

BRYOLOGISCHE RUNDBRIEFE

Nr. 77

Informationen zur Moosforschung in Deutschland

Mai 2004

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

INHALT:

Inhalt der Rundbriefe 51-75.....	2
Lexika in MS-Word.....	2
Neue bryologische Literatur.....	2
Welcher Stich ist das?.....	3
Neue Bücher.....	3
Punktgenau kartieren.....	4
Steckbrief <i>Mannia triandra</i>	6
Neuerscheinungen.....	6
Zu achten ist auf <i>Aneura maxima</i>	7
VDI-Moosrichtlinie.....	8

Hedwigia stellata eine Varietät von *H. ciliata*?

Peter Erzberger

In der neuesten Nummer (75) der Bryologischen Rundbriefe berichtet Frahm von der Erstellung der 4. Auflage der "Moosflora" (Frahm & Frey 2004). An mehreren Beispielen legt der Autor seine Sicht von Taxonomie dar, kurz zusammengefasst: es gibt keine Objektivität, kein richtig oder falsch, sondern alles ist Ansichtssache (Frahm 2004). Darauf könnte man eine Menge entgegenen, ich will mich hier aber kurz fassen und nur das Beispiel *Hedwigia stellata* herausgreifen.

In der Neuauflage der Moosflora wird *Hedwigia* mit einer Art und 3 Varietäten, var. *ciliata*, var. *leucophaea* B.S.G. und var. *stellata* (Hedenäs) Frahm comb. nov. behandelt (Frahm & Frey 2004, S. 408). Auffällig ist, dass nur makroskopische Merkmale zur Differenzierung angegeben werden, also für *H. stellata* nur die trocken zurückgebogenen Blattspitzen. Hinweise auf mikroskopische Merkmale fehlen.

Was könnte Frahm zu dieser Neukombination veranlasst haben? Im Rundbrief werden drei Gesichtspunkte genannt: angeblich geringe morphologische Unterschiede zwischen *H. stellata* und *H. ciliata*; die Sippen stehen oft

zusammen (identische Umweltansprüche?); angeblich dasselbe Areal. Auch in der Moosflora steht, dass *H. stellata* an ähnlichen Stellen wie *H. ciliata* und auch mit dieser zusammen wachse, sowie in Europa eine ähnliche Verbreitung habe.

Alle drei behaupteten Tatsachen sind nicht zutreffend.

Orientiert man sich nicht ausschließlich an makroskopischen Merkmalen, sondern beachtet z.B. die Papillenzahl pro Zelle auf der abaxialen Seite der Lamina, so kommt man allein mit diesem mikroskopischen Merkmal (aber es gibt noch weitere) zu einer klaren und zweifelsfreien Trennung von *H. stellata* und den beiden Varietäten von *H. ciliata* (Hedenäs 1994, Erzberger 1996). Bei den rund 2000 *Hedwigia*-Proben, die ich inzwischen untersucht habe, ist mir kein einziger Problemfall begegnet. Im Rundbrief behauptet Frahm, die morphologischen Unterschiede zwischen *H. stellata* und *H. ciliata* var. *leucophaea* seien geringer als zwischen *H. stellata* und *H. ciliata*. Auch das ist falsch, wenn man mikroskopische Merkmale mitberücksichtigt. Dann lassen sich habituell ähnliche Morphen eindeutig

zuordnen. Dagegen beruht die Unterscheidung der beiden Varietäten von *H. ciliata* zum großen Teil auf quantitativen Merkmalen, und es finden sich immer wieder Populationen, deren Zuordnung zu einer der beiden Varietäten schwierig oder unmöglich ist. In dieser Situation erscheint die taxonomische Gewichtung angemessen, die Hedenäs vorgenommen hat: *H. stellata* als Art abzutrennen, und bei *H. ciliata* 2 Varietäten zu unterscheiden.

Dass alle 3 Sippen Mischrasen bilden können, beweist nicht, dass ihre Umweltansprüche identisch sind, sondern lediglich, dass sie überlappen. Da es keine experimentellen Untersuchungen gibt, müssen die ökologischen Amplituden aus der Verbreitung der Arten erschlossen werden. Damit wären wir beim Areal.

H. stellata und *H. ciliata* haben nicht dasselbe Areal. Nicht in Europa und erst recht nicht weltweit (letzteres allerdings noch unvollständig erforscht). Das lehrt ein einziger Blick auf publizierte Nachweiskarten (Hedenäs 1994, Erzberger 1996). Daraus geht hervor, dass *H. stellata* in Schweden eine südlich verbreitete Art, also wärmeliebend bzw. sein, dass

auf Tatsachen keine Rücksicht mehr zu nehmen ist? Worauf aber stützen sich dann die subjektiven Entscheidungen dieses Autors? Vielleicht auf die intuitive Bewertung von eigenen Bestimmungserfahrungen? Dazu gibt es leider eine wenig rühmliche Vorgeschichte. In seiner ersten Veröffentlichung zu dem Thema (Frahm 1995) ist von Übergangsformen zwischen *H. stellata* und *H. ciliata* die Rede, die dann unter anderem dazu herhalten, den Artrang von *H. stellata* in Zweifel zu ziehen. Diese morphologischen Übergänge gibt es allerdings nicht, sie sind vielmehr die Folge von 5 fehlbestimmten Belegen (in beide Richtungen, also nicht erkannte *H. stellata*, die dann als "*H. ciliata*" scheinbar Merkmale von *H. stellata* aufweist, und für *H. stellata* gehaltene *H. ciliata*, die "beweist", dass die Unterschiede zwischen den beiden Sippen gar nicht so bedeutend sind...). Dies konnte ich bei der Revision der fraglichen Belege feststellen. Ich möchte hier nicht missverstanden werden. Natürlich kann sich jeder irren, vor allem beim ersten Erkunden von bis dahin unbekanntem Sippen. Was allerdings irritiert, sind Fehler, aus denen keine Lehren gezogen werden. Vor allem, wenn der Verdacht besteht, dass sich aus ihnen die – subjektive – Berufung für eine taxonomische Neukombination speist.

- Buck, W.R. & Norris, D.H. (1996): *Hedwigia stellata* and *H. detonsa* (Hedwigiaceae) in North America.- *Nova Hedwigia* 62: 361-370.
- Church, J.M., Hodgetts, N.G., Preston, C.D. & Stewart, N.F. (2001): *British Red Data Books: Mosses and Liverworts*.
- Crundwell, A.C. (1995): *Hedwigia stellata* and *Hedwigia ciliata* in the British Isles.- *J. Bryol.* 18: 807-810.
- Erzberger, P. (1996): Zur Verbreitung von *Hedwigia stellata* in Europa.- *Herzogia* 12: 221-238.
- Frahm, J.-P. (1995): *Hedwigia stellata* Hedenäs in Deutschland.- *Bryologische Rundbriefe* 20: 3.

- Frahm, J.-P. (2004): 4. Auflage der "Moosflora" erschienen.- *Bryologische Rundbriefe* 75: 1-4.
- Frahm, J.-P., Frey, W. (2004): *Moosflora*, 4. Aufl.- Ulmer, Stuttgart.
- Hedenäs, L. (1994): The *Hedwigia ciliata* complex in Sweden, with notes on the occurrence of taxa in Fennoscandia.- *J. Bryol.* 18: 139-157.
- Hill, M.O., Preston, C.D. & Smith, A.J.E. (1994): *Atlas of the Bryophytes of Britain and Ireland*. Vol. 3. *Mosses (Diplolepidae)*.
- Lüth, M., Erzberger, P. (2001): *Hedwigia stellata* neu für die Alpen – erster aktueller Nachweis für die Schweiz.- *Meylania* 20: 27-28.

Französisch und Italienisch in Word, auf welche die Lexika offenbar zurückgreifen. (Die nerven ja manchmal wenn man lateinische Artnamen tippt, Word das für Italienisch hält und fragt, ob man die italienische Rechtschreibprüfung nachinstallieren will). So kann man denn auch von Italienisch nach Französisch übersetzen. Nicht so praktisch ist das Word-Lexikon, wenn man „freihändig“ z.B. ins Englische übersetzen will. Dann muss man erst das gesuchte Wort tippen. Aber das muss man bei einem Lexikonprogramm ja auch. Nebenbei hat Word auch ein tolles Synonymenlexikon....(JPF)

Neue bryologische Literatur

Jens Eggers informierte mich freundlicherweise über die folgenden neuen Beiträge:

Dolnik, C. 2003. Ausgewählte Arten der Gattung *Bryum* und *Pohlia* aus Schleswig-Holstein im Herbar KIEL und Herbarium Hamburgense. *Kieler Notizen Pflanzenkd. Schleswig-Holstein* 31: 1-12.

Siemsen, M. 2003. Neue Funde gefährdeter und anderer bemerkenswerter Moose in Schleswig-Holstein und Hamburg-4. Folge. *Kieler Notizen Pflanzenkd. Schleswig-Holstein* 31: 13-32.

Leider ist der Verfasser kein Bezieher der "*Limprichtia*", weswegen ihm z.B. die rezente Veröffentlichung zum NSG Heuckenlock entgangen ist, was seine dazu gemachten Angaben relativiert.

De Sloover, J.L.-2003. *Illustrations de Mousses Africains*. *Scripta Botanica Belgica* 28: 1-223.

Es handelt sich überwiegend um Illustrationen von Moosarten, welche der Verfasser früher in der Serie "Note de bryologie africaine" publiziert hat, ergänzt um einige Abbildungen weiterer Arten. Die Nomenklatur ist ferner auf den neuesten Stand gebracht.

INHALT DER RUND BRIEFE No. 51-75

Gerd Höhenberger hat eine Zusammenstellung der Beiträge in den letzten 25 Nummern der Rundbriefe verfasst. Ursprünglich hatte ich vor, die Aufstellung hier abzdrukken. Das hätte jedoch den Rahmen dieser Nummer gesprengt. Daher wird die Excel Datei mit diesem Rundbrief zum download angeboten. (JPF)

Lexika in MS-Word

Neulich war ich auf der Suche nach einem Englisch-Lexikon für den Computer, weil ich mit meinem Billig-Produkt (Databook Englisch) unzufrieden war, da es zu viele Einträge vermissen ließ. Dabei habe ich eine Entdeckung gemacht, die andere vielleicht kennen, mir aber neu war. Und vielleicht sind ja andere Leute genauso hinterm Mond wie ich... Also, Lexika sind in MS-Word eingebaut (zumindestens meinem MS-Word 2002). Man bringt den Mauszeiger einfach auf das betreffende Wort, klickt die rechte Maustaste und wählt übersetzen.. Das erfordert eine Voll- oder auch Nachinstallation der Lexika. Richtig, Plural, denn es befinden sich Rechtschreibprüfer für Englisch,



Wer kennt die Herkunft?

Diese beiden kolorierten Moosstiche habe ich vor Jahren vor Weihnachten im Kaufhof an einem Stand mit Stichen gefunden. Der eine ist etwa 21 x 29 cm groß und trägt unten die Bezeichnung *Homalia trichomanoides* Schreb. 1043. Ein anderer – hier nicht abgebildeter – stellt „*Hypnum purum* L. 1068“ dar.

Der zweite ist ähnlich groß (etwa A4) und zeigt ein *Polytrichum*. Er hat aber keine Beschriftung sondern nur die Einzelabbildungen mit a,b,c etc. bezeichnet. -

Neue Bücher

Holyoak, D.TZ. 2003. The distribution of bryophytes in Ireland. Hrsg. von der Brit. Bryol. Soc. durch Broadleaf Books., 562 SS. und CD-ROM. Preis 50 Brit. Pfund.

Ich hätte mal vorher den Untertitel wissen sollen. Er lautet nämlich: "An annotated review of the occurrence of liverworts and mosses in the Irish vice-counties, based mainly on the records of the British Bryological Society". Was sich also wie ein Verbreitungsatlas der Irischen Moose anhört, ist gar keiner, sondern eine sehr (!) trockene Aufzählung aller Moosfunde in Irland geordnet nach Arten und innerhalb der Arten nach Vice-counties. Da fragt man sich, was

das soll, dass so etwa gedruckt wird. Eine CD alleine wäre da völlig ausreichend, besser noch, man hätte die Daten aufs Internet gepackt. Dann hätte es nichts gekostet. So kostet es 50 Brit. Pfund.... Man bekommt dafür allerdings 5 Pfund Buch. Das schönste sind die beiden Fotos auf dem Umschlag. Also insgesamt: Anschaffung nicht empfehlenswert, jedenfalls für deutsche Bryologen. Das Geld kann man sparen.

Bischler, H. 2004. Liverworts of the Mediterranean. Ecology, diversity and distribution. Bryophytorum Bibliotheca 61, 252 SS. Preis 70 Euros.

Der Titel ist ebenso missverständlich: es handelt sich nicht etwa um eine Checklist der Moose des

Mittelmeergebietes oder ähnliches, sondern die Zusammenfassung von Ergebnissen von Sammelreisen, welche die Autorin zwischen 1966 und 1982 in Teilen (!) des Mittelmeergebietes durchgeführt hat und die schon in Einzelbeiträgen publiziert waren, hier aber zusammengefasst wurden. Eingegangen sind die Sammelergebnisse von 2000 Stellen, wobei knapp die Hälfte der angegebenen Lebermoosarten erfasst wurden, weswegen die Übersicht nur 151 Taxa und nicht alle enthält. Angegeben werden jeweils: eine Verbreitungskarte (nach den eigenen Funden, nicht generell), Angaben zu Klima, Vegetation, Standort (mit pH), Verbreitung, und "Life history". 140 Mark für 250 Seiten in A5 Größe sind wie gewohnt happig.

Punktgenau kartieren – aber wonach ?

Jan-Peter Frahm

Die Vorteile des punktgenauen Kartierens speziell von seltenen und gefährdeten Arten waren schon in früheren Nummern der BR beschrieben worden. Aber wonach geht man da vor?

Prinzipiell gibt es drei Möglichkeiten:

1. Gradnetzkoordinaten
2. Gauß-Krüger-System
3. UTM-System

Die GPS-Geräte bieten in der Regel alle drei Möglichkeiten. Welche soll man nun nehmen? Prinzipiell unterscheiden sich diese System dadurch, dass Gauß-Krüger und UTM eine metergenaue Festlegung erlauben, denn diese Systeme beruhen auf einer Lokalisierung nach Meterangaben. Das Gauß-Krüger-System ist speziell in Deutschland üblich gewesen und dort eingesetzt worden. Ältere Leser erinnern sich sicher noch an den in den Messtischblättern gedruckten Referenzwinkel. Heute sucht man den vergeblich. dafür haben die allerneuesten Messtischblätter aufgedruckte UTM-Gitter. Das heißt, dass dieses System jetzt favorisiert wird. Globalisierung lässt grüßen. Nun, im Endeffekt kommt es auf dasselbe raus, und UTM hat den Vorteil, dass es ein weltweit verständliches System ist, mit dem ein französischer Bryologe mit einem Deutschen über ein Moosvorkommen auf Korsika austauschen kann. Aber warum nimmt man denn solche Meldesysteme, wo man doch Gradnetzkoordinaten hat? Das scheint doch zunächst mal das universellste zu sein.

Gradnetzkoordinaten

Ich habe das zunächst auch nicht verstanden, doch Gradnetzangabe ist nicht gleich Gradnetzangabe.... Das wäre nur realisiert, wenn der Globus eine Kugel wäre. Ist er aber nicht. Dieser Unregelmäßigkeit ein Gradnetz überzuziehen, verlangt einen Kompromiss. Davon gibt es aber mehrere, die sich hinter dem Wort „Kartendatum“ verstecken. Das

bekannteste und weltweit eingesetzte Kartendatum heißt „WGS84“. Es ist meist in den GPS-Geräten voreingestellt. Hängt man nun ein GPS-Gerät an einen Pocket-PC oder ein Notebook mit eingeladener TOP 50, so wird man feststellen, dass man sich ca. 100 m von dem im Computer angezeigten Punkt entfernt befindet. Grund: die deutschen topografischen Karten beziehen sich auf das Kartendatum „Potsdam“. Diese Abweichungen sind auf den neuen Topografischen Karten angegeben: sie sind regional unterschiedlich und betragen zwischen 2 und 4 Sekunden (Länge und Breite unterschiedlich). Jeder kann sich also den Spaß machen und seine Position mit einem GPS-Gerät bestimmen und dann das Kartendatum umschalten und neu positionieren. Gibt man also mit einem GPS-Gerät bestimmte Koordinaten an, so müsste man exakterweise das Kartendatum dabei angeben. Wenn nicht, handelt man sich eine Ungenauigkeit von ungefähr 100 m ein. Die Abweichungen sind auf den neuen topografischen Karten angegeben: bei TK 5106 wird als Abweichung zwischen dem Kartendatum Potsdam der Karte und WGS84 (das auf dem GPS-Geräten voreingestellt ist) 2,7" in der Länge und 4,5" in der Breite. Nun ist eine Sekunde Breite in der Bonner Gegend 20 m und eine Sekunde Länge 50 m. Die Abweichung beträgt also um 100 Meter!

Entnimmt man Koordinaten mit dem Mauszeiger aus einer TOP 50-CD, so kommt es darauf an, welches Kartendatum man in der Software eingestellt hat. Gibt man z.B. Potsdam-Daten an einen anderen Bryologen weiter, der an seinem WGS84 voreingestellt hat und diesen Wert dann eingibt, um den Fundort damit zu finden, landet der nicht exakt an der Stelle. Umgekehrt: wenn man ein im Gelände mit dem GPS-Gerät eine Lokalität bestimmt und diese auf eine Karte übertragen will, so wird man Probleme haben, Gradnetzwerke zu

übertragen. Dieses Problem hat man bei der Weitergabe von Gauß-Krüger oder UTM-Werten nicht. Das spräche für diese Bezugssysteme, wenn man für die Eingabe in GIS-Programme nicht Dezimalgrad bräuchte.... Also ein etwas schwieriges Dilemma.

Aber wie rechne ich jetzt Koordinaten um?

1. Auf dem Internet befinden sich dutzende Umrechner zwischen Gradnetzangaben, Dezimalgrad und UTM. (Die findet man, gibt man bei Google UTM+Converter ein. Einer ist z.B. www.cellspark.com/UTM, html). Einen für Gauß-Krüger kenne ich nicht. Schön wäre es, wenn man so ein Tool als Programm auf dem Rechner hätte. So etwas habe ich aber nicht gefunden. Vielleicht kennt jemand solch ein Programm?

2. Grad in Dezimalgrad kann man mit dem Taschenrechner ausrechnen (Wert x 100/60).

3. Dann kann man sämtliche Konvertierungen auf den TOP 50 CDs der Bundesländer durchführen. Dort befindet sich ein Menüpunkt Einstellungen, darunter Koordinatensysteme. Hier kann man sowohl das Kartendatum als auch das Gradsystem ändern. Die Umrechnung ist etwas schwierig anzustellen, weil man zwar mit der Maus auf einen Kartenpunkt zeigen kann und unten rechts die Koordinaten ablesen kann, dann aber mit der Maus in die Pulldownmenüs muss und dann der Wert wieder geändert wird. Ausweg soll hier nur das Setzen eines Referenzpunktes bieten, das habe ich aber nicht hibekommen.

Übrigens, eine TOP 50 CD kostet soviel wie 8 Kartenblätter... ist also extrem preisgünstig. Wie früher schon in den Rundbriefen beschrieben, kann man sich einen Kartenausschnitt auf dem Pocket PC mit ins Gelände nehmen, auf den man über GPS auch noch seinen Standort bekommt..

Und übrigens, wer sich schon geärgert hat, dass man erst einmal wild und mehr oder weniger blind auf dem Bildschirm herum navigieren muss, um

den gesuchten Kartenausschnitt zu finden, hier ein Tipp: in der Toolbar gibt es oben rechts drei Symbole, die weitere Toolbars dazuschalten. Eines hat eine Lupe und ein Stadtsymbol. Klickt man das, bekommt man eine Toolbar dazu, auf sich ein Button mit einem Fadenkreuz befindet. Klickt man den, bekommt man eine Übersicht des Bundeslandes, auf der man den Bereich seines Kartenausschnittes anklicken kann.

Gradgenau bedeutet auf 111 km genau
Minutengenau: eine Minute ist ca. 1,7 km in der Länge bzw. 1,2 km in der Breite, das entspricht also etwa einer Kartierung auf Quadratkilometerfeldern. Zum Vergleich: ein Messtischblattquadrant hat eine Kantenlänge von ca. 5,5 km.

Sekundengenau: eine Sekunde ist 1/60 Minute, also auf ca. 20 m genau. Damit ist die Genauigkeit geringer als bei den folgenden Systemen.

Gauß-Krüger

Das Gauß-Krüger System (auf amerikanischen GPS-Geräten German Grid genannt) ist ein rechtwinkliges Koordinatensystem (x,y), bei dem die Lage eines Punktes durch die Angabe in Metern von der x- bzw. y-Achse bestimmt wird. Die x-Achse ist ganz einfach der Äquator. Die y-Achsen sind Längsmeridiane. Dazu wird die Erde in 3° breite Längsstreifen geteilt (in Europa 0°, 3°, 6°, 9°, 12°). Die x-y Werte heißen Rechts- und Hochwert. Der Rechtswert (R) ist der Abstand vom Längsmeridian, der Hochwert (H) der vom Äquator.

Ein Beispiel: H 58 21 529 bedeutet, dass der Punkt 5821529 m vom Äquator entfernt ist. (5821 km, 529 m). R 2536123. Die erste Ziffer (2) mit 3 multipliziert ergibt den Bezugsmeridian, also 6°. Vom Rest subtrahiert man 500000. Der Bezugsmeridian ist nicht mit Null sondern mit 500000 bezeichnet, weil man dann Angaben in Metern östlich davon (plus) und westlich davon (minus) machen kann, ohne Minuswerte. In diesem Fall bleiben nach Abzug von 500000 ein Rest, 36123, welcher die Meter vom Bezugsmeridian nach Osten angibt. Rechts- und Hochwerte sind an den Kartenrändern der Topografischen Karten eingetragen. Da steht z.B. ⁵⁵96

als Hochwert. Das heißt, dass die Stelle 5596 km vom Äquator entfernt ist, bzw. 5 596 000 m. Oder ⁴⁵95 als Rechtswert am Kartenrand bedeutet, dass dieser Punkt 95 km oder 95000 m östlich des 12° Meridians liegt.

Wenn man jetzt einen Punkt auf der Karte angeben will, zeichnet man sich das Gauß-Krüger Netz vom Kartenrand durch. Dann entsprechen die Kreuzungspunkte der Linien den Koordinaten des Kartenrandes. Zu diesen Werten addiert man jetzt die Entfernung zu seinem Punkt in Metern. Dazu muss man mit dem Lineal die Entfernung zu dem unteren linken Punkt des Kästchens abmessen und in Meter umrechnen (ein cm ist beim Messtischblatt also 250 m), und diese Werte seinen um drei Nullen erweiterten Werten vom Kartenrand (das sind ja Kilometerangaben) zuaddieren. Um das Umrechnen der cm auf der Karte in Metern zu erleichtern, gab es früher auf den Messtischblättern einen „Planzeiger“, den man ausschneiden konnte. Ihn legte man mit seinem Nullpunkt auf den zu bestimmenden Ort und las dann die Entfernung zum nächsten Raster nach links und oben ab.

Einfacher geht es natürlich, wenn man auf der TOP50 CD das Koordinatensystem auf Gauß-Krüger umstellt und den Wert abliest, indem man mit der Maus darauf zeigt... Will man einen Gauß-Krüger Wert im Gelände mit einem GPS finden, so muss man das Gerät auf „German Grid“ umstellen. Man darf dann aber nicht vergessen, das Kartendatum auf Potsdam zu ändern, denn Gauß-Krüger beruht auf dem Bessel Ellipsoid, dessen Zentrum der Rauenberg bei Potsdam ist (daher steht auf manchen Messtischblättern Bezugspunkt Rauenberg)

Das UTM-System

Das UTM-System ist nach demselben Prinzip wie das Gauß-Krüger System konzipiert.

Die Rechtswerte heißen Easting, die Hochwerte Northing. Wiederum ist der Rechtswert der Abstand eines Punktes von einer senkrechten

Gitterlinie in Metern, der Hochwert der Abstand von einer waagerechten Gitterlinie. Als Bezugssystem dient ein Gitternetz, welches die Erde in Zonen teilt. Die Zonen sind mit einer Zahlen-Buchstabenkombination gekennzeichnet, z.B. 10S. Beispiel:

0559741

4282182

Der erste Wert ist immer der Rechtswert. Er bedeutet, dass der Punkt 559.741 m von der linken Gitterlinie entfernt ist. Der zweite Wert ist der Hochwert. Man kann einen mit dem GPS-Gerät ermittelten Wert auf der (neueren topografischen Karte mit blauem UTM-Netz) Karte lokalisieren, indem die ersten drei Stellen des Rechtswertes am unteren Kartenrand ermittelt, dann die ersten vier des Hochwertes am linken Kartenrand. Die beiden Werte schneiden sich an der unteren linken Ecke eines blauen Kästchens. Von dort aus kann man die letzten drei Stellen (das sind ja Meter) auf der Karte mit einem Lineal abtragen, aber im entsprechenden Kartenmaßstab. Wer das nicht umrechnen will, kann (käufliche) Plastik-Netzteiler benutzen. Unter www.maptools.com kann man solche Netzteiler für verschiedene Maßstäbe als pdf-File herunterladen. Wenn man die dann auf eine Folie ausdruckt, hat man einen preiswerten Ersatz. Für grobe Angaben kann man das UTN-Gitter auf der Karte angeben, dazu braucht man nur die Angaben vom Kartenrand. Auf dem Messtischblatt hat man dann Quadratkilometerfelder, bei der TK 50 sind es 2x2 km-Felder. Umgekehrt kann man Punkte in der Karte mit ihren UTM-Werten bestimmen, diese auf dem GPS-Gerät einstellen und sich dann im Gelände zu dem Punkt führen lassen.

Wonach soll man kartieren?

Im Prinzip ist das egal, weil alle verschiedenen Systeme umrechenbar sind, UTM – Grad bzw. Dezimalgrad auf dem Internet, alle drei (indirekt) auf der TOP 50 CD. Will man die Angaben direkt in ein GIS-Programm (z.B. zur Erstellung einer Verbreitungskarte) eingeben, braucht man Dezimalgrad. Das ist ein Argument, Dezimalgrad zu benutzen. (JPF)

Neue deutsche bryologische Literatur

Marstaller, R., 2003. Die Moosgesellschaften des Naturschutzgebietes "Ziegenried" bei Plaue (Ilmkreis). 99. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. *Hercynia*N.F. 36: 151-170.

Marstaller, R. 2003. Das Schistidietum *prunosi* ass. nov. in Thüringen und im sächsischen Vogtland (Deutschland). *Nova Hedwigia* 77: 253-267.

Neuerscheinungen

Neue Flora Briofítica Iberica Bände, herausgegeben von der Sociedad Espanola de Briologia (SEB):

Pottiaceae: *Hennediella*, *Tortula*, Murcia 2004, 36 pp.

Pottiaceae: *Eucladium*, *Gymnostomum*, *Gyroweisia*, *Hymenostylium*, *Leptobarbula*. Murcia 2004, 27 SS.

Andreaeaceae: *Andreaea*. Murcia 2003, 27 SS.

Die Hefte werden kostenlos an die Mitglieder zum Jahresbeitrag von 30 Euro abgegeben. Sie bestechen durch ihre Ausführlichkeit (bis hin zu Typusangaben) und ausgezeichneten Tafeln. Es gibt kein vergleichbares europäisches Moosbuch! Damit haben die Spanier eine Spitzenstellung eingenommen.

Neuer Moosdoktor

Steffen Caspari hat Ende April an der Universität Saarbrücken mit dem Thema "Moosflora und Moosvegetation auf Gestein im Saar-Nahe-Gebiet" promoviert. Die Leser der Rundbriefe gratulieren dazu recht herzlich! Die (sehr umfangreiche) Arbeit wird in zwei Bänden der *Pollichia* veröffentlicht werden. Näheres zum Bezug der Arbeit wird bekannt gegeben, wenn die Arbeit erhältlich ist.

Der Steckbrief: *Mannia triandra*

*Die diesjährige Frühjahrsexkursion der Bryologischen Arbeitsgemeinschaft Deutschlands führt nach Oberfranken. Wesentliches Ziel der Exkursion ist es, die Vorkommen von *Mannia triandra* in Augenschein zu nehmen. *Mannia triandra* ist eine der FFH-Arten in Deutschland. Um den Wert dieser Art einschätzen zu können, sei hier ein kurzer Abriss von Standort und Verbreitung gegeben.*

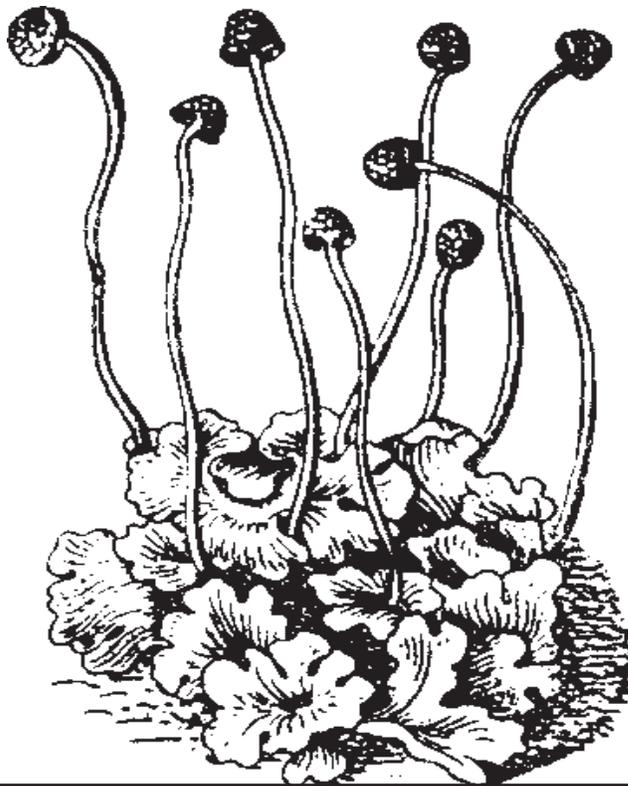
Mannia triandra besiedelt humose Felsnischen und offene Erde im Kalkgestein mit einem pH zwischen 7 und 8. Die Gesamtverbreitung schließt das östliche nördliche Nordamerika ein (die Angabe aus Japan ist sehr fraglich). Die Art kommt in Europa vor allem in den Kalkalpen vor, wo sie bis auf 2600 m geht. Das Areal umfasst Teile Deutschlands, Österreichs, der Schweiz und Oberitaliens, im Südosten geht die Art bis nach Albanien. Außer den Alpen gibt es Vorkommen im Riesengebirge, in der Auvergne sowie in der Fränkischen Alb (z.B. Donau- und Pegnitztal) und ein Fund in Thüringen.

Die Art wirft diverse Fragen auf: einmal ist die Art in Europa primär eine alpine Art, was eigenartig ist, weil sie im Norden Nordamerikas vorkommt aber in Europa plus/minus auf den Alpenzug beschränkt ist. Die Alpen sind ja nun ein relativ junges Faltengebirge. Wo war die Art früher?

In Nordamerika kommt die Art nur unter 800 m Höhe vor, in den Alpen geht sie bis auf 2600 m. Die Hauptverbreitung in Nordamerika liegt also in ganz anderen Bereichen als in Europa...

Worauf gehen die Vorkommen in der Frankenalb zurück? Die Art macht dort eher einen xerophilen Eindruck. Das täuscht aber ebenso wie bei *Athalamya hyalina*, einer arktisch-alpinen Art, welche ebenfalls „zwischen durch“ an Trockenstandorten (wie dem Kyffhäuser) wächst. Die Frankenalb bietet *Mannia triandra* also die gewünschten alpinen Standorte. Wo kommen die dortigen Funde aber her? Glazialrelikte?

Die Thalli sind übrigens nur 2-3 mm breit, damit sich keiner eine falsche Vorstellung eines Preissia-, oder *Reboulia*-artigen Lebermooses macht, und sterben übrigens nach der Sporenreife ab, was ebenfalls ungewöhnlich ist.



Zu achten ist auf: *Aneura maxima*

Es ist eine sehr undurchsichtige und eigenartige Geschichte um *Aneura maxima*. Um chronologisch vorzugehen: die Art wurde zunächst aus Java beschrieben. Später hat Rudolf Schuster sie in seinem monumentalen Opus der Lebermoose des östlichen Nordamerika „ausgegraben“ und den Namen auf Pflanzen aus den USA angewandt. Dann haben De Zuttere und Sotiaux die Art plötzlich aus Belgien (Ardennen) angegeben. Als einzige Erklärung fiel ihnen dazu ein, dass die Art vielleicht mit amerikanischen Soldaten im letzten Weltkrieg nach Europa gekommen seien. (Das ist so unwahrscheinlich nicht, man denke an den Tintenfischpilz oder das Vorkommen der neuseeländischen *Lophocolea herzogiana* auf einem Truppenübungsplatz in England). Ich hatte die Art dann aber ein zweites Mal in Europa gefunden, in Finnland. Ich hatte nämlich noch nie Flughörnchen gesehen und hatte mir einen Nationalpark in der Nähe von Helsinki nennen lassen, in dem die kleinen Viecher vorkommen. Schon bei Büchsenlicht (die Viecher kommen ja erst abends raus) schlich ich dann durch einen Pappelwald und fand zwar keine Flughörnchen, sondern ein „komisch“ aussehendes thallöses Lebermoos. Es sah aus wie eine große

Pellia oder *Aneura*, hatte gewellte Thallusränder und einen lichten Saum am Thallusrand, Charakteristika von *Aneura maxima*. Der lichte Thallusrand geht auf einen einschichtigen, ca. 10 Zellen breiten Saum zurück. Später wurde *Aneura maxima* dann noch öfter in Europa nachgewiesen.

Im Herbst 2003 hatte ich ein Blockpraktikum über Moose und zeigte dabei u.a. auch ein Dia von „*Aneura pinguis*“ mit jungen Sporophyten, welches ich vor vielen Jahren in den Vogesen aufgenommen hatte. Wer beschreibt aber mein Erstaunen, als ich am Dia die gewellten, lichten Thallusränder wieder erkannte. Daraufhin holte ich mir alle *Aneura pinguis*-Belege von den Vogesen aus dem Herbar, doch hatte ich den fotografierten Beleg offenbar nicht herbarisiert. Dafür entpuppte sich einer der Belege von *Aneura pinguis*, ausgerechnet der in den „Bryophyta Vogesiaca Exsiccata“ herausgegebene, als *Pallavicinia lyellii*, neu für die Vogesen. Ich muss zu meiner Schande gestehen, dass ich die Mengen von Pflanzen, die ich damals unweit meines Hauses submers in einem kleinen Bach gefunden hatte, der einen Bruchwald durchzog, nicht mikroskopiert hatte: Was hätte das denn sonst wohl sein

sollen, zumal der Standort nicht so sehr *Pallavicinia*-artig war.

Jedenfalls ist auch in Deutschland mit dem Auftreten von *Aneura maxima* zu rechnen und deswegen wurde die Art schon mal prophylaktisch in die 4. Auflage der „Moosflora“ aufgenommen. Es lohnt sich vielleicht auch mal, altes Herbarmaterial durchzusehen: offenbar ist die Art nur rezent aus Europa bekannt. Ist sie vielleicht schon immer da gewesen und nicht unterschieden worden. Hat sie sich erst rezent in Europa ausgebreitet?

Was da nun wirklich an dieser Art dran ist, ist eine andere Frage. „Typisches“ *Aneura pinguis* hat eine dicken, abgerundeten Thallusrand, „typisches“ *A. maxima* hat einen flachen, gewellten, auf 10-12 Zellen breite einzelligen, dünnen Thallusrand. Sowohl bei der Revision meiner Herbarproben als auch im Gelände bin ich auf Pflanzen gestossen, die einen gewellten Thallusrand haben, aber nur einen partiellen einschichtigen Saum von 4-5 Zellen Breite.... Ich habe die *Aneura pseudomaxima* genannt. Gibt es also Übergänge? Ich erinnere mich noch mit Grauen daran, wie man jahrzehntelang versuchte, *Pellia borealis* zu unterscheiden (was nicht geht), oder *Metzgeria simplex*, oder *Porella baueri*.... (JPF)



Links: "typisches" *Aneura pinguis* mit dicken Thallusrändern. Rechts: *Aneura* "pseudomaxima", hat gewellte Thallusränder mit einschichtigem Thallusrand. Der einschichtige Saum ist jedoch nur 4-5 Zellen breit. Sieht aber schon anders aus, oder?

VDI-Moosrichtlinie ist fertig.

Auf der letzten Sitzung der Gruppe „Wirkungsfeststellung an Niederen Pflanzen der VDI-Kommission“ wurde im März des Jahres in Bonn die Richtlinie zur Kartierung von Moosen verabschiedet. Dadurch, dass die Beratung der neuen Flechtenrichtlinie viel Zeit in Anspruch nahm, hatte sich die Fertigstellung der Moosrichtlinie etwas in die Länge gezogen, aber nach drei Jahren ist es denn soweit. In den Bryologischen Rundbriefen 45 (2001) war bereits ein Vorentwurf präsentiert worden und anlässlich der BAD-Exkursion in Cochem/Mosel im Herbst 2001 beraten worden. Dann dauerte es jedoch noch längere Zeit, bis der Entwurf „VDI-gerecht“ wurde, d.h. bestimmten Kriterien an Standardisierung und Objektivierung gerecht wurde. So kamen wir am Anfang mit dem Vorschlag, die Moosarten mit Toxizitätswerten zu verrechnen, denn es musste doch ein qualitativer Unterschied dasein, ob da nun *Ceratodon* oder *Orthotrichum tenellum* wuchs. Der Vorschlag wurde aber in der Luft zerrissen. Später kamen wir jedoch wieder auf solche Bewertung zurück. Schließlich wurde die Kommission, an der bislang an bryologisch beschlagenen Fachleute Isabelle Franzen und meine Person teilnahmen, durch Klaus Stetzka und Norbert Stapper verstärkt. Zwischenzeitlich versuchten wir auch, die Flechtenrichtlinie mit der Moosrichtlinie kompatibel zu machen, um „Doppelkartierungen“ durchführen zu können, was sich aber nicht mehr realisieren ließ, weil die Flechtenrichtlinie sich aufgrund des

Nitrophytenproblems verändert werden musste. Die alte Flechtenrichtlinie bezog sich auf ein „Doppelgitter“ mit 10 Feldern von 10x10 cm. Das wurde an die am stärksten bewachsene Seite des Baumes angelegt und dann die Arten notiert und mit der Frequenz multipliziert, d.h. wie oft die Art in den einzelnen Feldern vorkam. Das funktioniert mit Moosen aber nicht. Da hat man z.B. an der am stärksten bewachsenen Seite ein Plackchen mit *Hypnum cupressiforme*, welches in allen Feldern vorkommt und den Wert 10 bekommt. Ein Plackchen *Leucodon* ergibt aber denselben Wert, zeigt aber völlig andere Umweltverhältnisse an. Dasselbe Problem ergibt sich jetzt mit der neuen Flechtenrichtlinie, bei der ein Fünfgitter an die 4 Haupthimmelsrichtungen angelegt wird.

Im einzelnen sieht die Moosrichtlinie jetzt vor, dass natürlich Standardbäume bestimmter Arten, Umfang, Lage und Eigenschaften benutzt wurden, auf denen die epiphytischen Moose auf einem halben Quadratmeter Umfang oberhalb 1 m Höhe untersucht werden. Da der Umfang der Bäume unterschiedlich groß ist, ist der zu untersuchende Zylinder auch unterschiedlich hoch. Dieser Zylinder wird in 5 Teile geteilt und die Frequenz der Arten (daran sind wir nicht vorbeigekommen) wird erfasst. Da – wie erwähnt – eine Frequenz von 5 durch *Hypnum* bzw. *Leucodon* etwas völlig verschiedenes ist, bekommen die Arten nicht-lineare Umweltgütewerte (1,2,4,8,16), wobei

Negativ-Zeiger wie *Brachythecium rutabulum* oder Felsmoosen an Bäumen (wie *Grimmia pulvinata*, was als Störungszeiger zu werten ist), mit 0,5 in die Berechnung eingehen. Dann werden eine gewisse Anzahl von Bäumen pro Fläche untersucht (die Fläche hängt vom Kartiermaßstab ab) und die Werte zu einem Umweltgüteindex gemittelt. Die Werte des Umweltgüteindex werden in Klassen zerlegt (<5, -10, -20, -40, <40), welche verschiedenfarbig auskartiert werden können. Dabei können Unterklassen gebildet werden. Im Gegensatz zur Flechtenkartierung erlaubt die Moosrichtlinie auch Konturenkartierung und nicht nur Rasterkarten, welche den natürlichen Gegebenheiten nicht so entsprechen (weilsie z.B. ein Wohngebiet mit einem Park vereinigen, oder eine Talsohle mit einem Hang)). Wir haben absichtlich das Wort Luftgüte vermieden, weil Moose – wie auch Flechten – viel mehr als Luftgüte anzeigen und auch die Luftverschmutzung durch Schwefeldioxid kein Problem mehr war. Wie bei der Nordrhein-Westfalen Kartierung herauskam, zeigten die Moose auch Verkehrsdichte oder landwirtschaftlichen Einfluss an. Norbert Stapper setzte dann bei einer Düsseldorf-Kartierung noch einen drauf: er konnte belegen, dass Moose auch Frischluftzonen, Bereiche mit nächtlicher Abkühlung, Luftfeuchte, Versiegelung und natürlich wieder den Verkehr anzeigen, also Umweltqualität, Wohnqualität, ja Lebensqualität. (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.