© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 123 (1985): 143-150

Zum rezenten und subfossilen Vorkommen subarktischer Moose im salzburgisch/oberösterreichischen Alpenvorland

Robert KRISAI

Die rezente Verbreitung von *Meesea triquetra, Paludella squarrosa, Cinclidium stygium, Helodium blandowii* und *Calliergon trifarium* im Salzburger und West-oberösterreichischen Alpenvorland wird diskutiert und einige Neufunde werden mitgeteilt. Weiters werden Funde dieser Arten aus Torfen dieses Gebietes angegeben und mit der heutigen Verbreitung verglichen.

KRISAI R., 1985. On the recent subfossil occurrence of subarctic mosses in the Alpine foothill region of Salzburg and Upper Austria.
The distribution of the nordic mosses *Meesea triquetra, Paludella squarrosa, Cinclidium stygium, Helodium blandowii* und *Calliergon trifarium* in the Alpine foothill region of Salzburg and Western Upper Austria is discussed and some new localities are described. Also, some findings of remains of these species in peat samples from the area are reported and compared with the recent distribution.

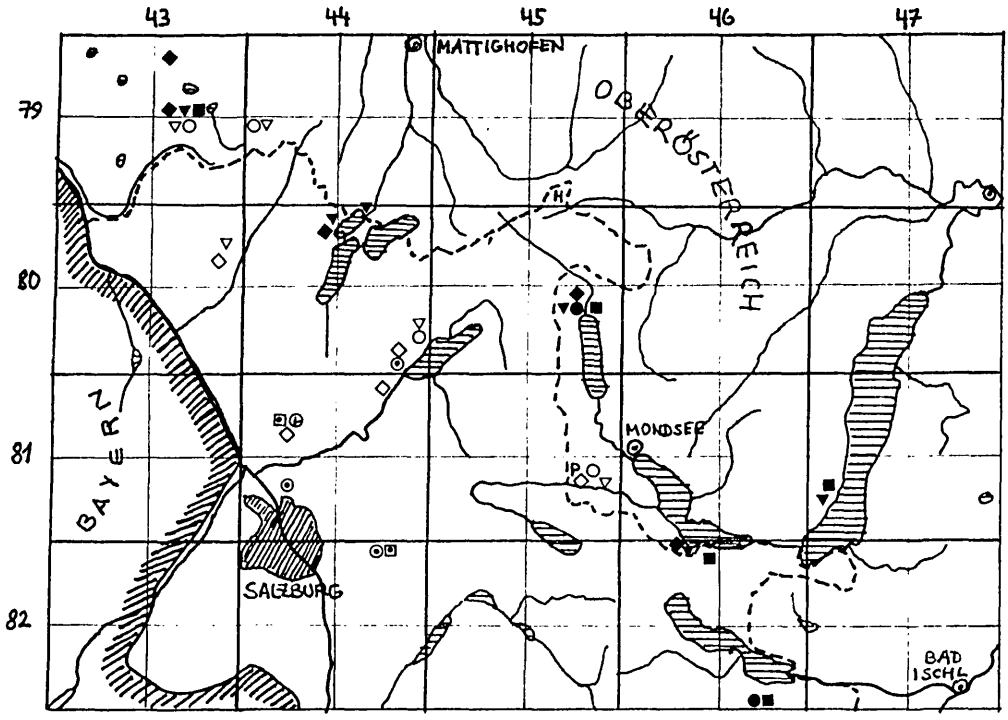
Keywords: Bryophytes (Meesea, Cinclidium etc.), Distribution, Salzburg, Austria.

Einleitung

Während aus anderen Ländern Europas seit längerer Zeit zusammenfassende Darstellungen der Moosverbreitung in der Spät- und Nacheiszeit vorliegen (JASNOWSKI 1957, DICKSON 1973), fehlt eine derartige Darstellung für Österreich; über subfossile Moosvorkommen ist hier erst relativ wenig bekannt. Das Wenige stammt aus pollenanalytischen Arbeiten, in denen Moosfunde so nebenbei erwähnt werden. Nachstehend werden daher einige derartige Funde aus dem Salzburger Alpenvorland und den angrenzenden Teilen Oberösterreichs mitgeteilt, die sich bei pflanzensoziologischen Aufnahmen und Torfuntersuchungen ergaben. Es handelt sich nicht um das Ergebnis einer systematischen Durchforschung, sondern vielmehr um Zufallsfunde; dementsprechend wird auch kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Die Rezentfunde stammen, soweit nicht anders angegeben, vom Verfasser; Belege befinden sich im Herbar des Verfassers und von einigen Stücken auch im Herbar des Botanischen Institutes der Universität Salzburg (SZU). Die Nomenklatur und Reihenfolge der Taxa richtet sich nach FRAHM & FREY (1983).

Wie im angrenzenden Bayerischen Alpenvorland und auch in Norddeutschland beginnt die Moorentwicklung auch bei uns in vielen Fällen mit einem intensiven Wachstum von "Braunmoosen" (v.a. *Amblystegiaceae*), was

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at



● Meesea triquetra, rezent
⊙ Meesea triquetra, rezent (erloschen)
○ Meesea triquetra, subfossil
P Paludella squarrosa, subfossil
H Helodium blandowii, subfossil
⊕ Meesea longiseta, rezent (erloschen)
■ Cinclidium stygium, rezent
⊡ Cinclidium stygium, rezent (erloschen)
▼ Calliergon trifarium, rezent
▽ Calliergon trifarium, subfossil
◆ Scorpidium scorpioides, rezent
◇ Scorpidium scorpioides, subfossil

Abb. 1: Fundorte subarktischer Moose im salzburgisch/oberösterreichischen Alpenvorland

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

sich an mehrere Dezimeter dicken Schichten aus (*Phragmites-*, *Carex-*) Braunmoostorfen zeigt. Manche dieser Moose wurden im Zuge der weiteren Vegetationsentwicklung dann auf wenige Reliktstandorte (v.a. Übergangsmoore) zurückgedrängt, wo sie sich punktuell bis in unsere Tage halten konnten. Gerade diese Biotope sind aber durch Eingriffe des Menschen stark bedroht, was sich denn auch im Erlöschen mancher Vorkommen in den letzten 100 Jahren zeigt. Die beigegebene Karte (Abb.1) soll die Verbreitung verdeutlichen und gibt auch die Quadrantennummern der floristischen Kartierung Mitteleuropas an.

Angaben zu den Vorkommen

Meesea triquetra; dieses wegen seiner markanten dreireihigen Beblätterung recht auffällige Moos, hat schon immer das Interesse der Bryologen auf sich gezogen. In Mitteleuropa ist es auf wenige Reliktvorkommen zurückgedrängt, die sich lediglich in höheren Lagen der Alpen etwas häufen. Die österreichischen Fundorte wurden vom Verfasser zusammengestellt (KRISAI 1982), eine Verbreitungskarte für Deutschland hat FRAHM (1979) veröffentlicht. Aus dem hier behandelten Gebiet stammt nur die Angabe von RICEK (1977) vom Nordmoor am Irrsee (8045/4); das Vorkommen auf der Postalm südlich von Strobl liegt schon im Alpenbereich. Alte Angaben liegen aus der Umgebung von Salzburg vor (vgl. KRISAI 1982); sie sind mit Sicherheit erloschen (Radeck, Koppl, Seekirchen).

Da das Moos im benachbarten Bayerischen Alpenvorland in spätglazialen Torfen relativ häufig ist, war auch in unserem Raum Ähnliches zu erwarten. So konnte auch in den bisher untersuchten Torfproben das Moos mehrfach nachgewiesen werden, so im Langmoos bei St. Lorenz (OÖ., MUSSILL 1984), Quadrant 8145/4; im Wenger Moor am Wallersee (KRISAI & FRIESE, im Druck), Quadrant 8044/4 und im Vormooser Moor, Gem. Feldkirchen bei Mattighofen (7944/3). Eine ältere Angabe aus dem Ibmer Moor (wo genau?) stammt von GAMS (1947).

Das kleine Vormooser Moor liegt in einer Senke zwischen zwei Moränenwällen des würmeiszeitlichen Salzachvorlandgletschers. Es ist zur Gänze kultiviert bzw. abgetorft; die erhaltenen Rest-Torfe sind durchwegs kiefernzeitlichen Alters und vegetationsgeschichtlich recht interessant, nur fehlen bedauerlicherweise die anschließenden jüngeren Schichten, ein Musterbeispiel dafür, wie durch rücksichtslose Ausbeutung unersetzliche Information verlorengehen kann!

Meesea longiseta kam vor 100 Jahren im Ursprung-Moor bei Elixhausen nördlich von Salzburg reichlich vor (SAUTER 1870, Quadrant 8144/1), ist aber dort seit langer Zeit erloschen. Ein Subfossil-Nachweis aus dem Gebiet steht noch aus. Kürzlich wurde das Moos im Torf des Zellhofer Moores bei Mattsee (Salzburg) nachgewiesen (SCHMIDT Roland, det.R. KRISAI).

Paludella squarrosa: Die Verbreitung dieses interessanten Mooses in Mitteleuropa wurde schon von HERZOG (1926:253) und in neuerer Zeit von WARNCKE (1971) dargestellt. Die österreichischen Fundorte kommen in beiden Karten etwas zu kurz. In Salzburg kommt das Moos mehrfach im Lungau vor (Überlingplateau, Sauerfelderberg östl. Tamsweg); im Alpenvorland scheint es zu fehlen, obwohl es im anschließenden Bayern einige Reliktvorkommen gibt. Subfossil fand sich das Moos in den Torfen des Langmooses bei St. Lorenz (Mondsee, OÖ; Quadrant 8145/4); ein

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

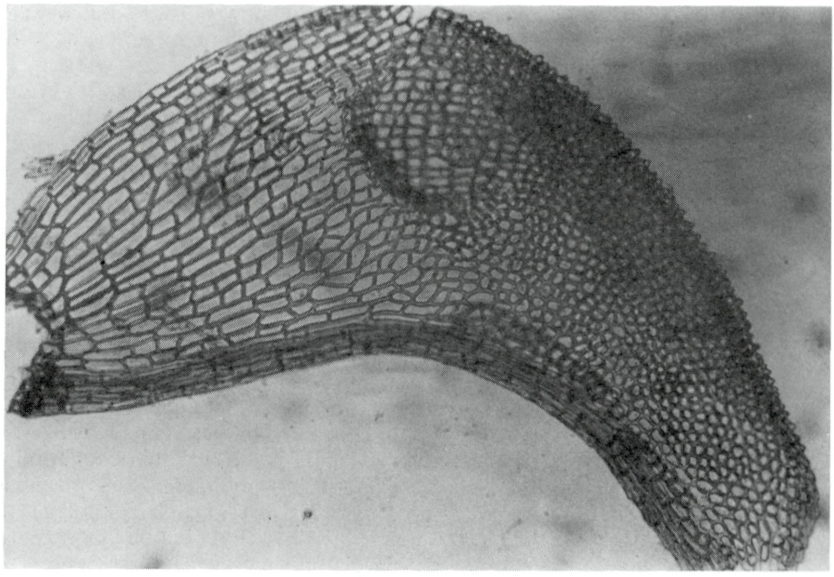


Abb. 2: *Paludella squarrosa,* Blatt aus dem Torf des Langmooses, St. Lorenz. Mikroskopverg. 100 x phot.R.Krisai

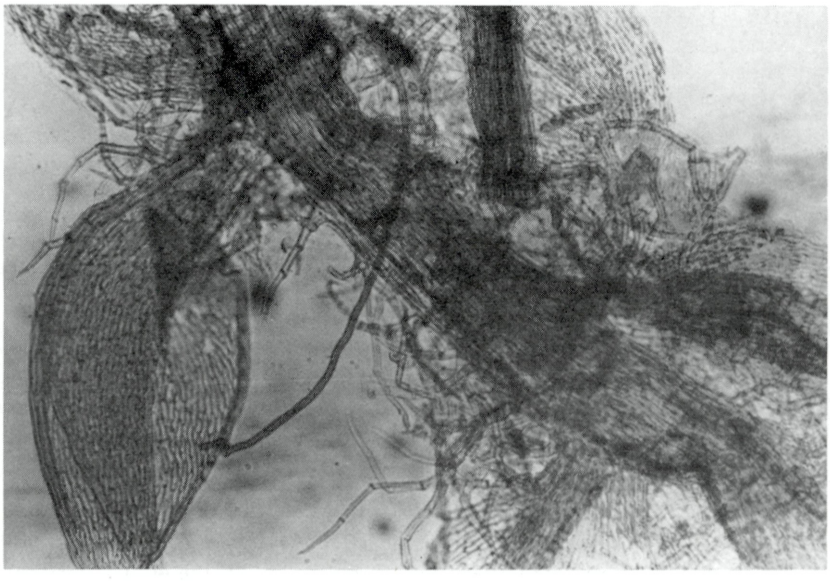


Abb. 3: *Helodium blandowii,* Stengelfragment mit Blättern und Paraphyllien; Fißlthaler Moor, Straßwalchen, Basaltorf. phot.R.Krisai, Mikroskopvergr. 100 x

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Blättchen davon zeigt Abbildung 2. Es war damit wie nicht anders zu erwarten - im Spätglazial auch hier vorhanden, konnte sich aber anscheinend nirgends bis in unsere Tage halten.

Cinclidium stygium, das Moos mit dem prächtigen kuppelförmigen Peristom, fruchtet bei uns nur sehr selten. Steril kann es mit *Mnium*-Arten verwechselt werde, was möglicherweise der Grund für die spärlichen Nachweise ist; denn so selten ist das Moos auch wieder nicht, wie neuere Beobachtungen belegen. Nach SAUTER (1870) kam es im Ursprungsmoor (8144/1) und im Koppler Moor (8244/2) bei Salzburg vor, dürfte aber an beiden Stellen erloschen sein. Neuerdings konnte es im Ibmer Moos (7943/2) und am Egelsee bei Scharfling (8246/1, auf Salzburger Gebiet) festgestellt werden. Auch am Egelsee bei Misling (8147/3) und im Nordmoor am Irrsee (8045/4) kommt es vor (RICEK 1977 u.Verf.). Im Gebirge ist das Moos etwas häufiger; Nachweise liegen vor aus der Umgebung von Gosau (KRISAI in KRISAI & SCHMIDT 1983), cfr!), vom Oberen Filzmoos am Warscheneck, vom Glöcklteich bei Roßleithen (alle OÖ.), von den Mooren der Postalm südlich Strobl und vom Moor am Grießenpaß bei Hochfilzen (Sbg.) sowie aus dem Lungau, um einige salzburgische und oberösterreichische Fundorte zu nennen. Das wertvolle Moor am Grießenpaß fällt leider in diesen Tagen einer Deponie des Magnesitwerkes Hochfilzen zum Opfer, was sehr bedauerlich ist; dieses Vorkommen ist damit wohl zu streichen! Eines der höchstgelegenen Vorkommen dürfte das im Moor bei der Rostocker Hütte im Maurertal, Osttirol sein; hier erreicht das Moos 2300 m!

Subfossil-Nachweise liegen aus dem Gebiet bisher anscheinend nicht vor.

Helodium blandowii: Dieses kräftige, *Thuidium* nächstverwandte Moos hat in Europa einen deutlichen nordöstlichen Verbreitungsschwerpunkt und wurde für Österreich erst vor kurzem von H. HAGEL, Krems, erstmals nachgewiesen (HAGEL, briefl.). Die Verbreitung in Mitteleuropa wurde von HERZOG (1926:252) in einer Karte dargestellt. Demnach überschreitet es heute die Donau nach Süden nicht, fehlt also im gesamten Alpenraum (auch der neue österreichische Fundort liegt im Waldviertel, also nördlich der Donau).

Ein Subfossil-Nachweis im Gebiet gelang aus dem Torf des Fißlthaler Moores bei Straßwalchen (7945/4). In einer Art Notgrabung wurden Proben aus den basalen Torfschichten dieses Moores geborgen, denn dieses vegetationsgeschichtlich sehr bemerkenswerte Moor (es liegt in einer Talung zwischen den Endmoränen des Irrsee-Zweiges des Traungletschers aus der Mindel- und Riß-Eiszeit) fällt leider einem Frästorf-Abbau zum Opfer - ein unersetzlicher Verlust. Stämmchen des Mooses mit den charakteristischen Paraphyllien (Abb. 3) fanden sich spärlich im Basaltorf des Moores. Damit ist erwiesen, daß *Helodium* zumindest im Spätglazial auch am Alpennordrand vorkam. Es dürfte der bisher einzige Subfossil-Fund im Alpenvorland sein, denn auch aus Bayern ist mir keiner bekannt geworden.

Calliergon trifarium gehört wie alle Schlenkenmoose der Übergangsmoore zu den gefährdeten Arten. Aus dem Gebiet liegen Nachweise aus neuerer Zeit vor vom Ibmer Moos (7943/1), von den Ufermooren am Grabensee (OÖ. und Sbg., 8044/1,2), vom Nordmoor am Irrsee (OÖ., 8045/4) und Egelsee

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

bei Misling im Attergau (8147/3, RICEK 1977 u. Verf.) sowie Egelsee bei Scharfling (OÖ., 8246/1). Auch dieses Moos ist im Alpeninneren etwas häufiger (Umgebung von Gosau, Lungau etc.).

Subfossil fehlt es in fast keiner älteren Torfprobe. So konnte es im Wenger Moor am Wallersee (8044/4), in der Zettlau bei St. Alban im Oichtental(8043/2) und im Langmoos bei St.Lorenz (8145/4) nachgewiesen werden und tritt zum Teil als wichtiger Torfbildner auf.

Scorpidium scorpioides: Auch dieses, im allgemeinen nicht bedrohte, Moos muß im Gebiet als gefährdet bezeichnet werden. Die Vorkommen liegen in schlenkenartigen Stellen schwach saurer Niedermoore (Übergangsmoore), die bei Eingriffen in den Wasserhaushalt als erste austrocknen. Nachweise aus neuerer Zeit liegen vor vom Jacklmoos bei Geretsberg (7943/1), vom Ibmer Moor (mehrfach, 7943/1), vom Ufermoor am Grabensee (OÖ. und Sbg., 8044/1,2), vom Nordmoor am Irrsee (8045/4, RICEK 1977 u.Verf.) und vom Egelsee bei Scharfling (8246/1).

Im Spätglazial muß das Moos auch im Gebiet bedeutend häufiger gewesen sein, denn es fand sich mehrfach als Haupt-Torfbildner (wobei die Torfe auffallend fest sind), so im Ursprung-Moor bei Elixhausen (8144/1), im Wenger Moor (8044/4) und im Seekirchner Moor (8144/2) am Wallersee, in der Zettlau bei St.Alban (8043/2) und im Langmoos bei St. Lorenz (8145/4). Sicher ist es aber noch weiter verbreitet, es wurden nur bislang nicht mehr Torfe untersucht. Auch im benachbarten Bayern ist es ein wichtiger Torfbildner in älteren Schichten.

Ein subfossiles Vorkommen weiterer subarktischer Moose, etwa *Catoscopium nigritum, Pseudobryum cinclidioides* und *Scorpidium turgescens,* ist zu erwarten, jedoch liegen von diesen bisher weder rezente noch subfossile Nachweise vor.

Literatur

DICKSON J.H., 1973: Bryophytes of the Pleistocene. 256 S., Cambridge.

FRAHM J.P., 1979: Verbreitungskarten von Moosen in Deutschland I. *Amblyodon, Catoscopium, Meesea.* Herzogia 5, 119-161.

FRAHM J.P. & FREY W., 1983: Moosflora. 522 S. Gustav Fischer, Stuttgart.

GAMS H., 1947: Das Ibmer Moos. Jahrb.oberöst.Musealver. 92, 289-338, Linz.

HERZOG Th., 1926: Geographie der Moose. 439 S. Gustav Fischer, Jena.

JASNOWSKI M., 1957: Moosflora quartärer Flachmoorablagerungen. Acta soc. botanicorum Poloniae 26, 597-629.

KRISAI R., 1982: Die rezente und subfossile Verbreitung der moorbewohnenden Arten der Laubmoosgattung *Meesea* HEDW. in Österreich. Abh. Naturw.Verein Bremen 39, 369-378.

KRISAI R. & SCHMIDT R., 1983: Die Moore Oberösterreichs. Natur- und Landschaftsschutz in Oberösterreich, Band 6, 298 S. Linz.

KRISAI R. & FRIESE G. (im Druck): Aufbau und Genese des Wenger Moores am Wallersee.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MUSSILL G., 1984: Zur Stratigraphie und Genese des Langmooses in der Gemeinde St. Lorenz (Oberösterreich). Linzer biol.Beitr. 16/2, 195-210.

RICEK E.W., 1977: Die Moosflora des Attergaues, Hausruck- und Kobernaußerwaldes. Schriftenreihe des oberösterr.Museal vereines Band 6, 243 S., Linz.

SAUTER A.E., 1870: Flora des Herzogthumes Salzburg, III.Teil. Die Laubmoose. Mitt.Ges.f.Salzburger Landeskunde (Sonderdruck), 21-92, Salzburg.

WERNCKE E., 1971: Heutige Vorkommen von *Paludella squarrosa* in Mitteleuropa. Lindbergia 1, 75-79.

Manuskript eingelangt: 1985 01 30

Anschrift des Verfassers: Tit.a.o.Prof.Doz.Dr.Robert KRISAI, Linzerstraße 18, A-5280 Braunau am Inn.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: 123

Autor(en)/Author(s): Krisai Robert

Artikel/Article: Zum rezenten und subfossilen Vorkommen subarktischer Moose im salzburgisch/oberösterreichischen Alpenvorland 143-150