

BRYOLOGISCHE RUNDBRIEFE

Nr. 91

Informationen zur Moosforschung in Deutschland

Juli 2004

Herausgegeben von der Bryologischen Arbeitsgemeinschaft Deutschlands in der BLAM e.V.

Bericht von der bryologischen BLAM- Frühjahrsexkursion in Beckerwitz, Mecklenburg- Vorpommern

von Christian Berg

INHALT:

Bryologische Systematik.....	3
Bildatlas Lieferung.....	4
Offenes Wort.....	4
Reply zu: Sporenverarbeitung bei Moosen.....	6
Magicmaps2Go.....	7
Moosgarten im Botan. Garten Berlin.....	8

Das nordostdeutsche Tiefland zieht exkursierende Bryologen kaum an, dennoch gab es einen schon länger gehegten Wunsch, auch mal eine Moosexkursion in dieses Gebiet zu machen. Voraussetzung war für mich eine Exkursion nach unserem „alten Schema“, d. h. Arbeit in kleinen Gruppen und gemeinsame Unterbringung in einem preiswerten Quartier im Jugendherbergsniveau, um auch die Abende und Nächte mit Gesprächen, Vorträgen und Bestimmung der Tagesausbeute gemeinsam verbringen zu können. Dies ist immer das Schönste und zugleich Lehrreichste an solchen Treffen: die „mysteriösen Funde“ des Tages klären sich Abends auf, kritische Fälle werden gemeinsam beurteilt, selten zu sehende Merkmale können am Mikroskop präsentiert werden. Nicht zuletzt erhält der oft auf sich allein gestellte Hobby-Bryologe die Gelegenheit, sein Wissen mit anderen zu vergleichen und so die im Lande herrschenden Auffassungen zu schwierigen Sippen „zu eichen“. Und manchmal freut es die lokalen Kartierer, wenn die Experten aus fernen Gegenden auch nur die paar Arten finden, die sie auch immer finden. Dazu

gehört auch, dass sich Anfänger der Bryologie in so einer Atmosphäre wohl fühlen und ihr Wissen und ihre Sammlungen stark erweitern können. Kurzum: so ein Kartierungstreffen ist eine rundum feine Sache!

Dieser Meinung waren zumindest auch 26 Bryologen aus Mecklenburg-Vorpommern, Berlin, Brandenburg, Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Bremen, Thüringen und Nordrhein-Westfalen, als wir uns vom 8. bis 10. April 2005 trafen.

Unterkunft fanden wir in der Jugendherberge Beckerwitz, herrlich gelegen auf der hohen Grundmoräne nordwestlich von Wismar, mit weitem Blick auf die Wohlenberger Wiek, einer Ostsee-Bucht. Auch das Wetter war prächtig, wenn auch recht frisch und ein wenig zu trocken im Vorfeld. Die Verpflegung war ordentlich, anregend war auch die Anwesenheit der Mitglieder eines mecklenburgischen Landesjugendorchesters, welche alle Häuser mit Musik erfüllten.

Möglicherweise eine Premiere war die Begleitung eines Filmteams, bestehend aus Julia Erzberger und Csongor Baranyai. Die beiden jungen Leute arbeiten an einem Dokumentarfilm über Moose und wollten dazu auch Bilder der

Bryologen-Gemeinschaft bei der Arbeit aufnehmen, wovon sie aus unauffälliger Perspektive sicher genügend Material sammeln konnten. Wir können auf das Ergebnis gespannt sein.

Der Freitag Abend war mit einigen Kurzvorträgen gefüllt. Als Gast konnten wir Carl-Louis Klemm begrüßen, der dieses Gebiet in den 1970er und 1980er Jahren bryologisch durchforscht und einige Publikationen dazu vorgelegt hat.

Da die Kartierung in Mecklenburg-Vorpommern im Wesentlichen abgeschlossen ist, hatten wir uns zur Aufgabe gestellt, an der bryologischen Inventarisierung der Naturschutz- und FFH-Gebiete zu arbeiten. In 10 kleinen Gruppen schwärmten wir am Sonnabend aus. Schwerpunkt waren die Steilküste, sowie diverse Moore und Wälder. Am Sonntag haben wir dann gemeinsam das mecklenburgische Traveufer besucht. Die bryologische Ausbeute war beachtlich, wenn auch Sensationsfunde nicht zu verzeichnen waren. Einige Arten, die zum Teil mehrfach gefunden wurden, sollen hier ohne Anspruch auf Vollständigkeit kurz Erwähnung finden: *Amblystegium humile*, *Desmatodon heimii*,



Distichum capillaceum, *Homalia trichomanoides*, *Isothecium myosuroides*, *Kurzia pauciflora*, *Mylia anomala*, *Orthotrichum obtusifolius*, *O. pulchellum* (natürlich), *O. speciosum*, *Platygyrium repens*, *Pohlia cruda*, *Rhynchostegium megalopolitanum* (Megalopolis = Mecklenburg), *Riccardia latifrons*, *Sphagnum papillosum*, *Sph. warnstorffii*, *Ulota crispa* und *U. phyllantha*.

Stimmen im Nachhinein haben jedenfalls ihre Freunde an dem Treffen zum Ausdruck gebracht. Für die Moosgruppe aus Mecklenburg-Vorpommern war es das 21. Treffen dieser Art.

Der Witz des Monats.....



...oder habe ich da etwas verpasst?

Bryologische Systematik – und was man davon halten soll

Eine der wundesten Punkte in der Bryologie sind die sich immer wandelnden systematischen Auffassungen. Wie soll man seine Herbarbelege beschriften, wie einordnen, wie die Daten in den Computer eingeben? Soll man *Herzogiella*, *Sharpiella* oder lieber *Pseudotaxiphyllum* schreiben? Was ist denn richtig?

1. Was richtig ist, kann kein Mensch sagen. Da wird es immer unterschiedliche Auffassungen geben. Kein Mensch kann sagen, wann eine *Subspecies* aufhört und eine Art anfängt. Ebenso ist nicht geklärt, ob *Cratoneuron* eine Gattung ist oder in zwei zerfällt, oder nun manche *Racomitrien* zu *Codriophorus* gehören oder nicht. Im Grunde genommen ist das auch ziemlich egal, das betrifft eigentlich nur den Systematiker. Den Moosliebhaber, Hobby-Bryologen oder Kartierer betrifft das nicht. Ihm kann es egal sein, ob er sein Kreuzchen vor *Racomitrium aquaticum* oder *Codriophorus aquaticus* macht. Wer etwas anderes behauptet, ist überheblich. Jeder kann eine Sektion zu Gattungsrang erheben, wenn er dabei die Regeln des Internationalen Codes der Botanischen Nomenklatur befolgt. Viele machen davon vielleicht etwas zuviel Gebrauch, denn der eigene Autorennamen wird dann ja dahinter gesetzt, womit man sich ein bleibendes Denkmal setzt. Die Zoologen machen das bewusst nicht, die Eitelkeit der Autoren zu fördern. Da wird nur der Erstbeschreiber angeführt.
2. Nicht das allerneueste ist auch das Richtige. Die Geschichte zeigt, dass es immer hin und her geht. Als

der Index Muscorum herauskam, nahm man den gerne als Maßstab. Da sagte man auf einmal *Streblotrichum convolutum* statt *Barbula convoluta*, bzw. das sagten die, die zeigen wollten, dass sie auf dem „neuesten Stand“ sind. Später hat sich das wieder verloren. Der IM hat auch *Tortula* für *Syntrichia* eingeführt, jetzt ist man wieder bei *Syntrichia*.

3. Es gibt auch so etwas wie Pragmatismus, speziell wenn es nicht um irgendwelche Checklists sondern um Bestimmungsbücher geht. Das ist manchen nicht klar. Da hat z.B. Harald Kürschner in einer Besprechung der 4. Auflage der *Moosflora* behauptet, ich hätte die systematischen Neuerungen aus Bequemlichkeit nicht eingebaut. Abgesehen davon, dass er das nicht weiß und das eine Unterstellung ist, mit der sich solche Leute selbst disqualifizieren, stimmt die Behauptung nicht. Wie will man z.B. *Hypnum lindbergii* ausschlüsseln, wenn die Art neuerdings eine *Calliergonella* ist? Abgesehen davon, dass man nicht genau weiß, was richtig oder falsch ist, weil keiner das zweifelsfrei ermitteln kann, wäre eine „künstliche“ Unterbringung bei *Hypnum* unter dem Aspekt des Bestimmungserfolges vertretbar.

Eine gewisse Unterstützung von systematischen Entscheidungen ergibt sich aus molekularen Untersuchungsergebnissen. In den Bryol. Rundbriefen war der Hintergrund zu dieser Arbeitsrichtung schon beleuchtet worden. Das deswegen, weil hier genetische Verwandtschaften analysiert werden, wenn auch an winzigen Fragmenten des Genoms, die ihrerseits auch wieder

widersprüchliche Ergebnisse bringen. Dazu möchte ich aus der Arbeit von Vanderpoorten et al. in der Zeitschrift *Molecular Phylogenetics and Evolution* 23: 1-21 (2002) einige Beispiele geben:

1. In der Tat erscheint dort *Calliergonella cuspidata* auf einem Ast mit *Hypnum lindbergii*!
2. Die Trennung von *Cratoneuron* und *Palustriella* wird hingegen nicht unterstützt.
3. Die isolierte Position von *Sanionia* wird belegt.
4. *Leptodictyum* erscheint deutlich von *Amblystegium* abgesetzt.
5. *Platydictya* (*Amblystegiella*) ist getrennt von *Amblystegium*
6. *Drepanocladus revolvens* geht in der Tat mit *Scorpidium*.

Es wäre nun vermessend, das Genannte als absolute Wahrheit oder nur eine Näherung dazu anzusehen. Die *Drepanocladen* sind völlig aufgespalten, selbst *Warnstorffias exannulata* und *fluitans* (die ja nun wohl deutlich verwandt erscheinen, landen getrennt. *Platygyrium* clustert nicht mit *Hypnum*! Die *Hygrohypnen* sind wild auf verschiedene Stammbaumäste verteilt, was bedeuten würde, dass sie polyphyletisch sind. *Platydictya jungermannioides* und *confervoides* wären danach auch nicht einmal verwandt. Soll man jetzt alles, was seinen Vorstellungen entspricht, akzeptieren und alles andere negieren oder alles akzeptieren?

Andere Beispiele:

In der Arbeit von Stech & Frahm (*Botanica Helvetica* 111: 139-150, 2001) sind *Cratoneuron* und *Palustriella* wieder getrennt. Alles ist also widersprüchlich, aber was ist richtig. Erstmal gar nichts. *Hygroamblystegium* ist von *Amblystegium* getrennt. *Hygrohypnum* ist wieder polyphyletisch. Aber: was bringt es uns, diesen Ergebnissen in

Bildatlas der Moose Deutschlands Lieferung 2

Im Mai kam die 2. Lieferung des Bildatlases heraus. Sie enthält alle Polytrichaceae, Mniaceae und Dicranaceae Deutschlands. Neben den Grimmiaceen aus Lieferung 1 ist damit schon mal ein großer Teil der heimischen Flora abgedeckt. Das Konzept dieses Buches ist einmalig auf der Welt, es gibt kein vergleichbares, in dem alle bestimmungsrelevanten Merkmale auf Farbtafeln in höchster Qualität sowohl die makroskopischen und mikroskopischen Merkmale abgebildet sind. Dadurch ist das Buch dadurch nicht nur ein Genuss anzuschauen sondern auch eine wertvolle Bestimmungshilfe. Gegenüber dem ersten Faszikel ist die Qualität der Tafeln noch einmal stark gesteigert. Michael Lüth hat es verstanden, die Pflanzen nicht nur mit seiner gewohnt künstlerischen Art ins Bild zu setzen, sondern auch die Detailaufnahmen mit allen Feinheiten der digitalen Retusche zu optimieren. Nichtsdestotrotz ist die Resonanz auf die Einladung zur Subskription des 2. Faszikels noch geringer gewesen als für die 1. Lieferung. Es sind gerade einmal 82 Bestellungen eingegangen, dabei viele von Nicht-Bryologen, die dieses Buch offenbar mehr zu schätzen wissen, und die meisten aus dem Ausland!. Das geringe Interesse könnte dazu führen, dass dieses einmalige Projekt nicht weitergeführt wird. (JPF)

Offenes Wort

Bestimmungsfloren zu folgen? Bei Stech & Frahm (The Bryologist 104: 199-203, 2001) sind Cratoneuron und Palustriella wieder nicht differenziert, die Hygrohypnen aber wieder getrennt. Wenn dieses Ergebnis also mehrfach rauskommt, sollte da schon etwas dran sein. Bei Stech & Frahm (Trop. Bryol. 18: 75-85, 2000) sind Cratoneuron und Palustriella wieder getrennt.

Meine Meinung: alles sehr locker nehmen. Keiner hat Recht. Auch die molekularen Arbeitsmethoden produzieren manches akzeptabel, aber auch viel Undurchsichtiges und wohl auch manchen Quatsch.

Das Allerneueste: *Bryum bimum* (warum aber nicht *pseudotriquetrum*?), *capillare*, *pallens*, *pallescens* und viele andere mehr werden zu *Plagiobryum* gestellt. ... (Pedersen & Hedenäs, The Bryologist 108: 123-128). Dann gibtes eine neue Gattung „*Imbribryum*“ mit *B. alpinum* und *muehlenbeckii*, aber auch *blandum*. ... Wer sich jetzt für modern und fortschrittlich hält, macht sich das zu eigen. Also schon mal üben: *Plagiobryum capillare*, *Imbribryum alpinum*. ... (JPF)

Im Laufe der Zeit bekomme ich allerlei Anfragen: schicken Sie doch mal eine Probe von dem oder dem in den Rundbriefen erwähntem Moos, sehen Sie sich doch mal dies oder das Moos an, was ich nicht bestimmt bekomme, nächsten Monat will ich da oder da hinfahren, schicken Sie doch mal alle Literatur darüber, womit bestimme ich meine aus dem Urlaub mitgebrachten Moose von hier oder da, an wen soll ich mein Herbarium vererben, schreiben Sie mir doch mal eben ein Gutachten, ich will mich jetzt mal mit der Art XY beschäftigen, schicken Sie doch mal alle Belege aus Bonn, wie komme ich an andere ran, können Sie die nicht für mich anfordern, weil ich als Privatmann keine Ausleihe bekomme, ich will im Urlaub da und da sammeln, schreiben Sie mir doch mal ein Persilschein, dass ich beim Zoll keine Probleme mit den mitgebrachten Moosen bekomme, ich will in dem und dem Nationalpark sammeln, schreiben Sie mir doch mal ein Empfehlungsschreiben, ich brauche eine Kopie der Arbeit von soundso, schicken Sie die mal vorbei, usw. usf. Alles kein Problem, mache ich ja auch alles immer noch so zwischendurch (habe ja ganz was anderes zu tun), mit kleinen Ausnahmen, wenn ich lange Listen

von Literatur per e-mail bekomme, die ich kopieren soll, da passe ich dann. Das ist ja auch schön und gut, aber es sollte irgendwie auf Gegenseitigkeit beruhen. Wenn ich dann mal darum bitte, dass man z.B. einen Bericht von einer Exkursion für die Rundbriefe schreiben möchte, kommt nicht etwa ein verlegenes Schweigen sondern nur noch ein Grinsen. Also: wer was will, muss auch etwas dafür tun. Wer mal das Vereinsleben der Bryologen in anderen Ländern erlebt hat (ich z.B. in England, Holland und Skandinavien), weiß, dass es da ganz anders zu geht, dass es da eine Gemeinsamkeit gibt, zu der man in Deutschland nicht fähig ist. Das geht hier wohl nicht zu ändern, jedenfalls habe ich die Hoffnung aufgegeben. Aber: ich bin nicht von der BLAM nebenamtlich angestellt, alle solche Wünsche zu erfüllen, irgendwie hat man den Eindruck, dass das eine Serviceleistung ist, welche man einfordern kann. Ich tue gerne was, aber nur wenn ich damit nicht alleine stehe. Ich habe schon (meiner Ansicht nach unverschämte) Briefe bekommen, in denen man sich über die Tippfehler in den Rundbriefen beschwert. Wer das tut, sollte sich lieber bereiterklären, Korrektur zu lesen. Da wird aber so getan, als wenn man den Bezug der Rundbriefe teuer bezahlt hätte und dann schlechte Ware bekommt. Denkt mal darüber nach. (JPF)

Dicranaceae

Dicranum dispersum Engelmark



Reply zu „Wie groß ist die Chance der Sporenverbreitung bei Moosen?“

Christian Berg

In seinem Beitrag im vorletzten Bryologischen Rundbrief empfiehlt FRAHM (2005), sich keine Gedanken über die Möglichkeiten der Sporenverbreitung bei Moosen zu machen. Dabei meint er nicht die Moosausbreitung an sich, die natürlich außer Zweifel steht, sondern das Phänomen der „gezielten“ Moosausbreitung an immer wieder vergleichbare, aber Hunderte Kilometer auseinanderliegende Lokalitäten. Er selbst muss zugeben, dass man an Zufall kaum glauben kann, wenn *Pottia heimii* die wenigen für ihr Vorkommen geeignete Stellen im Binnenland trotzdem „findet“.

Nun wird die Rolle des Zufalls in der Synökologie vielfach unterschätzt, beispielsweise wenn in der Vegetationskunde (insbesondere bei dem von der „Standortkunde“ geprägten Flügel) davon ausgegangen wird, dass ein Gemenge identischer Standortparameter unter gleichen Klimabedingungen stets die gleiche

Vegetationszusammensetzung bedingen würde. Dabei wird der Zufall vernachlässigt, der manchmal dazu führt, dass einfach jene Arten einen Standort erobern, die zufällig in der Nähe wachsen oder sonst als Erste da waren. Dieses Phänomen lässt sich wunderbar an jeder jüngeren Rasengitterplatten-Verlegung beobachten (Abb. 1).

Bei der Fernverbreitung von Moosen über Hunderte Kilometer möchte ich hier aber die Arbeitshypothese in den Raum stellen, dass es ein Regulativ gibt, welches dem Zufall nachhilft. Ich plädiere dabei für die von FRAHM immerhin einmal erwähnte Waldschnepfe.

Tiere präferieren nachweislich bestimmte Habitate, genau wie es Pflanzen tun. Für *Pottia heimii* könnte man also folgendes Beispiel konstruieren: Viele Hunderttausend



Abb. 1: Die Rolle des Zufalls bei der Vegetationsausprägung in einer relativ frisch verlegten Rasengitterplatte an der Universitätsmensa in Rostock, Albert-Einstein-Straße. Wesentliche Akteure sind *Ceratodon purpureus*, *Barbula convoluta*, *Brachythecium albicans*, *Festuca rubra*, *Poa annua*, *Erigeron canadensis*, *Achillea millefolium*, *Geranium molle*, *Trifolium repens* und *Cerastium semidecandrum*.

Limikolen ziehen jährlich von Skandinavien in den Mittelmehrraum und zurück, viele davon durchs Binnenland. Sie haben aus ihrer Vogelperspektive einen guten Überblick über einen Großteil der Landschaft und meiden Siedlungen, Wälder und allzu trockene Bereiche. Feuchte Senken, wie auch Binnensalzstellen entsprechen dagegen haargenau ihrem Habitatschema für die Nahrungsaufnahme! Damit gibt es eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass von der Küste ins Binnenland ziehende Vögel, die vorher in den Salzwiesen der Küste mit *Pottia heimii* in Kontakt gekommen sind, bereits bei ihrem nächsten Stopp eine Binnensalzstelle aufsuchen!

Limikolen und Binnensalzstellen stehen hier nur als Beispiele. Letztendlich sucht aber jedes

bewegliche Tier gezielt bestimmte Habitate auf und kann auf diesem Wege Moossporen ebenso gezielt verbreiten. Ähnliche Überlegungen kann man auch bei der Anthopochorie anstellen. Auch Menschen, nicht als Population, aber doch als Individuum, suchen gerne gleiche Räume auf. Einige Kinder klettern gern auf Bäume oder lassen gerne auf Stoppeläckern Drachen steigen. Angler gehen von Ufer zu Ufer, Pilzsammler von Wald zu Wald, ganz zu schweigen von den Gelüsten der „Extremsportler“. Schwermetallhalden (auch mit *Ditrichum plumbicola*) werden nicht nur von Botanikern, sondern auch von Mineralien- oder Fossiliensammlern gezielt und regelmäßig aufgesucht, da sind 100 km Entfernung gar nichts. Ebenso denkbar sind gewerbliche Habitatpräferenzen, nicht nur beim

Landwirt, der mit seinen zwangsläufig schlamm- und sporenverkrusteten Fahrzeugen von Acker zu Acker fährt. In einer lange nicht genutzten Kiesgrube wächst möglicherweise *Barbula ferruginascens*. Plötzlich gibt es Fördermittel für forstlichen Wegebau. Unser Kiesgrubenbesitzer platziert weit und breit das günstigste Angebot und ist die nächsten Jahre ausgelastet, *Barbula*-Kies in die Landschaft zu verbauen; und er bewegt sich dabei stets entlang anderer Kieswege...

Bei diesen Überlegungen dürfte das Bild von den „Sporen an den Füßen“ nur eins der möglichen Szenarien der zoochoren Moosverbreitung sein. Mengenmäßig effektiver dürfte bei dem Limikolen-Beispiel die Darmassage sein, denn das Verspeisen zahlreicher schlammbedeckter Kleintiere dürfte eine Vielzahl von Moossporen einschließen. HEINKEN et al. (2005) legten gerade jüngst in einem Übersichtsartikel die Bedeutung des einheimischen Schalenwildes für die Verbreitung von Gefäßpflanzen vor. Sowohl die Verbreitung im Fell als auch über die Darmpassage spielt eine große Rolle. Bei ihren Keimungsversuchen an Wild-Kot gingen auch regelmäßig größere Mengen Moose auf (HEINKEN, briefl.), jedoch wurde deren Herkunft bisher nicht weiter untersucht. Wohl untersucht wurden aber Moos-Fragmente im Fell und an den Hufen von Rehen und Wildschweinen (HEINKEN et al. 2001). In dieser Arbeit fanden die Autoren 106 Moos-Fragmente von 12 Arten bei der Untersuchung von nur 34 Tieren. Besondere Bedeutung kommt bei der Epizoochorie den Wildschweinen zu, welche durch ihr Verhalten, sich in feuchten Senken zu suhlen und an Bäumen zu „schubbern“, Diasporen aller Art und Größe von einer feuchten Senke in die andere transportieren können.

Vielleicht sind unsere Ökosysteme funktional doch etwas stärker vernetzt, als man es sich vorstellen mag, wenn man liest, dass alle Sporen mit Ausnahme von *Splachnum* vom Wind verbreitet werden..

Danksagung: Ich danke PD Dr. Thilo Heinken für seine freundlichen und hilfreichen Auskünfte.

Literatur:

FRAHM, J.-P. (2005): Wie groß ist die Chance der Sporenverbreitung bei Moosen? – Bryol Rundbriefe 88, 7–8.

HEINKEN, T., LEES, R., RAUDNITSCHKA, D. & RUNGE, S. (2001): Epizoochorous dispersal of bryophyte stem fragments by roe deer (*Capreolus capreolus*) and wild boar (*Sus scrofa*). – J. Bryol. 23, 293–300.

HEINKEN, T., von OHEINB, G., SCHMIDT, M., KRIBITZSCH, W.-U. & ELLENBERG, H. (2005): Schalenwild breitet Gefäßpflanzen in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft aus – ein erster Überblick. – Natur und Landschaft 80, 141–147.

Karten sind nicht nur genauer als die TOP50 CDs der Landesvermessungsämter, sondern auch qualitativ sehr viel höherwertig (höher auflösend). Wollte man Kartenausschnitte auf einem Pocket PC mit ins Gelände nehmen, so musste man bislang die Software Fugawi benutzen (welche auch die TOP50 exportierte), aber zusätzlich eine Software-Ergänzung dafür kaufen. Das ist nun vorbei. Die Firma MagicMaps hat jetzt eine eigene Software für Pocket PCs für preiswerte 25 Euro. Die installiert man auf dem Pocket PC. Zusätzlich muss man die Software auf dem PC updaten. Dann wird dort ein Export-Modul ins Menu aufgenommen. Man kann dann beliebige Kartenausschnitte über das Synchronkabel auf den Pocket PC laden, wobei netterweise vorher die Größe des Files angegeben wird und mit dem verfügbaren Speicherplatz verglichen wird. Es wird immer nur der angezeigte Kartenausschnitt übertragen (keine beliebig mit der Maus gezogenen rechteckigen Ausschnitte wie bei Fugawi). Der angeschlossene GPS-Empfänger zeigt dann wie gewohnt den Standort in der Karte an. Dann weiß man im Gelände immer, wo man ist. Preis des Pocket PCs: ca. 379 Euro, für diesen Sommer ist von Aldi einer für 299.-- angekündigt. (JPF)

MagicMaps2Go

Von der Firma MagicMaps (www.magicmaps.de) gibt es das gesamte Bundesgebiet im Maßstab 1:25.000 auf CD bzw. DVD. Diese





Ohne Worte (Foto Klaus Weddeling)

Moosgarten im Botanischen Garten Berlin

Moosgarten kennt man vielleicht aus Japan aber nicht aus Deutschland. Auch sind Moose in Botanischen Gärten überwiegend nicht existent, seltener sind hier und da im Rasen mal kleine Schildchen. Das wird sich jetzt ändern. Der Botanische Garten in Berlin hat die Anlage eines Moosgartens beschlossen. Der Anstoß dazu kam von der Mutter der verstorbenen Friederike Schaumann, die dieses

Projekt finanziert. Zur Umsetzung wurden 3 Becken von 70 qm ausgewiesen, welche mit vorgezogenen Moosmatten der Fa. Behrens Systemtechnik bepflanzt werden. Zudem werden eine schattige bemooste Rasenflächen in reine Moosflächen überführt. Um die Moose den Besuchern nahe zu bringen, werden kleine Schautische aufgebaut, in der weitere Moose den

Besuchern "auf Augenhöhe" näher gebracht werden und Erklärungen dazu gegeben werden. Auf diese Weise kann auch z.B. "das Moos des Jahres" gezeigt werden. Der Arbeitskreis Märkischer Bryologen wurde gebeten, die Pflege dieser Schaukästen zu übernehmen, da die Gärtner des Botanischen Gartens dazu nicht in der Lage sind. Eine Antwort dazu steht noch aus..... (JPF)

IMPRESSUM

Die Bryologischen Rundbriefe sind ein Informationsorgan der Bryologischen Arbeitsgemeinschaft Deutschlands. Sie erscheinen unregelmäßig und nur in elektronischer Form auf dem Internet (<http://www.bryologische-arbeitsgemeinschaft.de>) in Acrobat Reader Format.

Herausgeber: Prof. Dr. Jan-Peter Frahm, Botanisches Institut der Universität, Meckenheimer Allee 170, 53115 Bonn, Tel. 0228/732121, Fax /733120, e-mail 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.
