

## Die Moose von Berlin und Montpellier

Ein statistischer Vergleich zwischen mitteleuropäischem und mediterranem Florengebiet am Beispiel zweier Lokalfloren

von  
Dietrich Müller-Doblies <sup>1)</sup>

"Sehr weite Strecken sind auch im eigentlichen Mediterrangebiet praktisch fast frei von Moosen oder nur während der winterlichen Regen mit einem ephemeren Anflug von Moosen versehen, der im Sommer vollkommen verschwindet. Ausgedehnte Moosvereine, vergleichbar etwa dem zusammenhängenden Moostepich am Boden der eurasischen Waldgebiete, fehlen. Abgesehen von feuchten Schluchten der Gebirge ist die Moosdecke auch in den schattigen Gehölzen des Gebietes sehr lückig und trägt alle Merkmale der Trockenheit in weitgehenden xeromorphen Anpassungen...

Artenreich, aber unansehnlich ist die Moosflora des Erdbodens in der Macchie, in der namentlich Trichostomaceen und Pottiaceen, aber auch viele xeromorphe Marchantiaceen und ephemere Riccien, Anthoceroten und Fossombroniaarten leben."

Mit diesen Worten charakterisiert HERZOG in seiner Geographie der Moose (1926: 277-278) eindrucksvoll und treffend die Moosvegetation des Mediterrangebietes und deutet auch floristische Schwerpunkte an. Doch welche Schlüsse darf man aus solchen Beobachtungen an der Vegetation auf das floristische Spektrum eines abgegrenzten Gebietes ziehen?

Die "Flora" und die "Vegetation" werden beide durch Abstraktion vom Pflanzenkleid gewonnen, aber durch Abstraktion verschiedenen Grades. Eine Gebietsflora als Ganzes entzieht sich fast völlig der unmittelbaren Anschauung, was bei der Vegetation in viel geringerem Maße der Fall ist. Diese Anschaulichkeit der Vegetation läßt leicht Vorurteile über die Flora entstehen, indem man dazu neigt, einerseits die in der Vegetation vorherrschenden Sippen, andererseits die Raritäten floristisch überzubewerten. Dabei wird leicht das große Heer der vegetationskundlich und pflanzengeographisch farblosen Sippen vernachlässigt.

1) Herrn Professor V. Denckmann danke ich herzlich für die reiche Fülle von Anregungen, mit denen er mich für die scientia amabilis gewann. Auch in die Mannigfaltigkeit der Moose führte er mich als Schüler und Studenten auf zahlreichen Exkursionen ein, u. a. auf einer geographisch-botanischen PH-Exkursion nach Südfrankreich.

Als ich versuchte, statistische Grundlagen für allgemeine Eindrücke und Urteile zu erhalten, um in einem Exkursionsbericht eine fundierte Charakteristik der Flora von Montpellier zu geben, ergab sich auch bei den Moosen manche Überraschung, die von allgemeinerem Interesse sein könnte. (Zur Begrenzung der verglichenen Gebiete siehe die Erläuterung zu den Listen im Anhang: Stadtgebiet bzw. Umgebung von Berlin, Umgebung von Montpellier bzw. Dép. Hérault.)

### 1. Das Verhältnis von akrokarpn zu pleurokarpn Bryidae

Für die eurosibirischen Wälder sind die zusammenhängenden Moosdecken aus pleurokarpn Arten mit überwiegend vegetativer Vermehrung charakteristisch (cf. WALDHEIM 1947: 19). In den Forsten Berlins ist die Moosvegetation zwar nicht sehr üppig (und ist durch Umpflügen und Düngung im Rückgang), doch beherrschen neben Dicranaceen in der Tat pleurokarpe Arten das Bild. Auch in den Mooren machen die pleurokarpn Arten der Amblystegiaceae (z.B. Calliergon- und Drepanocladus-Arten) einen beträchtlichen Teil der Vegetation aus.

Die Umgebung von Montpellier, obwohl hart an der Grenze des Mediterrangebietes gelegen, ist ein Gebiet, das sowohl durch die Physiognomie seiner Vegetation als auch in bezug auf die charakteristischen Sippen in seiner Gefäßpflanzen- und Moosflora als typisch mediterran gelten darf. Außerhalb der Weinfelder herrschen auf weiten Flächen die etwa kniehohen Felsheiden des Cocciferetum (Garrigues) und die Trockenrasen des Thero-Brachypodion vor, beide auf Kalk, während auf den entkalkten pleistozänen Schotterterrassen östlich von Montpellier die Weinfelder nur kleine Flecken aussparen, die überwiegend vom Mosaik der silikatischen Cistus-Heiden des Ericeto-Lavanduletum stoechidis mit der Annuellen-Flur des Helianthemetum guttati eingenommen werden. Für alle diese <sup>†</sup> offenen Vegetationstypen trifft HERZOGS Beschreibung zu, daß sich während der winterlichen Regen ein ephemerer Anflug von Moosen einstellt, und zwar ganz überwiegend von reich fruchtenden akrokarpn Arten. In den Waldfragmenten des Quercetum ilicis hingegen sind kleine

Flächen von *Hypnum cupressiforme* und/oder *Scorpiurium circinatum* nicht selten die einzigen Bodenmoose.

Wer möchte angesichts dieser Vegetationsverhältnisse nicht vermuten, daß die Relation der akrokarpn zu den pleurokarpn Moosen auch im floristischen Spektrum der beiden Gebiete zu greifbaren Unterschieden führen müsse? Doch die objektiven Zahlen der Statistik wollen es anders. Der Anteil der akrokarpn Arten an der Bryidenflora liegt für die Umgebung von Montpellier noch nicht um 10% höher als für Berlin (9 bzw. 7% s. Tab. 1). Und wenn man sich nur auf die Ebene der Gattungen beschränkt, so zeigen die prozentualen Anteile der verglichenen Gebiete eine geradezu unglaubliche Übereinstimmung: In der Bryidenflora des Stadtgebietes von Berlin ist der Prozentsatz der akrokarpn Gattungen ebenso groß wie in jener der Umgebung von Montpellier. Wenn man die beiden Gebiete vergrößert und zwar auf die Umgebung Berlins im Sinne von ASCHERSON 1864 (etwa das 10fache des Berliner Stadtgebietes) bzw. auf das ganze Département Hérault (fast das 3fache der Umgebung von Montpellier), so bleibt für die beiden (nun etwa gleichgroßen) Gebiete der Anteil akrokarpn Gattungen in derselben Höhe (bzw. nimmt um 1% ab, was natürlich viel zu wenig ist, um signifikant zu sein), und was somit für die verglichenen Gebiete nur die Konstanz im Verhältnis der akrokarpn zu den pleurokarpn Gattungen unterstreicht.

| BRYIDAE                  | Stadtgebiet von<br>Berlin<br>= B | Umgebung<br>von Berlin<br>= 7 incl. B | Umgebung<br>von<br>Montpellier<br>= M | Département<br>Hérault<br>= H incl. M |
|--------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| akrokarpn Arten          | 162 = 62%                        | 211 = 64%                             | 100 = 71%                             | 120 = 69%                             |
| pleurokarpn Arten        | 97 = 38%                         | 118 = 36%                             | 41 = 29%                              | 53 = 31%                              |
| Arten der Bryidae        | 259 = 100%                       | 329 = 100%                            | 141 = 100%                            | 173 = 100%                            |
| akrokarpn Gattungen      | 56 = 59%                         | 67 = 58%                              | 43 = 59%                              | 49 = 59%                              |
| pleurokarpn Gattungen    | 39 = 41%                         | 48 = 42%                              | 30 = 41%                              | 34 = 41%                              |
| Gattungen der<br>Bryidae | 95 = 100%                        | 115 = 100%                            | 73 = 100%                             | 83 = 100%                             |

Tabelle 1: Vergleich der akrokarpn und der pleurokarpn Laubmoose (Arten und Gattungen der Bryidae) in den verglichenen Gebieten und ihre prozentualen Anteile.

Wie lassen sich nun diese Zahlen der Flora mit dem Bild vereinigen, das die Vegetation bietet? Hier muß man sich vor allem vergegenwärtigen, daß die Vegetation von den vorherrschenden ökologischen Bedingungen geprägt wird, daß aber die Zusammensetzung der Flora von der Mannigfaltigkeit der ökologischen Bedingungen abhängt. So reichen in der mediterranen Umgebung von Montpellier nach meinen Eindrücken einige schattige Felswände und Mauern, Fluß- und Grabenränder, sowie alte Hecken aus, um den pleurokarpen Moosen ihren Platz in der Flora zu sichern.

Was den starken Anteil der akrokarpn Arten an den beiden Lokalfloren anlangt, so läßt er sich in beiden Fällen weitgehend auf den menschlichen Einfluß zurückführen. Bei den um Montpellier vorherrschenden Felsheiden und Trockenrasen handelt es sich um Ersatzgesellschaften des ursprünglichen Grüneichenwaldes (*Quercetum ilicis*). Wohl nur ein kleiner Teil der heute vorherrschenden bodenbewohnenden akrokarpn Moose mag schon von jeher im Gebiet gesiedelt haben: in Felsspalten und auf flachgründigen Felsabsätzen von Steilwänden. Bei einem großen Teil dürfte es sich um ursprüngliche Steppenbewohner handeln, die sich erst im Gefolge des Menschen ausbreiteten und zwar zumeist auch bis Mitteleuropa, wo sie vor allem auf Äckern und an Wegrändern siedeln können.

In diesem Zusammenhang ist besonders das pflanzengeographische Verhalten der Pottiaceae (im weiten Sinne, d.h. incl. Trichostomaceae) aus zwei Gründen entscheidend:

Erstens ist sie die weitaus größte Laubmoosfamilie der beiden Lokalfloren und stellt fast 40% der Bryidae der Umgebung von Montpellier und zweitens ist sie die einzige unter den größeren Familien, die überwiegend südliches Gepräge trägt. Von den 53 bekannten Pottiaceenarten der Umgebung von Montpellier fehlt nur 1/5 in Deutschland. Ja, es kommt sogar über die Hälfte dieser 53 Arten auch in der Umgebung von Berlin vor (29 Arten, davon im

Stadtgebiet 21 Arten), und zwar ganz überwiegend an anthropogenen Standorten, auf Mauern und Kalktuffsteinen in Parks, an Wegabstichen und in Tongruben, s. z. B. BENKERT 1974.

## 2. Das Verhältnis von Lebermoosen zu Laubmoosen

Ebenso überraschend konstant scheint auf den ersten Blick das Verhältnis von Leber- zu Laubmoosen in den Floren von Berlin und Montpellier zu sein, nämlich 1:3,7 bzw. 3,4. Auch DÜLL 1969: 304 findet für die Hügelstufe von Südwestdeutschland einen ähnlichen Wert, nämlich 24%, umgerechnet 1:3,2. Erst wenn man die Lebermoose aufteilt in die Jungermaniales s.l. einerseits (incl. Metzgeriales) und alle übrigen Gruppen andererseits, Marchantiales, Sphaerocarpaceales, Calobryales und Anthocerotales, dann gewinnt der Lebermoosanteil eine ökologische Aussagekraft: Während sich in der Umgebung von Montpellier die beiden Lebermoosgruppen fast wie 1:1 verhalten (vgl. Tab. 2 und HERZOG l.c. "...Marchantiaceen ... Riccien ... Anthoceroten"), liegt im Stadtgebiet von Berlin das Verhältnis der Marchantiales etc. zu den Jungermaniales wie 1:4. (Bei DÜLL für die Ebene ebenfalls 1:4, für die Hügelstufe 1:5.)

## 3. Florenübereinstimmungen bei Moosen und Samenpflanzen

Ein altes, mehrfach bekämpftes (CHRIST 1910:1, HERZOG 1926:V) Vorurteil meint, daß Sporenpflanzen wegen ihrer vielen leichten Sporen von "sehr allgemeiner und scheinbar regelloser Verbreitung sind". Auch die oben erwähnten Pottiaceae weisen in die Richtung des Vorurteils; aus der Berliner Sicht ist der Anteil gemeinsamer Arten sogar noch höher: Über 2/3 der Pottiaceae des Stadtgebietes von Berlin kommen auch in der Umgebung von Montpellier vor. Doch wenn man unter den Stomatophyten (= Embryophyten = Archegoniaten + Samenpflanzen, also höhere Pflanzen ab Moose) die Sporenpflanzen und die Samenpflanzen (Spermatophyta = Blütenpflanzen) der beiden Lokalfloren einander gegenüberstellt und auf Übereinstimmungen und Diskrepanzen untersucht, so ergibt sich sogar im Gegenteil, daß der Anteil gemeinsamer Arten unter den Sporenpflanzen deutlich geringer ist als unter den Blütenpflanzen (s. Abb. B).

Von den 2028 Samenpflanzenarten, die in den beiden verglichenen Gebieten zusammengekommen vorkommen, sind 588 Arten = 29% beider Gebiete gemeinsam (= Übereinstimmung). Unter den betrachteten Sporenpflanzengruppen ist nur bei den pleurokarpn Bryidae die Übereinstimmung ebenso groß, nämlich 29%, bei allen übrigen Gruppen, den akrokarpn Bryidae (23%) und besonders bei den übrigen Laubmoosen (nur 2,5%), den Lebermoosen (Hepaticae: 13%) und Farnen (Pteridophyta: 20%) sind die Übereinstimmungen derart geringer, daß insgesamt bei den Sporenpflanzen nur 20% der Arten übereinstimmen.

Beachtenswert sind auch die Diskrepanzen: Die Umgebung von Montpellier besitzt fast dreimal (2,45 mal) soviel gebietseigene Samenpflanzenarten wie das Berliner Stadtgebiet, während umgekehrt bei den Sporenpflanzen der Stomatophyten, also den Moosen und Farnen, Berlin etwa das dreifache (3,2 mal) an gebietseigenen Arten aufweist, bei den pleurokarpn Bryidae sogar fast das siebenfache (6,6 mal).

Auf der Ebene der Gattungen liegen die Übereinstimmungen in allen Gruppen deutlich höher und die Diskrepanzen erscheinen entsprechend gedämpft, aber die Tendenzen sind geblieben: In beiden verglichenen Lokalfloren ist die Übereinstimmung bei den Samenpflanzen größer als bei den Archegoniaten, und zwar steht dem größeren Reichtum an gebietseigenen Samenpflanzen der Umgebung von Montpellier in Berlin ein größerer Anteil an gebietseigenen Archegoniaten gegenüber.

|                                   | Stadtgebiet<br>von<br>Berlin<br>B | Berlin u.<br>Montpellier<br>gemeinsam | Umgebung<br>von<br>Montpellier<br>M | Insgesamt<br>Berlin u.<br>Montpellier |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Jungermaniales                    | 67                                | 7 = 8,5%                              | 22                                  | 82 = 100%                             |
| übrige Lebermoose                 | 17                                | 8 = 28 %                              | 20                                  | 29 = 100%                             |
| Lebermoose insges.                | 84                                | 15 = 13 %                             | 42                                  | 111 = 100%                            |
| akrokarpe Bryidae                 | 162                               | 49 = 23 %                             | 100                                 | 212 = 100%                            |
| pleurokarpe Bryidae               | 97                                | 31 = 29 %                             | 41                                  | 107 = 100%                            |
| übrige Laubmoose                  | 42                                | 1 = 2,5%                              | 1                                   | 42 = 100%                             |
| Laubmoose insges.                 | 301                               | 81 = 22,5%                            | 142                                 | 361 = 100%                            |
| Moose insgesamt                   | 385                               | 96 = 20 %                             | 184                                 | 472                                   |
| Farnpflanzen                      | 35                                | 9 = 20 %                              | 19                                  | 45                                    |
| Sporenpflanzen<br>d. Stomatoph.   | 420                               | 105 = 20 %                            | 203                                 | 517                                   |
| Pinatae (hier =<br>Gymnospermen)  | 2                                 | 1 = 14 %                              | 6                                   | 7 = 100%                              |
| Magnoliatae<br>(Dicots)           | 745                               | 441 = 29 %                            | 1235                                | 1539 = 100%                           |
| Liliatae (Monocots)               | 268                               | 146 = 30 %                            | 360                                 | 482 = 100%                            |
| Samenpflanzen                     | 1015                              | 588 = 29 %                            | 1601                                | 2028 = 100%                           |
| Samenpflanzen ohne<br>Epökophyten | 968                               | 537 = 27 %                            | 1593                                | 2024                                  |

Tabelle 2: Artenzahlen einiger Gruppen der Stomatophyten (= Embryophyten) in den Floren von Berlin und Montpellier und die Prozentwerte der Übereinstimmung. Es wurden alle Dauersiedler berücksichtigt, also die einheimischen einschließlich der ausgestorbenen Arten, sowie alle eingebürgerten Arten, aber nicht die Passanten.

Zahlen und Statistiken sind zwar weit davon entfernt, ein ausreichendes Bild der Flora eines Gebietes zu geben und können niemals eine lebendige Charakteristik ersetzen; aber gerade für pflanzengeographische Betrachtungen sind sie eine unentbehrliche Hilfe, wenn auch oft nur im negativen Sinne: Sie können vor falschen Verallgemeinerungen bewahren.

## Legende zu den graphischen Darstellungen (Balkenvergleich)

Die Artenlisten der Samenpflanzen und weitere Angaben (z. B. über die Einbürgerungsgrade, nach denen entschieden wurde, ob eine Art mitgezählt wird oder nicht) finden sich bei MÜLLER (-DOBLIES) 1965. Die Balkenvergleiche sind in jener älteren Fassung komplexer aufgebaut, um neben Montpellier und Berlin auch die Flora des ganzen Dép. Hérault zu berücksichtigen. Hier werden sie in ihrer einfachen Form für den Vergleich von nur zwei Gebieten benutzt.

Balkenvergleiche scheinen für pflanzengeographische Vergleiche von Gebieten recht geeignet, weil man auf einen Blick die prozentualen Anteile und die absolute Größe der betrachteten Pflanzengruppen überschaubar. Entsprechend können Lebensformenspektren und die Darstellung der Geoelemente ausgeführt werden. Die Lebermoose sind in Montpellier noch so unvollständig bekannt, daß mir eine graphische Darstellung des Vergleichs nicht angebracht erschien. Allerdings kann die Anzahl kaum bedeutend anwachsen: BERNER 1948 kann für die Umgebung von Marseille nur 27 Lebermoose anführen, und zwar fast nur jene Arten, die ich auch von Montpellier kenne.

**Abb. A** Jede Familie mit 5 oder mehr Arten wird als Balken von 10 cm Länge = 100% dargestellt.  
Höhe des Balkens = Gesamtzahl der Arten in den verglichenen Floren von Berlin und Montpellier.  
Die Fläche von 1 qcm entspricht also 5 Arten.  
Familien mit weniger als 5 Arten werden nur durch eine bzw. zwei Linien dargestellt.

**Abb. B** Die Höhe der Balken ist bei den höheren systematischen Einheiten auf 1/10 reduziert, also: 1 mm = 50 Arten; entsprechend 1 qcm = 50 Arten. Bei den Gefäßpflanzen wurden nur die einheimischen, die archäosynanthropen und jene wenigen neosynanthropen Arten gezählt, die in die natürliche Vegetation eingedrungen sind. Die Zahlen bedeuten Arten/Gattungen.

Abb. A

Floristischer Vergleich der Laubmoosfamilien von  
Berlin und Montpellier.  
Übereinstimmung und Diskrepanz der Arten

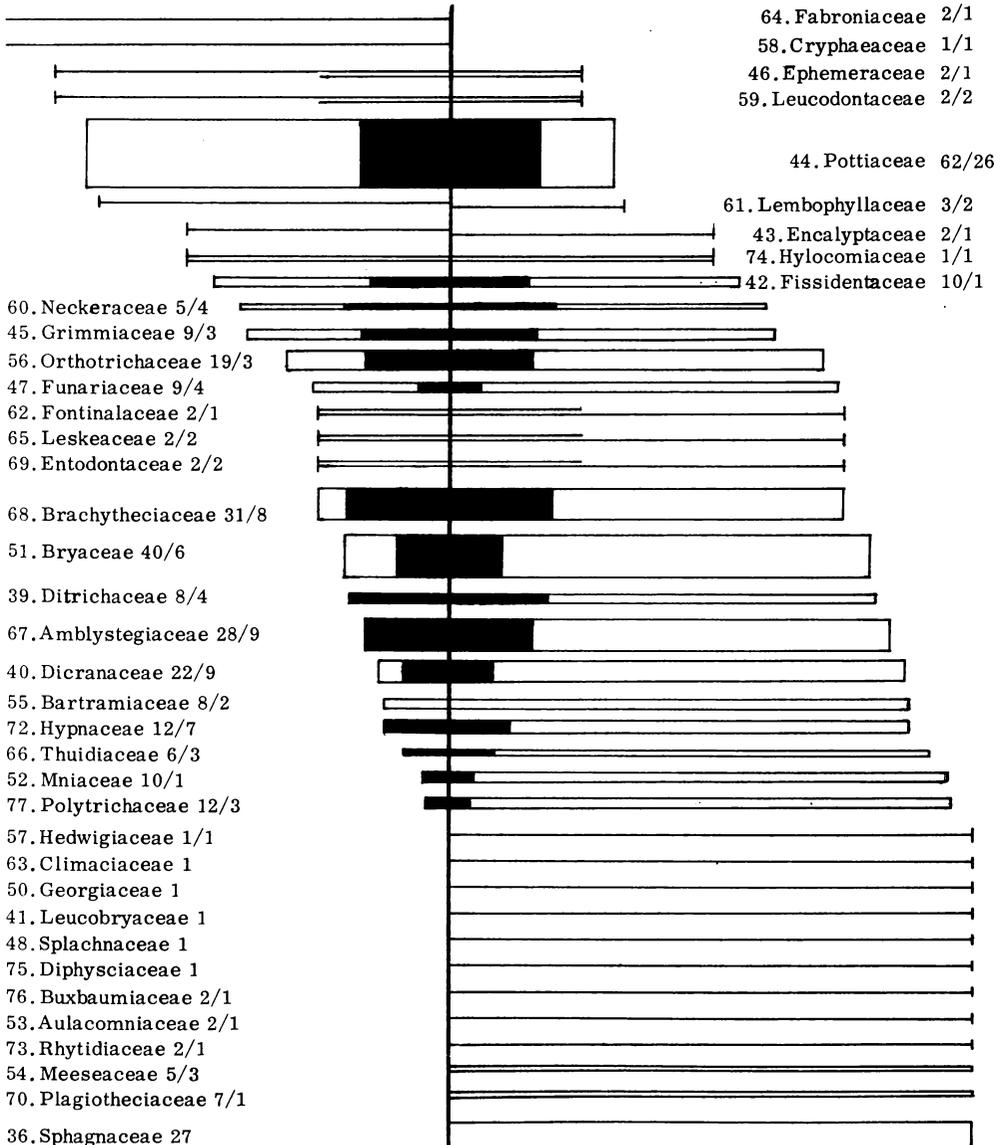
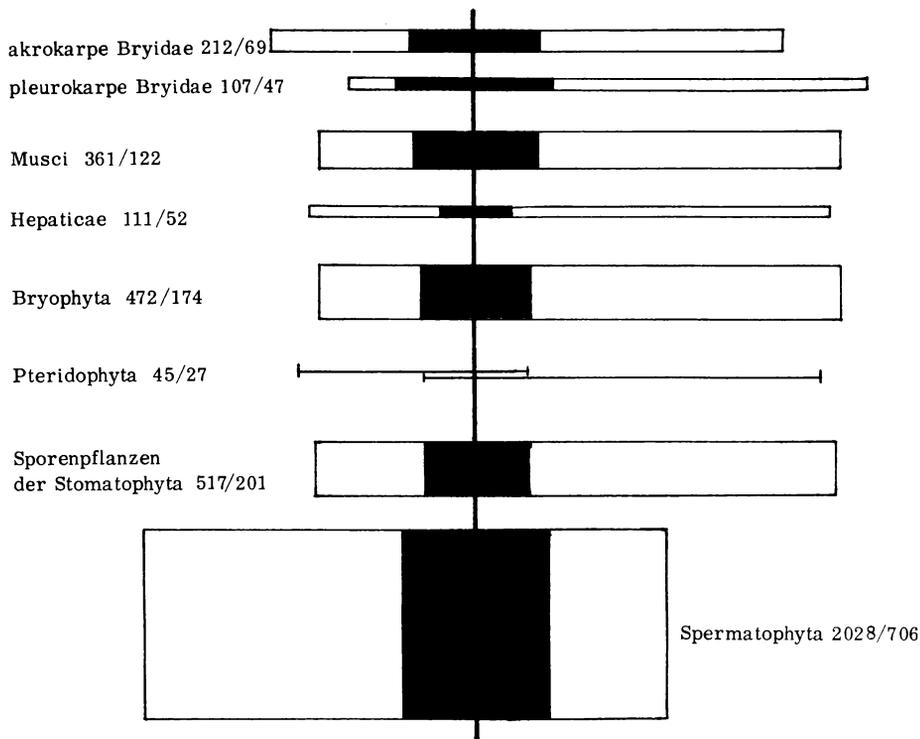
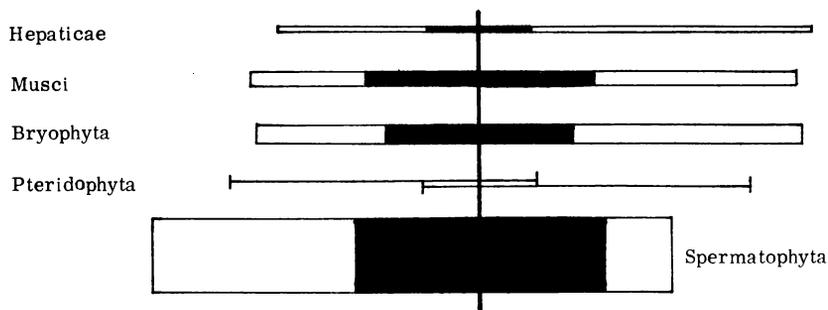


Abb. B  
 Floristischer Vergleich von + natürlichen Gruppen  
 der Stomatophyten (=Embryophyten)  
 von Berlin und Montpellier

I. Übereinstimmung und Diskrepanz der Arten



II. Übereinstimmung und Diskrepanz der Gattungen



1 mm Balkenhöhe = 50 Arten bzw. Gattungen

Signaturen für die Anteile der betrachteten Lokalfloren:

rechts = Arten des Stadtgebietes von Berlin (ca. 880 qkm).

links = Arten der Umgebung von Montpellier (ca. 2200 qkm,  
s. Erläuterung vor den Mooslisten).

■ = Arten, die den Moosfloren von Berlin und Mont-  
pellier gemeinsam sind (Schnittmenge).

Dank

Herrn Prof. Dr. W. Schultze-Motel danke ich für Hilfe bei der Literaturbeschaffung und für den freundlich gewährten Einblick in seine Kartierungsunterlagen. Mein Dank gilt weiterhin Herrn Karl Koppe für briefliche Mitteilungen zur Moosflora von Berlin und für die Kontrolle von Moosproben aus der Umgebung von Montpellier sowie meiner Frau, die einen großen Teil der Arbeit an den Mooslisten übernahm.

Zusammenfassung:

Aus statistischen Untersuchungen an den Moosen von Berlin und Montpellier werden drei Punkte herausgegriffen:

- 1) Das Verhältnis von akrokarpem zu pleurokarpem Bryidae ist in beiden Lokalfloren nur unwesentlich verschieden. Damit steht die Statistik der Flora in auffälligem Gegensatz zum Eindruck, den die Vegetation vermittelt. Eine Deutung wird versucht.

- 2) Beide Moosfloren zeigen einen gleichgroßen Lebermoosanteil, wobei sich aber der Jungermaniales-Anteil um ein Vielfaches verschiebt.
- 3) Entgegen jeder Erwartung haben beide Lokalfloren prozentual weniger Sporenpflanzen gemeinsam als Blütenpflanzen.

Eine neue Methode der graphischen Darstellung wird angewandt, bei der man die prozentualen Anteile und die absolute Größe von Artengruppen auf den ersten Blick übersehen kann. Hier wird sie für die gemeinsamen und die eigenen Arten von zwei Lokalfloren benutzt, sie kann aber auch für Lebensformenspektren, die Darstellung von Geoelementen u.ä. verwendet werden.

#### Résumé

L'étude statistique comparée des flores bryologiques de Berlin et de Montpellier permet de tirer trois conclusions surprenantes:

- 1° Le nombre relatif des acrocarpes et des pleurocarpes est à peu près semblable dans les deux flores, ce qui paraît surprenant d'après les données de la végétation. Une interprétation est proposée.
- 2° Les deux flores bryologiques renferment le même pourcentage d'hépatiques, mais le nombre de Jungermaniales par rapport aux autres hépatiques est quatre fois plus important à Berlin tandis qu'à Montpellier les autres hépatiques sont aussi nombreuses que les Jungermaniales.
- 3° Contre toute attente les deux flores locales ont en commun un pourcentage d'Archégoniates inférieur à celui des Spermatophytes.

Une nouvelle représentation graphique est proposée; elle permet de saisir à la fois le nombre relatif et absolu des espèces dans les deux flores comparées. Ce mode de représentation peut être également utilisé pour les spectres de formes biologiques et de géoéléments.

## Liste der Moose von Berlin und Montpellier (Südfrankreich)

Vorbemerkung zur Erklärung der Spalten 1-9:

Es wurden nur jene Arten aufgenommen, die wenigstens in einem der Gebiete indigen sind oder als dauerhafte Siedler auftreten. Die Ausrufungszeichen beziehen sich stets auf das Symbol, vor dem sie stehen, die Fragezeichen unmittelbar auf das Symbol, nach dem sie stehen.

- 1) (=) =Eingeklammerte Angaben werden nicht mitgezählt, z.B. weil es sich um eine Kleinart, Unterart oder ein offenkundig nur vorübergehendes Vorkommen als Passant (s. Spalte 4) handelt.
- 2) ! vor B = Die Sippe wurde (noch oder erst) nach 1945 im Stadtgebiet von Berlin beobachtet. Diese Bestätigung ist sehr unvollständig, sie beruht auf einigen Veröffentlichungen über Seltenheiten (s.u. Spalte 3), und für die weniger bemerkenswerten Arten auf der Arbeit von SUKOPP 1959/60 über die Moose, sowie eigenen Beobachtungen, ergänzt durch Aufzeichnungen von Prof. Schultze-Motel und durch mündliche Mitteilungen von Prof. Denckmann.
- 3) B=Vorkommen im Stadtgebiet von Berlin (880qkm); der berühmte, seit langen zugewachsene Eisenbahnausstich bei Buch wurde ganz zu Berlin gezählt. Nach OSTERWALD 1898 (und der dort zitierten Literatur für die Lokalisation der Funde) sowie LOESKE 1899, 1900, 1901, 1916, 1925, REIMERS 1933, 1941, 1942, 1957, KOPPE 1941 und brieflich, SCHULTZE-MOTEL & HEGEWALD 1966, SCHULTZE-MOTEL 1967, 1968 und Kartierungsunterlagen, HEGEWALD 1969, BENKERT 1974.  
7=Kein Nachweis im Stadtgebiet von Berlin, aber Vorkommen im Umkreis von 7 "deutschen Meilen" (eine preußische Meile = 7532,484 m; eine geographische Meile in Deutschland = 7420,438 m; eine Meile im Norddeutschen Bund (1867) und später im Deutschen Reich 7500 m) um den Dönhoffplatz in Berlin, d.h. in einem Gebiet von ca. 105 km Durchmesser und ca. 8800 qkm Fläche (= Umgebung von Berlin im Sinne von ASCHERSONs Flora 1864). OSTERWALD 1898:23 nennt kleinere Abweichungen von der Kreisgestalt. Weitere Literatur: REIMERS 1931, SCHLÜTER 1955, BENKERT 1969.
- 4+8) Kleine Buchstaben geben bisweilen einen Hinweis zum Naturalisationsgrad.  
e=Epökophyt, bedeutet hier, daß die Art nur auf "künstlichem" Substrat z.B. den ausgelegten Kalkblöcken im Alpinum des Botanischen Gartens beobachtet wurde, sich dort aber mindestens 5 Jahre gehalten hat.  
p=Passant, nur vorübergehend auf künstlichem Substrat.
- 5) D=Die Art kommt in Deutschland mit den Grenzen von 1937 vor.
- 6) ! vor M oder H = Eigene Nachweise von Arten, die in den sechs für Spalte 7 genannten Arbeiten nicht für das Département Hérault angeführt werden.  
;=Eigene Nachweise von Arten für die Umgebung von Montpellier, die in der Literatur für das Dép. Hérault angegeben werden.
- 7) M=Vorkommen in der Umgebung von Montpellier, d.h. in jenem Teil des Dép. Hérault, der östlich des Flusses Hérault liegt und ganz dem Herrschaftsgebiet des Grüneichenwaldes angehört, also als - rein mediterran bezeichnet werden darf. Nur inselhaft verstreut gibt es Lokalitäten von nicht ausgesprochen mediterranem Gepräge (höchste Erhebung Pic St. Loup 633 m). Fläche 2200 qkm.  
H=Kein Nachweis in der Umgebung von Montpellier, aber Vorkommen im Dép. Hérault, das einerseits in der Umgebung von Béziers ein stärker mediterranes Gebiet besitzt und andererseits bis an die Causses

reicht und in der Montagne de l'Espinouse bis über 1100 m aufsteigt.  
 Literatur: SQUIVET de CARONDELET 1961, JARRY & JARRY 1961, HUSNOT 1922,  
 DUGAS 1927, OCHSNER 1934 und 1952.

8 s. Erklärung zu Spalte 4

9 Die Liste der Namen richtet sich bei den Lebermoosen nach K. MÜLLER, 1954/57: Die Lebermoose Europas (Rabenhorst, ed. 2), und bei den Laubmoosen in der Regel nach dem Index Muscorum. Wichtigere Synonyme sind in Klammern hinzugefügt, um den Vergleich mit den Listen der Primärliteratur zu erleichtern. Wenn der Name des Index Muscorum nicht an die erste Stelle übernommen wurde, dann ist er ohne Klammern hinzugefügt worden.

#### LEBERMOOSE

Nr. der Spalten

1234 5 678 9

#### ANTHOCEROTALES

##### 1. ANTHOCEROTACEAE

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| -  | - | H | Anthoceros dichotomus Raddi                  |
| -  | D | H | " husnotii Steph.                            |
| !B | D | - | " punctatus L.                               |
| B  | D | - | " laevis L. (=Phaeoceros laevis (L.) Prosk.) |

#### JUNGERMANIALES

##### 2. ANEURACEAE

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| !B | D | - | Riccardia latifrons Lindb.                                |
| !B | D | - | " chamaedryfolia (With.) Grolle (=sinuata (Dicks.) Trev.) |
| !B | D | - | " pinguis (L.) Lindb.                                     |
| 7  | D | - | " multifida (L.) Lindb.                                   |
| B  | D | - | " incurvata Lindb.  |
| B  | D | - | " palmata (Hedw.) Carruth.                                |

##### 3. METZGERIACEAE

|   |   |   |                               |
|---|---|---|-------------------------------|
| B | D | M | Metzgeria furcata (L.) Lindb. |
|---|---|---|-------------------------------|

##### 4. PELLIIACEAE

|    |   |   |                         |
|----|---|---|-------------------------|
| !B | D | M | Pellia fabroniana Raddi |
| !B | D | - | " epiphylla (L.) Lindb. |
| 7  | D | - | " neesiana Gottsche     |

##### 5. DILAENACEAE

|   |   |   |                                      |
|---|---|---|--------------------------------------|
| B | D | - | Pallavicinia lyellii (Hook.) S. Gray |
| B | D | - | Moerckia flotowiana (Nees) Schiffn.  |

##### 6. BLASIACEAE

|   |   |   |                   |
|---|---|---|-------------------|
| B | D | - | Blasia pusilla L. |
|---|---|---|-------------------|

##### 7. CODONIACEAE

|    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| -  | D | M  | Fossambrosia pusilla (L.) Dum.              |
| -  | - | M  | " crozalsii Corb.                           |
| -  | - | !M | " caespitiformis De Not.                    |
| !B | D | -  | " dumortieri (Hübener et Genth) Lindb.      |
| B  | D | -  | " wondraczeckii (Corda) Dum.                |
| B  | D | -  | " fleischeri Osterw. (=incurva Lindb. p.p.) |

##### 8. HAPLOMITRIACEAE

|   |   |   |                           |
|---|---|---|---------------------------|
| B | D | - | Haplomitrium hookeri Nees |
|---|---|---|---------------------------|

|      |   |     |   |   |
|------|---|-----|---|---|
| 1234 | 5 | 678 | 9 | 9. Ptilidiaceae   |
| !B   | D | -   |   | <i>Ptilidium ciliare</i> (L.) Hampe                                     |
| !B   | D | -   |   | " <i>pulcherrimum</i> (Web.) Hampe                                      |
| B    | D | -   |   | <i>Blepharostoma trichophyllum</i> (L.) Dum.                            |
| 7    | D | -   |   | <i>Trichocolea tomentella</i> (Ehrh.) Dum.                              |
|      |   |     |   | 10. Lepidoziaceae   |
| !B   | D | -   |   | <i>Lepidozia reptans</i> (L.) Dum.                                      |
| !B   | D | -   |   | <i>Bazzania trilobata</i> (L.) Gray                                     |
| B    | D | -   |   | <i>Telaranea setacea</i> (Web.) K. Müll.                                |
|      |   |     |   | 11. Calypogeiaceae  |
| !B   | D | -   |   | <i>Calypogeia sphagnicola</i> (Arn. et Perss.) Warnst. et Loeske        |
| !B   | D | -   |   | " <i>muelleriana</i> (Schiffn.) K. Müll.                                |
| !B   | D | -   |   | " <i>fissa</i> (L.) Raddi   |
| 7    | D | -   |   | " <i>trichomanis</i> (L.) Corda   |
| 7    | D | -   |   | " <i>suecica</i> (Arn. et Perss.) K. Müll.                              |
| 7    | D | -   |   | " <i>neesiana</i> (Massal. et Carestia) K. Müll.                        |
|      |   |     |   | 12. Cephaloziellaceae   |
| !B   | D | -   |   | <i>Cephaloziella elegans</i> (Heeg) K. Müll.                            |
| -    | D | H   |   | " <i>calyculata</i> (Mont. et Dur.) K. Müll.                            |
| !B   | D | -   |   | " <i>starkei</i> (Funck) Schiffn.                                       |
| !B   | D | -   |   | " <i>hampeana</i> (Nees) Schiffn.                                       |
| !B   | D | -   |   | " <i>subdentata</i> Warnst.   |
| !B   | D | -   |   | " <i>elachista</i> (Jack) Schiffn. (= <i>elastica</i> )                 |
| !B   | D | -   |   | " <i>rubella</i> (Nees) Warnst. (incl. <i>jackii</i> (Limpr.) Schiffn.) |
|      |   |     |   | 13. Cephaloziaceae  |
| !B   | D | -   |   | <i>Cephalozia bicuspidata</i> (L.) Dum.                                 |
| !B   | D | -   |   | " <i>lammersiana</i> (Hüb.) Spr. (= <i>C.b.</i> var. <i>l.</i> Breidl.) |
| !B   | D | -   |   | " <i>connivens</i> (Dicks.) Spr.  |
| !B   | D | -   |   | " <i>pleniceps</i> (Aust.) Lindb.                                       |
| !B   | D | -   |   | " <i>macrostachya</i> Kaalaas   |
| 7    | D | -   |   | " <i>media</i> Lindb. (= <i>lunulifolia</i> (Dum.) Dum.)                |
| B    | D | -   |   | <i>Cladopodiella fluitans</i> (Nees) Buch                               |
| B    | D | -   |   | " <i>francisci</i> (Hook.) Buch   |
| !B   | D | -   |   | <i>Nowellia curvifolia</i> (Dicks.) Mitt.                               |
|      |   |     |   | 14. Odontoschismataceae   |
| !B   | D | -   |   | <i>Odontoschisma denudatum</i> (Mart.) Dum.                             |
| B    | D | H   |   | " <i>sphagni</i> (Dicks.) Dum.  |
|      |   |     |   | 15. Harpantaceae  |
| 7    | D | -   |   | <i>Geocalyx graveolens</i> (Schrad.) Nees                               |
|      |   |     |   | 16. Lophocoleaceae  |
| !B   | D | M   |   | <i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrad.) Dum.                           |
| !B   | D | !M  |   | " <i>bidentata</i> (L.) Dum.  |
| B    | D | !M  |   | " <i>cuspidata</i> (Nees) Dum.  |
| !B   | D | !M  |   | " <i>minor</i> Nees   |
| !B   | D | -   |   | <i>Chiloscyphus polyanthus</i> (L.) Corda                               |
| !B   | D | -   |   | " <i>pallescens</i> (L.) Corda  |
|      |   |     |   | 17. Lophoziaaceae   |
| !B   | D | !M  |   | <i>Lophozia excisa</i> (Dicks.) Dum.                                    |

|      |   |     |   |   |
|------|---|-----|---|---|
| 1234 | 5 | 678 | 9 | 17. LOPHOZIACEAE (Forts.)   |
| B    | D | -   |   | <i>Lophozia marchica</i> (Nees) Steph.                            |
| !B   | D | -   |   | " <i>ventricosa</i> (Dicks.) Dum.                                 |
| B    | D | -   |   | " <i>capitata</i> (Hook.) K. Müll.                                |
| B    | D | -   |   | <i>Barbilophozia barbata</i> (Schmid.) Loeske                     |
| B    | D | -   |   | " <i>kunzeana</i> (Hübner.) K. Müll.                              |
| 7    | D | -   |   | " <i>hatscheri</i> (Evans) Loeske                                 |
| !B   | D | -   |   | <i>Isopaches bicrenatus</i> (Schmid.) Buch                        |
| -    | D | M   |   | <i>Leiocolea turbinata</i> (Raddi) Buch                           |
| B    | D | -   |   | " <i>rutheana</i> (Limpr.) K. Müll.                               |
| 7    | D | -   |   | <i>Tritomaria exsecta</i> (Schmid.) Schiffn.                      |
| 7    | D | -   |   | " <i>exsectiformis</i> (Breidler) Schiffn.                        |
| !B   | D | -   |   | <i>Gymnocolea inflata</i> (Huds.) Dum.                            |
|      |   |     |   | 18. MARSUPELLACEAE  |
| -    | D | H   |   | <i>Marsupella aquatica</i> (Schrad.) Schiffn.                     |
| B    | D | -   |   | " <i>funckii</i> (Web. et Mohr) Dum.                              |
|      |   |     |   | 19. JUNGERMANNIACEAE  |
| 7    | D | -   |   | <i>Jungermania lanceolata</i> L.                                  |
| B    | D | -   |   | <i>Jamesoniella autumnalis</i> (DC.) Steph.                       |
| -    | D | !M  |   | <i>Solenostoma triste</i> (Nees) K. Müll.                         |
| !B   | D | -   |   | " <i>crenulatum</i> (Smith) Mitt.                                 |
| B    | D | -   |   | " <i>caespiticium</i> (Lindenb.) Steph.                           |
| B    | D | -   |   | <i>Nardia scalaris</i> (Schrad.) Gray                             |
| B    | D | -   |   | " <i>geoscypha</i> (De Not.) Lindb.                               |
|      |   |     |   | 20. SOUTHEYACEAE  |
| -    | - | M   |   | <i>Southbya stillicidiorum</i> (Raddi) Lindb. (=tophacea Spr.)    |
| -    | - | !M  |   | " <i>nigrella</i> (De Not.) Spr.                                  |
| -    | - | M   |   | <i>Gongylanthus ericetorum</i> (Raddi) Nees                       |
|      |   |     |   | 21. PLAGIOCHILACEAE   |
| B    | D | -   |   | <i>Plagiochila asplenioides</i> (L.) Dum.                         |
| !B   | D | -   |   | <i>Mylia anomala</i> (Hook) Lindb.                                |
|      |   |     |   | 22. SCAPANIACEAE  |
| -    | - | H   |   | <i>Scapania gracilis</i> (Lindb.) Kaalaas                         |
| B    | D | H   |   | " <i>curta</i> (Mart.) Dum. emend. Buch incl. <i>rosacea</i> Nees |
| B    | D | -   |   | " <i>nemorosa</i> Dum.  |
| B    | D | -   |   | " <i>irrigua</i> (Nees) Dum.                                      |
| 7    | D | -   |   | " <i>paludicola</i> Loeske & K. Muell.                            |
| B    | D | -   |   | <i>Diplophyllum albicans</i> (L.) Dum.                            |
|      |   |     |   | 23. RADULACEAE  |
| 7    | D | M   |   | <i>Radula complanata</i> (L.) Dum.                                |
|      |   |     |   | 24. MADOTHECACEAE   |
| 7    | D | M   |   | <i>Madotheca platyphylla</i> (L.) Dum.                            |
| -    | - | M   |   | " <i>thuja</i> (Dicks.) Dum.                                      |
| -    | D | !H  |   | " <i>levigata</i> (Schrad.) Dum.                                  |
|      |   |     |   | 25. FRULLANIACEAE   |
| 7    | D | M   |   | <i>Frullania dilatata</i> (L.) Dum.                               |
| 7    | D | !M  |   | " <i>tamarisci</i> (L.) Dum.                                      |

|      |    |     |   |  |
|------|----|-----|---|--|
| 1234 | 5  | 678 | 9 | 26. LEJEUNEACEAE   |
| 7    | D  | M   |   | <i>Lejeunea cavifolia</i> (Ehrh.) Lindb.                             |
| -    | D  | H   |   | <i>Cololejeunea calcarea</i> (Lib.) Spr.                             |
| -    | D  | ;M  |   | " <i>rossettiana</i> (Massal.) Schiffn.                              |
|      |    |     |   | <u>SPHAEROCARPALES</u>   |
|      |    |     |   | 27. <u>SPHAEROCARPACEAE</u>  |
| -    | D  | !M  |   | <i>Sphaerocarpus texanus</i> Austin                                  |
|      |    |     |   | 28. RIELLACEAE   |
| -    | -  | M   |   | <i>Riella notarisii</i> Mont. (=gallica Balansa)                     |
|      |    |     |   | <u>MARCHANTIALES</u>   |
|      |    |     |   | 29. <u>TARGIONIACEAE</u>   |
| -    | D  | M   |   | <i>Targionia hypophylla</i> L. s.l.                                  |
|      |    |     |   | 30. GRIMALDIACEAE  |
| -    | -  | H   |   | <i>Grimaldia dichotoma</i> Raddi                                     |
| -    | D  | H   |   | " <i>fragrans</i> (Balbis) Corda                                     |
| B    | D  | M   |   | <i>Reboulia hemisphaerica</i> (L.) Raddi                             |
|      |    |     |   | 31. CONOCEPHALACEAE  |
| 7    | D  | M   |   | <i>Conocephalum conicum</i> (L.) Dum.                                |
|      |    |     |   | 32. LUNULARIACEAE  |
| !B   | D  | M   |   | <i>Lunularia cruciata</i> (L.) Dum.                                  |
|      |    |     |   | 33. MARCHANTIACEAE   |
| !B   | D  | M   |   | <i>Marchantia polymorpha</i> L.                                      |
| B    | D  | -   |   | <i>Preissia quadrata</i> (Scoop.) Nees                               |
|      |    |     |   | 34. OXYMITRACEAE   |
| -    | -  | M   |   | <i>Oxymitra paleacea</i> Bisch. (=Tesselina pyramidata (Raddi) Dum.) |
|      |    |     |   | 35. RICCIACEAE   |
| !B   | D  | -   |   | <i>Ricciocarpus natans</i> (L.) Corda                                |
| !B   | D  | M   |   | <i>Riccia fluitans</i> L.  |
| B    | D  | -   |   | " <i>canaliculata</i> Hoffm.   |
| !B   | D  | -   |   | " <i>rhenana</i> Lorbeer   |
| !B   | D  | M   |   | " <i>glauca</i> L.   |
| !B   | D  | M   |   | " <i>scrocarpa</i> Bisch.  |
| B    | D  | M   |   | " <i>ciliata</i> Hoffm.  |
| !B   | D  | -   |   | " <i>cavernosa</i> Hoffm. emend. Raddi (= <i>crystallina</i> auct.)  |
| 7    | D  | M   |   | " <i>bifurca</i> Hoffm.  |
| B    | D  | -   |   | " <i>huebeneriana</i> Lindenb.                                       |
| B    | D  | -   |   | " <i>warnstorffii</i> Limpr.   |
| 7    | D  | M   |   | " <i>ciliifera</i> Link (=bischoffii Hübener)                        |
| -    | -  | M   |   | " <i>nigrella</i> DC.  |
| B    | D  | M   |   | " <i>beyrichiana</i> Hampe (=lescuriana Austin)                      |
| -    | -  | M   |   | " <i>gougetiana</i> Mont.  |
| (- - | H) |     |   | " " var. <i>gougetiana</i>   |
| (- - | M) |     |   | " " var. <i>erinacea</i> Schiffn.                                    |
| -    | -  | M   |   | " <i>melchii</i> Raddi   |
| -    | -  | M   |   | " <i>papillosa</i> Moris   |
| -    | -  | M   |   | " <i>crozalsii</i> Levier  |

LAUBMOOSE

Nr. der Spalten  
1234 5 678 9

SPHAGNIDAE  
SPHAGNALES  
36. SPHAGNACEAE

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| !B | D | - | <i>Sphagnum subbicolor</i> Hampe (=centrale C. Jens.)                        |
| !B | D | - | " <i>palustre</i> L. emend. Jensen (=cymbifolium Ehrh.)                      |
| !B | D | - | " <i>magellanicum</i> Brid. (=medium Limpr.)                                 |
| !B | D | - | " <i>papillosum</i> Lindb.   |
| !B | D | - | " <i>fimbriatum</i> Wils.  |
| !B | D | - | " <i>girgensohnii</i> Russ.  |
| !B | D | - | " <i>robustum</i> (Warnst.) Röhl (=russowii Warnst.)                         |
| !B | D | - | " <i>nemoreum</i> Scop. (=acutifolium Warnst. non Ehrh.)                     |
| !B | D | - | " <i>plumulosum</i> Röhl (=subnitens Russ. et Warnst.)                       |
| !B | D | - | " <i>rubellum</i> Wils. (=tenellum Klinggr.)                                 |
| !B | D | - | " <i>warnstorffianum</i> Du Rietz<br>(=warnstorffii Russ. non Röhl)          |
| B  | D | - | " <i>fuscum</i> (Schimper) Klinggr.  |
| 7  | D | - | " <i>molle</i> Sull.   |
| B  | D | - | " <i>compactum</i> Lam. & DC. (=rigidum Schimper)                            |
| B  | D | - | " <i>subsecundum</i> Nees  |
| !B | D | - | " <i>inundatum</i> Russ. = subsecundum var. i. (Russ.) C. Jens.              |
| B  | D | - | " <i>rufescens</i> (Br.germ.) Warnst. = subsecundum var. r. (Br.germ.) Hueb. |
| B  | D | - | " <i>platyphyllum</i> (Lindb.) Warnst. = " ssp.p. (Lindb.) Herib.            |
| B  | D | - | " <i>obesum</i> (Wils.) Warnst. = " var.o. (Wils.) Schimp.                   |
| 7  | D | - | " <i>auriculatum</i> Schimp. = " ssp.a. (Schimp.) Meyl.                      |
| !B | D | - | " <i>contorum</i> Schultz (=falcifolium Roth)                                |
| !B | D | - | " <i>squarrosum</i> Crone  |
| !B | D | - | " <i>teres</i> (Schimp.) Angstr.   |
| !B | D | - | " <i>cuspidatum</i> Hoffm.   |
| B  | D | - | " <i>dusenii</i> (C. Jens.) Russ. & Warnst.                                  |
| !B | D | - | " <i>recurvum</i> P.Beauv.   |
| !B | D | - | " <i>fallax</i> Klinggr.   |
| !B | D | - | " <i>obtusum</i> Warnst.   |
| B  | D | - | " <i>riparium</i> Angstr.  |

ANDREAEIDAE  
ANDREAEALES

37. ANDREAEACEAE

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 7 | D | - | <i>Andreaea rupestris</i> Hedw. (=petrophila Ehrh.) |
| 7 | D | - | " <i>rothii</i> Web. & Mohr                         |

BRYIDAE (+acroparcae)

ARCHIDIALES

38. ARCHIDIACEAE

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| - | D | H | <i>Archidium alternifolium</i> (Hedw.) Mitt. |
|---|---|---|--|

DICRANALES

39. DITRICHACEAE

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| B  | D | M | <i>Pleuridium subulatum</i> (Hedw.) Rabenh. (=alternifolium auct.)                     |
| B  | D | M | " <i>acuminatum</i> Lindb. (=Phascum subulatum L. ex Web. & Mohr)                      |
| 7  | D | - | " <i>palustre</i> (Bruch & Schimp.) Br.eur. (=Sporledera p. (Bruch & Schimp.) Schimp.) |
| B  | D | - | <i>Ditrichum pallidum</i> (Hedw.) Hampe  |
| B  | D | - | " <i>heteromallum</i> (Hedw.) Britt. (=homonallum (Hedw.) Hampe)                       |
| B  | D | - | " <i>pusillum</i> (Hedw.) Hampe  |
| B  | D | H | " <i>flexicaule</i> (Schwaegr.) Hampe  |
| !B | D | M | <i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.   |
| !B | D | H | <i>Distichium capillaceum</i> (Hedw.) Br.eur.  |
| 7  | D | - | <i>Trichodon cylindricus</i> (Hedw.) Schimp.   |

|      |   |     |   |   |
|------|---|-----|---|---|
| 1234 | 5 | 678 | 9 | 40. DICRANACEAE   |
| !B   | D | -   |   | Dicranoweisia cirrata (Hedw.) Lindb.  |
| B    | D | M   |   | Pseudephemerum nitidum (Hedw.) Reim. (=Pleuridium n. (Hedw.) Rabenh.                              |
| B    | D | !M  |   | Anisothecium varium (Hedw.) Mitt. (=rubrum (Huds.) Lindb.)<br>(=Dicranella varia (Hedw.) Schimp.) |
| 7    | D | -   |   | " schreberianum (Hedw.) Dix. (=Dicranella schreberi (Sw.) Schimp.)                                |
| B    | D | -   |   | " vaginale (With.) Loeske<br>(=Dicranella crispa (Ehrh. non Schreb.) Schimp.)                     |
| B    | D | -   |   | " rufescens (With.) Lindb. (=Dicranella rufescens (With.) Schimp.)                                |
| !B   | D | -   |   | Dicranella cerviculata (Hedw.) Schimp.  |
| !B   | D | -   |   | " heteromalla (Hedw.) Schimp.   |
| B    | D | -   |   | " subulata (Hedw.) Schimp.  |
| 7    | D | -   |   | Dicranodontium denudatum (Brid.) Britt.   |
| B    | D | -   |   | Campylopus flexuosus (Hedw.) Brid.  |
| !B   | D | -   |   | " fragilis (Brid.) Br.eur. var. pyriformis (Schultz) Agst.<br>(=turfaceus Schimp.)                |
| 7    | D | M   |   | " introflexus (Hedw.) Brid. (incl. polytrichoides De Not.)  |
| 7    | D | -   |   | Paraleucobryum longifolium (Hedw.) Loeske (=Dicranum l.)  |
| 7    | D | H   |   | " viride (Sull. & Lesq.) Podp. (=Dicranum v.)   |
| B    | D | -   |   | Cyndontium alpestre (Wahlenb.) Milde (=tenellum (Br.eur.)<br>Limpr. =torquescens (Bruch.) Limpr.) |
| 7    | D | -   |   | " polycarpum (Hedw.) Schimp.  |
| 7    | D | -   |   | " strumiferum (Hedw.) Lindb.  |
| !B   | D | ;M  |   | Dicranum scoparium Hedw.  |
| !B   | D | -   |   | " spurium Hedw.   |
| B    | D | -   |   | " undulatum Brid. (=bergeri Bland.)   |
| !B   | D | -   |   | " polysetum Sw. (=rugosum (Funck) Brid. = undulatum Ehrh. ex Web.<br>& Mohr)                      |
| B    | D | -   |   | " bonjeanii De Not. (=undulatum De Not.)  |
| 7    | D | -   |   | " majus Turner  |
| !B   | D | -   |   | " tauricum Sapehin (= strictum Schleich. ex Mohr)   |
| !B   | D | -   |   | " fuscescens Turn.  |
| !B   | D | -   |   | Orthodicranum montanum (Hedw.) Loeske   |
| !B   | D | -   |   | " flagellare (Hedw.) Loeske   |
| B    | D | -   |   | Trenatodon ambiguus (Hedw.) Hornsch.  |

#### 41. LEUCOBRYACEAE

|    |   |   |  |                                     |
|----|---|---|--|-------------------------------------|
| !B | D | - |  | Leucobryum glaucum (Hedw.) Aongstr. |
|----|---|---|--|-------------------------------------|

#### FISSIDENTALES

#### 42. FISSIDENTACEAE

|    |   |   |  |   |
|----|---|---|--|---|
| !B | D | M |  | Fissidens taxifolius Hedw.  |
| B  | D | M |  | " bryoides Hedw.  |
| -  | - | M |  | " viridulus (Sw.) Wahlenb. = bryoides ssp. v. (Sw.) Kindb.                |
| -  | D | M |  | " incurvus Starke = bryoides Hedw. ssp. i. (Roehl) Bertsch                |
| -  | D | H |  | " tamarindifolius (Turn.) Brid. = bryoides Hedw. ssp. t. (Turn.)<br>Podp. |
| -  | - | M |  | " bambergeri Schimp.  |
| !B | D | - |  | " adianthoides Hedw.  |
| !B | D | M |  | " cristatus Wills. ex Mitt.   |
| B  | D | - |  | " exilis Hedw.  |
| B  | D | - |  | " osmundoides Hedw.   |
| -  | D | H |  | " grandifrons Brid. (=Pachyffissidens g. (Brid.) Limpr.)                  |
| !B | D | - |  | " minutulus Sull.   |

#### POTTIALES

#### 43. ENCALYPTACEAE

|    |   |   |  |   |
|----|---|---|--|---|
| 7  | D | M |  | Encalypta vulgaris Hedw.                |
| !B | D | H |  | " streptocarpa Hedw. (=contorta Lindb.) |
| 7  | D | - |  | " ciliata Hedw.                         |

| 1234    | 5 | 678 | 9 | 44. POTTIACEAE  |
|---------|---|-----|---|---|
| -       | D | M   |   | <i>Eucladium verticillatum</i> (Brid.) Br.eur.  |
| -       | D | M   |   | <i>Gymnostomum calcareum</i> Nees & Hornsch.  |
| -       | D | -   |   | " <i>aeruginosum</i> Sm. (=rupestre Schleich. ex Schwaegr.)   |
| 7       | D | -   |   | <i>Hymenostylium recurvirostre</i> (Hedw.) Dix. (=Gymnostomum r.)   |
| -       | - | M   |   | <i>Gyroweisia reflexa</i> (Brid.) Schimp.   |
| (7p)    | D | -)  |   | " <i>tenuis</i> (Hedw.) Schimp.   |
| -       | - | M   |   | <i>Aschisma carniolicum</i> (Web. et Mohr) Lindb.   |
| 7       | D | M   |   | <i>Astomum crispum</i> (Hedw.) Hampe  |
| B       | D | M   |   | <i>Hymenostomum microstomum</i> (Hedw.) R.Br.   |
| -       | D | M   |   | " <i>tortile</i> (Schwaegr.) Br. eur.   |
| B       | D | M   |   | <i>Weisia controversa</i> Hedw. (=viridula Hedw.)   |
| -       | D | M   |   | <i>Trichostomum pallidisetum</i> Müller-Hal. incl. <i>triumphans</i> De Not.                              |
| 7       | D | M   |   | " <i>crispulum</i> Bruch  |
| -       | - | M   |   | " <i>mutabile</i> Bruch   |
| -       | - | M   |   | <i>Timmia anomala</i> (Br.eur.) Limpr.  |
| -       | - | M   |   | <i>Tortella inflexa</i> (Bruch) Broth.  |
| -       | - | M   |   | " <i>nitida</i> (Lindb.) Broth.   |
| 7Bp     | D | M   |   | " <i>tortuosa</i> (Hedw.) Limpr.  |
| !B      | D | -   |   | " <i>inclinata</i> (Hedw. f.) Limpr.  |
| 7       | D | -   |   | <i>Oxystegus cylindricus</i> (Brid.) Hilp.  |
| !B      | D | M   |   | <i>Barbula fallax</i> Hedw.   |
| (Bp     | D | -)  |   | " <i>reflexa</i> (Brid.) Brid.  |
| 7Bp     | D | M   |   | " <i>acuta</i> (Brid.) Brid. (=gracilis Schwaegr. non Schum.)   |
| B       | D | M   |   | " <i>vinealis</i> Brid.   |
| (- D M) |   |     |   | " <i>vinealis</i> subsp. <i>vinealis</i>  |
| (B D -) |   |     |   | " <i>vinealis</i> subsp. <i>cylindrica</i> (Tayl.) Podp.  |
| !7Be    | D | -   |   | " <i>sinuosa</i> (Mitt.) Grav.  |
| !Be     | D | M   |   | " <i>revoluta</i> Brid.   |
| B       | D | M   |   | " <i>hornschuchiana</i> Schultz   |
| !B      | D | M   |   | " <i>unguiculata</i> Hedw.  |
| B       | D | M   |   | <i>Streblotrichum convolutum</i> (Hedw.) P. Beauv. (=Barbula c.Hedw.)                                     |
| -       | D | M   |   | <i>Pleurochaete squarrosa</i> (Brid.) Lindb.  |
| !B      | D | M   |   | <i>Didymodon trifarius</i> (Hedw.) Roehl.   |
| B       | D | M   |   | " <i>tophaceus</i> (Brid.) Lisa   |
| !B      | D | -   |   | " <i>rigidulus</i> Hedw.  |
| 7B?     | D | -   |   | " <i>spadiceus</i> (Mitt.) Limpr.   |
| !B      | D | -   |   | <i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> (Hedw.) Chen   |
| 7       | D | M   |   | <i>Acaulon triquetrum</i> (Spruce) C. Müller  |
| B       | D | M   |   | " <i>muticum</i> (Hedw.) C. Müller  |
| !B      | D | M   |   | <i>Phascum cuspidatum</i> Hedw. (=acaulon L.)   |
| 7       | D | M   |   | " <i>piliferum</i> Hedw.  |
|         |   |     |   | = <i>cuspidatum</i> Hedw. var. <i>piliferum</i> (Hedw.) Hook. & Tayl.                                     |
| B       | D | !M  |   | " <i>curvicolle</i> Hedw. (=Pottiella <i>curvicollis</i> (Hedw.) Gams)                                    |
| -       | D | M   |   | <i>Pottia recta</i> (With.) Mitt. (=Pottiella <i>recta</i> (With.) Gams)                                  |
| B       | D | H   |   | " <i>truncata</i> (Hedw.) Br. eur. (=truncatula (L.) Lindb.)  |
| !B      | D | H   |   | " <i>intermedia</i> (Turn.) Fürnr.  |
| -       | D | H   |   | " <i>wilsonii</i> (Hook.) Br.eur. var. <i>crinita</i> (Br.eur.) Warnst.<br>(= P. <i>crinita</i> Br. eur.) |
| B       | D | M   |   | " <i>lanceolata</i> (Hedw.) C. Müller   |
| -       | D | M   |   | " <i>starckeana</i> (Hedw.) C. Müller   |
| -       | D | M   |   | " <i>mutica</i> Vent.   |
| B       | D | M   |   | " <i>davalliana</i> (Sm.) C. Jens.  |
| 7       | D | -   |   | " <i>heimii</i> (Hedw.) Hampe   |
| B       | D | -   |   | " <i>bryoides</i> (Dicks.) Mitten (=Mildeella <i>bryoides</i> (Dicks.) Limpr.)                            |

|      |   |     |   |  |
|------|---|-----|---|--|
| 1234 | 5 | 678 | 9   |  |
| B    | D | M   | Pterygoneurum ovatum (Hedw.) Dix.   |  |
| 7    | D | -   | " subsessile (Brid.) Jur.   |  |
| -    | D | M   | Crossidium squamiferum (Viv.) Jur.  |  |
| -    | D | M   | " chloronotos (Brid.) Limpr.  |  |
| 7    | D | M   | Aloina aloides (Schultz) Kindb.   |  |
| 7    | D | M   | " ambigua (Br.eur.) Limpr. = aloides var. a. (Br.eur.) Craig<br>(=ericæfolia (Lindb.) Kindb.) |  |
| B    | D | -   | " rigida (Hedw.) Limpr.   |  |
| -    | D | M   | Desmatodon convolutus (Brid.) Grout (=Tortula atrovirens (Sm.) Lindk.                         |  |
| -    | - | M   | Tortula vahliana (Schultz) Mont.  |  |
| -    | - | M   | " marginata (Br.eur.) Spruce  |  |
| !B   | D | M   | " muralis Hedw.   |  |
| -    | D | H   | " canescens Mont.   |  |
| -    | - | M   | " revolvens (Schimp.) Roth  |  |
| B    | D | -   | Syntrichia pulvinata (Jur.) Jur. = Tortula virescens (De Not.) De Not.                        |  |
| B    | D | -   | " latifolia (Hartm.) Hueb. = Tortula l. Hartm.  |  |
| !B   | D | M   | " subulata (Hedw.) Web. & Mohr = Tortula s. Hedw.   |  |
| -    | D | M   | " inermis (Brid.) Bruch = Tortula i. (Brid.) Mont.  |  |
| B    | D | M   | " papillosa (Wils.) Jur. = Tortula p. Wils.   |  |
| B    | D | M   | " laevipila Brid. = Tortula l. (Brid.) Schwaegr.  |  |
| !B   | D | M   | " ruralis (Hedw.) Web. & Mohr = Tortula r. (Hedw.)<br>Gaertn., Mey. & Scherb.                 |  |
| (!B  | D | M)  | " " var. ruralis  |  |
| (7   | D | M)  | " " var. ruraliformis   |  |
| (!B  | D | -)  | " " var. calcicola  |  |
| -    | D | M   | " montana Nees = Tortula intermedia (Brid.) De Not.   |  |
| -    | D | !M  | Dialytrichia mucronata (Brid.) Broth.   |  |
| -    | D | M   | Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv.   |  |
| -    | D | H   | " aquaticus (Hedw.) Br.eur.   |  |

GRIMMIALES

45. GRIMMIACEAE

|     |   |      |  |
|-----|---|------|--|
| 7Bp | D | -    | Grimmia hartmanii Schimp.  |
| 7   | D | M    | " laevigata (Brid.) Brid. (=leucophaea Grev. = campestris Hook.)                         |
| B   | D | H    | " ovalis (Hedw.) Lindb. (=ovata Web. et Mohr)  |
| !B  | D | M    | " pulvinata (Hedw.) Sm.  |
| -   | D | M    | " orbicularis Bruch<br>(=pulvinata (Hedw.) Sm. var. africana (Hedw.) Hook. fil. & Wils.) |
| !B  | D | H(M) | " trichophylla Grev. s.l.  |
| B?  | D | M    | " crinita Brid.  |
| !B  | D | M    | Schistidium apocarpum (Hedw.) Br.eur. emend. Poelt (=Grimmia a.Hedw)                     |
| !B  | D | -    | Racomitrium canescens (Hedw.) Brid.  |
| B   | D | -    | " lanuginosum (Hedw.) Brid.  |
| 7   | D | -    | " heterostichum (Hedw.) Brid.  |
| 7   | D | -    | " sudeticum (Funck) Br.eur. = heterostichum ssp.s. (Funck) Dix.                          |
| 7   | D | -    | " aciculare (Hedw.) Brid.  |
| 7   | D | -    | " fasciculare (Hedw.) Brid.  |

FUNARIALES

46. EPHEMERACEAE

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| - | D | H | Ephemerum sessile (Bruch) C. Muell. (=stenophyllum Schimp.) |
| - | D | M | " recurvifolium (Dicks.) Boul.                              |
| B | D | M | " serratum (Hedw.) Hampe                                    |

47. FUNARIACEAE

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| !B | D | - | Physcomitrella patens (Hedw.) Br.eur.                                 |
| B  | D | - | Pyramidula tetragona (Brid.) Brid. (=Physcomitrium t. (Brid.) Fuern.) |

|      |   |     |   |  |
|------|---|-----|---|--|
| 1234 | 5 | 678 | 9   |  |
| B    | D | -   | Physcomitrium sphaericum (Ludw.) Fuernr.                            |  |
| B    | D | -   | " eury stomum Sendtner  |  |
| !B   | D | -   | " pyriforme (Hedw.) Hampe   |  |
| -    | D | M   | Funaria calcarea Wahlenb. (=dentata Crome)                          |  |
| -    | D | M   | " mediterranea Lindb. = calcarea Wahlenb. var. m. (Lindb.) C. Jens. |  |
| -    | D | H   | " microstoma Schimp.  |  |
| !B   | D | M   | " hygro metrica Hedw.   |  |
| B    | D | H   | " fascicularis (Hedw.) Lindb. (=Entosthodon f. (Hedw.) C. Muell.    |  |

#### 48.SPLACHNACEAE

|   |   |   |                                   |
|---|---|---|-----------------------------------|
| 7 | D | - | Tayloria serrata (Hedw.) Br. eur. |
| B | D | - | Splachnum ampullaceum Hedw.       |

#### SCHISTOSTEGALES

#### 49.SCHISTOSTEGACEAE

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| - | D | H | Schistostega pennata (Hedw.) Web. & Mohr |
|---|---|---|--|

#### TETRAPHIDALES

#### 50.GEORGIACEAE

|    |   |   |                           |
|----|---|---|---------------------------|
| !B | D | - | Tetraphis pellucida Hedw. |
|----|---|---|---------------------------|

#### EUBRYALES

#### 51.BRYACEAE

|      |   |     |  |
|------|---|-----|--|
| !B   | D | -   | Orthodontium lineare Schwaegr.   |
| B    | D | -   | Pohlia elongata Hedw. (=Webera e. (Hedw.) Schwaegr.)                                     |
| B    | D | -   | " cruda (Hedw.) Lindb. (= Webera c. (Hedw.) Fuernr.)                                     |
| B    | D | -   | " drummondii (C. Muell.) Andrews (=Webera commutata Schimp.)                             |
| 7    | D | -   | " rothii (Hedw.) Broth.  |
| !B   | D | -   | " nutans (Hedw.) Lindb. (=Webera n. Hedw.)   |
| ?!B? | D | -   | " sphagnicola (Br.eur.) Broth. (=Webera s. (Br.eur.) Schimp.)                            |
| !B   | D | -   | " camptotrachela (Ren. & Card.) Broth. (=Webera annotina (Hedw.) Bruch)                  |
| B    | D | -   | " marchica Osterw.   |
| B    | D | -   | " minor Schwaegr. var. gracilis (Hoppe & Hornsch.) Wijk & Marg.                          |
| B    | D | -   | " bulbifera (Warnst.) Warnst. (=Webera bulbifera Warnst.)                                |
| B    | D | -   | " proliger a (Kindb.) Arn. (=Webera proliger a Kindb.)                                   |
| !B   | D | (M) | Leptobryum pyriforme (Hedw.) Wils.   |
| !B   | D | M   | Mniobryum delicatulum (Hedw.) Dix. (=carneum Web. & Mohr) Limpr.)                        |
| 7    | D | -   | " lutescens (Limpr.) Loeske (=Pohlia l. (Limpr.) Lindb.)                                 |
| !B   | D | -   | " wahlenbergii (Web. & Mohr) Jenn. (=albicans (Wahlenb.) Limpr.)                         |
| !B   | D | M   | Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) Gaertn., Mey. & Scherb.<br>(=ventricosum Dicks. ex Relh.) |
| !B   | D | M   | " bimum (Schreb) Turn. = pseudotriquetrum ssp. b. (Schreb.) Hartm.                       |
| !B   | D | -   | " neodanense Itzigs.   |
| B    | D | -   | " pallens Sw.  |
| B    | D | -   | " turbinatum (Hedw.) Turn.   |
| B    | D | -   | " schleicheri DC.  |
| 7    | D | -   | " weigelii Spreng. (=duvalii Voit)   |
| B    | D | M   | " angustirete Kindb. (=pendulum (Hornsch.) Schimper)                                     |
| !B   | D | M   | " argenteum Hedw.  |
| 7    | D | M   | " bicolor Dicks. (=atropurpureum Br. eur. non Wahlenb.)                                  |
| -    | D | M   | " alpinum Huds. ex With.   |
| !B   | D | M   | " capillare Hedw.  |
| -    | D | M   | " torquescens De Not. = capillare ssp. t. (De Not.) Kindb.                               |
| B    | D | -   | " creberrimum Tayl. (=affine Schultz=cuspidatum (Br.eur.) Schimp.)                       |
| -    | - | M   | " canariense Brid.   |
| !B   | D | M   | " caespiticium Hedw.   |

- B D - " *intermedium* (Brid.) Bland.  
 B D - " *lonchocaulon* C. Muell. (= *cirrhatum* Hoppe & Hornsch.)  
 B D - " *pallescens* Schleich. ex Schwaegr.  
 7 D - " *funkii* Schwaegr.  
 7 D - " *badium* (Brid.) Schimp.  
 B D - " *inclinatum* (Brid.) Bland.  
 7B? D - " *longisetum* Bland. ex Schwaegr.  
 B D - " *uliginosum* (Brid.) Br.eur. (= *cernuum* (Hedw.) Lindb.)  
 B D - " *knowltonii* Barnes (= *lacustre* Web. & Mohr) Bland.  
 B D M " *erythrocarpum* s.l. = *atrovirens* Brid.  
 (B ) " *micro-erythrocarpum* C.Muell. & Kindb.  
 (7 ) " *bornholmense* Winkelm. & Ruthe  
 (7 ) " *rubens* Mitt.  
 (7 ) " *violaceum* Crundw. & Nyh.  
 (B ) " *tenuisetum* Limpr.  
 7 D - " *klingraeffii* Schimp.  
 B D - " *warneum* (Röhl.) Brid.  
 B D - " *buchense* Osterw. & Warnst. = *B.warneum* var. *buchense*  
 (Osterw. & Warnst.) Podp.  
 !B D - *Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr.

#### 52. MNIACEAE

- !B D M *Mnium affine* Blandow ex Funck  
 !B D - " *rugicum* Laur. = *affine* Funck var. *rugicum* (Laur.) Br. eur.  
 !B D - " *seligeri* Jur. = *affine* Funck var. *elatum* Br. eur.  
 !B D (Mp?) " *cuspidatum* Hedw.  
 !B D - " *hornum* Hedw.  
 !B D - " *punctatum* Hedw.  
 B D - " *marginatum* (With.) P. Beauv. (= *serratum* Brid.)  
 !B D - " *undulatum* Hedw.  
 B D - " *rostratum* Schrad. (= *longirostre* Brid.)  
 7 D - " *medium* Br. eur.  
 !B D - " *stellare* Hedw.  
 7 D - *Cinclidium stygium* Sw.

#### 53. AULACOMNIACEAE

- !B D - *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr.  
 !B D - " *androgynum* (Hedw.) Schwaegr.

#### 54. MEESEACEAE

- B D - *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid.  
 B D - *Meesea uliginosa* Hedw. (= *trichodes* Spruce)  
 B D - " *longiseta* Hedw.  
 B D - " *triquetra* (L.?) Angstr.  
 B D - *Amblyodon dealbatus* (Hedw.) Br.eur.

#### 55. BARTRAMIACEAE

- - M *Bartramia stricta* Brid.  
 !B D - " *paniformis* Hedw.  
 B D - " *ithyphylla* Brid.  
 7 D - " *halleriana* Hedw.

|      |   |     |   |   |
|------|---|-----|---|---|
| 1234 | 5 | 678 | 9 |   |
| B    | D | -   |   | <i>Philonotis fontana</i> (Hedw.) Brid.                                   |
| (7   | D | -)  |   | " f. var. <i>capillaris</i> (Lindb.) Lindb. (= <i>Ph. arnellii</i> Husn.) |
| (7   | D | -)  |   | " f. var. <i>pumila</i> (Turn.)Brid. (= <i>Ph. osterwaldii</i> Warnst.)   |
| B    | D | -   |   | " <i>caespitosa</i> Jur. (=Ph.f.var. <i>caespitosa</i> (Jur.) Limpr.)     |
| B    | D | -   |   | " <i>calcareia</i> (Br. eur.) Schimp.                                     |
| B    | D | -   |   | " <i>marchica</i> (Hedw.) Brid.   |
| B    | D | -   |   | " <i>seriata</i> Mitt.  |

ISOBRYALES

56. ORTHOTRICHACEAE

|    |   |   |  |   |
|----|---|---|--|---|
| 7  | D | M |  | <i>Zygodon viridissimus</i> (Dicks.) Brid.  |
| B  | D | - |  | <i>Orthotrichum obtusifolium</i> Brid.  |
| 7  | D | - |  | " <i>rupestre</i> Schwaegr.   |
| B  | D | - |  | " <i>speciosum</i> Nees   |
| 7  | D | M |  | " <i>saxatile</i> Schimper = <i>anomalum</i> Hedw. var. <i>saxatile</i> Milde         |
| 7  | D | M |  | " <i>cupulatum</i> Brid.  |
| !B | D | M |  | " <i>affine</i> Brid.   |
| B  | D | H |  | " <i>fastigiatum</i> Bruch ex Brid. = <i>affine</i> Brid. ssp. <i>fastigiatum</i>     |
| !B | D | M |  | " <i>anomalum</i> Hedw. [(Brid.) Hartm.]  |
| B  | D | M |  | " <i>striatum</i> Hedw. (=leiocarpum Br. eur.)  |
| B  | D | M |  | " <i>lyellii</i> Hook. et Tayl.   |
| B  | D | M |  | " <i>tenellum</i> Brid.   |
| !B | D | M |  | " <i>diaphanum</i> Schrad. ex Brid.   |
| B  | D | - |  | " <i>fallax</i> Bruch = <i>pumilum</i> Sw. var. <i>fallax</i> (Brid.) Kickx. ex Brid. |
| B  | D | - |  | " <i>patens</i> Bruch ex Brid.  |
| B  | D | - |  | " <i>stramineum</i> Hornsch.  |
| B  | D | - |  | " <i>inflexum</i> C. Muell. (=schimperii Hammar)                                      |
| B  | D | - |  | <i>Ulota coarctata</i> (P. Beauv.) Hammar (=ludwigii (Brid.) Brid.)                   |
| 7  | D | - |  | " <i>bruchii</i> Hornsch.   |
| B  | D | - |  | " <i>crispa</i> (Hedw.) Brid.   |
| B  | D | - |  | " <i>crispula</i> Bruch   |

57. HEDWIGIACEAE

|    |   |   |  |  |
|----|---|---|--|--|
| !B | D | H |  | <i>Hedwigia ciliata</i> (Hedw.) P. Beauv. (=albicans Lindb.) |
|----|---|---|--|--|

BRYIDAE (Fortsetzung mit den pleurokarpen Formen)

58. CRYPHAEACEAE

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
| - | D | M |  | <i>Cryphaea heteromalla</i> (Hedw.) Mohr (=arborea (P. Beauv.) Lindb.) |
|---|---|---|--|--|

59. LEUCODONTACEAE

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
| B | D | M |  | <i>Leucodon sciuroides</i> (Hedw.) Schwaegr.                                       |
| 7 | D | - |  | <i>Antitrichia curtispindula</i> (Hedw.) Brid.                                     |
| - | D | M |  | <i>Pterogonium gracile</i> (Hedw.) Sm.<br>(=ornithopodioides (Web. & Mohr) Lindb.) |

60. NECKERACEAE

|    |   |   |  |   |
|----|---|---|--|---|
| -  | - | M |  | <i>Leptodon smithii</i> (Hedw.) Web. & Mohr |
| 7  | D | - |  | <i>Neckera pennata</i> Hedw.                |
| B  | D | M |  | " <i>crispa</i> Hedw.                       |
| !B | D | M |  | " <i>complanata</i> (Hedw.) Hueb.           |
| 7  | D | - |  | " <i>pumila</i> Hedw.                       |

|                     |   |     |   |  |
|---------------------|---|-----|---|--|
| 1234                | 5 | 678 | 9 |  |
| -                   | - | H   |   | <i>Homalia lusitanica</i> Schimp.  |
| B                   | D | -   |   | " <i>trichomanoides</i> (Hedw.) Br.eur.  |
| !B                  | D | -   |   | <i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.) Nieuwl. (=Thamnum a.)                                    |
| 61.LEMBOPHYLLYCEAE  |   |     |   |  |
| B                   | D | -   |   | <i>Isothecium myurum</i> Brid.   |
| 7                   | D | -   |   | " <i>mysuroides</i> Brid.  |
| -                   | D | M   |   | <i>Plasteurhynchium striatulum</i> (Spruce) Fleisch.   |
| -                   | - | M   |   | " <i>meridionale</i> (Br.eur.) Fleisch. (=duriaeanum (Mitt.) Allorge)                          |
| 62.FONTINALACEAE    |   |     |   |  |
| !B                  | D | M   |   | <i>Fontinalis antipyretica</i> Hedw.   |
| B                   | D | -   |   | " <i>hypnoides</i> Hartm.  |
| -                   | - | H   |   | " <i>duriaei</i> Schimp. (=hypnoides Hartm. ssp. duriaei (Schimp.) Amann)                      |
| -                   | D | H   |   | " <i>squamosa</i> Hedw.  |
| 63.CLIMACIACEAE     |   |     |   |  |
| !B                  | D | -   |   | <i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) Web. & Mohr  |
| <u>HYPNOBRYALES</u> |   |     |   |  |
| 64.FABRONIACEAE     |   |     |   |  |
| -                   | - | M   |   | <i>Fabronia pusilla</i> Raddi  |
| -                   | - | M   |   | <i>Habrodon perpusillus</i> (De Not.) Lindb.   |
| 65.LESKEACEAE       |   |     |   |  |
| !B                  | D | H   |   | <i>Leskea polycarpa</i> Hedw.  |
| !B                  | D | M   |   | <i>Anomodon viticulosus</i> (Hedw.) Hook. & Tayl.  |
| (Bp                 | D | -)  |   | " <i>attenuatus</i> (Hedw.) Hueb.  |
| ( 7p                | D | -)  |   | <i>Leskeella nervosa</i> (Brid.) Loeske  |
| 66.THUIDIACEAE      |   |     |   |  |
| !B                  | D | -   |   | <i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Br. eur.  |
| B                   | D | -   |   | " <i>recognitum</i> (Hedw.) Lindb.   |
| B                   | D | -   |   | " <i>philibertii</i> Limpr. = <i>recognitum</i> ssp. <i>philibertii</i> (Limpr.) Dix.          |
| !B                  | D | -   |   | " <i>delicatulum</i> (Hedw.) Mitt. = <i>recognitum</i> var. <i>delicatulum</i> (Hedw.) Warnst. |
| 7                   | D | M   |   | <i>Abietinella abietina</i> (Hedw.) Fleischer  |
| B                   | D | -   |   | <i>Helodium blandowii</i> (Web. & Mohr) Warnst.  |
| 67.AMBLYSTEGIACEAE  |   |     |   |  |
| B                   | D | M   |   | <i>Cratoneuron commutatum</i> (Hedw.) Roth   |
| (B                  | D | M)  |   | " c. ssp. <i>commutatum</i>  |
| (B                  | D | -)  |   | " c. ssp. <i>falcatum</i> (Brid.) Amann  |
| !B                  | D | M   |   | " <i>filicinum</i> (Hedw.) Spruce  |
| 7                   | D | -   |   | " <i>decipiens</i> (De Not.) Loeske  |
| !B                  | D | -   |   | <i>Campylium polygamum</i> (Br. eur.) C. Jens.   |
| !B                  | D | M   |   | " <i>calcareum</i> Crundw. & Nyh. (=sammerfeltii auct.)  |
| B                   | D | M   |   | " <i>chrysophyllum</i> (Brid.) J. Lange  |
| !B                  | D | -   |   | " <i>stellatum</i> (Hedw.) C. Jens.  |
| B                   | D | -   |   | " <i>elodes</i> (Lindb.) Kindb.  |
| !B                  | D | -   |   | " <i>protensum</i> (Brid.) Kindb.  |

|      |   |     |   |  |
|------|---|-----|---|--|
| 1234 | 5 | 678 | 9   |  |
| !B   | D | -   | Leptodictyum kochii (Br. eur.) Warnst.  |  |
| !B   | D | M   | " riparium (Hedw.) Warnst.  |  |
| !B   | D | M   | Amblystegium serpens (Hedw.) Br. eur.   |  |
| !B   | D | M   | " varium (Hedw.) Lindb.   |  |
| !B   | D | -   | " juratzkanum Schimp.   |  |
| 7    | D | -   | " saxatile Schimp. = Campyllum radicale (P. Beauv.) Grout<br>(=Amblystegium hygrophilum (Jur.) Schimp.) |  |
| B    | D | -   | Amblystegiella subtilis (Hedw.) Loeske (=Amblystegium s. (Hedw.)<br>Br.eur.)                            |  |
| 7    | D | -   | Hygroamblystegium tenax (Hedw.) Jennings (=irriguum (Hook. & Wils.)<br>Loeske)                          |  |
| 7    | D | -   | " fluviatile (Hedw.) Loeske   |  |
| !B   | D | -   | Drepanocladus sendtneri (Schimp.)Warnst.  |  |
| !B   | D | M   | " aduncus (Hedw.)Warnst.  |  |
| !B   | D | -   | " fluitans (Hedw.) Warnst.  |  |
| !B   | D | -   | " exannulatus (Br. eur.) Warnst.  |  |
| B    | D | -   | " vernicosus (Mitt.) Warnst.  |  |
| B    | D | -   | " revolvens (Sw.)Warnst.  |  |
| ( B  | D | -)  | " intermedius (Lindb.) Warnst.<br>=revolvens (Sw.) Warnst. var. i. (Lindb.) Grout.                      |  |
| B    | D | -   | " uncinatus (Hedw.) Warnst.   |  |
| !B   | D | -   | " lycopodioides (Brid.) Warnst.   |  |
| 7Bp  | D | -   | Hygrohypnum luridum (Hedw.) Jennings (=palustre Loeske)   |  |
| !B   | D | -   | Calliergon stramineum (Brid.) Kindb.  |  |
| !B   | D | -   | " giganteum (Schimp.) Kindb.  |  |
| !B   | D | -   | " cordifolium (Hedw.) Kindb.  |  |
| B    | D | -   | " trifarium (Web. et Mohr) Kindb.   |  |
| !B   | D | M   | Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske (=Acrocladium c. (Hedw.) Lindb.)                                |  |
| B    | D | -   | Scorpidium scorpioides (Hedw.) Limpr.   |  |

#### 68. BRACHYTHECIACEAE

|    |   |     |  |  |
|----|---|-----|--|--|
| !B | D | M   | Hmalothecium sericeum (Hedw.) Br. eur.   |  |
| B  | D | M   | " lutescens (Hedw.) Robins. (=Camptothecium l. (Hedw.) Br. eur.)   |  |
| -  | - | H   | " aureum (Spruce) Robins. (=Camptothecium a. (Spruce) Br. eur.)  |  |
| !B | D | -   | " nitens (Hedw.) Robins. (=Tomenthypnum n. (Hedw.) Loeske)   |  |
| !B | D | H   | Brachythecium albicans (Hedw.) Br.eur. = Chamberlainia a. (Hedw.)<br>Robins.                             |  |
| B  | D | -   | " campestre (C.Muell.) Br. eur. = Chamberlainia c. (C.Muell.) Robins.                                    |  |
| !B | D | M   | " velutinum (Hedw.) Br. eur. = Chamberlainia v. (Hedw.) Robins.  |  |
| !B | D | !M? | " salebrosum (Web. & Mohr) Br. eur. = Chamberlainia s.<br>(Web. & Mohr) Robins.                          |  |
| (B | D | -)  | " sericeum Warnst. (=salebrosum var. sericeum Warnst.)   |  |
| !B | D | M   | " mildeanum (Schimp.) Schimp.  |  |
| !B | D | M   | " rutabulum (Hedw.) Br. eur.   |  |
| !B | D | H   | " rivulare Br.eur.   |  |
| B  | D | -   | " starkei (Brid.) Br. eur.   |  |
| !B | D | -   | " curtum (Lindb.) C. Jens.<br>= Brachythecium starkei (Brid.) Br. eur. var. explanatum<br>(Brid.) Moenk. |  |
| 7  | D | -   | " plumosum (Hedw.) Br. eur.  |  |
| B  | D | -   | " reflexum (Starke) Br. eur.   |  |
| B  | D | -   | " glareosum (Spruce) Br. eur.  |  |
| !B | D | -   | " populeum (Hedw.) Br. eur.  |  |
| !B | D | -   | " piliferum (Hedw.) Kindb. (=Cirriphyllum p. (Hedw.) Grout.)   |  |

|      |   |     |   |  |
|------|---|-----|---|--|
| 1234 | 5 | 678 | 9   |  |
| !B   | D | M   | Cirriphyllum crassinervium (Tayl.) Loeske et Fleisch.   |  |
| B    | D | -   | " reichenbachianum (Hüb.) Wijk & Marg. (=velutinoides (Br. eur.) Loeske & Fleisch.)                 |  |
| -    | D | H   | Scleropodium touretii (Brid.) L. Koch (=illecebrum Br. eur.)  |  |
| -    | - | M   | Scorpiurium circinatum (Brid.) Fleisch. & Loeske  |  |
| -    | - | M   | " deflexifolium (Solms) Fleisch. & Loeske<br>= S. circinatum ssp. d. (Solms) Giac.                  |  |
| 7    | D | H   | Platyhypnidium riparioides (Hedw.) Dix. (=P. rusciforme Fleisch.)                                   |  |
| !B   | D | -   | Eurynchium striatum (Hedw.) Schimp.   |  |
| (!B  | D | -)  | " " ssp. striatum   |  |
| (!B  | D | -)  | " " ssp. zetterstedtii (Stoerm.) Reim.  |  |
| B    | D | -   | " pulchellum (Hedw.) Jenn.  |  |
| !B   | D | M   | " stokesii (Turn.) Br. eur. = Bryhnia s. (Turn.) Robins.  |  |
| 7    | D | -   | Oxyrrhynchium hians (Hedw.) Loeske (=Euryhynchium h. (Hedw.) Lac.)                                  |  |
| !B   | D | -   | " schleicheri (Hedw. fil.) Roell. (= " s. (Hedw. fil.) Jur.)  |  |
| !B   | D | H   | " speciosum (Brid.) Warnst. (= " s. (Brid.) Jur.)   |  |
| !B   | D | M   | " swartzii (Turn.) Warnst. (= " s. (Turn.) Curnow)  |  |
| !B   | D | M   | Rhynchostegium megapolitanum (Web. & Mohr) Br. eur.   |  |
| !B   | D | M   | " confertum (Dicks.) Br. eur.   |  |
| !B   | D | -   | " murale (Hedw.) Br. eur.   |  |
| B    | D | M   | Rhynchostegiella tenella (Dicks.) Limpr.<br>(=algeriana (Schrad.) Warnst.)                          |  |
| !B   | D | H   | " pumila (Wils.) Warb. ("pallidirostris (Brid.) Loeske")<br>(=Oxyrrhynchium pumilum (Wils.) Loeske) |  |

#### 69. ENIOPODONTACEAE

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| !B | D | M | Pseudoscleropodium purum (Hedw.) Fleisch.<br>(=Scleropodium purum (Hedw.) Limpr.) |
| !B | D | - | Pleurozium schreberi (Brid.) Mitt.  |
| 7  | D | - | Pterigynandrum filiforme Hedw.  |

#### 70. PLAGIOTHECIACEAE

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| !B | D | - | Plagiothecium denticulatum (Hedw.) Br. eur. |
| !B | D | - | " sylvaticum (Brid.) Br. eur.               |
| !B | D | - | " succulentum (Wils.) Lindb.                |
| !B | D | - | " curvifolium Schliephacke ex Limpr.        |
| !B | D | - | " roeseanum Br. eur.                        |
| 7  | D | - | " undulatum (Hedw.) Br. eur.                |
| !B | D | - | " ruthei Limpr.                             |
| !B | D | - | " laetum Br. eur.                           |

#### 71. SEMATOPHYLLACEAE

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 7 | D | - | Heterophyllum haldanianum (Grev.) Fleisch. |
|---|---|---|--|

#### 72. HYPNACEAE

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| Be? | D | - | Hypnum revolutum (Mitt.) Lindb.                                    |
| !B  | D | M | " cupressiforme Hedw. s.l.   |
| 7   | D | - | " imponens Hedw. = cupressiforme Hedw. ssp. imponens (Hedw.) Boul. |
| !B  | D | H | " ericetorum (Schimp.) Loeske = " " ssp. e. (Br. eur.) Giac.       |
| B   | D | - | " pratense (Rabenh.) Hartm.  |
| !Be | D | - | " lindbergii Mitt. (=arcuatum Lindb.)                              |

|      |   |     |  |  |
|------|---|-----|--|--|
| 1234 | 5 | 678 | 9  |  |
| 7    | D | -   | Homomallium incurvatum (Brid.) Loeske (= Hypnum i. Brid.)      |  |
| !B   | D | -   | Isopterygium elegans (Brid.) Lindb. (=Plagiothecium e. (Brid.) |  |
| !B   | D | -   | " seligeri (Brid.) Dix. (=Dolichotheca s. (Brid.) Loeske)      |  |
|      |   |     | (=Plagiothecium silesiacum (Web. & Mohr) Br. eur.)             |  |
| !B   | D | M   | Taxiphyllum wisssgrillii (Garov.) Wijk & Marg.                 |  |
|      |   |     | (= T. depressum (Brid.) Reim.)                                 |  |
| B    | D | -   | Plagiotheciella latebricola (Br. eur.) Fleisch.                |  |
|      |   |     | = Plagiothecium l. (Br.eur.) Br.eur.                           |  |
| !B   | D | M   | Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.                              |  |
| B    | D | -   | Ptilium crista-castrensis (Hedw.) De Not.                      |  |
| B    | D | -   | Pylaisia polyantha (Hedw.) Br. eur.                            |  |
| 7    | D | -   | Platygyrium repens (Brid.) Br. eur.                            |  |

#### 73. RHYTIDIACEAE

|    |   |      |  |
|----|---|------|--|
| !B | D | -    | Rhytidiadelphus squarrosus (Hedw.) Warnst. |
| B  | D | -    | " loreus (Hedw.) Warnst.                   |
| 7  | D | (Mp) | " triquetrus (Hedw.) Warnst.               |

#### 74. HYLOCOMIACEAE

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 7  | D | - | Hylocomium brevirostre (Brid.) Br. eur. |
|    |   |   | =Loeskeobryum b. (Brid.) Fleisch.       |
| !B | D | M | " splendens (Hedw.) Br.eur.             |

#### BUXBAUMIALES

#### 75. DIPHYSCIACEAE

|   |   |   |                                  |
|---|---|---|----------------------------------|
| B | D | - | Diphyscium foliosum (Hedw.) Mohr |
|---|---|---|----------------------------------|

#### 76. BUXBAUMIACEAE

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| !B | D | - | Buxbaumia aphylla Hedw.                              |
| B  | D | - | " viridis (Cand.) Moug. & Nestl. (= indusiata Brid.) |

#### POLYTRICHALES

#### 77. POLYTRICHACEAE

|    |   |     |   |
|----|---|-----|---|
| B  | D | -   | Atrichum tenellum (Röhl.) Br. eur.  |
| !B | D | -   | " undulatum (Hedw.) P. Beauv.   |
| B  | D | -   | " angustatum (Brid.) Br. eur.   |
| B  | D | -   | Pogonatum aloides (Hedw.) P. Beauv.   |
| !B | D | -   | " nanum (Hedw.) P. Beauv.   |
| B  | D | -   | " urnigerum (Hedw.) P. Beauv.   |
| !B | D | (M) | Polytrichum longisetum Brid. (=gracile Dicks.)                              |
| !B | D | M   | " juniperinum Hedw.   |
| !B | D | -   | " strictum Brid. =juniperinum Hedw. subsp. strictum (Brid.)<br>Nyl. & Sael. |
| !B | D | H   | " piliferum Hedw.   |
| !B | D | -   | " commune Hedw.   |
| !B | D | -   | " formosum Hedw.  |

## L i t e r a t u r

Um das Verzeichnis zu entlasten, wurden 15 bei SCHULTZE-MOTEL 1967 zitierte Titel ausgelassen. Sie wurden 1965 vollständig für die Listen ausgewertet.

- ASCHERSON, P., 1864: Verzeichnis der Phanerogamen und Gefäßkryptogamen, welche im Umkreis von sieben Meilen um Berlin vorkommen. - Berlin
- BENKERT, D., 1969: Die Moosflora des Unteren Annatals im Naturschutzgebiet Lange-Damm-Wiesen und Unteres Annatal. - Brandenburgische Naturschutzgebiete 12: 1-8
- BENKERT, D., 1974: Die Moosflora der Potsdamer Umgebung. - Gleditschia 2: 95-149
- BERNER, L., 1948: Les Muscinées des environs de Marseille. - Rev. bryol. et lichénol. 17: 55-72
- CHRIST, H., 1910: Die Geographie der Farne. - Jena
- DÜLL, R., 1969: Übersicht zur Bryogeographie Südwestdeutschlands unter besonderer Berücksichtigung der Arealtypen. - Herzogia 1: 215-320
- DUGAS, M., 1927: Observations sur les Hépatiques des environs de Montpellier. - Bull. Soc. Bot. France 74: 107-112
- HEGEWALD, E., 1969: Kleine Beiträge zur Laubmoosflora von Berlin. - Verh. Bot. Ver. Brandenburg 106: 22-23
- HERZOG, Th., 1926: Geographie der Moose. - Jena
- HUSNOT, T., 1922: Hepaticologia gallica. ed. 2. - Cahan (Orne)
- JARRY, D.T. u.  
JARRY, D.M., 1961: Contribution à l'étude de la flore du Jardin des plantes de Montpellier. Mousses et Hépatiques. - Rev. Bryol. et Lichenol. 30 (1-2): 99-109

- MÜLLER (-DOBLIES), D., 1965: Flora und Vegetation der Umgebung von Montpellier. Charakteristik und vergleichend-pflanzengeographische Betrachtung. - Maschinenschriftl. Manuskript in der Bibliothek des Botanischen Museums, Berlin-Dahlem
- MÜLLER (-DOBLIES), D. u. Ute, SCHOLZ, H., PUTHZ, V. u. BARNDT, D., 1966: Bericht über die Exkursion nach Südfrankreich vom 20.4.-9.5.64. - Institut für Systematische Botanik der Pflanzengeographie der Freien Universität Berlin, in 120 Expl. hektographiert.
- OCHSNER, F., 1934: Etudes sur quelques associations épiphytes du Languedoc. - Rev. Bryol. et Lichénol. 7: 74-104  
Idem: Commun. Sigma Nr. 33: 74-104 (1935)
- OCHSNER, F., 1952: Moose in den Pflanzengesellschaften des Languedoc. - Ber. Schweiz. Bot. Ges. 62: 106-122, Idem: Commun. Sigma Nr. 113
- SCHULTZE-MOTEL, W., 1967: Notizen zur Moosflora von Berlin. - Verh. Bot. Ver. Brandenburg 104: 25-26
- SCHULTZE-MOTEL, W., 1968: Fissidens minutulus - ein für Brandenburg neues Laubmoos. - Verh. Bot. Ver. Brandenburg 105: 32-33
- SQUIVET DE CARONDELET, 1961: Mousses de Montpellier et Contributions diverses à la Bryologie du sud-est de la France (Plaines et basses montagnes). - Naturalia Monspeliensia Fasc. 13
- WALDHEIM, S., 1947: Kleinmoosgesellschaften und Bodenverhältnisse in Schonen. - Bot. Not. Lund Suppl. 1

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg](#)

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: [112](#)

Autor(en)/Author(s): Müller-Doblies Dietrich

Artikel/Article: [Die Moose von Berlin und Montpellier 73-102](#)