

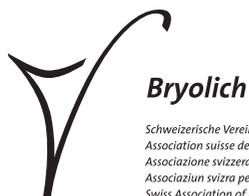
# Meylania

*Newsletter of the Swiss Association of Bryology and Lichenology*

N° 25



*Zeitschrift der Schweizerischen Vereinigung für Bryologie und Lichenologie*  
*Journal de l'Association Suisse de Bryologie et Lichénologie*



**Bryolich**

Schweizerische Vereinigung für Bryologie und Lichenologie  
Association suisse de bryologie et de lichénologie  
Associazione svizzera di briologia e lichenologia  
Associazione svizzera per la scienza da mistgel e lichen  
Swiss Association of Bryology and Lichenology

**Meylania** ist die Zeitschrift der Schweizerischen Vereinigung für Bryologie und Lichenologie und erscheint zweimal jährlich zu Beginn der Monate April und November. Die Herausgabe der Zeitschrift wird unterstützt von der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften SANW. Die Autoren-Beiträge werden nicht referiert. Die in der Zeitschrift vertretenen Meinungen müssen nicht mit jener der

Bryolich übereinstimmen.

Die Mitgliedschaft bei der Bryolich steht allen Interessierten im In- und Ausland offen. Der Jahresbeitrag beträgt Fr. 30.- (CHF) (20 Euro) ; für Studentinnen und Studenten Fr. 15.-. Der Einzahlungsschein wird jeweils der Aprilausgabe der Meylania beigelegt. Mitgliederbeiträge aus dem Ausland sollten auf das Postcheck-Konto der SVBL in Bern, Nr. 30-36350-7, oder bar in einem Umschlag am den Kassier überwiesen werden.

#### Hinweis für Autoren

Beiträge müssen in definitiver Form bis Ende Januar bzw. Ende August bei der Redaktion eintreffen. Wissenschaftliche Beiträge werden nicht begutachtet, die Verantwortung (für Inhalt, Sprache und Stil) liegt beim Verfasser bzw. bei der Verfasserin. Für die Präsentation gelten keine bestimmten Regeln. Die Beiträge sollten in der Regel 6 Seiten nicht überschreiten, längere Artikel sind mit der Redaktion abzusprechen. Erwünscht sind Manuskripte auf Diskette oder als E-Mail (Text- oder MS Word-Dokumente), plus ein Ausdruck auf Papier. Auf Formatanweisungen soll wenn möglich verzichtet werden, die Artikel werden beim Satz gestaltet. Für die Planung der Hefte ist eine vorgängige Ankündigung der Artikel bei der Redaktion erwünscht.

#### Adressen der Bryolich-Vorstandsmitglieder

**Präsidium** : Silvia Stofer, WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf.  
Tel. (Fax) 01 739 24 10 (22 15) ; E-Mail : stofer@wsl.ch

**Vize-Präsidium** : Edi Urmi, Institut für Systematische Botanik der Universität, Zollikerstrasse 107, CH-8008 Zürich. Tel. (Fax) : 01 634 84 41 (03) ; E-Mail : urmi@systbot.unizh.ch

**Sekretariat** : Elizabeth Feldmeyer-Christe, WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf.  
Tel (Fax) 01/739 24 85 (22 15) ; E-Mail : elizabeth.feldmeyer@wsl.ch

**Kasse** : Bruno Bagutti, Talstrasse 9, CH-3122 Kehrsatz. Tel. 031 961 34 81 ;  
E-Mail : bruno-bagutti-kehrsatz@bluewin.ch

**Redaktion** : Niklaus Müller, Institut für Systematische Botanik, Zollikerstrasse 107, CH-8008 Zürich. Tel. (Fax) : 01 634 84 17 (03) ; E-Mail : nmueller@access.unizh.ch (Redaktion)  
Mathias Vust, av. de Montchoisi 22, 1006 Lausanne. Tel. : 021 601 15 69 ;  
E-Mail : mvust@urbanet.ch (Gestaltung)

**Webmaster** : Ariel Bergamini, Sporengrasse 2, CH-8200 Schaffhausen. Tel.: 052 624 91 72 ;  
E-Mail : ariel.bergamini@bluewin.ch

**Beisitz** : Philippe Clerc, Conservatoire et Jardin botaniques, Case postale 60,  
CH-1292 Chambésy/GE. Tel. (Fax) : 022 418 51 28 (01) ; E-Mail : clerc@cjb.ville-ge.ch  
Christoph Scheidegger, WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf.  
Tel. (Fax) 01 739 24 39 (22 15) ; E-Mail : christoph.scheidegger@wsl.ch

**Homepage** : [www.bryolich.ch](http://www.bryolich.ch)

# Feldschlüssel für die Bestimmung der Moose in Mooren

Niklaus Müller, Norbert Schnyder, Cécile Schubiger

Einführung	2
Hauptschlüssel	3
Teilschlüssel A: Lebermoose	4
Teilschlüssel B: Torfmoose	8
Hilfsschlüssel B*: Torfmoose (nach prominenten Merkmalen)	12
Teilschlüssel C: Zweizeilige oder stark verflachte Laubmoose	15
Teilschlüssel D: Akrokarpe Moose mit waagrecht abstehenden oder sparrig zurückgekrümmten Blättern	16
Teilschlüssel E: Akrokarpe Moose mit sichelförmigen Blättern	17
Teilschlüssel F: Akrokarpe Moose mit rundlichen oder abgerundet zungenförmigen Blättern	20
Teilschlüssel G: Akrokarpe Moose mit eiförmig-lanzettlichen bis lineal-lanzettlichen Blättern	21
Teilschlüssel H: Akrokarpe Moose mit Lamellen auf der Rippe	23
Teilschlüssel I: Pleurokarpe Moose mit geraden, anliegenden bis wenig abstehenden Blättern	24
Teilschlüssel K: Pleurokarpe Moose mit einseitigwendigen Blättern	27
Teilschlüssel L: Pleurokarpe Moose mit stark abstehenden bis sparrig zurückgekrümmten Blättern	29
Literaturverzeichnis	30
Index	31
Glossar	34
Definition der Aggregate	35
Abbildungsverzeichnis	36

© 2002 FUB AG, alle Rechte vorbehalten.

Anschrift der Verfasser:  
FUB AG, Bereich Moos, Untere Bahnhofstrasse 30, Postfach 1645, CH-8640 Rapperswil  
E-Mail: [moos@fub-ag.ch](mailto:moos@fub-ag.ch)



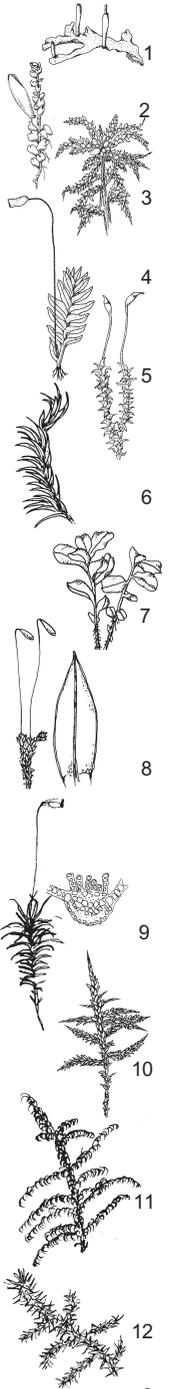
Forschungsstelle für Umweltbeobachtung

Moose stellen in den Mooren einen wichtigen Teil der Vegetation dar. Viele Feldbiologen kennen Moose nur wenig. An diese richtet sich dieser Feldschlüssel. Mit seiner Hilfe und mit ein wenig Erfahrung sollte man in der Lage sein, viele der Moose mit ziemlicher Sicherheit im Feld anzusprechen. Die Schlüssel verwenden fast ausschliesslich makroskopische Merkmale. Eine Bestimmung gelingt daher in der Regel nur bei typischem Material. In vielen Fällen bleibt eine mikroskopische Untersuchung unerlässlich, solche Pflanzen sind zu sammeln.

**Hinweis zu den Schlüsseln:**

- In den Schlüsseln sind hauptsächlich Moosarten der **eigentlichen Moore** berücksichtigt. Nicht berücksichtigt wurden Arten, die auf Stein, auf totem Holz oder epiphytisch wachsen.
- Das Zeichen ☒ bedeutet, dass entsprechende Moose in der Regel für eine sichere Bestimmung gesammelt werden müssen. **Fett** markierte Arten sind typische Moorarten, nicht markierte erscheinen teilweise ebenfalls in Mooren. Hinweise auf ähnliche Arten sind im Kleindruck erwähnt.
- Bei der Häufigkeitsangabe beschränken wir uns auf die Erwähnung von seltenen und häufigen Arten. Arten ohne speziellen Hinweis sind "mittelhäufig". Die Angaben beziehen sich auf die Verhältnisse in der Schweiz. Die Angaben zur Ökologie sind nur sehr verallgemeinernd als Kontrollmöglichkeit angegeben.
- Im Anhang ist ein Index für die ausgeschlüsselten Taxa zu finden (s. S. 31).
- Der Gebrauch der Moosnamen entspricht mit wenigen Ausnahmen der Liste, die für das 'Naturräumliche Inventar der Schweizer Moosflora' (Geissler & Urmi 1988) entwickelt wurde. Um schwierig auseinanderzuhaltende Sippen trotzdem benennen zu können, wurden Aggregate eingeführt. Im Schlüssel sind in einigen Fällen nur diese ausgeschlüsselt. Im Anhang werden die Aggregate und die darin eingeschlossenen Arten aufgeführt (s. S. 35).
- Die Literatur, die für die Schlüssel verwendet wurde, ist im Anhang aufgeführt (s. S. 30). Zusätzlich sind einige gebräuchliche Bestimmungswerke aufgeführt.
- Die Abbildungen sind entsprechend dem verfügbaren Platz montiert, auf die Angabe eines Masstabes wurde ausser bei den Torfmoosen verzichtet. Soweit die Abbildungen nicht Originale sind, ist die Herkunft, nach denen sie hergestellt wurden, im Abbildungsverzeichnis angegeben (s. S. 36).
- Dieser Feldschlüssel entstand im Rahmen des Projektes "Wirkungskontrolle Moorschutz" des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL). Die Verfasser danken allen, die zu diesem Bestimmungsschlüssel beigetragen haben. Besonders danken wir den Kartierern der "Moorschutzgruppe" an der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL in Birmensdorf, die den Schlüssel auf Praxistauglichkeit hin überprüften und viele Anregungen und Verbesserungen einbrachten.

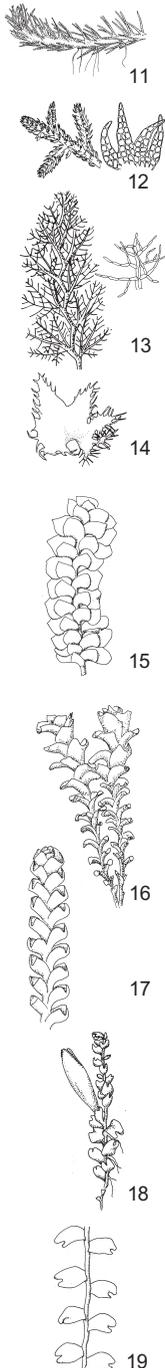
- 1 Pflanzen nicht in Stämmchen und Blättchen gegliedert, thallos (Abb. 1)  
**(Thallose Lebermoose) Teilschlüssel A** (S. 4, Nr. 1)
- 1\* Pflanzen in Stämmchen und Blättchen gegliedert
- 2 An der Spitze der Stämmchen viele kurze Äste zu dichten Köpfen zusammengedrängt; weiter abwärts stehende Äste in Büscheln (Abb. 3) **(Torfmoose) Teilschlüssel B** (S. 8)
- 2\* Pflanzen nicht so gegliedert
- 3 Stämmchen zweizeilig beblättert oder auch mit einer dritten Zeile meist kleinerer Unterblätter. Seitenblätter breit angewachsen und ohne Rippe (Abb. 2) **(Beblätterte Lebermoose) Teilschlüssel A** (S. 4, Nr. 1\*)
- 3\* Stämmchen meist spiralg beblättert, manchmal zusammengedrückt-abgeflacht (wenn echt zweizeilig, dann ohne Unterblätter. Blätter fast immer spitz und mit Rippe) **(Laubmoose) 4**
- 4 Laubmoose mit zweizeiliger oder stark verflachter Beblätterung (Abb. 4) **Teilschlüssel C** (S. 15)
- 4\* Laubmoose mit spiralgiger Beblätterung, höchstens wenig verflacht
- 5 Stengel nicht, wenig oder gabelig verzweigt; Pflanzen zumeist aufrecht; dominierende Wuchsform: Rasen, Polster. Sporophyten meist an der Spitze oder auf seitlichen Hauptästen (Wenn wurmförmige, unverzweigte Pflanzen vgl. 5\*) **(Akrokarpe Laubmoose) 6**
- 6 Blätter sparrig zurückgekrümmt oder waagrecht abstehend (Abb. 5) **Teilschlüssel D** (S. 16)
- 6\* Blätter nicht zurückgekrümmt, anliegend bis abstehend
- 7 Blätter sichelförmig (Abb. 6) **Teilschlüssel E** (S. 17)
- 7\* Blätter nicht sichelförmig
- 8 Blätter rundlich (Abb. 7) **Teilschlüssel F** (S. 20)
- 8\* Blätter höchstens eiförmig
- 9 Blätter eiförmig-lanzettlich bis lineal-lanzettlich (Abb. 8) **Teilschlüssel G** (S. 21)
- 9\* Blätter zungenförmig
- 10 Pflanzen dunkelgrün, mit Lamellen auf der Blattoberseite (Abb. 9) **Teilschlüssel H** (S. 23)
- 10\* Pflanzen ohne Lamellen **Teilschlüssel F** (S. 20)
- 5\* Stengel unregelmässig oder dicht bis fiederartig verzweigt. Pflanzen niederliegend bis aufrecht; dominierende Wuchsformen: Decken, Filze, Schweife, Bäumchen. Sporophyten seitenständig **(Pleurokarpe Laubmoose) 12**
- 12 Blätter gerade, anliegend bis wenig abstehend (Abb. 10) **Teilschlüssel I** (S. 24)
- 12\* Blätter stark abstehend bis sparrig zurückgekrümmt oder einseitswendig
- 13 Blätter einseitswendig (Abb. 11) **Teilschlüssel K** (S. 27)
- 13\* Blätter wenigstens an der Stämmchenspitze sparrig zurückgekrümmt (Abb. 12) **Teilschlüssel L** (S. 29)



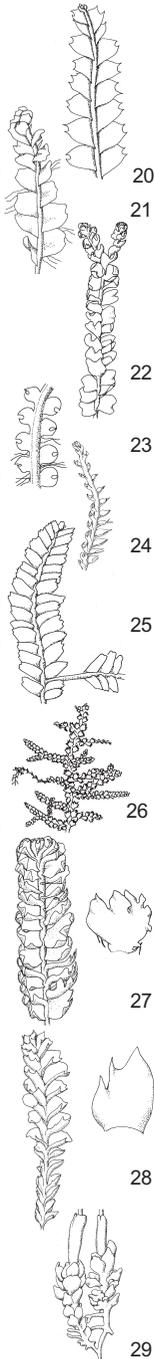
- 1 Pflanzen nicht deutlich in Stämmchen und Blätter gegliedert **thallöse Lebermoose** 2
- 2 Thallus > 2 mm breit, bandförmig oder unregelmässig verzweigt 3
- 3 Thallus mit Atemporen 4
- 4 Thallus oben mit auffallend grosser Felderung. Atemporen gross, von Auge als weissliche Aufwölbung sichtbar, grosse Moose, Thallus 2-15 cm lang und 1-2 cm breit, beiderseits grün [auf feuchter, kalkhaltiger Erde, an Felsen und Mauern, collin-subalpin] (Abb. 1) *Conocephalum conicum*
- 4\* Thallus undeutlich regelmässig gefeldert, Atemporen klein, nur wenig über dem Thallus aufgewölbt 5
- 5 Thallus gross bis 15 cm lang und 2 cm breit, auf der Oberfläche nicht deutlich gefeldert, grün, mit schwärzlichem Mittelstreifen, oft mit kreisrunden Brutbechern (seltener bei der aquatischen Form) [sehr häufig auf allen frischen bis feuchten Böden bis in die alpine Stufe] (Abb. 2) *Marchantia polymorpha*
- 5\* Thallus klein bis 5 cm lang und 0.5-1 cm breit, oben grün mit rotbraunem Rand, unterseits rotbraun. Oberseite mit kleinerer Felderung [auf feuchter, kalkhaltiger Erde, an Felsen und Mauern, collin-alpin] (Abb. 3) *Preissia quadrata*
- 3\* Thallus ohne Atemporen 6
- 6 Thallus langgestreckt bandförmig, 2-6 cm lang, 3-10 mm breit, im Querschnitt in der Mitte etwas dicklich, fettglänzend, unregelmässig verzweigt, nie gefiedert, Thallusspitze nicht ausgerandet, ohne dunklen Mittelstreifen [auf feuchter Erde, feuchten Felsen, in Kalkflachmooren, collin-alpin] (Abb. 4) *Aneura pinguis* (Kleine, bleichgrüne Thalli (bis 2 cm lang und 1 mm breit) vgl. *Riccardia incurvata* ☒)
- 6\* Thallus meist mehr oder weniger gabelig verzweigt, 4 - 15 mm breit, mit undeutlich abgesetztem Mittelstreifen, Thallusspitze ausgerandet 7
- 7 Thallusoberseite mit zahlreichen, schuppenförmigen Blättchen, Thallus mit oberseits flacher, unterseits vorgewölbter Mittelrippe, Thallusrand aufgebogen und wellig [auf feuchter, kalkfreier Erde, an Felsen und auf lange schneebedeckten Standorten, collin-alpin] (Abb. 5) *Moerckia* spp. ☒
- 7\* Thallusoberseite ohne schuppenförmigen Blättchen *Pellia* spp. 8
- 8 An kalkhaltigen Standorten. Perichaetium gross, die Kalyptra einhüllend. Thallus im Herbst mit geweihartigen Brutästen [häufig auf kalkhaltiger, feuchter bis frischer Erde] (Abb. 6) *Pellia endiviifolia*
- 8\* An kalkarmen bis kalkfreien Standorten, Perichaetium niedrig *Pellia epiphylla* aggr. 9
- 9 Perichaetium nur als Schuppe entwickelt, gegen das Thallusende offen [auf feuchten bis nassen kalkfreien Böden und auf Torf, bis in die subalpine Stufe] (Abb. 7) *Pellia epiphylla* ☒
- 9\* Perichaetium als niedriger Kragen um die Kalyptra [an ähnlichen Standorten wie *P. epiphylla*, auch morsches Holz, montan-alpin, in höheren Lagen als vorige Art] (Abb. 8) *Pellia neesiana* ☒
- 2\* Thallus < 2mm breit, mehr oder weniger regelmässig gefiedert oder gegabelt 10
- 10 Thallus handförmig, geweihartig oder fiedrig geteilt, Landpflanzen [auf feuchtem, totem Holz oder auf Moorboden] (Abb. 9) *Riccardia* spp. ☒
- 10\* Thallus mehrfach gabelig geteilt, Wasserpflanzen. Wenn Landformen, dann Thallus rosettenförmig [in Weihern oder Tümpeln, flutend, oder am Ufer auf feuchter Erde, v.a. collin] (Abb. 10) *Riccia fluitans* aggr. ☒
- 1\* Pflanzen in Stämmchen und Blätter gegliedert **beblätterte Lebermoose** 11
- 11 Blätter mit 2 oder mehr Lappen oder in ein- bis zweizellreihige Fäden aufgelöst 12
- 12 Blätter ganz oder teilweise in ein- bis zweizellreihige Fäden aufgelöst oder Lappenränder in Wimpern ausgefranst 13



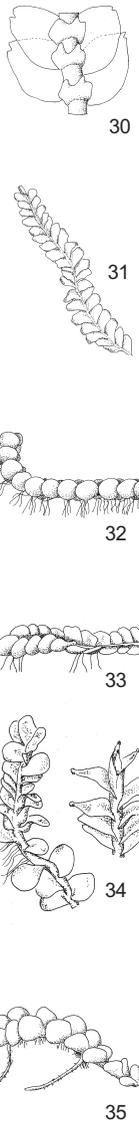
- 13 Winzige, zarte Pflanzen, nur wenige Millimeter bis höchstens 1 cm lang 14
- 14 Stämmchen bis 1 cm lang, Flankenblätter in 4 borstenförmige, nur 1 Zellreihe breite Blattzipfel geteilt, bildet dichte, gelbgrüne Überzüge [häufig auf Totholz und kalkarmer Erde, collin - subalpin] (Abb. 11) *Blepharostoma trichophyllum*
- 14\* Kleine, wenig verzweigte Pflanze, weniger als 0.5 mm breit. Blätter bis zum Grunde in 3-4 schmal lanzettliche Lappen geteilt [selten auf nacktem Torf und zwischen Torfmoosen in Hochmooren, collin - subalpin] (Abb. 12) *Kurzia pauciflora* ☒
- 13\* Grosse, kräftige Pflanzen, 2-10 cm lang 15
- 15 Blätter bis zum Grunde in 4-5 schmale Lappen geteilt, diese am Rand dicht mit einzellreihigen Fäden besetzt, kräftige, dicht 2-3-fach fiederig verzweigte Pflanze [an schattigen, feuchten Stellen im Laubwald und in kalkarmen Flachmooren, nur bis untere montane Stufe] (Abb. 13) *Trichocolea tomentella*
- 15\* Blätter bis etwa zur Hälfte in 2-3 Blattlappen geteilt, diese am Rand mit ein- bis zweizellreihigen Wimpern besetzt, Pflanzen kupferfarben, braun- oder rein grün [auf humosen Böden in Nadelwäldern oder moorigem Boden, bis alpine Stufe] (Abb. 14) *Ptilidium ciliare*
- 12\* Blätter mit zwei- bis vier breiteren Blattlappen, nicht bewimpert oder nur am hinteren unteren Blattrand wenige Fäden (nicht mit Lupe zu sehen) 16
- 16 Blätter kielig oder mehr oder weniger rinnig gefaltet 17
- 17 Pflanzen von der Oberseite betrachtet mit zwei Blattreihen auf jeder Seite, verschieden tief in zwei meist ungleich grosse, mehr oder weniger aufeinander liegende, aber in verschiedene Winkel gestellte, ganzrandige oder gezähnte Lappen geteilt, kleinere Oberlappen, grösserer Unterlappen, keine Unterblätter [verschiedene Arten in Quell- und Flachmooren sowie in Zwischenmooren oder auf Torf, Verbreitungsschwerpunkt ab 900 m bis alpine Stufe] (Abb. 15) Gattung *Scapania* ☒
- 17\* Blätter zweilappig, gleichgross oder fast so, mehr oder weniger rinnig gefaltet, quer am Stengel angewachsen 18
- 18 Pflanzen kräftig oder aber sehr klein, meist rotbraun - schwarz. Blätter symmetrisch [an nassen Silikatfelsen, auf kalkfreier, feuchter Erde oder auf Schneeböden, montan-alpin] (Abb. 16) Gattung *Marsupella* ☒
- 18\* Pflanzen 1-1,5 mm breit, gelbgrün -bräunlich, sehr regelmässig kammförmig beblättert, Lappen etwas asymmetrisch [an kalkfreien Felsen oder auf Erde, gelegentlich in Sümpfen zwischen andern Moosen, montan-subalpin] (Abb. 17) *Anastrophyllum minutum*
- 16\* Blätter nicht kielig oder rinnig gefaltet, in zwei oder mehr flach ausgebreitete Lappen geteilt 19
- 19 Blätter in zwei spitze oder abgerundete Lappen geteilt 20
- 20 Blattlappen abgerundet, bis zur Mitte geteilt 21 (die beiden Arten 21/21\* sind sehr ähnlich und im Feld nur dann zu unterscheiden, wenn Perianthien vorhanden sind, die kleinen Unterblätter sind mit der Lupe nicht zu sehen, im Zweifelsfall sammeln ☒) [beide Arten sind verbreitet bis häufig in Hochmoor-Schlenken und Moorlöchern, in grünen oder schwarzen Rasen, etwas häufiger ab der montanen Stufe]
- 21 oft mit runden, aufgeblasenen Perianthien, Unterblätter fehlen, Verzweigung seitlich (Abb. 18) *Gymnocolea inflata*
- 21\* Perianthien oben dreifaltig, Sprosschen mit lanzettlichen Unterblättern, diese aber mit der Lupe kaum sichtbar, Verzweigung ventral, Blätter oft leicht asymmetrisch (Abb. 19) *Cladopodiella fluitans*
- 20\* Blattlappen spitz 22
- 22 Pflanzen mit grossen Unterblättern, im frischen Zustand beim Zerreiben mit auffälligem Geruch 23



- 23 Unterblätter zweispaltig, gut sichtbar mit Lupe, hellgrüne oder fahlgrüne ausge-  
dehnte Rasen [auf nasser Erde, manchmal flutend, Wälder und Flachmoore]  
(Abb. 20) **Lophocolea bidentata** (inkl. *L. cuspidata*)  
(die ähnliche, aber an der Stämmchenspitze nur leicht ausgerandete Blätter tragende Art  
*L. heterophylla* kommt fast nur auf totem Holz und Rohhumus vor und ist manchmal auch in  
Mooren zu finden)
- 23\* Unterblätter gross lanzettlich, etwa halb so gross wie die fast längs gestellten  
Blätter, Vorderrand am Stengel herablaufend, Blätter rundlich-eiförmig, durch  
halbmondförmigen oder stumpfwinkligen Einschnitt in 2 kurze stumpfe Lappen  
geteilt [sehr selten auf moorigen Böden, nassen Felsen und an kiesigen Stellen  
im Silikatgebirge, montan-subalpin] (Abb. 21) **Harpanthus flotowianus** ☒
- 22\* Pflanzen ohne Geruch, Unterblätter fehlen 24
- 24 Flankenblätter verschieden geformt, meist breit (oft breiter als lang), bis auf 1/  
3 der Blattlänge eingeschnitten, in zwei, seltener auch drei Lappen geteilt  
(Abb. 22) Gattung **Lophozia** ☒  
(Moorarten sind *L. wenzelii*, *L. capitata* ssp. *laxa*, *L. bantriensis*, alle relativ selten)
- 24\* Blätter eiförmig bis kreisrund, auf 1/3-1/2 in 2 zugespitzte Lappen geteilt, kleine  
Pflanzen 25
- 25 Blätter fast kreisrund, längs gestellt, Blattzipfel gegeneinander geneigt [häufig  
zwischen Torfmoosen auf Bulden in Hochmooren]  
(Abb. 23) **Cephalozia connivens**
- 25\* Blätter eiförmig, schräg gestellt, Blattzipfel aufrecht [auf feuchter Erde in  
Wäldern, seltener auch in Mooren] (Abb. 24) **Cephalozia bicuspidata**  
(Die ähnliche, aber viel seltener in Mooren auftretende *C. pleniceps* ist nur mikroskopisch zu  
unterscheiden, ebenso kommen einzelne weitere Arten dieser Gattung selten auch in Mooren  
vor, im Zweifelsfall sammeln ☒) (Winzige Pflänzchen mit meist quergestellten, in zwei Lappen  
geteilte Blätter vgl. *Cephalozia* spp. ☒) (Winzige, durch wachsartige Überzüge graugrüne  
Pflänzchen auf Schneeböden vgl. *Anthelia* sp.)
- 19\* Blätter in drei bis vier Lappen geteilt 26
- 26 Flankenblätter ober-schlächting 27
- 27 Pflanzen bis 6 mm breit und bis 20 cm lang. Blätter länglich eiförmig, in drei kurze  
breite Zähne geteilt, Stämmchen mit zahlreichen ventralen peitschenförmigen  
Flagellen [saure Nadelwälder und Moorwälder] (Abb. 25) **Bazzania trilobata**
- 27\* Pflanzen 1-2 mm breit, fiedrig verzweigt, Flankenblätter mehr oder weniger  
quadratisch bis rechteckig, auf 1/3 - 1/2 in 3-4 lanzettliche Lappen geteilt,  
Unterblätter von gleicher Form wie Flankenblätter nur kleiner, [auf morschem  
Holz, humoser Erde und auf Torf, auf kalkfreiem Fels, kalkmeidend, in feuchten  
Wäldern, collin-subalpin] (Abb. 26) **Lepidozia reptans**
- 26\* Flankenblätter unterschlächtig 28
- 28 Blätter breit rechteckig, symmetrisch, 3-4 lappig, schräg am Stengel angewach-  
sen (Abb. 27) Gattung **Barbilophozia** ☒  
(verschiedene Arten, vorwiegend montan-alpin verbreitet, an moorigen Stellen hauptsächlich  
*B. kunzeana*, *B. attenuata*, *B. floerkei*)
- 28\* Blätter deutlich nach vorwärts gerichtet, mit dem hinteren Rand schräg, mit dem  
vorderen Rand quer angewachsen, dadurch mehr oder weniger kahnförmig.  
Asymmetrisch in drei ungleiche Lappen geteilt, wobei der hinterste am grössten  
ist (Abb. 28) Gattung **Tritomaria** ☒  
(Verschiedene Arten vor allem auf Humus über Kalk- oder kalkfreiem Fels, auf morschem Holz,  
*T. exsecta*, *T. exsectiformis* und *T. polita* auch auf torfigen oder sandig lehmigen kalkfreien Böden.  
*T. quinque-dentata* auch in Sümpfen)
- 11\* Blätter nicht in Lappen differenziert 29
- 29 Blätter unregelmässig dreireihig gestellt, quer angeheftet [Flachmoore, feuchte Alp-  
weiden, selten] (Abb. 29) **Haplomitrium hookeri**

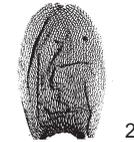


- 29\* Blätter zweireihig gestellt (oder mit einer dritten Zeile Unterblätter) 30
- 30 Flankenblätter ober-schlächting gestellt, ganzrandig oder an der Spitze kurz zweispitzig  
[mehrere Arten kommen in Mooren auf nacktem Torf oder zwischen anderen Moosen  
vor, aber auch an anderen Standorten, vor allem auf Faulholz und saurem Waldboden]  
(Abb. 30) Gattung **Calypogeia** ☒
- 30\* Flankenblätter unterschlächtig oder Blätter lockergestellt oder mit fast quergestellten  
Blättern 31
- 31 Unterblätter deutlich erkennbar mit Lupe 32
- 32 Unterblätter tief zweispaltig, Flankenblätter seitlich ausgebreitet, mehr oder weni-  
ger rechteckig, ungeteilt oder an der Spitze ausgebuchtet [auf feuchter Erde,  
feuchtem Gestein oder Holz, in Moortümpeln, collin-subalpin]  
(Abb. 31) **Chiloscyphus polyanthos**  
(Im Unterschied zu ähnlichen *Lophocolea*-Arten sind die Blätter deutlich herablaufend, *Harpanthus*  
mit lanzettlichen Unterblättern und ventralen Verzweigungen)
- 32\* Unterblätter lanzettlich, klein 33
- 33 Unterblätter an den Sprossenden deutlich vom Stengelende absteheend, Blätter  
kreisrund oder nierenförmig, oben manchmal ausgebuchtet oder eingeschnitten  
[Stattliche bis winzige Arten durchwegs in höheren Lagen im Silikatgebirge, oft in  
grossen rotbraunen, selten trübgrünen Rasen auf feuchter-nasser Erde, auf  
Schneeböden, Schmelzwasserrinnen oder Bächen]  
(Abb. 32) Gattung **Nardia** ☒
- 33\* Unterblätter lanzettlich, beiderseits mit einem Zahn, Blätter fast kreisrund, schief  
angewachsen, vorwärts gerichtet, welliger Blattrand. Stattliche Pflanzen, grasgrü-  
ne Rasen oder schlaff zwischen Torfmoosen [Auf Hochmooren zwischen Torf-  
moosen, selten im Jura und Kt. Zürich]  
(Abb. 33) **Jamesoniella undulifolia** ☒  
(Pflanzen mit Blättern ohne welligem Rand *Jamesoniella autumnalis* ☒)
- 31\* Unterblätter klein oder fehlend, mit Lupe kaum erkennbar 34
- (Grosse Pflanzen mit deutlich herablaufenden und auffällig gewölbten, meist gezähnten Blättern  
*Plagiochila asplenoides* aggr., Pflanzen mit rundlichen Blättern auf Erde und Gestein vgl.  
*Jungermannia* spp. ☒)
- 34 Pflanzen kräftig, bis 3 mm breit, mit gewöhnlichen, kreisrunden Blättern und an  
der Stämmchenspitze meist mit länglichen Blättern, welche helle Brutkörper  
tragen [häufig zwischen Sphagnen auf Hochmoorbulten, seltener auf nacktem  
Torf] (Abb. 34) **Mylia anomala**
- 34\* kleinere Pflanzen, durchgehend mit kreisrunden Blättern, wenn Brutkörper  
vorhanden, dann am Gipfel kleinblättriger Sprosse 35
- 35 Brutkörper am Gipfel kleinblättriger Sprosse fast immer vorhanden [Pflanze in  
tiefen Lagen vorkommend, vom der collinen Stufe bis etwa 1600 m]  
(Abb. 35) **Odontoschisma denudatum** ☒
- 35\* Brutkörper selten vorhanden [Pflanze nur in höheren Lagen, oberhalb 1500 m  
vorkommend] **Odontoschisma elongatum** ☒  
(neben diesen beiden verbreiteten Arten kommt sehr selten auch *O. sphagni* in Mooren vor, sie  
ist wesentlich grösser als obige Arten und bildet zahlreiche ventrale Ausläufer aus)

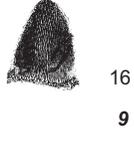
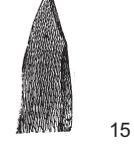
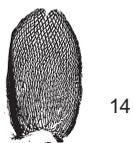
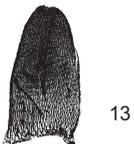
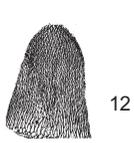
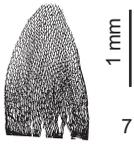


- 1 Astblätter kappenförmig, Äste geschwollen beblättert
- 2 Astblätter breit kappenförmig. Stammrinde 1/3- bis 1/2 des Durchmessers einnehmend (mit Lupe gut sichtbar) (Sektion Sphagnum)
- 3 Pflanzen zumindest mit Spuren roter Pigmente
- 4 Pflanzen weinrot, auch an unteren Ästen, Stämmchen rot oder zumindest mit weinroten Flecken. Stammbblätter lang rechteckig [Häufig in der Bultvegetation von Hochmooren, aber auch im Bergföhrenmoor, in Zwischenmooren und Kleinseggenriedern] (Abb. 1) **S. magellanicum**
- 4\* Pflanzen nur im Köpfchen rosa oder braunrot, niemals weinrot. Stämmchen grün oder braun. Stammbblätter oval, am breitesten in der Mitte [Häufig in Waldmooren, Bruchwäldern und Flachmooren] (Abb. 2) **S. palustre** ☒
- 3\* Pflanzen grün, ocker oder braun, ohne roten Farbton (Unterscheidung der folgenden Arten aus der Sektion Sphagnum im Feld oft schwierig!)
- 5 Pflanzen grünlich und/oder ocker bis braun, äussere Äste des Köpfchens stumpf endend [vor allem in Hochmooren, seltener auch in Flachmooren] (Abb. 3) **S. papillosum** ☒
- 5\* Pflanzen höchstens hellbraun, sonst grünlich. Äussere Äste des Köpfchens lang und spitz zulaufend
- 6 Zentrum des Köpfchens deutlich über die Aussenteile erhaben. Meist 2(3) Hängeäste. Stammbblätter oval, am breitesten in der Mitte. Schattenformen gelegentlich mit squarrosen Beblätterung [Häufig in Waldmooren, Bruchwäldern und Flachmooren] (Abb. 2) **S. palustre** ☒
- 6\* Zentrum des Köpfchens nicht erhaben. Meist 3 (4) Hängeäste
- 7 Pflanzen gross. Stammbblätter fächerförmig, am breitesten am oberen Rand [vor allem in Flachmooren und Übergangsmooren] (Abb. 4) **S. centrale** ☒
- 7\* Pflanzen klein. Stammbblätter oval, am breitesten in der Mitte [selten in nassen Flachmooren und abgetorften Hochmooren] (Abb. 5) **S. affine** ☒ (=S. imbricatum subsp. affine)
- 2\* Astblätter durch konkave Ränder nur scheinbar kappenförmig. Stammrinde weniger als 1/4 einnehmend
- 8 Stammbblätter gross (> 1mm) (z. B. Abb. 13), zumindest einzelne Äste deutlich kurvig gebogen vgl. Nr. 15 (gewisse Arten aus der Sektion Subsecundum)
- 8\* Stammbblätter klein (<0.5mm), äussere Äste des Köpfchens charakteristisch aufwärts gerichtet, meist kompakte Polster [ziemlich häufig in der subalpinen und alpinen Stufe in Hochmooren auf offenen Stellen] (Abb. 6) **S. compactum**
- 1\* Rand der Astblätter eingerollt oder flach, nicht kappenförmig. Äste nicht geschwollen beblättert.
- 9 Astblätter squarros
- 10 Äste dick beblättert, Astblätter breit vgl. **S. palustre** Nr. 6/**S. compactum** Nr. 8\*
- 10\* Äste schmal beblättert
- 11 Pflanzen ohne sichtbare terminale Knospe. Dichte Polster, einzelne Köpfchen oft nicht voneinander unterscheidbar [sehr selten, in oligotrophen Flachmooren] (Sektion Acutifolium) (Abb. 26) **S. molle** ☒ (Pflanzen in meist lockerem Wuchs mit bläulicher bis rötlicher Färbung vgl. S. subnitens Nr. 35\* ☒)
- 11\* Pflanzen mit deutlicher terminaler Knospe
- 12 Astblätter allmählich verschmälert, Äste steif abstehend vgl. **S. girgensohnii** Nr. 25
- 12\* Astblätter aus ovaler bis kreisrunder Basis plötzlich spitz zusammengezogen (Sektion Squarrosum)

Stammbblätter



- 13 Blätter an allen abstehenden Ästen deutlich sparrig abstehend. Pflanzen gross. Stamm höchstens hellbraun [in nährstoffreicheren Flachmooren, auch an schattigeren Stellen] (Abb. 7) **S. squarrosum**
- 13\* Meist nur einzeln mit sparrigen Blättern. Pflanzen klein bis mittelgross. Stamm häufig dunkel [nicht selten in basenreichen, nährstoffreicheren Flachmooren] (Abb. 8) **S. teres**
- 9\* Astblätter nicht squarros
- 14 Astblätter oval, relativ breit (höchstens 3 mal so lang wie breit)
- 15 Zumindest einzelne Äste unterhalb des Köpfchens deutlich kurvig gebogen, meist glänzend (Sektion Subsecundum)
- 16 Astblätter und Stammbblätter breit oval
- 17 Mit grosser auffälliger Knospe, 1 - 3 kurze geschwollene Äste pro Faszikel. Ast- und Stammbblätter nur wenig unterschieden. Pflanzen dunkelgrün, bräunlich bis violett [in nassen Flachmooren] (Abb. 9) **S. platyphyllum**
- 17\* Ohne auffällige Knospe, 3 oder mehr längere Äste pro Faszikel
- 18 Stammbblätter klein, halb bis 3/4 so lang wie die Astblätter
- 19 Astblätter kurzspitzig, Stengel meist bis zuoberst ziemlich dunkel [häufig in Flach- und Übergangsmooren] (Abb. 10) **S. subsecundum**
- 19\* Astblätter schmalspitzig, deutlich sichelförmig gekrümmt. Stengel unterhalb des Köpfchens blass hellrotbraun bis grün [in Flach- und Übergangsmooren] (Abb. 11) **S. contortum**
- 18\* Stammbblätter gross, fast so lang oder nur wenig kürzer als die Astblätter (Sammelart **S. denticulatum**) ☒ (=S. lescurii)
- a) Pflanzen mit 5-6 Ästen pro Faszikel. Stammbblätter deutlich kleiner als Astblätter [selten in Flachmooren] (Abb. 12) **S. inundatum** ☒
- b) Pflanzen mit 3 - 4 Ästen pro Faszikel. Stammbblätter nur wenig kleiner als Astblätter. Äste des Köpfchens hornartig nach oben verbogen [selten in Flachmooren, an Wassergräben und Torfstichen] (Abb. 13) **S. auriculatum** ☒
- 16\* Astblätter lanzettlich, allmählich verschmälert vgl. **S. rubellum** Nr. 32, **S. cuspidatum** Nr. 22 und **S. majus** Nr. 22\*
- 15\* Keine Äste kurvig gebogen, zierliche, kleine, gelbgrüne, orange bis braune Pflanzen; meist zwei kurze, abstehende Äste; Ast- und Stammbblätter oval, hohl, sich wenig voneinander unterscheidend. Oft auf blankem Torf [in Hochmooren] (Sektion Mollusca) (Abb. 14) **S. tenellum**
- 14\* Lineal lanzettliche Astblätter
- 20 Stammbblätter viel kleiner als die Astblätter, hängend dem Stamm anliegend oder hängend abstehend (Sektion Cuspidatum)
- 21 Hängeäste im allgemeinen dem Stengel nicht dicht anliegend, sondern oberwärts zum grössten Teil unbedeckt lassend
- 22 Astblätter sehr schmal (4 - 5 mal so lang wie breit), nach der Spitze der Ästchen zu viel länger werdend. Schlaff, wodurch die Ästchen, wenn sie aus dem Wasser gehoben werden, zusammen eine pinselartige Spitze bilden. Stengelblätter zugespitzt, viel grösser als 1mm, Pflanzen hellgrün [in Schlenken von Hochmooren häufig] (Abb. 15) **S. cuspidatum**
- 22\* Astblätter nicht so schmal, oft jedes für sich sichelförmig gebogen, höchstens die Astspitzen etwas pinselförmig zugespitzt und mit längeren Blättern. Stengelblätter kürzer, dreieckig, ohne besondere Spitze, ca. 1mm, Pflanzen olivgrün bis braun [in Schlenken von Hochmooren] (Abb. 16) **S. majus**



- 21\*Hängeäste meist mehr oder weniger dem Stengel anliegend und ihn in der Gipfelregion verdeckend (Sammelart *S. recurvum* s.l. ☒) 23
- 23 Hängende Äste deutlich länger als abstehende und stark dimorph, 4 Äste pro Faszikel, Stammblätter stumpfspitzig, gleichseitig dreieckig, Astblätter gelegentlich 5-reihig angeordnet, zarte Pflanzen [in Hoch- und Flachmoorbereichen, aber an trockeneren Stellen als die beiden anderen Subspecies] (Abb. 17) *S. recurvum* subsp. *angustifolium* ☒
- 23 Hängeäste kürzer oder etwa gleichlang wie abstehende, meist 5 Äste pro Faszikel 24
- 24 Hängende Äste kürzer oder gleichlang wie die abstehenden, schwach bis stark dimorph. Stammblätter scharfspitzig, gleichschenkelig dreieckig. Astblätter gelegentlich 5-reihig angeordnet [häufig in Waldsümpfen, Bruchwäldern und Schwingrasen in Zwischen- und Hochmooren] (Abb. 18) *S. recurvum* subsp. *mucronatum* ☒ (= *S. fallax*)
- 24\*Hängende und spreizende Äste etwa gleichlang, nur schwach unterscheidbar, Blätter nicht 5-zeilig angeordnet. Äussere Äste im Köpfchen deutlich länger als innere, oft deutlich gekrümmt. Stammblätter länger als breit, Spitze abgerundet. [in Schwingrasen, am Rande von Schlenken und nassen Torfstichen] (Abb. 19) *S. recurvum* subsp. *amblyphyllum* ☒ (= *S. flexuosum*)
- 20\*Stammblätter fast gleich gross oder grösser als die Astblätter, aufrecht dem Stamm anliegend bis aufrecht abstehend (Sektion Acutifolia) 25
- 25 Pflanzen mit deutlicher Scheitelknospe (Pflanzen mit Rotfärbung vgl. *S. russowii* Nr. 34\*) 26
- 26 Scheitelknospe sehr deutlich, zwiebelartig, Stammblätter sehr breit, spatelförmig, gefranst. Zart, meist bleich und weich, oft mit Sporogonen [selten in Bruchwäldern, Waldsümpfen, Gräben und unter Weidegebüsch, in tieferen Lagen] (Abb. 20) *S. fimbriatum*
- 26\*Scheitelknospe klein, zapfenförmig. Stammblätter zungenförmig. Grösser, starrer, meist steril (Pflanzen mit dunklem Stengel vgl. *S. teres* Nr. 13) [häufig in Flachmooren und in Waldmooren, vor allem in höheren Lagen] (Abb. 21) *S. girgensohnii*
- 25\*Pflanzen ohne deutliche Scheitelknospe 27
- 27 Pflanzen mit Brauntönen (nie rot gefärbt) 28
- 28 Schwächling, glanzlos, rostbraun bis dunkelbraun. Stammblätter zungenförmig [Charakterart für Hochmoorbulten] (Abb. 22) *S. fuscum*
- 28\*Mittelgross, hellbraun, gewöhnlich etwas glänzend, trocken meist bläulich schimmernd [sehr selten, nur zwei Stellen in den Alpen] (Abb. 23) *S. subfulvum* ☒
- 27\*Mit grüner, roter oder bläulicher Pigmentierung 29
- 29 Ästchen oft zu 5 in einem Büschel, davon oft 3 abstehend, Astblätter in geraden Reihen [Verbreitungsschwerpunkt im Nadelwald, Moorwälder] (Abb. 24) *S. quinquefarium*
- 29\*Ästchen oft zu 3 oder 4 pro Faszikel, davon oft 2 abstehend 30
- 30 Stammblätter zungenförmig stumpf, Seitenränder mehr oder weniger parallel 31
- 31 Astblätter in deutlichen Reihen angeordnet 32
- 32 Astblätter der abstehenden Äste auch unterhalb des Köpfchens mehr oder weniger deutlich in geraden Reihen, gerade, ihre Spitzen trocken etwas nach aussen gebogen [in Kleinseggenriedern und Zwischenmooren der subalpinen und alpinen Stufe] (Abb. 25) *S. warnstorffii* ☒



- 32 Blätter nur an den obersten Ästen deutlich fünfzeilig vgl. *S. rubellum* Nr. 34
- 31\*Astblätter nicht in geraden Reihen 33
- 33 Hängeäste kaum differenziert, obere Äste kurz, oft aufwärts gerichtet, dadurch einzelne Köpfchen im Polster oft nicht unterscheidbar, Astblätter zungenförmig, über der Mitte am weitesten (habituell ähnlich *S. compactum*) [sehr selten, in oligotrophen Flachmooren] (Abb. 26) *S. molle* ☒
- 33 Hängeäste differenziert. Einzelpflanzen gut erkennbar 34
- 34 Zarte und weiche Art. Astblätter klein, oval meist etwas einseitwendig. Äste oft etwas gebogen [ziemlich häufig in Hochmooren, in tieferen Lagen meist unter 1200 m] (Abb. 27) *S. rubellum*
- 34\*Mittelgross, steifer, mit geraden Blättern und Ästen, Schopf ± regelmässig 5-strahlig, Scheitelknospe mehr oder weniger sichtbar [ziemlich häufig in Moorwäldern] (Abb. 28) *S. russowii* ☒
- 30\* Stammblätter dreieckig spitz, Seitenränder zusammenlaufend 34
- 35 Ziemlich klein, meist rot und blass (grün) gescheckt, glanzlos. Schopfäste kurz, Schopf meist halbkugelig. Astblätter kurz (1 - 1.5 mm) [häufig in Hochmooren, aber auch in Moorwäldern] (Abb. 29) *S. capillifolium* ☒
- 35\*Grösser, gewöhnlich bläulich bis rot gescheckt, etwas fettig glänzend, Schopf meist breiter und nicht so deutlich halbkugelig, Astblätter grösser (1.5 - 2 mm) [vor allem in Übergangsmooren] (Abb. 30) *S. subnitens* ☒



Die folgenden Hilfsschlüssel basieren auf prominenten Merkmalen. Aus diesem Grund sind nicht alle Arten integriert. Die Schlüssel helfen nur dort, wo ein Merkmal gut ausgeprägt ist.

**Äste dick wurmförmig, kappenförmige Astblätter**

- 1 Astblätter durch eingebogene Ränder nur scheinbar kappenförmig. Stammrinde weniger als 1/4 einnehmend. Stammbblätter klein, weniger als halb so lang wie die Astblätter (<0.5mm) **S. compactum**
- 1\* Astblätter breit kappenförmig. Stammrinde 1/3- bis 1/2 des Durchmessers einnehmend (mit Lupe gut sichtbar). Stammbblätter gross, fast so lang wie die Stammbblätter (> 1mm) 2
- 2 Pflanzen zumindest mit Spuren roter Pigmente 3
- 3 Pflanzen weinrot, auch an unteren Ästen, Stämmchen rot oder zumindest mit weinroten Flecken. Stammbblätter lang rechteckig **S. magellanicum**
- 3\* Pflanzen nur im Köpfchen rosa oder braunrot, niemals weinrot. Stämmchen grün oder braun. Stammbblätter oval, am breitesten in der Mitte **S. palustre**
- 2\* Pflanzen grün, ocker oder braun, ohne roten Farbton 4
- 4 Pflanzen grünlich und/oder ocker bis braun, äussere Äste des Köpfchens stumpf endend **S. papillosum**
- 4\* Pflanzen höchstens hellbraun, sonst grünlich. Äussere Äste des Köpfchens lang und spitz zulaufend 5
- 5 Zentrum des Köpfchens deutlich über die Aussenteile erhaben. Meist 2(3) Hängeäste. Stammbblätter oval, am breitesten in der Mitte **S. palustre**
- 5\* Zentrum des Köpfchens nicht erhaben. Meist 3 (4) Hängeäste 6
- 6 Pflanzen gross. Stammbblätter fächerförmig, am breitesten am oberen Rand **S. centrale**
- 6\* Pflanzen klein. Stammbblätter oval, am breitesten in der Mitte **S. affine**

**Pflanzen mit aus dem Köpfchen herausragender terminaler Knospe**

- 1 Grosse, auffällige Knospe, die deutlich aus dem Köpfchen herausragt 2
- 2 Astblätter schmal, allmählich verschmälert 3
- 3 Stammbblätter fächerförmig, am gesamten Oberrand bis an die Aussenseite gefranst **S. fimbriatum**
- 3\* Stammbblätter mit parallelem Rand, am Oberrand gefranst oder eingerissen **S. girgensohnii**
- 2\* Astblätter breit oval, mit langer oder kurzer Spitze 4
- 4\* Astblätter aus breiter Basis plötzlich spitz zusammengezogen 5
- 5 Blätter an allen abstehenden Ästen deutlich sparrig abstehend. Pflanzen gross. Stamm höchstens hellbraun **S. squarrosus**
- 5\* Meist nur vereinzelt mit sparrigen Blättern. Pflanzen klein bis mittelgross. Stamm häufig dunkel **S. teres**
- 4\* Astblätter und Stammbblätter breit oval, mit kurzer Spitze, etwa gleich gross **S. platyphyllum**
- 1\* Knospe erkennbar, aber nicht deutlich aus dem Köpfchen herausragend 6
- 6 Pflanze meist mit Rottönen. Stammbblätter aufrecht anliegend bis aufrecht abstehend, zungenförmig **S. russowii**
- 6\* Pflanzen mit Grün-, Gelb- oder Brauntönen. Stammbblätter abstehend oder herunterhängend 7
- 7 Äste hakig gebogen, Astblätter breit (höchstens 3mal so lang wie breit) 8
- 8 Stämmchen bleich bis hellbraun **S. contortum**
- 8\* Stämmchen zumindest im unteren Teil dunkelbraun **S. subsecundum**
- 7\* Äste nicht hakig gebogen, Astblätter lineal lanzettlich **S. recurvum** subsp. **angustifolium/mucronatum**

**Sparrige Beblätterung**

- 1 Äste dick wurmförmig 2
- 2 Stammbblätter gross, fast so lang wie die Astblätter. Stammrinde 1/3- bis 1/2 des Durchmessers einnehmend (mit Lupe gut sichtbar). Astblätter breit kappenförmig **S. palustre**
- 2\* Stammbblätter klein, weniger als halb so lang wie die Astblätter, Stammrinde weniger als 1/4 einnehmend. Astblätter durch eingebogene Ränder nur scheinbar kappenförmig. **S. compactum**
- 1\* Äste schmal 3
- 3 Pflanzen ohne terminale Knospe. Dichte Polster, einzelne Köpfchen oft nicht von einander unterscheidbar (Pflanzen in meist lockerem Wuchs mit bläulicher bis rötlicher Färbung vgl. *S. subnitens* Nr. 35\*, S. 11) **S. molle**
- 3\* Pflanzen mit deutlicher terminaler Knospe 4
- 4 Astblätter allmählich verschmälert, 3 - 4 Hängeäste **S. girgensohnii**
- 4\* Astblätter aus ovaler bis kreisrunder Basis plötzlich spitz zusammengezogen, 4 - 6 Hängeäste 5
- 5 Blätter an allen abstehenden Ästen deutlich sparrig abstehend. Pflanzen gross. Stamm höchstens hellbraun **S. squarrosus**
- 5\* Meist nur vereinzelt mit sparrigen Blättern. Pflanzen klein bis mittelgross. Stamm häufig dunkel **S. teres**

**Federartiger Wuchs**

- 1 Hängeäste im allgemeinen dem Stengel nicht dicht anliegend, sondern diesen oberwärts zum grössten Teil unbedeckt lassend 2
- 2 Astblätter sehr schmal (4 - 5 mal so lang wie breit), nach der Spitze der Ästchen zu viel länger werdend. Schlaff, wodurch die Ästchen, wenn sie aus dem Wasser gehoben werden, zusammen eine pinselartige Spitze bilden. Stengelblätter zugespitzt, >> 1mm. Pflanzen hellgrün **S. cuspidatum**
- 2\* Astblätter nicht so schmal, oft jedes für sich sichelförmig gebogen, höchstens die Astspitzen etwas pinselförmig zugespitzt und mit längeren Blättern. Stengelblätter kürzer, dreieckig, ohne besondere Spitze, ca. 1mm. Pflanzen olivgrün bis braun **S. majus**
- 1\* Hängeäste meist mehr oder weniger dem Stengel anliegend und ihn in der Gipfelregion verdeckend. 3
- 3 Äste im Köpfchen zart und kurz, nicht gestutzt, oft deutlich gekrümmt. Stengelblätter länger als breit. Hängende und spreizende Äste nicht oder nur wenig unterschiedlich **S. recurvum** subsp. **amblyphyllum**
- 3\* Äste im Köpfchen gerade und gestutzt. Stengelblätter etwa gleich lang wie breit, mit aufgesetztem Spitzchen. Hängende und spreizende Äste mehr oder weniger stark unterschiedlich. Astblätter manchmal 5-reihig **S. recurvum** subsp. **mucronatum**

**Dichte Polster, Einzelpflanzen schlecht erkennbar**

- 1 An der Spitze der Stämmchen viele kurze Äste zu dichten Köpfchen zusammengedrängt; weiter abwärts stehende Äste zu mehreren in Faszikeln 2
- 2 Äste dick wurmförmig. Astblätter breit und hohl 3
- 3 Stammbblätter klein, weniger als halb so lang wie die Astblätter, Stammrinde weniger als 1/4 einnehmend. Astblätter durch eingebogene Ränder nur scheinbar kappenförmig. **S. compactum**
- 3\* Stammbblätter gross, fast so lang wie die Astblätter. Stammrinde 1/3- bis 1/2 des Durchmessers einnehmend (mit Lupe gut sichtbar). Astblätter breit kappenförmig **S. palustre/papillosum**
- 2\* Astblätter schmal 4
- 4 Hängeäste kaum differenziert, obere Äste kurz, oft aufwärts gerichtet. Stammbblätter gross (>> 1mm) **S. molle**

## B\*

- 4\* Hängeäste differenziert, Einzelpflanzen auch im Polster klar differenzierbar  
Dichtblättrige Vertreter aus Sektion Acutifolia **S. capillifolium, fuscum, quinquefarium u. a.**
- 1\* Äste nicht so angeordnet, trocken weisslichgrün. Polster mit wenig verzweigten, dicht beblätterten Sprossen  
**Leucobryum glaucum aggr.** (kein Torfmoos)

### Äste und/oder Astblätter gekrümmt

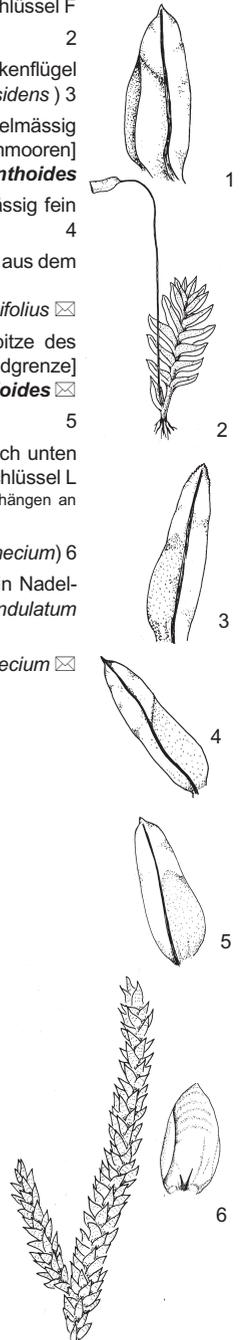
- 1 Astblätter und/oder Stammbblätter breit oval 2
- 2 Mit grosser auffälliger Knospe, 1 - 3 geschwollene Äste pro Faszikel. Pflanzen dunkelgrün, bräunlich bis violett. [selten in nassen Flachmooren] **S. platyphyllum**
- 2\* Ohne auffällige Knospe, 3 oder mehr längere Äste 3
- 3 Stammbblätter klein, etwa halb bis 3/4 so gross wie die Astblätter 4
- 4 Astblätter kurzspitzig, Stengel meist ziemlich dunkel [häufig in Flach- und Übergangsmooren] **S. subsecundum**
- 4\* Astblätter schmalspitzig, deutlich sichelförmig gekrümmt. Stengel hellrotbraun bis ganz blass [in Flach- und Übergangsmooren] **S. contortum**
- 3\* Stammbblätter gross, fast so gross oder nur wenig kleiner als die Astblätter (NISM Sammelart **S. denticulatum**) 5
- 5 Pflanzen mit 5-6 Ästen pro Faszikel. Stammbblätter deutlich kleiner als Astblätter [selten in Flachmooren] **S. inundatum**
- 5\* Pflanzen mit 3 - 4 Ästen pro Faszikel. Stammbblätter nur wenig kleiner als Astblätter. Höchstens Äste des Köpfchens verbogen [selten in Flachmooren, an Wassergräben und Torfstichen] **S. auriculatum**
- 1\* Astblätter lanzettlich, allmählich verschmälert 6
- 6 Astblätter lang und schmal 7
- 7 Hängeäste im allgemeinen dem Stengel nicht dicht anliegend, sondern oberwärts zum grössten Teil unbedeckt lassend **S. majus** und **S. cuspidatum**
- 7\* Hängeäste im allgemeinen dem Stengel dicht anliegend und ihn in der Gipfelregion bedeckend **S. recurvum** subsp. **amblyphyllum**
- 6\* Astblätter kurz **S. rubellum**

### Astblätter 5-reihig

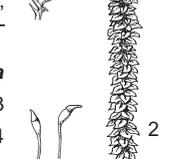
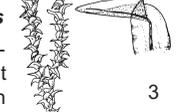
- 1 Stammbblätter aufrecht oder aufrecht dem Stamm anliegend 2
- 2 Ästchen oft zu 5 in einem Büschel, davon oft 3 abstehend, Astblätter in geraden Reihen **S. quinquefarium**
- 2\* Ästchen zu 3 oder 4 in einem Büschel, davon 2 abstehend 3
- 3 Astblätter gerade, ihre Spitzen trocken etwas nach aussen gebogen **S. warnstorffii**
- 3 Astblätter klein, oval meist etwas einseitwendig, Äste oft etwas gebogen **S. rubellum**
- 1\* Stammbblätter abstehend oder hängend 4
- 4 Stammbblätter scharfspitzig, gleichschenkelig dreieckig. Hängende Äste kürzer oder gleichlang wie die abstehenden [häufig in Waldsümpfen, Bruchwäldern und Schwingrasen in Zwischen- und Hochmooren] **S. recurvum** subsp. **mucronatum**
- 4\* Stammbblätter stumpfspitzig, hängende Äste deutlich länger als abstehende [in Hoch- und Flachmoorbereichen, aber an trockeneren Stellen als die beiden anderen Subspecies] **S. recurvum** subsp. **angustifolium**

## Teilschlüssel C: Zweizeilige oder stark verflachte Laubmoose

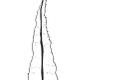
- 1 Blätter rundlich oder elliptisch siehe Teilschlüssel F
- 1 Blätter nicht rundlich 2
- 2 Blätter kahnförmig das Stämmchen umschliessend und mit einem grossen Rückenflügel (Abb. 1 und 2) (Gattung **Fissidens**) 3
- 3 Grosse Arten > 3 cm. Blätter allmählich zugespitzt, mit der Lupe sichtbar unregelmässig gezähnt. Hellere Randzellen bilden einen schwachen gelblichen Saum [In Flachmooren] (Abb. 3) **Fissidens adianthoides**
- 3\* Kleine Arten < 2 cm, Blätter stumpflich gespitzt, Spitze nicht oder regelmässig fein gezähnt 4
- 4 Rippe als Stachelspitze austretend (Abb. 4), meist in lockeren Rasen, Seta aus dem Grund des Stämmchens entspringend [Erdmoos an offeneren Stellen] **Fissidens taxifolius** ☒
- 4 Rippe nicht austretend (Abb. 5), meist in dichten Rasen, Seta der Spitze des Stämmchens entspringend [In Flachmooren vom Flachland bis über die Waldgrenze] **Fissidens osmundoides** ☒
- 2 Blätter nicht kahnförmig, ohne Rückenflügel 5
- 5 Blätter sichelförmig einseitwendig vgl. **Hypnum** spp. (wenn nur Blätter nach unten gebogen siehe 5\*) siehe Teilschlüssel L (Dichte Polster mit zweizeiligen, pfiemenförmigen Blättern vor allem in Spalten und Überhängen an feuchtem kalkreichem Gestein vgl. **Distichium capillaceum** aggr.)
- 5\* Blätter mehr oder weniger gerade, häufig asymmetrisch (Gattung **Plagiothecium**) 6
- 6 Blätter deutlich querwellig, grosse bleiche Pflanzen [vor allem auf Streu in Nadelwäldern] (Abb. 6) **Plagiothecium undulatum**
- 6\* Blätter nicht querwellig [vor allem Waldarten, aber auch in Erlenbrüchen] div. Arten der Gattung **Plagiothecium** ☒



**Teilschlüssel D:** Akrokarpe Moose mit waagrecht abstehenden oder sparrig zurückgekrümmten Blättern

- 1 Blätter streng dreizeilig angeordnet [früher in Flach- und Zwischenmooren der Voralpen und im Mittelland häufig, heute fast nur noch über 1000 m, Verlandungspionier und Glazialrelikt] (Abb. 1) *Meesia triquetra* 
- 1\* Blätter feucht allseitig sparrig abstehend  2
- 2 Blätter auffällig in fünf Reihen, sparrig zurückgekrümmt und im oberem Blatteil gekielt, bleichgrüne, stark rhizoidenfilzige Polster (Blätter um 2 mm, papillös) [seltene Art, Verbreitung subarktisch-subalpin, über 1300 m in verschiedenen Flach- und Zwischenmoortypen mit Quellaufstössen, kalkhaltige bis schwach saure Moore] (Abb. 2) *Paludella squarrosa* 
- 2\* Pflanzen spiralig beblättert  3
- 3 Blätter mit breitscheidiger Basis zungenförmig trocken etwas gedreht  4
- 4 Blätter aus breiter Basis allmählich stumpf zugespitzt, schwach glänzend, sparrig abstehend bis zurückgeschlagen, flach und ganzrandig [kalkfreie Quellfluren und quellige Flachmoore, sumpfige Bachsäume, nur höhere Lagen, ab 1500 m] (Abb. 3) *Dicranella palustris* 
- 4\* Blätter aus breitem, fast scheidigem Grund lanzettlich zugespitzt, matt, Blätter höchstens waagrecht abstehend, Blattrand wellig und bis zur Blattmitte kerbig gezähnt (Zellnetz warzig) [kalkhaltige feuchte-nasse Felsen und Gestein am Bachufer, in Flachmooren und Feuchtwiesen, oberhalb 1000 m häufig] (Abb. 4) *Dichodontium pellucidum* 
- 3\* Blätter schmal lanzettlich, trocken stark gekräuselt  5
- 5 Blätter feucht geschlängelt abstehend, grün, mit dichtem rostromem Rhizoidenfilz [häufig auf kalkhaltigem Gestein und kalkhaltigen Böden] (Abb. 5) *Tortella tortuosa* 
- 5\* Blätter feucht stark zurückgebogen, braun [auf feuchtem, kalkhaltigem Gestein und in Kalkflachmooren] (Abb. 6) *Barbula gigantea* (= *Geheebia gigantea*) 

**Teilschlüssel E:** Akrokarpe Moose mit sichelförmigen Blättern

- 1 Pflanzen mit Kapseln  2
- 2 Kapseln rundlich  3
- 3 Kapsel dunkel schwärzlich, kleine Pflanzen [selten, auf feuchtem kalkreichem Boden an quelligen Orten und in Kalkflachmooren] (Abb. 1) *Catoscopium nigratum* 
- 3\* Kapsel hell, meist grosse hellgrüne Pflanzen [an nassen Stellen an Bächen, Quellen und in Flachmooren vgl. 13] (vg. S. 22, Nr. 17\*) Gattung *Philonotis* ☒ 
- 2\* Kapseln länglich  4
- 4 Kapsel mit deutlichem Kropf, kleine, in gelbgrünen Rasen wachsende Pflanzen auf nacktem Torf, Seta gelb [Charakterart für nackten Torf, beschränkt sich ausschliesslich auf diesen Standort und deshalb selten geworden] (Abb. 3) *Dicranella cerviculata* (Grosse *Dicranum*-artige Rasen und Polster in subalpinen und alpinen Lagen in Schneetälchen und Flachmooren vgl. Gattungen *Oncophorus* und *Kiaeria* ☒) 
- 4\* Kapseln ohne Kropf  5
- 5 Kapselstiel feucht schwanenhalsartig gebogen.  24
- 5\* Kapselstiel gerade  6
- 6 Kapselstiel lang, mehr als 2 cm  7
- 7 Mehrere Kapseln pro Perichätium (vgl. 15 und 21\*)  13\* und 23
- 7\* In der Regel nur eine Kapsel (höchstens zwei)  13\* und 23
- 6\* Kapselstiel kurz, weniger als 2 cm (Kapseln mit seitlich aufreissenden gelben Hauben vgl. *Atractylocarpus alpinus* ☒)  8
- 8 Kapselhals länger als Kapsel, Pflanzen auf nacktem, schlammigen Torf [in Herden wachsendes kleines Laubmoos, sehr selten] (Abb. 3) *Trematodon ambiguus* 
- 8\* Kapselhals kürzer als Kapsel, Kapsel birnenförmig, in bräunlich grünen, glänzenden Rasen [An nassem, saurem Gestein und in Flachmooren in den Alpen] (Bei der sehr ähnlichen, selteneren *B. caespiticia* sind die Kapseln in die Blätter eingesenkt ☒) (Abb. 4) *Blindia acuta* 
- 1\* Pflanzen ohne Kapseln  9
- 9 Rippe schmal, weniger als 1/3 der Blattspreite einnehmend, in grossen, lockeren Polstern oder in niederen Rasen  10
- 10 Kleine Arten, Stämmchen < 2 cm  11
- 11\* Lockere Rasen auf nacktem, schlammigen Torf [in Herden wachsendes kleines Laubmoos, sehr selten] (Abb. 3) *Trematodon ambiguus* 
- 11 Dichte Polster (Pflanzen mit lang-pfriemenförmigen Blättern, trocken gekräuselt, feucht aufrecht abstehend, auf Rinde, morschem Holz, Rohhumus und kalkarmem Gestein vgl. *Dicranum montanum*, *D. flagellare*, *Dicranoweisia* spp. ☒)  12
- 12 Dichte olivgrüne Polster, häufig kalkinkrustiert. Blätter lanzettlich bis leicht sichelförmig (Abb. 1) *Catoscopium nigratum* 
- 12\* Ausgedehnte Rasen auf Torf, Blätter lang pfriemenförmig ausgezogen (auf Streu kommt gelegentlich auch *D. heteromalla* vor, das aber keine gekröpfte Kapsel aufweist) [Charakterart für nackten Torf, beschränkt sich ausschliesslich auf diesen Standort und deshalb selten geworden] (Abb. 2) *Dicranella cerviculata* 
- 10\* Grosse Arten, Stämmchen > 2 cm (Grosse *Dicranum*-artige Rasen und Polster in subalpinen und alpinen Lagen in Schneetälchen und Flachmooren vgl. Gattungen *Oncophorus* und *Kiaeria* ☒) (Dichte Polster mit rostromem Rhizoidenfilz und trocken etwas gedrehten, feucht steif aufrecht abstehenden Blättern, Blattspitzen meist abgebrochenen vgl. *Tortella fragilis* ☒)  13

13 Stumpf-gelbliche bis matt-grüne aufrechte Rasen (wie mit einer Wachsschicht überzogen), Pflanzen klein bis kräftig, Blätter bis 3 mm lang, ausgesprochen steif und im trockenen Zustand schlecht netzbar [an nassen Stellen an Bächen, Quellen und in Flachmooren] (vg. S. 22, Nr. 17\*) Gattung *Philonotis* ☒

13\* Moose der Moore und Moorwälder, vor allem im Flachland bis zur Waldgrenze (Gattung *Dicranum*)

(Die folgenden *Dicranum*-Arten sind im Feld nur schwer und nur bei typischen Formen zu unterscheiden! Kleinblättrige Brutspore können bei verschiedenen Arten das Aussehen stark verändern, deshalb auch untere Blätter untersuchen)

14 Blätter querwellig (auch *D. scoparium* (Nr. 20\*) ist selten querwellig) 15

15 Blattspitze auffallend stark gezähnt. Mit weissem bis grau-bräunlichem Wurzelfilz, mit auffällig dickem Stämmchen. Blätter spreizend, nur die endständigen wenig einseitwendig, im unteren Teil z. T. umgerollt. Gelblichgrüne, lockere Rasen, bis zu 5 Seten [häufig, Schwerpunkt in Kieferwäldern (*Dicrano-Pinetum*), allgemein in Moorwäldern und seltener auch auf nassen Standorten]

(Abb. 5) *Dicranum polysetum*

15\* Blattspitze höchstens gesägt oder glatt. Stämmchen nicht auffällig dick. Blätter aufrecht bis leicht einseitwendig. Seten einzeln oder zu zweien 16

16 Nerv auf der Rückseite im oberen Drittel gezähnt oder mit Lamellen (vgl. 20\*)

16\* Nerv auf der Rückseite nicht oder nur wenig gezähnt 17

17 Blätter mit plötzlich verschmälerter Spitze. Dunkelgrüne, dichte Rasen [relativ selten, Charakterart der Hoch- und Zwischenmoore] (Abb. 6) *Dicranum bergeri* (= *D. undulatum*)

17\* Blätter mit allmählich verschmälerter Spitze. Gelblichgrüne Polster. Lockere Rasen 18

18 Blätter trocken mehr oder weniger gerade. Stämmchen gleichmässig beblättert [häufig, in Flachmooren vom Flachland bis über die Waldgrenze]

(Abb. 7) *Dicranum bonjeanii*

18\* Blätter trocken kraus verbogen. Stämmchen schopfig beblättert [sehr selten in Heidewäldern, oft zusammen mit Bodenflechten]

(Abb. 8) *Dicranum spurium*

14\* Blätter nicht querwellig 19

19 Blätter sichelförmig bis fast halbkreisförmig 20

20 Blattspitze sehr lang und fein ausgezogen, Blätter meist halbkreisförmig gebogen, Blattrippe an der Spitze ohne Lamellen 21

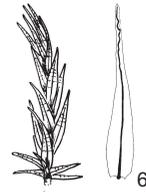
21 Blätter trocken meist schwach gekräuselt, Stämmchen mit rostrotem Filz, bräunlich-dunkelgrüne Rasen, Seten einzeln [selten, auf stark saurer Streu und auf Torf] (Abb. 9) *Dicranum fuscescens*

21\* Blätter trocken nicht gekräuselt, Stämmchen mit mässig Wurzelfilz, lebhaft grüne Rasen, bis zu 5 Seten [selten, auf schattigen Waldböden]

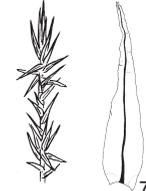
(Abb. 10) *Dicranum majus*

20\* Blattspitze weniger lang ausgezogen, Blätter sichelförmig gebogen, Pflanzen mit schwachem Wurzelfilz, Blattrippe im oberen Drittel mit 4 Lamellen auf der Rückseite (Mit der Lupe nur schlecht zu sehen) [häufig, vielgestaltiges Moos mit weiter ökologischer Amplitude. Auf Fels, Waldboden und auch epiphytisch, häufig auch in Moorwäldern] (Abb. 11) *Dicranum scoparium*

19\* Blätter mehr oder weniger gerade (grosse, lockere Rasen über kalkreichem Substrat, Spross häufig leicht hin und hergebogen, mit rotbraunem Rhizoidenfilz vgl. *Ditrichum flexicaule*) 22



6



7



8



9



10



11



12

22 Pflanzen bis weit hinauf rotbraun wurzelfilzig, im trockenen Zustand Blätter kraus, abwechselnd mit schopfig und locker beblätterten Stengelabschnitten [an sauren, ausgehagerten Stellen in Wäldern und an deren Rändern]

(Abb. 12) *Dicranum muehlenbeckii*

22\* Pflanzen anders (vgl. 20\*)

9\* Rippe breit, am Grunde mehr als 1/3 der Blattspreite einnehmend, meist in niederen, dichten Polstern (grosse Polsterrasen mit lang ausgezogenen, trocken leicht glänzenden Blättern auf kalkarmem Gestein und an Borke vgl. *Paraleucobryum longifolium*) 23

23 Grosse, dicht geschlossene, weissliche (trocken) bis grüne (feucht) Polster mit wenig verzweigten, dicht beblätterten Sprossen. Blätter aus eiförmigem Grund in eine rinnig-röhrlige Spitze ausgezogen [auf nährstoffarmen, sauren Böden in Nadelwäldern und auf Torf] (Abb. 13) *Leucobryum glaucum* agr.

23\* Niedrige Polster. Übrige Merkmale nicht zutreffend 24

24 Blätter mit einem Glashaar, das mehr oder weniger rechtwinklig absteht [Eingebürgert, bis jetzt nur in der Nordschweiz und im Mittelland, auf Torf, morschem Holz und auf sauren Waldböden] (Ähnliche Art mit aufrechtem Glashaar, vor allem in der Südschweiz vgl. *C. pilifer*) (Abb. 14) *Campylopus introflexus*

24\* Blätter ohne Glashaar 25

25 Stämmchen auffällig verästelt, in bräunlich-grünen, glänzenden Rasen. Ohne Brutorgane [An nassem, saurem Gestein und in Flachmooren in den Alpen] (Die steril sehr ähnliche, aber viel seltenere *B. caespiticia* kann nur mikroskopisch unterschieden werden ☒)

(Abb. 4) *Blindia acuta*

25\* Stämmchen nicht auffällig verästelt, in dunkel- oder hellgrünen Rasen, häufig mit Brutsporen oder -Ästen (Ohne diese Organe sind die folgenden Arten im Feld nur schwer zu unterscheiden) 26

26 Ohne Brutorgane, in dichten, kurzen, oberwärts grünen, unten schwärzlichen Polstern ohne Rhizoidenfilz [Auf Gestein, selten auf Torf]

(Abb. 15) *Campylopus schwarzii* ☒

(Niedrige, blassgrüne, etwas glänzende, am Grunde rot- oder weissfilzige Rasen vgl. *Atractylocarpus alpinus* ☒, sehr selten auf feuchten Moorböden in der subalpinen und alpinen Stufe)

26\* Pflanzen meist mit Brutorganen 27

27 Pflanzen mit kleinblättrigen Brutspösschen (Abb. 16), in dunkelgrünen Rasen [auf Rohhumus in Nadelwäldern und auf Torf] *Campylopus flexuosus*

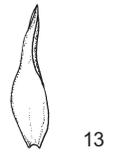
27\* Pflanzen mit Brutblättern 28

28 Brutblätter morphologisch von den normalen nicht unterschieden. Pflanze verliert beim darüberstreichen meist viele Blätter. Im Polster finden sich Stämmchen, die meist nur noch an der Spitze Blätter aufweisen. Stämmchen oft rötlich [sehr häufig, vor allem auf morschem Holz, aber auch auf Streu und Torf] (Abb. 17) *Dicranodontium denudatum*

28\* Brutblätter an der Triebspitze, morphologisch von den normalen unterschieden 29

29 Stämmchen durch apikale Kurztriebe oft pinselförmig. Brutblätter schmal lanzettlich. Astblätter mit weisslichem Blattgrund [auf Torf vom Flachland bis zur Waldgrenze] (Abb. 18) *Campylopus fragilis*

29\* Stämmchen unverzweigt. Polster mit vielen breit eiförmigen Brutblättern. Astblätter ohne weisslichem Blattgrund. In gelbgrünen Rasen [auf Torf und Streu] (Abb. 19) *Campylopus pyriformis*



13



14



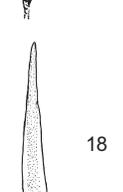
15



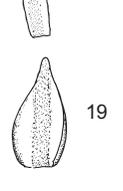
16



17

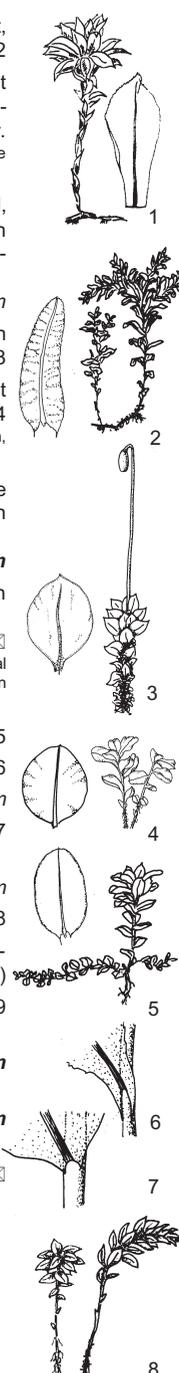


18

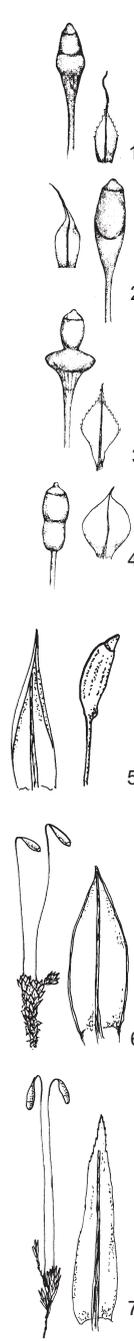


19

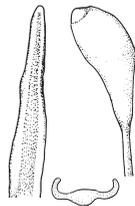
## Teilschlüssel F: Akrokarpe Moose mit rundlichen oder abgerundet zungenförmigen Blättern

- 1 Blätter lang zungenförmig, abgerundet oder kurz und stumpfgespitzt, Stämmchen aufrecht, Pflanzen kräftig, über 5 bis 10 cm hoch 2
- 2 Blätter an der Stämmchenspitze auffällig rosettenförmig angeordnet, ungesäumt, nicht querwellig, untere Blätter klein schuppenförmig, primäre Stämmchen unterirdisch kriechend [meist in Wäldern] (Abb. 1) *Rhodobryum roseum* aggr. (Das seltenere *R. ontariense* unterscheidet sich von *R. roseum* (s. str.) durch breit zugespitzte Blätter und eine austretende Rippe, erstere ausschliesslich auf Kalkböden)
- 2\* Blätter nicht scharf zu einer Rosette abgesetzt, gegen oben langsam grösser werdend, stark querwellig; Stämmchen aufrecht, meist mit seitlich abstehenden bis überhängenden Seitentrieben an der Stämmchenspitze, [an feuchten Stellen in Wäldern, auch Bruchwäldern] (Das ähnliche *Atrichum undulatum* hat allmählich zugespitzte Blätter mit Doppelzähnen) (Abb. 2) *Plagiomnium undulatum*
- 1\* Blätter elliptisch oder rund, Stämmchen aufrecht oder (sterile) niederliegend, Pflanzen kleiner, meist unter 5 cm hoch 3
- 3 Blätter am Rand nicht gezähnt, Pflanzen meist mit dichtem Rhizoidenfilz bis fast zuoberst 4
- (Pflanzen mit hohlen, gesäumten Blättern mit stumpfer Spitze oder mit aufgesetztem Spitzchen an Quellen, Bachrändern oder Flachmooren in den Alpen vgl. *Bryum schleicheri* und *B. neodamense*)
- 4 Blattgrösse am Stämmchen von unten nach oben gleichbleibend, mindestens die oberen Blätter mit auslaufender, scharfer Spitze, Blattgrund stark verschmälert [ziemlich selten in Kalkflachmooren der montanen - alpinen Stufe, Glazialrelikt] (Abb. 3) *Cinclidium stygium*
- 4\* Blattgrösse von unten nach oben zunehmend, Blätter mit kurzem, stumpfem Spitzchen oder abgerundet bis leicht ausgerandet, Blattgrund kaum verschmälert (Gattung *Rhizomnium*) ☒ (3 Arten, welche im Feld nur schwer zu unterscheiden sind, die häufigste Art, *R. punctatum* mit nur basal rhizoidfilzigem Stämmchen (Abb. 4), wächst hauptsächlich in Wäldern auf totem Holz und Erde, die beiden anderen, *R. pseudopunctatum* und *R. magnifolium* in Flachmooren und Quellfluren)
- 3\* Blätter am Rand gezähnt, Rhizoidenfilz nur am Grund des Stämmchens 5
- 5 Zähne am Blattrand einfach. Stämmchen ohne Rotfärbung 6
- 6\* Zähne nur in der oberen Blatthälfte *Plagiomnium cuspidatum*
- 6 Zähne bis zur Blattbasis 7
- 7 Pflanzen niederliegend, auf der ganzen Länge mit Rhizoiden haftend *Plagiomnium rostratum*
- 7\* Sprosse bogig oder aufrecht (Abb. 5) *Plagiomnium affine* aggr. 8
- 8 Zähne lang und rechtwinklig abstehend, Blattbasis schmal herablaufend [in feuchten Wäldern] *Plagiomnium affine* (s. str.)
- 8\* Zähne stumpflich, kurz, Blattbasis nicht oder breit herablaufend 9
- 9 Blätter am Grund breit am Stämmchen herablaufend [in Flachmooren] (Abb. 6) *Plagiomnium elatum*
- 9\* Blätter am Grund nicht herablaufend [in Flachmooren] (Abb. 7) *Plagiomnium ellipticum*
- 5\* Zähne am Blattrand doppelt. Stämmchen meist mit roter Farbe [meist in Wäldern] (Abb. 8) Gattung *Mnium* ☒
- 

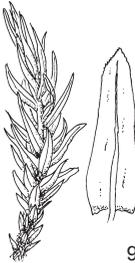
## Teilschlüssel G: Akrokarpe Moose mit eiförmig-lanzettlichen bis lineal-lanzettlichen Blättern

- 1 Pflanzen mit Kapseln 2
- 2 Kapsel aufrecht 3
- 3 Kapsel gerade 4
- 4 Kapseln mit deutlichem Kapselhals [heute nur noch in höheren Lagen (ab ca. 1000m), im Mittelland ausgestorben] (Familie Splachnaceae) 5
- 5 Kapselhals schmaler als die Theka (eigentliche Kapsel, die Sporen enthält), Blätter zungenförmig oder zugespitzt (Gattung *Tayloria*) ☒ 6
- 5\* Kapselhals gleich breit oder breiter als Theka 6
- 6 Kapselhals etwa so breit oder wenig breiter als Theka [ziemlich selten, feuchte Wälder, selten in Mooren] (Gattung *Tetraplodon*) 7
- 7 Blätter im oberen Blatteil unregelmässig gesägt (Abb. 1) *Tetraplodon angustatus*
- 7\* Blätter ganzrandig (Abb. 2) *Tetraplodon mnioides*
- 6\* Kapselhals ± aufgeblasen, deutlich breiter als Theka (Gattung *Splachnum*) 8
- 8 Kapselhals breit birnförmig, gelblich-rot, Blätter in lange Spitze ausgezogen (Abb. 3) *Splachnum ampullaceum*
- 8\* Kapselhals rundlich, dunkelrot, Blätter kurz gespitzt (Abb. 4) *Splachnum sphaericum*
- 4\* Kapselhals nicht besonders ausgebildet 9
- 9 Graugrüne Sprosse mit zahlreichen kurzen Seitenästen, Blätter meist mit deutlichem Glashaar, fruchtet selten [vor allem auf kalkfreiem Gestein, aber auch an sauren heideartigen Stellen in Flachmooren] *Racomitrium* spp.
- 9\* Blätter lineallanzettlich, sehr lang und fein zugespitzt, trocken stark gekräuselt [häufig auf kalkhaltigem Gestein und kalkhaltigen Böden] (vgl. S. 16, Nr. 5) *Tortella tortuosa*
- 3\* Kapsel gekrümmt 10
- 10 Kapsel kropfig, trocken längsfurchig, Seta und Kapsel purpurrot [sehr häufig an Ruderalstellen, manchmal auf nacktem Torf] (Abb. 5) *Ceratodon purpureus*
- 10\* Kapsel nicht kropfig 11
- 11 Kapsel mit abgesetztem Hals vgl. *Amblyodon dealbatus* (Nr. 19\*), *Meesia uliginosa* (Nr. 14)
- 11\* Kapsel rundlich vgl. *Philonotis* spp. (Nr. 17\*), *Aulacomnium palustre* (Nr. 17) (Gattungen *Bryum* und *Pohlia*) 12
- 2\* Kapsel geneigt oder hängend (Gattungen *Bryum* und *Pohlia*) 12
- 12 Pflanzen 5 - 10 cm hoch, olivgrün bis schwärzlich, mit rotem Stämmchen und roter Blattrippe, mit braunem Rhizoidenfilz, Blätter breit eiförmig, ganzrandig, deutlich gesäumt, lang am Stämmchen herablaufend [häufig in Flachmooren und quelligen Stellen] (Abb. 6) *Bryum pseudotriquetrum*
- 12\* Pflanzen (ohne Kapseln) weniger als 5 cm hoch, ohne Rhizoidenfilz, Blätter schmal lanzettlich, gegen die Spitze gesägt, nicht herablaufend, ohne Blattsaum, Seta rot, Kapsel rotbraun, mit kurzem Hals [auf sauren Wald-, Heide- und Moorböden, häufig] (Abb. 7) *Pohlia nutans*
- (Weitere gelegentlich in Mooren vorkommende Arten der Gattungen *Bryum* und *Pohlia*: *Bryum argenteum*, *B. capillare* aggr., *B. neodamense*, *B. pallens*, *B. schleicheri*, *B. turbinatum*, *B. weigelii*, *Pohlia wahlenbergii* u.a. Die beiden oben ausgeschlüsselten sind aber bei weitem die häufigsten und auch im Feld relativ einfach zu erkennen, andere Arten müssen gesammelt werden ☒)
- 1\* Pflanzen ohne Kapseln 13
- 13 Graugrüne Sprosse mit zahlreichen kurzen Seitenästen, Blätter meist mit deutlichem Glashaar [vor allem auf kalkfreiem Gestein, aber auch an sauren heideartigen Stellen in Flachmooren] *Racomitrium* spp.
- 

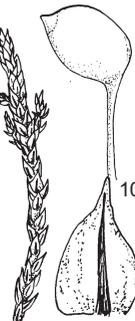
- 13\* Kombination der Merkmale anders, nie mit Glashaar 14
- 14 Blätter lang lineal, Spitze stumpf abgerundet, Blattrand auf der ganzen Länge umgerollt, Rippe sehr breit, Pflanze lebhaft grün, klein, glänzend [auf schattigem Humus, in alpinen basenreichen oder kalkhaltigen Flachmooren] (Abb. 8) **Meesia uliginosa**
- 14\* Blätter breit oder lineal lanzettlich, Spitze nicht abgerundet 15
- 15 Blätter lineallanzettlich, sehr lang und fein zugespitzt, trocken stark gekräuselt [häufig auf kalkhaltigem Gestein und kalkhaltigen Böden] (vgl. S. 16, Nr. 5) **Tortella tortuosa**
- 15\* Blätter breit lanzettlich, trocken nicht gekräuselt 16
- 16 Pflanzen matt, auffällige und/oder kräftige Arten 17
- 17 Gelbliche bis olivgrüne, meist kräftige Pflanze mit starkem bräunlichem Wurzelfilz, Blätter 4-5 mm lang, breit lanzettlich, Blattrand in der Spitze gesägt, manchmal an verlängerter Stängelspitze kugelige Köpfchen aus Brutkörpern vorhanden (Zellnetz mit auffällig runderlichen Zellen, papillös) [in allen Mooren und Sümpfen häufig, bis alpine Stufe] (Abb. 9) **Aulacomnium palustre**
- 17\* Stumpf-gelbliche bis matt-grüne aufrechte Rasen (wie mit einer Wachsschicht überzogen), Pflanzen klein bis kräftig, Blätter bis 3 mm lang, lanzettlich (z. T. auch einseitswendig) (Zellnetz mit länglichen oder rechteckigen Zellen, papillös oder nur schwach) [verschiedene nur mikroskopisch bestimmbare Arten, in kalten, quelligen Mooren, kalkhaltig oder kalkfrei, bis alpine Stufe] (Abb. 10) Gattung **Philonotis** ☒
- (Pflanzen mit auffällig 5-reihiger Beblätterung vgl. *Conostomum tetragonum*, ähnlich mit blaugrüner Farbe und schwer benetzbaren Blättern vgl. *Pohlia wahlenbergii*)
- 16\* Pflanzen durchscheinend-grün oder hellgrün, nicht matt, *Bryum*-artig (Pflanzen mit starker Rippe und umgerolltem Blattrand vgl. *Meesia uliginosa* Nr. 14) 18
- 18 Pflanzen klein 1- 2 cm hoch, als Rosetten zwischen anderen Moosen oder auf geeignetem Substrat dominante Decken bildend 19
- 19 Pflanzen in niederen Rosetten mit breit lanzettlichen bis ovalen, mehr oder weniger stark zugespitzten Blättern auf stickstoffreichen Substraten, v.a. verrottetem Kuh- oder Hirschkot an nassen Stellen wachsend [heute nur noch in höheren Lagen, im Mittelland ausgestorben] (Familie Splachnaceae) (ohne Kapseln im Feld nicht weiter bestimmbar, Probe sammeln ☒)
- 19\* Rosetten bleichgrün mit breit lanzettlichen Blättern, an der Spitze stumpf gesägt, Zellnetz dünnwandig locker rhombisch [kalkliebend, an offenen Stellen in Flachmooren und Grabenrändern, arktisch-alpin in den Alpen und Voralpen verbreitet] (Abb. 11) **Amblyodon dealbatus**
- (steril sind ähnliche *Bryum*- und *Pohlia*-Arten nur schwer zu unterscheiden)
- 18\* Pflanzen gross, 4 -10 cm, mit aufrechten Stämmchen auf Torf oder zwischen anderen Moosen 20
- 20 Pflanzen 5- 10 cm hoch, olivgrün bis schwärzlich, mit rotem Stämmchen und roter Blattrippe, mit braunem Rhizoidenfilz, Blätter breit eiförmig, ganzrandig, deutlich gesäumt, lang am Stämmchen herablaufend [häufig in Flachmooren und quelligen Stellen] (Abb. 6) **Bryum pseudotriquetrum**
- (Pflanzen 4 - 8 cm hoch, Blätter 3 - 5 mm lang, spitz, flachrandig, herablaufend, breit lanzettlich, Zellnetz dicht, verdickt, kurz rechteckig [früher verbreitet in Zwischen- und Hochmooren im Mittelland und in den Voralpen, heute verschollen, Glazialrelikt] (kann im feuchten Zustand mit der häufigen *Funaria hygrometrica* verwechselt werden, diese vor allem auf Brandstellen) (Abb. 12) **Meesia longiseta** ☒
- 20\* Pflanzen anders, Probe sammeln ☒



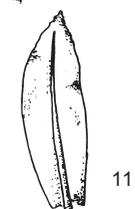
8



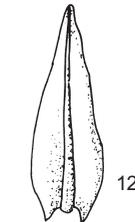
9



10



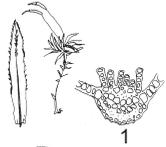
11



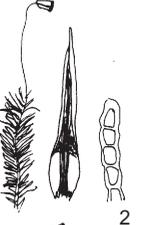
12

## Teilschlüssel H: Akrokarpe Moose mit Lamellen auf der Rippe

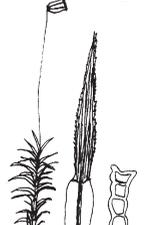
- 1 Nur wenige (ca. 5) Assimilationslamellen auf der Rippe, Blattspreite hellgrün- bis etwas durchscheinend, stark querwellig, trocken gekräuselt, Blätter breit lanzettlich, gesäumt, Rand mit zumeist Doppelzähnen [häufig auf lehmigen Waldböden, seltener in offenen, feuchten Weiden, gelegentlich auch in Moorwäldern] (Keine Lamellen haben die beiden Arten *Mnium spinosum* und *Plagiommium undulatum*, ersteres ist nicht querwellig und zweiteres hat plötzlich zugespitzte Blätter mit Einzelzähnen) (Abb. 1) **Atrichum undulatum**
- 1\* Zahlreiche Assimilationslamellen auf der Rippe, diese nimmt den grössten Teil der Blattbreite ein, Blätter lanzettlich, spitz, ungesäumt, Blatt am Grunde mit Blattscheide (Gattung **Polytrichum**) 2
- (Zum Verwechseln ähnlich, aber ohne Lamellen sind die Arten der Gattung *Timmia* ☒) (Mit gewellten Assimilationslamellen, aber ohne scheidige Blattbasis und mit eingebogenen Blattspitzen wächst vor allem in höheren Lagen *Oligotrichum hercynicum*)
- 2 Blattränder ganzrandig, nach oben umgeschlagen und die ganze Spreite und die Lamellen zudeckend **Polytrichum juniperinum** aggr.
- a) Stämmchen fast auf der ganzen Länge mit weisslichem Rhizoidenfilz [an trockeneren Stellen in Hochmooren (meist auf Bulten), collin-alpin] (Abb. 2) **Polytrichum strictum** ☒
- b) Pflanzen ohne oder mit bräunlichem Wurzelfilz auf trockenen Heide-Böden **Polytrichum juniperinum** ☒
- (kleine bis mittelgrosse Pflanzen mit nur kapuzenförmig eingeschlagener Lamina hauptsächlich in Schneetälchen über der Waldgrenze *Polytrichum sexangulare*)
- 2\* Blattränder grob und scharf gesägt, Blattspreite und -rippe nicht zugedeckt 3
- 3 Blattscheide lang, den Stengel umfassend, scharf von der schmal lanzettlichen Spreite abgesetzt, Blattrand bis zur Blattscheide hinab scharf gesägt, Kapsel scharfkantig (4-6 kantig) mit scheibenförmig, scharf abgesetztem Hals, Seta einfarbig [grosse, oft 20-30 cm lange Pflanzen, normalerweise ohne Rhizoidenfilz am Grunde, auf sauren, feuchten Waldböden und in etwas beschatteten Hochmooren oder Hochmoorwäldern, collin-subalpin] (Abb. 3) **Polytrichum commune**
- 3\* Blattscheide allmählich in Spreite übergehend oder an den Blatträndern etwas hinaufgezogen 4
- 4 Stämmchen oben bisweilen büschelig verzweigt, eher mittelgrosse, gedrungene Art, Kapsel im Querschnitt rund [in Wäldern und Zwergstrauchheiden, selten in Mooren, subalpin-alpin, meist oberhalb 1400 m] (Abb. 4) **Polytrichum alpinum** (Ebenfalls runderliche Kapseln hat das ähnliche *Pogonatum urnigerum*, das aber eine bläulichgrüne Farbe und ein wenig breitere lanzettlichere Blätter aufweist)
- 4\* Stämmchen nicht büschelig verzweigt, Kapsel stumpfkantig, Seta zweifarbig 5
- (Die beiden nachfolgenden Arten zeigen manchmal Übergänge und sind im Feld nicht immer sicher zu unterscheiden)
5. Blätter mit schmalem weisslichen Rand, in der Blattmitte 1-5 Zellen weit (Zellweite 10-15 µm), die dunkelgrüne, mit Lamellen besetzte Rippe nimmt 90% oder mehr der Blattbreite ein [sehr häufige Art auf mässig sauren Waldböden, oft auch in Moorwäldern] (Abb. 5) **Polytrichum formosum**
- 5\* Blätter mit breitem weisslichen Rand, entlang den Rändern hochgezogen. Lamina (Blattspreite ohne Rippe) in der Blattmitte 6 oder mehr Zellen breit (Zellweite 14 - 25 µm), die Rippe nimmt nur ca. 80% der Blattbreite ein [relativ seltene Art saurer Moore (Zwischenmoore und Hochmoore), collin bis alpin] (Abb. 6) **Polytrichum longisetum**



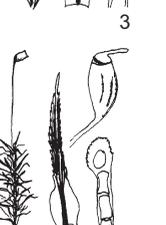
1



2



3



4



5



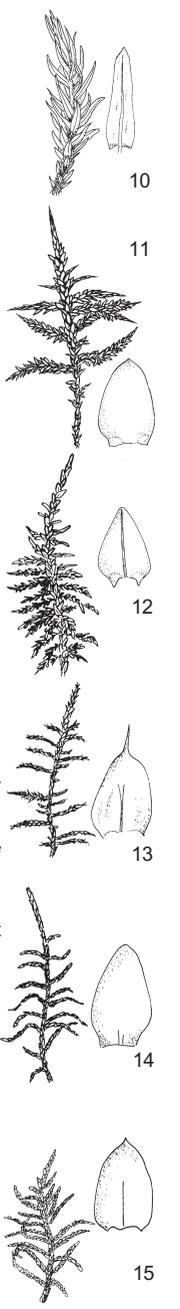
6

**Teilschlüssel I:** Pleurokarpe Moose mit geraden, anliegenden bis wenig abstehenden Blättern

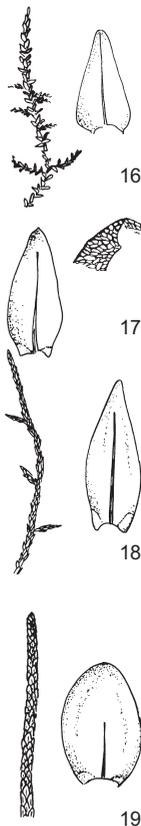
- 1 Pflanzen bäumchenförmig verzweigt 2  
 2 Pflanzen mit kriechender Grundachse und aufrechten roten Stämmchen, Astblätter trocken anliegend, faltig, an der Spitze grob gezähnt [in kalkarmen aber nährstoffreichen Flachmooren, häufig] (Abb. 1) ***Climacium dendroides***  
 2\* Pflanzen ohne kriechende Grundachse, Stämmchen eher bogig aufsteigend, grün, Astblätter sparrig abstehend, faltig, am ganzen Rand gezähnt [in Wäldern, auch Moor- fichtenwäldern, häufig] (Abb. 2) ***Eurhynchium striatum*** s.l.  
 1\* Pflanzen nicht bäumchenförmig verzweigt 3  
 3 Pflanzen mindestens im unteren Teil, 2-3-fach fiederig verzweigt, Stämmchen mit Paraphyllien (=Blattartige Gebilde, die zwischen den normalen Blättern einen grünen „Filz“ bilden; wenn Filz bräunlich: Rhizoidenfilz, gehe zu Punkt 9) 4  
 4 Stämmchen rot, Blattrippe sehr kurz und doppelt oder bis zur Blattmitte, Pflanzen glänzend 5  
 5 Jahrestriebe stockwerkartig, 3-fach gefiedert, Stammblätter kaum längsfaltig, Rippe kurz und doppelt (Vorsicht: junge Triebe im Frühsommer sind noch unverzweigt, darum immer auch in tieferen Schichten nachschauen) [verbreitet und sehr häufig in Nadelwäldern, in Mooren meist an bewaldeten Stellen] (Abb. 3) ***Hylocomium splendens*** (Das ähnliche, ziemlich regelmässig doppelt gefiederte, aber nicht stockwerkartige *H. umbratum* kommt kaum in Mooren vor, es unterscheidet sich durch fast dreieckige Stammblätter ohne abgesetzte Spitze)  
 5\* Keine stockwerkartigen Triebe, unregelmässig verzweigt, Stammblätter stark längsfaltig, Rippe einfach bis zur Mitte [hie und da in kalkhaltigen Flachmooren, meist aber in Wäldern oder Weiden] (Abb. 4) ***Hylocomium pyrenaicum*** (Ähnlich, mit ebenfalls faltigen, aber mehr herzförmigen Stammblättern und sehr kurzen Paraphyllien ist *H. brevirostre* vgl. S. 31. Es kann auch teilweise in Flachmooren vorkommen)  
 4\* Stämmchen gelbgrün, Rippe bis zur Blattspitze, Pflanzen matt 6  
 6 Stämmchen (2-)-3-fach gefiedert, Pflanzen bogig wachsend und an der Spitze immer wieder wurzelnd [fast nur in Wäldern, selten in Mooren] (Abb. 5) ***Thuidium tamariscinum***  
 6\* Stämmchen nur 2-fach (selten 3-fach) gefiedert, an der Spitze nicht wurzelnd ***Thuidium recognitum*** aggr. 7  
 7 Blattrand umgerollt, Stammblätter trocken nicht zurückgekrümmt [in Feuchtwiesen, aber auch an trockeneren Orten und Wäldern] (Abb. 6) ***Thuidium delicatulum*** ☒  
 7\* Stammblätter trocken zurückgekrümmt, Blattrand flach oder umgerollt 8  
 8 Stammblätter an der Spitze fadenförmig ausgezogen (einzellige Reihe, manchmal abgebrochen, am besten an der Triebspitze zu sehen, mehrere Triebspitzen untersuchen) und oft zurückgekrümmt, Rippe vor der Blattspitze endend [in Feuchtwiesen, Flachmooren, Weiden, Wäldern] (Abb. 7) ***Thuidium philibertii*** ☒  
 8\* Spitze der Stammblätter nicht fadenförmig, Rippe bis in die Blattspitze geführt oder austretend [nur selten in Mooren, meist in Wäldern] (Abb. 8) ***Thuidium recognitum*** ☒  
 3\* Pflanzen nur einfach oder gar nicht verzweigt 9  
 9 Pflanzen mit starkem (bräunlichem) Rhizoidenfilz 10  
 10 Pflanzen stark glänzend, Stammblätter längsfaltig, länglich dreieckig [Flach- und Hochmoore, meist höhere Lagen (über 800 m)] (Abb. 9) ***Tomentypnum nitens*** (= *Homalothecium nitens*)



- 10\* Pflanzen matt, gelbgrün, Stammblätter nicht längsfaltig, lanzettlich, trocken gekräuselt, manchmal an verlängerter Stengelspitze kugelige Köpfchen aus Brutkörpern vorhanden [in allen Moortypen häufig] (dies ist ein akrokarpes Moos (vgl. Schlüssel G), das aber z. T. niederliegend wächst und darum wie ein pleurokarpes aussehen kann) (Abb. 10) ***Aulacomnium palustre***  
 9\* Pflanzen ohne Rhizoidenfilz 11  
 11 ziemlich regelmässig verzweigte Pflanzen, meist mit dachziegelig anliegenden, ± glänzenden Blättern 12  
 12 Pflanze mit spießförmig zusammengedrehten Triebspitzen (mindestens an einzelnen Spitzen deutlich) (wenn Pflanze mit purpurroter Farbe s.a. *Calliergon sarmentosum* 20\*) 13  
 13 Pflanze gelbgrün, glänzend, Rippe nur kurz, Stammblätter anliegend und manchmal abgeflacht [Flachmoore, auch nährstoffreiche, und feuchte Wiesen, häufig] (Abb. 11) ***Calliergonella cuspidata***  
 13\* Pflanzen gelb- bis braungrün, kräftig, mit vielen Ästen, Rippe kräftig, durchgehend, meist rotbraun, Stammblätter unterhalb der Spitze abstehend [basische bis leicht saure Flachmoore, meist im Wasser untergetaucht] (Abb. 12) ***Calliergon giganteum*** (Pflanzen mit vor der Spitze endender, oftmals gegabelter Rippe vgl. *Calliergon richardsonii* ☒)  
 12\* Pflanze ohne spießförmige Triebspitzen 14  
 14 Stammblätter plötzlich in lange, feine, zurückgekrümmte Spitze ausgezogen (am besten an der Stämmchenspitze zu sehen, wo die Blätter eng dachziegelig anliegen und die Spitzen stark nach aussen abstehen) [in Wäldern und feuchten Wiesen, seltener in Flach- und Übergangsmooren] (Abb. 13) ***Cirriphyllum piliferum*** (Gewisse *Brachythecium*-Arten können sehr ähnlich sein, bei keiner ist die Spitze aber so stark abgesetzt wie bei *Cirriphyllum piliferum*)  
 14\* Stammblätter stumpf, höchstens mit sehr kurzem, aufgesetztem Spitzchen 15 (Untypische Formen von *Climacium dendroides* Nr. 2 können an der gezähnelten Blattspitze unterschieden werden)  
 15 Pflanzen gelbgrün, Stämmchen rot (ausser an der Spitze), Stammblätter eiförmig, stumpf, nicht faltig [typischerweise auf etwas ausgetrockneten Hochmoorbulten, oft unter Föhren, daneben auch in sauren Wäldern häufig] (Abb. 14) ***Pleurozium schreberi*** (Verwechslungsmöglichkeit mit *Hylocomium pyrenaicum*, dieses hat aber längsfaltige Stammblätter und Paraphyllien und kommt in Flachmooren vor (siehe unter 5\*))  
 15\* Pflanze sattgrün, Stämmchen überall grün, Stammblätter breit eiförmig, mit kurzer aufgesetzter Spitze, sehr hohl und etwas faltig [Flachmoore, Wiesen, Wälder] (Abb. 15) ***Scleropodium purum***  
 11\* nur unregelmässig verzweigte oder praktisch unverzweigte Pflanzen 16  
 16 Pflanze mit spießförmig zusammengedrehten Triebspitzen (mindestens an einzelnen Spitzen deutlich) (wenn Pflanze mit purpurroter Farbe s.a. *Calliergon sarmentosum* 20\*) 17  
 17 Pflanze gelbgrün, glänzend, Rippe nur kurz, Stammblätter anliegend und manchmal abgeflacht [Flachmoore, auch nährstoffreiche, und feuchte Wiesen, häufig] (Abb. 11) ***Calliergonella cuspidata***  
 17\* Pflanzen gelb- bis braungrün, kräftig, mit vielen Ästen, Rippe kräftig, durchgehend, meist rotbraun, Stammblätter unterhalb der Spitze abstehend [basische bis leicht saure Flachmoore, meist im Wasser untergetaucht] (Abb. 12) ***Calliergon giganteum*** (Pflanzen mit vor der Spitze endender, oftmals gegabelter Rippe vgl. *Calliergon richardsonii* ☒)

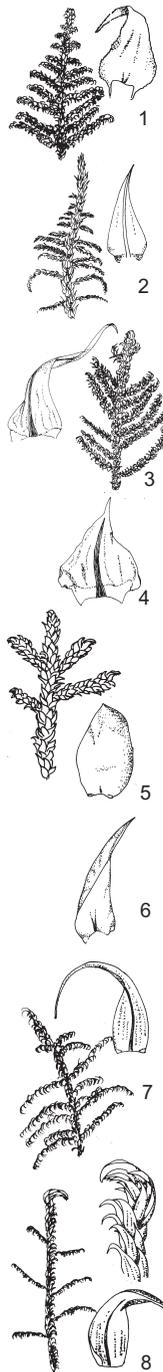


- 16\* Pflanze ohne spiessförmige Triebspitzen, Rippe über die Blattmitte reichend 18
- 18 Blätter mit stumpfer bis abgerundeter Spitze, höchstens mit kleinem, aufgesetztem Spitzchen 19
- 19 Pflanze wenig und unregelmässig verzweigt, Stammblätter abstehend 20
- 20 Pflanze blassgrün, Stammblätter herzförmig-länglich, Rippe grün, Blattflügel hell [ziemlich selten in eher sauren Flachmooren]
- (Abb. 16) **Calliergon cordifolium**
- 20\* Pflanze meist purpurrot (v.a. an der Stämmchenspitze), Stammblätter verlängert lanzettlich, mit kleinem aufgesetztem Spitzchen, Blattflügel rötlich [eher saure Kleinseggenrieder in höheren Lagen, meist oberhalb 1300 m]
- (Abb. 17) **Calliergon sarmentosum**
- 19\* Pflanze praktisch unverzweigt, Stammblätter ± anliegend 21
- 21 Stammblätter eiförmig bis lanzettlich, stumpf, häufig mit Rhizoiden an den Blattspitzen, Triebspitze oft zerzaust [häufig zwischen Sphagnen in Zwischenmooren]
- (Abb. 18) **Calliergon stramineum**
- 21\* Stammblätter rundlich bis eiförmig, ohne Rhizoiden, Pflanze durch dicht dachziegelige Beblätterung fast wurmförmig [kalkhaltige Kleinseggenrieder in höheren Lagen, meist oberhalb 1200 m, in tiefen Lagen seltenes Glazialrelikt]
- (Abb. 19) **Calliergon trifarium**
- 18\* Blätter mit scharfer Spitze, einfacher, langer Rippe und unterschiedlich starker Verzweigung [meist Wald- und Wassermoose, teilweise aber auch in Mooren] 22
- 22 Pflanzen mit Paraphyllien (Abb. 4) **Hylocomium pyrenaicum**
- 22\* Pflanzen ohne Paraphyllien  
Gattungen *Amblystegium* (inkl. *Hygroamblystegium* und *Leptodictyum*), *Brachythecium*, *Eurhynchium* und *Rhynchostegium* ☒

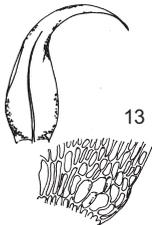
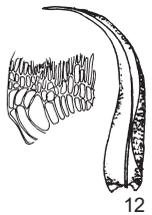
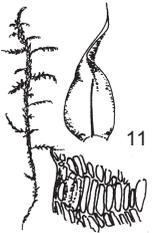


## Teilschlüssel K: Pleurokarpe Moose mit einseitswendigen Blättern

- 1 Stämmchen regelmässig einfach gefiedert [in Kalksümpfen und Quellen] 2
- 2 Pflanzen grün mit meist helleren Astspitzen, sehr regelmässig kammartig gefiedert, ohne oder mit wenig Paraphyllien, ohne Rhizoidenfilz, Stammblätter mit sehr kurzer doppelter Rippe, kaum faltig, stark gesägt [meist auf kalkhaltigen Steinen oder Erde, gelegentlich auch in Kalkflachmooren] (Abb. 1) **Ctenidium molluscum**  
(Das ähnliche *Ptilium crista-castrensis* besitzt meist aufrechte Sprosse mit längsfaltigen Blättern)
- 2\* Pflanzen meist bräunlich-grün bis goldgelb, mit vielen Paraphyllien und Rhizoidenfilz, Stammblätter mit kräftiger, langer Rippe, teilweise faltig, schwach gesägt (Gattung *Cratoneuron*) 3
- 3 Stammblätter nicht faltig, Rhizoidenfilz trocken glänzend, Paraphyllien länglich eiförmig [Kalksümpfe, Quellen, feuchte Felsen, Bachufer] (Abb. 2) **Cratoneuron filicinum**
- 3\* Stammblätter faltig, Rhizoidenfilz trocken matt, Paraphyllien linear-lanzettlich (diese beiden Arten sind im Feld manchmal schwer zu unterscheiden ☒) 4
- 4 Pflanzen kräftig, oft kalkinkrustiert, Stammblätter länglich zipfelmützenförmig, schwach sichelförmig [kalkhaltige Quellen, auch in Kalkflachmooren] (Abb. 3) **Cratoneuron commutatum** ☒
- 4\* Pflanzen feiner, meist nicht kalkinkrustiert, Stammblätter breit zipfelmützenförmig [in Kalkquellsümpfen höherer Lagen, meist über 1200 m, selten in tieferen Lagen] (Abb. 4) **Cratoneuron decipiens** ☒
- 1\* Stämmchen unregelmässig verzweigt [in verschiedenen Moortypen] 5
- 5 Blattrippe kurz und doppelt, mit Handlupe kaum zu sehen 6
- 6 Grosse, kräftige Pflanzen, Stämmchen wurmförmig, nicht abgeflacht, grünbraun oder rötlich bis fast schwarz. Stammblätter sehr hohl, dachziegelig anliegend, breit oval, stumpf gespitzt [in kalkreichen Flachmooren, an nassen Stellen, v.a. in der Ostschweiz] (Abb. 5) **Scorpidium scorpioides**
- 6\* Mittelgrosse Pflanzen, Stämmchen abgeflacht, hell- bis gelbgrün, Stammblätter nicht hohl 7
- 7 Pflanzen wenig abgeflacht, Stammblätter mit grosser, deutlich abgesetzter Blattflügelzellgruppe, nicht wellig [in anmoorigen Wäldern, Moorwiesen] (Abb. 6) **Hypnum lindbergii**
- 7\* Pflanzen deutlich abgeflacht, Stammblätter mit kleiner, undeutlich abgesetzter Blattflügelzellgruppe, trocken wellig [in Flachmooren, selten] **Hypnum pratense**  
(manchmal kommt auch *Hypnum cupressiforme* in Mooren vor, v.a. über Baumstrünken oder an der Basis lebender Bäume, seltener am Boden an verheideten Stellen; dieses ist feiner und sieht von oben regelmässig „gezöpfelt“ aus)
- 5\* Blattrippe lang, einfach, mindestens bis zur Blattmitte, mit Handlupe gut zu sehen 8
- 8 Stammblätter längsfaltig (bei *D. vernicosus* manchmal nur schwach) 9
- 9 Stämmchen mit Paraphyllien **Cratoneuron falcatum**
- 9\* Stämmchen ohne Paraphyllien 10
- 10 Stammblätter sehr lang ausgezogen und allmählich in die Spitze verschmälert, auf der ganzen Länge gleichmässig gebogen, Sprossspitze nicht wie ein „Wanderstab“ gebogen, nie mit roten Farben [häufig in Wäldern und Weiden, seltener in Mooren, oft über totem Holz, meist oberhalb 1000 m] (Abb. 7) **Drepanocladus uncinatus**  
(= *Sanionia uncinata*)
- 10\* Stammblätter kürzer gespitzt, v.a. im oberen Blattteil gebogen, Sprossspitze wie ein „Wanderstab“ gebogen, oft mit rötlichem Blattgrund [Flach- und Übergangsmoore, meist oberhalb 1000 m] (Abb. 8) **Drepanocladus vernicosus**
- 8\* Stammblätter nicht längsfaltig 10
- 11 Pflanze sehr kräftig, Stammblätter breit oval, ± hohl (aber im Gegensatz zu *Scorpidium* (s. Punkt 6) mit langer Rippe) 11



- 12 Blattrippe dünn, (40 - 60 µm an Basis), Blattflügelzellgruppe klein, nicht deutlich abgesetzt [Kalkflachmoore, ziemlich selten, zw. 400 und 1500 m]  
(Abb. 9) *Drepanocladus lycopodioides* ☒
- 12\* Blattrippe kräftig (60 - 100 µm an Basis), Blattflügelzellen dickwandig, orange bis gelbbraun, von den übrigen Zellen deutlich abgesetzt [Flachmoore, sehr selten, keine neueren Funde bekannt]  
*Drepanocladus sendtneri* ☒  
(eine weitere *Drepanocladus*-Art *D. sordidus* (Müll. Hal.) Hedenäs wurde 2002 neu für die Schweiz publiziert. Diese drei Arten sind nur mikroskopisch zu unterscheiden, daher Probe sammeln! *D. sendtneri* und *D. sordidus* sind allerdings sehr selten)
- 11\* Pflanze weniger kräftig, Stammblätter lanzettlich, nicht hohl 13
- 13 Stammblätter kreisförmig gebogen, Blattflügel klein (mit Handlupe nicht zu sehen)  
(Abb. 10) *Drepanocladus revolvens* aggr. 14
- 14 Pflanze schwach verzweigt, rot, schwarzrot, braunrot oder seltener grün, glänzend [in mineralstoffärmeren Flachmooren, meidet sehr kalkreiche Moore, in periodisch wassergefüllten Senken]  
*Drepanocladus revolvens* (s.str.)  
(= *Scorpidium revolvens*)
- 14\* Pflanze stärker verzweigt, grün, gelb- bis braungrün, mit braunroter Rippe, matt [in kalkreichen Flachmooren, in periodisch wassergefüllten Senken, häufiger als das typische *D. revolvens*]  
*Drepanocladus cossonii*  
(= *Scorpidium cossonii*)  
(Diese beiden Arten bzw. Varietäten sind oft schwer zu unterscheiden, sie wurden bisher kaum unterschieden)
- 13\* Stammblätter höchstens sichelförmig gebogen, nicht kreisförmig, Blattflügel gross (mit Handlupe meist zu sehen) 15  
(Die in der Schweiz nur von einer Lokalität bekannte *Dichelyma falcata* besitzt eine dreizellige Beblätterung und gekielte Blätter)
- 15 Pflanzen fein und dünn, gelbgrün, Verzweigung in einer Ebene, Stammblätter ganzrandig, nur schwach gebogen, Blattflügelzellen hyalin und aufgeblasen [in Flachmooren und an Bachufem, oft untergetaucht]  
(Abb. 11) *Drepanocladus aduncus* ☒
- 15\* Pflanzen mittelkräftig, Verzweigung allseitig, Blattrand gezähnt, Stammblätter stärker gebogen 16
- 16 Rippe bis in die Spitze reichend, Blattflügel gross, deutlich abgesetzt (Blattflügelzellen 70 - 150 µm lang), Pflanze mattgrün bis bräunlich, diözisch, daher selten mit Kapseln [neutrale bis schwach saure Flachmoore, z.T. auch Hochmoore, meist oberhalb 1000 m, vereinzelt tiefer]  
(Abb. 12) *Drepanocladus exannulatus* ☒
- 16\* Rippe bis ¾ der Blattlänge erreichend, Blattflügel kleiner und undeutlich abgesetzt (Blattflügelzellen kürzer als 70 µm), Pflanze bräunlich, monözisch, oft mit Kapseln [saure Moore, in Hochmoortümpeln und -schlenken, meist oberhalb 1000 m]  
(Abb. 13) *Drepanocladus fluitans* ☒  
(Diese beiden Arten sind im Feld schwer zu unterscheiden, am ehesten aufgrund ihres Standortes, im Zweifelsfall eine Probe sammeln ☒; Ähnlich, aber sehr selten ist *D. pseudostramineus*)



- 1 Blätter ohne Rippe oder mit kurzer Doppelrippe (diese mit Lupe kaum erkennbar) 2
- 2 Stämmchen mit zahlreichen Paraphyllien, dieses oft dichtflzig umschliessend. Stammblätter spreizend bis sparrig abstehend, herz-dreieckig, plötzlich langspitzig, rings fein gesägt, Blätter längsfaltig, trocken an der Spitze etwas querfaltig. Stengel unregelmässig fiedrig verzweigt [schattige, feuchte Wiesen und Waldböden, basenreich, subneutral, collin - subalpin]  
(Abb. 1) *Hylocomium brevirostre*
- 2\* Stämmchen ohne Paraphyllien 3
- 3 Stammblätter nicht oder kaum faltig 4
- 4 Sumpfmoo in gelbgrünen oder bräunlichen Rasen wachsend, mit abstehenden allmählich lang zugespitzten Blätter. An den Zweigspitzen Blätter feuchst sternförmig gestellt, Blattlänge 2-3 mm, Stengel bis über 10 cm lang, kräftige Pflanzen [in allen mesotrophen und basenreichen Flachmoortypen häufig, collin-alpin]  
(Abb. 2) *Campylium stellatum*
- 4\* mittelgrosses, hellgrünes Laubmoos mit rotem Stämmchen, Rasen bildend, Blätter an der Spitze der Sprosse allseits sparrig zurückgekrümmt, sehr langspitzig, nur in der Spitze gesägt, glatt, Blattlänge 3 - 3,5 mm [sehr häufig in feuchten Wiesen und Grasplätzen]  
(Abb. 3) *Rhytidiadelphus squarrosus* s.l.
- 3\* Stammblätter faltig 5
- 5 Blätter an der Spitze der Sprosse allseits sparrig abstehend, Blätter kurz gespitzt, fast am ganzen Rand gesägt, tief faltig, 3 - 6 mm lang, grosses, kräftiges Moos [sehr häufiges Waldbodenmoos und an schattigen, mässig sauren, sumpfigen Waldträdnern, collin - subalpin]  
(Abb. 4) *Rhytidiadelphus triquetrus*  
(In (luft-)feuchten Kalkmagerrasen der Zentralschweiz kommt *Breutelia chrysocoma* vor. Es unterscheidet sich durch eine lange Rippe und rostroten Rhizoidenfilz)
- 5\* Blätter an der Spitze der Sprosse leicht sichelförmig-einseitigwendig, sparrig abstehend, sehr langspitzig, am Grunde stark faltig, Seitenäste peitschenförmig verschmälert, Rasen olivgrün. Grosse, kräftige Art, mehrfach verzweigt [typisches Waldmoos der Bergstufe]  
(Abb. 5) *Rhytidiadelphus loreus*
- 1\* Blätter mit Rippe 6
- 6 Pflanzen mehr oder weniger bäumchenförmig oder Stämmchen bogig aufsteigend, grün, Astblätter sparrig abstehend, faltig, am ganzen Rand gezähnt [in Wäldern, auch Moorfichtenwäldern, häufig]  
(Abb. 6) *Eurhynchium striatum* s.l.
- 6\* Pflanzen kriechend oder Stämmchen aufsteigend 7
- 7 Blätter (ausser manchmal die Stammblätter) nicht in eine lange Spitze ausgezogen [meist Wald- und Wassermoos, teilweise aber auch in Mooren]  
Gattungen *Amblystegium*, *Brachythecium*, *Eurhynchium* ☒  
(Graugrüne Sprosse mit zahlreichen kurzen Seitenästen, Blätter meist mit deutlichem Glashaar vgl. *Racomitrium* spp.)
- 7\* Blätter in eine lange Spitze ausgezogen 8  
(Pflanzen ähnlich *Campylium stellatum*, aber mit bis in die Blattmitte reichende Rippe vgl. *Campylium chrysophyllum*)
- 8 gelbgrüne, kaum glänzende, mehr aufrechte Rasen, Blätter 2 - 3 mm, aufrecht abstehend, an den Zweigspitzen nicht sternförmig gestellt [selten in Kalkflachmooren bis ca. 1300 m]  
(Abb. 7) *Campylium polygamum*
- 8\* kleine, verästelte niederliegende Rasen, goldbräunlich glänzend, Blätter 1-1,5 mm [sehr selten, in Kalkflachmooren, *Amblystegium saxatile* nur bis ca. 700 m ü. M., *Campylium elodes* bis über 1500 m steigend] (nur mikroskopisch unterscheidbar)  
(Abb. 8) *Campylium elodes* ☒  
od. *Amblystegium saxatile* (= *Campylium radicale*) ☒



- Abramova, A.L. 1956: Monographische Übersicht der Familie der Meesiaceae in der Sowjetunion. Acta Inst. Bot. nomine V. L. Komarovii Academiae Scient. Unionis Rerum Pupl. Soviet. Sociolaist. Ser. II, Fasc. 10.
- Aichele, D. & H. Schwegler 1984: Unsere Moos- und Farnpflanzen. - (Kosmos) Stuttgart.
- Andersen, A., D. Boesen, K. Holmen, N. Jacobsen, J. Lewinsky, G. Mogensen, K. Rasmussen & L. Rasmussen 1976: Den danske mosflora. I. Bladmossen. - Copenhagen.
- Daniels, R. E. & A. Eddy 1990: Handbook of European sphagna. - London.
- Dierssen K. 1996: Bestimmungsschlüssel der Torfmoose in Norddeutschland. - Mitt. Arbeitsgem. Geobot. Schleswig-Holstein Hamburg **50**.
- Düll, R. 1990: Exkursionstaschenbuch der Moose - Bad Münstereifel.
- Frahm, J.-P. & W. Frey 1992: Moosflora, 3. Auflage. - Stuttgart.
- Gams, H. 1973: Die Moos- und Farnpflanzen, 5. Aufl. - In: Kleine Kryptogamenflora (Hrsg. H. Gams) Bd. IV. - Stuttgart.
- Geissler, P. & E. Urmi 1988: Liste der Moose der Schweiz und ihrer Grenzgebiete (überarbeitete Version). - Manuskript.
- Hedenäs, L. 1993: Field and microscope key of the Fennoscandian species of the *Calliergon Scorpidium-Drepanocladus* complex. - Märsta.
- Hedenäs, L. & I. Bisang 2002: Drepanocladus sordidus und D. stagnatus, zwei Sippen für die Schweiz angegeben. - Meylania **23**: 15 - 20.
- Huber, H. 1998: *Sphagnum* in der Schweiz und angrenzenden Gebieten: Bestimmungsschlüssel und Kommentare. - Herzogia **13**: 1 - 36.
- Landwehr, J. 1984: Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen. - Zutphen.
- Lange, B. 1982: Key to northern boreal and arctic species of *Sphagnum*, based on characteristics of the stem leaves. - Lindbergia **8**: 1 - 29.
- Ludwig, G. 1987: Exkursions Bestimmungsschlüssel der Sphagnen Europas - Manuskript.
- Kremer, B. & H. Muhle 1991: Moose, Flechten, Farne. - München.
- McQueen, C.B. 1990: Field Guide to the Peat Mosses of boreal North America. - Hanover, London.
- Mönkemeyer, W. 1927: Die Laubmoose Europas. - In: Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, ed.2, Vol. 4 (Ergänzungsband). - Leipzig.
- Müller, K. 1951 - 58: Die Lebermoose Europas. - In: Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamenflora. 3. Aufl. Vol. 6. - Leipzig.
- Nebel, M. & G. Philippi (Hrsg.) 2000 - 2001: Die Moose Baden-Württembergs, Band 1 und 2 - Stuttgart.
- Nyholm, E. 1986 -98: Illustrated Flora of Nordic Mooses, Fasc. 1 - 4. - Lund.
- Nyholm, E. 1954 - 69: Illustrated Moos Flora of Fennoscandia, Fasc. 1 - 6. - Lund.
- Paton, J. A. 1999: The Liverwort Flora of the British Isles. - Essex.
- Petrov, S. 1975: Bryophyta Bulgarica. - Sofia.
- Ricek, E. W. 1994: Die Waldmoose Österreichs - Abh. Zool.-bot. Gesellsch. in Österreich **28**: 1 - 331.
- Sauer, M. 1989: Die Mniaceae (Sternmoose) Baden-Württembergs. Teil 1: *Mnium* Hedw. - Jh. Ges. Naturkde. Württemberg **144**: 133 - 157.
- Sauer, M. 1990: Die Mniaceae (Sternmoose) Baden-Württembergs. Teil 2: *Cinclidium* Sw., *Rhizomnium* (Broth.) T. Kop., *Plagiomnium* T. Kop. und *Pseudobryum* (Kindb.) T. Kop. - Jh. Ges. Naturkde. Württemberg **145**: 183 - 220.
- Smith, A. J. E. 1978: The Moss Flora of Britain & Ireland. - Cambridge.
- Smith, A. J. E. 1990: The Liverworts of Britain & Ireland. - Cambridge.
- Vanden Berghen, C. 1979: Flore des hépatiques et des anthocérotes de Belgique. - Meise.
- Watson, E. 1955: British Mooses and Liverworts. - Cambridge.
- Wirth, V. & R. Düll 2000: Farbatlas Flechten und Moose - Stuttgart
- Zechmeister, H. G. 1995: Feldschlüssel zur Bestimmung von häufigen Waldmoosen. - Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich **132**: 265 - 291.
- Zechmeister, H. G. 1995: Feldschlüssel zur Bestimmung der in Österreich vorkommenden Torfmoose (Sphagnaceae). - Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich **132**: 293 - 318.

## A

- Amblyodon dealbatus 21, 22  
 Amblystegium 26, 29  
 Amblystegium saxatile 29  
 Anastrophyllum minutum 5  
 Aneura pinguis 4  
 Anthelia 6  
 Atractylocarpus alpinus 17, 19  
 Atrichum undulatum 20, 23  
 Aulacomnium palustre 21, 22, 25

## B

- Barbilophozia 6  
 Barbilophozia attenuata 6  
 Barbilophozia floerkei 6  
 Barbilophozia kunzeana 6  
 Barbula gigantea 16  
 Bazzania trilobata 6  
 Blepharostoma trichophyllum 5  
 Blindia acuta 17, 19  
 Blindia caespiticia 17, 19  
 Brachythecium 26, 29  
 Breutelia chrysocoma 29  
 Bryum 21  
 Bryum argenteum 21  
 Bryum capillare aggr. 21  
 Bryum neodamense 20, 21  
 Bryum pallens 21  
 Bryum pseudotriquetrum 21, 22  
 Bryum schleicheri 20, 21  
 Bryum turbinatum 21  
 Bryum weigelii 21

## C

- Calliergon cordifolium 26  
 Calliergon giganteum 25  
 Calliergon richardsonii 25  
 Calliergon sarmentosum 25, 26  
 Calliergon stramineum 26  
 Calliergon trifarium 26  
 Calliergonella cuspidata 25  
 Calypogeia 7  
 Campylium chrysophyllum 29  
 Campylium elodes 29  
 Campylium polygamum 29  
 Campylium radicale 29  
 Campylium stellatum 29  
 Campylopus flexuosus 19  
 Campylopus fragilis 19  
 Campylopus introflexus 19  
 Campylopus pilifer 19

- Campylopus pyriformis 19  
 Campylopus schwarzii 19  
 Catoscopium nigrum 17  
 Cephalozia bicuspidata 6  
 Cephalozia connivens 6  
 Cephalozia pleniceps 6  
 Cephaloziella 6  
 Ceratodon purpureus 21  
 Chiloscypus polyanthos 7  
 Cinclidium stygium 20  
 Cirriphyllum piliferum 25  
 Cladopodiella fluitans 5  
 Climacium dendroides 24, 25  
 Conocephalum conicum 4  
 Conostomum tetragonum 22  
 Cratoneuron 27  
 Cratoneuron commutatum 27  
 Cratoneuron decipiens 27  
 Cratoneuron falcatum 27  
 Cratoneuron filicinum 27  
 Ctenidium molluscum 27

## D

- Dichelyma falcata 28  
 Dichodontium pellucidum 16  
 Dicranella cerviculata 17  
 Dicranella heteromalla 17  
 Dicranella palustris 16  
 Dicranodontium denudatum 19  
 Dicranoweisia 17  
 Dicranum bergeri 18  
 Dicranum bonjeanii 18  
 Dicranum flagellare 17  
 Dicranum fuscescens 18  
 Dicranum majus 18  
 Dicranum montanum 17  
 Dicranum muehlenbeckii 19  
 Dicranum polysetum 18  
 Dicranum scoparium 18  
 Dicranum spurium 18  
 Dicranum undulatum 18  
 Distichium capillaceum aggr. 15  
 Ditrichum flexicaule 18  
 Drepanocladus aduncus 28  
 Drepanocladus cossonii 28  
 Drepanocladus exannulatus 28  
 Drepanocladus fluitans 28  
 Drepanocladus lycopodioides 28  
 Drepanocladus pseudostramineus 28  
 Drepanocladus revolvens (s.str.) 28  
 Drepanocladus revolvens aggr. 28  
 Drepanocladus sendtneri 28

Drepanocladus sordidus 28  
Drepanocladus uncinatus 27  
Drepanocladus vernicosus 27

## E

Eurhynchium 26, 29  
Eurhynchium striatum s.l. 24, 29

## F

Fissidens 15  
Fissidens osmundoides 15  
Fissidens taxifolius 15  
Funaria hygrometrica 22

## G

Geheebia gigantea 16  
Gymnocolea inflata 5

## H

Haplomitrium hookeri 6  
Harpanthus flotowianus 6  
Homalothecium nitens 24  
Hygroamblystegium 26  
Hylocomium brevirostre 24, 29  
Hylocomium pyrenaicum 24, 25, 26  
Hylocomium splendens 24  
Hylocomium umbratum 24  
Hypnum 15  
Hypnum cupressiforme 27  
Hypnum lindbergii 27  
Hypnum pratense 27

## J

Jamsoniella autumnalis 7  
Jamsoniella undulifolia 7  
Jungermannia 7

## K

Kiaeria 17  
Kurzia pauciflora 5

## L

Lepidozia reptans 6  
Leptodictyum 26  
Leucobryum glaucum aggr. 14, 19  
Lophocolea bidentata 6  
Lophozia 6  
Lophozia bantriensis 6  
Lophozia capitata ssp. laxa 6  
Lophozia wenzelii 6

## M

Marchantia polymorpha 4  
Marsupella 5  
Meesia longisetata 22  
Meesia triquetra 16  
Meesia uliginosa 21, 22  
Mnium 20  
Mnium spinosum 23  
Moerckia 4  
Mylia anomala 7

## N

Nardia 7

## O

Odontoschisma denudatum 7  
Odontoschisma elongatum 7  
Odontoschisma sphagni 7  
Oligotrichum hercynicum 23  
Oncophorus 17

## P

Paludella squarrosa 16  
Paraleucobryum longifolium 19  
Pellia endiviifolia 4  
Pellia epiphylla 4  
Pellia epiphylla aggr. 4  
Pellia neesiana 4  
Philonotis 17, 18, 21, 22  
Plagiomnium affine (s. str.) 20  
Plagiomnium affine aggr. 20  
Plagiomnium cuspidatum 20  
Plagiomnium elatum 20  
Plagiomnium ellipticum 20  
Plagiomnium rostratum 20  
Plagiomnium undulatum 20, 23  
Plagiothecium 15  
Plagiothecium undulatum 15  
Pleurozium schreberi 25  
Pogonatum urnigerum 23  
Pohlia 21  
Pohlia nutans 21  
Pohlia wahlenbergii 21, 22  
Polytrichum 23  
Polytrichum alpinum 23  
Polytrichum commune 23  
Polytrichum formosum 23  
Polytrichum juniperinum 23  
Polytrichum juniperinum aggr. 23  
Polytrichum longisetum 23  
Polytrichum sexangulare 23

Polytrichum strictum 23  
Preissia quadrata 4  
Ptilidium ciliare 5  
Ptilidium crista-castrensis 27

## R

Racomitrium 21, 29  
Rhizomnium 20  
Rhizomnium magnifolium 20  
Rhizomnium pseudopunctatum 20  
Rhizomnium punctatum 20  
Rhodobryum ontariense 20  
Rhodobryum roseum 20  
Rhodobryum roseum aggr. 20  
Rhynchostegium 26  
Rhytidiadelphus loreus 29  
Rhytidiadelphus squarrosus s.l. 29  
Rhytidiadelphus triquetrus 29  
Riccardia 4  
Riccardia incurvata 4  
Riccia fluitans aggr. 4

## S

Sanionia uncinata 27  
Scapania 5  
Scleropodium purum 25  
Scorpidium cossonii 28  
Scorpidium revolvens 28  
Scorpidium scorpioides 27  
Sphagnum affine 8, 12  
Sphagnum auriculatum 9, 14  
Sphagnum capillifolium 11, 14  
Sphagnum centrale 8, 12  
Sphagnum compactum 8, 12, 13  
Sphagnum contortum 9, 12, 14  
Sphagnum cuspidatum 9, 13, 14  
Sphagnum denticulatum 9, 14  
Sphagnum fallax 10  
Sphagnum fimbriatum 10, 12  
Sphagnum flexuosum 10  
Sphagnum fuscum 10, 14  
Sphagnum girgensohnii 8, 10, 12, 13  
Sphagnum imbricatum subsp. affine 8  
Sphagnum inundatum 9, 14  
Sphagnum lescurii 9  
Sphagnum magellanicum 8, 12  
Sphagnum majus 9, 13, 14  
Sphagnum molle 8, 11, 13  
Sphagnum palustre 8, 12, 13  
Sphagnum papillosum 8, 12, 13  
Sphagnum platyphyllum 9, 12, 14  
Sphagnum quinquefarium 10, 14

Sphagnum recurvum s.l. 10  
Sphagnum recurvum subsp.  
amblyphyllum 10, 13, 14  
Sphagnum recurvum subsp.  
angustifolium 10, 12, 14  
Sphagnum recurvum subsp.  
mucronatum 10, 12, 13, 14  
Sphagnum rubellum 9, 11, 14  
Sphagnum russowii 10, 11, 12  
Sphagnum squarrosum 9, 12, 13  
Sphagnum subfulvum 10  
Sphagnum subnitens 8, 11  
Sphagnum subsecundum 9, 12, 14  
Sphagnum tenellum 9  
Sphagnum teres 9, 12, 13  
Sphagnum warnstorffii 10, 14  
Splachnaceae 21, 22  
Splachnum 21  
Splachnum ampullaceum 21  
Splachnum sphaericum 21

## T

Tayloria 21  
Tetraplodon 21  
Tetraplodon angustatus 21  
Tetraplodon mnioides 21  
Thuidium delicatulum 24  
Thuidium philibertii 24  
Thuidium recognitum 24  
Thuidium recognitum aggr. 24  
Thuidium tamariscinum 24  
Timmia 23  
Tomentypnum nitens 24  
Tortella fragilis 17  
Tortella tortuosa 16, 21, 22  
Trematodon ambiguus 17  
Trichocolea tomentella 5  
Tritomaria 6  
Tritomaria exsectiformis 6  
Tritomaria polita 6  
Tritomaria quinqueidentata 6

aggr.	Aggregat von ähnlichen oder nahe verwandten Arten s. S. 35
akrokarp	"gipfelfruchtig". Gruppe von Laubmoosen, bei denen die Kapseln an der Spitze der Stämmchen oder auf kurzen Hauptästen stehen
Astblatt	Blatt am Seitenspross
Atemporen	aus mehreren Zellen gebildete Atemöffnungen gewisser Lebermoose
Blattflügelzellen	oft auffällig gefärbte, vielfach vergrößerte Zellen beiderseits am Grunde von Laubmoosblättern
Brutkörper	ein- bis mehrzellige Organe, die der vegetativen Vermehrung dienen. Diese können an verschiedenen Teilen der Moosflanze entstehen
Brutspresse	mit Blättern besetzte Äste, die der vegetativen Vermehrung dienen
Faszikel	Büschel von Ästen bei Torfmoosen, meist gegliedert in hängende und abste-hende Äste
Flagellen	Dünne, kleinblättrige, meist der vegetativen Vermehrung dienende Seiten-sprosse
Flankenblätter	zweizeilig angeordnete, meist seitlich ausgebreitete Blätter der Lebermoose (s.a. Unterblätter)
Gametangien	Geschlechtsorgane der Kryptogamen
Kalyptra	Haube der Laubmooskapsel
Oberlappen	oberer Teil eines in Ober- und Unterlappen gegliederten Flankenblattes eines Lebermooses
oberschlächting	Blattstellung bei beblätterten Lebermoosen: der vordere Rand eines Blattes verdeckt den hinteren Rand des nächstjüngeren
Paraphyllien	(nur bei Laubmoosen) blattartige Gebilde am Stengel zwischen den Blättern
Perianth	aus verwachsenen Blättern entstandene Hülle um die junge Lebermooskapsel
Perichaetium	Hülle um die Gametangien
pleurokarp	"seitenfruchtig". Gruppe von Laubmoosen, bei denen die Kapseln auf kurzen Seitenästen stehen
Rhizoidenfilz	Filz aus den wurzelartigen Haaren der Moospflanzen
Seta	Kapselstiel
s. l.	im weiteren Sinne
spp.	Plural von Species; z.B. Bryum spp. = Arten aus der Gattung Bryum
s. str.	im engeren Sinne
Sporophyt	Kapsel mit dem Stiel der Moospflanzen
Stamtblatt	Blatt am Hauptspross
thallös	Organisationsform bei Lebermoosen, bei denen der Pflanzenkörper nicht in Stamm und Blätter gegliedert ist
Theka	sporenbildender Teil der Mooskapsel
Unterblätter	bei Lebermoosen auf der Unterseite der Pflanzen, meist anders gestaltet als die Flankenblätter und wesentlich kleiner
Unterlappen	unterer Teil eines in Ober- und Unterlappen gegliederten Flankenblatt eines Lebermooses
unterschlächting	Blattstellung bei beblätterten Lebermoosen: der vordere Rand eines Blattes wird vom hinteren Rand des nächstjüngeren verdeckt
ventral	Lebermoose: Die dem Substrat zugewendete Seite; Laubmoose: Die obere Seite der Blättchen

<i>Bryum capillare</i> aggr.	<i>capillare, elegans, subelegans, torquescens</i>
* <i>Calliergon cordifolium</i> aggr.	<i>cordifolium, giganteum, richardsonii</i>
* <i>Cratoneuron commutatum</i> aggr.	<i>commutatum, falcatum</i>
* <i>Dicranum scoparium</i> aggr.	<i>bonjeanii, scoparium</i>
<i>Distichium capillaceum</i> aggr.	<i>capillaceum, inclinatum</i>
<i>Drepanocladus revolvens</i> aggr.	<i>cossonii, revolvens</i>
<i>Leucobryum glaucum</i> aggr.	<i>glaucum, juniperoideum</i>
<i>Pellia epiphylla</i> aggr.	<i>epiphylla, neesiana</i>
<i>Plagiochila aplenioides</i> aggr.	<i>asplenioides, britannica, porelloides</i>
<i>Plagiomnium affine</i> aggr.	<i>affine, elatum, ellipticum, medium</i>
<i>Polytrichum juniperinum</i> aggr.	<i>juniperinum, strictum</i>
<i>Riccia fluitans</i> aggr.	<i>fluitans, rhenana</i>
<i>Rhodobryum roseum</i> aggr.	<i>roseum, ontariense</i>
* <i>Sphagnum palustre</i> aggr.	<i>centrale, palustre</i>
<i>Thuidium recognitum</i> aggr.	<i>delicatulum, philibertii, recognitum</i>

(\* im Schlüssel sind die Arten einzeln ausgeschlüsselt)

## Abbildungsverzeichnis

Die unten angeführten Illustrationen wurden auf Grundlage folgender Werke erstellt:  
Abramova 1956, Aichele & Schwegler 1984, Andersen 1976, Frahm & Frey 1992, Hedenäs 1993,  
Landwehr 1984, Lange 1982, Mönkemeyer 1927, Müller 1951 - 58, Nyholm 1954 - 69, Petrov 1975,  
Ricek 1994, Smith 1978 (Laubmoose), Smith 1990 (Lebermoose).

- S. 3: Abb. 1, 2 n. Müller, Abb. 4, 9 n. Smith, 5, 11 n. Frahm & Frey, Abb. 7, 8 n. Petrov, Abb. 10 n. Aichele & Schwegler
- S. 4: Abb. 1, 2, 3, 4, 5, 10 n. Müller, Abb. 6, 7, 8, 9 n. Vanden Berghen
- S. 5: Abb. 11, 17 n. Smith, Abb. 12, 14, 15, 16, 18, 19 n. Müller, Abb. 13 n. Vanden Berghen
- S. 6: Abb. 20, 24, 25 n. Smith, Abb. 21, 22, 23, 27 n. Müller, Abb. 26 n. Aichele & Schwegler
- S. 7: Abb. 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35 n. Müller
- S. 8 - 11; Abb. 1 - 30 aus Lange 1982 (mit freundlicher Genehmigung des Verlages)
- S. 15: Abb. 2, 3, 4, 5, 6 (Blatt) n. Smith, 6 (Habitus) n. Ricek
- S. 16: Abb. 2 n. Gams, Abb. 3 (Habitus), 4 (Habitus), n. Frahm & Frey, Abb. 3 (Blatt), 4 (Blatt) n. Smith, Abb. 5 n. Ricek, 6 n. Mönkemeyer
- S. 17: Abb. 1 n. Frahm & Frey, Abb. 3 n. Nyholm, Abb. 5 (Blatt) n. Andersen
- S. 18: Abb. 8 (Habitus), 9 (Habitus), 10 (Habitus), 12 n. Ricek, Abb. 6 (Blatt), 7 (Blatt), 8 (Blatt), 9 (Blatt), 10 (Blatt), 11 (Blatt) n. Andersen
- S. 19: Abb. 13, 14 n. Smith, Abb. 16 n. Ricek
- S. 20: Abb. 1 (Blatt) n. Andersen, Abb. 2, 3, 5 n. Petrov, Abb. 3 n. Frahm & Frey, Abb. 6, 7 n. Smith, Abb. 8 n. Ricek
- S. 21: Abb. 1-4 n. Smith, Abb. 5 n. Nyholm, Abb. 6 n. Petrov, Abb. 7 n. Mönkemeyer
- S. 22: Abb. 8 (Kapsel) n. Smith, Abb. 9 n. Frahm & Frey, Abb. 10 (Kapsel, Blatt) n. Smith, Abb. 11, Nyholm, Abb. 12 n. Abramova
- S. 23: Abb. 1 - 6 n. Smith ausser Abb. 4 (Kapsel), Abb. 5 (Blatt), 6 (Blatt) n. Frahm & Frey
- S. 24: Abb. 1, 3, 5 n. Aichele & Schwegler, Abb. 2 n. Ricek, Abb. 6-8 n. Smith, Abb. 9 n. Petrov
- S. 25: Abb. 10 n. Frahm & Frey, Abb. 11 (Blatt), 12 (Habitus), 13 (Habitus), 14 (Habitus), 15 (Habitus) n. Ricek, Abb. 11 (Habitus) n. Aichele & Schwegler
- S. 26: Abb. 16 (Habitus) n. Ricek, Abb. 17 n. Nyholm, Abb. 18, 19 (Blatt) n. Frahm & Frey, Abb. 19 n. Smith
- S. 27: Abb. 1 (Habitus) n. Aichele & Schwegler, Abb. 2 (Blatt) n. Ricek, Abb. 2, 3 (Habitus) n. Landwehr, Abb. 8 n. Nyholm, Abb. 3 (Blatt), 4, 5 (Blatt), 6, 7 (Blatt), 8 n. Hedenäs, Abb. 7 (Habitus) n. Frahm & Frey
- S. 28: Abb. 9, 10 (Blatt), 11, 12, 13 n. Nyholm, Abb. 10 (Habitus, Detail) n. Hedenäs
- S. 29: Abb. 1 (Blatt) n. Smith, Abb. 2 (Blatt), 7 (Blatt), 8 (Blatt) n. Nyholm, Abb. 3, 4, 5, 6 n. Ricek

## Agenda

### Hinweise:

#### Tour de Sphaignes

Die Sphagnum-Tour 2003 wird vom 23. - 27. August nach Schottland führen. Eine ausgewiesene Moos-Spezialistin der Universität Manchester, Martha Newton, wird uns die Torfmoose Schottlands zeigen. Wir werden während des Kurses in Kindrogan logieren. Weitere Informationen zum Kurszentrum sind unter [www.kindrogan.com](http://www.kindrogan.com) zu finden. Interessenten, die gerne an dieser Tour dabei sein möchten, melden sich bei Norbert Schnyder Tel. 055 216 13 88 oder [norbert.schnyder@fub-ag.ch](mailto:norbert.schnyder@fub-ag.ch)

#### Moos-Exkursion nach Goldau

Am Donnerstag, 23. Jan. findet eine eintägige Moosexkursion in das Goldauer Bergsturzgebiet und ev. in den „Sägel“ statt. Diese wird von Edi Urmi (Universität Zürich) im Rahmen des Mooskurses durchgeführt. Interessenten melden sich für weitere Informationen bei Edi Urmi, Tel. 01 634 84 41 oder [urmi@systbot.unizh.ch](mailto:urmi@systbot.unizh.ch)

#### NISM-Kartiertage

Die Kartiertage des NISM finden im 2003 vom 12.-14. September statt. Wir wollen alle verbleibenden Aufnahmen in der Nähe von Ste.-Croix erledigen. Weiter Informationen werden folgen.

Mit Unterstützung der SANW herausgegeben  
Publié avec le soutien de l'ASSN



Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften SANW  
Académie suisse des sciences naturelles ASSN  
Accademia svizzera di scienze naturali ASSN  
Academia svizra da ciencias naturalas ASSN  
Swiss Academy of Sciences SAS

**Feldschlüssel für die Bestimmung der Moose in Mooren**

**Niklaus Müller, Norbert Schnyder, Cécile Schubiger**

Einführung . . . . .	2
Hauptschlüssel . . . . .	3
Teilschlüssel A: Lebermoose . . . . .	4
Teilschlüssel B: Torfmoose . . . . .	8
Hilfsschlüssel B*: Torfmoose (nach prominenten Merkmalen) . . . . .	12
Teilschlüssel C: Zweizeilige oder stark verflachte Laubmoose. . . . .	15
Teilschlüssel D: Akrokarpe Moose mit waagrecht abstehenden oder sparrig zurückgekrümmten Blättern . . . . .	16
Teilschlüssel E: Akrokarpe Moose mit sichelförmigen Blättern . . . . .	17
Teilschlüssel F: Akrokarpe Moose mit rundlichen oder abgerundet zungenförmigen Blättern . . . . .	20
Teilschlüssel G: Akrokarpe Moose mit eiförmig-lanzettlichen bis lineal-lanzettlichen Blättern . . . . .	21
Teilschlüssel H: Akrokarpe Moose mit Lamellen auf der Rippe. . . . .	23
Teilschlüssel I: Pleurokarpe Moose mit geraden, anliegenden bis wenig abstehenden Blättern . . . . .	24
Teilschlüssel K: Pleurokarpe Moose mit einseitswendigen Blättern . . . . .	27
Teilschlüssel L: Pleurokarpe Moose mit stark abstehenden bis sparrig zurückgekrümmten Blättern . . . . .	29
Literaturverzeichnis . . . . .	30
Index . . . . .	31
Glossar . . . . .	34
Definition der Aggregate . . . . .	35
Abbildungsverzeichnis . . . . .	36

Abbildung: *Sphagnum imbricatum*, N. Müller

Schicken Sie bitte Ihre schriftliche Beiträge, wenn möglich auch unformatiert auf Diskette oder via E-Mail, an den Redaktor Niklaus Müller. Eingabeschluss für Meylania 26 ist der **31. Januar 2003**.