

# BRYOLOGISCHE RUNDBRIEFE

Nr. 88

Informationen zur Moosforschung in Deutschland

April 2005

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

Eckhart Walsemann (19.4.1933 – 20.12.2004)

von Jan-Peter Frahm

## INHALT

Kartiertreffen in Brandenburg.....	3
Pohlia annotina mit Bulbillen.....	4
Fotoecke.....	5
Coolpix-Luopenvorsatz.....	6
Osiris-PC.....	6
Sporenverbreitung bei Moosen.....	7
Herbar verschenkt.....	8
Orthodicranum flagellare mit Brutblättern.....	8

Unter Bryologen wird Eckhart Walsemann nicht so bekannt sein, da er ein Beispiel für einen typischen Lokalfloristen war. Zudem gehörte er zu den Leuten, die enorm viel wussten, aber wenig publizierten. Seine überragenden bryologischen Fähigkeiten hat er wenig weitergegeben, sie erschlossen sich erst im Gespräch mit ihm.

Ich lernte Eckhart Walsemann als Student kennen. Damals hatte ich den Plan, 18 Jahre nach Erscheinen der ersten Moosflora von Schleswig-Holstein einen Nachtrag zusammenzustellen. Ich hatte dazu die eigenen Funde als auch Belege aus den Herbarien von Saxen und Jensen zusammengestellt und in dem Zusammenhang auch noch lebende Moosmänner wie Franz Elmendorff in Hamburg und Gerd Mechmershausen in Elmenhorst aufgesucht. Letzterer erzählte mir von Eckart Walsemann, den ich dann auch an seinem Wohnort in Hollenbek im Kreis Lauenburg aufsuchte. Seine Frau

war Lehrerin an der dortigen Dorfschule und beide hatten im Schulhaus eine Wohnung. Walsemann hatte seit Jahren Moose im Kreis Lauenburg gesammelt, und zwar in solcher Intensität, dass er bald die Hälfte zu den Funden in den Nachträgen zur Moosflora von Schleswig-Holstein stellte und er damit Ko-Autor wurde. Dabei hatte er die erstaunlichsten Sachen zu Tage gebracht. Das lag nicht nur an seinem „Blick“ sondern an seiner Genauigkeit und Minutiosität. So hatte er z.B. Gyroweisia tenuis in den Tonröhren einer Drainage gefunden. Wir suchten nun seine Besonderheiten aus seinem Herbar zusammen, d.h. von einem Herbar konnte man damals noch nicht sprechen, denn er praktizierte noch an der optimalen Faltung für Moostüten herum. Das zeigt schon seine perfektionistische Ader. Seine Torfmoosproben hatte er in alten „Spiegel“-Heften aufbewahrt, in voller Länge, in die jahreszeitliche Variabilität der Merkmale (z.B. Porenverhältnisse)

an den Pflanzen verfolgen zu können. Seine Akkuratessie drückte sich auch in den detaillierten Fundortangaben aus, auf die er bestand, sie schloss in der topografischen Karte nicht enthaltene Flurnamen, zumindestens aber Jagennummern ein. Im Gelände unterschied er alle möglichen Hypnum- oder Dicranum-Sippen, benannte sie aber mit provisorischen selbst erfundenen Artnamen, die er dann auch auf seine Mooskapseln schrieb, oder auf Proben, die er für andere Leute bestimmte, und die dann schon mal in die Literatur eingingen. Sein Lieblingswerk war daher auch die Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, in der Warnstorf eine Vielzahl von Kleinarten beschrieben hatte, die Walsemann nun wieder ausgrub. Manche dieser Arten erlebten später wieder eine Auferstehung, wie Drepancladus simplicissimus oder schulzei. Zwischendurch kam Frau Walsemann aus der Schule und bekochte uns mit Pilzgoulasch aus selbst gesammelten

Pilzen, dann setzten wir mit einem Cognac gestärkt den Durchgang durch seine Herbarbelege fort, wobei er zu jedem Fund längere Anmerkungen machte, wohl etwas ausschweifend wurde, aber es ging eine Faszination von diesen Ausführungen aus, die sich aus seinen Geländestudien ergaben. Leider hat er seine reichen Schatz an Beobachtungen nicht publiziert, was man auch in anderen Fällen findet, wo solche Hochbegabungen mit der Unfähigkeit gepaart sind, diese Dinge zu Papier zu bringen, wohl, weil immer neue Probleme und interessante Sachen auftauchen, denen man nachgeht.

Walsemann hatte als Diplomarbeit eine Bearbeitung des Salemer Moors gemacht, kannte sich daher besonders mit Sphagnen und Drepanocladen aus. Dazu kam seine extreme Begabung für Illustrationen. In den dann von uns gemeinsam publizierten Nachträgen zur Moosflora von Schleswig-Holstein wurden in einen Bildanhang einige seiner Moosillustrationen aufgenommen, die er mit winzigen kleinen Tuschefedern anfertigte. Die Zeichnungen sind also 1:1 angefertigt, nicht riesengroß gemalt und dann verkleinert, wie man es sonst tut.

Später gab Walsemann noch die 2. Auflage der Roten Liste der Moose Schleswig-Holstein heraus, dann habe ich nicht bryologisches mehr von ihm gehört. Offenbar hat er aber noch jahrelang, dann auch in weiter entfernten Urlaubszielen wie Madeira Moose gesammelt, von denen sich noch ein Teil unbestimmt in seinem Nachlass befindet. Später hat er sich wohl mehr seinem zweiten Hobby gewidmet hat, den Brombeeren. Auf dem Gebiet hatte er wohl größere Anerkennung gefunden. U.a. wurde nach ihm eine Rubus-Art benannt. Sein Zeichentalent kam ihm auch hierbei zugute. So illustrierte er die Rubi in der 3. Auflage des Hegi.



Eckart Walsemann war am 19.4.1933 als 4. Sohn des Realschuldirektors Heinrich Walsemann und seiner Frau Klara geb. Schulz in Mölln geboren worden. Seine Naturliebe wurde schon von den Eltern, später von seinem Biologielehrer am Gymnasium in Mölln, Lothar Roeßler, gefördert. Der war ein bekannter Lokalflorist und ein begeisterter Orgelspieler. Als ich ihn einst in seinem Haus in Mölln besuchte, hatte er sich in Eigenbau eine Orgel im Treppenhaus seines Hauses eingebaut.

Im Anschluss an die Schule machte Eckhart Walsemann eine Gärtnerlehre, dann eine Ausbildung zum Gartenarchitekten und studierte schließlich an der TH Hannover Naturschutz und Landschaftspflege. Nach seinem Diplom arbeitete er dann auch überwiegend freiberuflich an

Naturschutzgutachten. 1964 heiratete er Helga Schmidt, die seine botanischen Neigungen teilte. Beide hatten zwei Töchter. 1990 erlitt Eckhart Walsemann einen Herzinfarkt, nach dem seine Geländearbeit eingeschränkt war. Er starb am 200.12.2004 in seinem Haus in Mölln. Seine großen Moos- und ein Teil des Rubusherbars sind an das „Museum für Natur und Umwelt“ in Lübeck gegangen, das Großteil des Rubusherbars wird im „Herbarium Hamburgense“ verwahrt.

(Ich danke Frau Helga Walsemann für die Überlassung der biografischen Daten).

Interessengemeinschaft Märkischer Bryologen  
Dr. Annemarie Schaepe  
Am kurzen End 25  
14558 Bergholz-Rehbrücke  
Tel.: dienstl. 0331/2323440  
priv. 033200/86762  
e-mail: annemarie.schaepe@lua.brandenburg.de

Bergholz-Rehbrücke, den 12.1.2005

## **Einladung zum 6. Mooskartierungstreffen in Brandenburg**

Liebe Moosfreunde !

Nach fünf erfolgreichen Kartierungstreffen in den letzten Jahren wollen wir ein 6. Kartierungstreffen in Brandenburg in der Zeit vom

**15. - 17. April 2005**

durchführen. Schwerpunktmäßig wollen wir Moose in Schutzgebieten im Naturpark Schlaubetal und Umgebung sowie Truppenübungsplätzen kartieren.

Das Kartierungstreffen findet im Naturpark Schlaubetal im Landkreis Oder – Spree statt. Auf dem Programm stehen wie bei den vorigen Kartierungstreffen, am Freitag und Samstag Kartierungsexkursionen in Gruppen. Am Sonntag findet eine gemeinsame Abschlußexkursion in ein bryologisch besonders interessantes Gebiet statt. Die Abende sind voraussichtlich mit dem Bestimmen der Tagesausbeute ausgefüllt. Mikroskop, Binokular und Verlängerungskabel sollten mitgebracht werden.

Unterkunft, Frühstück, Lunchpaket, Abendessen und Arbeitsmöglichkeiten finden wir im Naturschutz-Zentrum Schlaubemühle e.V. (Herr Kalisch 15898 Treppeln, Tel. u. Fax 0336735/952, email: Schlaubemuehle@t-online.de). Das Treffen beginnt am Freitag früh 10 Uhr und endet Sonntag Mittag. Die Anreise erfolgt individuell; mit dem Auto: Die Schlaubemühle liegt direkt an der Schlaube zwischen den Orten Groß Muckrow und Treppeln, von Groß Muckrow kommend hinter der Schlaube links. An der Straße steht ein kleines grünes Wanderschild mit der Aufschrift Schlaubemühle. Diese liegt ca. 100m im Wald. Die Kosten für Unterkunft und Vollverpflegung betragen 25 • pro Tag (also insg. 2X 25 • = 50 • ); Bettwäsche bitte selber mitbringen, ansonsten für 3 Euro erhältlich.

Die verbindliche Anmeldung bitte frühzeitig, spätestens jedoch bis 4. April 2004 schriftlich oder telefonisch an A. Schaepe (Adresse siehe oben). Zu der Anmeldung benötige ich die genaue Aufenthaltsdauer (Zeitpunkt der An- und Abreise). Die Anreise mit dem Zug ist nur nach Beeskow, Neuzelle oder Eisenhüttenstadt möglich. Von dort wird die Abholung organisiert, wenn mir die Ankunftszeit mitgeteilt wird. Eine weitere Einladung sowie eine nochmalige Bestätigung der Teilnahme nach der Anmeldung erfolgt nicht.

Herzliche Grüße

A. Schaepe

---

## Pohlia annotina mit blattachselständigen Gemmen

Jan-Peter Frahm

Moose sind nicht immer so, wie in Bestimmungsbüchern beschrieben. Wenn das nicht so wäre, hätten wir nicht kartonweise unbestimmte Moose herumliegen. Dass die Arten des *Pohlia-annotina*-Komplexes blattachselständige Bulbillen haben, wissen wir, dass manche dieser Arten jedoch daneben auch blattachselständige Gemmen haben, war mir bis vor kurzem neu.

Ich hatte auf der Bergwerksdeponie der Grube Grünwald (7.21806 E, 50.94177N, TK 5109C) gesammelt und dabei eine *Pohlia* mitgenommen, die schöne gelbgrüne Bulbillen in den oberen Blattachsen trug und als *P. annotina* bestimmt wurde. An denselben Pflanzen fanden sich jedoch an den tieferen Blättern in den Blattachsen rotbraune, vielzellige Gemmen. (Wir haben dafür keinen genauen Terminus, oder? "Gemmen" sind normalerweise Rhizoidgemmen. Als blattachselständige Organe werden diese - wie z.B. bei *Didymodon nicholsonii*, vereinfachend und unspezifisch als Brutkörper bezeichnet).

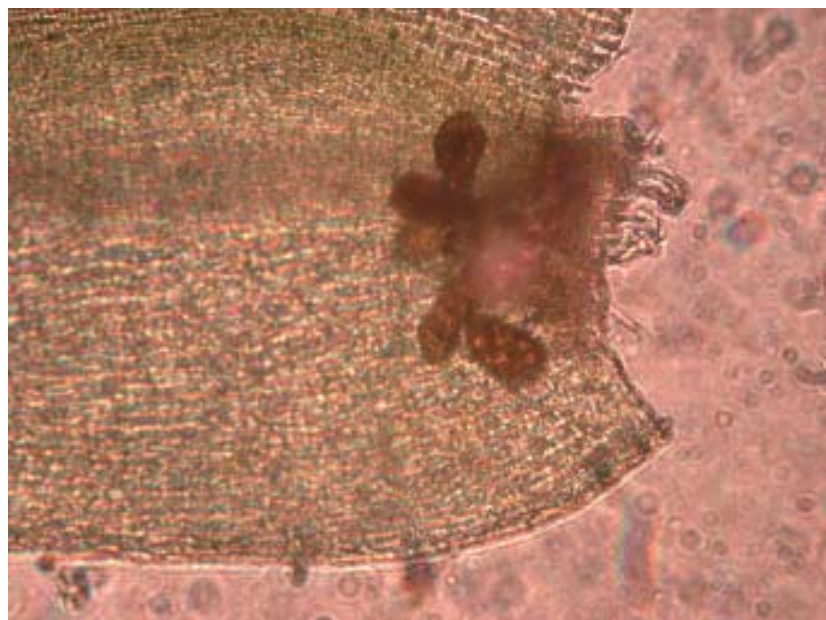
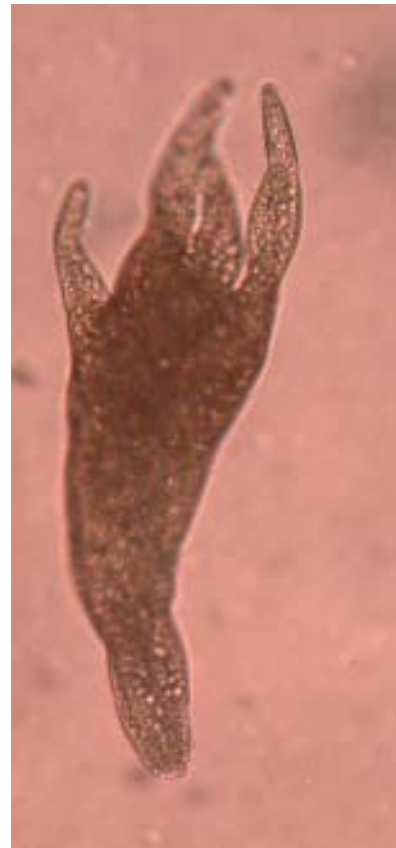
Interessanterweise hatte Smith schon in seiner 1. Auflage 2 Typen von Brutkörpern bei *P. myldermansii* angeführt: small, clavate bulbils und long thread-like bulbils. In der 2. Auflage spricht er von clavate und vermicular bulbils. (Ich denke, der Ausdruck bulbils ist für die clavate bulbils nicht richtig angewandt. Bulbillen sind knospenförmige Kurztriebe, vgl. *Dentaria bulbifera*. Die regulären Bulbillen der *Pohlia* zeigen dementsprechend Blattprimordien. Diese sind bei den clavate bulbils nicht vorhanden und die rhizoidgemmenartige Form macht es eher unwahrscheinlich, dass es sich dabei um reduzierte Seitentriebe handelt sondern eher um Rhizoidderivate,

wobei stat der langgestreckten Rhizoidzellen Knubbel von Zellen gebildet werden). In der 2. Auflage werden jetzt auch bessere Abbildungen der beiden Typen gegeben (wobei die Art jetzt *P. flexuosa* heißt). Auch von *P. annotina* gibt Smith beide Arten von Bulbillen an. Diesmal zeigen jedoch auch die clavate bulbils die Blattprimordien, sind also nicht den clavate bulbils von *P. flexuosa* homolog.

Wie dem auch sei: *Pohlia annotina* kann also auch gemmenartige Brutkörper bilden, wie Smith sie für *P. flexuosa* abbildet! In der älteren Literatur konnte ich keine Erwähnung von solchen Strukturen finden, aber damals hat man ja auch weniger auf so etwas geachtet.

Bild rechts oben: normale Bulbille von *Pohlia annotina*.

Bild unten: Blattachselständige Brutkörper an derselben Pflanze, weiter unten.



## Die Fotoecke

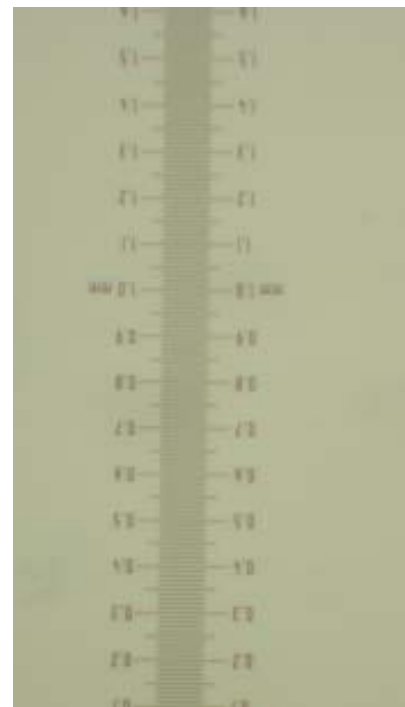
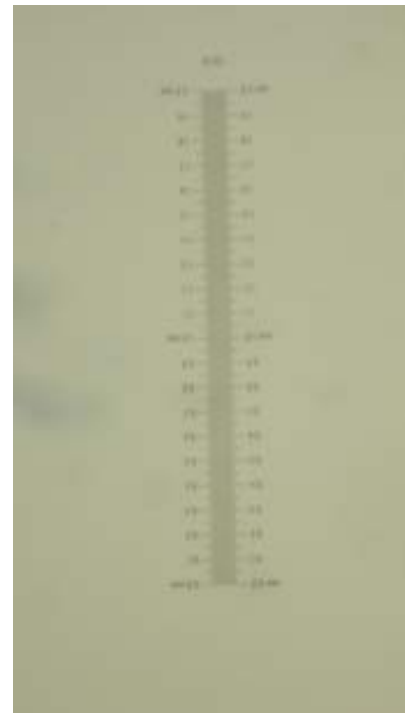
### Erste Makroblitze für digitale SLR-Kameras

Die große Enttäuschung für Makrofotografen waren die digitalen Spiegelreflexkameras, welche (a) nur mit AF-Objektiven (und damit nicht mit klassischen Lupen- oder Makroobjektiven) und - noch schlimmer - (b) nicht mit TTL-Makroblitzen zusammenarbeiten. Soweit mir bekannt, sind die einzigen Ausnahmen von (a) alle Modelle von Canon. Warum auch immer, diese digitalen SLRs setzen spezielle Blitzgeräte voraus. Bei Canon heißt das E-TTL, bei Nikon I-TTL, bei Minolta P-TTL, bei Sigma S-TTL. Bislang gab es nur "normale" TTL-Blitze, keine Makroblitze. Die konnte man allenfalls mit einem Kabel von der Kamera entfesselt für Nahaufnahmen benutzen. Das hat sich jetzt geändert: Canon hat einen Macro Ring Lite EX herausgebracht, der aber stolze 549.-- kostet. Dafür hat er 2 Blitzröhren, die sich rechts und links in der Intensität um Achtelstufen verstellen lassen, sodass man eine plastischere Beleuchtung einstellen kann. Dasselbe gibt es als Makro-Zwillingsblitz für 919.-- Man kann diese Blitze nicht - wie von früher gewohnt, mit Zeitautomatik (A) benutzen. Die Kamera schaltet sich auch nicht mehr um auf die Synchronzeit oder braucht nicht auf diese eingestellt werden. Die muss man jetzt im manuellen Modus betreiben. Früher hat manuell = nicht automatisch bedeutet. Jetzt bedeutet manuell, dass man manuell alle gewünschten Blenden- und Zeitenkombinationen einstellt. Der Blitz wird dann auf E-TTL gestellt und passt sich diesen Vorgaben an, also meinetwegen auch Aufnahmen von einer implodierenden Torfmooskapsel bei 1/4000 sec. Von Sigma gibt es einen Ringblitz, der sich ebenfalls für Digital-SLR-Kameras eignen soll, für eher bezahlbare 369.--

### Feste Montage der Coolpix 9xx am Mikroskop oder Binokular

Dass man mit der legendären Coolpix am Mikroskop fotografieren kann, hat

sich wohl in den 10 Jahren, in denen die Kamera gebaut wurde, herumgesprochen. Vor Weihnachten sind auch die Amerikaner im Bryonet dahintergekommen, nachdem die Produktion eingestellt wurde. Ich hatte damals eine direkte Verbindung mit einem Okular postuliert. dazu eigneten sich ukrainische oder Zeiss-Jena-Okulare mit 30 mm Durchmesser, in die man ein 28 mm Gewinde schneiden konnte, um das Okular direkt in das Filtergewinde zu drehen. Nun hat nicht jedermann solche Okulare (obgleich bei Ebay für wenig Geld zu ersteigern) und außerdem waren das normale Huygens Okulare, deren Qualität nicht so doll war. Auf dem Internet werden kommerzielle Mikroskopadapter angeboten, die aber mehrere hundert Euro kosten. Daher hier ein neuer Trick: man nehme ein qualitativ hochwertiges Okular. Empfehlenswert sind Weitfeld Periplan Okulare (kann man auch ersteigern, die werden an Unis von den Studenten mitgenommen und bei Ebay vertickt). Dazu kaufe man sich einen (beliebigen) Filter mit 28 mm Schraubgewinde (die kosten aber leicht 35.--) und baue das Filterglas aus, gebe einige Tropfen Sekundenkleber in den Ring und setze ihn auf das Okular. Fertig. Mit Bino-Okularen kann man so ähnlich verfahren. Für die kaufe man einen Filter-Adapter 37 mm auf 28 mm und klebe den aufs Okular. (JPF)



Oben: Qualitätsunterschiede von Okularen bei der Mikrofotografie. Oben: Huygens Okular 7x aus ukrainischer Fertigung. Unten: Leitz Periplan GF 10x. Abgesehen von der schwächeren Vergrößerung zeichnet das ukrainische Okulare nicht so scharf.

Links: Periplan Okular mit aufgeklebtem 28 mm Filterring, direkt an die Coolpix adaptierbar.

## Coolpix - Lupenvorsatz

Einer spontanen Eingebung zur Folge setzte Norbert Stapper vor vielen Jahren auf der Tatra-Exkursion der BLAM seine Lupe vor die Coolpix und fotografierte damit eine Lecanora auf einem hölzernen Brückengeländer. Und... es funktionierte nicht nur, es war beinahe umwerfend, zumal wenn man bedenkt, dass man dafür sonst eine Spiegelreflex mit Balg und Lupenobjektiv braucht. Das trug damals mit zur Coolpix-Euphorie bei. Daraufhin habe ich diverse Lupen an die Coolpix adaptiert, jeweils immer mit einem aufgeklebtem Filterring. Die Ergebnisse waren nie voraussehbar, die Qualität sehr unterschiedlich, die Gegenstandsweiten auch und vielfach sehr gering, die erreichten Objektgrößen ebenfalls sehr unterschiedlich (eine Lupe 10x bringt keine zehnfache Vergrößerung, je nach Fabrikat eine Gegenstandsweite zwischen 7 und 13 mm). Bei der Fa. Ibendorf ([www.ibendorf.de](http://www.ibendorf.de)) gibt es solche Vorsatzlupe zu kaufen. Sie soll 20 Dioptrien haben, was aber nichts sagt. Unterm Strich macht sie Bilder von 9 mm Breite bei ausgefahrenem optischem Zoom (die kürzeste Einstellung der Coolpix bringt es auf 17 mm Bildbreite), man kann sie aber auch im Digitalzoombereich nutzen und bekommt dann eine Bildbreite von 2 mm ! (18fache Vergrößerung auf Kleinbild bezogen). Sie hat aber den Vorteil, dass sie eine angenehm weite Gegenstandsweite von 15 mm ab Vorderkante hat und solide gebaut ist. Ferner ist die Linse versenkt, der Lupentubus wirkt also wie eine Sonnenblende und erhöht die Bildqualität. Vorne fehlt leider ein Filtergewinde, was man sich aber auf Wunsch reindrehen lassen kann. Dann kann man davor noch ein Cool-Light setzen. Kostenpunkt 128.-- netto. Der Preis ist zwar nicht niedrig, im Vergleich zu manch anderem Coolpix-Zubehör wie Mikroskopadaptern jedoch beinahe günstig. Also insgesamt empfehlenswert. (JPF)



## OSIRIS-PC

Nach anderen Bundesländern hat jetzt auch Nordrhein-Westfalen eine Software zur Erfassung biologischer Daten. Diese wurde von einer Software Firma für die Landesanstalt für Ökologie erstellt und heißt Osiris PC. Nach Natis (Hessen) WinArt (Sachsen) u.a. kleineren Lösungen wird die föderale Lösung, d.h. die Inkompatibilität von Eingabeprogrammen weitergetrieben. Da sitzt man in Bonn und sollte die NRW Daten in Osiris eingeben, aber 15 km weiter südlich fängt Rheinland-Pfalz an, und was soll man da nehmen?

Da wir aber alle auf der Suche nach einem Datenerfassungsprogramm für Moose sind, habe ich das Programm mal angetestet. Um es voraus zu nehmen, für Bryofloristen ist das überhaupt nichts.

Das Programm wird gratis den Leuten zur Verfügung gestellt, die Daten an die LÖBF liefern, aber auch Vereinen oder Arbeitskreisen, die im Rahmen einer Kooperationsvereinbarung Daten an die LÖBF liefern. Sonst kostet das Programm 100 Euro, was 4 Beratungsstunden einschließt. Ich denke, die braucht man auch. Um es vorwegzunehmen: es ist wieder nichts zur Moosdatenerfassung. Das Programm gliedert sich in "Fachschalen" wie Biototypen, Vertragsflächen, Biotopverbundflächen etc., eine von vielen

Fachschale ist die Erfassung von Pflanzen. Darin gibt es ein Fenster mit der Fundortdatenerfassung, aber dann verließen sie mich. Der Artnamen wird irgendwo hinter Biototyp, Pflanzengesellschaft, Erhaltungszustand und Zusatzcode eingetragen (in einer fertigen Installation liegt da wohl eine Liste mit RL-Werten vor), und dann bekomme ich ohne Eingabe das Programm nicht mehr geschlossen und muss den Stecker ziehen. Wie man zu Verbreitungskarten kommt blieb mir unklar, aber dazu ist ohnehin ArcView nötig. Und das kostet nochmal 1500 (?) Euro extra. Und ist nicht minder schwierig zu bedienen. Also insgesamt nur ein Programm für freiberufliche Biologen.

## Wie groß ist die Chance der Sporenverbreitung bei Moosen?

Es gibt zwei Ansätze, die Ausbreitung von Moosen zu beurteilen: einmal theoretisch, dann praktisch. Leider wird in der Bryologie viel zu sehr theoretisiert. Da sind dann Windtunnelexperimente gemacht worden, die Flugfähigkeit von Sporen berechnet worden, Grenzen der Sporengröße für die Nah- und Fernverbreitung festgelegt worden. Nur lässt sich die Theorie nicht mit der Praxis in Einklang bringen, denn viele Ausbreitungen von Moosen hätte es theoretisch nicht geben können. Mir sind erst im Laufe der Zeit immer mehr bekannte Beispiele eingefallen, die belegen, dass wir irgendwelche Beschränkungen bei der Ausbreitung von Moosen vergessen können. Das sind zwei Gruppen von Moosen. Die einen produzieren Brutkörper, die angeblich zu schwer für die Fernverbreitung sind, machen jedoch große Ausbreitungssprünge. Die anderen produzieren Sporen, ihre potentiellen Standorte liegen aber hunderte Kilometer auseinander und sind nur wenige Quadratmeter groß, sind aber trotzdem dort anzutreffen. Andere Arten wieder haben keine richtigen Diasporen, wiederum sehr kleine, sehr entfernte potentielle Standorte, und sind trotzdem dort anzutreffen, wo doch die Chance, dort hinzukommen, eher auf eine Million zu eins oder mehr geschätzt würde. Obwohl Verbreitungsbiologen diese Arten zum Teil als „achor“ bezeichnen würden, weil sie nämlich zum Teil über keine richtigen Ausbreitungsmittel verfügen, gibt es sie doch überall. Einige Beispiele:

1. *Pottia heimii* ist als Halophyt. Die Art kommt schon an der Küste höchst selten vor. In Mitteleuropa ist sie an Salzquellen zu finden. Diese Salzstellen sind extrem selten und sind in der Regel nur einige wenige Quadratmeter groß. Trotzdem kommt *Pottia heimii* an den meisten dieser Stellen vor. Das Vorkommen an einer Salzstelle im Binnenland von Schleswig-Holstein liegt zwar keine hundert Kilometer von der

Nordseeküste entfernt., die Strecke ist also nicht so groß, aber wie kommen Sporen auf diese wirklich nur zehn Quadratmeter? Wie groß ist die Chance theoretisch? Fast Null. Aber in der Praxis kommt die Art auch noch im Harzvorland, bei Berlin (dort liegt die Typuslokalität, der Herr Heim war Arzt in Berlin, übrigens Hausarzt von den Humboldts) oder in Rheinland-Pfalz vor.

2. *Ditrichum plumbicola* ist steril. Es könnte sich allenfalls durch abfällige Triebe verbreiten. In den letzten 20 Jahren ist die Art an mehreren Stellen in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz gefunden worden. Bergwerkshalden oder Schwermetallstandorte sind von Botanikern immer sehr beachtet worden. Es ist anzunehmen, dass das auch in den früheren 200 Jahren der Fall war. Da ist die Art aber nicht gefunden worden. Vielleicht hat sie sich aus England ausgebreitet, das wäre aber auch schon eine Leistung. Wie ist sie dann innerhalb so weniger Jahre an so viele Standorte gekommen? Diese liegen teilweise über 100 Kilometer Luftlinie auseinander und diese in Frage kommenden Standorte sind in der Regel nicht größer als ganz wenige Hektar.

3. *Barbula ferruginascens* hat zwar Rhizoidgemmen, aber wie soll die Art damit großem Strecken zurücklegen? Trotzdem wurde sie zeitweise auf vielen geschotterten Waldwegen in ganz Deutschland, mal hier, mal da, gefunden (Interessanterweise hört man nach der ersten Euphorie nichts mehr von der Art). Wie kommt die Art dahin? Wir wissen es nicht, Tatsache ist, dass es aber geht (ich hatte ja Autochorie postuliert, nicht Selbstverbreitung, sondern Ausbreitung durch Autoreifen, aber das erhöhte die Ausbreitungswahrscheinlichkeit nur gering.).

4. Von der rezenten Ausbreitung von *Tortula pagorum*, *Ulota phyllantha* oder *Zygodon conoideus* war schon die Rede in den Bryologischen Rundbriefen. Es steht

also außer jeder Frage, dass die Brutkörper dieser Arten Fernverbreitungsfähig sind, ein Attribut, welches man immer nur kleinen (!) Sporen zugeschrieben hat. Es gibt sicher noch eine Reihe weiterer solcher Fälle. Es gibt sicherlich Zufallsbesiedlungen. Das einzige Vorkommen von *Sphagnum lindbergii* in einer Tongrunbe am Niederrhein oder das einzige Vorkommen von *Dichelyma capillaceum* in Deutschland dürften solche Zufälle sein, auch wenn immer schwer vorstellbar ist, dass so eine Waldschnepfe vielleicht an ihren Füßen Sporen dieser Arten mitgebracht hat (im Falle von *Dichelyma* gleichzeitig männliche und weibliche, denn die zweihäusige Art hat dort Sporophyten gebildet). Die regelmäßigen Vorkommen von *Pottia heimii*, *Ditrichum plumbicola* oder *Barbula ferruginascens* sind sicher keine Zufälle.

Ein anderes Beispiel: Ich habe vielfach die Meinung vertreten (so auch im Lehrbuch "Biologie der Moose"), dass *Tortula pagorum* in Europa adventiv ist, obgleich sie schon 1862 von Meran beschrieben worden ist. Grund der Annahme ist, dass die Art in Australien in beiden Geschlechtern vorkommt und daher dort auch Sporophyten bildet, im SE von Nordamerika nur in weiblichen und in Europa nur in männlichen Pflanzen. Nun habe ich neulich eine Herbarausleihe von *Tortula*-Belegen fertig gemacht und stieß dabei auf einen Beleg von *Tortula pagorum* --- aus der Zentralsahara. Der Beleg wurde am 2.5.62 von dem kanadischen Kollegen Gauthier im Hoggar-Gebirge am Assekrem gesammelt und von Kramer bestimmt. Ich habe dann den Beleg vorsichtshalber nochmal unter dem Binokular angesehen, aber es ist eindeutig *T. pagorum*.... Wie kommt nun *Tortula pagorum* in die Zentralsahara? Diese Gebiete (der Assekrem liegt 2800 m hoch, wenn ich rechterinnere), war während der Eiszeit (dort Pluvialzeit) von einer mediterranen Vegetation bedeckt, und

die wenigen dort vorkommenden Moose als auch Phanerogamen (*Erica arborea* im Tibesti-Gebirge) gelten als Relikte der damaligen mediterranen Flora. Dann muss *Tortula pagorum* sich dort locker so 30.000 Jahre gehalten haben? Oder doch später gekommen sein? Mit seinen Brutkörpern, ohne Sporen? Woher? Fazit: am besten macht man sich gar keine Gedanken, wie Moose irgendwo hinkommen. Sie tun es eben. Beispiele gibt es genug. (JPF)

### Herbar verschenkt

Im Dezember 2004 wurde zwischen dem Botanischen Museum in Berlin und mir ein Schenkungsvertrag unterzeichnet. Danach geht mein Moosherbar mit zur Zeit 120.000 Proben nach meinem Tode oder einem selbst bestimmtem Zeitpunkt in den Besitz des Museums über. Der halbe Schätzwert wird in 12 Jahresraten von der Steuer abgesetzt. Das Botanische Museum in Berlin ist das größte und auch modernste Herbar in der Bundesrepublik. Aufgrund der Erfahrungen im 2. Weltkrieg (es brannte 1943 z.Tl. aus) sind die Sammlungen jetzt in einem bombensicheren Keller (Bunker) untergebracht. Damit geht mein Herbar später in den internationalen Leihverkehr ein, d.h. es wird nicht nur verwahrt, sondern auch wissenschaftlich genutzt. Es bleibt zu hoffen, dass noch viele Bryologen diesem Beispiel folgen und noch zu Lebzeiten den Verbleib ihrer

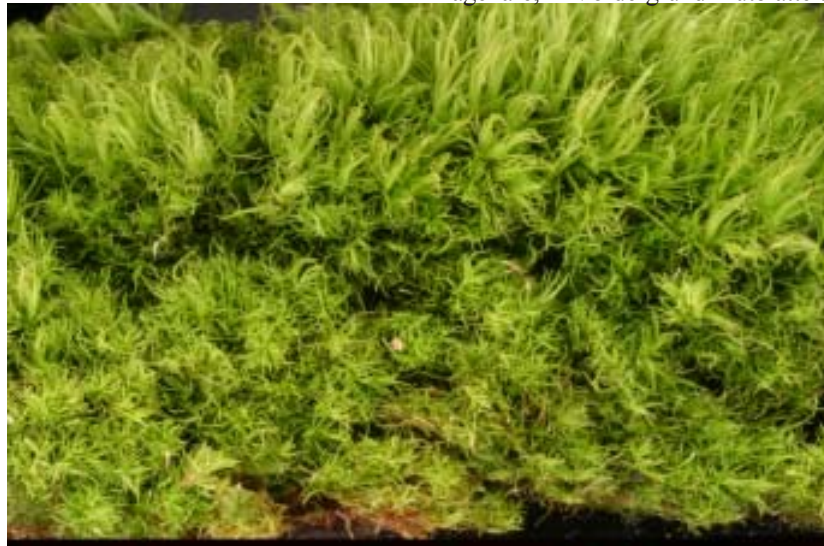
Sammlungen regeln. Weitervererben an Freunde, lokale Naturkundemuseen (wie es jetzt mit dem Herbar Walsemann passiert ist) oder Nationalparkverwaltungen (wie es jüngst mit einem Flechtenherbar im Harz passiert ist), bringt nichts. In Holland hat man dazu die kleineren Herbarien aufgelöst und in ein Zentralherbar (Rijksherbar) überführt. Abschreckendes Beispiel: In Bonn werden die Moosherbare von Thyssen und Breuer aufbewahrt. Die Hinterbliebenen hatten es gut gemeint und die Sammlungen an die Universität gegeben. Seitdem liegen die da. Kaum jemand weiß es. Benutzt sind sie noch nie worden. Momentan stehe ich mit der Universitätsverwaltung in Gesprächen, auch diese Sammlungen nach Berlin zu geben. (JPF)

### Orthodicranum flagellare mit Brutblättern

In dieser Nummer der Rundbriefe war über blattachselständige Brutkörper bei *Pohlia annotina* berichtet worden, welche statt der Bulbillen gebildet wurden. Jetzt fand ich noch eine weitere solche Ausnahme: Brutblattbildungen bei *Orthodicranum flagellare*, die statt der normalerweise vorhandenen Flagellenäste gebildet wurden, gefunden im Februar des Jahres im Siebengebirge. Es handelt sich eindeutig nicht um *O. montanum*, bei dem solche Blätter bekannt sind (glatte Laminazellen!).

Ich habe schon bei *Campylopus* nach der Entdeckung solcher Ausnahmen (Flagellenäste bei *C. fragilis* an Stelle der sonst üblichen Brutblätter), dass diese Arten wohl die Potenz zu allen möglichen Brutorganen haben, aber in der Regel eine favorisieren. (JPF)

Unten: Polster von *Orthodicranum flagellare*, im Vordergrund Brutblätter.



### 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](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.