

Einblick in die Moosflora

Autor(en): **Bisang, Irene**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern**

Band (Jahr): **32 (1991)**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-523786>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Einblick in die Moosflora

IRENE BISANG

Zusammenfassung

Die vorläufige Artenliste für das Gebiet des Eigentals (Schweiz, Kantone Luzern und Nidwalden), erstellt aufgrund von Feldbegehungen, enthält 97 Laub- und 59 Lebermoos-Arten. Ausgewählte Gebiete bzw. Standorte und ihre charakteristische Moosvegetation werden vorgestellt und einzelne Arten kurz diskutiert. Es zeigt sich, dass das Eigental eine beachtenswerte Moosflora besitzt. *Barbilophozia atlantica*, bis anhin in der Schweiz nur von einer Stelle bekannt, wird in der Gegend des ehemaligen Pilatussees nachgewiesen.

Résumé

Une série d'excursions menées dans l'Eigental (Suisse, cantons de Lucerne et de Nidwalden) ont permis de dresser une liste provisoire des espèces de bryophytes de la région. Cette liste contient 97 mousses et 59 hépatiques. La végétation bryo-

phytique caractéristique d'endroits et d'habitats sélectionnés y est présentée et certaines espèces y sont brièvement discutées. Ce travail montre que l'Eigental possède une flore bryophytique digne d'intérêt. *Barbilophozia atlantica*, qui n'était jusqu'alors connue que dans une seule localité de Suisse, a été découverte dans la région de l'ancien lac du Pilate.

Abstract

The preliminary floristic list from the region of the Eigental (Switzerland, Cantons Lucerne and Nidwalden), based on field research, includes 97 species of mosses and 59 of hepatics. The characteristic bryophyte vegetation of selected areas or habitats is presented and several species are briefly discussed. The Eigental has a remarkable bryophyte flora. *Barbilophozia atlantica* which was known to occur only at one single site in Switzerland so far has been collected in the vicinity of the former Pilatuslake.

Einleitung

Die Lokalisierung zufällig ausgewählter Herbarbelege aus der Schweiz in Form einer Punktkarte (URMI et al. 1990: Fig. 1) zeigt, dass die Regionen rund um den Vierwald-

stättersee schon früher das Ziel von Sammelexkursionen waren, da sie zu den gut belegten Gebieten gehören. Trotzdem gibt es nur wenige zusammenfassende Arbeiten zur Bryoflora dieser Gegenden, die zudem nicht das Eigental betreffen (z. B. GRETER

1936: Kt. Obwalden, Engelbergertal; KELLER 1902: Kt. Unterwalden).

Anlässlich der Jahresversammlung der Schweizerischen Vereinigung für Bryologie und Lichenologie (SVBL) weilten MitarbeiterInnen des «Naturräumlichen Inventars der Schweizer Moosflora (NISM)» Anfang Juni 1989 im Eigental und hatten während zweier Tage Gelegenheit, sich einen Einblick in seine Moosflora und -vegetation zu verschaffen.

Die Artenliste umfasst die anlässlich dieser Feldbegehung gesammelten und bestimmten Bryophyten aus der Gegend. Alle Taxa sind im Herbarium NMLU oder in den privaten Herbarien der SammlerInnen belegt. Funde von früheren Exkursionen wurden soweit berücksichtigt, als diese Belege im Rahmen des NISM bereits bearbeitet sind. Genaue Angaben zu Fundorten oder zur Lokalisierung der Kollektionen sind bei der Zentralstelle des NISM, Institut für Systematische Botanik der Universität Zürich, erhältlich. Die Nomenklatur richtet sich nach GEISSLER & URMI (1988).

Bemerkungen zur Flora ausgewählter Gebiete

Stösswald

Der Stösswald, auf Krienser Gemeindegebiet, auf einer Meereshöhe von rund 1000 m gelegen, zeichnet sich kaum durch seltene Arten, wohl aber durch eine gut entwickelte Moosvegetation aus. Üppig wachsen auf der sauren Erde des Fichtenwald-Bodens *Atrichum undulatum*, *Brachythecium rutabulum*, *Dichodontium pellucidum*, *Pogonatum aloides*, *P. urnigerum* und *Pellia neesiana*. An den quelligen Hängen an lichten Stellen und in der angrenzenden Weide finden sich eine Vielzahl feuchtigkeitsliebender Lebermoose wie *Aneura pinguis*, *Calypogeia azurea* (Abb. 1) und *C. neesiana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Chiloscyphus polyanthos* ssp. *pallenscens*, *Diplophyllum obtusifolium*, *Scapania nemorea* und *S. irrigua* und schliesslich

Riccardia multifida. Die herumliegenden Blöcke aus kalkreichem Gestein bieten Lebensraum für eine Reihe calciphytischer Arten: *Barbula rigidula*, *Bryoerythrophyllum recurvirostre*, *Schistidium trichodon* und *Seligeria recurvata*. Man findet aber auch granitische Findlinge, die vermutlich mit dem Reussgletscher herantransportiert worden sind (VOGEL 1990, mündl.) und deren Moosflora sich deutlich von jener des kalkreichen Gesteins unterscheidet: *Dicranoweisia crispula*, *Grimmia hartmanii* und *Racomitrium heterostichum* sind Arten, die auf kalkarmes Substrat beschränkt sind.

Forrenmoos

Im Forrenmoos wurden zehn verschiedene Torfmoos-Arten festgestellt. Das bultbildende *Sphagnum magellanicum* stellt zusammen mit *S. capillifolium*, *S. rubellum*, *S. recurvum* ssp. *amblyphyllum*, *S. recurvum* ssp. *angustifolium* und *Aulacomnium palustre* einen charakteristischen Bestandteil der Hochmoorvegetation dar. Zwischen und auf den Torfmoosen finden sich geeignete Mikro-Standorte für Lebermoose wie *Mylia anomala*, *Cephalozia connivens* und *Cephalozia subdentata*. Die typische Art der Schlenken ist *Sphagnum cuspidatum*. Andere Arten wachsen in dem als Weide genutzten Teil des Moores: *Sphagnum compactum*, *S. girgensohnii* und *S. warnstorffii* zusammen mit *Calliergon stramineum*. An verheideten Stellen des Moores, die über längere Zeit trockenfallen, gedeiht u. a. *Dicranum polysetum*.

Epiphytenflora

Als besonders reichhaltig erwies sich die Epiphytenflora. An freistehenden Bäumen, zumeist Bergahornen, in der Gegend des Würzenrain, des Fuchsbüel und entlang des Rümli-Baches, konnten zahlreiche Arten beobachtet werden. Ausgedehnte Bestände von *Leucodon sciuroides* bedecken die mittleren und oberen Stammabschnitte. Dazwischen finden sich u. a. sechs verschiedene

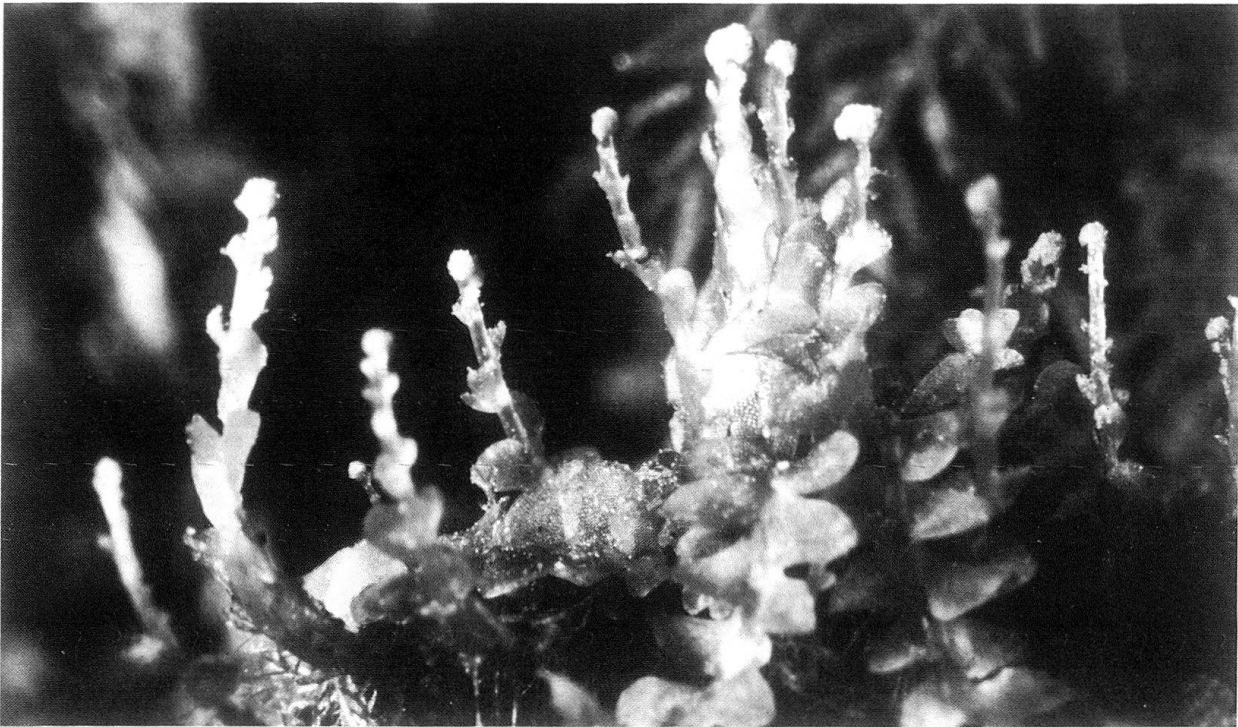


Abb.1: Das Bartkelch-Lebermoos *Calypogeia azurea* mit kleinblättrigen Sprossen, an deren Ende Brutkörper gebildet werden.



Abb.2: Das Flügelblattmoos *Hookeria lucens* ist auf schattige, dauernd feuchte Standorte angewiesen.

Goldhaarmoos-Arten (*Orthotrichum affine*, *O. lyellii*, *O. obtusifolium*, *O. patens*, *O. pumilum*, *O. striatum*). Die pleurokarpen Laubmoose *Amblystegium serpens* und *A. subtile*, *Hypnum cupressiforme*, *Pylaisia polyantha* – meist mit Kapseln –, *Pseudoleskeella nervosa* und *Pterigynandrum filiforme* und verschiedene Lebermoose sind häufig anzutreffen. Mehrfach wurde *Metzgeria fruticulosa* gesammelt, eine seltene Art, die nur in luftfeuchten Lagen vorkommt. An schattigeren Stellen, beispielsweise an bachbegleitenden Bergahornen am Rümliig oder an Buchenstämmen im Schwändeliwald, gedeihen die Wassersackmoose *Frullania tamarisci* und *F. fragilifolia*. Beide Sippen sind auf eine hohe Luftfeuchtigkeit am Standort angewiesen (BISANG 1985). Ebenfalls an feuchte und schattige Standorte am Boden gebunden ist das Flügelblattmoos *Hookeria lucens* (Abb.2), der einzige einheimische Vertreter einer vorzugsweise tropisch und subtropisch verbreiteten Familie.

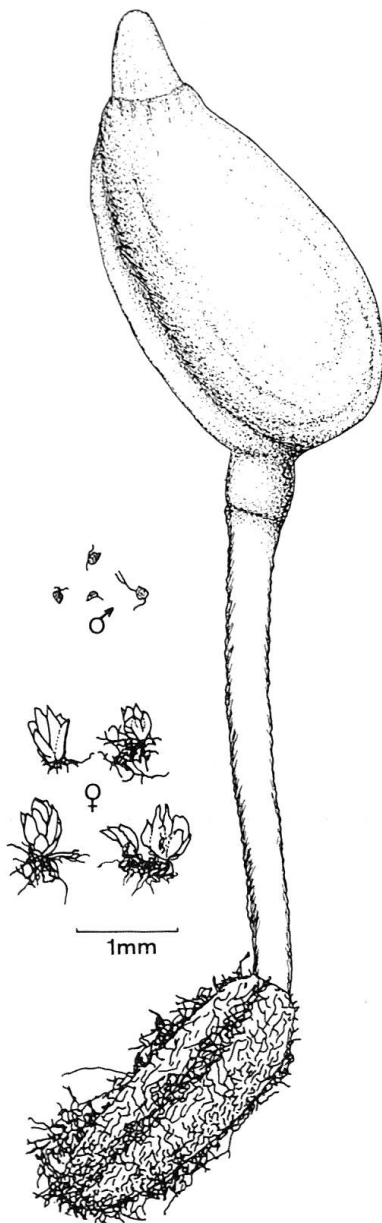


Abb. 3: Koboltmoose sind im Feld nur zu erkennen, wenn Kapseln vorhanden sind, da die Pflanzen daneben nur aus wenigen, winzigen Blättchen bestehen. Die Abbildung zeigt männliche (♂), weibliche (♀) und kapseltragende Pflanzen des Koboltmooses *Buxbaumia aphylla* (Zeichnung I. Bisang, z.T. nach Vorlagen von E. Urmi).

Schwändeliwald

Die morschen Strünke des Schwändeliwaldes weisen einen artenreichen und gut ausgebildeten Moosbewuchs auf. Neben häufi-

gen Arten wie *Dicranodontium denudatum*, *Tetraphis pellucida*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Lepidozia reptans* und *Lophozia incisa* ssp. *incisa* wurden mehrere *Calypogeia*-Arten (*C. integristipula*, *C. muelleriana*, *C. suecica*), *Tritomaria exsecta* und *T. exsectiformis* und seltener Taxa wie *Lophozia ascendens* oder *Riccardia palmata* beobachtet. Als floristische Besonderheit sei das grüne Koboltmoos, *Buxbaumia viridis*, erwähnt. Dieses winzige Moos, das erst durch die Kapseln in Erscheinung tritt (Abb. 3, vgl. *B. aphylla*), wächst saprophytisch meist in feuchtem, faulem Holz oder seltener, wie hier, über Fels. Das ausgedehnte, langlebige Protonema (= Vorkeim) übernimmt grösstenteils die Ernährung der Pflanze, da diese nur wenige Blättchen besitzt. In der Schweiz zählt die Art zu den gefährdeten Moosarten (URMI 1987).

Die Felswände entlang des Weges zum Pilatussee sind mit reichlich *Neckera crispa* und *Encalypta streptocarpa* bewachsen. Dazwischen finden sich *Pedinophyllum interruptum* und *Scapania aequiloba* und in den feuchtesten Bereichen *Barbula crocea*, *Gymnostomum aeruginosum* und *Hymenostylium recurvirostre*.

Pilatussee

Als besonders interessant erwies sich die verlandete Torffläche des ehemaligen Pilatussees. Es konnten drei weitere Torfmoos-Arten (*Sphagnum centrale*, *S. majus*, *S. tenellum*) nachgewiesen werden. Im angrenzenden Fichtenwald wurde von einem Exkursions-Teilnehmer (H. Huber) *Barbilophozia atlantica* entdeckt. Diese Sippe war bis anhin in der Schweiz nur aus dem Grimselgebiet bekannt, wo sie der Westschweizer Lehrer und Moosforscher Charles Meylan im Jahre 1920 erstmals sammelte (Herbarium Lausanne, Abb. 4 und 5). Ihr Vorkommen bei Kunzentännlen an der Grimselstrasse konnte kürzlich bestätigt werden (Herbarium Bisang 90522). Die Abgrenzung von *Barbilophozia atlantica* gegenüber

Abb. 4: Die Blattzellen von *Barbilophozia atlantica* enthalten die für Lebermoose charakteristischen Ölkörper. Massstab = 10 μm .

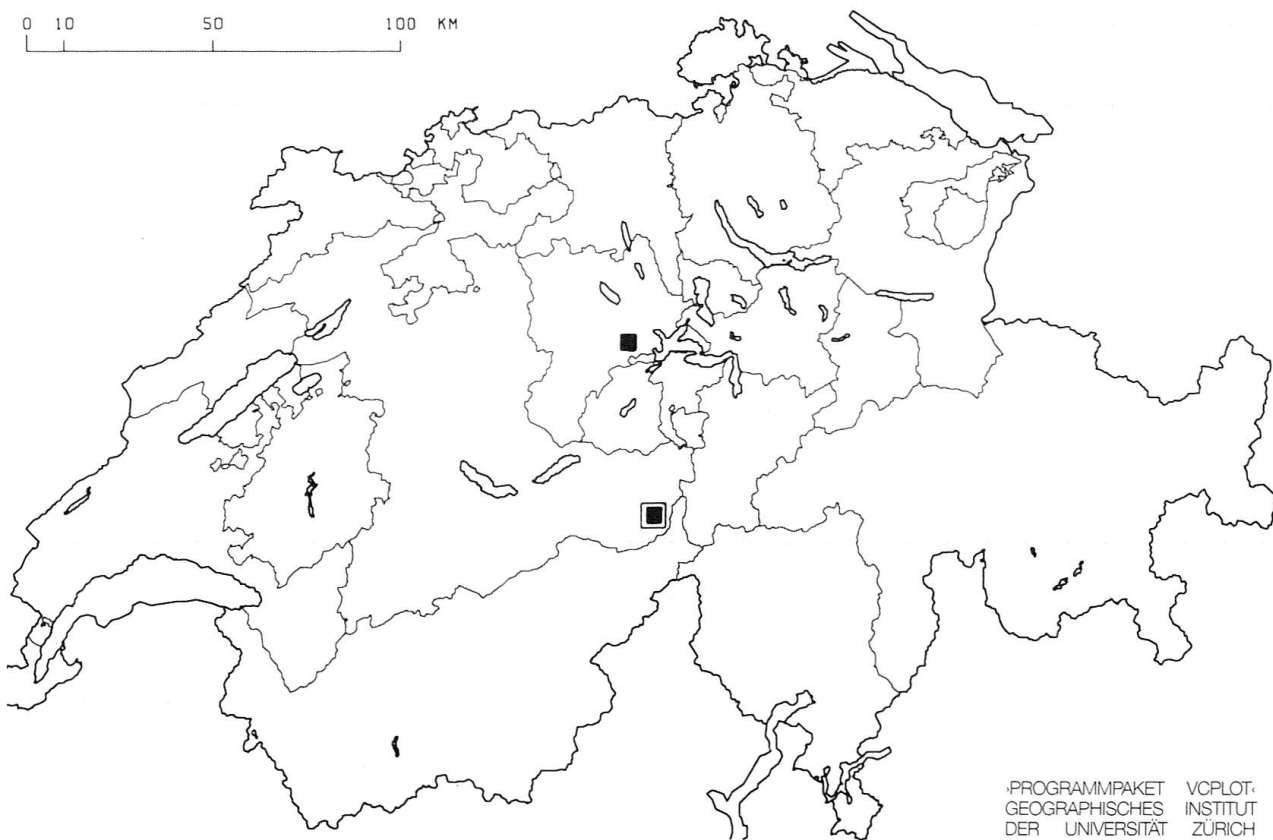
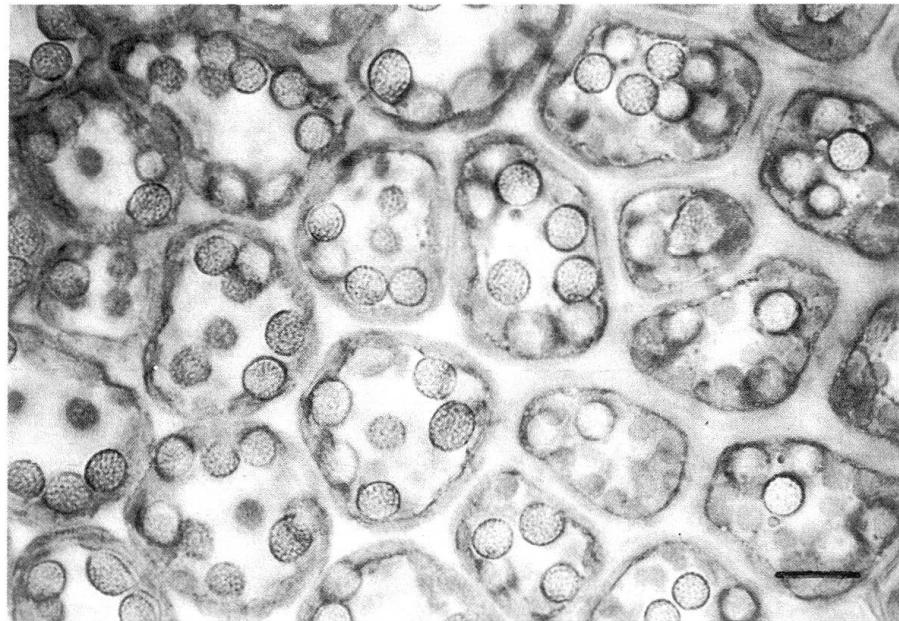


Abb. 5: Die Verbreitung von *Barbilophozia atlantica* in der Schweiz (Karte: Naturräumliches Inventar der Schweizer Moosflora NISM, zusammengestellt von N. Schnyder).

■ Nachweis seit 1960 □ Nachweis vor 1960

nah verwandten Arten, insbesondere gegenüber *B. floerkei*, wurde von mehreren Autoren studiert. MEYLAN (1924: 303) hielt sie für eine Übergangsform zwischen letzterer und *Barbilophozia attenuata*; GROLLE (1960) erachtete die Ausbildung der Unterblätter, FITZGERALD & FITZGERALD (1962) andererseits die Blattbreite und die durchschnittliche Grösse der Zellen in der Blattmitte als diagnostisch. BLACKSTOCK (1990) schliesslich nannte das Vorhandensein von Brutkörpern als wichtiges Unterscheidungskriterium. Die unterschiedliche Gewichtung der Merkmale führte zu voneinander abweichenden Auffassungen von der Sippe. Statistische Untersuchungen (FITZGERALD & FITZGERALD 1962, BLACKSTOCK 1990) belegen verschiedene, z.T. beträchtliche Überlappungsbereiche einzelner Merkmale. Hier müssten Kulturversuche einsetzen, um die Variabilität und den Trennwert dieser Merkmale zu prüfen. Auch über die Verbreitung und die ökologischen Ansprüche von *Barbilophozia atlantica* ist noch wenig bekannt. Ursprünglich wurde sie als ausgesprochen atlantisch bezeichnet, gemäss SCHUSTER (1969) besitzt sie jedoch ein subozeanisch-arktisch-alpines Areal.

Schlussfolgerungen

Eine derartige Untersuchung und die resultierende Artenliste können niemals vollständig sein. Sie bieten jedoch einerseits Anregung für eine gründlichere Erforschung des Gebietes bzw. einzelner Standorte. Andererseits stellen sie den bryologischen Grundstock für die floristisch-faunistische Dokumentation der Gegend dar, die längerfristig im Auftrag des Kantons Luzern vom Natur-Museum Luzern erstellt wird. Schliesslich liefern sie wertvolle Daten für das «Naturräumliche Inventar der Schweizer Moosflora» und tragen somit zur Vervollständigung der Verbreitungskarten bei. Diese sind gerade für häufige Arten von Interesse, da die aufgrund von Herbarbelegen erstellten Karten im allgemeinen nicht die tatsäch-

liche Verbreitung wiedergeben (URMI et al. 1990).

Aus den vorliegenden Artenlisten und den Beobachtungen während der Feldbegehung kann geschlossen werden, dass das Eigental eine vielfältige Moosflora mit mehreren interessanten Arten besitzt. Sowohl die Artenzusammensetzung wie die recht grosse Biomasse stimmen im wesentlichen mit jenen anderer Gebiete in der hochmontanen Stufe der Nordalpen überein. Der Artenrückgang ist in dieser Höhenstufe weniger akzentuiert als im Mittelland, wo infolge menschlicher Einflüsse wie Bau- und Siedlungstätigkeit, Intensivierung von Land- und Forstwirtschaft und den damit verbundenen Umweltbelastungen zahlreiche Arten verschwunden oder doch sehr selten geworden sind. Der Fund von *Barbilophozia atlantica* ist floristisch bedeutsam. Allerdings kann vermutet werden, dass die Sippe bei genauerer Kenntnis ihrer Standortansprüche noch an weiteren Stellen gefunden werden dürfte. Einige Sippen weisen auf ein ozeanisch geprägtes Klima hin. Neuere Untersuchungen in anderen Gebieten der Innerschweiz (z. B. GRONER & CLERC 1988: Kt. Schwyz, Bödmerenwald; DIETRICH 1990: Kt. Obwalden, Merliwald) beschreiben ebenfalls einen grossen und schützenswerten Reichtum der Kryptogamenflora. Eine genauere bryologische Erforschung des Eigentals scheint jedenfalls lohnenswert.

Dank

Mein Dank geht an alle Mitarbeiter des NISM, die ihre Artenlisten zur Verfügung stellten. Ich danke Herrn Dr. N. Schnyder für das Ausarbeiten der Verbreitungskarte, Herrn Dr. E. Urmi für Abbildungs-Vorlagen und Herrn Dr. K. Ammann für die Überlassung von Fotografien. Im Namen aller Teilnehmer danke ich der Naturforschenden Gesellschaft Luzern für den Beitrag an die Feldspesen. Dr. T. Blackstock verdanke ich das Verifizieren des Beleges von *Barbilophozia atlantica* und dem Natur-Museum Luzern die Reinschrift der Artenlisten.

ANHANG

Artenliste

Leg. & det.: I. Bisang,
F. Brüngger, P. Geissler,
H. Huber, H. Hürlimann,
R. Lübenau-Nestle, E. Maier,
HP. Senn, F. Widmer.

Laubmoose

Amblystegium serpens
A. subtile
Atrichum undulatum
Aulacomnium palustre
Barbula cf. *spadicea*
B. crocea
B. rigidula
Blindia acuta
Brachythecium rivulare
B. rutabulum
Bryoerythrophyllum
 recurvirostre
Bryum argenteum
B. flaccidum
Buxbaumia viridis
Calliergon stramineum
Campylopus flexuosus
Catoscopium nigrum
Cratoneuron commutatum
Dichodontium pellucidum
Dicranella heteromalla
Dicranodontium denudatum
Dicranoweisia crispula
Dicranum polysetum
D. scoparium
Distichium capillaceum
Drepanocladus fluitans
Encalypta streptocarpa
Fissidens bryoides ssp. *bryoides*
F. adianthoides ssp. *cristatus*
F. taxifolius
Funaria hygrometrica
Grimmia hartmanii
G. pulvinata
Gymnostomum aeruginosum
Hookeria lucens
Hygrohypnum luridum
Hylocomium splendens
H. umbratum
Hymenostylium recurvirostre
Hypnum bambergeri

H. cupressiforme
Isopterygium pulchellum
Leucobryum glaucum
Leucodon sciuroides
Mnium cf. *thomsonii*
Neckera crispa
Orthothecium rufescens
Orthotrichum affine
O. lyellii
O. obtusifolium
O. patens
O. pumilum
O. speciosum
O. striatum
Plagiomnium rostratum
Plagiothecium curvifolium
P. laetum
P. succulentum
P. undulatum
Pleurozium schreberi
Pogonatum urnigerum
Polia cruda
Polytrichum formosum
P. strictum
Pseudoleskeella nervosa
Pterigynandrum filiforme
Ptilium crista-castrensis
Pylaisia polyantha
Racomitrium heterostichum
Rhizomnium punctatum
Rhytidiadelphus loreus
Schistidium apocarpum
S. trichodon
Scleropodium purum
Seligeria pusilla
S. recurvata
Sphagnum capillifolium
S. centrale
S. compactum
S. cuspidatum
S. fuscum
S. girgensohnii
S. magellanicum
S. majus
S. quinquefarium
S. recurvum ssp. *amblyphyllum*
S. recurvum ssp. *angustifolium*
S. rubellum
S. tenellum
S. warnstorffii
Splachnum sphaericum
Tayloria tenuis

Tetraphis pellucida
Thuidium tamariscinum
Tortella tortuosa
Tortula papillosa
T. ruralis
Ulota crispa
Zygodon viridissimus
 ssp. *dentatus*

Lebermoose

Anastrophyllum minutum
Aneura pinguis
Apometzgeria pubescens
Barbilophozia atlantica
B. attenuata
B. barbata
Bazzania tricrenata
Blepharostoma trichophyllum
Calypogeia azurea
C. integristipula
C. muelleriana
C. neesiana
C. suecica
Cephalozia bicuspidata
C. cf. lacinulata
C. connivens
Cephaloziella subdentata
Chiloscyphus polyanthos
 ssp. *pallescens*
Cladopodiella fluitans
Cololejeunea calcarea
Diplophyllum albicans
D. obtusifolium
Eremonotus myriocarpus
Frullania dilatata
F. fragilifolia
F. tamarisci
Jamesoniella autumnalis
Jungermannia atrovirens
J. leiantha
Kurzia pauciflora
K. cf. trichocladus
Lepidozia reptans
Lejeunea cavifolia
Lophocolea heterophylla
Lophozia ascendens
L. collaris
L. incisa ssp. *incisa*
L. obtusa

<i>L. ventricosa</i>	<i>Pellia neesiana</i>	<i>R. palmata</i>
<i>L. wenzelii</i>	<i>Plagiochila asplenioides</i>	<i>Scapania aequiloba</i>
<i>Marsupella emarginata</i>	<i>Porella platyphylla</i>	<i>S. irrigua</i>
<i>Metzgeria fruticulosa</i>	<i>Preissia quadrata</i>	<i>S. nemorea</i>
<i>M. furcata</i>	<i>Ptylidium ciliare</i>	<i>Tritomaria exsecta</i>
<i>Mylia anomala</i>	<i>Radula complanata</i>	<i>T. exsectiformis</i>
<i>Pedinophyllum interruptum</i>	<i>Riccardia multifida</i>	<i>T. quinquedentata</i>

LITERATURVERZEICHNIS

- BISANG, I. (1985): *Zur Verbreitung und Ökologie der Frullania-Arten der Schweiz.* – Bot. Helv. 95(2), 247–278.
- BLACKSTOCK, T. H. (1990): *A reassessment of the distinction between Barbilophozia atlantica (Kaal.) K. Müll. and B. floerkei (Web. & Mohr) Loeske in Britain.* – J. Bryol. 16(2), 193–198.
- DIETRICH, M. (1990): *Flechtenflora und -vegetation des Merliwaldes (Giswil, Kt. Obwalden).* – Liz.arbeit, Syst.-Geobot. Inst. Univ. Bern., Mskr., 107 S.
- FITZGERALD, J. W. & FITZGERALD, R. D. (1962): *Barbilophozia atlantica (Kaal.) K. Müll. in Britain.* – Trans. British Bryol. Soc. 4, 214–220.
- GEISSLER, P. & URMI, E. (1988): *Liste der Moose der Schweiz und ihrer Grenzgebiete.* – Mskr. unpubl., 113 S.
- GRETER, F. (1936): *Die Laubmoose des oberen Engelbergertales.* – Stiftsdruckerei Engelberg, 311 S.
- GROLLE, R. (1960): *Beitrag zur Kenntnis von Barbilophozia, insbesondere von B. floerkei und B. hatcheri.* – Nova Hedwigia 2(24), 555–566.
- GRONER, U. & CLERC, P. (1988): *Ausgewählte Beispiele zur Flechtenflora des Bödmerenwaldes, Schwyz (Zentralschweiz).* – Bot. Helv. 98(1), 15–26.
- KELLER, R. (1902): *Beiträge zur Kenntnis der Laubmoosflora des Kantons Unterwalden.* – Ber. Schweiz. Bot. Ges. 12, 76–83.
- MEYLAN, C. (1924): *Les hépatiques de la Suisse.* – Beitr. Kryptogamenfl. Schweiz 6, 1–318.
- SCHUSTER, R. M. (1969): *The Hepaticae and Anthocerotae of North America, west of the hundredth meridian, Vol II.* – Columbia University Press, New York, 1062 S.
- URMI, E. (1987): *Die Gefährdung der Moose in der Schweiz. Rote Liste der gefährdeten und seltenen Bryophyten.* – Z. H. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL, vorm. BFL), Mskr. unpubl., 87 S.
- URMI, E., SCHNYDER, N. & GEISSLER, P. (1990): *A new method in floristic mapping as applied to an inventory of Swiss bryophytes.* – In: Bohn, U. & Neuhausl, R. (eds.): *Vegetation and flora of temperate zones*, Academic Publishing, The Hague, 21–32.

Dr. Irene Bisang
Systematisch-Geobotanisches Institut
Altenbergrain 21
CH - 3013 Bern