</i> var. <i>heterostichum</i>	1 t/m 11
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	1 t/m 11b
<i>Racomitrium sudeticum</i>	7a,10!
<i>Rhabdoweisia crenulata</i>	7,10
<i>Rhabdoweisia crispata</i>	5!,7a,10!
<i>Rhabdoweisia fugax</i>	10
<i>Rhizomnium punctatum</i>	2,4,6,8,9,10,11
<i>Rhynchostegiella tenella</i>	7b
<i>Rhynchostegium riparioides</i>	2,4
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	1 t/m 11
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	1,2,4,5,6,8,9,11
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	1,2,3,4,5,7,8,9
<i>Schistidium apocarpum</i>	1,2!,5!,9!
<i>Schistidium crassipilum</i>	2!,4!,5!,6!,7!,9!
<i>Schistidium elegantulum</i>	2!
<i>Schistidium maritimum</i>	1,4a!,5,7,8,9
<i>Schistidium pruinosum</i>	4a!
<i>Scorpidium revolvens</i>	1,3,4a,9
<i>Scorpidium scorpioides</i>	1,2,3,4a,7,9,10
<i>Sematophyllum micans</i>	2
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	3,5,7,11b
<i>Sphagnum capillifolium</i>	1 t/m 11
<i>Sphagnum compactum</i>	1,2,3,4,5,7,10,11
<i>Sphagnum denticulatum</i>	1,2,3,4,5,6,7,11
<i>Sphagnum fallax</i>	1,2,3,5,6
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	9,11
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	1
<i>Sphagnum magellanicum</i>	5,11b
<i>Sphagnum molle</i>	7,11b
<i>Sphagnum palustre</i>	1,2,3,6,7,8,10,11
<i>Sphagnum papillosum</i>	1,3,4,5,6,7,10,11b
<i>Sphagnum quinquefarium</i>	1 t/m 11
<i>Sphagnum strictum</i>	10
<i>Sphagnum subnitens</i>	1,2,3,11
<i>Sphagnum tenellum</i>	3,11b
<i>Splachnum ampullaceum</i>	2,10,11
<i>Splachnum sphaericum</i>	10
<i>Tetraphis pellucida</i>	1,5,6,8,9
<i>Tetraplodon mnioides</i>	11a
<i>Tetradontium brownianum</i>	10
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	2!,4,8
<i>Thuidium delicatulum</i>	1,2,3,4,5,6,7,9
<i>Thuidium tamariscinum</i>	1 t/m 11
<i>Tortella tortuosa</i>	1,2,3,4,7,9,10?
<i>Tortula muralis</i>	2,7,9
<i>Tortula truncata</i>	2
<i>Trichostomum brachydontium</i>	4a,7b,9
<i>Trichostomum crispulum</i>	7b
<i>Ulota bruchii</i>	1 t/m 11a!
<i>Ulota calvescens</i>	2!,5!,9!,11a!

<i>Ulota coarctata</i>	3!
<i>Ulota crispa</i>	1 t/m 11a!
<i>Ulota drummondii</i>	1!,2!,8!,11a!
<i>Ulota hutchinsiae</i>	1!,2!,3!,5!,6!,10!
<i>Ulota phyllantha</i>	1,2,4,5,6,7b,8,9,11a
<i>Zygodon conoides</i>	2!,6!
<i>Zygodon rupestris</i>	2,5,9
Levermossen	
<i>Adelanthus decipiens</i>	2,5,6
<i>Anastrepta orcadensis</i>	10
<i>Aneura pinguis</i>	1,2,3,4,7,9,10,11
<i>Anthelia julacea</i>	3,10
<i>Aphanolejeunea microscopica</i>	2,8,9
<i>Barbilophozia atlantica</i>	10
<i>Barbilophozia attenuata</i>	9
<i>Barbilophozia barbata</i>	7b
<i>Bazzania tricenata</i>	1,2,9,10,11a
<i>Bazzania trilobata</i>	1,2,3,5,6,9
<i>Blasia pusilla</i>	1,11a
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	2,3,9
<i>Calyptogeia arguta</i>	1,4,5,6
<i>Calyptogeia fissa</i>	2,5,6,7,8
<i>Calyptogeia muelleriana</i>	1,9,11
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	3,5,7,9,11
<i>Cephalozia catenulata</i>	2,9
<i>Cephaloziella divaricata</i>	7
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	2,4
<i>Cololejeunea calcarea</i>	2
<i>Cololejeunea minutissima</i>	9
<i>Colura calyptrifolia</i>	1,2,9
<i>Conocephalum conicum</i>	1,2,3,4,5,6,8,9
<i>Cryptothallus mirabilis</i>	2,11a
<i>Diplophyllum albicans</i>	1 t/m 11
<i>Douinia ovata</i>	3,10
<i>Drepanolejeunea hamatifolia</i>	2,3,4b,5,9
<i>Eremonotus myriocarpus</i>	2
<i>Fossombronia foveolata</i>	10
<i>Fossombronia wondraczekii</i>	2,11a
<i>Frullania dilatata</i>	1 t/m 11
<i>Frullania fragilifolia</i>	1,2,4a!,5,7,8
<i>Frullania microphylla</i>	7b,9
<i>Frullania tamarisci</i>	1 t/m 11a!
<i>Frullania teneriffae</i>	1,2,4,5,6,9
<i>Gymnocolea inflata</i>	3
<i>Gymnomitrium crenulatum</i>	3,7a,10
<i>Gymnomitrium concinatum</i>	10
<i>Gymnomitrium obtusum</i>	3,10
<i>Harpalejeunea molleri</i>	2,5,7b,9
<i>Herbertus aduncus</i>	9,10
<i>Hygrobiella laxifolia</i>	2
<i>Jubula hutchinsae</i>	2
<i>Jungermannia obovata</i>	2
<i>Jungermannia sphaerocarpa</i>	2
<i>Jungermannia atrovirens</i>	2,9
<i>Jungermannia gracillima</i>	1,2,3,4,7,8,9,10,11
<i>Kurzia pauciflora</i>	11b
<i>Kurzia trichoclados</i>	9
<i>Leiocolea bantriensis</i>	2,7b

<i>Lejeunea cavifolia</i>	2,4,5,7b,8,9
<i>Lejeunea lamacerina</i>	2,4b,7b,8,9
<i>Lejeunea patens</i>	2,4b,5,9
<i>Lepidozia cupressina</i>	1,5,6,9
<i>Lepidozia reptans</i>	1,2,3,4,5,6,8,9,11
<i>Leptoscyphus cuneifolius</i>	2
<i>Lophocolea bidentata</i>	1,2,4,6,8,9,11
<i>Lophozia sudetica</i>	2,7,10
<i>Lophozia ventricosa</i>	3,6,9,10
<i>Marchantia polymorpha</i>	9
<i>Marchesinia mackaii</i>	7b,9
<i>Marsupella emarginata</i>	1 t/m 11
<i>Marsupella funckii</i>	11a
<i>Metzgeria conjugata</i>	2,4b,5,6,9
<i>Metzgeria furcata</i>	2,3,4,5,6,7,8,9
<i>Metzgeria leptoneura</i>	2
<i>Metzgeria temperata</i>	6
<i>Microlejeunea ulicina</i>	1,2,4a,5,6,8,9
<i>Mylia taylorii</i>	1,2,3,6,7,9,10,11
<i>Nardia compressa</i> 10	
<i>Nardia scalaris</i>	1,2,3,4,6,7,9,10,11
<i>Nowellia curvifolia</i>	2,3,6,8,9
<i>Odontoschisma denudatum</i>	3,6
<i>Odontoschisma sphagni</i>	3,5,7,11
<i>Pellia endiviifolia</i>	2,9
<i>Pellia epiphylla</i>	1 t/m 11
<i>Plagiochila asplenioides</i>	2,4,6,8,9
<i>Plagiochila atlantica</i>	2,3,4b,5,6,8
<i>Plagiochila bifaria</i>	2,4a,9
<i>Plagiochila exigua</i>	1,2,5,7,9
<i>Plagiochila porelloides</i>	2,5,6,8,9,10
<i>Plagiochila punctata</i>	1,2,3,5,6,7,9
<i>Plagiochila spinulosa</i>	1 t/m 11
<i>Pleurozia purpurea</i>	2,3,5,7,10,11b
<i>Preissia quadrata</i>	2,9
<i>Radula aquilegia</i>	2,5,9
<i>Radula complanata</i>	2,3,4,9,11a
<i>Riccardia chamedrifolia</i>	1,2,9,11a
<i>Riccardia incurvata</i>	1a
<i>Riccardia palmata</i>	2,6,8,9
<i>Saccogyna viticulosa</i>	1 t/m 11
<i>Scapania compacta</i>	5,6,7,9,10
<i>Scapania gracilis</i>	1 t/m 11
<i>Scapania irrigua</i>	11a
<i>Scapania nemorea</i>	2,3,8,9
<i>Scapania uliginosa</i>	10
<i>Scapania umbrosa</i>	2,9
<i>Scapania undulata</i>	1,2,3,5,6,7,9,10
<i>Trichocolea tomentella</i>	2,4b
<i>Tritomaria exsectiformis</i>	
<i>Tritomaria quinquedentata</i>	2,7,9,10