

Die Moosflora an den Nussbaumer Seen

Autor(en): **Hilfiker, Helen**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **53 (1995)**

PDF erstellt am: **10.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-594191>

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.

DIE MOOSFLORA AN DEN NUSSBAUMER SEEN

HELEN HILFIKER

1. EINLEITUNG

Die Moose vermögen nicht wie die Blütenpflanzen durch Farbenpracht und Duft unsere Aufmerksamkeit auf sich zu lenken. Wer sich jedoch mit ihnen befasst, ist immer wieder erstaunt über die Schönheit und Vielfalt ihrer Formen.

In der Natur erfüllen die Moose wichtige Aufgaben. Mit einer ausserordentlichen Fähigkeit, Wasser zu speichern und es während Trockenperioden allmählich wieder abzugeben, leisten sie einen wesentlichen Beitrag zum Ausgleich des Wasserhaushalts; zugleich schaffen sie für unzählige Kleinlebewesen geeignete Lebensräume. Vielen Samen, wie beispielsweise jenen unserer Gehölze, vermitteln sie die nötigen Keimbedingungen. Moose sind auch fähig, als Pioniere Baumrinden, Steine, Felsen, Mauern, Ziegeldächer, Torf, saure Waldböden oder Erdböschungen zu besiedeln. Sie machen damit solch karge Standorte für andere Lebewesen bewohnbar. Entsprechend sind Moose an allen nur denkbaren Orten zu finden.

2. DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

Uferregionen und angrenzende Waldpartien von Hasen-, Hüttwiler- und Nussbaumer See wie auch des Kanals zwischen letztern wurden auf Moosvorkommen untersucht.

3. METHODEN

Moose wachsen auf verschiedenen Unterlagen. Im Gebiet findet man sie auf dem Erdboden, an Rinden von Bäumen und Sträuchern, an Holz und gelegentlich auch auf Gestein.

Die Basis zur Registrierung der Bodenmoose bildeten Vegetationsaufnahmen von ESER und NÖTHIGER (1993). Beide Autoren sammelten auf ihren Untersuchungsflächen verdankenswerter-

weise auch Moose. Diese wurden bestimmt und lieferten die Basis zur Auswahl von 23 Flächen für genauere Moosaufnahmen. Drei Parzellen liegen im Röhricht, drei im Grosseggried, vier in Hochstaudenfluren, drei im Birkenbruch, vier im Traubenkirchens-Eschenwald, vier im Seggen-Schwarzerlenbruch und dort zwei weitere auf zeitweise austrocknenden Teichböden. Die Flächen im Wald betragen je 100 m², die übrigen je 25 m². Mit Hilfe der Vegetationskarte von NÖTHIGER und ESER (1995, in dieser Schrift) liessen sich alle weiteren im Untersuchungsgebiet gefundenen Moose den entsprechenden Standorten zuordnen.

Für die Moosaufnahmen an Rinden wurden Vertreter der häufiger vorkommenden Baum- und Straucharten ausgewählt. Stämme und tiefliegende Äste bis etwa 2 m Höhe wurden untersucht, ebenso abgebrochene Äste und Holz am Boden. Auch an alten, hölzernen Stegen wurden Moose registriert. Neuere Stege dagegen sind infolge frischer Imprägnierung meist kahl. Gesteinsmoose sind im Gebiet vorwiegend an anthropogenen Standorten zu finden, vor allem an Brücken und kleinen Mäuerchen. Natürliche Standorte bieten grössere Steine.

Gattungen und Arten wurden nach den Schlüsseln von FRAHM-FREY (1987) und BUCK (1947) bestimmt. Zusätzlich stand eine Sammlung «Bestimmungsschlüssel für kritische Sippen» vom Naturräumlichen Inventar der Schweizer Moosflora (NISM) zur Verfügung.

4. NOMENKLATUR

Sie entspricht den Listen der Moose Europas und der Azoren (GROLLE, 1983 und CORLEY et al., 1981 und 1991).

5. ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Die Arten sind in den Tabellen nach Laub- und Lebermoosen getrennt aufgelistet und innerhalb dieser Gruppen alphabetisch geordnet. Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 109 Moosarten gefunden, darunter 7 Lebermoose.

5.1. Moose auf dem Erdboden

Laut Tabelle 1 wurden auf dem Erdboden 59 Laub- und fünf Lebermoose registriert. Je nach Pflanzengesellschaft variiert die Vielfalt an Moosen. In Grosseggrieden und Hochstaudenfluren ist sie mit neun bzw. elf Arten relativ bescheiden. Beachtlich

dagegen ist sie im Birken- und im Erlenbruch mit 36 resp. 35 Arten. Im Traubenkirschen-Eschenwald wurden 24 verschiedene Moose registriert. Im Röhricht wurden keine Moose gefunden. Die entsprechenden Untersuchungsflächen waren meist überflutet.

Das ökologische Verhalten der Moosarten gegenüber einigen wichtigen Standortsfaktoren lässt sich durch Zeigerwerte (DÜLL, 1990, ELLENBERG et al., 1992) ausdrücken. Umgekehrt geben die mittleren Zeigerwerte aller an einem Standort registrierten Moose Einblick in die ökologischen Verhältnisse. In Tabelle 1a sind für die untersuchten Vegetationstypen die nach SACHS berechneten Medianwerte (ELLENBERG et al., 1992) von Licht-, Feuchte- und Reaktionszahlen zusammengestellt. Im Gegensatz zu Hochstaudenflur und Wald zeichnet sich die Moosflora des Grosseggenrieds durch deutlich höhere Licht- und Feuchtezahlen aus. Die tiefsten Reaktionszahlen finden wir in den Birken- und Erlenbrüchen, wo sich offensichtlich die sauersten Böden befinden.

Wie sich die Moosflora im Laufe der Zeit nach Torfabbau und Absenkung des Wasserspiegels verändert hat, lässt sich leider nicht feststellen, da ältere Mooskartierungen fehlen. Lediglich einige Belege aus dem Herbar des Naturmuseums des Kantons Thurgau, datiert zwischen 1900 bis 1920, sind Zeugen früherer Zeit. Sie wurden teils von GEBHARD MEYER (M) gesammelt, teils stammen sie aus dem Herbar von OLGA MÖTTELI (O). Es sind Moose, die offensichtlich für den Standort an den Seen typisch waren. Die folgenden, im Herbar belegten Arten sind heute noch im Gebiet anzutreffen:

Amblystegium riparium: an nassen Holzplanken an der Strandlinie (M).

Atrichum undulatum: in nassen Torfwiesen (M).

Campylium stellatum: auf Carexpolstern, Massenvegetation (M).

Campylopus fragilis: auf torfigem Boden (M & O).

Cirriphyllum piliferum: auf nassen Wiesen und Wiesentorf (M).

Heute nur noch vereinzelt und in schwacher Ausbildung vertreten sind die folgenden alten Belege:

Campylium elodes: auf schwingenden Carexpolstern, Massenvegetation (M).

Fissidens osmundoides: auf schwingendem Moorboden (M).

Polytrichum strictum: auf torfigem Boden (O).

Nicht mehr gefunden wurden:

Brachythecium mildeanum: auf nassen Seewiesen (M).

Tomentypnum nitens: im Sumpf am Hüttwiler See (O).

Leptobryum pyriforme: auf schwingenden Moorböden am Hüttwiler See (M).

Thuidium philibertii: auf saurer Torfwiese, Massenvegetation (M). Anstelle von *Thuidium philibertii* findet man heute im Birkenbruch, allerdings nicht häufig, das nah verwandte, etwas trockenheitsliebendere *Thuidium delicatulum*.

In den Herbarproben sind auch verschiedene *Begleitmoose* enthalten: *Fissidens adianthoides*, *Plagiomnium undulatum*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus squarrosus* und *Scleropodium purum*.

5.2. Moose an Rinde und Holz

Laut Tabelle 2 wurden an Rinde und Holz 58 Laubmoose und fünf Lebermoose gefunden. Die Moosflora an Stämmen und Ästen unterscheidet sich deutlich von jener der Stammbasis. Letztere steht in engem Kontakt mit der Erde und beherbergt neben den Baum- auch typische Bodenmoose. Dasselbe gilt für Holz, das am Boden liegt.

An älteren Holzstegen leben auffällig viele Pioniere, also Moose, die karge Unterlagen besiedeln können. Dieselben Moose wurden auch an Gestein registriert.

Die im Herbar des Naturmuseums aus den Jahren 1900 bis 1920 belegten Baummoose sind von MEYER wohl eher zufällig gesammelt worden: *Homomallium incurvatum*, *Isothecium alupecuroides*, *Orthotrichum affine*, *Orthotrichum speciosum*, *Orthotrichum stramineum* und *Tortula papillosa*. Die Belege enthalten auch verschiedene Begleitmoose: *Frullania dilatata*, *Porella platyphylla*, *Homalothecium sericeum* und *Hypnum cupressiforme*. Alle erwähnten Baummoose sind heute noch im Gebiet zu finden.

5.3. Gesteinsmoose

In Tabelle 3 sind an Gestein 44 Laubmoose und zwei Lebermoose aufgeführt. Die verschiedenen Standorte lassen sich nur mit Vorbehalt vergleichen, da im Gebiet die Anzahl entsprechender Objekte recht unterschiedlich ist. Die Moosliste von nur zwei Eternitdächern ist mit sieben Arten entsprechend etwas dürftig ausgefallen. Die drei Brücken boten wenigstens eine angemessene Untersuchungsfläche; dort konnten 13 Moosarten registriert werden. Zahlreich dagegen sind kleine Mauerchen an der Mündung von Entwässerungsgräben: hier wurden 32 verschiedene Arten gefunden. Eine beachtliche Vielfalt mit 30 Arten bieten auch natürliche

Standorte, moosbewachsene Steine. Solche findet man häufig an der Mündung von Fließgewässern oder am Ufer des Hasensees, dort vor allem auf dem Damm zwischen dem Ost- und Westbächen.

5.4. Schützenswerte Moose

Zwei Vertreter der «Roten Liste der gefährdeten und seltenen Moose der Schweiz» (URMI, 1991) wurden im Gebiet mit je einem Fund nachgewiesen, nämlich *Campylium elodes* im Grosseggenried am Nordufer des Hasensees und *Hypnum jutlandicum* im Birkenbruch am Südufer des Hüttwiler Sees. Von den laut «Berner Konvention» (EIDG. DEPARTEMENT DES INNERN, 1982) neuerdings streng geschützten Moosarten wurde *Dicranum viride* an der Stammbasis einer Birke am Südostufer des Nussbaumer Sees gefunden.

Die Sphagnen fehlen im Gebiet vollständig, obwohl die Böden an verschiedenen Stellen sauer und torfig sind. Auch für frühere Vorkommen seit dem letzten Jahrhundert gibt es keine Hinweise, weder über Herbarbelege noch durch Literaturangaben. Wenn sie einst in Zwischenmoorgesellschaften vorhanden waren (ähnlich wie am nahen Barchetsee, vgl. SCHLÄFLI, 1972), dürften sie früh dem Torfabbau zum Opfer gefallen sein.

6. LITERATUR

- BUCK, O., 1947: Die Laubmoose Mitteleuropas. Abh. senckenb. naturf. Ges. **477**, S. 1–210.
- CORLEY, M. F. V., CRUNDWELL, A. C., DÜLL, R., HILL, M. O. and SMITH, A. I. E., 1981: Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species with synonyms from the recent literature. J. Bryol. **11**, S. 609–689.
- CORLEY, M. F. V. and CRUNDWELL, A. C., 1991: Additions and amendments to the Mosses of Europe and the Azores. J. Bryol. **16**, S. 337–356.
- DÜLL, R., 1990: Exkursionstaschenbuch der Moose. IDH-Verlag Bad Münstereifel, 335 S.
- EIDG. DEPARTEMENT DES INNERN (ed.), 1982: Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume, vom 19. September 1979 (Berner Konvention), Anhang 1.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. und PAULISSEN, D., 1992: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, Scripta Geobotanica **18**.
- ESER, P. und NÖTHIGER, M., 1993: Die Nussbaumer Seen: Inventar, Bedrohung und Möglichkeiten zur Arrondierung und Renaturierung eines Flachmoorgebietes. Diplomarbeit, Geobotanisches Institut der ETH Zürich.
- FRAHM, J. P. und FREY, W., 1987: Moosflora, 2. Auflage, Ulmer, Stuttgart, 525 S.

- GROLLE, R., 1983: Hepatics of Europe and the Azores; an annotated list of species with synonyms from the recent literature. *J. Bryol.* **12**, S. 403–459.
- NÖTHIGER, M. und ESER, P., 1995: Vegetationskundliche Untersuchungen an den Nussbaumer Seen. *Mitt. thurg. naturf. Ges.*, **53**.
- SCHLÄFLI, A., 1972: Vegetationskundliche Untersuchungen am Barchetsee und weiteren Toteisseen der Umgebung Andelfingens. *Mitt. thurg. naturf. Ges.* **40**, S. 19–84.
- URMI, E., 1991: Rote Liste der gefährdeten und seltenen Moose der Schweiz. Naturräumliches Inventar der Schweizer Moosflora. Bericht an das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft.

Adresse der Autorin:

Dr. Helen Hilfiker, Spitzrütistrasse 26, CH-8500 Frauenfeld

Tabelle 1: Moose auf dem Erdboden

Standort, Vegetationstyp	Gross-seggenried	Hochstaudenflur	Erlenbruch	Birkenbruch	Traubenkirschen/ Eschenwald
Lebermoose					
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>			X		
<i>Lophocolea bidentata</i>				X	
<i>Lophocolea heterophylla</i>				X	
<i>Metzgeria furcata</i>					X
<i>Radula complanata</i>			X		
Laubmoose					
<i>Amblystegium riparium</i>			X*		
<i>Amblystegium serpens</i>			X	X	XX
<i>Amblystegium varium</i>	X				
<i>Atrichum undulatum</i>			X	X	X
<i>Brachythecium populeum</i>					X
<i>Brachythecium rutabulum</i>		XX	XX	XX	XX
<i>Brachythecium salebrosum</i>			X		
<i>Brachythecium velutinum</i>		X			XX
<i>Bryum capillare</i>				X	X
<i>Calliergonella cuspidata</i>	XX	X	XX	XX	X
<i>Campylium elodes</i>	X				
<i>Campylium stellatum</i>	XX	X	X	X	X
<i>Campylopus fragilis</i>			X	X	
<i>Campylopus introflexus</i>			X		
<i>Campylopus pyriformis</i>			X	X	
<i>Cirriphyllum piliferum</i>					X
<i>Climacium dendroides</i>			XX	X	
<i>Cratoneuron filicinum</i>	X				X
<i>Ctenidium molluscum</i>		X			X
<i>Cynodontium sturmiferum</i>			X		
<i>Dicranella heteromalla</i>				X	
<i>Dicranum bonjeanii</i>				X	
<i>Dicranum montanum</i>				X	
<i>Dicranum scoparium</i>			XX	XX	XX
<i>Drepanocladus aduncus</i>	X				
<i>Eurhynchium angustirete</i>			X	X	

Fortsetzung Tabelle 1

Standort, Vegetationstyp	Grossseggenried	Hochstaudenflur	Erlenbruch	Birkenbruch	Traubenkirschen/ Eschenwald
<i>Eurhynchium hians</i>			X		XX
<i>Eurhynchium praelongum</i>		X	XX	X	X
<i>Eurhynchium speciosum</i>	XX				
<i>Eurhynchium striatum</i>		XX	XX	XX	XX
<i>Fissidens adianthoides</i>	X	X		X	
<i>Fissidens osmundoides</i>	X				
<i>Fissidens taxifolius</i>		X			X
<i>Funaria hygrometrica</i>			X		
<i>Hylocomium brevirostre</i>			X		
<i>Hylocomium splendens</i>			XX	XX	
<i>Hypnum cupressiforme</i>			XX	XX	XX
<i>Hypnum jutlandicum</i>				X	
<i>Palustriella commutata</i>					Q
<i>Plagiomnium affine</i>		X	XX	XX	
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>					X
<i>Plagiomnium ellipticum</i>			X		
<i>Plagiomnium undulatum</i>		X	XX	XX	
<i>Plagiothecium denticulatum</i>			X		X
<i>Plagiothecium laetum</i>				X	
<i>Plagiothecium nemorale</i>				X	
<i>Pleurozium schreberi</i>			X	X	
<i>Polytrichum formosum</i>			X	XX	XX
<i>Polytrichum longisetum</i>				X	
<i>Polytrichum strictum</i>			X		
<i>Rhizomnium punctatum</i>			X		
<i>Rhynchostegium riparioides</i>					B
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>				X	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>				X	
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>			XX	XX	
<i>Scleropodium purum</i>			XX	XX	X
<i>Thuidium delicatulum</i>			X	X	
<i>Thuidium recognitum</i>				X	
<i>Thuidium tamariscinum</i>			XX	XX	

X = vorhanden, XX = häufig anzutreffen, * = auf zeitweise austrocknendem Teichboden, Q = in Quelle, B = auf Bachboden

Tabelle 1a: Mittlere Zeigerwerte (Medianwerte*) der auf dem Erdboden gefundenen Moose

Standort, Vegetationstyp	Grossseggenried	Hochstaudenried	Erlenbruch	Birkenbruch	Traubenkirschen/ Eschenwald
Medianwerte*:					
Lichtzahlen	7,6	5,2	5,9	5,6	5,2
Feuchtezahlen	7,2	5,7	5	5,2	4,8
Reaktionszahlen	6,8	6,5	5,1	4,8	6,1

*berechnet nach SACHS (ELLENBERG et al., 1992)

Bedeutung der Zeigerwerte:

Lichtzahl 1 bis 9 schattig bis licht

Feuchtezahl 1 bis 9 trocken bis nass

Reaktionszahl 1 bis 9 sauer bis basisch

Tabelle 2: Moose an Rinde und Holz

Unterlagen	Bäume und Sträucher		Holz und Äste am Boden	Holzstege
	Stamm und Äste	Stammbasis		
Lebermoose				
<i>Frullania dilatata</i>	X		X	
<i>Lophocolea heterophylla</i>		X	X	
<i>Metzgeria furcata</i>	X	X	X	
<i>Porella platiphylla</i>	X			
<i>Radula complanata</i>	X	X	X	
Laubmoose				
<i>Amblystegium serpens</i>	X	X	X	X
<i>Amblystegium varium</i>			X	
<i>Anomodon viticulosus</i>		X		
<i>Atrichum undulatum</i>			X	
<i>Brachythecium populeum</i>			X	
<i>Brachythecium reflexum</i>		X		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	X	X	X	
<i>Brachythecium velutinum</i>		X		
<i>Bryum argenteum</i>				X
<i>Bryum capillare</i>		X	X	X
<i>Bryum subelegans</i>	X	X	X	X
<i>Bryum rubens</i>			X	

Fortsetzung Tabelle 2

Unterlagen	Bäume und Sträucher		Holz und Äste am Boden	Holzstege
	Stamm und Äste	Stammbasis		
<i>Calliegonella cuspidata</i>				X
<i>Campylium stellatum</i>		X		
<i>Campylopus fragilis</i>		X		
<i>Ceratodon purpureus</i>				X
<i>Cratoneuron filicinum</i>				X
<i>Ctenidium molluscum</i>			X	
<i>Dicranum montanum</i>	X	X	X	
<i>Dicranum scoparium</i>		X		
<i>Dicranum viride</i>		X		
<i>Eurhynchium hians</i>	X	X		
<i>Eurhynchium praelongum</i>	X		X	
<i>Eurhynchium striatum</i>			X	
<i>Fissidens adianthoides</i>			X	X
<i>Funaria hygrometrica</i>			X	
<i>Herzogiella seligeri</i>		X		
<i>Homalia trichomanoides</i>		X		
<i>Homalothecium sericeum</i>	X			
<i>Homomallium incurvatum</i>				X
<i>Hypnum cupressiforme</i>	X	X	X	X
<i>Hypnum jutlandicum</i>		X		
<i>Isothecium alupeкуроoides</i>	X			
<i>Leucodon sciurooides</i>	X			
<i>Neckera complanata</i>		X		
<i>Orthotrichum affine</i>	X			
<i>Orthotrichum anomalum</i>				X
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	X			
<i>Orthotrichum lyellii</i>	X		X	
<i>Orthotrichum pallens</i>	X			
<i>Orthotrichum pumilum</i>	X			
<i>Orthotrichum speciosum</i>	X			
<i>Orthotrichum stramineum</i>	X			
<i>Orthotrichum striatum</i>	X			
<i>Plagiomnium affine</i>			X	
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>			X	

Fortsetzung Tabelle 2

Unterlagen	Bäume und Sträucher		Holz und Äste am Boden	Holzstege
	Stamm und Äste	Stammbasis		
<i>Plagiomnium undulatum</i>		X	X	
<i>Plagiothecium curvifolium</i>		X		
<i>Plagiothecium denticulatum</i>			X	
<i>Plagiothecium laetum</i>		X	X	
<i>Platygium repens</i>	X			
<i>Polytrichum formosum</i>		X	X	
<i>Pylaisia polyantha</i>	X	X		
<i>Scleropodium purum</i>		X		
<i>Tetraphis pellucida</i>			X	
<i>Tortula ruralis</i>				X
<i>Tortula papillosa</i>	X			
<i>Ulota crispa</i>	X			

Tabelle 3: Moose an Gestein

Standorte	Brücken	Mäuerchen	Eternitdächer	Steine
Lebermoose				
<i>Porella platiphylla</i>		X		
<i>Radula complanata</i>		X		
Laubmoose				
<i>Amblystegium confervoides</i>		X		
<i>Amblystegium riparium</i>		X		
<i>Amblystegium serpens</i>	X	X		X
<i>Amblystegium varium</i>		X		X
<i>Barbula unguiculata</i>				X
<i>Brachythecium populeum</i>	X	X		X
<i>Brachythecium rutabulum</i>	X	X		X
<i>Brachythecium velutinum</i>				X
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>		X		X
<i>Bryum argenteum</i>	X		X	
<i>Bryum capillare</i>	X	X		X
<i>Bryum subelegans</i>		X		
<i>Calliergonella cuspidata</i>		X		

Fortsetzung Tabelle 3

Standorte	Brücken	Mäuerchen	Eternitdächer	Steine
<i>Campylium stellatum</i>				X
<i>Ceratodon purpureus</i>	X			
<i>Cratoneuron filicinum</i>				X
<i>Ctenidium molluscum</i>		X		
<i>Didimodon rigidulus</i>	X	X		X
<i>Didimodon spadiceus</i>				X
<i>Eurhynchium hians</i>		X		X
<i>Eurhynchium praelongum</i>				X
<i>Eurhynchium sriatum</i>		X		X
<i>Fissidens adianthoides</i>		X		X
<i>Fissidens taxifolius</i>				X
<i>Grimmia pulvinata</i>	X	X	X	X
<i>Homalothecium sericeum</i>		X		
<i>Homomallium incurvatum</i>		X		
<i>Hypnum cupressiforme</i>	X	X		X
<i>Neckera crispa</i>		X		
<i>Orthotrichum affine</i>				X
<i>Orthotrichum anomalum</i>		X	X	X
<i>Orthotrichum cupulatum</i>		X		
<i>Orthotrichum diaphanum</i>		X	X	
<i>Plagiomnium affine</i>				X
<i>Plagiomnium undulatum</i>				X
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>		X		
<i>Pylaisia polyantha</i>	X	X		
<i>Rhynchostegium murale</i>	X	X		X
<i>Rhynchostegium riparioides</i>				X
<i>Schistidium apocarpum</i>	X	X	X	X
<i>Scleropodium purum</i>				X
<i>Tortella tortuosa</i>		X		X
<i>Tortula muralis</i>	X	X	X	X
<i>Tortula ruralis</i>		X	X	X