

## "Wie gut kennen wir die Schweizer Moose?" \*

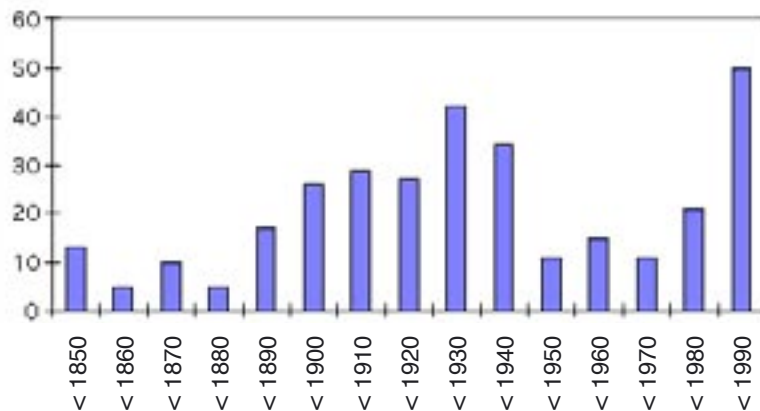
Patricia Geissler, Conservatoire et Jardin botanique,  
Case postale 60, CH-1292 Chambésy/GE

Würde diese Frage einem reinen Dokumentalisten gestellt, so stünde unser Land im Vergleich mit Nachbarländern wie Frankreich oder Österreich gar nicht so schlecht da. Eine Laubmoosflora (Amann & Meylan 1918) und eine Lebermoosflora (Meylan 1924) wurden bereits im ersten Viertel unseres Jahrhunderts publiziert. Zwar sind hierin Nomenklatur und teilweise auch taxonomische Konzepte auf einen neueren Stand zu bringen, doch finden sich in beiden Werken äusserst wertvolle ökologische Beobachtungen.

Betrachten wir auch die bibliometrische Tabelle, die mittels Angaben aus Kutzelnigg & al. (1992) sowie aus der eigenen Kartei errechnet wurde (es wird allerdings kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben), so zeigt die Häufung der Veröffentlichungen in der

ersten Jahrhunderthälfte die Sammel- und Publikationsaktivität eifriger Bryologen wie Amann, Culmann, Gams, Herzog, Jäggli oder Meylan in der Schweiz. Keiner von ihnen hatte bei uns einen Lehrauftrag an einer Universität, sodass sie leider auch niemanden für die Weiterführung ihrer Arbeit ausbilden konnten. Bryologische Forschung war und ist immer noch die Domäne von Liebhabern. 1956 haben sich die wenigen Amateure, die sich mit Moosen beschäftigten, zur SVBL zusammengeschlossen. 1984 hat eine Gruppe von SVBL-Mitgliedern auf Initiative von E. Urmi beschlossen, das Projekt eines Natur-räumlichen Inventars der Schweizer Moosflora (NISM) auf die Beine zu stellen. Ziel dieses Projektes ist die gleichmässige Bearbeitung aller Landesteile, sodass Verbreitungskarten nicht nur die Verbreitung von Bryologen darstellen.

Bryobibliometria helvetica



\*gehalten anlässlich der Jahresversammlung der SANW 1997

Eine Voraussetzung eines solchen Unternehmens ist eine vernünftige Liste der zu kartierenden Einheiten. Eine unkritische Liste der in der Schweiz vorkommenden Moose beinhaltet sämtliche Erwähnungen irgendwelcher Moosnamen, die das Gebiet betreffen. Viele dieser Einheiten entsprechen aber nicht einem modernen Art- und Gattungskonzept in der Bryologie, das über alle Gruppen in vergleichbarer Weise angewendet werden kann. Einige dieser Angaben hatten sich nach Überprüfung der dazugehörigen Herbarbelege als Falschbestimmung herausgestellt. Allerdings konnten wir im Laufe der Feldarbeit der letzten Jahre auch ein gutes Dutzend Arten neu für die Schweiz feststellen. Nur für wenige Gruppen gibt es Revisionen, die in Mitteleuropa angewendet werden können. Für die Herausgabe einer kritischen Liste müssen alle Angaben sowohl taxonomisch wie chorologisch überprüft werden. Dies ist einer der Gründe, warum unsere Liste der Moose der Schweiz (Geissler & Urmi, 1984, 1988) immer noch nur in Manuskriptform vorliegt. Die mitteleuropäische Bryologie braucht auch dringend einen guten Bestimmungsschlüssel, der auch

	Funga CH	geass CH	gen. (>3 sp.)	gen. (tax. probl.)	gen. (mod. Rev.)
Anthocerothae	4	2	2		
Heplioideae	423	252	70	24	9
Musci	1084	774	105	62	22
Total	1511	1028			26

Die obige Tabelle zeigt die Artenzahlen gemäss Grolle (1983), Corley & al. (1981) und adaptiert nach Geissler und Urmi. Die Ergänzungen von Corley & Crundwell (1991) sind nicht einbezogen. Taxonomische Probleme finden sich öfters in artenrei-

einem Anfänger erlaubt, die Familien zu erkennen und zur Spezialliteratur zu gelangen. Für den Moosliebhaber, der sich schon längere Zeit mit diesen Organismen befasst, ist es ein Gemeinplatz zu sagen, dass die Hauptschwierigkeit darin liegt, dass die systematisch wichtigen Merkmale sich beim Sporophyten finden, diese aber nur selten im richtigen Reifezustand vorkommen. Um so wichtiger ist es darum, auch stabile gametophytische Merkmale zu suchen und dabei nicht vor anatomischen Präparationen zu-rückzuschrecken. Diese müssen sauber auf ihre Variabilität untersucht werden. Bei den Laubmoosen muss Limpricht (1890-1904) immer noch als Bibel betrachtet werden, vor allem bei den akrokarpigen Gruppen. Aber auch die Lebermoose haben noch keine bessere Bearbeitung gefunden als jene von Müller (1951-1957). Wer wagt es, eine Neuausgabe der Leber- und Laubmoosbände für eine Flora von Mitteleuropa (unter Einschluss von Südeuropa, Nordeuropa, Britische Inseln?) im Stile der Rabenhorst'schen Kryptogamenflora zu koordinieren? Nur eine effiziente Zusammenarbeit von Spezialisten könnte ein solches Unternehmen zum Erfolg führen.

chen Gattungen. Ungefähr ein Drittel der bei uns vorkommenden Gattungen umfassen mehr als 3 Arten. Aus meinen eigenen Erfahrungen habe ich, völlig subjektiv, 31 Gattungen herausgegriffen, die dringend einer taxonomischen Revision bedürfen. Nur von ebenfalls

(zufällig!) 31 Gattungen verfügen wir über modernere Bearbeitungen. Da das Areal der meisten Moose weit über Europa hinausreicht, sollte, wenn immer möglich, für taxonomische Untersuchungen das Hauptverbreitungsgebiet zum grösseren Teil berücksichtigt werden.

Neben diesen taxonomischen Arbeiten bleibt die Verbesserung unserer Kenntnisse über die Verbreitung der Moose in der Schweiz Hauptaufgabe des NISM. Verschiedene Florenelemente treffen in der Schweiz aufeinander: Steppen- und mediterrane Arten in den inneralpinen Trockentälern, subatlantische bis subtropische Elemente im insubrischen Teil, feuchte und trockene, kalkarme und kalk-reiche Alpengebiete, im Jura und

	Total	Musci	Hep.	Anthoc.	km <sup>2</sup>
Europe	1511	1084	423	4	10000000
Suisse	1028	774	252	2	41293
Parc National	366	293	73	0	193
PN + environs	547	421	126	201	ca. 400
Piora	368	264	104	0	36
Follatères	210	175	35	0	ca. 2
Bödmeren	256	183	73	0	0.7

Die Schweiz war nach Deutschland und Österreich eines der ersten Länder, für das eine Rote Liste der Moose erarbeitet wurde (Urmi & al. 1992). Gemäss derzeitigem Kenntnisstand über Populationsdynamik, Taxonomie und ökologische Ansprüche mussten 392 Taxa in eine der folgenden Kategorien gestellt werden (modifiziert nach Urmi & al. 1992):

	EX	E	V	R	Total
Anthocerothae		1			1
Hepaticae	2	6	29	70	107
Musci	3	36	114	131	284
Total	5	43	143	201	392

im Mittelland eine zum Teil noch gut erhaltene, naturnahe mitteleuropäische Vegetation. Deswegen finden wir bei uns etwa zwei Drittel der für Europa bekannten Arten.

Die bis jetzt getätigten Aufnahmen des standardisiertes Programms, das nachher auch eine vergleichbare Auswertung erlauben soll, zeigten, dass Moose praktisch überall vorkommen und dass a priori wenig attraktive Gebiete uns oft mit hübschen Entdeckungen überraschen. Wenn ein Gebiet gründlich untersucht wird, so kann meist eine nicht unbedingt erwartete Artenvielfalt festgestellt werden, wie folgende Tabelle (nach Meylan 1940, Geissler 1985, Geissler & al. 1994, Bertram 1994) zeigt.

Nur wenig mehr Arten, 406, sind gefährdet oder selten in Europa (ECCB, 1995). Dazu ist zu bemerken, dass manche Arten, die die Vielfalt unserer Moosvegetation ausmachen, bei uns ihre Verbreitungsgrenzen erreichen. Sie sind in ihrem Gesamtareal nicht bedroht.

Wie gut sind also unsere Kenntnisse der Schweizer Moose? Einige Gebiete und einige taxonomische Gruppen sind recht gut bearbeitet, bei andern sind gewichtige Kenntnislücken vorhanden. Es bleibt zu hoffen, dass die Begeisterung der Bryologen weiterhin anhält, diese Lücken zu schliessen, im Gelände und am Mikroskop.

## Literatur

- Amann, J. & Ch. Meylan** (1918). Flore des mousses de la Suisse. Lausanne. Première partie: Tableaux synoptiques, 215 p. Deuxième partie: Bryogéographie de la Suisse, 399 p.
- Amann, J.** (1933). Flore des mousses de la Suisse III. Révisions et additions. Beitr. Kryptogamenfl. Schweiz 7, 2: 1 - 186.
- Bertram, J.** (1994). Moosvegetation und Moosflora des Urwaldreservates Bödmeren. Ber. Schwyz. Naturf. Ges. 10: 5-94.
- Corley, M. F. V. & al.** (1981). Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms. J. Bryol. 11: 609 - 689.
- Corley M. F. V. & A. C.** Crundwell (1991). Additions and amendments to the mosses of Europe and the Azores. J. Bryol. 16: 337 - 356.
- ECCB** (The European Committee for Conservation of Bryophytes) (ed.) (1995). Red Data Book of European Bryophytes. Trondheim.
- Geissler P., E. Maier & F. Rügsegger** (1994). Etudes botaniques des Follatères (Dorénav et Fully, Valais) IV. Les bryophytes. Bull. Murithienne 111: 77 - 94.
- Geissler P. & P. Selldorf** (1985). I muschi e le epatiche del Parco Alpino Piora. Ecologia e importanza per la protezione della natura. Boll. Soc. Ticinese Sci. Nat. 73: 109 - 136.
- Geissler, P. & E. Urmi** (1984, 1988) Liste der Moose der Schweiz und ihrer Grenzgebiete. Mscr.
- Grolle R.** (1983). Hepatics of Europe including the Azores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. J. Bryol. 12: 403 - 459.
- Kutzelnigg, H., W. Ostendorp & R. Düll** 1992. Moosbibliographie Zentraleuropas. IDH-Verlag, Bad Münstereifel-Ohlerath.
- Limpricht, K. G.** (1890 - 1904). Die Laubmoose. In: Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz vol. 4, Abt. 1 - 3. Meylan, Ch. (1924). Les hépatiques de la Suisse. Beitr. Kryptogamenfl. Schweiz 6, 1: 1 - 318.
- Meylan, Ch.** (1940). Les Muscinées du Parc national suisse et des territoires qui l'entourent. Ergebn. Wiss. Untersuch. Schweiz. Nationalpark n.s. 1, 7: 1-77.
- Müller, K.** (1951 - 1957). Die Lebermoose Europas. Ed. 2. In: Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz vol. 6, Abt. 1 - 2.
- Urmi, E., I. Bisang, P. Geissler, H. Hürlimann, L. Lienhard, N. Müller, I. Schmid-Grob, N. Schnyder & L. Thöni** (1992). Les bryophytes menacés ou rares de la Suisse. Liste rouge. Berne.