D :		1.57.000	20.11.202
Beitr. Naturk. Oberösterreichs	11	167-200	29.11.2002

Zur Moosflora des Traunsteins und seiner unmittelbaren Umgebung (Nördliche Kalkalpen, Oberösterreich)

G. SCHLÜSSLMAYR

A b s t r a c t: This study gives a first view of the bryophyte flora of the mountain Traunstein (Northern Alps, Upper Austria) and its adjacent areas. The investigation was conducted from 2000-2002. 265 species of mosses and 87 species of liverworts were found. Fissidens gymnandrus, Jungermannia subelliptica, Orthotrichum limprichtii, Pohlia proligera and Trichostomum crispulum var. viridulum are new to Upper Austria.

Keywords: Bryophytes, Mt. Traunstein, Northern Alps, Upper Austria.

Einleitung

Vom oberösterreichischen Alpenvorland aus ist der während der Gebirgsbildung weit nach Norden geschobene Traunstein eine imposante Erscheinung. Betrachtet man den Koloß aber von einem der Nachbarberge oder gar vom Toten Gebirge aus, wird einem klar, daß man es eher mit einem "Hochstapler" zu tun hat. So liegt der Gipfel des Traunsteins, der im 16. Jht. sogar für den "mons altissimus" Oberösterreichs gehalten wurde, mit seinen 1691 m noch unterhalb der alpinen Stufe bzw. der Baumgrenze. Obwohl, beginnend mit Maximillian I, mehrere Kaiser am Traunstein der Jagd nachgegangen waren und Nikolaus Lenau 1831 begeistert von seinen Eindrücken bei dessen Besteigung berichtete, setzte die touristische Erschließung des Berges erst allmählich nach 1885 ein und war noch 1910 ohne behördliche Bewilligung untersagt (PICHLER & STIEB 2001). Nicht nur die außerordentliche Schönheit des Gebietes, sondern auch sein großer Pflanzenreichtum ziehen seither Naturliebhaber und Wissenschaftler, darunter vor allem Botaniker in ihren Bann. Besonders die durch das "Seenklima" begünstigte Flora der Felsen und Steilhänge um den Miesweg entlang des Traunseeufers enthält zahlreiche seltene, thermophile Arten, zu denen sich bis zum See hinabsteigende Hochalpenpflanzen gesellen. Nicht zuletzt deshalb wurde der ganze Berg unter Einschluß des Laudachsees und seiner Moore 1963 zum Naturschutzgebiet erklärt.

Über die Gefäßpflanzen des Traunsteingebietes sind wir gut informiert (WEINMEISTER 1956, RECHINGER 1959, WEINMEISTER & RUTTNER 1961, HAUSHERR 1966, RUTTNER 1968, NIKLFELD 1979 und PILS 1999). Sehr bescheiden nehmen sich dagegen die wenigen bisher publizierten Moosfunde aus. Die noch dazu überwiegend aus dem 19. und dem frühen 20. Jht. stammenden Daten verraten keinerlei intensive Beschäftigung mit der Moosflora des Gebietes (HEUFLER 1860, ANGERER 1890, POETSCH & SCHIEDER-

MAYR 1872, SCHIEDERMAYR 1894 und FITZ 1957). Vom Traunstein selbst waren bis 1920 nur drei Moosarten bekannt! Die Bryologen des 19. Jhts. schienen den schwer besteigbaren Berg zu meiden. Die Gipfel der Kalkhochalpen (Warscheneck, Pyhrgas, Priel) versprachen außerdem einen größeren Reichtum an alpinen Moosarten als der vergleichsweise niedrige Traunstein.

Ziel der vorliegenden Arbeit war eine erste, möglichst genaue Erfassung des Moosartenbestandes des größtenteils unzugänglichen Gebirgsstocks. Das Untersuchungsgebiet deckt sich ziemlich genau mit den zum Naturschutzgebiet erklärten Regionen. Es umfaßt das ganze Massiv des Traunsteins, die begrenzenden Täler (Gschliefgraben im N, Lainautal im S), das Gebiet um den Laudachsee mit den dahin führenden Wegen und das Laudachmoor. Zahlreiche Exkursionen wurden in den Jahren 2000-2002 durchgeführt. Alle Klettersteige auf den Traunstein wurden z.T. mehrmals begangen. Dabei wurden insgesamt 352 Moostaxa festgestellt (87 Lebermoose, 265 Laubmoose). 72 Arten sind in den "Roten Listen" (GRIMS & KÖCKINGER 1999, SAUKEL & KÖCKINGER 1999) als gefährdet aufgenommen worden, davon sind 47 auch innerhalb des Alpengebietes gefährdet. Fissidens gymnandrus, Jungermannia subelliptica, Orthotrichum limprichtii, Pohlia proligera und Trichostomum crispulum var. viridulum sind neu für Oberösterreich.

Zur Moosflora der einzelnen Teilgebiete

Hans Hernler-Steig

Der seit 1905 bestehende Hernler-Steig ist der schattigste und auch deshalb der bryologisch interessanteste der Traunstein-Wege. Er führt zunächst durch bewaldetes Dolomitgebiet. Auf schattigen Dolomitblöcken bilden hier (bei 600 m) lokal Seligeria donniana und S. trifaria dichte Kurzrasen. Bei sorgfältiger Suche wird man meist auch Sporogone dieser Zwergmoose finden können, die für eine sichere Bestimmung unerläßlich sind. Auf mäßig beschattetem Dolomitgestein treffen wir mit Pseudoleskeella catenulata und Tortella densa auf lichtliebende Felsmoose, die uns neben vielen anderen bis zum Gipfelplateau begleiten werden. Zwischen 690 und 800 m erscheint dann auf nahezu senkrechten Dolomitwänden mit Grimmia orbicularis eine wärmeliebende, submediterrane Art, die in OÖ nur vom Traunstein bekannt ist und hier ausschließlich auf trockenem Kalk- und Dolomitgestein wächst. Die westexponierten Felsen sind ab Mittag derart stark besonnt, daß sich auf dem nackten Gestein kaum Begleitmoose außerhalb der Felsspalten halten können. Grimmia orbicularis bildet hier übereinanderkriechende, hohe Polster von dunkler, durch die Glasspitzen der Blätter grau schimmernder Färbung. Bei der Felswandquerung unterhalb der drei Eisenleitern (800 m) sind die großen Populationen der hier spärlich fruchtenden Art kaum zu übersehen und vom Weg aus leicht erreichbar. Hat man die Leitern passiert, kann man gleich darauf (bei 830 m) in Ritzen und auf humosen Felsabsätzen noch eine weitere Besonderheit des Traunsteingebietes entdecken. Trichostomum brachydontium (im Gebiet immer in der var. cuspidatum) ist eine ebenfalls thermophile, submediterran-subozeanisch verbreitete Sippe, die sich offenbar besonders rund um den Traunsee wohl fühlt. Die Mehrzahl der wenigen österreichischen Funde stammt aus dem Traunseegebiet. Leider ist das seltene Moos trotz seiner Größe im Gelände kaum ansprechbar und leicht mit anderen krausblättrigen Arten (z.B. Tortella spp. und Trichostomum crispulum) zu verwechseln. Auch die mikroskopische Bestimmung der im Gebiet nie fruchtenden Art setzt einige Erfahrung voraus. Sowohl Grimmia orbicularis als auch Trichostomum brachydontium sind in Österreich gefährdet (RL 3).

Weiter geht es durch einen Bergwald mit viel am Waldboden wachsendem Leucobryum juniperoideum und Dicranodontium denudatum. Auf Gestein leben Hypnum sauteri und Orthotrichum cupulatum, auf Faulholz Odontoschisma denudatum, auf der Rinde von Rotbuchen Neckera pumila, um nur einige Moose zu nennen. Unmittelbar vor dem "Dachsteinblick" (bei 995 m) stoßen wir mit Calypogeia integristipula¹, Riccardia multifida und Hookeria lucens auf azidophile Humusbewohner. Dazu zählt auch Campylopus fragilis, der hier (bei 1060 m) aber in Gesellschaft typischer Kalkmoose auftritt. War uns bei 990 m am Stammgrund von Rotbuchen noch Paraleucobryum longifolium begegnet, so wird dieses Moos bei 1215 m bereits von seiner hochmontanen Schwesterart Paraleucobryum sauteri vertreten². Dazu kommen am Mittelstamm von Buchen die epiphytischen Arten Pterigynandrum filiforme, Leucodon sciuroides, Pseudoleskeella nervosa, Orthotrichum lyellii, O. stramineum, O. striatum und O. pallens. Bei der "Hohen Rast" (1220 m) erscheint mit Isopterygiopsis pulchella erstmals eine typisch subalpine Art, etwas höher (bei 1355 m) das Lebermoos Bazzania tricrenata.

In Latschengassen zieht der Weg nun auf unangenehm geschichtetem und abgeglättetem Gestein steil nach oben. Hat man endlich die Scharte oberhalb des Brandgrabens erreicht, ist es lohnend, sich wieder der Moosflora zu widmen. Während wir Trichostomum crispulum und Seligeria trifaria schon von tieferen Lagen kennen, sind die Kalkmoose Cirriphyllum cirrosum, Palustriella commutata var. sulcata (= Cratoneuron commutatum var. sulcatum), Distichium capillaceum, D. inclinatum, Cyrtomnium hymenophylloides (nördlichster Fundort in den Alpen!) und Schistidium dupretii erst hier im schattigen Fels der subalpinen Stufe zu Hause, obwohl sie manchmal auch ins Tal hinabsteigen. Ein riesiger Polster von Geheebia gigantea macht seinem Namen Ehre und verleitet zu einer kleinen Kletterei. Im darauffolgenden Jahr ist er unauffindbar, dem eigenen Gewicht oder einem Moossammler zum Opfer gefallen. Auf einem besonnten Felsaufbau aus Wettersteinkalk fühlen sich Grimmia teretinervis, Tortella bambergeri und T. densa wohl. Die leicht zerfallenden Polster der Grimmia-Art sind charakteristisch für die südexponierten Felsen der unbewaldeten Kalkgipfel der Voralpenberge in OÖ und viel verbreiteter, als die wenigen Literaturangaben vermuten lassen. Die Unterscheidung von der am Naturfreunde-Steig häufigen, sehr ähnlichen Art Grimmia tergestina ssp. tergestinoides gelingt am besten durch Herstellung von Blattquerschnitten und Verwendung von Spezialliteratur (MAIER & GEISSLER 1995)³. Auch Tortella bambergeri und T. densa sind im Gebiet sehr verbreitete Arten, die bisher nur auf Grund unzureichender Bestimmungsschlüssel oft nicht erkannt wurden⁴.

Wenige Minuten vor dem Ausstieg durch eine steile Rinne auf das Gipfelplateau biegt

¹ Erstnachweis für OÖ in SCHLÜSSLMAYR (2000). Calypogeia integristipula wurde allerdings früher nicht von der im Gebiet viel selteneren C. neesiana unterschieden.

² Zur Höhenverbreitung und zum soziologischen Verhalten der beiden Arten in den OÖ Kalkalpen siehe SCHLÜSSLMAYR (2001).

³ Die handelsüblichen Bestimmungsbücher sind in diesem Fall wenig brauchbar. Ansonsten ist die ausgezeichnete "Moosflora" (FRAHM & FREY 1992), obwohl für Deutschland konzipiert, für das Bundesland Oberösterreich völlig ausreichend. Nur die sehr wenigen, zudem sehr seltenen Arten, die sich aus den Zentralalpen hierher verinren, wird man in dem Buch vermissen. "Die Moos- und Fampflanzen Europas" (FREY & al. 1995) berücksichtigt zwar alle europäischen Moosarten, diese aber in viel zu knapper Form und ist für den Anfänger kaum als Bestimmungsbuch geeignet.

Erstnachweis von Tortella bambergeri für OÖ in SCHLÜSSLMAYR (1997).

der Steig bei 1585 m völlig auf die kühle Nordseite des Berges und beschert uns ab 1600 m neben üppigen Polsterseggenrasen (Firmeten) auch den erhofften Moosreichtum. Hypnum dolomiticum, H. cupressiforme var. subjulaceum, Meesia uliginosa, Pohlia cruda, Cratoneuron curvicaule, Drepanocladus cossonii (= D. revolvens var. intermedius), Fissidens osmundoides, Racomitrium lanuginosum, Sauteria alpina, Polytrichum alpinum, Ptychodium plicatum, Catoscopium nigritum und viele andere Moose gedeihen hier prächtig auf schattigen Felsflächen aus Wettersteinkalk und in feuchten Felsspalten. Auf dicken Humusschichten unter den Latschen treten säureliebende Moose wie Tritomaria exsectiformis, Cephalozia pleniceps⁵, Dicranum elongatum, Sphagnum quinquefarium und Heterocladium dimorphum auf.

Naturfreunde-Steig

Der untere Abschnitt des 1926-29 angelegten Naturfreunde-Steigs wurde im Frühjahr 2001 verlegt, nachdem Steinlawinen den alten, durch die Westwand führenden Weg mehrmals zerstört hatten. Die neue Trasse verläuft nun etwas entschärft weiter südlich von der Mündung des Lainaubachs weg über die Sulzkogelscharte (800 m) und den Südwestgrat (970 m) und mündet bei 1000 m in den ursprünglichen Steig.

Im unteren Teil bietet der Weg bryologisch wenig Besonderes. Als hier häufiges, lichtund wärmeliebendes Moos der Kalkfelsfluren ist besonders Tortella densa zu nennen, die in trockenem Zustand nur schwer von der ebenso häufigen Tortella tortuosa unterschieden werden kann. Den typischen Kalktrockenrasenmoosen Rhytidium rugosum, Hypnum cupressiforme var. lacunosum und Ditrichum flexicaule s.str. begegnet man auf Schritt und Tritt. Hier wächst aber auch die zierliche Scapania calcicola, die erst kürzlich erstmals für OÖ nachgewiesen wurde (SCHLÜSSLMAYR 1998). Mehrmals im Wegverlauf (bei 535 m, 680 m und 980 m) stößt man auf schwachgeneigten und versauerten, vom Kalkuntergrund durch eine dicke Humusschicht getrennten Matten auf das Moos Campylopus flexuosus. Die subatlantische Art scheint am Traunstein recht verbreitet zu sein und konnte auch am Lainau-Steig festgestellt werden. Die eng verwandte Art Campylopus fragilis tritt hier ebenfalls auf (bei 760 m) und verrät sich durch massenhaft in der geschwollenen Sproßmitte gebildete, schmale Brutblätter. Schon im untersten Abschnitt (bei 600 m) fällt auf unbeschatteten, süd- und westexponierten Felsblöcken ein schwärzliches, durch die langen Glashaare aber weiß schimmerndes, beim Ablösen leicht zerfallendes Polstermoos ins Auge, das zwischen 975 und 1000 m, aber besonders in der Felswüste oberhalb des Bergwalds bei 1270 m zur dominierenden und oft einzigen Moosart der voll dem Sonnenlicht ausgesetzten, weißen Felsen aus Wettersteinkalk wird. Es ist Grimmia tergestina ssp. tergestinoides, die sich hier in diesem Schuttkar besonders wohl zu fühlen scheint. Gern verläßt man als Bergwanderer diesen sonnendurchglühten Bereich und windet sich beim "Bösen Eck" durch eine steile Rinne empor zu einem Felsentor. Auch die hier bei 1400 m endlich erscheinenden, schattenliebenden Felsmoose genießen die Kühle der lichtarmen Schlucht. In humosen Spalten wachsen u.a. Distichium capillaceum, Palustriella commutata var. sulcata, Mnium thomsonii, Ditrichum crispatissimum und Cirriphyllum cirrosum, auf den wenig beschatteten Felsflächen Hypnum vaucheri und Schistidium brunnescens ssp. brunnescens. Üppige Pflanzen des subarktisch-subalpin verbreiteten Cyrtomnium hymenophylloides wird man bei

⁵ Nur ein historischer Nachweis aus OÖ von RICEK (1977), 10 Funde vom Verfasser.

1460 m mit etwas Geduld in nordexponierten Felsspalten wiederfinden können. Unmittelbar vor dem wohlverdienten Ausstieg auf das Plateau fällt der schwindelgeprüfte Blick noch auf die Sporogone der seltenen *Tortula mucronifolia*.

Lainau-Steig

Der auf der Südseite des Bergstocks vom Kaisertisch im Lainautal (750 m) zur Hochfläche des Berges führende Lainau-Steig gilt als leichtester und ungefährlichster Weg auf den Traunstein, ist aber für den Wanderer aus klimatischen Gründen der unangenehmste, für den Mooskundler der unergiebigste. Oberhalb des trockenen und lichten Fichtenbergwaldes durchsteigt man ausgedehnte Schutthalden und Felsfluren. Auf den voll besonnten, südexponierten Kalkfelsen des obersten Lainau-Steiges kommen nur wenige xerophytische Pflanzenarten mit den extremen Lebensbedingungen zurecht. Es ist vor allem das Reich der epilithischen Krustenflechten, die intensive Insolation und längere Austrocknung mühelos ertragen. Von den Moosen bewachsen die Pioniere Schistidium brunnescens ssp. brunnescens, S. dupretii, S. robustum und Orthotrichum cupulatum die prallen Felswände. Tortella densa, T. tortuosa und T. bambergeri bevorzugen dagegen Risse, Innenkanten und Unebenheiten im Gestein, wo sich eine zumindest dünne Humusschichte ansammeln konnte und die Moose bei günstigerem Mikroklima außerdem genügend Schutz vor Erosion genießen.

Traunstein-Plateau

Am Plateau des Traunsteins (1540-1690 m) befinden sich zwei größere Dolinen, deren genauere Untersuchung sich lohnt. Die beiden Dolinen unterscheiden sich in ihrer Moosflora ganz wesentlich, obwohl natürlich auch viele gemeinsame Arten auftreten. In beiden Dolinen wachsen die Moosarten:

Brachythecium glareosum	Palustriella commutata var. sulcata		
Brachythecium starkei	Plagiochila porelloides		
Bryum elegans	Plagiomnium rostratum		
Bryum pallens	Pohlia cruda		
Bryum pseudotriquetrum	Pohlia wahlenbergii		
Campylium stellatum	Pseudoleskea incurvata		
Conocephalum conicum	Ptychodium plicatum		
Ctenidium molluscum	Sanionia uncinata		
Distichium capillaceum	Tayloria serrata		
Marchantia polymorpha ssp. montivagans	Tortella tortuosa		
Mnium thomsonii	Tortula norvegica		

Diese üblicherweise lange in den Sommer hinein schneebedeckten Vertiefungen der verkarsteten Oberfläche in den Kalkmassiven mit ihren gut durchfeuchteten, moosreichen Schneeböden sind am Traunstein bereits viel früher schneefrei als in den Kalkhochalpen. Es können sich geschlossene Rasengesellschaften aus verschiedenen Gräsern

bilden, die die konkurrenzschwachen Moose verdrängen. So ist etwa die Sonnseite der tiefen, trichterförmigen Doline unterhalb des Gipfels (ca. 1650 m) dicht mit konkurrenz-kräftigen Gräsern bewachsen. Der Dolinengrund ist hingegen bedeckt mit Sturzblöcken, die kaum Moosbewuchs tragen. Auf Blöcken am Dolinenrand bildet *Pseudoleskea incurvata* dichte Moosfilze. Meist gesellen sich *Tortula norvegica*, *Sanionia uncinata*, *Bryum elegans*, *Tortella tortuosa* und *Plagiochila porelloides* dazu. Allein die teilweise felsige und steile Schattseite ermöglicht mit ihrem durchfeuchteten Boden die Existenz typischer Schneebodenmoose (* in Liste). Auffallend ist die große Zahl thallöser Lebermoose der Ordnung *Marchantiales*. Nur in dieser Doline wurden folgende Moosarten festgestellt:

Amblyodon dealbatus	Mnium stellare
Aneura pinguis	Oncophorus virens*
Asterella lindenbergiana*	Orthothecium rufescens
Barbula unguiculata	Pedinophyllum interruptum
Bryoerythrophyllum recurvirostrum	Pellia endiviifolia
Cratoneuron curvicaule	Peltolepis quadrata*
Dichodontium pellucidum	Philonotis tomentella
Didymodon fallax	Pohlia drummondii*
Ditrichum crispatissimum	Polytrichum alpinum
Ditrichum flexicaule	Porella platyphylla
Encalypta streptocarpa	Preissia quadrata*
Eurhynchium hians	Reboulia hemisphaerica*
Fissidens dubius	Rhynchostegium murale
Hypnum recurvatum	Sauteria alpina*
Jungermannia atrovirens	Scapania aequiloba
Jungermannia confertissima*	Timmia norvegica*
Leiocolea alpestris	Tritomaria polita*
Meesia uliginosa	

Ganz anderen Bewuchs zeigt die kleinere, schüsselförmige Doline unterhalb der Traunsteinhütte (ca. 1540 m). Sie ist sehr nährstoffreich und gut gedüngt (Hüttennähe!), von Hochstauden bewachsen und auf ihrer Schattseite kaum felsig. An Stelle von Schneebodenmoosen dominieren hier am Dolinenboden pleurokarpe Laubmoose. Nur in dieser Doline wurden folgende Moosarten festgestellt:

Barbilophozia lycopodioides	Plagiomnium undulatum
Brachythecium reflexum	Plagiothecium cavifolium
Brachythecium salebrosum	Plagiothecium denticulatum
Bryum rubens (auf lehmigem Sand, höchster Fundort in Österreich!)	Pleurozium schreberi

Cirriphyllum piliferum	Polytrichum formosum		
Dicranella schreberiana (auf lehmigem Sand)	Pseudoleskeella catenulata (auf Fels)		
Ditrichum cylindricum (auf lehmigem Sand)	Rhytidiadelphus subpinnatus		
Hylocomium pyrenaicum	Schistidium dupretii (auf Fels)		
Lophocolea bidentata	Schistidium robustum (auf Fels)		
Mnium marginatum	Thuidium philibertii		
Mnium spinosum	Tortella bambergeri (auf Fels)		
Plagiomnium ellipticum	Tritomaria quinquedentata		

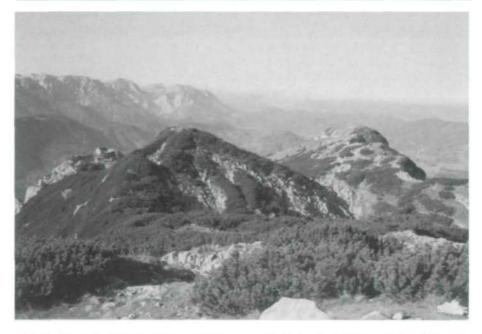


Abb. 1: Die große Doline am Traunstein-Plateau unterhalb des Gipfels birgt auf ihrer Schattseite mehrere hochalpine Schneebodenmoose. Im Schutz des Latschendickichts hingegen wachsen zahlreiche säureliebende Lebermoose. - 13.10.2001.

Am Weg von der Traunsteinhütte zum Gipfel erwecken zunächst, verborgen unter Latschen, die reichen, mit *Polytrichum strictum* durchsetzten Bestände von *Sphagnum capillifolium* den Eindruck eines Latschenhochmoors. Anschließend wandert man einen Fichtenbergwald entlang, dessen Boden großflächig von *Polytrichum formosum* und *Dicranum scoparium* bedeckt ist. An nährstoffreicheren Stellen dominiert *Brachythecium starkei*. Mit etwas Glück kann man auf *Tayloria serrata* stoßen, die hier, wie auch in den beiden Dolinen, sowohl rhizoidbürtige Brutkörper als auch reichlich Sporogone ausbildet ⁶. Ins Auge fallen auch am Wegrand die zum Ausruhen einladenden, allerdings etwas stechenden Matten aus *Polytrichum strictum* und *P. longisetum* zwischen licht stehenden Fichten. Auf dem ausgehagerten Boden einer besonnten Stelle treffen wir auf eine

⁶ Die in den Kalkalpen als selten geltende Art (GRIMS & al. 1999) lebt vor allem auf zersetztem Dung von Pflanzenfressern und ist in der Pyhrn-Eisenwurzen-Region auf beinahe jeder Alm festzustellen.

weitere Polytrichum-Art, nämlich auf P. piliferum, in den Kalkalpen eine sehr seltene Pflanze. Die nach NW geneigte, hoch gelegene SO-Seite des Plateaus ist von einem undurchdringlichen, von einzelnen Wetterfichten bestandenen Latschendickicht bedeckt. In dessen Schutz gedeihen auf einer dicken Moderschichte zahlreiche säureliebende Lebermoose, so etwa Bazzania tricrenata, Barbilophozia hatcheri, B. lycopodioides, B. floerkei, Lophozia obtusa 7, L. incisa, L. ventricosa var. silvicola 8, Calypogeia integristipula, Cephalozia pleniceps und Pellia neesiana. Auf der Borke einiger Latschen erkennt man die Kriechsprosse von Hypnum pallescens, Brachythecium reflexum und Lescuraea mutabilis, in humosen Rasenlücken wachsen Campylopus schimperi und Desmatodon latifolius. Ein kurzer, vorsichtiger Abstecher vor dem Gipfelaufschwung in eine zur Nordwand hinabführende Schlucht bringt einen schönen Erstfund für Oberösterreich, das mit Orthotrichum cupulatum eng verwandte Felsmoos O. limprichtii, das sich wohl nur durch Peristommerkmale unterscheiden läßt und dessen Artrang noch umstritten ist. Im sonnenbeschienenen Rasen unmittelbar unterhalb des Gipfels (1691 m) genießt man einen grandiosen Ausblick auf die Hochgebirgsregion vom Toten Gebirge über den Dachstein bis zur Glocknergruppe. Versteckt in humosen Höhlungen unter fristen die Moose Campylopus fragilis, Isopterygiopsis pulchella, Cephaloziella rubella, Tritomaria exsectiformis und Lophozia excisa ihr Dasein. Die Moose der Gipfelfelsen zeigen hingegen wenig Besonderheiten. Es sind wieder die gleichen Arten der Gattungen Schistidium und Tortella, die bereits vom oberen Lainau-Steig erwähnt wurden.

Gschliefgraben

Im Norden wird das Kalkmassiv des Traunsteins von der fast unmittelbar anschließenden Flyschzone durch den Gschliefgraben begrenzt. Dieses größte Rutschungsgebiet der Nordalpen hat wegen seiner besonderen Geologie Berühmtheit erlangt. Im tektonischen Fenster des Gschliefgrabens treten nämlich Gesteine des Helveticum zutage, die in der Kreide- bis Tertiärzeit abgelagert wurden. Es sind vor allem verschiedene Mergel und Kalkformationen, aber auch Haselgebirge, die das Interesse der Geologen an dieser schmalen Störungszone zwischen Kalkalpen und Flyschgebiet erweckten. Da es sich dabei in der Mehrzahl um ebenfalls kalkreiche Gesteine handelt, bleibt ihr Einfluß auf die Vegetation am ohnehin mit Bergsturzblockwerk übersäten Nordfuß des Traunsteins aber nahezu ohne Bedeutung. Lediglich lokal kann man kleine Steine aus Flyschsandstein entdecken, dicht bewachsen mit Seligeria recurvata. Auf kalkarmen Erdüberhängen wachsen Weissia controversa, Campylopus fragilis und Oxystegus tenuirostris (560 m). Die Felsmoosvegetation wird hier hauptsächlich von Ctenidium molluscum-reichen Gesellschaften mit Fissidens dubius, Scapania aspera, Tortella tortuosa, Didymodon rigidulus, Brachythecium populeum, Homomallium incurvatum, Schistidium robustum, S, trichodon, S. crassipilum u.a. gebildet, wie sie in den Kalkalpen auf frischen, aber nur mäßig feuchten Gesteinsblöcken überall zu finden sind. Der Totholzanteil der an der steilen Nordflanke stockenden, forstlich kaum gepflegten Mischwälder ist - bedingt auch durch die häufigen Erdrutschungen - ungewöhnlich groß. Hier wachsen die Faulholzmoose Cephalozia catenulata, C. lunulifolia, Jungermannia leiantha, J. subulata,

⁷ Für OÖ bisher nur 1 Nachweis von RICEK (1977), außerdem 5 Funde vom Verfasser.

⁸ Erstnachweis für OÖ in SCHLUSSLMAYR (2000). Diese im Gebiet häufige Sippe wurde früher nicht unterschieden.

Odontoschisma denudatum, Riccardia palmata, Scapania nemorea und Tritomaria exsecta. Auf alten Laubbäumen gedeihen Frullania tamarisci und Neckera pumila. Erwähnenswert ist noch das azidophile Waldbodenmoos Campylopus flexuosus und das sehr reichliche Vorkommen von Campylopus fragilis auf schwarzem, saurem Humus einer Kalkblockhalde zusammen mit Cephaloziella divaricata (675 m). Die von kleinen Rinnsalen durchfeuchteten, nährstoffreichen, zum See hinabführenden Bärlauchwälder (480 m) weisen mit Eurhynchium striatum und E. angustirete zwei sehr ähnliche Sippen auf, deren Verbreitungsareale sich im Traunsteingebiet überschneiden. Sowohl das östlich verbreitete, subkontinentale E. angustirete als auch das im Westen vorherrschende, subozeanische E. striatum wachsen hier gemeinsam in großen Mengen und bilden sogar reichlich Sporogone!

Kaltenbachwildnis

Die bizarre Felslandschaft der Kaltenbachwildnis wird aus sehr brüchigem Dolomitgestein gebildet. Die starke Verwitterung des Substrats und die für Pflanzen nur begrenzte Nutzbarkeit des Kalziumkarbonats aus dolomitisiertem Gestein bewirken eine auffallende Artenarmut an Moospflanzen. Die Moosflora der feuchtschattigen Felswände ist im ganzen Dolomitgebiet der Kalkalpen sehr einheitlich ausgebildet. Dominantes Felsmoos ist Barbula crocea, die mit der gleichzeitigen Ausbildung von Brutkörpern und Sporogonen hier eine sehr erfolgreiche doppelte Ausbreitungsstrategie betreibt. Weitere typische Dolomitmoose, die aber auch regelmäßig auf Kalk auftreten, sind Aneura pinguis, Jungermannia atrovirens, Orthothecium rufescens, Pedinophyllum interruptum, Preissia quadrata und Seligeria trifaria. Auffällig ist in der Kaltenbachwildnis das häufige Erscheinen von Hypnum sauteri, der zierlichsten aller Hypnum-Arten.

Die besonnten Dolomitwände tragen so gut wie keinen Moosbewuchs. Nur wenige Moospflanzen scheinen die lebensfeindlichen Bedingungen zu ertragen. Zu ihnen zählt das subozeanisch-mediterrane Bryum radiculosum, das sich mit Hilfe rundlicher, im Rhizoidenfilz versteckter Brutkörper vermehrt. Im Süden der Kaltenbachwildnis führt der Weg durch prächtige Schneeheide-Föhrenwälder. Hier fand sich auf einer schattigen, aber wärmebegünstigten Dolomitblockwand neben dem im Traunsteingebiet recht verbreiteten Trichostomum brachydontium var. cuspidatum noch ein winziges Felsmoos, das sich nur durch seine Sporophyten verrät. Das Zwergmoos Seligeria patula ist nur durch die Größe seiner Sporen von der unvergleichlich häufigeren Seligeria trifaria zu unterscheiden.

Miesweg und Lainaustiege

Vom Endparkplatz der Uferstraße führt eine Forststraße zwischen Ufer und Felswänden entlang nach Süden. Zunächst säumen großflächige Bestände des Nährstoffzeigers Cirriphyllum piliferum und des Trockenrasenmooses Entodon concinnus die Straße. Am extrem steinschlaggefährdeten Abschnitt unterhalb der kürzlich verschütteten alten Trasse des Naturfreundesteigs wurden Bohlen und eine Schutzmauer errichtet, auf deren Krone sich in großer Zahl die Mauermoose Schistidium robustum, S. crassipilum, Tortula muralis, Grimmia pulvinata, Didymodon rigidulus, Homalothecium lutescens und Tortella tortuosa angesiedelt haben. Unter den dunklen, derben Polstern der häufig fruchtenden Schistidien befindet sich mit Schistidium confusum auch eine seltene Sippe, die aber im

Gelände kaum unterschieden werden kann⁹. Zur Bestimmung der erst vor wenigen Jahren von BLOM (1996) beschriebenen Kleinarten aus dem *Schistidium apocarpum*-Komplex kann seit kurzem auch ein exzellentes Werk in deutscher Sprache herangezogen werden (NEBEL & PHILIPPI 2000), das fast alle in Oberösterreich zu erwartenden Sippen behandelt.

Vor dem ersten Straßentunnel zweigt der eigentliche Miesweg ab, der bereits seit Beginn des 19. Jhts. besteht und bis zum Bau des Straßentunnels 1963 die einzige Verbindung zum Lainautal darstellte. Unmittelbar durch die steilen Westwände des Traunsteins. allerdings nur wenige Meter über dem Seespiegel des Traunsees, führt dieser romantische Weg teilweise auf Stegen bequem durch ein Felsgelände, das üblicherweise Extremkletterern vorbehalten ist. Durch das ausgleichende Seenklima und den verstärkten Föhneinfluß werden wärmeliebende Pflanzenarten in besonderem Maß gefördert (PILS 1999). So wachsen an den sonnigen Felsen und flachgründigen Steilhängen nach WEINMEISTER & RUTTNER (1961) u.a. Felsenbirne (Amelanchier ovalis), Pimpernuß (Staphylea pinnata), Sebenstrauch (Juniperus sabina), Berghaarstrang (Peucedanum oreoselinum), Filz-Steinmispel (Cotoneaster tomentosus), Rauhgras (Achnatherum calamagrostis) und Kurzhaar-Donarsbart (Jovibarba hirta). Es sind vor allem diese überwiegend aus dem Süden zugewanderten Blütenpflanzen, die den besonderen Reiz und die Schutzwürdigkeit der Felsufervegetation am Traunsee ausmachen. Dazu kommen etwa 50 alpine Arten, die an schattigen Felsklüften bis zum See herabsteigen, z.B. Alpenrebe (Clematis alpina), Silberwurz (Dryas octopetala), Flaum-Steinröserl (Daphne Zwergkreuzdorn (Rhamnus pumila), Wimper-Alpenrose (Rhododendron hirsutum), Steinraute (Achillea clavenae) und Polstersegge (Carex firma). Dieses Nebeneinander submediterraner und dealpiner Arten ist auch in der Moosyegetation deutlich zu beobachten.

An absonnigen Wänden im Nordteil des Mieswegs gedeihen die hellgrünen Polster von Gymnostomum calcareum und Zwergrasen von Seligeria pusilla und S. trifaria. Lichtreicher sind bereits die Standorte, an denen das submediterrane Trichostomum brachydontium var. cuspidatum ausgedehnte Kurzrasen bildet. In diesen mäßig feuchten, aber nie stark beschattenen Felsspalten leben auch die mesophilen Arten Trichostomum crispulum und Bryum elegans. Im sonnigeren, südlichen Teil des Weges fühlen sich auf Fels die lichthungrigen Moose Campylium chrysophyllum, Homalothecium lutescens, Orthotrichum anomalum, Pseudoleskeella catenulata, Schistidium robustum, Tortella densa, T. tortuosa und Tortula muralis richtig wohl. Besondere Sonnenanbeter sind die beiden submediterranen Arten Grimmia orbicularis und Bryum radiculosum, die sich hier aber nur lokal feststellen lassen. In lückigen Trockenrasen und mit Humus gefüllten Felsritzen fällt die ebenfalls submediterrane Weissia crispata durch ihre zahlreichen Sporogone auf, die wie bei anderen Weissia-Arten nicht immer ein deutlich ausgebildetes Peristom besitzen und bei der Bestimmungsarbeit dadurch oft Verwirrung stiften. Im oberen Abschnitt der Gipfelsteige auf den Traunstein waren wir dem zierlichen Felshafter Grimmia teretinervis begegnet, der sich hier an prallen Felswänden innerhalb der lichtliebenden Moosgesellschaft Grimmietum orbicularis bis zum See herab wagt. Auch die kräftigen Rasen von Tortula mucronifolia kennen wir schon von der obersten Passage des Naturfreundesteigs, mehr als tausend Meter über dem Miesweg. Die seltene Art besitzt hier bei 430 m ihr tiefstgelegenes Vorkommen innerhalb Mitteleuropas!

⁹ GRIMS & al. (1999) geben nur wenige Funde aus Salzburg, Steiermark und Tirol an, aus Oberösterreich konnte die Art erst einmal in den Haller Mauern nachgewiesen werden (SCHLÜSSLMAYR 1998).

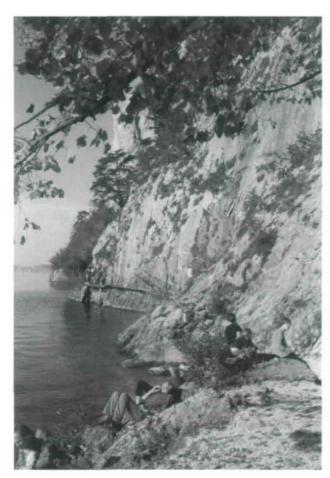


Abb. 2: Nicht nur wärmeliebende Pflanzen fühlen sich an den stark besonnten Felsen am Miesweg wohl. Das milde Seenklima und der erhöhte Strahlungseffekt im unmittelbaren Uferbereich des Traunsees ermöglicht hier die Existenz zahlreicher submediterraner Moosarten. – 7.10.2001.

Nur in niederschlagsreichen Perioden und zur Zeit der Schneeschmelze stürzt der Lainaubach über eine Wasserfallstufe in den Traunsee. Die meiste Zeit des Jahres ist der Zufluß des Baches jedoch unterirdisch. Dennoch harren die Wassermoose Hygrohypnum luridum, Cinclidotus fontinaloides und Rhynchostegium riparioides auf der prallen, unbeschatteten Felswand in üppigen Rasen aus und warten geduldig auf die Sturzbäche der nächsten Regenperiode. An einige Uferblöcke pressen sich Decken von Eurhynchium crassinervium, das am gegenüberliegenden Westufer in Traunkirchen an ufernahen Felsen in großen Beständen auftritt. Der Rückweg über Moaristidl zum Parkplatz führt am unmittelbaren Ufer entlang durch malerische Gärten. Die dort am schmalen, besiedelten Uferstreifen gedeihenden Obstbäume bergen mit Zygodon rupestris einen subozeanisch-mediterran verbreiteten Epiphyten, der vom milden Seenklima profitiert.

Lainautal (Lainaubachtal)

An seiner Südseite wird der Traunstein durch das Lainautal begrenzt, das als Hängetal etwa 80 Meter über dem Seespiegel endet und in einer Wasserfallstufe zur übertieften

Wanne des Sees abbricht (SCHADLER 1961). Das Tal führt vom See weg nach Osten in das dicht bewaldete Voralpengebiet. In die ursprünglich von Laubmischwald bedeckten Felshänge aus Wettersteinkalk wurde erst vor wenigen Jahrzehnten eine Forststraße gesprengt. Glänzen die sonnseitigen Felsen vom Traunstein herüber weiß und kahl, so sind die durch den Straßenbau freigelegten nordexponierten Felswände von Algenbewuchs und Moderbelag dunkelgrau gefärbt. Üppige Rasen von Orthothecium rufescens und O. intricatum haben sich in Spalten und Nischen angesiedelt, daneben kompakte, vor Feuchtigkeit triefende, schwarzgrüne Polster von Hymenostylium recurvirostum und



Abb. 3: Die Felsen an der Schattseite des Lainautals weisen eine reiche, für die Voralpen typische Kalkfelsflora auf.-7.10.2001.

dunkelgrüne von Gymnostomum aeruginosum. Überall tritt hier auch Barbula crocea in Erscheinung, ein typisches Moos in den Dolomitschluchten der Voralpen, das aber auch Kalk nicht zu verschmähen scheint. Auf den Felsflächen heften die derben, schwärzlichen Polster von Schistidium trichodon, an lichteren Stellen findet man Trichostomum crispulum und Tortella bambergeri. Campylium halleri und das zarte Hypnum sauteri breiten sich kreisförmig aus, wobei die älteren Pflanzenteile in der Mitte allmählich absterben. In bodennahen, erdigen Höhlungen wächst viel Preissia quadrata, allgegenwärtig sind auch Ditrichum crispatissimum und das hier sogar fruchtende Ctenidium molluscum, von den Oberkanten der Felsen hängen die kräftigen Wedel von Neckera crispa herab. Es können bei weitem nicht alle Moosarten genannt werden. Dennoch erreicht die Moosflora nicht den Artenreichtum etwa der Haselschlucht im Reichraminger Hintergebirge (SCHLÜSSLMAYR 1999). Das kleine Bächlein, das anfangs sogar unterirdisch, später aber tief unten im Tal fließt, kann kaum für ein ausgesprochenes Schluchtklima sorgen.

Gebiet um den Laudachsee

Mehrere Wanderwege führen vom Norden her durch die Flyschberge zum idyllisch gelegenen Laudachsee. Schon der Anstieg durch den Laudachgraben (700 m) bringt mit Trichostomum crispulum var. viridulum einen Erstfund für OÖ. Auf Kalktuff erscheinen Eucladium verticillatum und Palustriella commutata (= Cratoneuron commutatum). Nicht selten kann man zwar an Lehmböschungen auf Pellia epiphylla, Hookeria lucens, Calypogeia fissa und andere Säurezeiger stoßen, im allgemeinen sind die Böden und Gesteine der Flyschzone aber kalk- bzw. basenreich und tragen keine ausgesprochene Silikatflora. Das häufige Auftreten von Seligeria recurvata und Fissidens pusillus auf Steinen verrät uns aber, daß wir uns im Flyschgebiet befinden. Sogar recht hohen Kalkgehalt verraten die ausgedehnten Kalkquellfluren mit Palustriella commutata zwischen Schrattenbach und Laudachsee. Hier wächst auch die zierliche Palustriella decipiens (920 m, 1km NE See). Im Bergwald entdeckt man als Epiphyt Metzgeria fruticulosa (795 m), bereits in Seekesselnähe (830 m) stoßen wir an Kalkblöcken u.a. auf Mnium marginatum, M. stellare, Pseudoleskea incurvata, Pseudoleskeella catenulata, Ptychodium plicatum, Schistidium crassipilum, S. dupretii, S. robustum und S. trichodon.

Ein anderer Zustieg führt über Radmoos zum Laudachsee. Entlang eines "Waldlehrpfades" in Autobahnbreite, unverkennbar von den Bundesforsten angelegt, kann man sich nicht nur über die Bedeutung der Fichte für die Holzindustrie belehren lassen, sondern man sollte besser auf die reiche Epiphytenflora achten, die die hochgelobten Fichten verschmäht und sich speziell auf Eschen angesiedelt hat. Es sind u.a. die in den Voralpen häufigen Arten Orthotrichum affine, O. lyellii, O. pallens, O. patens, O. stramineum, O. speciosum, Ulota bruchii, U. crispa, Zygodon dentatus und Platydictya subtilis. Die selteneren epiphytischen Moose Antitrichia curtipendula, Frullania fragilifolia, F. tamarisci, Neckera pumila, Paraleucobryum longifolium und P. sauteri erscheinen erst südlich des Sees am Aufstieg zur Hohen Scharte. Hier an der Schattseite des Talkessels läßt sich die Sonne im Winterhalbjahr kaum blicken. Das ergibt ideale Bedingungen für feuchtigkeitsliebende Faulholzmoose wie Calypogeia suecica, Harpanthus scutatus¹⁰, Jamesoniella autumnalis, Mylia taylorii, Odontoschisma denudatum und Scapania umbrosa. Im unwegsamen Gelände unter der Nordwand des Katzensteins verraten auf toten Baumstämmen zahlreiche Sporogone die seltene Art Hypnum fertile. Hier fand F. Grims zu Beginn der 80-er Jahre in einer Halbhöhle auf Verwitterungslehm das kalkscheue "Leuchtmoos" Schistostega pennata.

Die Straße am Westufer des Sees bringt eine große Überraschung. Direkt unter dem steilen Ostabsturz des Traunsteins tauchen plötzlich einige Sandsteinfelsen auf, die schon vor langer Zeit durch den Wegbau freigelegt wurden. Das ist weiter nicht erstaunlich, wurden doch die Gesteine der Flyschzone während der Bildung der Alpen von der Kalkschuppe des Traunsteins überschoben. Mitten im Kalkmeer erweisen sich diese Felsen als Rettungsinseln für kalkmeidende Silikatmoose. Und es sind keine Allerweltsarten. Es ist vielmehr eine erlesene Gesellschaft aus vielen Seltenheiten der heimischen Moosflora, die sich hier eingefunden hat, weitab ihres eigentlichen Verbreitungsgebietes. Am auffälligsten ist das Blasenmoos Diphyscium foliosum mit seinen überdimensionalen, aufgeblasen wirkenden Kapseln. Dichte Sporogonenherden von Brachydontium trichodes, Campylostelium saxicola und Seligeria recurvata, feine Überzüge der Leber-

¹⁰ Nur ein historischer Fund aus OÖ (POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872), 5 Funde vom Verfasser.

moose Diplophyllum obtusifolium, Jungermannia subelliptica (Erstnachweis für OÖ!), Lophozia sudetica¹¹ und Tritomaria exsecta und das dagegen derb wirkende Brachythecium plumosum haften unmittelbar auf dem feuchtschattigen Gestein. Unter der Böschungskrone wachsen auf saurem Lehm Pogonatum aloides, Pohlia elongata, Fissidens gymnandrus (Erstnachweis für OÖ!) und sehr reichlich die bulbillentragende Pohlia proligera (Erstnachweis für OÖ!).

Am NO-Ufer des Sees befindet sich ein vom kalkreichen Untergrund beeinflußtes Verlandungsmoor mit den Moosarten:

Aulacomnium palustre	Plagiomnium elatum			
Calliergon giganteum	Polytrichum strictum			
Calliergon stramineum	Rhytidiadelphus squarrosus			
Calliergon trifarium	Sanionia uncinata			
Calliergonella cuspidata (mit Sporogonen)	Scorpidium scorpioides			
Calypogeia sphagnicola	Sphagnum capillifolium			
Campylium stellatum	Sphagnum contortum			
Climacium dendroides	Sphagnum magellanicum			
Drepanocladus cossonii	Sphagnum squarrosum			
Fissidens adianthoides	Tomentypnum nitens			
Hypnum lindbergii	Warnstorfia exannulata			
Philonotis tomentella				

Am unmittelbaren Ufer wachsen in einem schmalen, stark durchnäßten Streifen große Bestände von *Drepanocladus cossonii* und *Scorpidium scorpioides*, dazwischen eingestreut einige Stämmchen von *Calliergon trifarium* und *C. giganteum*. Das seltene *Scorpidium scorpioides* und weitere Kalksumpfmoose findet man auch reichlich in den nassen Schlenken auf der südlich vorgelagerten Halbinsel, die lokal Hochmoorvegetation trägt, teilweise bewaldet ist, aber zum größten Teil nährstoffreiche Flach- und Zwischenmoorbereiche aufweist. Bemerkenswerte Moosarten dieser Halbinsel, die wie das Flachmoor des Seeufers aus Naturschutzgründen nicht betreten werden darf, sind:

Calliergon giganteum	Scorpidium scorpioides
Calliergon stramineum	Sphagnum angustifolium
Calypogeia sphagnicola	Sphagnum capillifolium
Campylium stellatum	Sphagnum contortum
Drepanocladus cossonii	Sphagnum magellanicum
Fissidens adianthoides (mit Sporogonen)	Sphagnum teres
Leucobryum glaucum	Sphagnum warnstorfii
Polytrichum commune	Warnstorfia exannulata
Polytrichum strictum	

III Im September 1905 sammelte der Bryologe K. Loitlesberger die in OÖ höchst seltene Pflanze "am Ufer des Laudachsees auf einem einzigen erratischen Sandsteine" (SCHIFFNER 1942). Wahrscheinlich war es vor 97 Jahren der selbe Felsblock, auf dem sich dieses winzige, konkurrenzschwache Pflänzchen bis heute behaupten konnte.

-

Am Südufer der Halbinsel gedeiht an sehr nassen Stellen viel Sphagnum contortum.

Etwas tiefer als der See und von ihm durch den Moränenwall eines lokalen Eiszeitgletschers getrennt, liegt nördlich davon in einer bogenförmigen Senke ein weiteres Feuchtgebiet, das Schwarzlmoos, das bereits stark bewaldet und kaum mehr als Moor zu erkennen ist, obwohl auch hier neben vielen nährstoffliebenden Sumpfmoosen noch Torfmoose zu finden sind:

Brachythecium rivulare	Plagiothecium denticulatum		
Bryum pseudotriquetrum	Polytrichum commune		
Calypogeia fissa	Rhizomnium punctatum		
Calypogeia integristipula	Rhytidiadelphus subpinnatus		
Cirriphyllum piliferum	Riccardia multifida		
Cratoneuron filicinum	Sphagnum angustifolium		
Palustriella commutata var. falcata	Sphagnum capillifolium		
Philonotis calcarea	Sphagnum magellanicum		
Plagiomnium elatum	Sphagnum palustre		

Die Ufer des kleinen Bächleins säumen am Nordende des Feuchtbiotops prächtige Reinbestände von Calliergon giganteum.



Abb. 4: Die durch den Straßenbau freigelegten Sandsteinfelsen am Westufer des Laudachsees zählen zu den wertvollsten Moosstandorten Österreichs. Sie sind Lebensraum seltener, kalkmeidender Silikatmoose und bislang einziger Fundort von Fissidens gymnandrus, Jungermannia subelliptica und Pohlia proligera in Oberösterreich. - 22.9.2001.

Laudachmoor

In der Würm-Eiszeit lag im Talkessel am NO-Fuß des Traunsteins ein lokaler Gletscher (Laudachgletscher), dem die Entstehung des Laudachsees und des botanisch bedeutenden Hochmoors im Süden des Sees zu verdanken ist. Das Moor ist vom See durch einen Felsriegel getrennt. Das nach KRISAI & SCHMID (1983) ca. 2 ha große Latschenhochmoor wird durch eine dicht mit Latschen bewachsene Geländestufe in zwei Hälften geteilt und ist bereits zum größten Teil mit Legföhren bewachsen. Der westliche, auf tieferem Niveau gelegene Teil des Moores trägt mehrere vegetationslose Moorgewässer. Die Untersuchung besonders des Ostteils ist für den Bryologen lohnend. Häufigstes Torfmoos im Laudachmoor ist *Sphagnum magellanicum*, in den Schlenken dominiert *Sphagnum cuspidatum*. An mehreren, vielfach gestörten Stellen der offenen Moorfläche tritt der nackte Torfboden zutage. Ihn überziehen massenhaft die oft schleimigen, dunkelbraunen und dicht verwobenen Rasen von *Cladopodiella fluitans* und seltener die feinen, fingerförmig beblätterten Stämmchen von *Kurzia pauciflora*. Beide Lebermoose gelten in Österreich als gefährdet (RL 3).



Abb. 5: Das Laudachmoor ist Typuslokalität der beiden Lebermoose *Cephalozia loitlesbergeri* und *Lophozia ventricosa* var. *uliginosa*, die 1895 bzw. 1898 hier entdeckt wurden. Noch heute zählt das Moor zu den bedeutendsten des Alpenraumes.- 26.10.2001.

Das Laudachmoor ist außerdem Locus classicus der beiden Lebermoossippen *Cephalozia loitlesbergeri* SCHIFFN. und *Lophozia ventricosa* var. *uliginosa* SCHIFFN. Die zierliche *Cephalozia loitlesbergeri* findet man auch heute noch reichlich auf nacktem Torf im höheren Teil des Moors an gleichen Standorten wie die etwas häufigere *C. connivens*. Weitere im Hochmoor festgestellte Arten sind:

Aulacomnium palustre	Mylia anomala
Bazzania trilobata	Mylia taylorii
Calypogeia azurea	Pleurozium schreberi
Calypogeia neesiana	Polytrichum strictum
Calypogeia sphagnicola	Riccardia latifrons
Cephaloziella spinigera	Sphagnum angustifolium
Dicranodontium denudatum	Sphagnum capillifolium
Dicranum scoparium	Sphagnum fuscum

Das Hochmoor wird ringsum von einem Fichtengürtel umgeben. Das üblicherweise an seiner Rotfärbung leicht erkennbare Sphagnum magellanicum verliert hier im Schatten seine charakteristische Farbe. Mit seinen verschiedenen Formen und Farben ist es jetzt manchmal nur durch mikroskopische Blattquerschnitte von Sphagnum palustre zu trennen. Am feuchten und stellenweise versumpften Randbereich des Moors leben außer Polytrichum commune, P. formosum, Dicranodotium denudatum, Rhytidiadelphus loreus, Bazzania trilobata u.a. auch die Torfmoose Sphagnum angustifolium, S. capillifolium, S. fallax, S. flexuosum, S. girgensohnii, S. palustre und S. squarrosum.

Historische Funde und Literaturangaben

Als erster Botaniker nennt R. V. HEUFLER (1860) von "der Spitze des Traunsteins" die beiden Moose *Meesia uliginosa* var. *alpina* und *Rhytidiadelphus triquetrus*. Der im Stift Kremsmünster tätige Benediktinermönch L. Angerer bestimmt folgende, wenn auch vorwiegend häufige Arten, die J. Dörfler im August 1888 aus dem Gebiet um den Laudachsee gesammelt hat (ANGERER 1890):

Bryum capillare	Palustriella commutata var. commutata
Calliergon giganteum	Palustriella commutata var. falcata
Campylium chrysophyllum	Philonotis calcarea
Campylium halleri	Philonotis fontana (P. tomentella?)
Campylium stellatum	Plagiomnium undulatum
Climacium dendroides	Plagiothecium undulatum
Cratoneuron filicinum	Pogonatum urnigerum
Dicranum scoparium	Pseudoleskea incurvata
Ditrichum flexicaule s.l.	Rhizomnium punctatum
Drepanocladus aduncus	Schistidium apocarpum s.1.
Fissidens adianthoides	Schistidium trichodon (als S. gracile)
Hookeria lucens	Seligeria recurvata
Hypnum cupressiforme fo. filiforme	Tetraphis pellucida
Neckera crispa	Tortella tortuosa
Orthothecium rufescens	

Vom Plateau des Traunsteins wird nur Dicranum scoparium genannt, vom Lainautal Orthotrichum patens auf Borke und Schistidium confertum auf Kalkfels. Letztere kommt als Silikatfelsmoos im Gebiet allerdings mit Sicherheit nicht vor. Einzige bemerkenswerte Art, die nicht mehr bestätigt werden konnte, ist Drepanocladus aduncus "in Wassergräben auf der Schwarzelwiese (Schwarzlmoos) beim Laudachsee". Nur diese Funde werden auch in POETSCH & SCHIEDERMAYR (1872) bzw. SCHIEDERMAYR (1894) zitiert, die offenbar selbst im Gebiet nicht gesammelt haben. Dazu kommt als Fund von Schirnhofer der Nachweis von Cladopodiella fluitans vom Laudachsee (Laudachmoor?).

Im August 1895 entdeckt K. Loitlesberger "im Sphagnetum hinter dem Laudachsee" das bis dahin unbekannte, 1912 von V.F. Schiffner nach ihm benannte Lebermoos Cephalozia loitlesbergeri, im August 1898 "in Moorlöchern am Laudachsee" die für die Wissenschaft ebenfalls neue Lophozia ventricosa var. uliginosa. 1905 sammelt der selbe Bryologe Lophozia sudetica auf einem Sandsteinfelsen am Ufer des Laudachsees, 1908 Cladopodiella fluitans im Laudachmoor. Weiters werden von diesem Moor die Funde von Cephalozia pleniceps, C. connivens, C. leucantha, C. bicuspidata und C. lunulifolia erwähnt (SCHIFFNER 1914, 1942).

Eine im Hinblick auf Raritäten nicht allzu erfolgreiche Exkursion des bedeutenden Wiener Bryologen J. Baumgartner am 25. 6. 1921 erbringt dann vor allem folgende Funde vom Plateau des Traunsteins (in FITZ 1957), die mit Ausnahme von *Plagiopus oederiana* und *Mylia anomala* alle durch aktuelle Untersuchungen bestätigt werden konnten:

Anastrophyllum minutum	Palustriella commutata var. sulcata
Bazzania tricrenata	Plagiopus oederiana
Blepharostoma trichophyllum	Polytrichum alpinum
Bryum pseudotriquetrum	Polytrichum juniperinum
Calypogeia neesiana	Polytrichum longisetum
Cirriphyllum cirrosum	Preissia quadrata
Conocephalum conicum	Ptychodium plicatum
Dicranum elongatum	Racomitrium lanuginosum
Dicranum fuscescens	Reboulia hemisphaerica
Dicranum scoparium	Rhytidiadelphus loreus
Fissidens dubius	Sauteria alpina
Mnium thomsonii	Tetraphis pellucida
Mylia anomala	Tortula norvegica
Oncophorus virens	

Vom Lainau-Steig werden von Baumgartner zwischen 1200 – 1500 m die eher häufigen Arten Didymodon ferrugineus, Gymnostomum aeruginosum, Weissia controversa und Trichostomum crispulum angegeben.

KRISAI & SCHMID (1983) geben vom Laudachmoor die Torfmoose Sphagnum fuscum, S. cuspidatum und S. fallax, vom Schwarzlmoos Sphagnum magellanicum, S. teres und S.

girgensohnii an. GRIMS & al. (1999) nennen noch die Moose Grimmia orbicularis (Fund von M. Suanjak) und Trichostomum brachydontium (mehrere Funde von F. Morton bzw. H. Becker), die erneut aufgefunden werden konnten. Einzig die Nachsuche nach dem von F. Grims im Laudachgebiet entdeckten "Leuchtmoos" Schistostega pennata blieb 2001 leider erfolglos.



Abb. 6: Blick vom Traunstein-Plateau in den Attergau. Links im Hintergrund das Höllengebirge. -12.10.2001.

Bryogeographische Charakteristik

Das für die montane Stufe typische boreale bzw. subboreale Bryoelement erlangt in den meisten untersuchten Teilgebieten die größte Bedeutung. Boreale und subboreale Arten sind am Laudachmoor sogar mit 57 % vertreten, hierher gehört die Mehrzahl der Moorbewohner (z.B. viele Sphagnum-Arten). Auch die Moosarten des Traunstein-Plateaus sind überwiegend diesem Bryoelement zuzurechnen (50 %), während die subarktischsubalpinen Arten in dieser Höhenstufe erst allmählich an Bedeutung gewinnen (9 %). Die arktisch-alpinen Lebermoose Asterella lindenbergiana, Jungermannia confertissima, Peltolepis quadrata, Sauteria alpina und Tritomaria polita beschränken sich ausschließlich auf feuchthumose, ganzjährig beschattete Dolinenhänge. Der subozeanische Einfluß ist stark am Laudachmoor (21 %) und im Gschliefgraben (19 %) zu spüren. In diesem Grenzgraben zur Flyschzone spielen jedoch die für das niedrige Hügelland charakteristischen temperaten Moose die größte Rolle (44 %). 40 % aller Moosarten gehören auch am Miesweg diesem Bryoelement an. Das milde Klima des Sees und der erhöhte Strahlungseffekt im unmittelbaren Uferbereich ermöglicht hier zudem die Existenz vieler submediterraner Arten. Die thermisch anspruchsvollen Moose Bryum radiculosum,

Cinclidotus fontinaloides, Eurhynchium crassinervium, Grimmia orbicularis, G. teretinervis, Gymnostomum calcareum, Isothecium striatulum, Trichostomum brachydontium und Weissia crispata werden diesem Bryoelement zugeordnet. Ozeanische, subkontinentale und kontinentale Arten bleiben im Gebiet ohne Bedeutung. Für die einzelnen Teilgebiete (Abkürzungen siehe Artenliste) ergibt sich folgendes Arealtypenspektrum in % (Arealtypenangaben nach DÜLL 1989, 1994, 1994a) 12:

Bryoelement	Gg	Hst	TP	Lau	LM	LT	M
boreal-subboreal	34	42	50	41	57	42	31
temperat	44	26	25	32	18	35	40
subozeanisch-ozeanisch	19	15	7	17	21	14	11
subkontinental-kontinental	1	2	1	4	4	3	0
submediterran	1	5	1	2	0	3	18
subarktisch-arktisch-subalpin-alpin	0	11	14	3	0	3	0

Für das Gesamtgebiet konnte folgendes Arealtypenspektrum ermittelt werden:

Bryoelement	Artenzahl	Anteil in %
boreal	95	27
subboreal	47	13
temperat	89	26
ozeanisch	3	0,8
subozeanisch	52	15
kontinental	2	0,6
subkontinental	12	3
submediterran	15	4
arktisch-alpin	6	2
subarktisch-alpin	3	0,8
subarktisch-subalpin	23	7
holarktisch	1	0,3

Artenliste und Verbreitung der Arten

In der Nomenklatur der Laubmoose wurde GRIMS & al. (1999), der Lebermoose FREY & al. (1995) gefolgt.

Gg = Gschliefgraben

LT = Lainautal

HSt = Hernler-Steig

M = Miesweg und Lainaustiege

KB = Kaltenbachwildnis

NSt = Naturfreunde-Steig

¹² Arten der Gattung Schistidium konnten nur teilweise berücksichtigt werden.

187

Lau = Gebiet um den Laudachsee und Laudachgraben

TP = Traunstein-Plateau

LM = Laudachmoor

U = Uferstraße

LSt = Lainau-Steig

Art bzw. Unterart	Gg	HSt	КВ	Lau	LM	LSt	LT	M	NSt	TP	Ü
Amblyodon dealbatus (HEDW.) BRUCH & SCHIMP.										TP	
Amblystegium serpens (HEDW.) B., S. & G.	Gg	HSt									U
Amblystegium varium (HEDW.) LINDB.											U
Anastrophyllum minutum (SCHREB.) SCHUST.		HSt		Lau						ΤP	
Aneura pinguis (L.) DUM.			КВ	Lau			LT			TP	
Anomodon attenuatus (HEDW.) HÜB.	Gg						LT				
Anomodon viticulosus (HEDW.) HOOK. & TAYL.				Lau			LT				
Antitrichia curtipendula (HEDW.) BRID.				Lau							
Apometzgeria pubescens (SCHRANK) KUWAH.		HSt					LT				
Asterella lindenbergiana (CORDA ex NEES) H. ARN.										TP	
Atrichum undulatum (HEDW.) P. BEAUV.				Lau							
Aulacomnium palustre (HEDW.) SCHWAEGR.				Lau	LM						
Barbilophozia floerkei (WEB. & MOHR) LOESKE										TP	
Barbilophozia hatcheri (EVANS) LOESKE	-									TP	
Barbilophozia lycopodioides (WALLR.) LOESKE										TP	
Barbula convoluta HEDW.										TP	υ
Barbula crocea (BRID.) WEB. & MOHR		HSt	KB				LT		NSt		
Barbula unguiculata HEDW.		HSt	KB	Lau			LT			TP	U
Bazzania tricrenata (WAHLENB.) LINDB.		HSt								TP	
Bazzania trilobata (L.) S.F. GRAY	Gg	HSt		Lau	LM				NSt		
Blepharostoma trichophyllum (L.) DUM.	Gg	HSt		Lau			LT			TP	
Brachydontium trichodes (WEB.) MILDE				Lau							
Brachythecium glareosum (SPRUCE) B., S. & G.										TP	
Brachythecium plumosum (HEDW.) B., S. & G.				Lau							

Art bzw. Unterart	Gg	HSt	KB	Lau	LM	LSt	LT	M	NSt	TP	Ü
Brachythecium populeum (HEDW.) B., S. & G.	Gg			Lau			LT				U
Brachythecium reflexum (STARKE) B., S. & G.		HSt								TP	
Brachythecium rivulare B., S. & G.	Gg			Lau							
Brachythecium rutabulum (HEDW.) B., S. & G.	Gg			Lau							U
Brachythecium salebrosum (WEB. & MOHR) B., S. & G.				Lau						TP	U
Brachythecium starkei (BRID.) B., S. & G.										TP	
Brachythecium velutinum (HEDW.) B., S. & G.	Gg			Lau							ŭ
Bryoerythrophyllum recurvirostrum (HEDW.) CHEN				Lau			LT			TP	U
Bryum argenteum HEDW.			KB					М		TP	
Bryum caespiticium HEDW.		HSt								TP	
Bryum capillare HEDW.	Gg	HSt		Lau							
Bryum elegans NEES ex BRID.	Gg	HSt						М	NSt	TP	U
Bryum pallens Sw.										TP	
Bryum pallescens SCHLEICH. ex SCHWAEGR.		HSt				LSt					U
Bryum pseudotriquetrum (HEDW.) GAERTN.	Gg	HSt		Lau						TP	
Bryum radiculosum BRID.			KB					М			
Bryum rubens MITT.										TP	Ü
Bryum subelegans KINDB.	Gg	HSt		Lau			LT			TP	U
Calliergon giganteum (SCHIMP.) KINDB.				Lau							
Calliergon stramineum (BRID.) KINDB.				Lau							
Calliergon trifarium (WEB. & MOHR) KINDB.				Lau							
Calliergonella cuspitata (HEDW.) LOESKE	Gg			Lau							U
Calypogeia azurea STOTLER & CROTZ				Lau	LM				NSt		
Calypogeia fissa (L.) RADDI				Lau							
Calypogeia integristipula STEPH.		HSt		Lau						TP	
Calypogeia neesiana (MASS. & CAREST.) K. MÜLL.					LM					TP	
Calypogeia sphagnicola (H. ARN. & J. PERSS.) WARNST. & LOESKE				Lau	LM						
Calypogeia suecica (H. ARN. & J. PERSS.) K. MÜLL.				Lau							
Campylium calcareum CRUNDW. & NYH.		HSt	КВ						NSt		υ

Art bzw. Unterart	Gg	HSt	KB	Lau	LM	LSt	LT	М	NSt	TP	U
Campylium chrysophyllum (BRID.) J. LANGE	Gg		КВ					М			U
Campylium halleri (HEDW.) LINDB.		HSt				LSt	LT		NSt	TP	
Campylium stellatum (HEDW.) J. LANGE & C. JENS.	Gg	HSt	КВ	Lau			LT		NSt	TP	U
Campylopus flexuosus (HEDW.) BRID.	Gg					LSt			NSt		
Campylopus fragilis (BRID.) B., S. & G.	Gg	HSt							NSt	TP	
Campylopus schimperi MILDE					<u> </u>		<u> </u>			TP	
Campylostelium saxicola (WEB. & MOHR) B., S. & G.			i 	Lau							
Catoscopium nigritum (HEDW.) BRID.		HSt									
Cephalozia bicuspidata (L.) DUM.		HSt		Lau	LM					TP	
Cephalozia catenulata (HŬB.) LINDB.	Gg			Lau	<u> </u>					TP	
Cephalozia connivens (DICKS.) LINDB.		<u> </u>			LM					<u> </u>	
Cephalozia loitlesbergeri SCHIFFN.			<u> </u>		LM						
Cephalozia lunulifolia (DUм.) DUм.	Gg							L		L	
Cephalozia pleniceps (AUST.) LINDB.		HSt								TP	
Cephaloziella divaricata (SM.) SCHIFFN.	Gg										
Cephaloziella rubella (NEES) WARNST.										TP	
Cephaloziella spinigera (LINDB.) JOERG.					LM						
Ceratodon purpureus (HEDW.) BRID.		HSt		Lau		,				TP	
Chiloscyphus polyanthos var. pallescens (EHRH. ex HOFFM.) HARTM.	Gg			Lau							l
Cinclidatus fontinalaides (HEDW.) P. BEAUV.								М			
Cirriphyllum cirrosum (SCHWAEGR. ex SCHULTES) GROUT		HSt		Lau					NSt		
Cirriphyllum piliferum (HEDW.) GROUT				Lau						TP	U
Cirriphyllum tommasinii (SENDT. ex BOUL.) GROUT							LT				
Cladopodiella fluitans (NEES) BUCH					LM						
Climacium dendroides (HEDW.) WEB. & MOHR				Lau							U
Cololejeunea calcarea (LIBERT) SCHIFFN.	Gg	HSt	КВ				LT		NSt	TP	
Conocephalum conicum (L.) UNDERW.		HSt		Lau			LT			TP	
Cratoneuron curvicaule (JUR.) ROTH		HSt								TP	
Cratoneuron filicinum (HEDW.) SPRUCE	Gg	HSt		Lau			LT				U
Ctenidium molluscum (HEDW.) MITT.	Gg	HSt	KB	Lau			LT	М		TP	

Art bzw. Unterart	Gg	HSt	KB	Lau	LM	LSt	LT	M	NSt	TP	U
Cyrtomnium hymenophylloides (HÜB.) NYH. ex T. KOP.		HSt							NSt		
Desmatodon latifolius (HEDW.) BRID.										TP	
Dichodontium pellucidum (HEDW.) SCHIMP.				Lau						ТР	
Dicranella heteromalla (HEDW.) SCHIMP.	Gg _.			Lau							
Dicranella schreberiana (HEDW.) DIX.										TP	
Dicranella varia (HEDW.) SCHIMP.				Lau			<u> </u>		<u> </u>	TP	
Dicranodontium denudatum (BRID.) BRITT.	Gg	HSt		Lau	LM		LT			TP	
Dicranum elongatum SCHLEICH. ex SCHWAEGR.		HSt								_	
Dicranum fuscescens SM.				Lau						TP	
Dicranum montanum HEDW.	Gg			Lau						TP	
Dicranum scoparium HEDW.		HSt		Lau	LM		LT		NSt	TP	
Didymodon fallax (HEDW.) ZANDER	Gg	HSt		Lau			LT			TP	U
Didymodon ferrugineus (SCHIMP. ex BESCH.) M. HILL.		HSt					LT				U
Didymodon rigidulus HEDW.	Gg	HSt	KB	Lau			LT	М		TP	U
Diphyscium foliosum (HEDW.) MOHR				Lau							
Diplophyllum obtusifolium (HOOK.)				Lau							
Distichium capillaceum (HEDW.) B., S. & G.		HSt							NSt	ТР	
Distichium inclinatum (HEDW.) B., S. & G.		HSt									
Ditrichum crispatissimum (C. MÜLL.) PAR.		HSt	КВ				LT		NSt	TP	
Ditrichum cylindricum (HEDW.) GROUT										ТР	
Ditrichum flexicaule (SCHWAEGR.) HAMPE		HSt		Lau				М	NSt	TP	
Ditrichum heteromallum (HEDW.) BRITT.				Lau							
Drepanocladus cossonii (SCHIMP.) LOESKE		HSt		Lau	Ü						
Encalypta streptocarpa HEDW.	Gg	HSt		Lau			LT	М	NSt	TP	U
Encalypta vulgaris HEDW.		HSt				LSt					
Entodon concinnus (DE NOT.) PAR.		HSt									U
Eucladium verticillatum (BRID.) B., S. & G.				Lau							
Eurhynchium angustirete (BROTH.) T. KOP.	Gg	HSt		Lau							
Eurhynchium crassinervium (WILS.) SCHIMP.								М			

Art bzw. Unterart	Gg	HSt	КВ	Lau	LM	LSt	LT	M	NSt	TP	U
Eurhynchium hians (HEDW.) SANDE LAC.	Gg	HSt		Lau			LT			TP	U
Eurhynchium striatum (HEDW.) SCHIMP.	Gg										
Fissidens adianthoides HEDW.				Lau							
Fissidens dubius P. BEAUV.	Gg	HSt		Lau			LT	М		TP	
Fissidens gracilifolius BRUGGEMAN- NANNENGA & NYH.			КВ				-				
Fissidens gymnandrus BUSE				Lau							
Fissidens osmundoides HEDW.		HSt									
Fissidens pusillus (WILS.) MILDE				Lau							
Fissidens taxifolius HEDW.	Gg			Lau							
Frullania dilatata (L.) DUM.	Gg			Lau		LSt					
Frullania fragilifolia (TAYL.) GOTTSCHE & al.				Lau		LSt	_				
Frullania tamarisci (L.) DUM.	Gg			Lau							
Geheebia gigantea (FUNCK) BOUL.		HSt									
Grimmia orbicularis BRUCH ex WILS.		HSt						М			
Grimmia pulvinata (HEDW.) SM.			I								U
Grimmia teretinervis LIMPR.		HSt						М	NSt		
Grimmia tergestina ssp. tergestinoides (CULM.) AMANN & al.									NSt		
Gymnostomum aeruginosum SM.		HSt					LT			TP	
Gymnostomum calcareum NEES & HORNSCH.		HSt	КВ			LSt	LT	М	NSt		
Harpanthus scutatus (WEB. & MOHR) SPRUCE				Lau							
Herzogiella seligeri (BRID.) IWATS.	Gg			Lau			LT				
Heterocladium dimorphum (BRID.) B., S. & G.		HSt								٠	
Homalia trichomanoides (HEDW.) B., S. & G.							LT				
Homalothecium lutescens (HEDW.) ROBINS. var. lutescens			KB	Lau		LSt	LT	М			IJ
Homalothecium lutescens var. fallax (PHILIB. ex SCHIMP.) DUELL.						LSt			NSt		
Homalothecium sericeum (HEDW.) B., S. & G.								М			
Homomallium incurvatum (BRID.) LOESKE	Gg	HSt									
Hookeria lucens (HEDW.) SM.		HSt		Lau							
Hygrohypnum luridum (HEDW.) JENN.	Gg			Lau			LT	М		TP	
Hylocomium pyrenaicum (SPRUCE) LINDB.										TP	
Hylocomium splendens (HEDW.) B., S. & G.	Gg	HSt		Lau			LT		NSt		

Art bzw. Unterart	Gg	HSt	KB	Lau	LM	LSt	LT	M	NSt	TP	U
Hymenostylium recurvirostrum (HEDW.) DIX.		HSt				LSt	LT		NSt		
Hypnum cupressiforme HEDW. var. cupressiforme	Gg	HSt		Lau	LM				NSt	TP	U
Hypnum cupressiforme var. lacunosum BRID.	Gg			Lau				М	NSt		
Hypnum cupressiforme var. subjulaceum MOLENDO		HSt									
Hypnum dolomiticum MILDE		HSt									
Hypnum fertile SENDTN.				Lau							
Hypnum lindbergii MITT.				Lau			LT				
Hypnum mammillatum (BRID.) LOESKE							LT				
Hypnum pallescens (HEDW.) P. BEAUV.										TP	
Hypnum recurvatum (LINDB. & H. ARN.) KINDB.										TP	
Hypnum sauteri SCHIMP.		HSt	KB				LT		NSt	TP	
Hypnum vaucheri LESQ.									NSt		
lsopterygiopsis pulchella (HEDW.) IWATS.		HSt								TP	
Isothecium alopecuroides (DUBOIS) ISOV.	Gg			Lau							
lsothecium striatulum (SPRUCE) KINDB.							LT	М			
Jamesoniella autumnalis (DC.) STEPH.		HSt		Lau			LT				
Jungermannia atrovirens DUM.		HSt	KB	Lau			LT	М		TP	
Jungermannia confertissima NEES										TP	
Jungermannia leiantha GROLLE	Gg			Lau							
Jungermannia subelliptica (KINDB. ex KAAL.) LEV.				Lau							
Jungermannia subulata EVANS	Gg										
Kurzia pauciflora (DICKS.) GROLLE					LM						
Leiocolea alpestris (SCHLEICH. ex WEB.) ISOV.	Gg	HSt		Lau			LT	М	NSt	TP	
Lejeunea cavifolia (EHRH.) LINDB.	Gg			Lau							
Lepidozia reptans (L.) DUM.	Gg	HSt		Lau						TP	
Lescuraea mutabilis (BRID.) LINDB. ex 1. HAG.										TP	
Leucobryum glaucum (HEDW.) ANGSTR.				Lau							
Leucobryum juniperoideum (BRID.) C. MÜLL.	Gg	HSt		Lau					NSt		
Leucodon sciuroides (HEDW.) SCHWAEGR.		HSt		Lau							
Lophocolea bidentata (L.) DUM.	Gg			Lau		$\neg \uparrow$				TP	

Art bzw. Unterart	Gg	HSt	КВ	Lau	LM	LSt	LT	M	NSt	TP	U
Lophocolea heterophylla (SCHRAD.) Duм.	Gg	HSt		Lau						TP	
Lophozia excisa (DICKS.) DUM.										TP	
Lophozia incisa (SCHRAD.) DUM.				Lau						TP	
Lophozia longidens (LINDB.) MACOUN				Lau						TP	
Lophozia obtusa (LINDB.) EVANS										TP	
Lophozia sudetica (NEES ex HüB.) GROLLE				Lau							
Lophozia ventricosa var. silvicola (BUCH) E.W. JONES ex SCHUST.		HSt								TP	
Marchantia polymorpha ssp. montivagans BISCH. & BOISSELIER										TP	
Meesia uliginosa HEDW.		HSt								TP	
Metzgeria conjugata LINDB.	Gg	HSt						М			
Metzgeria furcata (L.) DUM.		<u> </u>		Lau						TP	
Metzgeria fruticulosa (DICKS.) EVANS	<u></u>	ļ		Lau							
Mnium marginatum (DICKS.) P. BEAUV.		HSt		Lau						TP	
Mnium spinosum (VOIT.) SCHWAEGR.				Lau					NSt	TP	
Mnium stellare HEDW.		HSt		Lau						TP	
Mnium thomsonii SCHIMP.		HSt					LT	L	NSt	TP	
Mylia anomala (HOOK.) S.F. GRAY					LM						
Mylia taylorii (HOOK.) S.F. GRAY				Lau	LM		LT				
Myurella julacea (SCHWAEGR.) B., S. & G.						Lst					
Neckera complanata (HEDW.) HÜB.	Gg						LT	M			
Neckera crispa HEDW.	Gg	HSt					LT	М			
Neckera pumila HEDW.	Gg	HSt		Lau			i				
Nowellia curvifolia (DICKS.) MITT.	Gg	HSt		Lau					!		
Odontoschisma denudatum (MART.) DUM.	Gg	HSt		Lau							
Oncophorus virens (HEDW.) BRID.										TP	
Orthothecium intricatum (C. HARTM.) B., S. & G.						Lst	LT				
Orthothecium rufescens (BRID.) B., S. & G.	Gg	HSt	KB				LT	М		TP	 !
Orthotrichum affine BRID.				Lau			LT				
Orthotrichum anomalum HEDW.				Lau				М			
Orthotrichum cupulatum BRID.		HSt				LSt					
Orthotrichum limprichtii I. HAG.									}	TP	
Orthotrichum lyellii HOOK. & TAYL.		HSt		Lau		LSt					
Orthotrichum obtusifolium BRID.				Lau							
Orthotrichum pallens BRUCH ex BRID.		HSt		Lau							U
Orthotrichum patens BRUCH ex BRID.				Lau		I					
Orthotrichum pumilum Sw.				Lau]	

Art bzw. Unterart	Gg	HSt	КВ	Lau	LM	LSt	LT	M	NSt	TP	U
Orthotrichum speciosum NEES ex STURM				Lau		LSt					
Orthotrichum stramineum HORNSCH. ex BRID.		HSt		Lau		LSt					
Orthotrichum striatum HEDW.	<u>}_</u>	HSt		L		LSt					
Oxystegus tenuirostris (HOOK. & TAYL.) A.J.E. SM.	Gg	HSt		Lau						TP	
Palustriella commutata (HEDW.) OCHYRA var. commutata				Lau							
Palustriella commutata var. falcata (BRID.) OCHYRA	Gg			Lau			LT				
Palustriella commutata var. sulcata (LINDB.) OCHYRA		HSt		Lau					NSt	TP	
Palustriella decipiens (DE NOT.) OCHYRA				Lau							
Paraleucobryum longifolium (HEDW.) LOESKE		HSt		Lau							
Paraleucobryum sauteri (B., S. & G.) LOESKE		HSt		Lau							
Pedinophyllum interruptum (NEES) KAAL.	Gg		KB				LT			TP	
Pellia endiviifolia (DICKS.) DUM.	GG	HSt		Lau						TP	
Pellia epiphylla (L.) CORDA				Lau							
Pellia neesiana (GOTTSCHE) LIMPR.										TP	
Peltolepis quadrata (SAUT.) K. MÜLL.										TP	
Philonotis calcarea (BRUCH & SCHIMP.) SCHIMP.	Gg			Lau							
Philonotis tomentella MOL.				Lau						TP	
Plagiochila asplenioides (L. emend. TAYL.) DUM.	Gg	HSt		Lau							
Plagiochila porelloides (Torrey ex NEES) LINDENB.	Gg	HSt		Lau			LT			ТР	
Plagiomnium affine (BLAND.) T. KOP.		HSt		Lau						TP	
Plagiomnium elatum (BRUCH & SCHIMP.) T. KOP.				Lau							
Plagiomnium ellipticum (BRID.) T. KOP.										TP	
Plagiomnium rostratum (SCHRAD.) T. KOP.	Gg	HSt		Lau			LT			TP	
Plagiomnium undulatum (HEDW.) T. KOP.	Gg			Lau						ΤP	
Plagiopus oederiana (SW.) CRUM & ANDERS.							LT	М			
Plagiothecium cavifolium (BRID.) IWATS.				Lau						TP	
Plagiothecium curvifolium SCHLIEPH. ex LIMPR.										TP	

Art bzw. Unterart	Gg	HSt	KB	Lau	LM	LSt	LT	M	NSt	TP	U
Plagiothecium denticulatum (HEDW.) B., S. & G.				Lau						TP	
Plagiothecium laetum B., S. & G.		HSt		Lau					<u> </u>	TP	
Plagiothecium nemorale (MITT.) JAEG.	Gg	HSt		Lau						TP	
Plagiothecium undulatum (HEDW.) B., S. & G.				Lau						TP	
Platydictya jungermannioides (BRID.) CRUM							LT				
Platydictya subtilis (HEDW.) CRUM		HSt		Lau							
Platygyrium repens (BRID.) B., S. & G.				Lau							
Pleurozium schreberi (BRID.) MITT.				Lau	LM					TP	
Pogonatum aloides (HEDW.) P. BEAUV.				Lau							
Pogonatum urnigerum (HEDW.) P. BEAUV.				Lau							
Pohlia cruda (HEDW.) LINDB.		HSt								TP	
Pohlia drummondii (C. MÜLL.) ANDR.										TP	
Pohlia elongata HEDW.				Lau							
Pohlia nutans (HEDW.) LINDB.	Gg	HSt							NSt	TP	
Pohlia proligera (LINDB. ex BREIDL.) LINDB. ex H. ARN.				Lau							
Pohlia wahlenbergii (WEB. & MOHR) ANDR.				Lau			LT			TP	
Polytrichum alpinum HEDW.		HSt								TP	
Polytrichum commune HEDW.				Lau	LM						
Polytrichum formosum HEDW.	Gg	HSt		Lau	LM					TP	
Polytrichum juniperinum HEDW.										TP	
Polytrichum longisetum Sw. ex BRID.										TP	
Polytrichum piliferum HEDW.										TP	
Polytrichum strictum BRID.				Lau	LM					TP	
Porella platyphylla (L.) PFEIFF.								M		TP	
Preissia quadrata (SCOP.) NEES	Gg	HSt	KB	Lau		LSt	LT		NSt	TP	
Pseudoleskea incurvata (HEDW.) LOESKE				Lau						TP	
Pseudoleskeella catenulata (BRID. ex SCHRAD.) KINDB.	Gg	HSt		Lau		LSt	LT	М	NSt	TP	
Pseudoleskeella nervosa (BRID.) NYH.		HSt									U
Pterigynandrum filiforme HEDW.		HSt		Lau							
Ptilidium ciliare (L.) HAMPE										TP	
Ptilidium pulcherrimum (G. WEB.) VAINIO										TP	L
Ptychodium plicatum (WEB. & MOHR) SCHIMP.		HSt		Lau						TP	
Pylaisia polyantha (HEDW.) SCHIMP.				Lau							

Art bzw. Unterart	Gg	HSt	KB	Lau	LM	LSt	LT	М	NSt	TP	U
Racomitrium lanuginosum (HEDW.) BRID.		HSt									
Radula complanata (L.) DUM.		HSt		Lau							
Reboulia hemisphaerica (L.) RADDI										TP	
Rhizomnium punctatum (HEDW.) T. KOP.	Gg	HSt		Lau							
Rhynchostegium murale (HEDW.) B., S. & G.	Gg			Lau			LT	М		TP	U
Rhynchostegium riparioides (HEDW.) CARD.							LT	М			
Rhytidiadelphus loreus (HEDW.) WARNST.				Lau	LM					TP	
Rhytidiadelphus squarrosus (HEDW.) WARNST.				Lau							U
Rhytidiadelphus subpinnatus (LINDB.) T. KOP.				Lau						TP	
Rhytidiadelphus triquetrus (HEDW.) WARNST.	Gg	HSt		Lau						ТР	
Rhytidium rugosum (HEDW.) KINDB.								М	NSt		
Riccardia latifrons (LINDB.) LINDB.					LM						
Riccardia multifida (L.) S. GRAY	Gg	HSt		Lau							
Riccardia palmata (HEDW.) CARRUTH.	Gg	HSt		Lau							
Sanionia uncinata (HEDW.) LOESKE		HSt		Lau						TP	
Sauteria alpina (NEES) NEES		HSt								TP	
Scapania aequiloba (SCHWAEGR.) DUM.	Gg	HSt					LT		NSt	TP	
Scapania aspera M. & H. BERN.	Gg	HSt					LT	М			
Scapania calcicola (H. ARN. & J. PERSS.) INGHAM									NSt		
Scapania nemorea (L.) GROLLE	Gg			Lau			LT				
Scapania umbrosa (SCHRAD.) DUM.				Lau						TP	
Schistidium apocarpum (HEDW.) BRUCH & SCHIMP. s.str.	Gg							M		·	
Schistidium brunnescens LIMPR. ssp. brunnescens		HSt				LSt			NSt		
Schistidium confusum BLOM											Ü
Schistidium crassipilum BLOM	Gg	HSt		Lau				М			U
Schistidium dupretii (THER.) W.A. WEBER		HSt		Lau		LSt				TP	
Schistidium elegantulum BLOM			KB								
Schistidium robustum (NEES & HORNSCH.) BLOM	Gg	HSt	KB	Lau		LSt	LT	М	NSt	ТР	U
Schistidium trichodon (BRID.) POELT	Gg			Lau			LT		NSt		
Scleropodium purum (HEDW.) LIMPR.				Lau				М			
Scorpidium scorpioides (HEDW.) LIMPR.				Lau							

Art bzw. Unterart	Gg	HSt	КВ	Lau	LM	LSt	LT	М	NSt	TP	U
Seligeria donniana (SM.) C. MÜLL.		HSt									
Seligeria patula (LINDB.) BROTH.			КВ								İ
Seligeria pusilla (HEDW.) B., S. & G.						LSt		М			
Seligeria recurvata (HEDW.) B., S. & G.	Gg			Lau							
Seligeria trifaria (BRID.) LINDB.		HSt	KB					М			
Sphagnum angustifolium (C. JENS. ex RUSS.) C. JENS.				Lau	LM						
Sphagnum capillifolium EHRH.				Lau	LM					TP	
Sphagnum contortum SCHULTZ				Lau							
Sphagnum cuspidatum EHRH.	<u> </u>		<u> </u>		LM						
Sphagnum fallax KLINGGR. s.str.					LM						
Sphagnum flexuosum DOZY & MOLK.					LM						
Sphagnum fuscum KLINGGR.					LM						
Sphagnum girgensohnii RUSS.					LM						
Sphagnum magellanicum BRID.				Lau	LM						
Sphagnum palustre L.				Lau	LM						
Sphagnum quinquefarium (LINDB.) WARNST.		HSt								TP	
Sphagnum squarrosum CROME				Lau	LM						
Sphagnum teres ANGSTR.				Lau							
Sphagnum warnstorfii RUSS.				Lau							
Taxiphyllum wissgrillii (GAROV.) Wijk & MARG.							LT				
Tayloria serrata (HEDW.) BRUCH & SCHIMP.										TP	
Tetraphis pellucida HEDW.	Gg	HSt		Lau						TP	
Thamnobryum alopecurum (HEDW.) GANG.				Lau							
Thuidium abietinum (HEDW.) B., S. & G.				Lau							Ü
Thuidium philibertii LIMPR.		HSt		Lau			LT	М		TP	ט
Thuidium tamariscinum (HEDW.) B., S. & G.	Gg			Lau			LT		NSt		
Timmia norvegica ZETT.										TP	
Tomentypnum nitens (HEDW.) LOESKE				Lau							
Tortella bambergeri (SCHIMP.) Вкотн.		HSt	KB			LSt	LT			TP	
Tortella densa (LOR. & MOL.) CRUNDW. & NYH.	Gg	HSt		Lau		LSt	LT	М	NSt	TP	
Tortella inclinata (HEDW.) LIMPR.							LT				
Tortella tortuosa (HEDW.) LIMPR.	Gg	HSt	KB	Lau		LSt	LT	М	NSt	ΤP	U
Tortula mucronifolia SCHWAEGR.								М	NSt		
Tortula muralis HEDW.								М			U

Art bzw. Unterart	Gg	HSt	KB	Lau	LM	LSt	LT	M	NSt	TP	U
Tortula norvegica (WEB. f.) WAHLENB. ex LINDB.						LSt				TP	
Tortula ruralis (HEDW.) GAERTN., MEYER & SCHERB.						LSt				TP	
Tortula subulata HEDW.									NSt		
Trichocolea tomentella (EHRH.) DUM.	Gg			Lau							
Trichostomum brachydontium var. cuspidatum (BRAITHW.) SAVI	Gg	HSt	КВ					М			
Trichostomum crispulum BRUCH	Gg	HSt	КВ	Lau		LSt	LT	М	NSt		
Trichostomum crispulum var. viridulum (BRUCH) DIX.				Lau							
Tritomaria exsecta (SCHRAD.) LOESKE	Gg	HSt		Lau							
Tritomaria exsectiformis (BREIDL.) LOESKE		HSt		Lau					NSt	TP	
Tritomaria polita (NEES) JOERG.										TP	
Tritomaria quinquedentata (HUDS.) BUCH	Gg	HSt								TP	
Ulota bruchii HORNSCH. ex BRID.				Lau							
Ulota crispa (HEDW.) BRID.				Lau		LSt					
Warnstorfia exannulata (B., S. & G.) LOESKE				Lau							
Weissia controversa HEDW.	Gg			Lau					NSt		
Weissia crispata (HEDW.) MITT.		HSt	КВ			LSt		М		TP	
Zygodon dentatus (BREIDL. ex LIMPR.) KARTT.				Lau							
Zygodon rupestris SCHIMP. ex LOR.											U

Dank

Für die Bestimmung bzw. Überprüfung zahlreicher Belege und die kritische Durchsicht des Manuskripts danke ich Herrn H. Köckinger (Weisskirchen und Graz) herzlich. Für die Bestimmung einiger *Sphagnum*-Belege danke ich Herrn Prof. Dr. R. Krisai (Braunau).

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick über die Moosflora des Traunsteins mit den unmittelbar angrenzenden Gebieten Laudachsee, Laudachmoor, Gschliefgraben und Lainautal. Die Untersuchungen erstreckten sich auf die Jahre 2000-2002. Insgesamt wurden 352 Moostaxa (265 Laubmoose, 87 Lebermoose) festgestellt. Fissidens gymnandrus, Jungermannia subelliptica, Orthotrichum limprichtii, Pohlia proligera und Trichostomum crispulum var. viridulum sind neu für Oberösterreich.

Literatur

- ANGERER L. (1890): Beitrag zur Laubmoosflora von Oberösterreich. Österr. Bot. Z. 40: 297-300.
- BLOM H.H. (1996): A revision of the Schistidium apocarpum complex in Norway and Sweden. J. Cramer, Berlin, Stuttgart, 333 pp.
- DÜLL R. (1994): Deutschlands Moose. 2. Teil. IDH-Verlag, Bad Münstereifel, 211 pp.
- DÜLL R. (1994a): Deutschlands Moose. 3. Teil. -- IDH-Verlag, Bad Münstereifel, 256 pp.
- DÜLL R. & L. MEINUNGER (1989): Deutschlands Moose. 1. Teil. IDH-Verlag, Bad Münstereifel, 368 pp.
- Fitz K. (1957): Moose aus Oberösterreich. Gesammelt von Julius Baumgartner in den Jahren 1921-1923. Jb. OÖ. Musealver. 102: 217-244.
- FRAHM J.-P. & W. FREY (1992): Moosflora. UTB, Ulmer Verlag, Stuttgart, 528 pp.
- FREY W., FRAHM J.-P., FISCHER E. & W. LOBIN (1995): Die Moos- und Farmpflanzen Europas.

 Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, New York, 426 pp.
- GRIMS F. & H. KÖCKINGER (1999): Rote Liste gefährdeter Laubmoose (Musci) Österreichs.

 In: NIKLFELD H. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. 2. Aufl., Grüne Reihe d. Bundesministeriums f. Umwelt, Jugend u. Familie 10: 157-171.
- GRIMS F., KÖCKINGER H., KRISAI R., SCHRIEBL A., SUANJAK M., ZECHMEISTER H. & F. EHRENDORFER (1999): Die Laubmoose Österreichs, Catalogus Florae Austriae, II. Teil, Bryophyten (Moose), Heft 1, Musci (Laubmoose). Österr. Akad. Wiss. Wien, 418 pp.
- HAUSHERR H. (1966): Flora und Vegetation des Traunsteins. Dipl.-Arbeit Univ. Salzburg, 211 pp.
- HEUFLER L.J.v. (1860): Untersuchungen über die Hypneen Tirols. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 10: 383-502.
- Krisai R. & R. Schmid (1983): Die Moore Oberösterreichs. Natur- und Landschaftsschutz in Oberösterreich 6: 298 pp.
- MAIER E. & P. GEISSLER (1995): *Grimmia* in Mitteleuropa: Ein Bestimmungsschlüssel. Herzogia 11: 1-80.
- NEBEL M. & G. PHILIPPI (2000): Die Moose Baden-Württembergs. Band 1.— Ulmer Verlag, Stuttgart, 512 pp.
- NIKLFELD H. (1979): Vegetationsmuster und Arealtypen der montanen Trockenflora in den nordöstlichen Alpen. Stapfia Linz 4: 1-229.
- PICHLER W. & A. STIEB (2001): Traunstein und Umgebung. Naturfreunde Österreich, Verlag Werner Pichler, Vöcklabruck, 147 pp.
- PILS G. (1999): Die Pflanzenwelt Oberösterreichs. Verlag Ennsthaler, Steyr, 304 pp.
- POETSCH J.S. & K.B. SCHIEDERMAYR (1872): Systematische Aufzählung der im Erzherzogthume Österreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). Zool. Bot. Ges. & W. Braumüller, Wien, 384 pp.
- RECHINGER K.H. (1959): Die Flora von Gmunden. Jb. OÖ. Musealver. Linz 104: 201-266.
- RICEK E.W. (1977): Die Moosflora des Attergaues, Hausruck- und Kobernausserwaldes. OÖ. Musealver. Linz, 243 pp.
- RUTTNER A. (1968): Zur Flora des Traunsteins. Jb. Österr. Alpenverein 1968: 65-70.
- SAUKEL J. & H. KÖCKINGER (1999): Rote Liste gefährdeter Lebermoose (Hepaticae) und Hommoose (Anthocerotae) Österreichs. In: NIKLFELD H. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. 2. Aufl., Grüne Reihe d. Bundesministeriums f. Umwelt, Jugend u. Familie 10: 172-179.
- SCHADLER J. (1961): Landschaft und Geologie. In: Das Traunseeufer und die geplante Straße durch die Traunseewand. Jb. OÖ. Musealver. 106: 104-110.

- SCHIEDERMAYR C.B. (1894): Nachträge zur systematischen Aufzählung der im Erzherzogthume Österreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). Zool. Bot. Ges. Wien, 216 pp.
- SCHIFFNER V. (1914): Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose. XI. Serie Lotos 62.
- SCHIFFNER V. (1942): Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose. XXVIII. Serie Verlag F. Berger, Horn.
- SCHLÜSSLMAYR G. (1997): 15 neue Moosarten in Oberösterreich. Beitr. Naturk. Oberösterreichs 5: 139-146.
- SCHLÜSSLMAYR G. (1998): Elf Moosarten neu für Oberösterreich. Beitr. Naturk. Oberösterreichs 6: 127-132.
- SCHLÜSSLMAYR G. (1999): Die Moose und Moosgesellschaften der Haselschlucht im Reichraminger Hintergebirge (Nationalpark Kalkalpen). Beitr. Naturk. Oberösterreichs 7: 1-39.
- SCHLÜSSLMAYR G. (2000): Mooskundliche Exkursionen auf den Großen Priel und die Spitzmauer (Totes Gebirge, Oberösterreich). Beitr. Naturk. Oberösterreichs 9: 49-55.
- SCHLÜSSLMAYR G. (2001): Die epiphytische Moosvegetation des Almtals. Beitr. Naturk. Oberösterreichs 10: 3-125.
- WEINMEISTER B. (1956): Die Vegetation der Steilufer des Traunsees. Angew. Pflanzensoziologie (Wien) XVI: 120-128.
- WEINMEISTER B. & A. RUTTNER (1961): Die Vegetation. In: Das Traunseeufer und die geplante Straße durch die Traunseewand. Jb. OÖ. Musealver. 106: 110-119.

Anschrift des Verfassers: Mag. Gerhard SCHLÜSSLMAYR

Untere Augartenstr. 19/12 A-1020 Wien, Austria

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: 0011

Autor(en)/Author(s): Schlüsslmayr Gerhard

Artikel/Article: Zur Moosflora des Traunsteins und seiner unmittelbaren

Umgebung (Nördliche Kalkalpen, Oberösterreich) 167-200