

Beitr. Naturk. Oberösterreichs	9	49-55	2000
--------------------------------	---	-------	------

Mooskundliche Exkursionen auf den Großen Priel und die Spitzmauer (Totes Gebirge, Oberösterreich)

G. SCHLÜSSLMAYR

Abstract: As the result of two excursions to the mountains Gr. Priel and Spitzmauer (Totes Gebirge, Upper Austria) remarkable bryophytes were reported. *Neckera pennata* has not been seen in Austria for decades and is redocumented now. *Haplomitrium hookeri*, *Anoetangium tenuinerve*, *Didymodon icmadophilus*, *Didymodon subandreaeoides* and *Homalothecium lutescens* var. *fallax* are new for Upper Austria.

Key words: Bryophytes, Totes Gebirge, Upper Austria.

Einleitung

Bereits 1846 sammelte der Steyrer Arzt und Botaniker A.E. Sauter Moose am Großen Priel. Wenig später bestieg mit J. Juratzka ein weiterer bedeutender Bryologe von Hinterstoder aus diesen Berg. Nach ihren publizierten Funddaten (in POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872) zu schließen, dürften jedoch beide nicht höher als bis 1800 m gekommen sein. Um 1920 überquerte dann J. Baumgartner von Norden her den Priel. Aber auch von ihm fehlen Daten aus dem eigentlichen Gipfelbereich (2515 m). Fünf Herbarbelege stammen aus der Schutzhöhle in 2300 m Höhe, die meisten seiner Funde aus einer Höhe zwischen 1800 und 1900 m (in FITZ 1957). Vorwiegend auf diesen Bereich oberhalb der Welser Hütte beschränken sich auch die Angaben von F. Grims in GRIMS et al. (1999) aus neuester Zeit. Ein Hauptziel der Exkursion auf den Großen Priel war deshalb die Erforschung der Gipflora dieses höchsten Berges im Toten Gebirge.

Die Spitzmauer war bisher auf der Normalroute nur umständlich erreichbar und blieb bryologisch bislang unerforscht. Ein gesicherter Klettersteig, der die Aufstiegszeit erheblich verkürzt, existiert erst seit wenigen Jahren.

Die Exkursion auf den Priel wurde am 17./18.7.1999, jene auf die Spitzmauer am 11./12.9.1999 durchgeführt. Eine intensive Untersuchung der Hetzau erfolgte im Sommer 1999 im Zuge der Vorarbeiten für eine geplante Arbeit über die Epiphytenvegetation des Almtales.

In der Nomenklatur der Lebermoose wurde GROLLE (1983), der Laubmoose GRIMS et al. (1999) gefolgt.

Untersuchungsgebiete

Hetzau

Besteigt man den Großen Priel vom Norden her über die Welser Hütte, wird man die Autostraße durch die Hetzau benützen, die vom Almtal abzweigt und das Auto beim Almtaler Haus parken. Damit ist die Wahrscheinlichkeit, zwei extrem seltene Moosarten kennenzulernen, bereits gering geworden. Denn besonders im unteren Teil der Hetzau, bei der Habernau (577 m), kann man auf *Neckera pennata* und *Ulota coarctata* stoßen, die hier gar nicht selten auf verschiedenen Laubbäumen wachsen. Beide sind nach der Roten Liste gefährdeter Laubmoose Österreichs (GRIMS & KÖCKINGER 1999) vom Aussterben bedroht. *Neckera pennata* war einst weit verbreitet, wurde aber seit Jahrzehnten in Österreich nicht mehr nachgewiesen. Zur Zeit handelt es sich hier im hinteren Almtal um das einzige bekannte Vorkommen dieser Art in Österreich, die vor allem durch die meist vorhandenen eingesenkten Kapseln von der ähnlichen *Neckera crispa* unterschieden werden kann. Eine Trennung der beiden Arten allein durch die Form der Blattspitze scheint kaum möglich. Auch im Bereich der Ödseen und am Almsee ist dieses Laubmoos zu finden. Nicht ganz so gefährdet ist im Gebiet *Ulota coarctata*. Sie lebt oft gemeinsam mit *Ulota crispa* und *U. bruchii* auf kaum beschatteten, flechtenbewachsenen Laubbäumen vor allem in Gewässernähe und ist ebenfalls durch die Schadstoffbelastung der Luft in Mitteleuropa schon sehr selten geworden. Im südöstlichen Oberösterreich sind dem Autor außerhalb des Almtalgebietes drei aktuelle Fundorte bekannt. Nirgends aber ist die Art so reichlich anzutreffen wie in der Habernau und vor allem am Süd- und Ostufer des Almsees.

Beginnt man die Bergtour beim Almtaler Haus (714 m), wird man wohl nicht mehr auf dieses lichtliebende Moos stoßen, wohl aber auf andere, nicht alltägliche Epiphyten. Da die Gesteinsmoosflora über Wettersteindolomit bzw. Dachsteinkalk hier kaum Besonderheiten aufweist, sei das Augenmerk auf die rindenbewohnenden Moose gerichtet, die mit Vorliebe die Stämme von Laubbäumen (in der Hetzau v.a. Buche und Bergahorn) besiedeln.

Antitrichia curtipendula wächst in großer Stammhöhe und ist häufig vergesellschaftet mit der Lungenflechte *Lobaria pulmonaria*, die hier noch üppige Lager bildet. Vier *Frullania*-Arten findet man in der Hinteren Hetzau. Sehr häufig und auffällig ist die große *F. tamarisci*, regelmäßig treten auch *F. dilatata* und *F. fragilifolia* auf, selten ist die sonst primär auf Silikatfels wachsende *F. jackii*. *Radula lindenbergiana* kann an den schmalen, länglichen, männlichen „Ähren“ von *R. complanata* unterschieden werden. *Metzgeria fruticulosa* wurde erst kürzlich für Oberösterreich nachgewiesen (SCHLÜSSLMAYR 1997), ist aber im Süden dieses Bundeslandes recht verbreitet. Beide Arten sind häufig am Südufer des Almsees. Auch *Zygodon dentatus* und *Z. rupestris*, *Neckera pumila* und *Dicranum viride* können leicht festgestellt werden, das Auffinden von *Bazzania flaccida* und *Anomodon rugelii* erfordert schon einiges Glück. Von den lichtliebenden *Orthotrichum*-Arten treten *O. affine*, *O. pallens*, *O. patens* und *O. striatum* in dieser Höhenlage nur mehr vereinzelt auf, reichlicher gedeihen noch *O. lyellii*, *O. stramineum* und *O. speciosum*.

Ausgedehnte Laubmischwälder reichen bis an die steilen Nordabbrüche des Toten Gebirges heran und vermitteln den Eindruck naturnaher Wälder. Tatsächlich ist das Gebiet Forstrevier, wie das Fehlen überalterter Bäume und Totholz beweist. *Lescurea mutabilis* und *Orthotrichum alpestre* sind bereits typische Hochlagenmoose, die knapp unterhalb

der ersten Felswand auf das baldige Ende der Forstwegwanderung hinweisen. Das hier auf Bergahorn wachsende *Orthotrichum alpestre*, wie *Frullania jackii* ebenfalls vorwiegend Silikatfelsmoos, wurde in Oberösterreich erst einmal festgestellt (GRIMS et al. 1999).

Großer Priel

Steil führt der Steig durch den schattigen Bergwald, der einige Überraschungen bereithat. In 1175 m Höhe stößt man auf *Hookeria lucens*, ein subatlantisches verbreitetes, säureliebendes Erdmoos, das man hier nicht unbedingt erwartet hätte. In unmittelbarer Nähe wachsen auf faulem Holz u.a. *Mylia taylorii*, *Tritomaria exsecta*, *T. exsectiformis*, *Lophozia incisa*, *L. ventricosa* var. *silvicola*, *Anastrophyllum minutum* und *Calypogeia integristipula*, außerdem das eigenartige, bereits sehr seltene Koboldmoos *Buxbaumia viridis*. Ebenso wie *Kurzia trichoclados* (Fundort in 1360 m Höhe) leben die genannten Lebermoose hier auf Baumstümpfen und anderem Faulholz und profitieren von der vernachlässigten „Forstpflge“. Am Stammfuß der immer krummer wachsenden Buchen fällt eine wie *Dicranum scoparium* einseitigwändig beblätterte Art auf. Es ist *Paraleucobryum sauteri*, das in der hochmontanen Stufe *P. longifolium* vertritt. In der Hinteren Hetzau kann man beide nur mikroskopisch trennbare Arten auch gemeinsam auf Buchenrinde vorfinden. Auf der sauren Rinde von Fichten, Lärchen und Latschen fallen jetzt die Sporophyten von *Hypnum pallescens* ins Auge, einer Charakterart schattiger Bergwälder.

Nachdem man den Lärchenwald und das Latschengebüsch hinter sich gelassen und eine unangenehme Schutthalde bezwungen hat, befindet man sich bei der Welser Hütte (1726 m) endlich inmitten bunter Alpenwiesen. In diesem steilen Gelände bilden sich die alpinen Rasen treppenförmig aus. An den Unterrändern der geschlossenen Grasnarben der verschiedenen Niveaus, die hauptsächlich kräftigen pleurokarpen Moosen wie *Entodon concinnus*, *Hypnum bambergeri*, *Rhytidium rugosum*, *Ctenidium procerimum* und *C. molluscum* Lebensmöglichkeiten bieten, entstehen humose Nischen und Höhlungen, in denen sich konkurrenzschwächere, schattenliebende Arten wie *Sauteria alpina*, *Preissia quadrata*, *Peltolepis quadrata*, *Fissidens osmundoides*, *Isopterygiopsis pulchella*, *Myurella julacea* und *Cyrtomnium hymenophylloides* ansiedeln. Die alpine Moosflora der Kalkalpen ist in dieser Höhenlage artenreich vertreten. Zu nennen wären u.a. *Bryum algovicum*, *Racomitrium lanuginosum*, *Polytrichum longisetum*, *P. alpinum*, *Dicranum bonjeanii*, *Cirriphyllum cirrosum*, *Cratoneuron curvicaule*, *Pohlia cruda*, *Plagiopus oederiana*, *Mnium spinosum*, *M. thomsonii*, *Meesia uliginosa*, *Barbilophozia barbata*, *Bazzania tricrenata* und *Hypnum hamulosum* (Erstnachweis für Oberösterreich in SCHLÜSSLMAYR 1998), auf Kalkgestein u.a. *Tortella bambergeri* (Erstnachweis für Oberösterreich in SCHLÜSSLMAYR 1997) und *Didymodon subandreaeoides* (= *D. rigidulus* subsp. *andreaeoides*, kein Nachweis für Oberösterreich in GRIMS et al. 1999). Kaum zu übersehen sind auf Kalkblöcken die rötlichbraunen Polster von *Geheebia gigantea*, die ihren Namen hier zu Recht trägt. GRIMS et al. (1999) gibt aus dem Bereich der Welser Hütte außerdem noch *Anoetangium sendtnerianum* und *Bryum arcticum* an.

Die Senken und Gruben oberhalb der Hütte sind zur Zeit der Exkursion (Mitte Juli) noch mit Schmelzwasser gefüllt und die Schneeböden, die üblicherweise eine reiche Moosflora beherbergen, sind noch nicht schneefrei. In den Schmelzwasserlacken der „Teicheln“ wächst massenhaft *Brachythecium rivulare*. Die Schlucht, durch die der Weg zum Fleischbanksattel führt, ist mit tiefen Schneefeldern bedeckt. In 2000-2100 m hat hier der

Bryologe Julius Baumgartner vor 80 Jahren das Moos *Scorpidium turgescens* auf feuchten Kalkfelsen gesammelt (in FITZ 1957). Eine sorgfältige Nachsuche nach dieser Rarität bleibt aber ergebnislos. Die Kalkwände sind feucht und schattig, aber trotzdem moosarm, die „Fleischbänke“ - so der Name der Schlucht - sind unfreundlich und offensichtlich auch für Moose wenig einladend. Am Fleischbanksattel (2123 m) angelangt, überblickt man zum ersten Mal das gewaltige Karstplateau des Toten Gebirges. Mit gutem Geruchssinn ausgerüstet, kann man hier geschützt zwischen Gesteinsblöcken ein thalloses Lebermoos finden, das in den Kalkalpen häufig in feuchthumosen Gruben und Schneeböden der alpinen Stufe auftritt. Es ist *Asterella lindenbergiana*, die sich schon von weitem durch ihren unangenehmen Geruch nach verdorbenem Fisch verrät.

Auf dem breiten Rücken des Priel wandert man nun gegen NO dem Gipfel zu. Die Hoffnungen, die man in die für Moose günstige NW-Exposition setzt, werden bald enttäuscht. Die Polsterseggenrasen sind auf den Frostmusterböden dieser riesigen Steinwüste auch auf Grund der starken Erosion und Windexposition nur sehr fragmentarisch ausgebildet. Für Moose zusätzlich sehr ungünstig ist der Umstand, daß die Hangneigung zur Ausbildung von Rasenstufen zu gering ist, deren Rand sie gerne bewachsen. Größere schattenwerfende Blöcke sind ebenfalls kaum vorhanden. So fehlen Moose streckenweise völlig in diesem Mosaik aus Kalkschutt und Rasenflecken. Wo Gesteinstrümmer oder Polsterseggenhorste günstigere mikroklimatische Verhältnisse schaffen, begegnet man vereinzelt *Reboulia hemisphaerica*, *Preissia quadrata*, *Blepharostoma trichophyllum* var. *brevirete*, *Scapania cuspiduligera*, *Desmatodon latifolius*, *Dichodontium pellucidum*, *Mnium stellare*, *Isopterygiopsis pulchella*, *Pohlia cruda*, *Distichium inclinatum*, *Philonotis tomentella* und *Tortella fragilis*. Gelegentlich erblickt man in einem gähnenden „Schlund“ üppige Moosvegetation, verzichtet aber auf eine Untersuchung dieser scheinbar bodenlosen Dolinen und begnügt sich mit einer Ferndiagnose: *Tortula norvegica*, *Timmia norvegica* und *Cratoneuron curvicaule*. Erst der Weg am Gipfelgrat bietet wieder Besonderheiten. Hier wachsen *Hypnum revolutum*, *H. bambergeri* und *Didymodon icmadophilus* (= *D. acutus* var. *icmadophilus*), für den GRIMS et al. (1999) noch keinen Fundort in Oberösterreich angibt. Unmittelbar auf Kalkfelsen des Gipfelbereichs (2515 m) gedeihen meist in N-Exposition die dunklen Polster von *Grimmia anodon*, *Schistidium dupretii*, *S. trichodon*, *S. brunnescens* und *S. grande*. Auf die Südseite wagen sich nur wenige Arten, so etwa das Gesteinsmoos *Orthotrichum cupulatum* (höchster Fundort in Österreich), das Ruderalmoos *Bryum caespiticium* sowie als große Seltenheit *Anoetangium tenuinerve* (= *Molendoa t.*), das weltweit nur von wenigen Fundorten bekannt ist. Das Moos konnte auch auf der benachbarten Spitzmauer nachgewiesen werden. Bei GRIMS et al. (1999) findet sich als einziger Fundort für Österreich nur die Typuslokalität bei Matrei in Osttirol (Bretterwandkopf, 2500 m), wo J. Bredler diese Art 1871 entdecken konnte. Das Belegmaterial der beiden oberösterreichischen Fundorte stimmt weitgehend mit dem Typusmaterial überein (teste H. Köckinger). In humosen Felsspalten und unter Kalkblöcken trifft man auf *Asterella lindenbergiana*, *Brachythecium glareosum* var. *alpinum*, *Bryum pallescens*, *B. elegans* und einige weit verbreitete Kalkmoose wie *Ditrichum crispatisimum*, *D. flexicaule*, *Pseudoleskea incurvata*, *Orthothecium rufescens*, *Dichodontium pellucidum*, *Mnium marginatum* (höchster Fundort in Österreich), *Cirriphyllum cirrosum*, *Tortella tortuosa*, *Encalypta alpina*, *Distichium capillaceum*, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* und *Pseudoleskeella catenulata*, die uns alle von tieferen Lagen schon vertraut sind.

Spitzmauer

Der Weg auf die Spitzmauer führt auf der Glanzseite des Gebirgsstocks von Hinterstoder aus zunächst zum Prielschutzhaus (1420 m). Die epiphytische Moosvegetation ist hier unterhalb der Ostabbrüche des Toten Gebirges nicht so üppig entwickelt wie auf der niederschlagsreicheren Nordseite. Auffällige Art ist auch hier *Paraleucobryum sauteri* an der Stammbasis nicht zu schattig stehender Buchen zwischen 1000 und 1300 m'. Auch die Moosvegetation der Horstseggenrasen oberhalb der Hütte wirkt weniger üppig als im Bereich der Welser Hütte, die 300 m höher und an einem NW-Hang liegt. Vor allem *Weissia controversa* var. *crispata* fühlt sich hier an trockenen und unbeschatteten Stellen wohl. Auf oberflächlich entkalktem Boden gedeihen am Weg zur Klinserschlucht *Racomitrium elongatum* (vergesellschaftet mit *Luzula spicata*) und das goldglänzende *Paraleucobryum enerve*, auf Kalkgestein das derbe Astmoos *Ptychodium plicatum*. In der Klinserschlucht trifft man vorerst auf Schneebodenvegetation. Je höher man steigt, desto dominierender wird das Blockwerk, das sich zwischen Spitzmauer und Brotfall angesammelt hat. Hier gedeihen die Kalkfelsesmoose *Tortella densa*, *Homalothecium lutescens* var. *fallax* (kein Nachweis für Oberösterreich in GRIMS et al. 1999) und das seltene Lebermoos *Scapania gymnostomophila* (Erstnachweis für Oberösterreich in SCHLÜSSLMAYR 1997).

Der hier vom Normalweg abweichende „Stodertaler Klettersteig“ ist zwar ausgesetzt, aber durchgehend mit Seilen gesichert. In den kaum jemals von direktem Sonnenlicht getroffenen humosen Felsritzen in der Nordwand des Berges leben u.a. die thallosen Lebermoose *Preissia quadrata*, *Athalamia hyalina* und *Sauteria alpina*, die Laubmoose *Catoscopium nigratum*, *Drepanocladus cossonii*, *Trichostomum crispulum*, *Didymodon subandreaeoides*, *Timmia norvegica*, *Encalypta alpina*, *Hymenostylium recurvirostrum*, *Orthothecium rufescens*, *Distichium capillaceum*, *Bryum elegans*, große Bestände des zierlichen *Cyrtomnium hymenophylloides* und der hochalpin-subnival verbreitete Fels-hafter *Schistidium grande*, der hier bis auf 2100 m herabsteigt (damit tiefster Fundort in Österreich). Der Klettersteig führt nicht zum Gipfel, sondern mündet in einen unerwartet grünen, fruchtbaren Sattel (2200 m). Neben der üblichen Kalk-Schneebodenvegetation (erwähnenswert sind *Tortella fragilis* und *Dicranum spadiceum*) hat sich hier eine Moosgesellschaft aus z.T. säureliebenden Arten wie *Racomitrium canescens* und *Ditrichum heteromallum* entwickelt. Die grauen Krusten des Lebermooses *Anthelia juratzkana* gleichen Erdflechten. Sie werden von *Carex parviflora* und *Salix retusa* durchwachsen. Ein nach Hause transportierter *Anthelia*-Rasen enthielt mit *Haplomitrium hookeri* eine ausgesprochene Rarität. Dieses lebende Fossil unter den Lebermoosen, das heute innerhalb der heimischen Moosflora verwandtschaftlich völlig isoliert dasteht, wächst in der Regel in verstreuten Einzelsprossen zwischen anderen Moosen und ist daher nur schwer auffindbar, zudem tendiert es in hohen Lagen zum Zwergwuchs. 1998 erbrachte eine gemeinsame Exkursion mit H. Köckinger auf das Warscheneck auf der Speikwiese den ersten Nachweis dieser Art für Oberösterreich, im selben Jahr gelang dem Autor ein weiterer Fund in den Arbesböden auf der Nordseite des Warscheneck. Auch hier war die Art Begleitmoos von *Anthelia juratzkana*.

Über Schutt führt der Weg steil zum Gipfel. Die NW-Seite der Spitzmauer wird geprägt

¹ Hier hat bereits 1846 A.E. Sauter diese Pflanze gesammelt, die ein Jahr später nach ihm benannt wurde. Entdeckt hat er sie allerdings am Dürenstein bei Lunz.

durch riesige Felsstufen aus gebanktem Dachsteinkalk. Unter den einzelnen Stufen bilden sich langgestreckte Höhlungen. Die Bodenflächen dieser Höhlungen, „Balmen“, sind von einer dichten Moosschicht bedeckt. Sie wird gebildet von *Athalamia hyalina*, *Cratoneuron curvicaule*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Ditrichum crispatisimum*, *Orthothecium chryseon*, *Timmia norvegica*, *Philonotis tomentella*, *Myurella julacea*, *Hygrohypnum luridum* und *Cirriphyllum cirrosum*. Die Felsüberhänge werden von tiefenden Polstern von *Hymenostylium recurvirostrum* bewachsen. In Felsspalten stößt man auch hier auf *Anoetangium tenuinerve*, das in etwa 2 cm hohen kleinblättrigen, graugrünen Polsterasen reichlich seitenständige Gametangien ausbildet. Im Gipfelbereich (2446 m) trifft man außerdem auf *Barbula bicolor*, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Ctenidium procerrimum*, *Campylium halleri*, *Distichium capillaceum*, *Jungermannia atrovirens*, *Didymodon subandreaeoides*, *Didymodon icmadophilus*, *Schistidium robustum*, *Hypnum vaucheri* und *Grimmia anodon*. Beherrschendes Moos der vertikalen Felsflächen ist jedoch *Schistidium grande*, ein echtes Hochalpenmoos, dessen schwarze Polster hier viel reichlicher als am Gr. Priel zu finden sind. Der Verfasser konnte das Moos in Oberösterreich auch für das Warscheneck belegen, jedoch nicht für die Dolomitekuppen von Schrocken, Kreuzspitze, Hochmölbing und die Kalkgipfel der Haller Mauern (Gr. und Kl. Pyrgas, Bosruck, Scheiblingstein). Das Moos scheint Bergen unter 2300 m Gipfelhöhe zu fehlen, steigt aber auf höheren Bergen an Nordwänden unter diese Höhengrenze herab. Bei GRIMS et al. (1999) finden sich für Oberösterreich Nachweise aus den Gipfelregionen vom Hohen Dachstein (2950 m, leg. Poelt) und Gr. Koppenkarstein (2850 m, leg. Baumgartner). Die Art wurde von POELT (1955) beschrieben.

Beim langen Abstieg auf der Normalroute stößt man in 2100 m auf die ausgedehnten Lager des hier reich Karpocephala-tragenden thallösen Lebermooses *Reboulia hemisphaerica*, das auf Humus zwischen Blöcken in exponierter Südlage optimale Standortbedingungen vorfindet. Der Weg führt hinab in einen für das Karstplateau des Toten Gebirges charakteristischen Kessel. Die „Weitgrube“ hat keinen poetischeren Namen verdient, ihre nahezu vegetationslosen Karren- und Blockschuttfelder werden nur von einigen wenigen fruchtbaren Dolinen unterbrochen. Sie wirken mit ihrem saftigen Grün wie Oasen in dieser abweisenden Steinwüste. Bezeichnende Arten dieser bis in den Hochsommer hinein mit Schnee gefüllten Gruben sind hier bei 1930 m das thallöse Lebermoos *Preissia quadrata*, die beblätterten Lebermoose *Anthelia juratzkana*, *Scapania helvetica*, *S. aequiloba*, *Jungermannia confertissima* und *Leiocolea heterocolpos* (Erstnachweis für Oberösterreich in SCHLÜSSLMAYR 1997), die akrokarpn Laubmoose *Oncophorus virens*, *Dichodontium pellucidum*, *Polytrichum juniperinum*, *P. alpinum*, *Bryum pallescens*, *B. pallens*, *Pohlia drummondii*, *Tayloria froelichiana*, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* und *Philonotis tomentella*, sowie die pleurokarpn Laubmoose *Sanionia uncinata*, *Campylium stellatum* und *Palustriella commutata* var. *sulcata*.

Zusammenfassung

Als Ergebnis zweier Exkursionen auf den Gr. Priel und die Spitzmauer im Toten Gebirge (Oberösterreich) werden bemerkenswerte Moosfunde mitgeteilt. *Neckera pennata* galt seit Jahrzehnten in Österreich als verschollen und konnte nun erneut nachgewiesen werden. Neu für Oberösterreich sind das Lebermoos *Haplomitrium hookeri* sowie die Laubmoose *Anoetangium tenuinerve*, *Didymodon icmadophilus*, *Didymodon subandreaeoides* und *Homalothecium lutescens* var. *fallax*.

Dank

Die Bestimmung hochalpiner, oft steril und in Form von „Karikaturen“ auftretender Moose erfordert enorme Erfahrung. Die gängigen Bestimmungsbücher sind, soweit sie überhaupt diese Arten enthalten, wenig brauchbar. Die Hilfe eines kompetenten Fachmanns ist da unerlässlich. So danke ich Herrn H. Köckinger (Weisskirchen) sehr herzlich, ohne dessen Hilfe zahlreiche Nachweise unmöglich gewesen wären.

Literatur

- FITZ K. (1957): Moose aus Oberösterreich. Gesammelt von Julius Baumgartner † in den Jahren 1921-1923. — Jb. Oberöstr. Musealver. **102**: 217-244.
- GRIMS F., KÖCKINGER H., KRISAI R., SCHREIBL 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. 418 S. Wien.
- GRIMS F. & H. KÖCKINGER (1999): Rote Liste gefährdeter Laubmoose (*Musci*) Österreichs. — In NIKLFELD H.: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. — Grüne Reihe Bundesministerium f. Umwelt, Jugend u. Familie (Wien). S. 157-171.
- GROLLE R. (1983): Hepatics of Europe including the Azores: An annotated list of species, with synonyms from the recent literature. — J. Bryol. **12**: 403-459.
- POELT J. (1955): Die Gipfelvegetation und Flora des Wettersteingebirges. — Feddes Repertorium **58**: 157-179. Berlin.
- 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. 384 S. Wien.
- SCHLÜSSLMAYR G. (1997): 15 neue Moosarten in Oberösterreich. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **5**: 139-146. Linz.
- SCHLÜSSLMAYR G. (1998): 11 Moosarten neu für Oberösterreich. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **6**: 127-132. Linz.

Anschrift des Verfassers: Mag. Gerhard SCHLÜSSLMAYR
Hörlgasse 14/11, A-1090 Wien, Austria.