

# BRYOLOGISCHE RUNDBRIEFE

Informationen zur Moosforschung in Deutschland

## Bundesartenschutzverordnung neu novelliert

### Weniger Moose als zuvor unter Schutz gestellt

Jan-Peter Frahm

Im Bundesgesetzblatt Nr. 47 vom 21.10.1999 wurde die „Verordnung zum Erlass von Vorschriften auf dem Gebiet des Artenschutzes sowie zur Änderung der Psittakoseverordnung und der Bundeswildschutzverordnung“ veröffentlicht. Die darin enthaltenen Änderungen betreffen auch Moose. Danach hat der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit die bisherige Bundesartenschutzverordnung modifiziert.

**§1 (zu §20e und 26 der BNatSchG)** Darin wird unterschieden zwischen Tier- und Pflanzenarten der Bundesartenschutzverordnung, die unter besonderen bzw. strengen Schutz gestellt werden. Bisher gab es nur besonders geschützte Arten. Was „strenger Schutz“ beinhaltet, wird nicht ausgeführt, ist aber für uns nicht so relevant, da Moose „nur“ unter besonderem Schutz stehen

In der Anlage werden als geschützte Moose angeführt:

*Hylocomium* spp. Hainmoose – alle heimischen Arten

*Leucobryum* spp. – alle heimischen Arten

*Sphagnum* spp. – alle heimischen Arten

Das bedeutet, dass der Schutz für *Polytrichum*-, *Dicranum*- und *Rhytidiadelphus*-Arten aufgehoben wurde. Mit den *Rhytidiadelphus*-Arten standen sowieso alle Gartenbesitzer mit einem Bein im Gefängnis, wenn sie *Rhytidiadelphus squarrosus* aus ihrem Garten entfernten. Naturschutz gilt natürlich auch im Garten, was bei Moosen vielleicht nicht so deutlich wird. Genauso wenig, wie man einer im Garten angetroffenen Kreuzkröte eins mit der Schippe überziehen durfte, durfte man *Rhytidiadelphus*

*squarrosus* ausreissen!

Nach wie vor darf man also keine Arten der genannten Gattungen sammeln. Selbst der Besitz oder die Einfuhr aus dem Ausland ist schon strafbar: die Verordnung bezieht sich auf heimische Arten und nicht in Deutschland wachsende Arten, was einen Unterschied macht. *Sphagnum palustre* ist in Deutschland heimisch, auch wenn es in Polen gesammelt wurde, genauso, wie man einen in Deutschland heimischen Wanderfalken auch nicht aus Island einführen darf.

Ich danke Herrn Dr. Schippmann vom Bundesamt für Naturschutz, der mir die neue Verordnung zur Verfügung gestellt hat.

#### INHALT:

Bundesartenschutzverordnung.....	1
10 Jahre Tropical Bryology.....	2
Neue deutsche bryol. Literatur.....	3
Quantitative Änderungen in der Xerotherm-Moosflora.....	4
Bryologische Termini.....	5
Errata.....	8
Orkan Lothar als Chance.....	8
Sonderangebot.....	8

## 10 Jahre TROPICAL BRYOLOGY

Jan-Peter Frahm

1989 gründete ich zusammen mit Rob Gradstein eine neue bryologische Zeitschrift, die sich in vielerlei Hinsicht völlig von allen übrigen bisherigen bryologischen Zeitschriften absetzte. Das Unterfangen war riskant, es war natürlich nicht klar, ob es möglich war, noch eine Zeitschrift auf den Markt zu bringen. Ähnliche Versuche waren schon missglückt (z.B. die *Azta Bryologica Asiatica*). Alle anderen bryologischen Zeitschriften waren seit vielen Jahrzehnten gut etabliert, zum Teil seit über 100 Jahren (*Bryologist*, *Cryptogamie* incl. Ihrer Vorgänger *Revue bryologique*, *Nova Hedwigia* incl. des Vorgängers *Hedwigia*).

Mehrere Faktoren begünstigten das Unterfangen: Einmal war es die erste bryologische Spezialzeitschrift. Nachdem die Tropen in den letzten Jahrzehnten als Hot Spot der Biodiversität wiederentdeckt und aktuell geworden waren, hatte es auch so etwas wie ein Beginn der bryologischen Tropenforschung gegeben. Das langjährige deutsche BRYOTROP-Projekt war so ein Zeichen.

Dann war das Computerzeitalter ausgebrochen. Ich redigierte damals die Computer Column der *Bryological Times* und managte die Software Library der International Association of Bryologists. Als Konsequenz der Kopierfähigkeit der Daten formulierte ich, daß nichts, was einmal in den Computer geschrieben worden

sei, abgeschrieben werden brauche. Also auch keine Manuskripte für den Druck von Zeitschriften. Daher wurde *Tropical Bryology* die erste voll auf einem Computer erstellte bryologische Zeitschrift, die auch nur Manuskripte auf Diskette annahm. Inzwischen wird das allmählich (!) Standard; wir führten das bereits vor 10 Jahren ein. Gerade eingeführte grafische Benutzeroberflächen wie Windows oder DTP-Programme wie Pagemaker erlaubten eine relativ komfortable Erstellung der Druckvorlagen, obgleich für den Druck noch Softfonts in einen IBM-Rechner (4,77 MHz!) geladen werden mußten, ein Laserdrucker 6000 Mark kostete, ein Scanner zum Einlesen von maschinengeschriebenen Manuskripten 3000 Mark.

Als nächstes führten wir ein, den Beziehern aus tropischen Ländern wegen der uns hinreichend bekannten finanziellen Schwierigkeiten einen Rabatt von 50% einzuräumen und ihnen zu erlauben, die für sie relevante Zeitschrift zu abonnieren. Ein Dollar hat bekanntlich z.B. in Ecuador bei einem Professorengeloh von 80\$ einen etwas anderen Wert als in den USA bei Gehältern, die bald 50 mal so hoch sind. Auch das wurde später von einer Zeitschrift in England kopiert, ist aber bei anderen Zeitschriften immer noch nicht. Zudem war die Zeitschrift ein nichtkommerzielles Non-Profit-Journal, d.h. der Preis der Zeitschrift deckte die gerade einmal

die Druck- und Versandkosten. Schließlich gab es von Anfang an eine Disketten Version, Zunächst wurden die Texte als ASCII Text und Abbildungen als getrennte pcx-Files zur Verfügung gestellt, später gabes dafür eine Windows-Oberfläche, heute kommt die Zeitschrift als Faksimile Edition im Acrobat Reader Format heraus. Die Zeitschrift hatte von Anfang an um 200 Abonnenten, wobei eine gewisse Fluktuation zwischen Zu- und Abgängen zu verzeichnen war. Da ein gewisser Teil der Abonnenten in Folge mehrere Nummern nicht bezahlten, Verluste, die ich aus eigener Tasche zu decken hatte, mußten die gestrichen werden, eine Zahl, die sich durch neue Abonnenten wieder ausglich. Die Erweiterung auf tropische Lichenologie brachte hingegen nicht die erwartete Auflagensteigerung. Die Höhe der Auflage klingt zwar nicht besonders hoch, braucht sich jedoch nicht zu verstecken. Einerseits handelt es sich um eine Spezialzeitschrift, die sich viele Bryologen nicht zulegen, weil sie nicht auf diesem gebiet arbeiten. Dann ist eine Markteinführung bei Bibliotheken heute kaum noch möglich, weil diese aufgrund steigender Preise und sinkender Etats eher Zeitschriften abbestellen. Schließlich haben manche andere bryologischen Zeitschriften auch kaum höhere Auflagen.

Inzwischen sind 17 Nummern mit ca. 3000 Seiten erschienen. Vgl. dazu auch das Sonderangebot auf S. 8.

## Neue deutsche bryologische Literatur

- BRUYN, U. DE & Th. HOMM (1993): *Fissidens gymnanthus* Buse im nordwestdeutschen Tiefland. - Bryol. Rundb. **14**: 1-2. Duisburg.
- ECKSTEIN, L. & Th. HOMM (1995): Bryologische Beobachtungen an Kalkfelsen im südlichen Ith. - Flor. Rundb. **29**(1): 95-100. Bochum.
- HOMM, Th. (1994): Ein Neufund von *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) Mohr auf dem niedersächsischen Festland. - Bryol. Rundb. **18**: 2. Duisburg.
- HOMM, Th. (1995): Zur Bestimmung von *Scleropodium cespitans* (C. Muell.) L. Koch. - Bryol. Rundb. **22**: 1-3. Bonn.
- HOMM, Th., U. de BRUYN & L. ECKSTEIN (1994): Dynamik und Konstanz in der Moosflora von Juist seit der Jahrhundertwende. - Drosera '94(1/2): 71-84. Oldenburg.
- HOMM, Th., U. de BRUYN & L. ECKSTEIN (1995): Neue und interessante Moosfunde aus dem Weser-Ems-Gebiet. - Drosera '95(2): 163-176. Oldenburg.
- HOMM, Th. & S. RÄTZEL (1997): *Fissidens viridulus* (Sw.) Wahlenb. und *Acaulon triquetrum* (Spruce) C. Müll. - Zwei Neuentdeckungen für die Moosflora von Mecklenburg-Vorpommern. - Bot. Rundb. Meckl.-Vorp. **30**: 119-121. Waren.
- HOMM, Th. (1998): Zum aktuellen Vorkommen einiger ausgewählter epilithischer Moose (*Bryophyta*) im Weser-Ems-Gebiet (Nordwestdeutschland). - Drosera '98(2): 103-111. Oldenburg.
- HOMM, Th. (1999): Neue Funde regional seltener Moose (*Bryophyta*) aus dem Weser-Ems-Gebiet (Nordwestdeutschland). Drosera '99(1): 49-56. Oldenburg.
- HOMM, Th. & U. de BRUYN (1998): Moose und Flechten im NSG „Hasbruch“, einer ehemaligen Hudelandschaft Nordwestdeutschlands. - Herzogia **14**. Stuttgart. (i. Druck).
- HOMM, Th. (1999): Moose und Flechten des Hasbruchs. - Schriftenreihe Waldentwicklung Niedersachsen **8**: 52-63. Wolfenbüttel.
- DE BRUYN, U., HOHMANN, M.-L., HOMM, TH. & O. RÖLLER (2000): Bryologische und lichenologische Untersuchungen im Lautertal (Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen). - Pollichia (i. Druck).
- Marstaller, R. 1998 Die Moose und Moosgesellschaften des Naturschutzgebietes 10 Buchen bei Zillbach, Kreis Schmalkalden-Meiningen. 76. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens Gleditschia 26: 59-72
- Marstaller, R. 1997 Bryozoologische Studien im Naturschutzgebiet Triebtal bei Jocketa, Vogtlandkreis (Plauen). 4. Beitrag zur Moosvegetation des Vogtlandes Gleditschia 25: 67-92
- Marstaller, R. 1997. Die Moosgesellschaften des Naturschutzgebietes Elsterhang bei Röttis, Vogtlandkreis (Plauen). 5. Beitrag zur Moosvegetation des Vogtlandes Gleditschia 25: 117-141
- Marstaller, R. 1997. Bryozoologische Studien im Naturschutzgebiet Schönberg bei Reinstädt (Saale-Holzland-Kreis). 75. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. Gleditschia 25: 93-115
- Marstaller, R. 1998. Bryozoologische Studien im Naturschutzgebiet Großer Inselsberg bei Brotterode im Thüringer Wald. 72. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens Gleditschia 26: 75-103
- Müller, F., Reimann, M. 1999. Beitrag zur Moosflora von Sachsen - II. Sächs. Flor. Mitt. 5/1998-99: 11-29.
- Müller, F., Rätzel, S. 1999. Beitrag zur Moos- und Flechtenflora des Vogtlandes und West-erzgebirges. Mitt. Arb. Gem. sächs. Bot. N.F. 17: 31-59.
- Sauer, M. 1999. *Dicranum bonjeanii* De Not. - ein "Sumpfmoss" an Trockenstandorten in Baden-Württemberg. Meylania 17: 24-26.

## Quantitative Änderungen in der Xerotherm-Moosflora

J.-P. Frahm

Wiederholt wurde auf die Zunahme von Moosarten mediterranen Ursprungs in Mitteleuropa hingewiesen. Das betrifft z.B. Neufunde von Arten wie *Scorpiurium circinatum*, *Tortula princeps*, *Tortula brevissima* oder Wiederfunde von *Tortula cuneifolia*, *T. canescens*. Neben dieser qualitativen Änderung der Moosflora in den wärmeren Gebieten Deutschlands ist jedoch auch eine quantitative Veränderung von submediterranen Arten

zu verzeichnen: auf Exkursionen im letzten Herbst (z. Tl. mit Studenten der Universität Bonn) wurde z.B. *Tortula atrovirens* an praktisch allen besuchten Standorten im Ahr-, Nette-, Mosel- Rhein oder Nahetal gefunden. Darüber hinaus trat die Art absolut massig auf. In früheren Jahren war die Art zwar hier und dort vertreten, aber doch insgesamt als zerstreut zu bezeichnen. Auch geringere frühere Einschätzungen der Häufigkeit in Floren. Dasselbe gilt für *Pterygoneuron ovatum*, welche an Rhein und Nahe neuerdings

vielfach, auf einer Exkursion an sämtlichen Stops, nicht nur an Xerothermstandorten, sondern auch in Weinbergen und auf Brachäckern angetroffen wurde. Es kann angenommen werden, dass sich diese Arten aufgrund der milderen Winter ausgebreitet haben: milde Winter in Folge hätten dann dazu geführt, dass sich die Arten von den relativ wenigen Standorten über Sporen an neue Standorte ausgebreitet haben, im folgenden Jahr an weitere, usf., wohingegen sie u.U. früher nach einem oder mehreren milden Winter wieder „zurückgefroren“ sind.

An dieser Stelle sollte eine Excel Grafik der Temperaturanomalien der Wintermonate 1880 - 1997 erscheinen, die jedoch vom Acrobat Distiller nicht ins pdf-Format konvertiert wird.

---

Zur Diskussion gestellt: bryonet@listserv.uni-bonn.de

## Vorschläge zu einer neuen Nomenklatur bryologischer Termini

Jan-Peter Frahm

Seit etwa 250 Jahren beschäftigt man sich mit Moosen. Aber erst seit 150 Jahren weiß man, daß Moose keine Blütenpflanzen sind, genauer gesagt seit Hofmeister 1851. In den Jahren davor ging man davon aus, daß Moose zu der 24. Abteilung der Pflanzen gehörte, den Kryptogamen, in denen Moose, Flechten, Pilze, Algen, Farne, Bärlappe und Schachtelhalme vereint wurden, weil ihre Vermehrung verborgen blieb (daher der Name Cryptogamae), im wesentlichen durch die Unzulänglichkeit der damaligen Mikroskope bedingt. Linné war nur die Mooskapsel bekannt, dewr sie für Staubgefäße mit Pollen darin hielt. Erst Hedwig entdeckte die Sexualität der Moose (Frahm im Druck). Er beobachtete als Erster ein platzendes Antheridium und hielt dies für die Staubfäden mit Pollen. Konsequenterweise interpretierte er die Kapsel als Frucht mit Samen darin. Über die Rntdeckung der Sexualität der Moose, ihre Leugnung durch Necker, über schiefe gelaufene Versuche zum Testen einzelner Hypothesen habe ich in dem Beitrag zu Hedwig 200. Todestag berichtet (Frahm im Druck). Für uns von Interesse ist, daß die meisten Termini aus der Moos-

anatomie und –morphologie nun aus dieser Zeit stammen, also die kryptogamische Natur der Moose noch nicht bekannt war. So vergab man phanerogamische Bezeichnungen für Moosorgane, die sich fest eingebürgert haben und bis heute benutzt werden, obgleich sie anachronistisch sind. Historische Gründe allein reichen nun nicht aus, an diesen falsch applizierten Termini festzuhalten. Ein weiterer Grund zu einer kritischen Betrachtung der bryologischen Fachausdrücke ist, daß in allen Teilen der Kryptogamkunde vielfach für homologe Organe bei den einzelnen Kryptogamengruppen unterschiedliche Termini benutzt werden. Hier wäre auch im Interesse der Studenten, die sich in diesem Verwirrspiel zurechtzufinden haben, eine Angleichung der Begriffe angebracht.

Im Folgenden sind bryologische Begriffe aufgeführt, die auf den Prüfstand gestellt werden. Dabei sind nur die wesentlichen Ausdrücke angeführt. Das "Glossarium" (Magill 1990) führt noch weitere, wenig gebräuchliche Begriffe auf, die hier vernachlässigt sind (z.B. Antherozoid für Spermatozoid, Gametözium). Bei der Überprüfung der Termini bin ich großzügig vorgegangen. So ist Homologie als Kriterium nicht durchgängig angewandt: Bulbille

als Ausdruck eines Kurztriebes ist bei Moosen und Blütenpflanzen nicht homolog sondern nur analog, weil auf unterschiedlichen Generationen des Lebenszyklusses vorkommend. Da Bulbillen bei beiden Pflanzengruppen trotzdem morphologisch-funktionell dasselbe sind, ist die Anwendung des Begriffes bei Moosen nicht in Frage gestellt. Es geht auch nicht darum, für jedes Organ der Bryophyten einen eigenen Terminus zu schaffen. Es gibt eine Reihe von allgemeinen Ausdrücken, die in der gesamten Biologie oder auch Medizin als lateinische Ausdrücke üblich sind, z.B. Diaphragma = Häutchen in der Zoologie und Medizin, womit bei Moosen das "Paukenhäutchen" der Polytrichales bezeichnet. Dieses sind beschreibende Termini, ähnlich wie Dorsalschuppe kein spezifisch marchantoider Ausdruck ist.

### Kapsel

Wie schon erwähnt, stammt dieser Begriff aus dem 18. Jahrhundert, als die Laubmooskapsel als Fruchtform interpretiert wurde, die Samen enthält, ähnlich einer Mohnkapsel. Lebermooskapseln haben nun eigentlich nicht diese Kapselform, werden aber trotzdem so genannt. Im allgemeinen kryptogamischen Sprachgebrauch nennt man ein Meiosporen

erzeugendes Organ Sporangium, was die Sache aus bei Moosen voll trifft. In englischen Lehrbüchern wie der "Introduction to Bryology" von Schofield wird schon lange nicht von "capsule" sondern von "sporangium" gesprochen.

Was nun die Teile der "Mooskapsel" angeht, so könnten hier die lateinischen Termini verwendet werden, weswegen der "Kapseldeckel" besser Operculum heißt. Operculum heißt übersetzt Deckel. Der Terminus wird vielfach in der Botanik für verschiedenste deckelartige Strukturen benutzt (Wagenitz 1996). Auf Deutsch könnte man von einem Sporangiendeckel sprechen, schöner wäre es, wenn man international anwendbare Ausdrücke benutzen würde, weswegen dem Ausdruck Operculum der Vorzug gegeben werden sollte. Was die "Urne" (was ja ein makabrer Ausdruck ist) angeht, so liegt hier wieder ein Problem vor, weil der lateinische Ausdruck "Theca" der Ausdruck für die Antheren der Angiospermen ist. Man kann also keinesfalls einen Ausdruck für eine Sporangienwand auf der einen Seite sowie zwei Pollensäcke auf der anderen Seite haben.

c. fr. (cum fructibus)

Diese Abkürzung, "fruchtendes" Moosmaterial zu bezeichnen, also Pflanzen mit Sporogonen, stammt ebenfalls aus der Zeit, als Moose noch für Blütenpflanzen gehalten wurden. "c.. spor." (cum sporangiis) wäre hier die richtige Alternative.

Antheridium

Hedwig nannte dieses Organ so,

weiler glaubte, es handele sich um ein Staubblatt mit Pollen. Auch wenn man diese Bezeichnung als historische Reminiszenz beibehalten könnte, als Erinnerung an diese Fehlinterpretation, wäre der allgemeine Ausdruck dafür Spermatogonium, also das Organ, welches Spermatozoiden produziert. Die Ähnlichkeit der Worte assoziiert zwar, daß es sich hierbei um männliche Organe handelt.

Der Ausdruck Archegonium birgt keine Probleme, es ist das Organ, in dem der Sporogon seine Entwicklung nimmt.

Perigonium

Als Perigonium bezeichnet man die Blätter um Antheridienstände. Da man diese Antheridienstände (zumal bei Gattungen wie Mnium, Polytrichum, Philonotis, wo sie sehr auffällig sind) für männliche Blüten hielt, applizierte man auch den entsprechenden Namen für die umgebenden („nicht in Kelch und Krone differenzierten“) Blätter: Perigon. Nun hat das Perigon der Blütenpflanzen absolut nichts mit den Perigonalblättern gemein als eine gewisse Ähnlichkeit. Eine Alternative scheint es nicht direkt zu geben. Möglich wäre, das Perigonium als männliches Perichaetium zu bezeichnen. Der Ausdruck Perichaetium wird im engeren Sinne nur für die Hüllblätter der Archegonienstände bezeichnet, so im englischsprachigen Raum (Magill 1990), in der deutschen bryologischen Literatur aber schon immer auch für das Perigonium mitbenutzt. Das Wort Perichaetium selbst ist geschlechtsneutral, es bezeichnet eine scheidige Hülle. Man konnte also von männlichen und weibli-

chen Perichaetien sprechen. Eine andere Möglichkeit wäre, das (weibliche) Perichaetium nach dem allgemeinen kryptogamischen Sprachgebrauch als Perigynium zu bezeichnen und nur das männliche als solches.

Blätter

Daß Moosblätter keine eigentlichen Blätter sind, ist hinreichend bekannt, nur hält man sich nicht konsequent bei der Bezeichnung daran. Man spricht ja auch bei Moosen nicht von Wurzeln sondern von Rhizoiden. Eigenartigerweise hat sich dieser Ausdruck richtig etabliert, nur bei den Blättern ist man nicht konsequent und spricht von Phylloiden.

Stämmchen

Hier gilt das unter "Blätter" Gesagte. Um zum Ausdruck zu geben, daß der Stamm von Moosen kein Stamm wie der der Kormophyten ist, wird verniedlichend im deutschen Sprachgebrauch von "Stämmchen" gesprochen. Cauloid wäre der richtige Ausdruck in Entsprechung zu Phylloid und Rhizoid. Die Alternative Kaulidium (Magill 1990) wäre unnötig. Eigenartigerweise wird der Ausdruck Rhizoid immer, Phylloid gelegentlich und Cauloid so gut wie nie bei Moosen angewandt.

Apokarp, pleurokarp

Diese Termini beinhalten wahrscheinlich keine Probleme. Obgleich Karpos = Frucht heißt, ist die Wortsilbe "karp" im kryptogamischen Sprachgebrauch allgemein üblich (z.B. Karposporophyt bei Rotalgen)

**Perianth**

Dieser Ausdruck bezeichnet bei Angiospermen die Blütenhülle, bei Lebermoosen die Hülle um das Archegonium. Da beide Organe absolut nicht homolog sind, ist der Ausdruck daher bei Moosen eindeutig Fehl am Platze. Eine Alternative wäre Perigynium, d.h. Hülle um das weibliche Organ.

**Andrözium, Gynözium**

Andrözium ist bei Moosen Ausdruck für den männlichen Gametangienstand (männlicher Gametözium). Bei Blütenpflanzen bezeichnet er die Gesamtheit des Staubblattkreises. Die Anwendung des Ausdrucks auf Moose stammt aus der Zeit, als man Antheridien für Staubblätter hielt, ist also heute auf Moose absolut falsch angewandt und auch überflüssig. Männlicher Gametangienstand charakterisiert die Sache hinreichend. Dasselbe gilt für den Ausdruck Gynözium. Geht man rein von der Wortbedeutung aus (männliches bzw. weibliches Haus), wäre die Anwendung der Begriffe bei den Moosen gerechtfertigt, geht man von Homologiekriterien aus, nicht.

**Exostom, Endostom**

Hier liegt eine Doppelnutzung dieser Ausdrücke vor, einmal in der Embryologie für die Öffnungen zwischen den äußeren und inneren Integumentschichten, dann für den äußeren und inneren Peristomkreis der Laubmoose. Hier hat der bryologische Ausdruck eindeutig die Priorität, eine Änderung wäre wegen der Kombination mit dem Ausdruck Peristom auch nicht sinnvoll.

**Exothecium, Endothecium**

Bei Blütenpflanzen Bezeichnungen für die Schichten der Antherenwände, bei Moosen für die Schichten der Sporogonwand. Pollensäcke und Sporogone werden beide als Theca bezeichnet, da zu Linnés Zeiten für identisch gehalten. Eine mögliche Alternative für Moose wären Exocarp und Endocarp, die, obwohl diese auch bei Blütenpflanzen belegt sind, jedoch immerhin für ein analoges Organ.

**Chlorozyste, Hyalozyste**

Zysten sind Hohlräume, in der Medizin geschwulstartig, mit Flüssigkeit gefüllt, in der Kryptogamie sind es zelluläre (dickwandige) Dauerstadien (vgl. Wagenitz 1996). Die im "Glossary" angeführten Termini Chlorocyste und Hylocyste sind nichts von beidem sondern chloroplastengefüllte bzw. leere Zellen (Cyten, vgl. Cytologie), es muß also Chlorocyte und Hyalocyte heißen.

**Epidermis**

Hier ist die Frage, ob man den Begriff deskriptiv im Sinne einer äußeren Zellschicht sieht, oder funktionell im Sinne eines kormophytischen Abschlussgewebes, welches u.a. durch eine Cuticula ausgezeichnet ist. Ich benutze in diesem Falle einen Kompromiß, indem ich bei Moosen von epidermalen Schicht rede und nicht von einer Epidermis.

**Deuter**

Deuter bezeichnet die großlumigen Zellen in den Rippenquerschnitten vieler akrokarper Moose. Der Ausdruck wurde von Lorentz im letzten Jahrhundert eingeführt und

ist ziemlich banal: diese Zellen deuten auf etwas. Die lateinische Umschreibung ist "duces", daher der englische Ausdruck guide cells. Der Ausdruck Deuter ist weder funktionell noch deskriptiv. Deskriptiv ist die Umschreibung Eurycyten, funktionell Leitparenchymzellen.

**Socii**

Socii hat Lorentz die Begleiter der Deuter genannt. Morin nannte sie in Stenocyten um.

Es ergeben sich aus dem Angeführten folgende Vorschläge zu sinnvolleren Ersatzbezeichnungen:

Antheridium	Spermatogonium,
	männliches Gametangium
Blatt	Phylloid
Chlorocyste	Chlorocyte
Deuter	Eurycyten
Endothecium	?
Endocarp	
Exothecium	? Exocarp
Hyalocyste	Hyalocyte
Kapsel	Sporangium
Kapseldeckel	Operculum,
	Sporangiendeckel
Perianth	Perigynium
Perigonium	männliches
	Perichaetium
Socii	Stenocyten
Stämmchen	Cauloid
Urne, Theca	??

**Frahm, J.-P. Im Druck.** The life and work of Johannes Hedwig. Nova Hedwigia 70(1-2):

**Magill, R.E. (ed.) 1990.** Glossarium Polyglottum Bryologiae. St. Louis.

**Wagenitz, G. 1998.** Wörterbuch der Botanik. Stuttgart.

---

**ERRATA**

In „Deutschlands Moosen“ (Düll 1994) sind einige mir zugeschriebene Funde oder Angaben enthalten, die jeglicher Grundlage entbehren. Ich kann mir nicht vorstellen, wie der Verfasser auf diese Angaben kommt. Da es sich zum Teil um bemerkenswerte phytogeographische Fehlangaben handelt, und diese zu falschen Zitaten und letztendlich falschen Verbreitungsangaben führen, habe ich sie hier kurz zusammengestellt. Es handelt sich hierbei also nicht um pingelige Kleinräumerei sondern um die Korrektur von falschen Angaben, die zu Irrtümern führen können. Kleinere Irrtümer (orthografische Fehler, Fehlangaben sind nicht mit angeführt.

*Amblystegium humile*

Die Angabe „Elsaß.... (KRAUSE:FRAHM 1989)“ entbehrt der Grundlage.

*Cryphaea heteromalla*

„auf Basaltblock am Altrhein bei Millingen leg. REICHGELT:L (FRAHM pers. comm.)“ Die Angabe ist mir völlig unbekannt. Es fehlen hier bei dieser Art die Angaben aus Feld (1958).

*Sematophyllum micans*

Vogesen..., leg. WAMPER & SCHUMACKER ca. 1985 (SCHUMACKER & FRAHM 1986). Frau Wamper hat als Hilfskraft bei mir gearbeitet und die Habituszeichnung für die Publikation gefertigt, die im übrigen in der Bibliografie fehlt. Unter der Abbildung steht: „Del. D. Wamper (1) et R. Schumacker (2-10).“ „Del. Steht für ausgeführt (deleatur), gezeichnet) von und nicht gesammelt von.

Aus Anlaß des 10jährigen Jubiläums von **Tropical Bryology** ist es möglich, bis zum 31.3.00 vorhandene Restexemplare früherer Ausgaben zum halben Preis zu beziehen. Eine Liste der verfügbaren Nummern mit Seitenzahlen und Preisen finden Sie auf dem Internet (<http://www.uni-bonn.de/bryologie/tb.htm>)

---

### Orkan „Lothar“ als Chance für Epiphytenuntersuchungen

Der zwischen Weihnachten und Sylvester 1999 über Süddeutschland hinweggefegte Orkan hat riesige Windbrüche geschaffen. So gut dieser Effekt für Nadelholzforste ist (obgleich die Chance zur standortgerechten Aufforstung sicher nicht genutzt wird), so schlecht ist das sicherlich für Laubholzforste: hier fallen große Flächen Altholzbestände aus, die einen besonderen Standort für Epiphyten darstellen. Es ist aber auch zu bedenken, dass Windbrüche die seltene Chance für Epiphytenuntersuchungen im ansonsten verschlossenen Kronenraum bieten. Das bezieht sich besonders auf Flechten, aber auch auf Moose. Ich kann aus früheren Jahrzehnten nicht erinnern, in Mitteleuropa (mit Ausnahme von sehr feuchten Lagen wie Bachschluchten oder Bergwälder

Moosepiphyten im Kronenraum beobachtet zu haben. Neuerdings sind auch – soweit man das von unten sehen kann – Äste im Kronenbereich in ganz normalen Forsten mit *Dicranoweisia cirrata*, seltener *Dicranum tauricum* bewachsen. Vielleicht sind auch schon andere Arten dort vorhanden, die man von unten nicht sieht.

Prinzipiell sind ja gerade waagerechte Äste bessere Standorte, weil sie den Niederschlag und angewehrte Nährstoffe besser halten. War jetzt der epiphytenfreie Kronenraum in den letzten Jahrzehnten ein Effekt des Sauren Regens (und also in früheren Zeiten Epiphyten dort vorhanden gewesen) oder ist der Epiphytenwuchs in der „Canopy“ ein neuer Effekt? (wobei ich wieder beim Thema Stickstoffemissionen wäre).

JPF

---

**IMPRESSUM**

Die Bryologischen Rundbriefe erscheinen unregelmäßig und nur in elektronischer Form auf dem Internet (<http://www.uni-bonn.de/Bryologie/br.htm>) in Acrobat Reader Format. © Jan-Peter Frahm

Herausgeber: Prof. Dr. Jan-Peter Frahm, Botanisches Institut der Universität, Meckenheimer Allee 170, 53115 Bonn, Tel. 0228/733700, Fax /733120, e-mail [frahm@uni-bonn.de](mailto:frahm@uni-bonn.de)

Beiträge sind als Textfile in beliebigem Textformat, vorzugsweise als Winword oder \*.rtf File erbeten. Diese können als attached file an die obige e-mail-Adresse geschickt werden. An Abbildungen können Strichzeichnungen bis zum Format DIN A 4 sowie kontrastreiche SW- oder Farbfotos in digitaler Form (\*.jpg, \*.bmp, \*.pcx etc.) aufgenommen werden.

---