download unter www.biologiezentrum.at

Franz Grims

Moose im Mühlviertel

Einleitung

Im Rahmen der Betrachtung der Flora und Vegetation eines Gebietes wird den Moosen zumeist wenig Beachtung geschenkt. Dies hat vor allem zwei Gründe. Zum einen ist es die geringe Größe dieser Sporenpflanzen, zum andern die schwierige Bestimmungsarbeit, die viele Botaniker von der Arbeit an dieser Pflanzengruppe abhält. Moose spielen jedoch in der Gesamtheit vieler Ökosysteme eine nicht zu unterschätzende Rolle. Im Mühlviertel trifft dies für die Wälder ganz allgemein, für die Bachschluchten mit ihrer charakteristischen Vegetation, für Gewässer und Moore, für verschiedene Felsformationen und offene Blockströme an den Hängen des Donautales und des Böhmerwaldes und für die Magerrasen zu. Intensiv genutztes Land wie Äcker, Gärten, Fettwiesen und Fichtenmonokulturen der tieferen Lagen, aber auch verschmutzte Gewässer sind dagegen moosarm bis nahezu moosfrei.

Der Moosflora des Mühlviertels wurde bislang wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Poetsch und Schiedermayr (1872) nennen in ihrer vor gut hundert Jahren erschienenen Kryptogamenflora von Oberösterreich aus dem Mühlviertel als Fundpunkte für Moose vor allem den Plöckenstein, Kirchschlag und den Strudengau. In der Arbeit von Fitz (1957) scheinen ab und zu Neufelden, Oberneukirchen, Sandl, Perg, Sarmingstein und der Sternstein auf. In soziologischen Arbeiten über die Vegetation von Teilgebieten, speziell solcher über Moore, werden oft Moose vermerkt. Der Verfasser hat in den letzten Jahren vermehrt der Moosflora des Oberen Mühlviertels sein Augenmerk geschenkt. Es ist aber noch viel zu tun, um einen halbwegs zufriedenstellenden Erforschungsgrad zu erreichen. Am wenigsten weiß man über die Moosflora des Unteren Mühlviertels Bescheid.

Bedeutung der Moose

Moospolster sind Lebensraum einer zahllosen Klein- und Kleinstlebewelt. Algen und einzellige Tiere, hier besonders Wimpertierchen und Amöben, besiedeln feuchte Moosrasen. Schnecken, Ringelwürmer, Bärtierchen, Spinnen, Milben, Asseln, Urinsekten und Käfer sind in unzähligen Arten vertreten. Die Larven von Käfern, Schmetterlingen, Schnaken und Mücken machen in Moosrasen ihre Entwicklung durch. In den Moospolstern von Wassermoosen leben in großer Menge Flohkrebschen, Fadenwürmer, Rädertierchen und die Larven von Mücken, Eintagsfliegen und Köcherfliegen. Auch die Fischbrut findet in den ausgedehnten Rasen Unterschlupf. Die Moose dienen all diesen Tieren nicht als Nahrungsquelle, sondern nur als Lebensraum. Nie wird man beim Mikroskopieren von Moosen Fraßstellen an Blättern entdecken.

Die Bedeutung der Moose als Wasserspeicher wird sehr überschätzt. Einzig den Torfmoosen unserer Hochmoore darf man in dieser Hinsicht eine wichtige Rolle zubilligen. Wie könnte auch die dünne Schichte der Moosrasen unserer Wälder Wasser in größerer Menge speichern! Diese dünne Decke stellt jedoch eine wichtige Isoliermatte gegen die Austrocknung des Waldbodens dar. Moose entnehmen wegen des Fehlens von Wurzeln dem Boden keine Feuchtigkeit, sondern decken den Wasserbedarf durch ihre Blätter aus Niederschlagswasser. In diesem Zusammenhang muß auf ihre Bedeutung beim Vermodern von Baumstümpfen hingewiesen werden. Moose halten die Strünke feucht und ermöglichen damit Pilzen, Bakterien und holzabbauenden Larven das Leben.

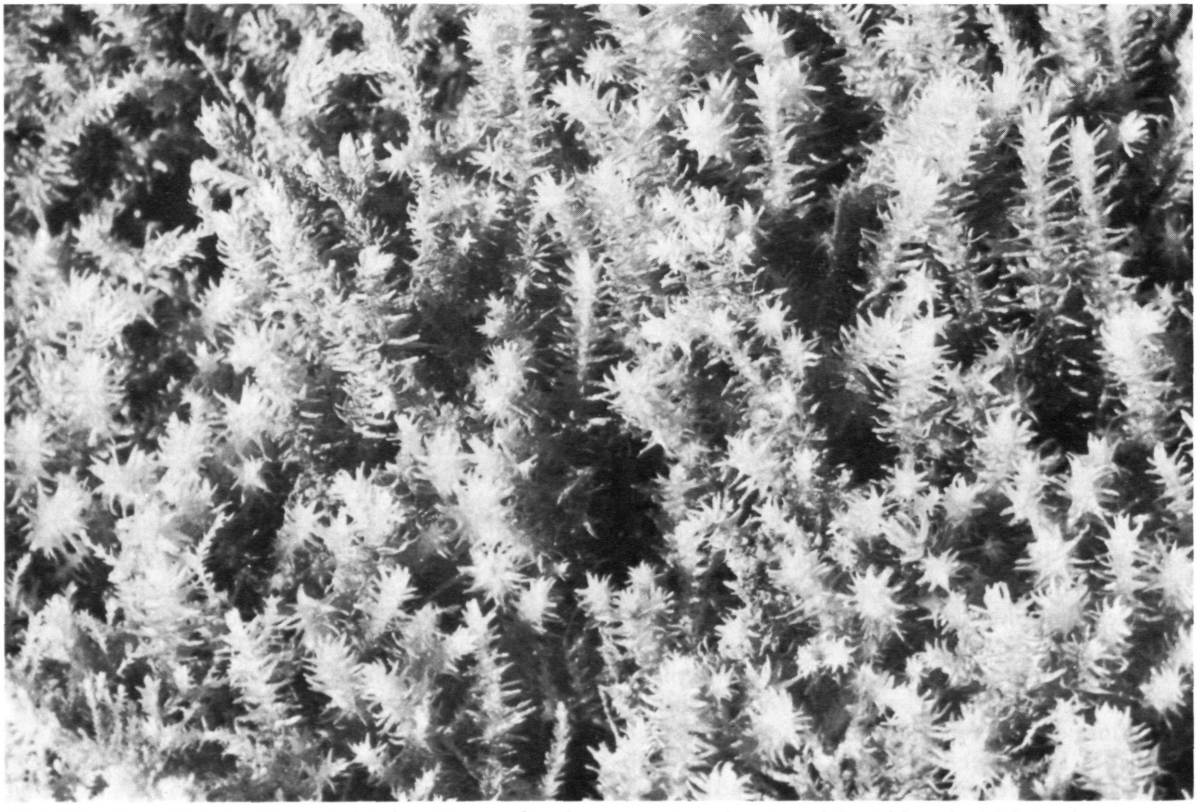
Als Pionierpflanzen werden Moose vielfach sehr unterschätzt. Sie sind für manche höhere Pflanzen, insbesondere Bäume und Sträucher, wichtige Wegbereiter für die Besiedlung kahlen Bodens. Viele heimi-

download unter www.biologiezentrum.at

sche Gehölze sind Dunkelkeimer. Zur Keimung ist jedoch auch Feuchtigkeit notwendig. Im Rahmen der Naturverjüngung bilden daher Moosrasen für die Keimung der Samen von Tanne und Fichte gute Voraussetzungen.

Ein Lehrbeispiel bieten die ausgedehnten Blockstreugebiete in den Wäldern des Mühlviertels. Während die Blockmeere des Mühlviertels dank der Moose schon alle vom Wald besiedelt sind, kann man an den bayerischen Blockmeeren knapp jenseits der österreichischen Grenze und an den Blockströmen des Donautales und einiger Seitentäler die Besiedlung noch gut verfolgen. Zunächst ergreifen Krustenflechten von den kahlen Blöcken Besitz. In kleinste Risse und Unebenheiten des Gesteins und zwischen die Krusten der Flechten werden Sporen oder Fragmente von Moospflanzen geweht und fassen Fuß. Sehr zustatten kommt hiebei den Moosen die Fähigkeit, sich vegetativ durch Brutkörper, Brutästchen oder Brutblätter zu vermehren.

Eine Differenzierung der Arten ergibt sich durch die verschiedenen Feuchtigkeitsverhältnisse. Sickerstellen an flach geneigten bis lotrechten Felsflächen sind stellenweise von den olivgrünen kleinen Pölsterchen des Klaffmooses (Andreaea rupestris) bedeckt, die sich örtlich auch zu quadratmetergroßen Rasen zusammenschließen können. Vielfach ist das Klaffmoos mit der Krötenflechte (Lasallia pustulata) vergesellschaftet. Trockene, geneigte Flächen besiedeln Hedwigsmoos (Hedwigia ciliata), Kissenmoos (Grimmia trichophylla) und Zackenmützenmoos (Rhacomitrium heterostichum). Letzteres leitet über zu den waagrechten Flächen, die neben Flechten aus den Gattungen Cladonia und Cetraria von Haarmützen-



Hedwigia ciliata, Hedwigs-Moos, ein häufiges Moos auf trockenen, sonnigen Granit- und Gneisfelsen des Mühviertels

Aufn. Grims

download unter www.biologiezentrum.at

moosen (Polytrichum piliferum, P. juniperinum, P. formosum), Pohlmoos (Pohlia nutans), Gabelzahnmoos (Dicranum fuscecens) u. a. bedeckt werden. Diese Moose sammeln im Innern ihrer Polster kleine Mengen Rohhumus an, die der Wind einweht und die durch abgestorbene Teile der Moospflanzen ergänzt werden. Nun können Latsche, Vogelbeere oder Fichte auf den Blöcken Fuß fassen. Ihre Wurzeln suchen, die Blöcke oft richtig umklammernd, das Feinmaterial des Untergrundes zu erreichen. Beschattung und der Abfall von Nadeln und Blättern begünstigen die Entwicklung immer größerer und tiefer Moosrasen. Schon setzt der Wandel im Artgefüge der Moosvegetation ein. Die lichthungrigen Arten treten zurück und verschwinden schließlich ganz. Sie machen den Arten der Blockstreugebiete der Wälder Platz. Unter den Latschen der Blockströme des Steinernen Meeres wachsen in ausgedehnten Polstern Gabelzahnmoos (Dicranum scoparium), Haarmützenmoos (Polytrichum attenuatum), Rotstengelmoos (Pleurozium schreberi), Peitschenmoos (Bazzania trilobata), Schiefbüchsenmoos (Plagiothecium curvifolium) u. a. Der reichliche Nadelfall begünstigt die Bildung von Rohhumus, und so überziehen ausgedehnte Moosteppiche die Blöcke unter den Latschen, schließen sich auch über Hohlräumen zusammen und bilden weite Decken über dem unebenen Gelände.

Ein ähnliches Bild bietet die Moosvegetation auch in den vielen und oft ausgedehnten Blockstreugebieten des Peitschenmoosfichtenwaldes (Bazzanio-Piceetum, Dunzendorfer 1974). Die durch reichliche Niederschläge bedingte Feuchtigkeit bewirkt ein üppiges Wachstum dieser Moosgesellschaft. Die feuchten Kalkluftströme, die im mittleren und unteren Bereich vieler Blockmeere austreten, sind ein weiterer wesentlicher Faktor für die Ausbildung dieser Pflanzengesellschaft. Bei der Naturverjüngung in den Wäldern spielen Waldmoose wie Haarmützenmoos, Gabelzahnmoos, Peitschenmoos, Thujenmoos, Stockwerkmoos und Kranzmoos als Keimbett der Nadelbaumsamen auch weiter eine bedeutende Rolle.

Moose an Grenzstandorten

Ein Großteil der Moose besitzt Blätter, die nur aus einer Zellschicht bestehen. Nachdem die Moose keine echten Wurzeln besitzen, sondern nur dünne Rhizoiden, die aus einzelnen Zellfäden bestehen und nur wenige Millimeter in den Boden einzudringen vermögen, haben sie große Probleme mit der Wasserversorgung. Sie trocknen rasch aus. Daher besiedeln die meisten Moose Lebensräume mit hoher Luftfeuchtigkeit und reichlichen Niederschlägen, die auf das gesamte Jahr verteilt sind. Das subatlantisch getönte Klima des Mühlviertels bietet daher grundsätzlich die Voraussetzung für eine reiche Moosflora. Hochlagen und Talschluchten weisen den größten Artenreichtum auf.

Lebermoose haben eine sehr zarte Kutikula, die rasch Wasser durchläßt. Sie sind daher in besonderem Maß an Standorte hoher Feuchtigkeit gebunden. Unter den Laubmoosen haben es manche geschafft, sehr trockene und heiße Standorte zu besiedeln. Im Mühlviertel sind es vor allem Arten aus den Gattungen Hedwigia, Grimmia, Schistidium und Tortula. Sie vermögen Temperaturen von 50 Grad und wochenlange Sommertrocknis zu überleben, wie sie in den Blockströmen des Donautales, an den Wollsackfelsen der Gipfel oder auf den Dächern der Häuser zu verzeichnen sind. Zunächst ist die Kutikula der Zellen dieser Moose verhältnismäßig dick und bremst die Wasserabgabe. Der Zusammenschluß zu dichten Polstern und die Ausbildung von Glashaaren, die sich bei Austrocknung schützend über die Polster legen und einerseits die trocknenden Wärmestrahlen reflektieren, andererseits die Abgabe von Wasser verhindern, dienen ebenfalls dem Wasserhaushalt. Die silbergrauen Glashaare sind zudem Kondensationspunkte für Wasserdunst am Morgen. Das so gesammelte Wasser sickert den wasseraufnehmenden Teilen der Blätter zu.

Eine weitverbreitete Moosgesellschaft, bestehend aus Dach-Drehzahnmoos (Tortula ruralis), Zypressenmoos (Hypnum cupressiforme) und Hornzahnmoos (Ceratodon purpureus) besiedelte die Strohdächer der Häuser. Zumeist mischten sich Becherflechten und Algen darunter. Das Wasserhaltevermögen dieser Kryptogamengesellschaft trug viel zum Verfaulen des Daches bei.

Viele Moose zeigen eine enge Bindung an ein bestimmtes Substrat. Manche Arten wachsen nur auf kalkreichen Böden, andere nur auf kalkarmen oder kalkfreien. Sehr deutlich kommt dieser Umstand in der Moosflora von Felsfluren zum Ausdruck. Die sauren Gesteine des Mühlviertels tragen eine völlig andere Moosflora als jene der Kalkalpen. Aus der Familie

download unter www.biologiezentrum.at

der Apfelmoose z. B. ist Plagiopus oederi streng an Kalk gebunden. Es fehlt daher im Mühlviertel, obgleich alle anderen ökologischen Voraussetzungen gegeben sind. In den Kalkalpen ist das Moos sehr häufig. Bartramia pomiformis hingegen ist auf feuchten Gneisfelsen der Talschluchten des Mühlviertels und Sauwaldes überall anzutreffen, fehlt jedoch in den Kalkalpen völlig. In diese Gruppe kalkfeindlicher Moose aus dem Mühlviertel können Klaffmoos (Andreaea rupestris), Hedwigsmoos (Hedwigia ciliata), Hundszahnmoos (Cynodontium polycarpon), Bandmoos (Amphidium mougeotii), Spitzmoos (Lophozia ventricosa) u. a. eingereiht werden.

Wie schon oben angedeutet, sammeln Moose Flugstaub und lagern ihn in ihren Polstern ab. Dieser Staub und die direkte Aufnahme der Niederschläge werden den Moosen in der heutigen Zeit oft zum Verhängnis. So sind epiphytisch lebende Moose auch im Mühlviertel durch die Luftverschmutzung deutlich im Rückgang begriffen. Leucodon sciuroides, Frullania dilatata, Ulota- und Orthotrichumarten, noch vor 25 Jahren häufig an einzeln stehenden Bäumen, kümmern nur mehr in Fragmenten dahin oder sind schon völlig ausgestorben. Auch manche Waldbodenmoose wie z. B. das Gewellte Schiefbüchsenmoos (Plagiothecium undulatum) und Felsmoose weisen deutliche Schäden auf.

Einige bemerkenswerte Moose des Mühlviertels

Die Moosflora des Mühlviertels dürfte sich aus gut 300 Arten zusammensetzen. Der Großteil dieser Moose ist charakteristisch für die submontane und montane Stufe mit kalkarmen und kalkfreien Böden. Im Folgenden seien einige bemerkenswerte Arten herausgegriffen.

Durch den Altmeister der bryologischen Forschung in Oberösterreich, Poetsch, wurde 1864 das Lebermoos Anastrepta orcadensis am Plöckenstein entdeckt. Das Moos kommt ab ca. 1000 m Seehöhe in den Gebirgen Mittel- und Nordeuropas sowie auf den Britischen Inseln vor. Weitere Fundorte liegen in Ostasien. In Mitteleuropa ist Anastrepta orcadensis sehr selten. Seit dem Fund von Poetsch konnte es in Oberösterreich nie wieder bestätigt werden.

In jüngster Zeit erfolgten zwei Neunachweise von in Österreich seltenen Arten im Mühlviertel. 1984 fand Prof. J. Poelt Dicranum tauricum aus der Familie der Gabelzahnmoose in der nordöstlichsten Ecke des Mühlviertels knapp beim Dreiländereck (Poelt in Grims 1985). Es ist dies der Erstnachweis des Mooses in Oberösterreich. Vermutlich ist es in Ausbreitung begriffen. Der Verfasser fand 1987 Rhacomitrium elongatum aus der Gattung der Zackenmützenmoose bei Oberschwarzenberg auf einer Blockwiese. Es handelt sich um den zweiten Nachweis dieses Mooses in Oberösterreich, der Erstfund stammt aus dem Toten Gebirge (Grims 1985).

An Erdanrissen und anderen offenen, lehmig-sandigen Böden begegnet man aus der Familie der Haarmützenmoose Oligotrichum hercynicum, das sonst in Oberösterreich nur mehr an wenigen Fundorten im Sauwald, Hausruck und Kobernaußerwald vorkommt. Das Moos hat seine Hauptverbreitung in Österreich in den Zentralalpen, wo es bis in die alpine Stufe hinaufsteigt.

Auf Silikatgestein, Sand und Ton in Wiesengräben und Quellfluren findet sich vereinzelt im Oberen Mühlviertel Dicranella palustris. Dieses schöne Moos ist Zeiger reinen Wassers. Aus Oberösterreich liegen in der Böhmischen Masse nur mehr Angaben von Kirchschlag und aus dem Sauwald vor, zwei stammen aus den Kalkalpen. Die Hauptverbreitung befindet sich wieder in den Zentralalpen.

Auf feuchtem Gestein der tiefen Talschluchten ist stellenweise das Lebermoos Bazzania tricrenata nicht selten anzutreffen. Es überrascht, daß dieses Moos subalpiner und alpiner Verbreitung hier in so tiefer Lage wächst. Sein Vorkommen in den Talschluchten wirft ein bezeichnendes Licht auf die kleinklimatischen Verhältnisse dieser. Aber auch die Standorte der Lebermoose Marsupella emarginata und Radula lindbergiana unterstreichen die besonderen klimatischen Verhältnisse der Talschluchten.

Bemerkenswert ist das teilweise Massenvorkommen von Hylocomium brevirostre aus der Gattung der Stockwerkmoose in den Talschluchten von Ranna, Kleiner und Großer Mühl und Pesenbach. Die tiefen, sparrigen Polster überziehen oft großflächig die Blockstreu in den Wäldern am Grund der Schluchten. Es handelt sich um ein Laubmoos montaner Verbreitung, das in Mitteleuropa nur vereinzelt gefunden wird. Aus Oberösterreich sind bisher nur drei weitere Funde bekannt geworden.

Unter den Moosen, die nur im Donautal vorkommen, sind etliche von besonderem ästhetischen Reiz.

download unter www.biologiezentrum.at

Das Schiefbüchsenmoos Buxbaumia aphylla wächst in den mageren Föhren-Mischwäldern oberhalb des Kraftwerkes Aschach. Sein deutscher Name charakterisiert sehr anschaulich die Form seiner Sporenkapseln. In tiefem, glänzendem Kupferrot erstrahlen die feuchten Polster des Alpen-Birnenmooses (Bryum alpinum), das in nassen Felsspalten der Urfahrwänd und im Raum des Schlosses Neuhaus vorkommt. Um zu diesem Moos zu gelangen, muß man allerdings nicht selten eine kleine Kletterei in Kauf nehmen. Nur mit der Lupe erschließt sich einem die Schönheit der bläulich-grünen linealen Blätter mit glänzend weißem Grund des kleinen Apfelmooses (Bartramia ithyphylla). Diese Pflanze hat eine bemerkenswerte vertikale Verbreitung. So wird sie aus 3400 m Seehöhe in den Ötztaler Alpen angegeben. In Oberösterreich beschränkt sich die Verbreitung auf die Hänge des Donautales von Grein bis zur Schlögener Schlinge ausschließlich auf die Mühlviertler Seite.

Moosgesellschaften

Im Rahmen dieses Aufsatzes kann nur auf einige augenfällige und für das Gebiet typische Moosgesellschaften eingegangen werden. Viele Moosgesellschaften sind mehr oder weniger eng an Gesellschaften höherer Pflanzen gekoppelt, deren Kleinklima, Boden usw. erst ihre Entwicklung ermöglichen. Das wohl moosreichste Gebiet im Mühlviertel ist die tiefe Talschlucht der Ranna, andere Talschluchten stehen ihr nicht viel nach. Steilhänge, Felsen, Blockstreu, Rohhumus, Lauberde, Quellfluren, Bachbetten und artenreiche Wälder bilden sehr viele ökologische Nischen, die durch Kleinklima, Exposition und je nach Höhenlage an den Hängen eine weitere Aufsplitterung der Standortfaktoren erfahren. Wenngleich nicht von so großem Artenreichtum geprägt, stellen die oft viele Quadratmeter großen Moossynusien in den Wäldern über der Blockstreu eindrucksvolle Bilder der Moosvegetation dar, zumal es sich hier vielfach um Großmoose mit tiefen Polstern handelt.

a. Felsmoosgesellschaften

Es handelt sich ausschließlich um Silikatmoosgesellschaften, da Kalke im gesamten Raum fehlen.

Hedwigietum ciliatae Allorge 1922: An sonnigen, warmen Felswänden lotrechter bis fast waagrechter Lage der Täler, besonders häufig an den Hängen des Donautales, in verarmter Form auch an Blöcken der Blockwiesen. Hedwigia kann einen sehr hohen Dekkungsgrad erreichen und dann eine starke Konkurrenz für die weiteren Arten dieser Moosgesellschaft, aber auch für Flechten bilden. Einzig Rhacomitrium heterostichum kann sich behaupten. Weitere Arten sind Grimmia trichophylla, Ceratodon purpureus, Hypnum cupressiforme, Polytrichum piliferum und Dicranum scoparium.

Rhacomitrio-Andreaeetum rupestris Frey 1922: An Blöcken und Felsen von den Hängen des Donautales bis in die Hochlagen des Böhmerwaldes. Im Gegensatz zum Hedwigietum ciliatae ist eine gewisse Feuchtigkeit notwendig, die entweder durch Sickerwasser (besonders in den Tälern) oder durch hohe Luftfeuchtigkeit (in den Hochlagen) an die Moose herangetragen wird. Das Klaffmoos Andreaea rupestris hat montane bis alpine Verbreitung. Bemerkenswert ist daher sein relativ häufiges Vorkommen im Donautal und seinen engen Seitentälern. Im Donautal steigt das Klaffmoos bis 300 m in die kolline Stufe herab. Es besiedelt oft in quadratmetergroßen Flächen mehr oder weniger lotrechte Wände aus Perlgneis, die von Wasser leicht überrieselt werden. Zumeist ist es vergesellschaftet mit Rhacomitrium heterostichum, Cynodontium polycarpum und Diplophyllum albicans. Schwach vertreten sind auch Pohlia nutans, Paraleucobryum longifolium und Hedwigia ciliata in einer grünen Form mit wenig ausgebildeter Glashaarspitze.

Paraleucobryetum longifolii (Størmer 1938) Sjörgren 1964 und *Dicranetum fulvi* (Egger und Mattern 1959) prov.: In geschlossenen Wäldern. Beide Moosgesellschaften sind nahe verwandt, die Eigenständigkeit der zweiten wird von manchen Autoren angezweifelt. Die Begleitmoose der beiden Kennarten, Paraleucobryum longifolium und Dicranum fulvum, sind ident wie z. B. Dicranodontium denudatum, Hypnum cupressiforme fo. filiforme, Grimmia hartmanii, Dicranum scoparium, Plagiothecium laetum und Polytrichum formosum. Beide Kennarten kommen nur selten im Mühlviertel an der gleichen Felsfläche vor. Das Vorherrschen der einen oder anderen Art hängt von den Lichtverhältnissen und der Luftfeuchtigkeit ab. Paraleucobrum longifolium bevorzugt mehr Felsblöcke in dunklen Wäldern mit geringer Luftfeuchtigkeit und tritt auch noch in sehr finsteren Fichtenmonokulturen als Einartgesellschaft auf. Dicranum fulvum benötigt

download unter www.biologiezentrum.at

höhere Luftfeuchtigkeit und mehr Licht. Die reichste Ausbildung erfährt das Dicranetum fulvi in lichten Schluchtwäldern und an Felsblöcken nordseitiger Waldränder. Nach Poelt (1954), der die beiden Gesellschaften nicht unterscheidet, kann der Moosverein als Zeiger für eine wenig gestörte Waldvegetation gelten.
Dicranodontium denudatae Schade1934: An mäßig feuchtem Silikatgestein und auf morschen Strünken in Wäldern, wobei solchen mit hoher Luftfeuchtigkeit der Vorzug gegeben wird. Vermehrung durch reichlich gebildete Brutblätter, die an der rauhen Gneisoberfläche leicht Fuß fassen können. In den Polstern oft die zarten Lebermoose Lepidozia reptans und Lophozia ventricosa, seltener Blepharostoma trichophyllum und Bazzania tricrenata. Bemerkenswert ist das Vorkommen des letzteren Mooses in den Talschluchten in einer Seehöhe von 350 m mit Hauptverbreitung in der subalpinen und alpinen Stufe. Größere Moose wie Plagiochila asplenioides, Polytrichum formosum und Tritomaria quinquedentata können Dicranodontium denudatum zu Konkurrenten werden, während Pohlia nutans, Plagiothecium laetum, Rhizomnium punctatum, Mnium hornum, Tetraphis pellucida und Scapania nemorosa eine eher untergeordnete Rolle spielen.
Bartramietum pomiformis (v. Krusenstjerna 1945) v. Hübschmann 1967 und *Rhabdoweisietum fugacis* Schade 1923: Beide Gesellschaften sind in Felswänden der Talschluchten und im Donautal relativ häufig. Das Bartramietum pomiformis überkleidet Felsborde oder quillt aus Felsspalten in steilen, feuchten Wänden. Relativ viele Moosarten können diese Gesellschaft aufbauen, wobei Cynodontium polycarpum, Ceratodon purpureus, Heterocladium heteropterum, Plagiothecium laetum und Pohlia nutans herausragen. Bemerkenswert ist das vereinzelte Auftreten von Amphidium mougeotii in den Talschluchten und von Pohlia cruda im Donautal. Das Rhabdoweisietum fugacis ist charakteristisch für schmale Spalten und Ritzen im Gestein, welche zumeist in der Waagrechten liegen. Die namengebende Kennart Rhabdoweisia fugax benötigt eine gewisse Feuchtigkeit des Substrates. Es scheint aber auch, daß Sommertrocknis und Wärme das Wachstum dieses Mooses begünstigt. Die Gesellschaft ist artenarm. Neben Pohlia nutans treten vor allem noch Heterocladium heteropterum, Isopterygium elegans und vereinzelt Cynodontium polycarpum auf.
Diplophylletum albicantis Schade 1923: Optimale Ausbildung an halbschattigen, steilen, feuchten Felswänden der Talschluchten, vereinzelt auch an Erdhängen. Verträgt eine gewisse Sommertrocknis. Das Lebermoos Diplophyllum albicans überkleidet in großen Vorhängen das Substrat. Dank des günstigen Kleinklimas eine Vielzahl von Moosen, von denen besonders Scapania nemorosa, Lophozia ventricosa, Lepidozia reptans, Heterocladium heteropterum, Cynodontium polycarpum, Isopterygium elegans und Dicranum scoparium Bedeutung haben.

Heterocladium heteropterum tritt in den Talschluchten des Mühlviertels an sehr dunklen Felsen, besonders an der Decke von Halbhöhlen mit hoher Luftfeuchtigkeit oft dominierend auf. Man darf auf Grund der Begleitmoose, die wegen des Lichtmangels schwach entwickelt sind, diese Gesellschaft dem von mehreren Autoren genannten *Heterocladietum heteropterum* zurechnen.
Thamnietum alopecuri Gams 1927: Thamnobryum alopecurum wächst nahezu in Reinbeständen an idealen Standorten, wie sie die Spritzzone von kleinen Wasserfällen und sprudelnden Bächen darstellen, mit tiefem Schatten als weitere Voraussetzung. Fallweise Austrocknung, aber auch periodische Überschwemmungen bewirken ein kümmerliches Wachstum. Eher auf die Randzonen der Gesellschaft beschränkt sind Brachythecium rivulare, Brachythecium plumosum, Conocephalum conicum, Plagiomnium punctatum, Mnium hornum und Plagiochila asplenioides, das auf den Felsen in einer sehr kleinen Form auftritt.

b. Wassermoosgesellschaften

Sie sind auf Grund der Verschmutzung der Gewässer und der erhöhten Säurewerte durch den sauren Regen auch im Mühlviertel stark in Rückgang begriffen. Vielerorts sind Wassermoose schon ganz ausgestorben. So erwähnt Fitz (1957) Fontinalis squamosa aus der Großen Mühl unterhalb Neufelden. Eine Nachsuche im Jahre 1987 erbrachte ein negatives Ergebnis. Auch Fissidens crassipes ist aus vielen Gewässern fast verschwunden.
Scapanietum undulatae Schwickerath 1944: In den Oberläufen der Flüsse und ihrer Seitenbäche und in Wiesengräben ist Scapania undulata oft alleine anzutreffen. Im Unterlauf kommen dazu Chiloscyphus polyanthus var. rivularis, Hygroamblystegium fluviatile, Platyhypnidium riparioides und vereinzelt

download unter www.biologiezentrum.at

Rhacomitrium aciculare. Scapania undulata wächst in dichten, festen Polstern auf Grobsand und Felsen in mäßig rasch fließendem, sauerstoffreichem Wasser.

Platyhypnidium rusciforme Gams 1927: Platyhypnidium riparioides (= P. rusciforme) dominiert auf Felsen und Geröll in rasch fließendem Wasser der Mittel- und Unterläufe der Flüsse des Mühlviertels. Oft ist es der stärksten Strömung an den Prallstellen der Blöcke ausgesetzt. Die Fließgeschwindigkeit kann so hoch sein, daß von älteren Moospflanzen nur mehr die Stengel und Blattrippen vorhanden sind. Am besten kann dieser starken Beanspruchung Hygroamblystegium fluviatile standhalten. Als Begleiter stellen sich ein Chiloscyphus polyanthus var. rivularis, Rhacomitrium aciculare, Schistidium alpicola var. rivularis und Scapania undulata, die alle die geschützteren Zonen seitlich und der der Strömung abgewandten Seite vorziehen.

Brachythecium plumosi Krusenstjerna 1945 und *Brachythecium rivularis* Herzog 1943: Weitverbreitet knapp über Mittelwasser bis auf die Rücken von Blökken. Bemerkenswert das Vorkommen von Dichodontium pellucidum in den Talschluchten.

c. Moosgesellschaften saurer Erdanrisse

Durch den vermehrten Ausbau der öffentlichen Verkehrswege und den Bau von Forststraßen kommt es zu vielen großflächigen Anschnitten des Geländes. Der Boden ist lehmig-sandig und zumeist feucht, soweit die Straßen durch Wälder führen. Von Natur aus kommen solche Standorte an sehr steilen Böschungen vor, wo durch die alljährliche Frostlokkerung immer wieder frisches Material die Böschungen hinunterrollt. Hier fassen typische Pioniergesellschaften Fuß, Keimbett besonders für Fichtensamen.

Pogonatetum aloides v. Krusenstjerna 1945: Auf offenen, relativ lichten und trockenen Stellen, oft sehr großflächig mit Pogonatum aloides als Kennart und Atrichum undulatum und Dicranella heteromalla als Verbandscharakterart.

Pogonatetum urnigerum Herzog 1943: An ähnlichen Stellen, die allerdings feuchter und oft lehmreicher sind. Mit Pogonatum urnigerum sind vergesellschaftet Blasia pusilla, Pellia epiphylla, Polytrichum formosum u. a.

Pellietum epiphyllae Schade 1923: An sehr nassen, lehmig-sandigen Hangpartien, wie sie besonders an Quellaustritten und an Anrissen durch Bäche auftreten, nicht selten aber auch im Zuge des Baues von Forststraßen in den Talschluchten geschaffen werden. Das Lebermoos Pellia epiphylla überzieht oft großflächig die ständig erodierenden Anrisse. Scapania nemorosa, Atrichum undulatum, Mnium hornum, Plagiochila asplenioides, Nardia scalaris, Lepidozia reptans und vereinzelt Pellia endiviaefolia sind typische Vertreter dieser Pflanzengesellschaft, die jedoch der Kennart gegenüber deutlich in den Hintergrund treten. Pellia epiphylla kann zur Stabilisierung des offenen Bodens beitragen.

d. Moosgesellschaften der bewaldeten Blockstreugebiete

Viele Moosgesellschaften lassen sich nicht von denen aus höheren Pflanzen gebildeten trennen. Sie stehen und fallen mit diesen. Dies trifft z. B. für die Moosvegetation der Blockstreugebiete der Nadelwälder in den Hochlagen und für jene in den Talschluchten zu. Genaue Untersuchungen würden eine Reihe von Moossynusien ergeben. (Synusien sind nach Wilmanns [1970] Pflanzenbestände, die unter ziemlich gleichen ökologischen Bedingungen stehen und somit durch eine ganz spezifische Artenkombination gekennzeichnet sind.) Hier sei nur ganz allgemein darauf hingewiesen, daß die Blockstreugebiete der Nadel- und Mischwälder von einer oft viele Quadratmeter weitreichenden, dichten Moosdecke überzogen sind, die sich aus Waldbodenmoosen zusammensetzt, in die vereinzelt Moose des morschen Holzes und der Felsen eindringen.

In den Hochlagen dominieren Bazzania trilobata, Rhytidiadelphus loreus, Hylocomium splendens, Polytrichum formosum, Thuidium tamariscinum, Dicranum scoparium, Leucobryum glaucum und Dicranodontium denudatum. Pleurozium schreberi weist auf eine trockene Variante hin, Polytrichum commune auf eine feuchte. In den Blockgebieten der Talschluchten, zumeist in Mischwäldern gelegen, kommen zu den schon genannten Arten u. a. noch Trichocolea tomentella, Lophocolea bidentata, Mnium undulatum, Plagiochila aspenioides, Eurhynchium striatum und stellenweise Hylocomium brevirostre dazu. Auffallend artenarm sind im Mühlviertel reine Rotbuchenwälder. Die trockenen Böden und das langsam verrottende Laub setzen der Besiedlung durch Moose scharfe Grenzen.

download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

DÜLL, R. (1985): Exkursionstaschenbuch der Moose. — IDH-Verlag für Bryologie und Ökologie. (Entnahme der deutschen Moosnamen!)

DUNZENDORFER, W. (1974): Pflanzensoziologie der Wälder und Moore des oberösterreichischen Böhmerwaldes. — Natur- und Landschaftsschutz in Oberösterreich, 3. Linz.

FITZ, K. (1957): Moose aus Oberösterreich, gesammelt von Julius Baumgartner in den Jahren 1921—23. — JbOÖMV 102, S 217—244.

GRIMS, F. (1977): Das Donautal zwischen Aschach und Passau, ein Refugium bemerkenswerter Pflanzen in Oberösterreich. — Linzer Biol. Beitr. 9, S 5—80.

—, (1985): Beitrag zur Moosflora von Oberösterreich. —, Herzogia 7, S 247—257.

HERTEL, E. (1974): Epilithische Moose und Moosgesellschaften im nordöstlichen Bayern. — Beih. z. d. Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 1.

HÜBSCHMANN, A. v. (1986): Prodromus der Moosgesellschaften Zentraleuropas. — Bryophytorum Bibliotheca 32. J. Cramer Berlin—Stuttgart.

NEUMAYR, L. (1971): Moosgesellschaften der südöstlichen Frankenalb und des Vorderen Bayerischen Waldes. — Hoppea 29.

POELT, J. (1954): Moosgesellschaften im Alpenvorland I. Sitz.-Ber. Österr. Akad. Wiss. Math. nat. Kl. Abt. I. 163: S 141—174.

WILMANNS, O. (1970): Kryptogamen-Gesellschaften oder Kryptogamen-Synusien? — In: Tüxen, R. (Ed.): Gesellschaftsmorphologie. — Ber. Int. Symp. IV. Stolzenau/Weser 1966: 1—7. Junk, Den Haag.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Kataloge des OÖ. Landesmuseums

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: MUE_88

Autor(en)/Author(s): Grims Franz

Artikel/Article: Moose im Mühlviertel. 105-112