

Rote Liste gefährdeter Laubmoose (Musci) Österreichs

2. Fassung

Von Franz Grims (Taufkirchen a. d. Pram) und Heribert Köckinger (Weißkirchen und Graz)

Unter Mitarbeit von Ruprecht Düll (Duisburg)¹, Georg Grabherr (Wien)¹, Peter Gruber (Salzburg), Herbert Hagel (Furth b. Göttweig)^{1,2}, Robert Krisai (Braunau a. Inn und Salzburg)^{1,2}, Willibald Maurer (Graz)^{1,2}, Harald Niklfeld (Wien)^{1,2}, Peter Pils (Salzburg), Johannes Saukel (Wien)¹, Walter Strobl (Salzburg), Michael Suanjak (Graz)² und Harald Zechmeister (Wien)²

Die Gruppe der Laubmoose (Musci oder Bryophytina) umfaßt nach gegenwärtiger Kenntnis ungefähr 760 Arten und stellt damit etwa drei Viertel des Bestandes der österreichischen Moosflora. Abgesehen von weiträumig konzipierten Handbüchern (zuletzt LIMPRICHT 1885–1904 und MÖNKEMEYER 1927) und einer mit Staatenkürzeln versehenen Artenliste (DÜLL 1984–1985; Nachträge: 1992), ist eine zusammenfassende Darstellung der Laubmoose Österreichs seit über hundert Jahren (JURATZKA 1882) nicht mehr erschienen; auch die Landesfloren der ehemaligen Kronländer stammen aus den Jahren 1870–1904 (SAUTER 1870, POETSCH & SCHIEDERMAJR 1872 bzw. SCHIEDERMAJR 1894, BECK 1887, WALLNÖFER 1889, BREIDLER 1892, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1904). Die Ergebnisse späterer Forschungen waren bis vor kurzem in zahlreichen Einzelveröffentlichungen verstreut (vgl. GRIMS 1985) und sind, wie schon im vorigen Abschnitt von R. KRISAI erläutert wurde, trotz wichtiger Fortschritte immer noch in vieler Hinsicht lückenhaft.

Die vor mehr als zehn Jahren erschienene 1. Fassung der österreichischen „Roten Liste“ (GRIMS 1986) hatte daher provisorischen Charakter. Grundlagen für ihre Erstellung waren eine (allerdings damals noch nicht vollständige) Fundortskartei, die der Erstautor aus der Literatur angelegt hatte, der Herbarkatalog des Joanneums Graz (SCHEFCZIK 1960–1974), Originaldaten aus mehreren Herbarien und eigene Beobachtungen (GRIMS ined.). Schon vorher hatten W. MAURER eine Liste gefährdeter Moose von Feuchtstandorten Kärntens, der Steiermark und des Burgenlandes ausgearbeitet und H. HAGEL, R. KRISAI sowie G. GRABHERR für die übrigen Teile Österreichs hierzu regionale Ergänzungen beigetragen; die *Sphagnum*-(Torfmoos-) Arten hatte R. KRISAI für ganz Österreich eingestuft. Alle diese Quellen wurden zunächst zu einem provisorischen Entwurf der „Roten Liste“ benützt. In der Folge wurden dazu noch umfangreiche Ergänzungen und Vorschläge von R. DÜLL – mit Einschluß unveröffentlichter Beobachtungen von F. KOPPE (Bielefeld, †) und G. SCHWAB (Darmstadt) – und Beiträge von J. SAUKEL eingearbeitet; zusätzliche Literaturdaten wurden durch H. NIKLFELD beige-steuert.

^{1,2} Die Zahlen kennzeichnen Beiträge zur 1. bzw. zur vorliegenden 2. Fassung der Roten Liste.

Die 2. Fassung kann sich nunmehr auf einen wesentlich verbesserten Kenntnisstand stützen: So haben die Moose Tirols kürzlich eine an neuen Beobachtungen reiche, zugleich aber auch zusammenfassende Darstellung erfahren (DÜLL 1991). An vegetationskundlichen Arbeiten der letzten Jahre ist unter anderem die Neubearbeitung des „Österreichischen Moorschutzkatalogs“ (STEINER 1992) zu nennen. Vor allem aber konnte der Erstautor (F. G.) inzwischen seine langjährigen Arbeiten am Laubmoosband des „Catalogus Florae Austriae“ abschließen, der voraussichtlich 1998 erscheinen wird. In diesem Zusammenhang wurde einerseits die oben erwähnte Literaturlauswertung abgeschlossen; andererseits wurden sowohl durch Gelände- wie durch Herbarstudien, unterstützt durch den Zweitautor dieser „Roten Liste“ (H. K.) sowie durch M. SUANJAK, viele neue Funddaten, aber auch Korrekturen zu irrigen älteren Angaben erarbeitet. Auch weitere Mooskenner haben in den letzten Jahren wichtige Beobachtungen teils publiziert, teils für den „Catalogus“ mitgeteilt. Untersuchungen zur Systematik der Laubmoose, wie sie im europäischen und weltweiten Rahmen in neuerer Zeit vermehrt durchgeführt werden, haben außerdem zu einer vertieften Kenntnis des österreichischen Sippenbestandes beigetragen. Somit wird der aktuelle, gegenüber früher wesentlich verbesserte Stand der Erforschung der österreichischen Laubmoosflora in Kürze allgemein zugänglich sein.

Für die „Rote Liste“ bildet also nun diese neue, im „Catalogus“ gebotene Darstellung, die auch eine genaue Quellendokumentation einschließt, die Ausgangsbasis. Die ältere Artenliste aus der 1. Fassung der „Roten Liste“ wurde zunächst von F. G. in diesem Sinn überarbeitet. Zu diesem neuen Entwurf haben dann mehrere Bryologen Kommentare aus ihrem jeweiligen Erfahrungsbereich beigetragen. Durch H. K. erfolgten nicht nur weitere Ergänzungen, sondern auch eine neuerliche Überarbeitung im Hinblick auf eine möglichst scharfe und konsistente Anwendung der Kriterien für die Einstufung in die Gefährdungs-Kategorien; überdies hat er die Liste mit gegenüber der 1. Fassung verfeinerten ökologischen Standortangaben versehen.

Allen Mitarbeitern an der 2. wie auch an der 1. Fassung der „Roten Liste“ – sie sind eingangs genannt – sei für ihre wertvollen Beiträge herzlich gedankt.

Da der Zweck der „Roten Liste“ nicht in der floristischen Dokumentation als solcher liegt, können die sehr zahlreichen verwerteten Einzelveröffentlichungen hier nicht zitiert werden: die wichtigeren sind bei GRIMS 1985 angeführt, vollständig werden sie im „Catalogus“ (GRIMS, in Druckvorbereitung) verzeichnet. Auch die Quellen verschiedener bisher unveröffentlichter Bundesländerangaben werden nicht hier, sondern im „Catalogus“ mitgeteilt.

Die folgende **Tabelle** bringt für jede als gefährdet eingestufte Art von links nach rechts:

- die **Gefährdungsstufe** nach den im Allgemeinen Teil erläuterten Grundsätzen, also:

0	ausgerottet, ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
4	potenziell gefährdet

 - r: 0, 1, 2, 3 zwar nicht österreichweit, wohl aber regional, nämlich im außeralpinen Teil Österreichs gefährdet (und zwar entsprechend der angegebenen Stufe)
 - r: 0, 1, 2, 3 (als Zusatz zu einer der Stufen 1 bis 4): österreichweit (d. h. in diesen Fällen: im Alpengebiet!) entsprechend der ersten Zahl eingestuft, außerhalb des Alpengebiets jedoch entsprechend der zweiten Zahl in noch höherem Maß gefährdet
- in derselben Spalte gegebenenfalls den **internationalen Schutzstatus**:
 - (Eu) solche europaweit gefährdeten Arten, die laut Berner Konvention strengem Schutz unterliegen und die zugleich laut Anhang II zur „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“ der Europäischen Union in einem Schutzgebietsnetz gesichert werden müssen
- den wissenschaftlichen **Artnamen** (taxonomische Einstufung und Nomenklatur nach CORLEY & al. 1981 und CORLEY & CRUNDWELL 1991, für die *Schistidium apocarpum*-Gruppe nach BLOM 1996); beigefügt sind einige wichtige Synonyme sowie gegebenenfalls Symbole; sie bedeuten:
 - ** taxonomisch unzureichend erforschte Sippe
 - Sippe, deren Verbreitung in Österreich unzureichend bekannt ist
 - (bei verschollenen Arten:) neuere Nachforschungen unzureichend
- das Vorkommen nach **Bundesländern** (wobei N für Niederösterreich und Wien gemeinsam steht); im Gegensatz zur Liste der Farn- und Blütenpflanzen sind verschollene Vorkommen hier jedoch wegen der geringeren Dichte rezenter Beobachtungen nicht als solche gekennzeichnet
- **Standortsangaben**; hierbei gelten folgende Kürzel:

W	Wälder und Gebüsche
1	Waldböden von Laub- und Mischwäldern
2	Waldböden von Gebirgsnadelwäldern und Fichtenforsten
3	Waldböden von lichten Föhrenwäldern, Waldränder
4	Erlenbrüche, Moorwälder
5	Epiphytische Vegetation in Wäldern (incl. Baumbasen)
6	Faulholz
7	Grünerlen- und Latschengebüsche der Gebirge

- E Epiphytische Vegetation auf Einzelbäumen in offener Landschaft
- F Felsen (Felsflächen, -spalten, -nischen, detritusbedeckte Felsbänke etc.), Blöcke und Mauern
- 1 Karbonatgestein, trocken bis frisch
 - 2 Karbonatgestein, feucht bis naß
 - 3 kalkhaltige Schiefer, basenreiche Silikatgesteine
 - 4 kalkfreies Silikatgestein, trocken bis frisch
 - 5 kalkfreies Silikatgestein, feucht bis naß
 - 6 erzhaltiges Silikatgestein
 - 7 Sandstein, Mergel
 - 8 Silikatblockhalden, Blockmeere
 - 9 Mauern
- B Bäche, Flüsse
- 1 periodisch oder dauernd überflutete Blöcke, Felsen, Baumbasen, etc. kalkreicher Bäche und größerer Flüsse
 - 2 periodisch oder dauernd überflutete Blöcke und Felsen kalkfreier Bäche, insbesondere Gebirgsbäche
 - 3 sandige Ufer, Alluvionen
- M Moore und Quellfluren
- 1 Hochmoore
 - 2 Niedermoore
 - 3 Feuchtwiesen, Wassergräben, Verlandungszonen von Teichen und Seen
 - 4 Kalkquellfluren, Kalktuff
 - 5 kalkfreie Quellfluren
 - p Pioniere auf Torf und abgestorbenen Bultmoosen in Mooren
- T Tierische Exkreme, Tierleichen, Gewölle
- R Rasen, Heiden (incl. Lückensystem)
- 1 Trockenrasen
 - 2 Salzsteppen
 - 3 alpine Rasen
 - 4 Zwergstrauchheiden
- S Alpine Schneeböden
- 1 Schneeböden über Silikat
 - 2 Schneeböden über Kalk und Kalkschiefer
- P Pioniervegetation offenerdiger Standorte
- 1 Äcker, Gärten

- | | |
|---|--|
| 2 | periodisch trockenfallende Schlammböden von Teichen, Seen, Altarmen, Salzlacken etc. |
| 3 | feuchte Erdblößen in Wiesen, Weiden und Ruderalfluren |
| 4 | trockene Erdblößen in Wiesen, Weiden und Ruderalfluren |
| 5 | trockenerdige Mauerritzen und -kronen (z. B. Weinbergmauern), erdige Felsspalten und -bänke, besonders an Straßenrändern |
| 6 | Löß, insbesondere Lößwände |
| 7 | Waldwege, Forststraßen, Erosionsflächen in Wäldern |
| 8 | alpine und subalpine Pionierstandorte (Humus, Erde, Sand, Feinschutt) über Silikat |
| 9 | alpine und subalpine Pionierstandorte (Humus, Erde, Sand, Feinschutt) über Kalk und Kalkschiefer |

Von den 762 aus Österreich bekannten Laubmoos-Arten (Grims, siehe oben) wurden folgende Anteile in die Gefährdungsstufen der „Roten Liste“ gestellt:

0	ausgerottet, ausgestorben oder verschollen	32 Arten (4,2 %)	}	219 Arten (28,7 %)	}	319 Arten (41,9 %)
1	vom Aussterben bedroht	24 Arten (3,1 %)				
2	stark gefährdet	50 Arten (6,6 %)				
3	gefährdet	.113 Arten (14,8 %)				
4	potentiell gefährdet	.100 Arten (13,1 %)				

Regional (in ihren außeralpinen Arealanteilen) gefährdet (Symbol „- r“) sind weitere 54 Arten (7,1 %). 10 schon österreichweit gefährdete oder stark gefährdete Arten sind in ihren außeralpinen Arealanteilen in noch höherem Maß gefährdet als im Alpengebiet; eine österreichweit potentiell gefährdete Art ist außeralpin vom Aussterben bedroht.

Von den 32 in Stufe 0 gestellten Arten sind 12 zwar seit langem verschollen, doch fehlen in diesen Fällen (Symbol °° beim Artnamen!) ausreichende neuere Nachforschungen.

Mit Einschluß der zusätzlichen infraspezifischen Sippen (Unterarten und Varietäten) – soweit diese ausreichend bekannt sind und daher bewertet wurden – erhöht sich die Anzahl in Stufe 2 auf 51, in Stufe 3 auf 118 und in Stufe 4 auf 104 Sippen; wegen der großen Forschungslücken sind hier jedoch Prozentangaben nicht sinnvoll.

Ein allfälliger Vergleich mit der höheren Anzahl von Arten der Stufen 1 bis 3 in der 1. Auflage der „Roten Liste“ (GRIMS 1986) widerspiegelt aber allein den verbesserten Kenntnisstand der lange vernachlässigten Laubmoose und darf keinesfalls als Ausdruck einer verringerten tatsächlichen Gefährdung mißverstanden werden!

Stufe	Art	Bundesländer								Standort
2	<i>Acaulon muticum</i>	T	S	K	St	O	N	B	P1,3	
2	– <i>triquetrum</i>	.	.	.	.	.	N	B	R1, P1,4-6	
2	<i>Aloina ambigua</i>	T	S	.	.	O?	N	B	R1, P4-6	
1	– <i>brevirostris</i>	T	S	K	.	.	N	.	B3, F3, P1,5,9	
3	– <i>rigida</i>	T	S	K	St	O	N	B	F3, R1, P5,6	
	<i>Amblystegium compactum</i>									
	→ <i>Conardia compacta</i>									
3	– <i>humile</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	W4, M3
3	– <i>saxatile</i>	V	T	S	K	St	O	.	.	W4, F7, M3
– r: 3	<i>Amphidium mougeotii</i>	V	T	S	K	St	O	N	.	F3,5
2	<i>Anacamptodon</i>	T	S	K?	St	O	N	B	W5,6	
	<i>splachnoides</i>									
4	<i>Andreaea crassinervia</i>	T	.	K	St	.	.	.	.	F5
4	– <i>heinemannii</i>	T	.	K	St	.	.	.	.	F4-6
4	– <i>rothii</i> subsp. <i>rothii</i>	T	.	.	St	.	.	.	.	F4-6
4	– <i>rothii</i> subsp. <i>falcata</i>	.	.	S	.	St	.	.	.	F5,6
– r: 3	– <i>rupestris</i>	V	T	S	K	St	O	N	.	F4-5
3	<i>Anoëctangium horn-</i> <i>schuchianum**</i>	T	S	K	.	O	.	.	.	F2,3
3	– <i>schliephacker**</i>	T	.	.	.	.	.	.	.	F3
3	– <i>sendtnerianum**</i>	T	S	K	.	O	.	.	.	F2,3
4	– <i>taeniatifolium**</i>	T	.	.	.	.	.	.	.	F3
4	– <i>tenuinerve**</i>	.	T	.	.	.	.	.	.	F3
– r: 3	<i>Anomodon longifolius</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	W5, F1,3
3	– <i>rostratus</i>	T	S	K	St	O	N	B	.	W5, F1,3
3	– <i>rugelii</i>	.	T	S	K	St	O	N	.	W5, F1,3,4
3 r: 2	<i>Antitrichia curtispindula</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	W5, F4
3 r: 0	<i>Aongstroemia longipes</i>	T	S	K	St	N	.	.	.	B3
0	<i>Archidium alternifolium^{oo}</i>	.	.	.	St	N	.	.	.	P1-3
1 (Eu)	<i>Atractylocarpus alpinus</i>	V	T	.	St	.	.	.	.	M2,3,p
– r: 3	<i>Atrichum tenellum</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M2,3, P3,7
3	<i>Aulacomnium</i> <i>androgynum</i>	.	.	.	.	O	N	.	.	W1,6, F4
– r: 3	– <i>palustre</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M1-3, W4, R3
4	– <i>turgidum</i>	.	.	S	St	.	.	.	.	F5,8, R3
4	<i>Barbula bicolor</i>	V	T	S	K	St	O	.	.	F1-3, P9
3	– <i>enderesii</i>	V	T	S	K	St	O	N	.	P9
– r: 3	<i>Bartramia halleriana</i>	V	T	S	K	St	O	N	.	F1,3-5
– r: 3	– <i>ithyphylla</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	F4, R3, P8
4	– <i>subulata</i>	.	T	S	K	St	.	.	.	F4, R3
– r: 3	<i>Blindia acuta</i>	V	T	S	K	St	O	N	.	F5, B2
4	<i>Brachydontium trichodes</i>	.	T?	S	K	St	O	.	.	F4,5,7
3	<i>Brachythecium</i> <i>campestre**</i>	V	T	S	K	St	O	N	.	W3, P3,4
2	– <i>capillaceum**</i>	V	T?	.	K	St	.	.	.	W1,6, P3
4	– <i>erythrorrhizon**</i>	T	.	K	St	O	.	.	.	F1,3, W2, P9
4	– <i>geheebii</i>	.	.	S	K	St	O	N?	.	W5, F4,8
4	– <i>latifolium</i>	V	T	S	K	St	.	.	.	P8
3	– <i>mildeanum</i>	V	T	S	K	St	O	N	.	M2,3, W4
3	– <i>oxycladum</i>	V	T	S	K	St	O	N	.	F1,3,9

4	– <i>turgidum</i> **	.	T	S						M2,3, P8,9
3	<i>Brotherella lorentziana</i>	V	T	S		St	O	N		W1,6, F4
0	<i>Bruchia flexuosa</i> (= <i>B. trobasiana</i>)					St				P1,3,7
0 (Eu)	– <i>vogesiacae</i>							O		W4?
4	<i>Bryoerythrophyllum ferruginascens</i>	V	T	S			St	O		F1,3, B3, P9
4	– <i>rubrum</i>		T	S	K	St				F2,3, R3
– r: 2	<i>Bryum algovicum</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	R2,3, S2, P2-5,9
– r: 3	– <i>alpinum</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	F3-5,7
4	– <i>archangelicum</i>		T	S	K	St				R3
4	– <i>arcticum</i>		T	S	K	St	O	N		W7, F1-3, R3, P9
2	– <i>blindii</i>		T	S	K	St				B3
0	– <i>cyclophyllum</i>		T?	S?				N		M3, P2
4	– <i>demaretianum</i> ** , °		.	.	.	St				P7
3	– <i>funckii</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	R1, P5,6
3	– <i>gemmiferum</i> ** , °		.	.	K	St				P5
3	– <i>intermedium</i>		T	S	K	St	O	N	B	B3, P5
1	– <i>knowltonii</i>	V	.	S	.			N	B	M3, B3, P2
– r: 3	– <i>mildeanum</i>	V	T	S	K	St	O	N		B2,3, F5
	– <i>neodamense</i> → <i>B. subneodamense</i>									
3	– <i>pseudotriquetrum</i> <i>var. bimum</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M2,3, B3
3	– <i>radiculosum</i>		T		K	St		N	B	F1,9, R1, P5
4	– <i>ruderaie</i> °		.	.	.	St				P1
4	– <i>rutilans</i> **		T	S	.	St				P8,9
2	– <i>sauteri</i>		T	S	K	St				B3
1	– <i>subneodamense</i> ** (incl. Angaben zu <i>B. neodamense</i> **)	V	T	S	K	St	O			M2,3
4	– <i>tenuisetum</i> °		.	.	.	St				P3
1	– <i>uliginosum</i>		T	S	.	St		N	B	M3, P2
3	– <i>veronense</i> **		T	S	.	St				B3, P8
2	– <i>versicolor</i>	V	T	S	K	St	O	N		B3
0	– <i>warneum</i>		.	.	.	.		N	B	M3, P2
3	– <i>weigelia</i>	V	T	S	K	St	O	N		M2,3
3	<i>Buxbaumia aphylla</i>		T	S	K	St	O	N	B	W1-3, P7
2 (Eu)	– <i>viridis</i>	V	T	S	K	St	O	N		W6
3	<i>Callicladium haldanianum</i>	V	T?	S	K	St		.	B	W1-4,6, P7
3	<i>Calliargon cordifolium</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	W4, M2,3
3 r: 1	– <i>giganteum</i>	V	T	S	K	St	O	N		M2,3
3	– <i>richardsonii</i>		T	S	K	St		.		M2,3
– r: 1	– <i>sarmentosum</i>	V	T	S	K	St	O	N	.	M2,3,5
– r: 3	– <i>stramineum</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M1,2,5, F8, R4
3 r: 1	– <i>trifarium</i>	V	T	S	K	St	O	N	.	M2,3
2	<i>Campyllum elodes</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M2,3
2	– <i>polygamum</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M2,3, W4
3	<i>Campylopus fragilis</i>	V	T	S	K	St	O	.		F4,5,8, M2p, P7
2	– <i>pyriformis</i>		T	S	.	St	O	N		M2p
4	– <i>schwarzii</i>	V	T	S	K	St				F5, R3
3	– <i>subulatus</i>		T?	.	K	St	O	.		W3, P7
4	<i>Campylostelium saxicola</i>	V	.	S	.	St	O	N		F5,7,8

3	<i>Ceratodon conicus</i> [°]				K	St				R1, P5
2	<i>Cinclidium stygium</i>		T	S	K	St	O	N		M2
3	<i>Cinclidotus aquaticus</i>			S		St	O	N		B1
1	– <i>danubicus</i>						O	N		B1
1	– <i>mucronatus</i>	V							B	B1
4	<i>Cirriphyllum ornellanum</i> **					St		N		F2 (Balmen)
	– <i>reichenbachianum</i>									
	→ <i>Eurhynchium</i>									
	<i>flotowianum</i>									
0	<i>Cnestrum schistii</i> ^{°°}		T			St				F4,5
3	<i>Conardia compacta</i>		T	S	K	St		N		F1-3,9
– r: 3	<i>Coscinodon cribrerosus</i>	V	T	S	K	St	O	N		F4,6
3	<i>Crossidium squamiferum</i>		T		K	St		N		F1,3,9, P5
3	<i>Cynodontium bruntonii</i>		T	S?	K	St	O	N		F4,5
4	– <i>fallax</i> *		T	S	K	St				F4,5,8
– r: 3	– <i>strumiferum</i>		T	S	K	St	O	N	B	F4
4	<i>Cyrtomnium</i>		T	S	K	St	O	N		F2,3
	<i>hymenophylloides</i>									
2	<i>Desmatodon cernuus</i>	V	T	S	K	St		N	B	F1,9, R2?
2	– <i>heimii</i>							N	B	P2, R2
4	– <i>laureri</i>		T	S	K	St				R3, F3
4	– <i>leucostoma</i>		T	S	K	St				R3, F1,3
4	– <i>systylius</i>	V	T	S	K	St				R3, F1,3
4	<i>Dichodontium flavescens</i>	V	T		K	St	O			F2,5, B1-3
– r: 3	<i>Dicranella cerviculata</i>	V	T	S	K	St	O	N		Mp, F5, 6, R4, P7
4	– <i>crispa</i>		T	S	K	St	O	N		P7
4	– <i>humilis</i>		T	S	K	St				P7-9
– r: 3	– <i>palustris</i>	V	T	S	K	St	O	N		B3, M3,5
3	<i>Dicranodontium</i>		T			St				M2
	<i>denudatum</i>									
	<i>var. alpinum</i> ** [°]									
4	– <i>uncinatum</i>	V	T	S	K	St	O			F5,8, R4
– r: 3	<i>Dicranum bergeri</i>	V	T	S	K	St	O	N		M1, R4
3	– <i>bonjeanii</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M2,3
3	– <i>flagellare</i>		T	S	K	St	O	N	B	W1-4,6
3	– <i>majus</i>	V	T	S	K	St	O			W1,2
3	– <i>muehlenbeckii</i> [°]					St		N	B	W3, F4, R1
– r: 3	– <i>spurium</i>		T		K	St	O	N		W3
4	– <i>tauricum</i>		T	S	K	St	O	N	B	W3,6
3 (Eu)	– <i>viride</i>		T	S	K	St	O	N		W5
3	<i>Didymodon acutus</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	R1,P4-6,F1,3,9
	<i>var. acutus</i> **									
3	– <i>cordatus</i>	V	T		K	St	O	N	B	P4-6, F
3	– <i>luridus</i>	V	T	S	K	St	O	N		B1, P4-5
3	– <i>rigidulus subsp.</i>					St				F1,3
	<i>rigidulus</i>									
	<i>var. glaucus</i> ** [°]									
4	– <i>rigidulus subsp.</i>	V	T		K	St				F2,3
	<i>rigidulus</i>									
	<i>var. validus</i> **									
4	– <i>rigidulus subsp.</i>	V	T		K	St				F1-3
	<i>andreaeoides</i> **									
2	– <i>sinuosus</i>					St	O		B	F1,2,9, P5

– r: 3	– <i>tophaceus</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	F2, M4, B1
3	– <i>vinalis s. lat.</i>		T	S	K	St	O	N	B	R1,2, P4-6
1(Eu)	<i>Distichophyllum</i> <i>carinatum</i>			S						F2
3	<i>Drepanocladus aduncus</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M2,3
– r: 3	– <i>cossonii</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M2-4
	– <i>exannulatus</i>									
	→ <i>Warnstorfia exannulata</i>									
	– <i>flultans</i>									
	→ <i>Warnstorfia fluitans</i>									
2	– <i>lycopodioides</i>	V	T	S	K	St	O			M2-4
	– <i>pseudostramineus</i>									
	→ <i>Warnstorfia</i> <i>pseudostraminea</i>									
3	– <i>revolvens s.str.</i>	V	T	S	K	St	O	N		M2,3
	– <i>revolvens var. inter-</i> <i>medius</i> → <i>D. cossonii</i>									
1	– <i>sendtneri</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M2,3
	– <i>trichophyllus</i>									
	→ <i>Warnstorfia trichophylla</i>									
	– <i>vernicosus</i> → <i>Hamato-</i> <i>caulis vernicosus</i>									
– r: 3	<i>Dryptodon patens</i>	V	T	S	K	St	O	N		F4-5
4	<i>Encalypta affinis</i>	V	T	S	K	St				F3, P9
0	– <i>brevipes</i>					St				F3
– r: 3	– <i>ciliata</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	F2-5, R3, P7-9
4	– <i>longicolla</i>	V	T	S	K	St				F1-3, P9
2	– <i>spathulata**</i>		T?			St				F1-3
0	<i>Entodon cladorrhizans**</i>	V								F1
3	– <i>schleicheri**</i>	V	T	S	K	St	O			F1-5,9, B1
3	<i>Entosthodon fascicularis</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	P1-3
2	– <i>hungaricus</i>								B	Sodaböden, R2
0	<i>Ephemerum cohaerens</i> ^o							N		P2
3	– <i>minutissimum</i> ^o					K	St			P1,3
0	– <i>recurvifolium</i> ^o		T?					N		P1,2
0	– <i>sessile</i> ^o							O	N	P1,3
– r: 3	<i>Eucladium verticillatum</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M4, F2,3,9
3	<i>Eurhynchium flotowianum</i>		T?	S	K	St	O	N		F1-5, W5
4	– <i>praelongum</i>							O	N	W1,4,6
0	– <i>pumilum</i>								N	W1
3	– <i>schleicheri</i>	V	T		K	St		N	B	W1
3	– <i>speciosum</i>		T?	S	K		O?	N	B	W4, M3
3	<i>Fabronia ciliaris</i>	V	T		K	St	O			F4
– r: 3	<i>Fissidens adianthoides</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M2-4
3	– <i>crassipes</i>	V	T	S	K	St	O	N		B1
3	– <i>exilis</i>	V	T	S	K	St	O	N		W1, P7
3	– <i>incurvus</i>		T	S	K	St	O	N	B	P1,4-7
2	– <i>limbatus</i>					St				R1, P4,5
	(<i>var. bambergeri</i>)									
– r: 3	– <i>osmundoides</i>	V	T	S	K	St	O	N		M2,3, F2,3, P9
3	– <i>rufulus</i>	V	T	S		St	O	N		B1
4	– <i>viridulus**</i> , ^o				K	St				P3,4,7

3	<i>Ceratodon conicus</i> [°]			K	St	.			R1, P5	
2	<i>Cinclidium stygium</i>		T	S	K	St	O	N	M2	
3	<i>Cinclidotus aquaticus</i>			S		St	O	N	B1	
1	– <i>danubicus</i>						O	N	B1	
1	– <i>mucronatus</i>	V							B1	
4	<i>Cirriphyllum ornellanum</i> **					St		N	F2 (Balmen)	
	– <i>reichenbachianum</i>									
	→ <i>Eurhynchium</i>									
	<i>flotowianum</i>									
0	<i>Cnestrum schistii</i> ^{°°}		T			St			F4,5	
3	<i>Conardia compacta</i>	.	T	S	K	St	.	N	F1-3,9	
– r: 3	<i>Coscinodon cribrosus</i>	V	T	S	K	St	O	N	F4,6	
3	<i>Crossidium squamiferum</i>		T		K	St		N	F1,3,9, P5	
3	<i>Cynodontium bruntonii</i>		T	S?	K	St	O	N	F4,5	
4	– <i>fallax</i> *		T	S	K	St		.	F4,5,8	
– r: 3	– <i>strumiferum</i>		T	S	K	St	O	N	B F4	
4	<i>Cyrtomnium</i>		T	S	K	St	O	N	F2,3	
	<i>hymenophylloides</i>									
2	<i>Desmatodon cernuus</i>	V	T	S	K	St		N	B F1,9, R2?	
2	– <i>heimii</i>		.		.			N	B P2, R2	
4	– <i>laureri</i>		T	S	K	St			R3, F3	
4	– <i>leucostoma</i>		T	S	K	St			R3, F1,3	
4	– <i>systylius</i>	V	T	S	K	St			R3, F1,3	
4	<i>Dichodontium flavescens</i>	V	T	.	K	St	O	.	F2,5, B1-3	
– r: 3	<i>Dicranella cerviculata</i>	V	T	S	K	St	O	N	Mp, F5, 6, R4, P7	
4	– <i>crispa</i>		T	S	K	St	O	N	P7	
4	– <i>humilis</i>	.	T	S	K	St		.	P7-9	
– r: 3	– <i>palustris</i>	V	T	S	K	St	O	N	B3, M3,5	
3	<i>Dicranodontium</i>		T			St			M2	
	<i>denudatum</i>									
	<i>var. alpinum</i> ** ^{°, °}									
4	– <i>uncinatum</i>	V	T	S	K	St	O	.	F5,8, R4	
– r: 3	<i>Dicranum bergeri</i>	V	T	S	K	St	O	N	.	M1, R4
3	– <i>bonjeanii</i>	V	T	S	K	St	O	N	B M2,3	
3	– <i>flagellare</i>		T	S	K	St	O	N	B W1-4,6	
3	– <i>majus</i>	V	T	S	K	St	O	.	W1,2	
3	– <i>muehlenbeckii</i> [°]				.	St		N	B W3, F4, R1	
– r: 3	– <i>spurium</i>		T		K	St	O	N	.	W3
4	– <i>tauricum</i>		T	S	K	St	O	N	B W3,6	
3 (Eu)	– <i>viride</i>	.	T	S	K	St	O	N	.	W5
3	<i>Didymodon acutus</i>	V	T	S	K	St	O	N	B R1,P4-6,F1,3,9	
	<i>var. acutus</i> **									
3	– <i>cordatus</i>	V	T		K	St	O	N	B P4-6, F	
3	– <i>luridus</i>	V	T	S	K	St	O	N	B1, P4-5	
3	– <i>rigidulus subsp.</i>					St			F1,3	
	<i>rigidulus</i>									
	<i>var. glaucus</i> ** ^{°, °}									
4	– <i>rigidulus subsp.</i>	V	T		K	St			F2,3	
	<i>rigidulus</i>									
	<i>var. validus</i> **									
4	– <i>rigidulus subsp.</i>	V	T		K	St			F1-3	
	<i>andreaeoides</i> **									
2	– <i>sinuosus</i>					St	O	B	F1,2,9, P5	

– r: 3	– <i>tophaceus</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	F2, M4, B1
3	– <i>vinalis s. lat.</i>		T	S	K	St	O	N	B	R1,2, P4-6
1(Eu)	<i>Distichophyllum</i> <i>carinatum</i>			S						F2
3	<i>Drepanocladus aduncus</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M2,3
– r: 3	– <i>cossonii</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M2-4
	– <i>exannulatus</i> → <i>Warnstorfia exannulata</i>									
	– <i>fluitans</i> → <i>Warnstorfia fluitans</i>									
2	– <i>lycopodioides</i>	V	T	S	K	St	O			M2-4
	– <i>pseudostramineus</i> → <i>Warnstorfia</i> <i>pseudostraminea</i>									
3	– <i>revolvens s.str.</i>	V	T	S	K	St	O	N		M2,3
	– <i>revolvens var. inter-</i> <i>medius</i> → <i>D. cossonii</i>									
1	– <i>sendtneri</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M2,3
	– <i>trichophyllus</i> → <i>Warnstorfia trichophylla</i>									
	– <i>vernicosus</i> → <i>Hamato-</i> <i>caulis vernicosus</i>									
– r: 3	<i>Dryptodon patens</i>	V	T	S	K	St	O	N		F4-5
4	<i>Encalypta affinis</i>	V	T	S	K	St				F3, P9
0	– <i>brevipes</i>					St				F3
– r: 3	– <i>ciliata</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	F2-5, R3, P7-9
4	– <i>longicolla</i>	V	T	S	K	St				F1-3, P9
2	– <i>spatulata**</i>	.	T?			St				F1-3
0	<i>Entodon cladorrhizans**</i>	V								F1
3	– <i>schleicheri**</i>	V	T	S	K	St	O			F1-5,9, B1
3	<i>Entosthodon fascicularis</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	P1-3
2	– <i>hungaricus</i>								B	Sodaböden, R2
0	<i>Ephemerum cohaerens</i> ^{oo}							N		P2
3	– <i>minutissimum</i> ^o				K	St				P1,3
0	– <i>recurvifolium</i> ^{oo}		T?					N		P1,2
0	– <i>sessile</i> ^{oo}	.						O	N	P1,3
– r: 3	<i>Eucladium verticillatum</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M4, F2,3,9
3	<i>Eurhynchium flotowianum</i>		T?	S	K	St	O	N		F1-5, W5
4	– <i>praelongum</i>							O	N	W1,4,6
0	– <i>pumilum</i>							N	.	W1
3	– <i>schleicheri</i>	V	T		K	St		N	B	W1
3	– <i>speciosum</i>	.	T?	S	K		O?	N	B	W4, M3
3	<i>Fabronia ciliaris</i>	V	T		K	St	O		.	F4
– r: 3	<i>Fissidens adianthoides</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M2-4
3	– <i>crassipes</i>	V	T	S	K	St	O	N		B1
3	– <i>exilis</i>	V	T	S	K	St	O	N		W1, P7
3	– <i>incurvus</i>		T	S	K	St	O	N	B	P1,4-7
2	– <i>limbatus</i> (<i>var. bambergeri</i>)					St				R1, P4,5
– r: 3	– <i>osmundoides</i>	V	T	S	K	St	O	N		M2,3, F2,3, P9
3	– <i>rufulus</i>	V	T	S		St	O	N		B1
4	– <i>viridulus**</i> , ^o				K	St				P3,4,7

1	<i>Fontinalis hypnoides</i>				K	St	N		submers in stehenden Gewässern
3	– <i>squamosa</i>	.	T	S		St	O	N	B2
2	<i>Funaria microstoma</i>	V	T	S	K				B3
0	– <i>muhlenbergii</i> [°]		T	S	K	St	O	N	P5
1	– <i>pulchella</i>	.					O	N	P5
4	<i>Grimmia atrata</i>		T	S	K	St			F6
0	– <i>crinita</i> [°]		T	S?				N	F1,9
1	– <i>decipiens</i>							N	F4,8
– r: 3	– <i>incurva</i>	V	T	S	K	St	O	N	F4,8
4	– <i>limprichtii</i>		T						F3
4 r: 1	– <i>montana</i>		T		K	St		N	F4,8
3	– <i>orbicularis</i>		T		K	St	O	N	B
4	– <i>poecilostoma</i>		T		K	St			F3
3	– <i>teretinervis</i>		T		K	St	O		F1,3
4	– <i>unicolor</i>		T	S	K	St			F3-5
3	<i>Gymnostomum viridulum</i> ^f					St			F1, R1, P5-6
4	<i>Gyroweisia tenuis</i>	V	T	S	K	St	O	N	F2,3,9
2 (Eu)	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	V	T	S	K	St	O	N	M2,3
1	<i>Helodium blandowii</i>		.					N	M3
4	<i>Herzogiella striatella</i>	V	T	S	K	St	O		W7, R4, F8
0	<i>Heterophyllum affine</i>	V	T	S				N	W6
	<i>Homalothecium nitens</i>								
	→ <i>Tomentypnum nitens</i>								
3	<i>Hookeria lucens</i>	V	T	S	K	St	O	N	W1,4
4	<i>Hygrohypnum alpinum</i> ^{**}	V	T	S	K	St			B2, M5
4	– <i>cochleariifolium</i> ^{**}		T	S	K	St			B2, M5
– r: 3	– <i>duriusculum</i>	V	T	S	K	St		N	B2, M5
2	– <i>eugyrium</i>		.		K	St		N	B
– r: 3	– <i>ochraceum</i>		T	S	K	St	O	N	B2
4	– <i>styriacum</i> ^{**}		T	S	K	St			B2
3	<i>Hylocomium brevirostre</i>	V	T?	S		St	O	N	W1,4,6
– r: 3	– <i>umbratum</i>	V	T	S	K	St	O	N	W1,2,4,7
1	<i>Hyophila involuta</i>	V							Bodenseeufer
3	<i>Hypnum fertile</i>		T	S	K	St	O	N	W6
4	– <i>imponens</i> [°]		.	S		St		N	W3,4,6
2	– <i>pratense</i>	V	T	S	K	St	O	N	B
4	<i>Kiaeria blyttii</i>		T	S	K	St			F4,5, P8
4	<i>Leptodontium styriacum</i>		T		K	St			R3, F4
	<i>Lescuraea patens</i>								
	→ <i>Pseudoleskea patens</i>								
0 (Eu)	<i>Meesia longiseta</i>	V	T	S		St	O	N	M2,3
2 r: 0	– <i>triquetra</i>	V	T	S	K	St	O	N	M2,3
2	<i>Metaneckera menziesii</i>		.		K				F3
4	<i>Mielichhoferia elongata</i>		T	S		St			F6
4	– <i>mielichhoferiana</i>		T	S	K	St			F6
4	<i>Mnium spinulosum</i>		T		K	St	O	N	W1,2
– r: 2	<i>Myurella julacea</i>	V	T	S	K	St	O	N	F2,3
4?	– <i>sibirica</i>			S?					F2
4	<i>Neckera oligocarpa</i>					St			F4,5
1	– <i>pennata</i>	V	T	S	K	St	O	N	B
3	– <i>pumila</i>	V		S	K	St	O	N	B

4	<i>Octodicerias fontanum</i>	.	.	.					N	B1
4	<i>Oncophorus wahlenbergii</i>	T	S	K	St	O				M2,3,5, S1,2
4	<i>Oreas martiana</i>	T	S	K	St					R3, F3,4
4	<i>Oreoweisia torquescens</i>	T	S	K	St					F4, R3
4	<i>Orthothecium strictum**</i>	.	T	S	K	St				F3, P9
3	<i>Orthotrichum alpestre</i>	V	T	S	K	St	O	N		F3,4, W5
- r: 3	- <i>cupulatum</i> var.	V	T	S	K	St	O	N		F1
	<i>cupulatum**</i>									
2	- <i>cupulatum</i> var.			S		St		N		B1, F2
	<i>riparium**</i>									
0	- <i>gymnostomum</i>			S		St				E
4	- <i>limprichtii**</i>		T		K	St	.	.		F1,3
3	- <i>patens</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	W5, E, F4
1 (Eu)	- <i>rogeri</i>		T	S			O	.		W5
- r: 3	- <i>rupestre</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	F3,4
0	- <i>scanlum</i>		T	S		St	O	N	B	E, W5
1	- <i>stellatum</i>	.	T	S	K	St				W5, E
3	- <i>stramineum</i>	V	T	S	K	St	O	N		W5, E
2	- <i>tenellum</i>		T	S	.		O	N		W5, E
4	- <i>urnigerum</i>		T		K					F3-5
2	<i>Paludella squarrosa</i>		T	S	K	St		N	.	M2,3
3	<i>Phascum curvicolle</i>				K	St	O	N	B	R1, P1,4-6
0	- <i>floerkeanum</i> ^o	V		S	.	St		N	.	P1-3
2	<i>Philonotis arnellii**</i>		T	.	K	.	.		B	P3,7, F5
- r: 3	- <i>caespitosa**</i>	V	T	S	K	St	O	N		M2,3
2	- <i>marchica</i>	V	T?	S	K	St	O	.		M2,3, P7
3	<i>Physcomitrium eurystomum</i>	V	T		K	St	O	N		P1-3
2	- <i>sphaericum</i>	.	.	S	.	St		N	B	P2
3	<i>Plagiomnium elatum</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	W4, M2-5
3	- <i>ellipticum</i>	V	T	S	K	St	O	N		W4, M2-5
- r: 3	<i>Plagiopus oederiana</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	F2,3, R3
2	<i>Plagiothecium latebricola</i>						O		B	W4,6
4	- <i>neckeroideum</i>		T	S	K	St				F8
	(incl. <i>P. noricum</i>)									
- r: 3	- <i>platyphyllum</i>		T	S	K	St	O	N	.	W4,7, M5, B2
3	- <i>ruthe**</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	W4, M3
3	- <i>succulentum**</i>		T	S	K	St	O	N		W4,6, B2
2	<i>Pleuridium palustre</i>	V		S		St	O	N	.	P2, M3
3	<i>Pleurochaete squarrosa</i>			S				N	B	R1
4	<i>Pogonatum nanum</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	W1, P7
4	<i>Pohlia bulbifera</i> ^o			S		St		.	.	P2,3,7, M3
- r: 3	- <i>cruda</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	F3-5, P7-9
4	- <i>lescuriana</i> ^o					St	O			P1,3,7
4	- <i>muyldermansii</i> (var.		T		K	St				P7
	<i>pseudomuyldermansii</i>) ^o									
0	- <i>sphagnicola</i>	.			K	.			B	M2
4	- <i>tundrae</i> ^o		T		.	St				P7,8
3	- <i>vexans</i>	.	T	.	K	St				B3, P7-9
- r: 3	<i>Polytrichum longisetum</i>	V	T	S	K	St	O	N		M1,2, W4,7, F8
4	- <i>pallidisetum</i>	.	T	S	K	St	O			W2,4,7, F8
- r: 3	- <i>strictum</i>	V	T	S	K	St	O	N		M1, R3,4
3	<i>Pottia bryoides</i>		T		K	St	O	N		P1-5

3	– <i>davalliana</i>	V	T	.	St	O	N	B	P1,3-5	
3	– <i>lanceolata</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	P1,4-6
0	– <i>starckeana</i> [°]				K?		N			P1,5
3	<i>Pseudephemerum nitidum</i>		T	S		St	O	N		P2,3,7
2	<i>Pseudobryum cinclidioides</i>			S	K?	St				M2-3, W4
3	<i>Pseudocrossidium hornschuchianum</i>	.	T	S	K	St	O	N	B	R1,2, P4-6
2	– <i>revolutum</i>	V	T	S	.		O?	N	B	R1, P5
4	<i>Pseudeskeia patens</i>		T	.	K	St				F4,8, R3-4
4	<i>Pseudeskeia rupestris</i> [°]		T	S						F3
4	– <i>tectorum</i>		T	S	K	St				F3-4,9, Dächer
0	<i>Pterogonium gracile</i> ^{°°}		T				.			F3-4
1	<i>Pterygoneurum lamellatum</i>							N		R1, P5,6
3	– <i>ovatum</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	R1,3, F3, P5,6
3	– <i>subsessile</i>		T		.	.		N		R1, P5,6
0 (Eu)	<i>Pyramidula tetragona</i>	.	T		K	St		N		P1,3
– r: 2	<i>Racomitrium affine</i>	V	T	S	K	St	O	N?		F4,5
– r: 3	– <i>aquaticum</i>	V	T	S	K	St	O	N		F4,5
– r: 3	– <i>lanuginosum</i>	V	T	S	K	St	O	N		F4,8, R3,4, W7
– r: 3	<i>Rhabdoweisia crispata</i>	.	T	S	K	St	O	N		F4,5
– r: 3	<i>Rhizomnium magnifolium</i>	V	T	S	K	St	O			W2,4,7, F5, M3
3	– <i>pseudopunctatum</i>	V	T	S	K	St	.			M2,3,5
3	<i>Rhynchostegiella curviseta</i>						O	N		F2,5,7
4	– <i>jacquinii</i>	V	.	S	.	St	O	N	B	F3,5,7
3	– <i>tenella</i>	V	T	S	K	St	O	N		F1,7,9
0	<i>Rhynchostegium megapolitanum</i> ^{°°}	V				St		N		R1, P4
3	<i>Schistidium agassizii</i>	.	T	S	K	St				B2
4	– <i>boreaie</i> [°]	V	T	S		St				F3
4	– <i>confusum</i> [°]		T	S	.	St				F3
4	– <i>flaccidum</i> (= <i>S. pulvinatum</i>)		T	S	K	St				F3,4
4	– <i>frigidum</i> ^{**°, °}		.	S	K	St				F3-5
4	– <i>grande</i> [°]		T	S	K	St	O			F1-3
4	– <i>lancifolium</i> [°]		.	S	.	St	.			F2,3,5
– r: 3	– <i>papillosum</i>	V	T	S	K	St	O	N		F3,4
4	– <i>pruinoseum</i> [°]			S	K	St				F3,4
4	– <i>pulchrum</i> [°]					St				F3,4
3	– <i>singarense</i> [°]		.	.		St		N		F1
4	– <i>umbrosum</i> [°]		T	S		St				F3-5
0	<i>Scleropodium touretii</i>		T							W3, P5
4	<i>Scopelophila ligulata</i>	.	.	S	K	.	.			F6
2	<i>Scorpidium scorpioides</i>	V	T	S	K	St	O	N		M2,3
2	– <i>turgescens</i>	V	T	S	K?	St	O			M2-4, Seeböden
4	<i>Seligeria austriaca</i> [°]		T	S		St				F2,5
4	– <i>brevifolia</i> [°]					St				F3
4	– <i>caicarea</i> [°]					St	O	N		F2
4	– <i>irrigata</i> [°]			S	K	St	O			F2

0	– <i>canescens</i>		T							P5, F3,4
0	– <i>fragilis</i>		T	.	.	.	.			F3
– r: 2	– <i>intermedia</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	F1,3,9
3	– <i>laevipila</i>		T	S			O			E
3	– <i>latifolia</i>						O	N		B1 (bes. Baum- basen)
4	– <i>obtusifolia</i> **		T	S	K	St	O	.	B	F1,3
3	– <i>ruraliformis</i> ** , °		T		K			N		F1,3,4, R1, P5
4	– <i>ruralis subsp. calciolens</i> ** , °		T		K					F1,3
3	– <i>sinensis</i>	.	T	S	K	St				F1,3,9
2	<i>Trematodon ambiguus</i>	V	T	S	K	St	O	N		M2,3,p, P7
4	– <i>brevicollis</i>	.	T	S	K					R3, P8
3	<i>Trichostomum brachydontium</i>	V	T	S?	K	St	O	N		F1-3, P5
2	<i>Trochobryum carniolicum</i>		T	.	.	.	.	.		F2
1	<i>Ulotia coarctata</i>	V	T	S	K	St	O	N		W5
4	– <i>curvifolia</i>	.	T	S	K					F4
– r: 3	– <i>hutchinsiae</i>	V	T	S	K	St	O	N		F4
0	– <i>rehmannii</i>			S	K	St				W5
2	<i>Voitia nivalis</i>	.	T		K					R3, T
– r: 3	<i>Warnstorfia exannulata</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	M2,3,5, S1
3	– <i>fluitans var. fluitans</i>	V	T	S	K	St	O	N		M1-3
3	– <i>fluitans var. uncatata</i>		T		K	St				M2,3
0	– <i>pseudostraminea</i>		T?							M2,3
3	– <i>trichophylla</i> ** , °		T	.	.	.	.	.		M2,3
3	<i>Weissia condensata</i>	V	T	S	K	St	O	N	B	F1,3,4, R1, P5
0	– <i>rostellata</i> °°							N		P3
2	– <i>rutilans</i>	V	T	S		St	O	N	B	P1,3-5
1	– <i>squarrosa</i>						O	N	B	P3,4
1	– <i>triumphans (var. pallidisetum)</i>		T							F3
3	<i>Zygodon dentatus</i>	V	T	S		St	O	N		W5
4	– <i>gracilis</i>	.	T							F2,3
2	– <i>rupestris (= Z. baumgartneri)</i>	V	T	S		St	O			W5, E

Literatur

- BECK G. 1887. Übersicht der bisher bekannten Kryptogamen Niederösterreichs. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 37: 253–378.
- BLOM H. H. 1996. A revision of the *Schistidium apocarpum* complex in Norway and Sweden. – Bryophytorum Bibliotheca 49: 1–333.
- BREIDLER J. 1892. Die Laubmoose Steiermarks und ihre Verbreitung. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 28: 3–234.
- CORLEY M. F., CRUNDWELL A. C., DÜLL R., HILL M. O. & SMITH A. J. E. 1981. Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species with synonyms from recent literature. – J. Bryol. 11: 609–689.
- CORLEY M. F. & CRUNDWELL A. C. 1991. Additions and amendments to the mosses of Europe and the Azores. – J. Bryol. 16: 337–356.

- DALLA TORRE K. W. & SARNTHEIN L. 1904. Die Moose (Bryophyta) von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. (= DALLA TORRE K.W. & SARNTHEIN L., Flora der Gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthumes Liechtenstein 5.) – Innsbruck: Wagner'sche Universitäts-Buchhandlung, 671 Seiten.
- DÜLL R. 1984–1985. Distribution of the European and Macaronesian Mosses (Bryophytina). Part I–II. – Bryol. Beitr. 4: 113 Seiten (1984), 5: 125 Seiten (1985).
- DÜLL R. 1991. Die Moose Tirols. Unter besonderer Berücksichtigung des Pitztals/Öztaler Alpen. – Bad Münstereifel-Ohlerath: IDH-Verlag, 441 Seiten.
- DÜLL R. 1992. Distribution of the European and Macaronesian Mosses (Bryophytina). Annotations and Progress. – Bryol. Beitr. 8-9: 223 Seiten.
- GRIMS F. 1985. Zum Stand der bryologischen Erforschung in Österreich. – Herzogia 7: 259–277.
- GRIMS F. 1986. Rote Liste gefährdeter Laubmoose (Musci) Österreichs [1. Fassung]. – In NIKLFELD H. (Hrsg.), Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs [1. Auflage]: 138–151. – Grüne Reihe Bundesmin. Gesundheit & Umweltschutz (Wien) 5.
- GRIMS F. (in Druckvorbereitung). Catalogus Florae Austriae: Musci (Laubmoose). – Wien: Österr. Akademie d. Wissenschaften (erscheint voraussichtlich 1998).
- JURATZKA J. (†) 1882. Die Laubmoosflora von Österreich-Ungarn. Handschriftlicher Nachlaß Jakob Juratzkas, zusammengestellt von J. Bredler & J. B. Förster. – Wien: Zool.-Bot. Ges. & W. Braumüller, X + 385 Seiten.
- LIMPRICHT K. G. 1885–1904. Die Laubmoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. (= Dr. L. Rabenhorsts Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 2. Aufl., 4.) – Leipzig: 3 Bände, zusammen XXIV + 2632 Seiten.
- MÖNKEMEYER W. 1927. Die Laubmoose Europas. (= Dr. L. Rabenhorsts Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz 4, Ergänzungsband.) – Leipzig: Akad. Verlagsges., X + 960 Seiten.
- POETSCH J. S. & SCHIEDERMAYR K. B. 1872. Systematische Aufzählung der im Erzherzogthume Österreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). – Wien: Zool.-Bot. Ges. & W. Braumüller, 384 Seiten.
- SAUTER A. E. 1870. Flora des Herzogthumes Salzburg 3. Die Laubmoose. – Mitt. Ges. Salzburger Landesk. 10: 23–103.
- SCHEFCHIK J. 1960–1974. Die bryologische Sammlung des Steiermärkischen Landesmuseums Joanneum in Graz. – Mitt. Abt. Zool.-Bot. Landesmus. Joanneum Graz 12: 71 Seiten (1960), 15: 43 Seiten (1962), 29: 84 Seiten (1968), 33: 85 (69)–123 (107) (1969), 40: 125 (45)–168 (88) (1971); Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Graz 1: 169 (1)–267 (99) (1972), 5: 1–84 (1974).
- SCHIEDERMAYR K. B. 1894. Nachträge zur systematischen Aufzählung der im Erzherzogthume Österreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). Wien: Zool.-Bot. Ges., 216 Seiten.
- STEINER G. M. 1992. Österreichischer Moorschutzkatalog, 4. Auflage. [Bestimmung der Moose: H. ZECHMEISTER.] – Grüne Reihe Bundesmin. Umwelt Jugend Familie (Wien) 1: 509 + 22 Seiten.
- WALLNÖFER A. 1889. Die Laubmoose Kärntens. – Jahrb. Naturhist. Landesmus. Kärnten 20: 1–155.

Adressen der Autoren:

Prof. Franz Grims
Gadern 27,
A-4775 Taufkirchen a. d. Pram

Heribert Köckinger
Rosegggasse 12, A-8741 Weißkirchen i.
Steiermark;
Institut für Botanik der Universität Graz
Holteigasse 6, A-8010 Graz

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Grüne Reihe des Lebensministeriums](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Grims Franz, Köckinger Heribert

Artikel/Article: [Rote Liste gefährdeter Laubmoose \(Musci\) Österreichs 2. Fassung 157-171](#)