

BRYOLOGISCHE RUNDBRIEFE

Nr. 47

Informationen zur Moosforschung in Deutschland

Juli 2001

Die Moosliteratur im Bestand der Universitätsbibliothek Bonn

INHALT

Moosliteratur in Bonn.....	1
Neue Funde von Scopelophila.....	6
Moosextrakt gegen Schnecken.....	7
Neuerscheinung.....	7
Moosextrakt hat Zulassung.....	8

Die Verfügbarkeit von Literatur ist für die wissenschaftliche Arbeit essentiell, im Falle der bryologischen Literatur aber sehr begrenzt, weil es erstens wenige Orte gibt, wo bryologische Forschung betrieben wird und selbst dort die Mittel zur Literaturbeschaffung begrenzt sind. Im Folgenden ist die in Bonn an der UB vorhandene bryol. Literatur zusammengestellt. Das erlaubt einen Überblick, welche Titel über Fernleihe verfügbar sind. Die Bestände stammen zum größten Teil noch aus der UB Duisburg, deren Bestände nach der Schließung der Biologie nach Bonn überführt wurden.

Abeywickrama, B. A. & Jansen, M. A. B., 1978, A check list of the mosses of Sri Lanka
Abolin, A. A., 1968, Listostebel Nye Mchi Latvijskoj SSR
Abramov, I. I., 1983, Konspekt flory mchov mongol 'skoj narodnoj respubliki
Abstracts, Conference of Bryoecology: Proceedings of the IAB Conference of Bryoecology, Budapest, Abstracts, 1974, Les problèmes modernes de la bryologie: colloque organisé à Lille les 15, 16 et 17 Dec. 1972 par E.-J. Bonnot

Aichele, D. & Schwegler, H.-W., 1984, Unsere Moos- und Farnpflanzen: eine Einführung in die Lebensweise, den Bau und das Erkennen heimischer Moose, Farne, Bärlappe und Schachtelhalme
Aichele, Dietmar, 1963, Unsere Moos- und Farnpflanzen: eine Einführung in die Lebensweise, den Bau und das Erkennen heimischer Moose, Farne, Bärlappe und Schachtelhalme
Allison, K. W. & Child, J., 1971, The Mosses of New Zealand
Allison, K. W. & Child, J., 1975, The Liverworts of New Zealand
Amann, J., 1912, Flore des Mousses de la Suisse
Amann, J., 1928, Bryogeographie de la Suisse
Andersen, A. G., Den Danske Mosflora
Ando, H., Studies on the Genus Hypnum Hedw.
Andrus, R. E., 1981, The Sphagna of New York State
Aptius, A., 1991, Feinstrukturelle und physiologische Untersuchungen an regenerierenden Zellen des Lebermooses *Riella helicophylla*
Arnell, S., 1963, Hepaticae of south Africa.
Augier, Jean, 1966, Flore des Bryophytes: morphologie, anatomie, biologie, ecologie, distribution

géographique
Bartram, E. B., 1933, Manual of Hawaiian Mosses
Bartram, E. B., 1972, Mosses of Guatemala
Bartram, E. B., 1972, Mosses of the Philippines
Becker, W.-M., 1976, Die lipophilen Inhaltsstoffe des Torfmooses *Sphagnum magellanicum*
Bertsch, K., 1966, Moosflora von Südwestdeutschland
Bertsch, Karl, 1949, Moosflora
Bilewsky, F., 1965, Moss-Flora of Israel
Bisang, I., 1991, Biosystematische Studien an *Lophozia* subgen. *Schistochilopsis* (Hepaticae)
Bischler, H., 1984, *Marchantia* L.: The new world species
Bischler-Causse, H., 1989, *Marchantia* L.: the Asiatic and Oceanic taxa
Bonner, C. E. B., ab 1963, Index hepaticarum
Boros, A. & Járαι-Komlódi, M., 1975, An atlas of recent European moss spores
Boros, A., 1968, Bryogeographie und Bryoflora Ungarns
Breidler, J., 1891, Die Laubmoose Steiermarks und ihre Verbreitung
Breil, D. A., 1982, Liverworts of the mid Gulf coastal plain: an illustrated manual
Briere, Christian, 1975, Application de l'Analyse des données à un problème

- de Biologie du developement
 Brotherus, V. F., 1974 repr. von 1923, Die Laubmoose Fennoskandias
 Brotherus, V. F., 1978, Contributions to the bryological flora of the north-western Himalaya
 Bruch, P., Schimper, W. Ph. & Gumbel, Th., ab 1971, Bryologia europaea
 Bruehl, P., A census of Indian mosses with analytical keys to the genera referred to in the census as well as all the genera dealt with in the second edition of Prof. Brotherus' account of the musci veri in Engler and Prantl's Pflanzenfamilien
 Buch, H., Die Scapanien Nordeuropas und Sibiriens
 Burck, O., 1947, Die Laubmoose Mitteleuropas
 Casas-Brugues-Cros-Sergio. 1985, Cartografia de briofitos: Peninsula Iberica e les Illes Balears, Canarias, Acores i Madeira
 Casas de Puig, C. et al. Notulae Bryologicae in: Acta Phytotaxonomica Barcinonensia
 Chararas, K. G., 1976, Ereunai epi ton Bryophyton tes nesu Kerkyras... Research on the Bryophytes of the Island of Corfu
 Chopra, R. S. & Kumar, S. S., 1981, Mosses of the western Himalayas and adjacent plains
 Chopra, R. S., 1975, Taxonomy of Indian mosses
 Chung-Kuo..., Genera Muscorum Sinicorum
 Clarke, G. C. S. et al. (eds.), 1979, Bryophyte systematics: proceedings of an international symposium held at the University College of North Wales
 Conard, H. S., 1979, How to know mosses and liverworts
 Correns, C., 1899, Untersuchungen über die Vermehrung der Laubmoose durch Brutorgane und Stecklinge. Jena
 Correns, C., 1976 repr. von 1899, Untersuchungen über die Vermehrung der Laubmoose: durch Brutorgane und Stecklinge
 Crandall, B. J., 1969, Morphology and development of branches in the leafy Hepaticae
 Crosby, M. R., 1981, A Dictionary of Mosses: an alphabetical listing of genera indicating familial disposition, nomenclatural and taxonomic synonymy together with a systematic arrangement of the families of mosses and a catalogue of family names used for mosses
 Crum, H. & Anderson, L. E., Mosses of Eastern North America
 Crum, H., 1972, A taxonomic account of the Erpodiaceae
 Crum, H., 1976, Mosses of the great lakes forest
 Daniels, R. E. & Eddy, A., 1985, Handbook of European Sphagna
 Daniels, R. E. & Ripton, A. E. A., 1985, Handbook of European Sphagna
 Dixon, H. N., Studies in the Bryology of New Zealand, with special reference to the Herbarium of Robert Brown in: Bulletin/ New Zealand Institute
 Dixon, H. N., 1978, Report on the Mosses of the Abor Expedition 1911-12. Report on the Mosses collected by Mr. C.E.C. Fischer and others from south India and Ceylon
 Dixon, H. N., 1924, The student's handbook of British mosses
 Düll, R., 1969, Übersicht zur Bryogeographie Südwestdeutschlands unter besonderer Berücksichtigung der Arealtypen
 Düll, R., 1970, Moosflora von Südwestdeutschland
 Düll, R., 1986, Punktkartenatlas zur Moosflora der weiteren Umgebung von Duisburg insbesondere dem angrenzenden Niederrhein
 Düll, R., 1993, Exkursionstaschenbuch der Moose: eine Einführung in die Mooskunde mit besonderer Berücksichtigung der Biologie und Ökologie der wichtigsten Moose Deutschlands für die Lupenbestimmung der leicht erkennbaren Arten im Gelände
 Düll, Ruprecht, 1995, Moosflora der nördlichen Eifel und angrenzender Gebiete
 Dunk, Kurt von der & Klaus von der, 1988, Moose unter der Lupe
 Durin, H. J., 1977, A taxonomical revision of the Garovaglioideae (Pterobryaceae, Musci)
 Eddy, A., 1977, Sphagnales of tropical Asia
 Eddy, A., 1988, A handbook of Malesian mosses
 Engel, J. J., 1968, A taxonomic monograph of the Genus Balantiopsis - Hepaticae -
 Engel, J. J., 1978, A taxonomic and phytogeographic study of Brunswick Peninsula (Strait of Magellan) Hepaticae and Anthocerothae
 Engel, J. J., 1980, A monograph of Clasmatocolea (Hepaticae)
 Familler, I., ca. 1917, Die Lebermoose Bayerns: eine Zusammenstellung bisher bekanntgewordener Standortangaben
 Felippone, F., 1909-1917, Contribution a la flore bryologique de l'Uruguay
 Fleischer, M., 1900/22, Die Musci der Flora von Buitenzorg: zugleich Laubmoosflora von Java mit Berücksichtigung aller Familien und Gattungen der gesamten Laubmooswelt
 Frahm, J.-P. & Frey, W., 1992, Moosflora
 Frahm, J.-P., Frey, W., 1983, Moosflora, UTB 1250
 Frahm, J.-P., 1975, Conspectus der mittel- und südamerikanischen Campylopus -Arten (Dicranaceae)
 Frey, W. et al. (eds.), 1978, Moosflora und -vegetation in Regenwäldern Neuperus: Ergebnisse der Bryotrop-Expedition nach Peru 1982
 Frey, W., Frahm, J.-P., Fischer, E., Lobin, W., 1995, Die Moos- und Farnpflanzen Europas, Stuttgart
 Frey, W., 1979, Die epiphytische Moosvegetation im hyrcanischen Waldgebiet, Nordiran
 Frey, W., 1991, Conspectus bryophytorum orientalium et arabicorum: an annotated catalogue of the bryophytes of Southwest Asia
 Frisvoll, A. A., 1983, A taxonomic revision of the racomitrium canescens group (bryophyta, grimmiales)
 Fritsch, R., 1982, Index to plant chromosome numbers - bryophyta
 Fritzsche, M., 1980, Untersuchungen zur Induktion der Dorsiventralität bei Brutkörpern von Marchantia polymorpha L.: Adeninnukleotide, Energy-Charge und der Induktionserfolg
 Fulford, M. H., Manual of the leafy Hepatica of Latin America in: Memoirs of the New York Botanical Garden
 Geheeb, A., 1910, Bryologia atlantica: die Laubmoose der atlantischen Inseln (unter Ausschluss der europäischen und arktischen Gebiete)
 Geissler, P. & Greene, S. W. (eds.), 1982, Bryophyte taxonomy: methods, practices and floristic explorations of the International Association of Bryologists Taxonomic Workshop Meeting
 Geissler, P., 1976, Zur Vegetation alpiner Fließgewässer: pflanzensoziologisch-ökologische Untersu-

- chungen hygrophiler Moosgesellschaften in den östlichen Schweizer Alpen
- Glime, J. M. (ed.), 1988, Methods in bryology: proceedings of the Bryological Methods Workshop, satellite conference of the XIV Int. Bot. Congress under the auspices of the Int. Ass. of Bryologists, Mainz, 1987. in: Hatt. Bot. Lab.
- Gottsche, K. M., Lindenberg, J. B. W. & Nees von Esenbeck, C. G., 1967, repr. von 1844, Synopsis hepaticarum
- Gottsche, K. M., 1867, De Mexikankse Levermosser. Efter Fr. Liebermann Samling
- Gradstein, S. R. (ed.), 1985, Contributions to a monograph of the Lejeuneaceae subfamily Ptychanthoideae
- Grebe, C. F., 1917, Studien zur Biologie und Geographie der Laubmoose
- Greene, S. W. et al., 1974, A synoptic flora of South Georgian Mosses
- Greene, S. W., Antarctic Moss flora
- Greven, H. C., 1992, Changes in the Dutch bryophyte flora and air pollution: significance of mosses for nature conservation, recommendations for management
- Grolle, R., 1983, Nomina generica Hepaticarum: references, types and synonymies
- Grout, A. J., 1972, Mosses with hand-lens and microscope: a non-technical hand-book of the more common mosses of the northeastern United States
- Guerke, W. R., 1978, A monograph of the Genus *Jubula* Dumortier
- Gupta, A. & Udar, R., 1986, Palynotaxonomy of selected Indian Liverworts
- Hackemesser, H., 1980, Begasungsversuche zur Auswirkung von Schwefeldioxid auf heimische Moose
- Haessel de Menendez, G. G., 1962, Estudio de las Anthocerotales y Marchantiales de la Argentina
- Haessel de Menendez, G. G., 1972, Revision taxonomica del Genero *Riccardia* (Hepaticae): Especies andinopatagonicas y subantarticas incluyendo las Islas Juan Fernandez, Malvinas, Georgias del Sur etc.
- Hahn, H., 1968, Die Wirkung von Cytokininen auf die Knospbildung isolierter Caulonemen von *Funaria hygrometrica*
- Hallingbäck, Tomas & Holmasen, Ingmar, 1985, Mossor: en fälthandbok
- Hanzalova, A., 1992, Die Moosgesellschaft des staatlichen Naturschutzgebietes Povydri
- Harvill, A. M., 1948, A phytogeographic study of Alaskan mosses
- Haseloff, H.-P., 1979, Veränderungen im CO₂-Gaswechsel (CO-Gaswechsel) von Laubmoosen nach experimentellen Belastungen mit Schwermetallverbindungen
- Hattori, S. & Noguchi, A., 1960, Index Speciminum Typocorum in Herbariis Japonensibus Pars Bryophyta
- Hattori, S., 1975, Selected bryological papers: publ. between 1940 - 1951, repr. by the committee for the celebration of Dr. S. Hattori
- Héban, C., 1977, The conducting tissues of bryophytes
- Heckman, C. A., 1978, Exine structure and formation in the Jungermanniae, with reference to spore and elater development
- Hell, K. G., 1969, Briofitas talosas dos Arredores da Cidade de Sao Paulo - Brasil-
- Hertel, E., 1974, Epilithische Moose und Moosgesellschaften im Nordöstlichen Bayern
- Herzog, Th., 1924, Geographie der Moose, Jena
- Herzog, Th., ab 1921, Die Bryophyten meiner zweiten Reise durch Bolivia in: Bibliotheca botanica
- Hill, M. O. et al. (eds.), 1991, Atlas of the bryophytes of Britain and Ireland
- Hofmeister, W., 1851, Vergleichende Untersuchungen der Keimung, Entfaltung und Fruchtbildung höherer Kryptogamen
- Hong, W., 1965, The geographical relationships of the Leafy Hepaticae of South Korea with a special consideration to their occurrence in North America
- Hübschmann, A. von, 1986, Prodomus der Moosgesellschaften Zentraleuropas
- Husnot, P. T., 1967, Hepaticologia Gallica: flora analytique et descriptive des Hepatiques de France et des contrees voisines
- Husnot, P. T., 1967, Muscologia Gallica: descriptions et figures des mousses de France et des contrees voisines
- Hyvoenen, J., 1989, A synopsis of genus *Pogonatum* (Polytrichaceae, Musci)
- Inoue, H., 1974-76, Illustrations of Japanese Hepaticae
- Inoue, H., 1984, The Genus *Plagiochila* (Dum.) Dum. in Southeast Asia
- Ireland, R. R., 1969, A taxonomic revision of the genus *Plagiothecium* for North America, North Mexico
- Ireland, R. R., 1982, Moss flora of maritime provinces
- Isaac, S. (ed.), 1993, Aspects of tropical mycology: symposium of the British Mycological Society
- Iwatsuki & Izawa, 1986, Shida koke, Yoshinotsuke...
- Iwatsuki, Z., 1984, Genshoku-Nihon-sentaurui-zukan: Coloured illustrations of bryophytes of Japan
- Jaeger, A. & Sauerbeck, F. (eds.), 1979, Genera et species muscorum: systematice disposita seu Adumbratio florum muscorum totius orbis terrarum accedunt Musci cleistocarpi, Enumeratio fissidentacearum
- Jäggli, M., 1950, Le Briofite Ticinesi: Muschi ed Epatiche
- Joergensen, E., 1934, Norges Levermoser
- Johnson, A., 1980, Mosses of Singapore and Malaysia
- Jones, E. W. & Harrington, A. J., 1983, The hepatics of Sierra Leone and Ghana
- Karczmarz, K., 1972, A monograph of the Genus *Calliergon* (Sull.) Kindb.
- Klein, B., 1965, Untersuchungen über endogene und exogene Faktoren, die die Knospbildung von *Funaria hygrometrica* beeinflussen
- Koponen, T., Isoviita, P. & Lammes, T., 1977, The bryophytes of Finland: an ann. checklist
- Koppe, F., 1964, Die Moose des Niedersächsischen Tieflandes
- Koppe, F., 1977, Moosflora von Westfalen
- Kreitner, G. L., 1970, The ultrastructure of Spermatogenesis of the Liverwort *Marchantia polymorpha*
- Krusenstjerna, E. von, 1945, Bladmossvegetation och Bladmossflora i Uppsalatrakten (with short english summary)
- Kuc, M., 1973, Bryogeography of expedition area, Axel Heiberg Island, N.W.T., Canada
- Kuwahara, Y., 1986, The Metzgeriaceae of the Neotropis
- Laasimer, L., Talts, S. & Varep, J. E., 1954, Eesti NSV Turbasamblad Landesanstalt f. Umweltschutz Baden-

- Württemberg (ed.), 1992, Die Moosflora der Bäche des Odenwaldes Landesanstalt f. Umweltschutz Baden-Württemberg (ed.), ab 1991, Ökologisches Wirkungskataster Baden-Württemberg: Schwerpunktuntersuchungen zur Gewässerversauerung Landwehr, J., 1980, Atlas Nederlandse Levermossen
 Lawton, E., 1971, Moss flora of the Pacific Northwest
 Lazarenko, A. S., 1955, Opređelitel Listvennych Mchov Ukrainy: Izdanie Vtoroe, Pererabotannoe I Dopolnennoe
 Leitgeb, H., 1874, Untersuchungen über die Lebermoose I-VI
 Leitgeb, H., 1884, Über Bau und Entwicklung der Sporenhäute und deren Verhalten bei der Keimung
 Leitgeb, H., 1968, Untersuchungen über die Lebermoose
 Longton, R. E., 1988, The biology of polar bryophytes and lichens
 Lorch, W., 1923, Die Laubmoose
 Lottausch, W., 1984, Standortskundliche Untersuchungen der Moosflora in naturnahen Gebirgsbächen Süddeutschlands
 Lucknow, Bryophytes of India
 MacQueen, C. B., 1990, Field guide to the peat mosses of boreal North America
 Magill, R. E. & Schelpe, E. A., 1979, The bryophytes of Southern Africa: an annot. checklist
 Magill, R. E. (ed.), 1990, Glossarium polyglottum bryologiae: a project of the International Association of Bryologists
 Magill, R. E., ab 1981, Mosses in: Flora of Southern Africa
 Margadant, W. D. & During, H., 1982, Beknopte Flora van Nederlandes Blad- en Levermossen
 Maschke, J., 1981, Moose als Bioindikatoren von Schwermetall-Immissionen: eine Übersicht der bereits untersuchten lokalen und regionales Gebiete
 Meusel, H., 1935, Wuchsformen und Wuchstypen der europäischen Laubmoose. Nova Acta Leopoldina N.F.3
 Miller, H. A., Whittier, H. O. & Bonner, C. E. B., 1963, Bryoflora of the atolls of Micronesia
 Miller, H. A., Whittier, H. O. & Whittier, B. A., 1978, Prodomus Florae Muscorum Polynesiae: with a key to genera
 Miller, N. G. (ed.), 1993, Biology of Sphagnum
 Mitten, G., 1982, Musci Austro-Americani
 Mitten, W., 1859 repr., Musci Indiae Orientalis: An Enumeration of the Mosses of the East Indies
 Mogensen, G. S. (ed.), ab 1986, Illustrated moss flora of Arctic North America and Greenland
 Müller, K., 1973, Prodomus Bryologiae Argentinae
 Müller, Karl A., 1973, Synopsis Muscorum Frondosorum Omnium Hucusque Cognitorum. with a supplement consisting of the articles publ. in The Botanische Zeitung, Vol. 6-9. Repr. from the ed. Berlin 1849-1851
 Noguchi, A., Illustrated moss flora of Japan
 Nowak, H., 1980, Revision der Laubmoosgattung Mitthyridium (Mitten) Robinson für Ozeanien (Calymperaceae)
 Nyholm, E., 1986, Illustrated flora of Nordic Mosses
 Ochsner, F., 1975, Die Moosflora der montanen Stufe des Raumes Ramosch-Strada und der angrenzenden Gebiete des Unterengadins
 Papp, C., 1970, Briofitele din Republica Socialista Romania
 Pavletic, Z., 1955, Prodomus flore Briofita Jugoslavije
 Perry, A. R., 1992, Mosses and liverworts of woodland: a guide to some of the commonest species
 Petrov, S., 1975, Opređelitel na Machovete v Balgarija
 Philippi, G., 1965, Die Moosgesellschaften der Wutachschlucht
 Pierrot, R. B., 1982, Les bryophytes du Centre-Ouest: classification, determination, repartition
 Podpera, J., 1973, Bryum Generis Monographiae Prodrum
 Probst, W., 1986, Biologie der Moos- und Farnpflanzen, UTB 1418
 Redfearn, P. L., 1983, Mosses of the interior highlands of North America
 Reese, W. D., 1984, Mosses of the Gulf South: from the Rio Grande to the Apalachicola
 Rejment-Grochowska, I., Watrobowce =Hepaticae
 Renauld, F., 1897, Prodomus de la flora bryologique de Madagascar, des Mascareignes et des Comores
 Renauld, F., 1909, Essai sur les Leucoloma et supplement au prodomus de la flore bryologique de Madagascar, des Mascareignes et des Comores
 Renzaglia, K. S., 1982, A comparative developmental investigation of the Gametophyte generation in the Metzgeriales (Hepatophyta)
 Ricek, E. W., 1977, Die Moosflora des Attergaues, Hausruck- und Kobernausserwaldes
 Richardson, D. H., 1981, The biology of mosses
 Robyns, W. (ed.), Flore generale de Belgique
 Roth, G., 1904, Die europäischen Laubmoose, 2 Bde. Leipzig
 Roth, G., 1904-1905, Die Europäischen Laubmoose
 Sainsbury, G. O., 1955, A handbook of the New Zealand Mosses
 Salazar, A. N., 1993, A revision of the pantropical moss genus Leudophanes Brid.
 Schaepe, A., 1986, Veränderungen der Moosflora von Berlin (West)
 Schimper, W., Synopsis Muscorum Eropaeorum: Praemissa Introd. De Elementis Bryologicis Tractante
 Schultz-Motel, W., 1970, Monographie der Laubmoosgattung Andreaea
 Schulz, R., 1970, Untersuchungen über den Nucleinsäurestoffwechsel während der Entdifferenzierung von Zellen aus dem Thallus von Riella helicophylla
 Schuster, R. M. & Damsholt, K., 1974, The Hepaticae of West Greenland from ca. 66° N to 72° N
 Schuster, R. M., Studies on antipodal Hepaticae, Hattori Botanical Laboratory
 Schuster, R. M., 1955-1967, North American Lejeuneaceae
 Schuster, R. M., 1959, A monograph of the Nearctic Plagiochilaceae
 Schuster, R. M., 1971, Studies on Cephaloziellaceae
 Schuster, R. M., 1977, Boreal Hepaticae: a manual of the Liverworts of Minnesota and adjac. regions
 Schuster, R. M., ab 1963, An annotated synopsis of the genera and subgenera of Lejeuneaceae
 Schuster, R. M., ab 1969, The Hepaticae and Anthocerotae of North America: east of hundredth meridian Bd. 1-4

- Schuster, R.M., 1983, New Manual of Bryology. 2 Bde, Nichinan
- Schuster, Rudolf, M. (ed.), New Manual of Bryology
- Scott, G. A. & Stone, I. G., 1976, The mosses of Southern Australia
- Scott, G. A., 1986, Southern Australian Liverworts
- Sehnem, A., ab 1978, Musgos sul-brasileiros
- Sharma, D. & Srivastava, S. C., 1993, Indian Lepidoziineae: a taxonomic revision
- Sim, T.R., 1973, The Bryophyta of South Africa. Comprising Sphaerocarpaceae, Marchantiales, Jungermanniales, Anthocerotales, Sphagnales, Andreaeales, Polytrichales, Bryales.
- Simo Martinez, R. M., 1973, Estudio de la flora briologica del Puerto de Ventana (Asturias)
- Simonov, G. P., 1978, Opredelitel Listostebel Nych Mchov Moldavskoj SSR
- Sjörger, E., 1961, Epiphytische Moosvegetation in Laubwäldern der Insel Oeland (Schweden)
- Sjörger, E., 1978, Bryophyte Vegetation in the Azores Islands
- Smettan, H., 1982, Die Moose des Kaisergebirges (Tirol): Insbes. ihre Verbreitung und ihre Soziologie in höheren Pflanzengesellschaften
- Smith, A. J. E., 1978, The moss flora of Britain and Ireland
- Smith, A. J. E., 1991, The Liverworts of Britain and Ireland
- Smith, D. R., 1969, Mosses of Micronesia
- Smith, G. L., 1971, A conspectus of the Genera of Polytrichaceae
- Soeyrinki, N., 1983, Die Laubmoose im Ruovesi-Virrat-Gebiet in West-Finnland
- Spruce, R., 1984, Hepaticae of the Amazon and the Andes of Peru and Ecuador
- Srivastava, S. C. & Udar, R., 1975, The Genus *Fossombronina* Raddi in India: with a note on the Indian taxa of the Family Fossombronaceae
- Srivastava, S. C. & Udar, R., ca. 1975, Taxonomy of the Indian Metzgeriaceae: a monographic study
- Steere, W. C. & Crum, H. A., 1977, New combinations and new taxa of mosses proposed by Nils Conrad Kindberg
- Steere, W. C., 1978, The mosses of Arctic Alaska
- Stefureac, T. I. & Pascal, P., 1981, Conspectful Briofitelor din Bucovina
- Stefureac, T. I., 1969, Studii briologice in unele formatiuni de vegetatie din Romania
- Stein, W., 1988, Ein Beitrag zur Flavonoidchemie der Laubmoosfamilie Bryaceae
- Stephani, F., Species Hepaticarum: eine Darstellung ihrer Morphologie und Beschreibung ihrer Gattungen wie aller bekannten Arten in Monographien unter Berücksichtigung ihrer gegenseitigen Verwandtschaft und geographischer Verbreitung
- Stephani, F., Species Hepaticarum: sive enumeratio monographica hepaticarum orbis terrarum hucusque cognitarum
- Stephani, F., 1900-1924, Species Hepaticarum, 6 Bde. Genf
- Stoermer, P., 1969, Mosses with a western and southern distribution in Norway
- Stotler, R. E. & Crandall-Stotler, B., 1974, A monograph of the Genus *Bryopteris* (Swartz) Nees von Esenbeck
- Stotler, R. E., 1970, The Genus *Frullania*, subgenus *Frullania* in Latin America
- Streimann, Heinar & Curnow, Judith, 1989, Catalogue of mosses of Australia and its external territories
- Sullivant, W. S., 1864/74, Icones muscorum or figures and descriptions of most of those mosses peculiar to eastern North America which have not been heretofore figured
- Swails, L. F., 1966, The Genus *Porella* in Latin America
- Szafran, B., Mchy = Musci in : Flora Polska
- Szweykowski, J. (ed.), 1981, New perspectives in bryotaxonomy and bryogeography / Second Bryological Meeting
- Szweykowski, J., 1958, Prodrusus florae Hepaticarum Poloniae
- Thomas, W., 1981, Entwicklung eines Immissionsmeßsystems für PCA, Chlorkohlenwasserstoffe und Spuremetalle mittels epiphytischer Moose, angewandt auf den Raum Bayern
- Tixier, P., 1979, Bryogeographie du Mont Bokor (Cambodge)
- Tixier, P., 1985, Contribution a la connaissance des Cololejeunoideae
- Tooren, B. F. van, 1989, The ecological role of the bryophyte layer in Dutch chalk grasslands
- Touffet, J., 1969, Les Sphagnales du Massif Armoricain: Recherches phytogeographiques et ecologiques
- Touw, A., 1971, A taxonomic revision of the Hypnodendraceae (Musci)
- Troue, W., 1974, Untersuchungen über die Proteinsynthese in regenerierenden Fragmenten aus dem Thallus von *Riella helicophylla*
- Udar, R., 1976, Bryology in India
- Verdoorn, Fr. (ed.), 1932, Manual of bryology
- Vitt, D. H., 1971, The infrageneric evolution, phylogeny, and taxonomy of the Genus *Orthotrichum* - Musci - in North America
- Vitt, D. H., 1973, A revision of the genus *Orthotrichum* in North America, north of Mexico
- Vondracek, M., 1984, Bryologische Charakteristik des Kalksteingebietes zwischen Susice und Horazdovice
- Vondracek, M., 1986, Die Moosgesellschaften auf Lyditfelsen im Pilsner Hügelland und in angrenzenden phytogeographischen Bezirken
- Vondracek, M., ab 1990, Prodrusus der Moose des Böhmerwaldes (Bryopsida)
- Wagner, K. A., 1951, The Neckeraceae of North America
- Wang, C. K., 1963, Phytogeography of the mosses of Formosa
- Warnstorf, C., 1976 repr. von 1911, Sphagnales-Sphagnaceae: - *Sphagnolia Universalis* -
- Watson, E. V., 1978, The structure and life of Bryophytes
- Watson, E., 1968, British Mosses and Liverworts: an introductory work, with full descriptions and figures of over 200 species and keys for the identification of all except the very rare species
- Watson, E., 1981, British Mosses and Liverworts: an introductory work, with full descriptions and figures of over 200 species and keys for the identification of all except the very rare species
- Welch, W. H., 1963, Fontinalaceae
- Wettstein, F., Morphologie und Physiologie des Formwechsels der Moose auf genetischer Grundlage
- Weymar, Herbert, 1962, Buch der Moose: Standort, Morphologie und Systematik der in Deutschland verbreitetsten Laub- und Lebermoose
- Whittier, H. O., 1976, Mosses of the Society Islands
- Wilczynska, W., 1974, Mossflora und

Neue Funde von *Scopelophila cataractae* bei St. Goar

Jan-Peter Frahm

Über das Vorkommen des Schwermetallmooses *Scopelophila cataractae* war in erst in BR 41 (Jan. 2001) ausführlich berichtet worden. Nachdem Sotiaux & de Zuttere die Art erstmalig in Stolberg in einem Park auf Schwermetallschlacke gefunden hatten, ich die Art dann ein weiteres Mal bei Stolberg gefunden hatte, war es von Meinunger & Schröder (1996) zum dritten Mal in Deutschland im Gründelbachtal bei St. Goar "an den verbliebenen Kellerwänden eines abgerissenen Bergwerksgebäudes in mehrere Quadratmeter großen Rasen, vereinzelt auch auf umherliegendem Gestein im Bach" gefunden worden. Einige Zeit später fand Gottfried Schwab die Art einige Kilometer weiter auf dem Gelände der abgerissenen Grube "Gute Hoffnung" bei St. Goar-Fellen. Wie in den Br 42 ausgeführt, liegt die bisher nicht berücksichtigte Bedeutung dieser Funde darin, dass *Scopelophila cataractae* 1967 überhaupt das erste Mal für Europa in Wales gefunden wurde, 1986 das erste Mal auf dem europäischen Festland. Jedoch war die Grube Gute Hoffnung schon 1961 geschlossen worden, der Bergbau im Gründelbachtal schon zu Anfang des 19. Jahrhunderts. Die Art muß also schon viel früher in Deutschland existiert haben, wobei sich die Frage erhebt, wie die sonst nur aus Amerika und Asien bekannte und in Europa nur sterile Art hierher kam. Die Theorie, dass *Scopelophila* aus Übersee mit Importerz eingeführt wurde, kann hier also schwerlich stimmen, denn in St. Goar war nie Erzverarbeitung.

Bei der (leider vergeblichen) Suche nach dem von Meinunger & Schröder angegebenen abgerissenen Bergwerksgebäude im Gründelbachtal steiß ich am 22.7.01 im Gründelbachtal in Begleitung von Yelitza León aus Venezuela auf drei neue Vorkommen:

1. Eingang eines vergitterten Bergwerksstollens an der Straße nach Emmelshausen (Abb. 1), im Meßtischblatt fälschlicherweise mit Schieferbergwerk bezeichnet (R²⁵



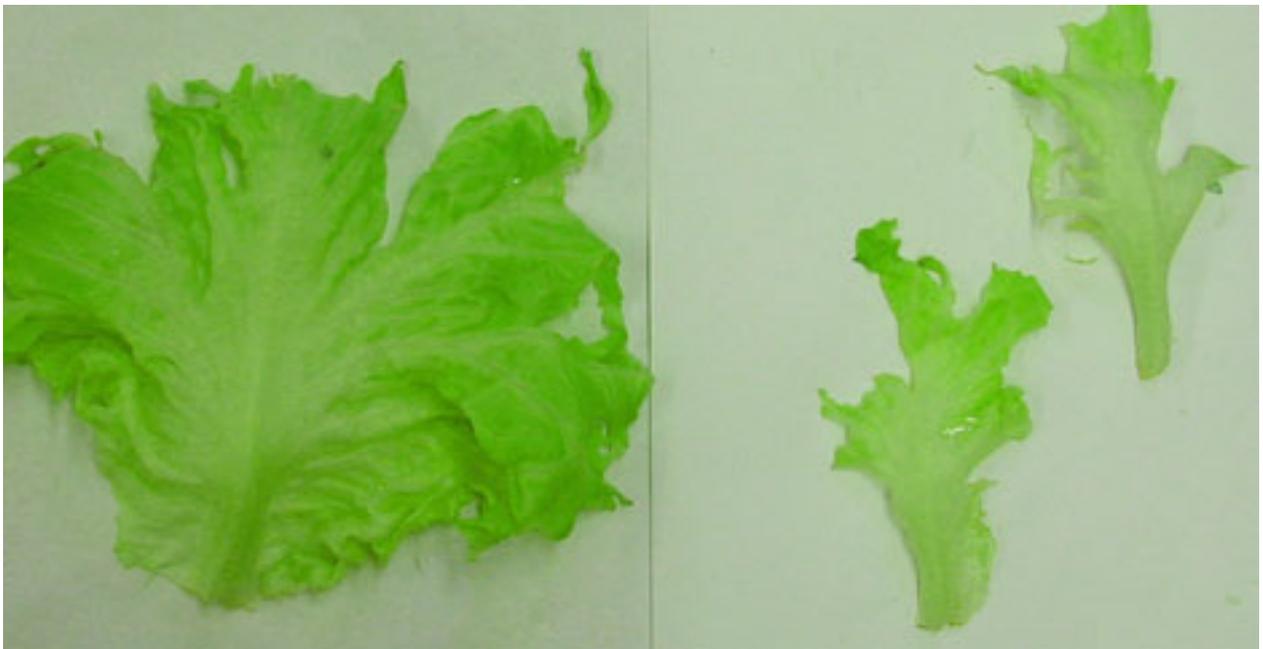
Abb. 1: Eingang des Bergwerksstollens im Gründelbachtal



Abb. 2: *Scopelophila* an der Decke des Stollens



Abb. 3: Bachmauer mit *Scopelophila*-Polstern



Präferenztest mit Moosextrakt: Zwei Salatblätter wurden Nacktschnecken (*Arion lusitanicus*) zum Fraß vorgelegt. Das Blatt war mit einem Moosextrakt besprüht worden, das Blatt rechts nur mit dem Lösungsmittel. Während das Blatt rechts über Nacht bis auf die Rippe aufgefressen wurde, blieb das Blatt links unberührt!

Mit Moosextrakt gegen Schnecken

Heutzutage ist es sehr aktuell, der Natur ihre „Tricks“ abzuschauen und Naturpatente dem Menschen nutzbar zu machen. Ein solches Naturpatent ist, dass Moose sich Schnecken und die meisten Insekten vom Leibe halten. Diese zarten, weichen Pflanzen wären für solche Tiere sicher „ein gefundenes Fressen“, denn sie haben keinen mechanischen Schutz gegen ihre Fraßfeinde wie die Blütenpflanzen in Form von Borke, harten Blättern, Stacheln, Dornen oder Haaren. Und trotzdem werden sie nicht gefressen. Das ist eigentlich auch nichts Neues: manchen Botanikern war schon lange bekannt, dass Moose nicht von Schnecken oder den meisten Insekten gefressen werden. Und während Herbarien von Blütenpflanzen sehr sorgfältig gegen Insektenbefall behandelt werden müssen, ist dies bei Moosherbarien kein Problem.

Japanische Wissenschaftler hatten schon vor 20 bis 30 Jahren Wirkstoffe aus Moosen isoliert, die für diesen Fraßschutz verantwortlich sind. Zu einer kommerziellen Anwendung ist es jedoch nicht gekommen, weil die

Isolierung und Biosynthese der Wirkstoffe, ihre Wirkungs- und Umweltverträglichkeitstests und ihre Zulassung zeitraubend und kostspielig sind. Die Natur bedient sich jedoch nicht einzelner Wirkstoffe, sondern hält ganze „Cocktails“ davon in den Pflanzen bereit. Aufgrund synergistischer Effekte sind daher Gesamtextrakte von Pflanzen vielfach weitaus wirksamer als einzelne chemische Verbindungen. Davon ausgehend ließ der Moosexperte Prof. Dr. Jan-Peter Frahm vom Botanischen Institut erstmalig praktische Tests durchführen: Jeweils fünf Nacktschnecken wurden in kleine Plexiglasterrarien gesetzt und ihnen zwei Salatblätter zum Fraß serviert. Das eine war mit Extrakt verschiedener Moosarten besprüht, das andere nur mit dem Lösungsmittel. Bei einem Lebermoos zeigten schon 0,25g Moos auf 100 ml Lösungsmittel abschreckende Wirkung: die Schnecken ließen es unberührt, fraßen aber das Kontrollblatt bis auf den Stiel auf. Dadurch erwies sich Moosextrakt als extrem wirksames Mittel gegen

Schnecken. Im Unterschied zu gebräuchlichen Schneckenmitteln ist dies jedoch kein Gift, den Schnecken wird „nur der Appetit verdorben“. Pünktlich zur Gartensaison 2001 war das neue Mittel, welches genauso gut auch gegen Pilzbefall wirkt (siehe BR 34) nach einer Einführung durch Gartenzeitschriften und die Fernsehsendung „Hobbythek“ im Handel erhältlich. Den Blütenpflanzen wird dadurch das Schutzschild übergesprüht, welches sich die Moose im Laufe ihrer Evolution zugelegt haben.

Neuerscheinungen

Weis, G. 2001: Morphologische und anatomische Untersuchungen der Sporophyten bei den Jubulaceae Klinggr. und Lejeuneaceae Casares-Gil (Hepaticae) und deren systematische Bedeutung, *Bryophytorum Bibliotheca* 57, 302 S.

Moosextrakt hat Zulassung

Wie in den BR 34 berichtet, besitzen Moose antimikrobielle Wirkungen, die schon Naturvölkern bekannt waren. Nachdem diese Wirkung nur in Laborversuchen ("in vitro") an Pilz- oder Bakterienkulturen nachgewiesen war, waren vor 2 Jahren am Institut für Pflanzenkrankheiten der Universität Bonn erste praktische Tests durchgeführt worden, bei dem im Gewächshaus mit Schadpilzen infizierte Kulturpflanzen mit Extrakten verschiedener Moosarten gespritzt wurden, wodurch sich Pilzinfektionen verhindern lassen. Nach dem Echo in den Medien (Fernsehen, Rundfunk, Presse) wurde der Extrakt zu Anfang 2001 produziert und im Handel angeboten. Nachdem auch die Fernsehsendung "Hobbythek" darüber berichtet hat, schnellte der Absatz in die Höhe. Inzwischen hat der Moosextrakt die Tests der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwissenschaft bestanden und die offizielle Zulassung als Pflanzenstärkungsmittel bekommen (Kenn Nummer LS 005102-00-00). Danach wird der "Lebermooser" (Gerald Moser's Lebermoosextrakt) auf Grundlage von §31a in Verbindung mit §31 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes zum Schutz der Kulturpflanzen (PflSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1998 (BGBl. I S. 971, 1527, 3512) in die Liste der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwissenschaft aufgenommen und im Bundesanzeiger bekanntgegeben. Damit wird erstmalig ein bryologisches

Naturpatent genutzt und der praktischen Anwendung zugeführt. Das Moosmaterial wird zur Zeit noch in Forsten im Ausland entnommen, wo es eine nachwachsende Ressource ist. In Hinblick auf die kostenintensive Aufreinigung des Wildmaterials wird zur Zeit versucht, durch finanzielle Förderung der Bundesstiftung Umwelt die gärtnerische Anzucht von Moosen zu testen.

Die Bezugsquelle für den Moosextrakt findet sich auf der Bonner homepage (www.uni-bonn.de/bryologie/) unter Aktuelles.

Forts. von S. 6

05163 H⁵⁵ 57079). Die Art bildet dort ausgedehnte Polster an der Decke des Stollens, soweit das verfügbare Licht reicht (Abb. 2).

2. Bachmauer (Abb. 3) ca. einen Kilometer bachaufwärts neben einer Brücke links von der Straße (R³⁴ 04264 H⁵⁵ 57174) in großen schwellenden 5 cm tiefen Polstern in reinartigen Beständen (Abb. 4).

3. Dortselbst an der Mauer (einer alten Verladerampe?) in kleinen Quantitäten an offenen Stellen zwischen *Brachythecium velutinum*.

Es sind alles Mauerstandorte, an denen (wohl schwermetallhaltiges) Wasser durch die Ritzen sickert. Alle diese Standorte sehen nicht nach jüngeren Ansiedlungen aus. War *Scopelophila* am Mittelrhein also indigen?



Abb. 4: *Scopelophila*-Polster im Detail.

IMPRESSUM

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

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.
