©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.biologiezentrum.at

Der Bayerische Wald	21 / 1+2 NF S. 42-60	Dezember 2008	ISSN 0724-2131

Beobachtungen zur Moosflora des Erlautales

Ulrich Teuber, Regensburg

Den Aufsatz widme ich dem Andenken zweier Mitglieder des Naturwissenschaftlichen Vereins Passau früherer Zeiten: Dr. Albrecht Aign und Heribert Wild. Diese beiden Naturkundelehrer am Passauer humanistischen Gymnasium (heute Gymnasium Leopoldinum) prägten das Vereinsleben in den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts, Dr. Aign als 1. Vorsitzender. Dem Autor, seinerzeit über die ganze Gymnasialzeit hin Schüler der beiden Pädagogen, vermittelten sie im Unterricht, bei naturkundlich geprägten Schulausflügen wie auch bei Exkursionen des naturwissenschaftlichen Vereins die Liebe zur Natur, den Zugang zu ihr in staunendem Erkennen, im kritischen Beobachten und im Herangehen an offene Fragen.

Zusammenfassung

Im Bereich des Erlautales von Waldkirchen bis zum Ort Erlau wurden moosfloristische Aufnahmen gemacht. Die Ergebnisse werden vorgestellt und mit Anmerkungen zu einigen Arten und mit bryogeographischen Notizen ergänzt. Es werden Vergleiche gezogen zu den historischen Angaben von Ludwig Molendo zur Moosflora im Passauer Raum. Aus den Arbeiten dieses Autors werden Textpassagen einfügt, um diesen interessanten Bryologen dem Leser näherzubringen (siehe auch den zweiten Beitrag des Autors in diesem Heft).

Einleitung

Im Frühjahr 2006 erhielt der Autor von der Regierung von Niederbayern den Auftrag, die Verbreitung wertbestimmender Moosarten im Erlautal in einer Übersichtskartierung zu erfassen. Auf eine Anregung von Herrn Herrmann, dem zweiten Vorsitzenden des Passauer Naturwissenschaftlichen Vereines, wurde der Bericht an die Regierung zu diesem Aufsatz umgeschrieben.

An dieser Stelle sei Herrn Willy Zahlheimer von der Regierung für die Auftragsvergabe und vertrauensvolle Zusammenarbeit gedankt sowie für das überlassene Kartenmaterial und überlassene Daten. Zu Dank verpflichtet bin ich auch Herrn H. Linhard (Waldkirchen) und Herrn Th. Herrmann vom Büro „Landschaft + Plan Passau“ für Hinweise auf mögliche interessante Moosstandorte im Gebiet, Frau W. Schröder und Herrn L. Meinunger für die Nachbestimmung einiger kritischer Arten.

Die Geländearbeiten wurden im Mai und Juni 2006 gemacht. Da Kryptogamenaufnahmen sehr zeitaufwändig sind, konnte nicht jeder Kilometer des mit Seitentälern 32 km langen Flusslaufes abgegangen werden. So wurden Teilstrecken (insgesamt rund 24 km Uferstrecken, meist beidseitig) abgegangen, diese aber intensiv untersucht. Es ergab sich eine Artenliste, die sicher nicht vollständig ist, jedoch wichtige Aussagen zulässt und für den Naturschutz wichtige Standorte erkennen lässt.

Die Texteinschübe aus Molendos Feder sind willkürlich ausgewählt: nicht jede Art, die aus Molendos Passauer Moosflora bekannt ist, wird hier zitiert, auf der andern Seite wird nicht extra auf jede Art hingewiesen, die in der hier vorgelegten Erlautalmoosflora verzeichnet erscheint, bei Molendo aber nicht. Ein genauerer Vergleich zwischen Molendos Kentnissen aus dem Passauer Raum und dem heutigen Zustand der Moosflora dieses Gebietes wäre eine interessante und dankbare Aufgabe. Immerhin kann der Autor für diese Arbeit fesstellen, dass fast alle von ihm im Erlautal vorgefundenen Laubmoose, die Rote Liste-Status haben, soweit sie damals schon beschrieben waren, von Molendo in seiner Zeit im Passauer Raum notiert wurden. Hinzuweisen ist noch auf die Tatsache, dass sich Molendo nur mit Laubmoosen und (fast) nicht mit Lebermoosen befasst hat: so ist das Fehlen von Molendo-Texten zu Lebermoosarten zu erklären.

Die Nomenklatur der Moose richtet sich nach Koperski et al. (2000). Die Höhenangaben in Molendos Texten (z. B. 970′) bedeuten Pariser Fuß (1′ = 1 Pariser Fuß = 0,32484 m).

Die bei der Artbeschreibung genannten ökologischen Ansprüche sowie Arealtyp und Höhenverbreitung entstammen der gängigen bryologischen Literatur: Düll & Meinunger (1989), Düll (1994a, 1994b), Nebel & Philippi (2000, 2001, 2005), Frahm & Frey (2004); bei den ökologischen Ansprüchen z. T. eigenen Beobachtungen.

Im Text verwendete Abkürzungen:

BW = Bayerischer Wald

FFH = Flora-Fauna-Habitat

RL = Rote Liste

UG = Untersuchungsgebiet

Rückblick in die Geschichte der Moosforschung im unteren Bayerischen Wald

Das Blättern in alter wie junger botanisch-bryologischer Literatur erbringt für das Erlautal kaum Erkenntnisse. Weder die Bryologen des 19. Jahrhunderts noch ihre Kollegen des 20. Jahrhunderts, genauso wenig wie die der Jetztzeit sind in das Erlautal vorgedrungen. Zwar wird der Bayerische Wald

©Ges. zur Förderung d. Naturw. Veröffentlichungen; www.zobodat.at

oft von Moosforschern besucht, im Vordergrund des Interesses steht jedoch meist der Innere Bayerische Wald mit seinen hohen Gipfeln und seinen dort in großem Reichtum anzutreffenden arktisch-alpinen Reliktarten. Schon der untere Bayerische Wald wird wesentlich seltener aufgesucht. Der erste bryologische Bericht, der sich auf den unteren Bayerischen Wald bezieht, stammt von dem österreichischen Bryologen IGNAZ SIGISMUND POETSCH (1864). In ihm sind keine Angaben zum Erlautal enthalten, jedoch einige zur Wegscheider Hochfläche und dem Dreisesselgebiet. Einzig von LUDWIG MOLENDO (1871 und 1875), der auch das Herbarmaterial und die Exkursionsaufzeichnungen des zu früh verstorbenen Otto Sendtner, die Moosflora des Bayerischen Waldes betreffend, in seinen Arbeiten mitverwertet hat, gibt es einige wenige Angaben aus dem Erlautal. MOLENDO (1875, S.3f):

> So hat der unvergessliche edle uneigennützige Professor Sendtner sein Falkenauge, seine Energie und seinen Feuergeist auch in verschiedenen Jahrgängen an der Mooswelt des „bayerischen Waldes" bewährt. Viel hier Gesammeltes war seinerzeit in dem von S e n d t n e r selber erst gegründeten „H e r b a r i u m B o i c u m" aufbewahrt welcher Manches mir und Dr. Lorentz gütig zum eingehenden microscopischen Studium übergab von ihm (Lorentz) kaufte Sendtners Moose, nebst dessen (und meinen) s ä m m t l i c h e n grossen Moossammlungen, das bayerische Staatsherbarium in München, welches dadurch e n d l i c h eine der reichsten Sammlungen europäischer Moose erhielt, Sendtners s ä m m t l i c h e Sammlungen haben ich und Lorentz jahrelang studirt, benützt und auch revidirt. „R e v i d i r t" erlaube ich mir zu sagen Ich hoffe sogar, es solle fortan Sendtner´s mächtiges Verdienst um die bryologische Kenntniss ganz Bayerns viel leuchtender hervotreten wie bisher. Ja es freut mich herzlich, so (gerade im Gebiete seiner Lieblinge, der Moose) dem verehrten Todten, dem einstigen Lehrer und Freunde, an seinem frühen Grabe auch einen kleinen Zoll der Dankbarkeit zu opfern, und ich gedenke dabei der freudigen Zustimmung a l l e r Freunde gewiss zu sein: verdankt doch beinahe der ganze Kreis der heutigen Mooskenner Bayerns seine ersten bryologischen Genüsse der seltenen Anregungsgabe unseres unvergesslichen Sendnter´s. Nur wenige von uns empfingen solche mächtige, für das ganze Leben nachhaltige Impulse von anderen Lehrern

Aus den kurzen Fundmitteilungen Molendos schließt der Berichterstatter, dass Molendo ins Erlautal bis etwa zur Einmündung des Figerbaches vorgedrungen ist. Jedoch gibt es von ihm viele Angaben aus den Donauleiten zwischen Passau und Obernzell (beide Ufer) und von einigen kleineren Nebentälern der Donau bei Obernzell und Jochenstein (z. B. Rampersbacher Tal). Aus diesen seinen Funden lassen sich viele Parallelen zur Moosflora des Erlautales erkennen. Das Erlautal weiter aufwärts hat er offensichtlich nicht besucht, genausowenig die Wegscheider Hochfläche oder das Dreisessel- Plöckensteingebiet. Im 20. Jahrhundert hat sich HERMANN PAUL (1924, 1929, 1943 sowie PAUL & POELT 1950) öfters im BW aufgehalten, auch im unteren BW, dagegen nicht im Erlautal. Die Brüder FRITZ und KARL KOPPE (1931), die wichtige Beiträge zur Erforschung der Moosflora des BW geleistet haben, haben den unteren Wald ausgespart. Ebenso JOSEF POELT (1954). Von GRIMS existieren ausführliche Angaben aus dem österreichischen Teil des Böhmerwaldmassives, zum Mühlviertel, dem Sauwald (GRIMS 1969, 1973, 1978, 1988, 1993, 1994) und neuerdings der Aufsatz über das dem Erlautal benachbarte Rannatal (GRIMS 2004), zu dessen Fertigstellung er viele Jahre Feldarbeit geleistet hat. Auch in den Donauleiten zwischen Obernzell und Jochenstein hat er alten Angaben von Molendo nachgespürt (GRIMS, mündliche Mitteilung), aus dem Erlautal aber sind dem Autor keine Notizen von ihm bekannt geworden.

In der Arbeit von CHRISTINE LINHARD (2002) sind für das Gebiet des unteren Bayerischen Waldes erstmals systematisch Moose in Pflanzenaufnahmen eingegangen. Allerdings enthält der Bericht fast nur Bodenmoose, keine Epiphyten, keine Gestein, Rohboden oder Totholz bewohnenden Arten und keine Wassermoose, kaum Lebermoose, auch berührt das Untersuchungsgebiet dieser Arbeit das Erlautal nicht. Auch wenn das Hauptaugenmerk nicht auf der Begleitflora der Moose lag, sind immerhin 89 Moosarten aufgelistet, darunter so wichtige wie z. B. *Amblystegium radicale, Drepanocladus revolvens* s. str., *Sphagnum subnitens, Sphagnum warnstorfii* u. a. In der Arbeit von HELMUT LINHARD et. al. (2006), die das vom Verfasser bearbeitete Gebiet einschließt, wird auf die Moose nur am Rande eingegangen, in die Aufnahmetabellen sind sie nicht eingegangen, im Text erscheinen einige Angaben zu häufigen Arten in z. B. moosreichen Wäldern.

Mit dem Erscheinen des deutschen Moosatlanten von MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) ist eine Fülle von Daten für den Moosforscher greifbar geworden. Die beiden Autoren haben auch den unteren Bayerischen Wald kartiert und alle vom Erlaudurchfluss durchstrichenen Messtischblatt-Quadranten besucht. In den hierbei erhobenen Daten sind aber, soweit der Autor das überblicken kann, aus dem engen Erlautaleinschnitt selbst keine Angaben enthalten, zumindest keine, die sich auf seltene Rote-Liste-Arten beziehen. Die Funddaten aus dem Moosatlas sind in die hier vorgelegte Tabelle eingearbeitet.

So war das Erlautal bis dato bryologisch weitgehend "terra incognita"

Bemerkungen zum Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich von Erlauzwiesel bei Waldkirchen den Saußbach entlang bis zur Mündung in die Erlau, von dort die Erlau entlang bis an die Mündung des Flusses in die Donau beim Ort Erlau. Es deckt sich mit den Gebieten, die von Bayern als FFH-Gebiet 7347-601nach Brüssel gemeldet wurden (s. a. LINHARD 2006). Das Gebiet umfasst beide Flussufer in einem schmalen Streifen von je 50-150 m Breite, der auch mal schmäler sein kann und nur im Bereich des unteren Erlauverlaufes nach dem Durchbruch durch die Donauhänge sich bis auf 250-500 m (Oberkante der Uferhänge) verbreitert. Das Gebiet beginnt bei 595 m NN, wo der Saußbach von Ost nach West fließt, fällt bald sehr steil (Saußbachklamm) ab bis auf 450 m NN an der Mündung in die Erlau (Gefälle rund 22 m auf 1000 m). Auch die Erlau behält zunächst die Ost-West-Richtung bei, wendet sich jedoch bald in zwei Bögen nach Süden, erreicht diese Fließrichtung endgültig bei Denkhof und verfolgt sie bis zur Mündung in die Donau mit einer leichten Ablenkung nach Ost zwischen der Freimadlsäge bei Büchlberg und der Kaindlmühle südlich Oberdiendorf. Von der Mündung des

Saußbaches in die Erlau bis unterhalb der Kittlmühle (SÖ Büchlberg) ist das Gefälle geringer (etwa 5 m auf 1000 m). Mit dem Eintritt der Erlau in das enge, tief eingeschnittene Durchbruchstal etwa auf der Höhe von Kelchham zwischen Thyrnau und Büchlberg nimmt das Gefälle wieder auf ca. 10 m pro 1000 m zu. Im mittleren Untersuchungsbereich, also etwa zwischen Saßbachmühle und Kittlmühle, ist das Relief der Landschaft sanfter, das Flusstal oft etwas ausgeweitet, der Fluss mäandriert im angeschwemmten Talboden, Gleitufer und Prallhänge wechseln sich ab. Hier überwiegt eine offene Landschaft mit landwirtschaftlichen Grünflächen, oft verläuft am Ufer ein schmaler Gehölzstreifen oder es stehen am Fluss einzelne Bäume in Solitärstellung. An den Prallhängen und an einigen Engstellen des Flussverlaufes sind steile, bewaldete, meist forstlich genutzte Flussufer, die einen Höhenunterschied von 50, 60 m oder mehr überwinden wie z. B. bei Denkhof. Wo der Fluss bei Kelchham, Stinglmühle, in den tief eingeschnittenen, sehr engen Durchbruch durch das Grundgebirge eintritt, werden die Hänge sehr steil, sehr hoch (z. B. über 150 m Höhenunterschied zwischen der Talsohle unterhalb von Schaibing und der Hochfläche bei Hundsruck!), die Ufer sind oft beidseitig unzugängliche Steilufer, ab und zu sind schmale, flache Uferstreifen ausgebildet. Der canyonartige Flussverlauf in diesem Bereich bedingt eine sehr hohe Luftfeuchte, die den Lebensbedingungen von vielen Moosarten sehr entgegenkommt. Im untersten Flussbereich (MTB 7447) fließen einige kleinere Bäche in schmalen, tief in die Steilhänge einschneidenden Seitentälern zur Erlau. Das Gebiet in diesem unteren Bereich mit seinem Gewässersystem, den verschiedenen Expositionen im Gelände, den diversen vorhandenen Substraten (Waldboden, Gestein, Rohboden, lebendes und totes Holz), trocken, feucht oder nass, und denn unterschiedlichsten Lichtverhältnissen, von vollicht bis tiefschattig, bietet für besonders viele verschiedene Moosarten günstige Lebensmöglichkeiten. Auch im untersten Bereich kurz vor der Mündung der Erlau in die Donau treten die Ufer nur wenig auseinander, der schmale Talboden wird erst von etwas Grünland, dann bald von Bebauung bedeckt.

Das ganze Gebiet von Erlauzwiesel bis Erlau wird von Siikatgesteinen beherrscht, in erster Linie Gneis, doch streckenweise treten auch Granit und Diabas zutage.

Übersicht über die beobachteten Moosarten

Im Untersuchungsgebiet wurden 179 Arten beobachtet, 36 Lebermoos- und 143 Laubmoosarten (s. Tab. 1). Zum Vergleich: Molendo verzeichnet in seiner ersten Arbeit über die Moose in Passaus Umgebung 203 Laubmoosarten (nur Laubmoose!), in seiner zweiten 4 Jahre später in den Passauer Jahresberichten erschienenen Arbeit über Gesamtbayerns Laubmoose (Molendo 1875) erwähnt er 275 Arten speziell aus dem Passauer Raum. Grims (2004) zählt im Rannatal 196 Arten an Laub- und Lebermoosen.

Die Statusangaben zur RL in der Tabelle beziehen sich entsprechend den Erläuterungen dieser Liste (Meinunger 6 Nuss 1996) auf das außeralpine Bayern:

Status S = extrem selten

Status 1 = vom Aussterben bedroht

Status 2 = stark gefährdet

Status 3 = gefährdet

Status G = wahrscheinlich gefährdet; exakte Einstufung wegen fehlender Informationen nicht möglich

Bei den Häufigkeitsangaben in der Tabelle bedeuten:

s = selten (3-5 x beobachtet)

z = zerstreut (etwa 5-10 x beobachtet)

v = verbreitet (aber meist nur kleine Bestände)

h = häufig (verbreitet und oft größere Bestände bildend)

hh = sehr häufig (verbreitet und häufig Massenbestände bildend).

Eigene Nachweise aus dem Erlautal sind im jeweiligen Quadranten mit einem x gekennzeichnet.

Quadranten, von denen aktuelle Funde der jeweiligen Art im Meinunger-Atlas mit einem Punkt vermerkt sind, sind grau unterlegt, wobei dem Autor aber nicht bekannt ist, ob die Daten aus dem Erlautaleinschnitt (= UG) selbst oder von anderen Fundorten aus dem Quadranten (z. B. Hochflächen über dem Tal) stammen.

Die letzte Spalte gibt an, ob die Art von Molendo (= Mdo) aus dem Passauer Raum notiert war oder nicht.

Tabelle 1: Übersicht über die beobachteten Moosarten.

Art	RL By	7247/3	7247/4	7347/1	7347/3	7347/4	7447/1	7447/2	Häufigk. im Gebiet	Höhenverbreitung und Areal	Mdo
Lebermoose											
Anastrophyllum minutum					x				1 x	montan	
Barbilophozia attenuata								x	1 x	montan	
Barbilophozia barbata					x				1 x	montan	
Bazzania trilobata		x	x	x	x			x	h		
Blepharostoma trichophyllum					x				2 x		

©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.; download www.biologiezentrum.at

Art	RL By	7247/3	7247/4	7347/1	7347/3	7347/4	7447/1	7447/2	Häufigk. im Gebiet	Höhenverbreitung und Areal	Mdo
Calypogeia azurea			x						1 x	montan	
Calypogeia fissa		x						x	2 x	subocean.	
Calypogeia muelleriana					x				1 x	montan	
Cephalozia bicuspidata			x	x					3 x		
Cephaloziella divaricata				x	x				2 x		
Chiloscyphus polyanthos		x		x	x		x	x	v		
Conocephalum conicum		x	x	x	x		x	x	v	montan	
Diplophyllum albicans					x		x	x	z	subocean.	
Diplophyllum obtusifolium							x		2 x	subocean., montan	
Frullania dilatata	3	x	x	x	x	x	x	x	v		
Frullania tamarisci	3		x						1 x	montan	
Jungermannia gracillima							x		1 x		
Lejeunea cavifolia		x	x	x	x		x	x	1 x	subocean., montan	
Lepidozia reptans			x	x	x			x	v		
Lophocolea bidentata		x	x	x	x		x		v		
Lophocolea heterophylla		x	x	x	x		x	x	h		
Lophozia longidens					x				1 x	montan, dealpin	
Marchantia polymorpha		x	x	x	x				v		
Metzgeria conjugata							x	x	4 x	subocean., montan	
Metzgeria fruticulosa	3			x	x		x		3 x	subocean., montan	
Metzgeria furcata		x	x	x	x		x	x	h		
Pellia epiphylla		x	x	x	x		x	x	h		
Plagiochila asplenioides		x	x	x	x		x	x	v		
Plagiochila porelloides			x	x	x		x	x	h	montan	
Porella platyphylla				x	x				2 x		
Radula complanata	3	x	x	x	x	x	x	x	h		
Riccardia pinguis					x		x		s		
Riccia sorocarpa							x		2 x		
Scapania nemorea		x	x	x	x		x	x	v	montan	
Scapania undulata			x						1 x	montan	
Trichocolea tomentella	3				x		x		2 x	subocean., montan	
Laubmoose											
Amblystegium fluviatile				x				x	2 x	subocean., montan	ja
Amblystegium radicale	3	x							2 x		ja
Amblystegium serpens var. serpens		x	x	x	x	x	x	x	h		ja
Amblystegium serpens var. juratzkanum					x				1 x		nein
Amblystegium subtile	3			x					1 x	subkont., montan	ja
Amblystegium tenax					x		x		2 x		ja
Amphidium mougeotii	3				x		x	x	4 x	subocean., montan	ja
Andreaea rupestris	3						x		1 x	montan	ja
Anomodon attenuatus		x		x	x			x	v	subkont., submont.	ja
Antitrichia curtipendula	1		x	x					3 x	subocean.	ja
Atrichum undulatum		x		x	x		x	x	v		ja
Bartramia halleriana	3						x		1 x	montan	ja

©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. / Naturw. Ver. Passau e.V.; download www.biologiezentrum.at

Art	RL By	7247/3	7247/4	7347/1	7347/3	7347/4	7447/1	7447/2	Häufigk. im Gebiet	Höhenverbreitung und Areal	Mdo
Bartramia pomiformis				x	x	x	x	x	v		ja
Brachythecium albicans					x	x			2 x		ja
Brachythecium plumosum		x	x	x	x	x	x	x	v	subocean.	ja
Brachythecium populeum			x	x	x		x	x	v		ja
Brachythecium rivulare		x	x	x	x	x	x	x	h		ja
Brachythecium rutabulum			x	x	x		x	x	h		ja
Brachythecium salebrosum		x	x	x	x				v		ja
Brachythecium velutinum		x	x	x	x		x	x	v		ja
Bryoerythrophyllum recurvirostrum					x				1 x		nein
Bryum argenteum		x		x	x	x	x	x	v		ja
Bryum caespiticium		x							1 x		ja
Bryum capillare		x	x	x		x	x	x	h		ja
Bryum imbricatum					x			x	2 x		ja
Bryum subelegans		x		x	x	x	x	x	h		
Calliergon cordifolium		x	x	x	x	x			v		ja
Calliergonella cuspidata		x	x	x	x				v		ja
Ceratodon purpureus		x	x	x	x	x	x	x	h		ja
Cirriphyllum piliferum		x	x	x					3 x		ja
Climacium dendroides		x	x	x	x		x		v		ja
Coscinodon cribrosus				x					1 x	montan	ja
Ctenidium molluscum		x					x	x	z		ja
Cynodontium polycarpum				x	x		x	x	z		ja
Dichodontium pellucidum			x		x		x	x	z	montan	ja
Dicranella heteromalla		x	x	x	x		x	x	h		ja
Dicranella staphylina							x		1 x	subocean.	
Dicranodontium denudatum		x	x	x	x			x	v	montan	ja
Dicranum fulvum	3							x	2 x	montan	ja
Dicranum montanum		x	x	x	x			x	v		ja
Dicranum scoparium		x	x	x	x	x	x	x	h		ja
Dicranum viride	3	x						x	2 x	subkont., montan	ja
Diphyscium foliosum	3			x	x		x	x	z	subocean., montan	ja
Ditrichum cylindricum			x						1 x		ja
Ditrichum heteromallum		x	x	x			x		z	montan	ja
Eurhynchium angustirete		x	x	x	x		x	x	h	subkont.	
Eurhynchium hians		x		x	x	x	x	x	h		ja
Eurhynchium speciosum	3				x				1 x	planar	ja
Eurhynchium striatum					x		x	x	s	subocean.	ja
Fissidens bryoides					x		x	x	s		ja
Fissidens dubius					x		x	x	z	montan	ja
Fissidens taxifolius							x	x	2 x		ja
Fontinalis antipyretica		x	x	x	x				z		ja
Funaria hygrometrica			x						1 x		ja
Grimmia hartmannii				x	x		x	x	z	montan	ja
Grimmia longirostris	3				x				1 x	montan	ja

©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. in Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.biologiezentrum.at

Art	RL By	7247/3	7247/4	7347/1	7347/3	7347/4	7447/1	7447/2	Häufigk. im Gebiet	Höhenverbreitung und Areal	Mdo
Grimmia pulvinata		x							1 x		ja
Hedwigia ciliata				x	x	x		x	z		ja
Herzogiella seligeri		x		x				x	z		ja
Heterocladium heteropterum				x	x		x	x	z	subocean., montan	ja
Homalia trichomanoides		x	x	x	x	x	x	x	h		ja
Homalothecium lutescens				x					1 x		ja
Homalothecium sericeum		x		x	x		x		z		ja
Hygrohypnum ochraceum			x						1 x	montan	ja
Hylocomium splendens				x	x		x	x	z		ja
Hypnum cupressiforme		x	x	x	x	x	x	x	hh		ja
Isothecium alopecuroides		x	x	x	x		x	x	h		ja
Leskea polycarpa		x		x				x	h		ja
Leucobryum glaucum		x			x			x	z	subocean.	ja
Leucobryum juniperoideum			x		x			x	s	subocean.	
Leucodon sciuroides	3	x		x				x	z		ja
Mnium hornum		x	x	x	x		x	x	h	subocean.	ja
Neckera complanata				x			x	x	s		ja
Neckera crispa					x		x	x	s		ja
Orthotrichum affine	3	x	x	x	x		x	x	v		ja
Orthotrichum anomalum		x			x	x			s		ja
Orthotrichum diaphanum				x					1 x		ja
Orthotrichum lyellii	3			x			x		3 x	subocean.	ja
Orthotrichum obtusifolium	3		x						1 x	subkont.	ja
Orthotrichum patens	G	x							1 x	subkont.	ja
Orthotrichum pumilum	3	x	x						2 x		ja
Orthotrichum speciosum	3	x	x	x	x		x	x	v	subkont.	ja
Orthotrichum stramineum	3	x	x	x					z	subocean.	ja
Oxystegus tenuirostris				x			x	x	z	subocean.	ja
Paraleucobryum longifolium		x	x	x			x	x	v	montan	ja
Plagiomnium affine		x	x	x	x		x	x	h		ja
Plagiomnium cuspidatum		x		x			x	x	z		ja
Plagiomnium elatum	3	x		x					2 x		
Plagiomnium medium	3	x							1 x	montan-alpin	ja
Plagiomnium undulatum		x	x	x	x		x	x	h		ja
Plagiothecium cavifolium		x	x	x			x	x	h	montan	ja
Plagiothecium denticulatum var. denticul.		x		x			x	x	h		ja
Plagiothecium denticulatum var. undulatum			x						1 x		
Plagiothecium laetum var. curvifolium		x		x	x		x	x	h		
Plagiothecium laetum var. laetum			x	x	x				z		ja
Plagiothecium latebricola	3	x							1 x	subocean.	nein
Plagiothecium nemorale		x		x	x		x		z		ja
Plagiothecium succulentum		x		x	x		x	x	z	subocean.	Anm.!
Platygyrium repens		x	x	x	x		x	x	h	subkont.	ja
Platyhypnidium riparioides			x	x	x			x	z		ja

©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.biologiezentrum.at

Art	RL By	7247/3	7247/4	7347/1	7347/3	7347/4	7447/1	7447/2	Häufigk. im Gebiet	Höhenverbreitung und Areal	Mdo
Pleuridium acuminatum		x					x		2 x	subocean.	ja
Pleuridium subulatum					x				1 x	subocean.	ja
Pleurozium schreberi		x	x	x	x		x	x	h		ja
Pogonatum aloides				x	x		x		h		ja
Pogonatum urnigerum					x				1 x	montan	ja
Pohlia nutans				x	x			x	z		ja
Pohlia proligera	3				x				1 x	montan	nein
Pohlia wahlenbergii				x		x	x	x	z		ja
Polytrichum formosum		x	x	x	x		x	x	hh		ja
Polytrichum piliferum				x					s		ja
Pottia truncata				x					1 x		ja
Pseudobryum cinclidioides	2				x				1 x	nordisch	ja
Pseudotaxiphyllum elegans			x	x	x				s	subocean.	ja
Pterigynandrum filiforme	3				x		x	x	3 x	montan	ja
Pylaisia polyantha	3	x	x	x	x		x	x	v		ja
Racomitrium aciculare			x		x			x	z	subocean., montan	ja
Racomitrium aquaticum		x	x					x	z	montan	ja
Racomitrium elongatum			x		x				s		ja
Racomitrium heterostichum		x	x	x	x				z	subocean., montan	ja
Rhabdoweisia crispata	S				x		x		2 x	subocean., montan	ja
Rhabdoweisia fugax					x		x	x	z	montan	ja
Rhizomnium punctatum		x	x	x	x		x	x	h	subocean.	ja
Rhynchostegium murale			x						1 x		ja
Rhytidiadelphus loreus				x	x			x	z	subocean., montan	ja
Rhytidiadelphus squarrosus		x	x	x	x			x	h		ja
Rhytidiadelphus subpinnatus					x				1 x	montan	ja
Rhytidiadelphus triquetrus		x		x	x			x	z		ja
Sanionia uncinata		x	x	x	x			x	h	montan	ja
Schistidium apocarpum		x	x	x	x			x	v		ja
Schistostega pennata				x	x		x	x	v	subocean., montan	ja
Scleropodium purum		x							1 x		ja
Sphagnum capillifolium			x		x			x	z		ja
Tetraphis pellucida		x	x	x	x			x	h		ja
Thamnobryum alopecurum			x	x	x		x	x	v	subocean.	ja
Thuidium tamariscinum		x	x	x	x		x	x	h	subocean.	ja
Tortelia tortuosa							x		1 x	montan	ja
Tortula muralis		x							1 x		ja
Tortula ruralis				x					1 x		ja
Tortula subulata				x					1 x		ja
Ulota bruchii	3	x	x	x	x		x	x	h	subocean.	ja
Ulota crispa	2		x	x	x				v		ja
Weissia controversa				x	x				s		ja
Zygodon dentatus	2			x					1 x	subkont., dealpin	

©Naturwissenschaftl. Verein für Niederbayern, Landshut; download unter www.biologiezentrum.at
Wald e.V. & Naturw. Ve

Bemerkungen zu den vorgefundenen Rote Liste-Arten

Der Roten Liste der Moose Bayerns (MEINUNGER & NUSS 1996) gehören aus dieser Fundliste 36 Arten an: 1 Art dem Status S, 1 Art dem Status 1, 4 Arten dem Status 2, 29 dem Status 3 und 1 dem Status G.

Status S

Rhabdoweisia crispata (Dicks.) Lindb., das Gekräuselte Streifenperlmoos, ist ein Silikatgesteinsmoos luftfeuchter, schattiger, oft sickerfeuchter Felsspalten oder -ritzen. Die subozeanisch-montan verbreitete Art ist in den bayerischen Alpen äußerst selten (Allgäu und Berchtesgaden), auch im übrigen Bayern kennt man sie nur aus dem Fichtelgebirge (sehr selten) und dem Bayerischen Wald, wo die Art sehr zerstreut aus den Höhen von etwa 350 m (Halser Ilzschleife, FÜLLER 2002) bis etwa 1000 m (z. B. Arberseewand) bekannt ist. MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) beurteilen in ihrem Moosatlas die Art im Bayerischen Wald nur noch als RL-Status 3. Im Erlautal befand sich der eine Fundpunkt am Fuß einer Felssteilwand (südexponiert, aber schattig; hier zusammen mit *Rh. fugax*!) bei Perling/Oberdiendorf (380 m) der zweite am Bahneinschnitt in den Fels etwa 750 m südlich von Schaibing (bei 330 m, hier ostexponiert).

In MOLENDO (1875, S.26) aufgeführt als:

> Rhabdoweisia denticulata Br. e. in Bayern selten und nur im hercynischen Gebiet. Auf Granit, Gneis, Diabas und Tonschiefer. Um Passau im Laufenbachthal; im Ilzthal bei Hals selten, mit Heterocladium heteropterum und Doronicum austriacum unterm Reschenstein beim Durchbruch 950-1050´ p.! Im bayerischen Wald.

Status 1

Antitrichia curtipendula (Hedw.) Brid., das Widerhakenmoos, eine Art, die basenreiche, doch kalkarm-saure, lichte bis mäßig schattige Standorte in luftfeuchter Lage liebt, wächst im BW vorwiegend epiphytisch.

Sie ist hier im Nationalpark (Schachtenbäume) und den ehemaligen Naturschutzgebieten Mittelsteighütte und Hans-Watzlik-Hain an den alten Buchen und Bergahornen häufig anzutreffen, ausserhalb des Nationalparkes in den Wäldern jedoch ausgesprochen selten und nur in sehr kleinen bis kleinsten Populationen (Forstwirtschaft!) anzutreffen. Im UG konnte sie einmal im Naturschutzgebiet Saußbachklamm (585 m) an einer toten, liegenden Buche, hier sogar *fruchtend*, und einmal an Gestein *und* lebender Esche bei Kittlmühle (390 m) nachgewiesen werden. Beide Standorte sind sehr luftfeucht und durch die Steilheit der Hänge ziemlich licht (seitlicher Lichteinfall). Die Art reagiert äußerst empfindlich auf Luftverunreinigungen (NEBEL & PHILIPPI 2000, S. 30). GRIMS (2004) beschreibt aus dem Rannatal üppige Bestände auf Gestein (Blockhalden im Regentrauf von Laubbäumen). Arealtyp: subozeanisch-montan.

Molendo führt für die Umgebung von Passau keine eigenen Fundorte an, offensichtlich war die Art seinerzeit in der Gegend noch so häufig, dass er dies nicht für nötig erachtete. MOLENDO (1871, S.59):

> Antitrichia curtipendula. In Bergwäldern und Schluchten nicht selten. Mit Frucht in der Erlau und in der ersten Waldschlucht bei Aepfelkoch gegen die schwarze Säge hin.

Status 2

Pseudobryum cinclidioides (Huebener) T. J. Kop., das Kuppelmoosartige Falschbirnmoos, braucht dauernasse Standorte in Wäldern, Sümpfen, Quellfluren auf Torf oder auch über Mineralboden. Da solche Bedingungen von der Forstwirtschaft systematisch beseitigt werden, ist die in Deutschland seit jeher nur sehr zerstreut vorkommende Art noch seltener geworden. Im Erlautal wuchs die Art in einer kleinen Population im Überschwemmungsbereich des Flusses in einem Erlenstück (350 m), wo Restbestände einer missglückten Fichtenaufzucht zu sehen sind. Begleiter waren *Calliergon cordifolium, Plagiomnium affine, Pl. undulatum, Rhizomnium punctatum, Brachythecium rivulare* u. a. Dieser Fundpunkt kommt neu zu den zwei bisher aus dem BW bekannten Fundorten hinzu, dem Klosterfilz bei St. Oswald und dem Arbergebiet (MTB 6944/2, MEINUNGER & SCHRÖDER 2007). Die holarktisch verbreitete Sippe ist in Nordeuropa wesentlich häufiger als bei uns in Mitteleuropa, wo sie, wenn sie denn auftritt, in allen Höhenlagen angetroffen werden kann.

In MOLENDO (1875, S. 188) unter:

> Mnium cinclidioides Hübener. Eine Moorpflanze des kalkarmen Bodens, in Bayern sehr selten und nur im hercynischen Gebiet. – Im bayerischen Walde im Höhenbrunnerfilze bei St. Oswald von Sendtner dürftig, von Molendo Ende Juni 1875 auch nur in wenigen Prachtrasen oder auch vereinzelt zwischen Sphagnum und Hypnum, bei 2350´ gefunden.

Ulota crispa (Hedw.) Brid., das Gewöhnliche Krausblattmoos, ist holarktisch in der gemäßigten Zone weit verbreitet. Als eine gegen saure Lufteinträge sehr empfindliche epiphytische Art war sie in den vergangenen Jahrzehnten sehr zurückgegangen, so z. B. von Nadelbäumen ganz verschwunden, erholt sich jedoch seit einigen Jahren wieder sichtlich in ihren Beständen. Im UG konnte sie in 3 Quadranten mehrfach beobachtet werden. Die Art ist sicher noch häufiger im Gebiet als beobachtet, v. a. in den höher gelegenen, für einen Beobachter vom Boden aus unerreichbaren höheren Stammbereichen und Zweigen, die die Art bevorzugt besiedelt (HUBER 1998). Als Besonderheit sei hervorgehoben, dass die Art zweimal an Fichte beobachtet wurde, was den Rückgang des Säureeintrages aus der Luft deutlich werden lässt.

Höhenverbreitung im Erlautal von 320 bis 595 m.

MOLENDO (1875, S. 135):

> Ulota crispa Bridel. Nicht so kräftig wie U. Bruchii, aber stärker gekräuselt. Büchse kleiner und kürzer gestielt; trocken unter der Mündung eingeschnürt, daher der Mund erweitert ... - häufiger wie die vorige (U.bruchii). Bei Passau reichlich in der „Eichenkultur" des Neuburgerwaldes 900-1200´, im Park, bei Jochenstein 840´ Molendo, bei Dommelstadl 1300´ und Hals von Sendtner entdeckt.

©Ornithologische Gesellschaft in Bayern; download unter www.biologiezentrum.at

Zygodon dentatus (Limpr.) Kartt., das Gezähnte Jochzahnmoos, ist eine Art mit dealpiner Verbreitung. Das Hauptverbreitungsgebiet in Bayern außerhalb der Alpen ist der BW. Die Sippe ist als Epiphyt an reicher Borke von Laubhölzern in luftfeuchter und lichter Lage zu finden, allerdings nur sehr selten. Allein auf den Schachten des Nationalparkes Bayerischer Wald, in einer Höhenlage, wo sehr häufig Nebellagen eintreten, die die dort auf den offenen Wiesen lebenden uralten Bäume umwehen, ist sie öfters, auch in größeren Populationen zu beobachten. Im Ufersaum der Erlau konnte einmal ein sehr kleiner Bestand auf Weide nachgewiesen werden (bei 415 m NN). Zu Molendos Zeiten war die Art noch nicht als eigene Art beschrieben, sondern unter *Z. viridissimus* fo. *dentata* (s. MÖNKEMEYER 1927) subsumiert. Für den Bayerischen Wald entdeckte sie PAUL (1929)

Status 3, Lebermoose

Frullania dilatata (L.) Dumort., das Breite Wassersackmoos, ist in den gemäßigten Zonen Europas und Asiens verbreitet: vorwiegend als Epiphyt, gelegentlich auch auf Gestein. So auch im UG, wo es einmal auf Fels, sonst stets auf Laubbäumen beobachtet werden konnte. Es konnte in jedem Quadranten nachgewiesen werden, meist mehrfach. Die Art ist gegen Luftverschmutzung mäßig empfindlich. Das häufige Vorkommen im Gebiet spricht für eine relativ saubere Athmosphäre. Im BW ist die Art zerstreut anzutreffen.

Frullania tamarisci (L.) Dumort., das Tamarisken-Wassersackmoos, hat ein zirkumboreales, ozeanisch bis subozeanisch getöntes Areal und ist mehr montan verbreitet. Ansonsten hat die Art sehr ähnliche Ansprüche an Substrat und Umgebung wie *Fr. dilatata*. Sie konnte einmal im UG in der Saußbachklamm an lebender Buche (570 m) beobachtet werden. Im übrigen BW ist sie v. a. in den höheren Lagen sehr zertreut zu finden.

Metzgeria fruticulosa (Dicks.) A. Evans, das Blauende Igelhaubenmoos, hat in Europa ein subozeanisches Areal und ist in Mitteleuropa vorwiegend montan verbreitet. Die Art lebt epiphytisch an mehr oder weniger basischer, meist glatter (junger) Borke in luftfeuchter, lichter Lage. Im Gebiet konnte die Sippe dreimal nachgewiesen werden, einmal davon an basenreichem Silikatgestein (!). Im übrigen BW ist sie selten. Höhenverbreitung im Gebiet von 350 bis 400 m.

Radula complanata (L.) Dumort., das Gewöhnliche Kratzmoos, ist zirkumboreal verbreitet. Da es – als Epiphyt – empfindlich gegen Luftverschmutzung reagiert, ist es in weiten Teilen Deutschlands, v. a. in Gebieten mit starker Luftbelastung, stark zurückgegangen oder gar ausgestorben. Im BW ist die Art, besonders in luftfeuchter Lage, die es liebt, noch ziemlich häufig. So konnte sie im UG in jedem Quadranten, oft mehrfach (darunter zweimal auf Gestein), nachgewiesen werden.

Trichocolea tomentella (Ehrh.) Dumort., das Filzige Haarkelchmoos, ist holarktisch in ozeanisch getönten Gebieten verbreitet. In Deutschland bevorzugt es die submontane bis montane Stufe der Silikatgebiete. Hier benötigt es nasse, schattige, basenreiche Standorte an quelligen, wasserzügigen Stellen. Im BW ist die Art zertreut anzutreffen, so konnte sie auch zweimal im UG beobachtet werden: einmal in der Nähe des *Pseudobryum cinclidioides*-Fundortes (bei 355 m, zusammen mit u. a. *Chiloscyphus polyanthos, Conocephalum conicum, Amblystegium tenax, Brachythecium rivulare*) und am namenlosen Bach, der von Kapfham der Erlau zufließt (360 m).

Status 3, Laubmoose

Amblystegium radicale (P. Beauv.) Schimp., das Sumpf-Stumpfdeckelmoos, ist holarktisch in den gemäßigten Zonen verbreitet. Die Art ist in ganz Deutschland – wie auch in Bayern – schon immer selten.

Sie wächst auf abgestorbenen Pflanzenteilen, braucht ständige Bodenfeuchte, verträgt auch zeitweilige Überflutung, sonst ist sie mit ihren Ansprüchen wenig wählerisch, wenn der Untergrund nicht zu sauer ist: z. B. kommt sie vor in Großseggenrieden, Pfeifengraswiesen, Faulbaum-Grauweidengebüschen, Schilfbeständen usw. Sie ist auch im BW selten, im UG konnte sie an zwei Fundorten nachgewiesen werden: in einem kleinen Erlenbestand am linken Erlauufer nordöstlich von Deching (430 m) und in dem Erlenbruch am rechten Ufer, 500 m unterhalb der Haberlmühle (425 m).

Bei Molendo ist ein *Amblystegium radicale* B.S. aufgeführt, das aber dem heutigen *Amblystegium varium* (Hedw.) Lindb. entspricht, unser *A. radicale* von heute heißt bei MOLENDO (1875, S. 236):

> Hypnum hygrophilum Jur. (=Amblystegium saxatile Schimper.) Einhäusig, mehr bleichgrün als gelb; die Rippe reicht bis zur Blattmitte, Sete lang, Rasen etwas größer wie beim H. Sommerfeltii. Vielleicht gehört hiezu eine Form von Bayreuth, aus einem Sandstein-Brunnentroge der Fantaisie, die verloren ging.

Amblystegium subtile (Hedw.) Schimp., das Feine Stumpfdeckelmoos, ist subkontinental-montan verbreitet. Es ist ein Epiphyt, der basenhaltige Borke, halbschattige bis schattige luftfeuchte Lagen, z. B. an Bachrändern oder in engen Tobeln liebt. Im BW ist die Art verbreitet, aber nicht häufig. Im Erlautal wurde sie einmal beobachtet: an Esche am linken Ufer etwa 750 m oberhalb der Kittlmühle (390 m).

MOLENDO (1875, S. 236):

> Amblystegium subtile B. S. An Buchen- und Ahornstämmen, seltener Eichen oder Eschen. – Um Passau in den Inn- und Donauleithen sparsam bis 850´ hinab M d o.

Amphidium mougeotii (Bruch & Schimp.) Schimp., das Große Bandmoos, ist eine Art der Silikatgebirge in der subozeanischen Zone Europas (und Nordamerikas). Mit seinen besonderen Ansprüchen an den Standort (sickerfrische Spalten an beschatteten, basenreichen, doch kalkfreien Felsen) ist es im BW verbreitet, aber nicht häufig. Gelegentlich können die Bestände jedoch bei günstigen Bedingungen sehr üppig und ausgedehnt sein, so auch im Erlautal am rechten Ufer rund 600 m oberhalb der Holzschleife bei Erlau direkt am

Wanderweg: hier sind die Bestände schier mächtiger als in der Arberseewand. Weitere Fundorte befinden sich an einer nordexponierten Felsnase am rechten Ufer zwischen Liebl- und Stinglmühle, am Bahneinschnitt bei Schaibing, auch an den Felsen weiter flussabwärts und am unteren Ende des Bachtales von Ederlsdorf her zur Erlau hin. Höhenverbreitung im Gebiet: 315-370 m.

In MOLENDO (1871, S. 56) als:

> Amphoridium Mougeotii. Auf schattigem Gestein zerstreut. Im Ilzthale, häufig beim Durchbruch; in der Erlau.

MOLENDO (1875, S. 131):

> Amphoridium Mougeotii Schpr. Auf Kieselgesteinen mit und ohne Kalk, auf letzteren viel häufiger. Von der Schneeregion (!, Ltz., Pf., H.) herab bis in die Kastanienwälder des heissen südlichen Tirols und Bündens, wo es besonders M i l d e und P f e f f e r nachwiesen. – In Bayern sehr zerstreut. Um Passau ziemlich häufig, im Ilzthale vom Halser Durchbruch bis zum „Hotel Felsen" 900´ von S e n d t n e r und mir gesammelt. Im Innthale unter Neuburg 940´! Im Donauthale von Passau bis Jochenstein zerstreut, auch in den Seitenschluchten bei Obernzell. Im Walde gar nicht selten.

Andreaea rupestris Hedw., das Stein-Klaffmoos, ist ein boreal-montan verbreitetes Moos der Silikatgebirge, das v. a. in den höheren Lagen verbreitet ist. Es benötigt feuchte, jedoch nicht zu nasse Standorte an Silikatfelsen, gern an etwas basenreicheren. In den mittleren und höheren Lagen des BW ist die Art weit verbreitet. Im UG wurde sie einmal gefunden im Bahneinschnitt unterhalb von Schaibing (325 m).

In MOLENDO (1875, S. 22) als:

> Andreaea petrophila Ehrh. Auf Kieselgestein aller Art, aber nie auf Kalk; deshalb in Bayern auf weite Strecken hin fehlend. Gebirgspflanze! Bei Passau am rechten Donauufer und bei Lindenthal 1000´ Sr., reichfrüchtig im Mühlthale unter Gattern 1050´ Mdo. auf erratischem (??) Gestein. Im Walde stellenweise gemein.

Bartramia halleriana Hewd., Hallers Apfelmoos, ist wie die vorhergehende Art boreal-montan verbreitet. Die Art – eine unserer schönsten Laubmoosarten mit ihren bei feuchtnassem Wetter schlank-sternförmigen, weit spreizenden Triebspitzen, die in großen, duftigen, lockeren Polstern sich anordnen – steht gern schattig, an basenreicherem Silikatgestein, dort in größeren, wasserzügigen Spalten. Im Bayerwald ist sie wie *Bartramia pomiformis* verbreitet, aber nicht sehr häufig. Während in den mittleren und höheren Lagen *B. halleriana* überwiegt, wird in den tieferen Lagen *B. pomiformis* häufiger. Im UG wurde sie am selben Fundort wie *Andreaea rupestris* entdeckt: am Bahneinschnitt unterhalb von Schaibing (325 m).

MOLENDO (1875, S. 193):

> Bartramia Halleriana Hdw.. (B. norvegica Lindb.) An schattigen feuchten Felsen sehr zerstreut. - Bei Passau nur in einer Schlucht überm Kräutlstein 980´ Mdo. Im Walde auf Granit ziemlich verbreitet G ü m b e l, besonders bei Zwiesel!, bei Bodenmais M a r t i u s ! Am Keitersberg 3000´ S e n d t n e r, prachtvoll in der Steinklammer.

Dicranum fulvum Hook., das Braungelbe Gabelzahnmoos, ist eine Art der tieferen Lagen unserer Silikatgebirge, wo sie lichte bis schattige Standorte in wärmebegünstigter, doch luftfeuchter Lage benötigt. Als Gesteinsbewohner besiedelt sie dann Felsblöcke am Waldboden, wächst stets bodennah, nie an höheren Felswänden. So wurde sie auch im Gebiet angetroffen am südexponierten blockigen Hang am Figerbach (340 m) und am nächsten Bach, der von Ederlsdorf zur Erlau fließt, dort ebenfalls am Südhang (350 m). Einmal konnte die Art – eine außergewöhnliche Rarität! – sogar mit Kapseln beobachtet werden.

MOLENDO (1875, S. 41):

> Dicranum fulvum Hooker. (D. interruptum Br.) Ein schönes Moos, mehr in der unteren Bergregion, auf kalkärmeren Gesteinen. – Sonst sehr selten fruchtend, aber bei Passau, wo es S e n d t n e r zuerst steril auffand, an mehreren Orten des Neuburgerwaldes bis 980´ fruchtbedeckt, ebenso in der Jochensteiner Leiten bei 830´ M o l e n d o; steril auch bei Wernstein, hinter der Lindau, Rampersbacher Schlucht hinter Obernzell, dann an verschiedenen Stellen des Ilzthales bei Hals.

Dicranum viride (Sull. & Lesq.) Lindb., das Grüne Gabelzahnmoos, eine FFH-Art, ist subkontinental – montan verbreitet. Sie benötigt einen gewissen, doch nicht zu hohen Basengehalt des Substrates und tritt fast ausschließlich epiphytisch in grund- und luftfeuchten Wäldern auf. Sie ist in Kalkgebieten an den Stammfüßen von Buche, Eiche, Esche, Hainbuche relativ verbreitet. In Silikatgebieten reicht der Basengehalt, bzw. die Freigabe basischer Stoffe aus der Borke lebender Bäume oder der Baseneintrag aus dem Bodenspritz- bzw. Bodenkapillarwasser meist nicht aus, um der Art eine Besiedlung zu ermöglichen. Daher ist die Art im BW sehr selten mit Ausnahme des Nationalparkes, wo sie v. a. in den Alt-Naturschutzgebieten Mittelsteighütte und Hans-Watzlick-Hain nicht selten ist, allerdings dort nur an Totholz, an stehenden und liegenden Buchenstämmen, die ihre Rinde, welche offensichtlich ihren Basengehalt nach dem Absterben des Baumes nach und nach freigibt, noch besitzen. Im UG konnte die Art zweimal nachgewiesen werden: einmal am Stammfuß einer Buche (BHD 90 cm!) in einem Buchenforst bei Ernsting (445 m) und einmal am Stammfuß einer Hainbuche am Figerbachhang (355 m).

MOLENDO (1875, S. 40):

> Dicranum viride Lindb. An alten Buchen, seltener auf kieselreichem Gestein; sehr zerstreut durch Bayern, bis in die obere Bergregion hinauf. - Um Passau sehr sparsam an Buchen im Neuburgerwald, auf beiden Seiten des Inns bei Wernstein 930´ an einer Linde bei der Ilzer Triftsperre ! und auf Gneis am Eingang zum Mühlthal und Mariahilf, T r ö s c h !

Zur Debatte um die Darwinschen Theorien zur Artenentstehung äussert sich MOLENDO (in WALTHER & MOLENDO 1868, S. 251) am Beispiel u. a. von *Dicranum fulvum - D. viride*:

> Fasst man alle bekannten Tatsachen zusammen, so ist es unwahrscheinlich, dass lediglich durch den Uebertritt der Stammart in fremdartige Verhältnisse die neue Art entstehe, - dagegen sprechen Hunderte von Ausnahmen -, sondern eine begünstigte Varietät wird daselbst durch die natürliche Züchtung gestärkt und erhalten: die neuen Lebensverhältnisse mögen dann immerhin noch die Abänderung weiter differenziren und befestigen. In diesem Verhältnisse scheinen, dem Klima, dem Boden und den physikalischen Zuständen gegenüber, nicht wenige unserer Arten sich zu befinden, schlechte, wie gute: Parallel-Formen in diesem Sinne sind wohl Philonotis fontana und calcarea, Lescuraea striata und saxicola, Brachythecium velutinum und trachypodium, Eurhynchium Vaucheri und cirrhosum (Mdo., haud Schw.) – oder Dicranum fulvum und viride, D. longifolium und Sauteri: bei welch letzteren

Paaren je die erste Art auf Gestein, die andere auf Holz zu leben pflegt; doch trifft man, freilich sehr selten, D. viride auf erratischem Granit (München) und D. longifolium auf Pinus-Rinden – ein Beweis, dass von diesen „Parallel-Formen" keine von der Beschaffenheit ihrer Wohnstätte abhängt.

Diphyscium foliosum (Hedw.) D. Mohr, das Blasenmoos, eine subozeanisch-montan verbreitete Art ist in den silikatischen Mittelgebirgen Deutschlands noch ziemlich verbreitet und zwar auf Rohboden oder zumindest humusarmer Erde und auf Felsabsätzen. Heutzutage wächst die Art oft an trockenen Forstwegböschungen, die nicht zu sehr dem Licht ausgesetzt sind und wo sich keine Laubstreu ansammeln kann. Die Art ist im BW zertreut anzutreffen, v. a. in Buchen- oder Mischwäldern. Im UG konnte sie in 4 Quadranten z. T. mehrfach nachgewiesen werden und ist im UG sicher ungefährdet.

MOLENDO (1875, S. 202):

Diphyscium foliosum W. M. Auf sandigem Lehm- und Thonboden, festem Humus in Wäldern und Hohlwegen; in Bayern nur strichweise häufiger, übrigens bis zur subnivalen Region hinauf. – Um Frontenhausen P r i e m. Um Passau im Neuburgerwald T r ö s c h, im Sandholz und in der Oberhauserleiten 1150´ M d o. Im Walde verbreitet.

Eurhynchium speciosum (Brid.) Jur., das Sumpf-Schönschnabelmoos, in der gemäßigten Zone Europas verbreitet, ist eine Art, die auf nassen, basen- und nährstoffreichen Standorten, z. B. in Auwäldern, an Bachrändern, an Seeufern, auf organischem Detritus anzutreffen ist. Im Meinunger-Atlas ist die Art im ostbayerischen Raum nur mit zwei Punkten verzeichnet. Im Erlautal konnte sie einmal im Wald unterhalb von Niederkümmering an einem Bächlein bei 395 m beobachtet werden.

MOLENDO (1875, S. 225):

Eurhynchium speciosum Schpr. An Holz und alten Carex-Rasen der Niederungen sehr selten. – Bei Passau auf altem Kahnholz an der Donau 910´ M do.

Grimmia longirostris Hook., das Verwandte Kissenmoos, hat seine Hauptverbreitung in einigen Mittelgebirgen Mitteleuropas, wo es lichtreiche, kalkarme aber oft basenreiche Silikatgesteine in tieferen Lagen besiedelt. Da die Art gerne Findlingsblöcke in offener Lage bewohnt, ist sie mit deren Verschwinden aus unseren Landschaften sehr gefährdet. Im Erlautal wuchs sie an einer sonnigen, südexponierten Granitwand unterhalb der Stinglmühle (390 m).

In MOLENDO (1875, S. 123) als:

Grimmia ovata W. M. (Grimmia ovalis Lindb.) Auf kalkärmeren Gesteinen der Alpen und niederen Gebirge, - Um Passau selten und sparsam, fast verkümmernd: im Linden- und Mühlthal 1020´ M o l e n d o, in der Oberhauser Leiten: K i t t e l. Im Walde selbst häufiger.

Leucodon sciuroides (Hedw) Brid., das Eichkätzchenschwanzmoos, hat ein südlich-temperates Areal in Europa, Asien, Nordafrika. Es wächst epipetrisch auf Kalk bis basenreichem Silikat und epiphytisch auf reicher Borke und ist sehr lichtliebend: es bevorzugt deshalb freistehende Bäume. Im Untersuchungsgebiet konnte die Art in 3 Quadranten insgesamt fünf mal in einer Höhenlage von 320 bis 450 m beobachtet werden. Im BW ist die Art bis etwa 1150 m zerstreut anzutreffen.

Orthotrichum affine Brid., das Verwandte Goldhaarmoos, ein in den gemäßigten Zonen rund um den Erdball verbreiteter Epiphyt, ist in den tiefen Lagen des Bayerwaldes an geeigneten Standorten, Laubbäumen jeder Art in lichter, nicht zu schattiger, luftfeuchter bis weniger luftfeuchter Stellung, die häufigste Art der Gattung. So ist es auch im UG, wo die Art in 6 von 7 untersuchten Quadranten meist mehrfach beobachtet werden konnte.

Orthotrichum lyellii Hook. & Taylor, Lyell´s Goldhaarmoos, ist ebenfalls ein Epiphyt der Gattung *Orthotrichum* mit in Europa subozeanisch-submediterraner Verbreitung. Die Art wurde dreimal im UG nachgewiesen: einmal zusammen mit *Zygodon dentatus*, einmal unterhalb der Heiligenbrunnmühle und schließlich in der Nähe der Holzschleife bei Erlau, stets auf Laubbäumen (Pappeln und Weiden) in lichter Stellung am Flussufer. 320 bis 420 m. Auffallend ist, dass die Art im Gegensatz zu Molendos Zeiten heutzutage fast nur noch ohne Kapseln auftritt.

MOLENDO (1875, S. 151):

Orthotrichum Lyellii Hooker. Blätter mit grünlich-braunen Zellwucherungen, einfachen oder geteilten Fäden, versehen; lanzettlich bis lineal, meist dunkelgrün oder gelblich. Mütze stärker gespitzt. Wimpern rötlich, breit. Kapsel zart gestreift, bleich oder gelblichbraun hervortretend u.s.w. – An Eichen, Buchen, Pappeln, Weisstannen; ziemlich selten in der Bergregion Bayerns. – Um Passau in der Haidenhofer Allee 1160´, dann in der Eichenkultur des Neuburgerwaldes 950-1100´, überall sparsam aber fertil: Mdo.

Orthotrichum obtusifolium Brid., das Stumpfblättrige Goldhaarmoos, ist eine subkontinental verbreitete Art, die im BW bis etwa 1150 m Höhe zerstreut anzutreffen ist. Sie bevorzugt aber offensichtlich die mittleren bis tiefen Lagen. Das epiphytisch wachsende Moos konnte einmal im Gebiet bei Erlauzwiesel an einer Pappel nachgewiesen werden. 590 m.

MOLENDO (1875, S. 143):

Orthotrichum obtusifolium Schrader. - In Bayern in manchen Localfloren gemein, in manchen ziemlich sparsam, aber wohl keiner fehlend. In den Alpen gern an Ahornrinden, auf denen es bei Schliersee (an den Buchenköpfen) bis gegen 5000´ Meereshöhe erreicht. - Um Passau an Pappeln bei Haidenhof 1100´, Auerbach, Riess 1300´ Waldschlösschen, Aepfelkoch u.s.w.

Orthotrichum pumilum Sw., das Zwerg-Goldhaarmoos, wächst ebenfalls epiphytisch an Laubbäumen an lichten Standorten, wohl nie in Wäldern. Die in den nördlichen, gemäßigten Zonen verbreitete Art ist im Bayerischen Wald sehr zerstreut in den tiefen bis mittleren Lagen anzutreffen. Im Gebiet wurde sie zweimal beobachtet: Am oberen Eingang zur Saußbachklamm (580 m) auf Pappel und am linken Flussufer nordwestlich von Deching (435 m) auf Esche.

MOLENDO (1875, S. 146):

Orthotrichum pumilum Sw. (O. fallax B. e.) Im Tieflande verbreitet, besonders auf Fagus, Populus, Fraxinus, Robinia und Sambucus nigra; an der Algäuer Grenze bei Hirscheck im Walserthale bei 4057´ von S e n d t n e r beobachtet. - Um Passau u. a. schön

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Naturw. Veröffentlichungen

und reichlich beim Fuchsloch und im Park unter Freudenhain, in der Oberhauser und Jochensteiner Leiten! Im Walde bei

Orthotrichum speciosum Nees, das Schöne Goldhaarmoos, ist auf der Nordhalbkugel in den gemäßigten Breiten subkontinental von der Ebene bis in alpine Lagen verbreitet. Im Bayerischen Wald ist die ebenfalls epiphytische Art an geeigneten Trägerbäumen in lichter Stellung nicht selten. Im Gebiet konnte sie in 6 von den 7 untersuchten Quadranten beobachtet werden, z. T. jeweils mehrfach. Eine zukünftige neue Rote Liste für Bayerns Moose wird die Art sicher aus dem Gefährdungsgrad 3 entlassen.

Orhtotrichum stramineum Hornsch. ex Brid., das Gelbhaubige Goldhaarmoos, ist ein in Europa subozeanisch verbreiteter Epiphyt, ist im BW nicht selten und hat hier seine Hauptverbreitung in den mittleren bis höheren Lagen, wobei seine Häufigkeit von unten nach oben zunimmt. Im Erlautal wurde die Art bis 420 m herunter beobachtet (linkes Erlauufer oberhalb der Obermühle), ein weiterer Fundort war an der Erlau nordöstlich von Deching (435 m) und zwischen Reutmühle und Erlauzwiesel (590 m).

MOLENDO (1875, S. 148):

Orthotrichum stramineum Hornschuch. Haube strohgelb, etwas behaart. Kapsel mit breiten orangfarbenen Streifen, derbhäutig, Zellnetz der Blattspitze stärker verdickt als bei O. p a t e n s; das Blattende selber ist spitz oder acuminirt etc. – An Wald- und Feldbäumen ziemlich verbreitet. Um Passau beim Waldschlösschen, bei Kohlgrub 1300´ und durch die Eichenkultur herab gegen Aepfelkoch 920´ im Park, in der Oberhauser und Jochensteiner Leiten M d o.

Plagiomnium elatum (Bruch & Schimp.) T. J. Kop., das Sumpf-Kriechsternmoos ist ein europäischer Endemit, der allerdings durch ganz Europa von der Ebene bis in die subalpine Stufe vorkommen kann. Er benötigt feuchte bis nasse, kalk- oder zumindest basenreiche Standorte in z. B. Niedermooren, Sumpfwiesen, Waldsümpfen, Bruchwäldern. Im BW kommt die Art nur sehr zerstreut vor. An der Erlau konnte sie zweimal in Erlenbrüchern bei 420 m nachgewiesen werden. Die Art wurde zu Molendos Zeiten noch nicht unterschieden. Aus dem damaligen *Mnium affine* sind heute 3 Arten unterschieden: *Plagiomnium affine* s. str., *Pl. elatum, Pl. ellipticum*.

Plagiomnium medium (Bruch & Schimp.) T. J. Kop., das Mittlere Kriechsternmoos, hat ein zirkumboreales Areal und ist vorwiegend in der montanen bis alpinen Stufe verbreitet. Auch im BW ist die Art verbreitet, aber selten. Das kalkmeidende Moos benötigt dauerfeuchte oder -nasse Standorte auf nährstoff- und humusreichem Untergrund. Im UG konnte ein kleiner Bestand einmal bei 425 m in einem Erlenbruch nachgewiesen werden.

In MOLENDO (1875, S. 182) als:

Mnium medium B. S. An sumpfigen Waldstellen der Gebirge sehr selten. – Um Passau zwischen Erlen und Steinblöcken an einem Quellbach des Neuburgerwaldes 940´; in der Schlucht hinter der Kernmühle 1000´ und hinter Obernzell, hinterm Kräutlstein und am Reschenstein 970´, überall spärlich!

Plagiothecium latebricola Bruch & Schimp., das Kleine Plattmoos, subozeanisch und vorwiegend in der Ebene verbreitet, in den niederen Lagen der Silikatgebirge sehr selten werdend, besiedelt kalkarme, saure Standorte und ist ein Bewohner von Erlenbruchwäldern oder anderen Auwäldern, wo es sich an sehr luftfeuchten Stellen in Bodennähe auf Totholz oder am Stammfuß der Bäume ansiedelt. Im Untersuchungsgebiet wurde es einmal am Stammfuß einer Schwarzerle in einem Erlenbruch unterhalb der Haberlmühle (425 m) beobachtet. Im Bayerwald ist es bisher nur aus dem Falkensteiner Vorwald bekannt (HUBER 1998). Aus der Donauebene gibt es nur ganz wenige Nachweise, z. B. aus dem Rainer Wald bei Schönach.

MOLENDO (1875, S. 235):

Plagiothecium latebricola B.S. Sumpfmoos des nördlichen Tieflandes, gern auf Moder, an Erlenstöcken, an Farrenstrünken. In Bayern n u r i n d e r R h ö n, auf Moder G e h e e b,

Pohlia proligera (Breidl.) Arnell, das Brutbildende Pohlmoos, ist boreal-montan bis -subalpin verbreitet. Es benötigt offenerdige, sandig-grusig bis lehmig-tonige, saure bis mäßig basenreiche Standorte an lichten, sonnigen Stellen, z. B. Sandgruben, Felsritzen, Wegböschungen: am liebsten über silikatischem Untergrund.

Im Gebiet wuchs es an einer Felswand auf einem lichten, aber sonnenabgewandten Felsabsatz, der mit grusigem Felszersatz bedeckt war (390 m). Der Meinunger-Atlas verzeichnet fünf aktuelle Fundpunkte aus dem BW, davon liegen vier im unteren Wald.

Pterigynandrum filiforme Hedw., das Fädige Zwirnmoos, ist rund um den Erdball boreal-montan verbreitet. Im BW findet man die meist epiphytisch, gelegentlich auch epilithisch lebende Art häufig in den höheren Lagen bis über 1400 m, in den mittleren Lagen wird sie seltener und dünnt in den tiefen Lagen, wo sie dann stark luftfeuchte Standorte benötigt, sehr aus. Im Untersuchungsgebiet wurde sie dreimal an Buche und einmal an Gestein gefunden bei etwa 350 m, jeweils nur in sehr kleinen Populationen von wenigen Quadratzentimetern Größe oder gar nur wenige Sprosse zwischen anderen Moosarten wachsend.

MOLENDO (1875, S. 210):

Pterigynandrum filiforme Hedwig. An Waldbäumen bis an´s Ende der subalpinen Region; auch auf kalkarmen Gesteinen, in Bayern zerstreut. – Um Passau in der Oberhauserleiten fertil bei 1050´ von S e n d t n e r zuerst gefunden, im Pumperhölzchen, bei Hals, im Park, in der Jochensteinerleiten 860´ M d o. - In den Hochwäldern des bayerischen Waldes bis auf 4400´ verbreitet.

Pylaisia polyantha (Hedw.) Schimp., das Vielfruchtmoos, ein Epiphyt, ist im südlichen Bayern wie auch im Bayerwald ziemlich verbreitet. Die Art ist auch sonst in Europa von der Ebene bis in höhere Gebirgslagen weit verbreitet, in Deutschland jedoch, außer im Süden, zurückgegangen. Nach dem Meinunger-Atlas besteht für die Art keine Gefährdung mehr. Im Gebiet wurde sie in 6 der 7 Quadranten nachgewiesen, teils mehrfach. Bei MOLENDO (1875) ist sie als häufig verzeichnet.

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Umwelt & Naturw. Ver. Regensburg; download unter www.biologiezentrum.at

Ulota bruchii Hornsch. ex Brid., das Bruch'sche Krausblattmoos, ist wie seine „Schwester" ***Ulota crispa*** ein Epiphyt, hat jedoch eine wesentlich geringere Verbreitung: es ist ein europäischer Endemit vorzugsweise der Gebirgslagen, in Deutschland und auch in Bayern aber häufiger als *U. crispa*. Im BW ist die Art noch ziemlich verbreitet. Im UG ist sie ebenfalls in 6 der 7 Quadranten anzutreffen.

MOLENDO (1875, S. 135):

> Ulota Bruchii Hornsch. - Bei Passau nicht häufig, aber prachtvoll entwickelt in der „Eichenkultur" des Neuburgerwaldes an Eichen, Tannen, Eschen 900 – 1100´: Molendo. Ferner im Wald.

Status G

Orthotrichum patens Bruch ex Brid., das Weitmündige Goldhaarmoos, ist ein europäischer Endemit. Das Moos, ein Epiphyt an Laubbäumen jeder Art, v. a. Buche, besiedelt etwas tiefere und wärmere Lagen als *Orthotrichum stramineum,* mit dem es im Gelände leicht verwechselt werden kann. In Bayern, wie auch im Bayerwald selbst ist es offensichtlich seltener als dieses. Im Untersuchungsgebiet wuchs die Art an einer Eiche am Rande eines Feldgehölzes – typischerweise an einem südexponierten Hang – am rechten Erlauufer kurz unterhalb der Haberlmühle (430 m). Der Meinunger-Atlas verzeichnet für den ganzen Bayerischen Wald aktuell 6 Fundpunkte.

MOLENDO (1875, S. 147):

> Orthotrichum patens Bruch. Haube bleicher als die von O. stramineum, auch weiter; Frucht blassgelblich, klein eiförmig, emtleert weit (nicht „schmäler" wie Milde l. c. p. 175 angiebt), dünnhäutig mit schmalen Streifen; die Bracteen klaffen oft sternförmig auseinander und lassen die Kapsel dann (scheinbar) weit heraustreten. - An Wald- und Feldbäumen nicht selten. Um Passau häufig in der Eichenkultur des Neuburgerwaldes 900-1200´, auch im Park, in der Oberhauser Leiten (auf dem jungen Acer campestre), bei der Mariahilfskirche 1110´ und beim Waldschlösschen; bei Jochenstein 850´ M d o.

Anmerkungen zu einigen weiteren, nicht in der Roten Liste Bayerns verzeichneten Arten

Coscinodon cribrosus (Hewd.) Spruce, Siebzahnmoos. Die Art ist in Bayern von zerstreut liegenden Fundorten aus dem Fichtelgebirge und dem Bayerischen Wald und nur ganz wenigen Stellen im Allgäu bekannt. NEBEL (in NEBEL & PHILIPPI 2000) schreibt zur Ökologie der Art: „An sehr sonnigen, seltener mäßig beschatteten, trockenen bis frischen, nicht selten durch Überhänge regengeschützten, kalkarmen, oft schwermetallhaltigen Silikatfelswänden, im Gebiet fast immer auf Gneis." In den Zentralalpen ist die Art bis in Höhen von über 3500 m hinauf bekannt! Im UG wuchs sie bei Kittlmühle an einer südexponierten, schattenlosen, senkrechten Felswand.

In MOLENDO (1875, S. 133 als):

> Coscinodon pulvinatus Sprengel. (C. cribrosus Spruce.) In Bayern sehr selten auf Gneis und Diabas der Bergregion der hercynischen Ketten. – Bei Passau zwischen der Löwen- und Kernmühle 900´, dann an ein paar Stellen auf sonnverbrannten Gneissfelsen zwischen Oberzell und Jochenstein 870´: M d o. (Ist wohl die von Gerber nach S. hier angegebene „Grimmia crinita".) Im Walde auf dem Arber bei 4500´ und an alten Gesimsen in Zwiesel 1800´ M d o.

Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt., das v. a. in Kalkgebieten häufige Weiche Kamm-Moos, von der Ebene bis in die Hochgebirgslagen anzutreffen, findet man selten auch auf basenreicher Unterlage (Gestein, Erdreich, Baumbasen) in Silikatgebieten: so konnte die Art im Erlautal mehrfach, im unteren Bereich (MTB 7447/1 u. 2) am häufigsten nachgewiesen werden. Diese Standortverhältnisse fand schon MOLENDO (1871, S. 63) bemerkenswert:

> Hypnum molluscum. Ziemlich häufig; besonders in den Neuburger Waldschluchten u. im Erlauthale.

MOLENDO (1875, S. 265):

> Hypnum molluscum Hedwig. Auf kalkhaltigen Grundlagen aller Art, besonders schattig-feuchten Gesteinen, seltener auf Gneis (Passau), Sandstein (Bayreuth), bis zur nivalen Region.

Leucobryum glaucum (Hedw.) Angstr. und ***Leucobryum juniperoideum*** (Brid.) Müll. Hal. Das oft gemeinsame Vorkommen von dem Gemeinen Weißmoos und dem Wacholder-Weißmoos in ein und demselben Gebiet wird meist zu wenig beachtet. Im Gelände gibt das bewohnte Substrat Anhaltspunkte: *L. glaucum* bevorzugt Rohhumus, Torf oder Sand, *L. juniperoideum* basenarmes Gestein, selten auf morschem Holz (NEBEL & PHILIPPI 2000). Außerdem bildet die letztere Art meist ziemlich flache Polster, manchmal fast flache Rasen im Gegensatz zu *L. glaucum*, das einen hoch polsterförmigen, halbkugeligen Wuchs zeigt. Im BW sind beide Arten nach eigenen Beobachtungen weit verbreitet. Geländebeobachtungen lassen meist die eine Zuordnung zu der einen oder anderen Art vermuten. Letzten Endes können die Arten jedoch mit Sicherheit nur mikroskopisch unterschieden werden, da die zur raschen Identifizierung gut geeigneten Kapseln viel zu selten gebildet werden (guter Schlüssel bei NEBEL & PHILIPPI 2000). Im Erlautal sind die beiden Sippen in jeweils 2 Quadranten vertreten.

Leskea polycarpa Ehrh. ex Hedw., das Vielfrüchtige Leskemoos, ist eine Art tiefer Lagen, bevorzugt in Auwäldern im Überschwemmungsbereich von Fließgewässern. Hier wächst sie epiphytisch an Wurzeln oder Stämmen von Weiden oder Pappeln. Im Erlautal ist sie im Bereich zwischen Saßbachmühle und Stinglmühle wie auch im Bereich Holzschleife bei Erlau häufig und gut ausgebildet anzutreffen, in den steileren Gefällstrecken, in der Saußbachklamm und im Durchbruch durch das Randgebirge bei Schaibing fehlt sie.

MOLENDO (1871, S. 60):

> Leskea polycarpa. Ich erhielt seinerzeit von Sendtner hier gesammelte Exemplare, vermutlich aus den Donau-Auen.

MOLENDO (1875, S. 204):

> Leskea polycarpa Ehrh. an Flussufern des Tieflandes auf Rinden verbreitet bis 1900´ Fehlt deshalb weiten Strecken. Am Donauufer von Ulm bis Passau, hier bis 840´ herab S.!

©Naturwissenschaftl. Verein für Niederbayern; download unter www.biologiezentrum.at

Plagiomnium cuspidatum (Hedw.) T. J. Kop., dem Spieß-Kriechsternmoos, einer schattenliebenden und etwas kalkholden Art, genügt oft auch das Basenangebot an der Rinde von Baumbasen. So wurde es auch im Erlautal in 2 Quadranten beobachtet. Im Donau- und Inntal mit den kalkreichen Gewässern ist es wesentlich häufiger anzutreffen.

MOLENDO (1875, S. 182):

> Mnium cuspidatum Hedw. (M silvaticum Lindberg.) – Divus Linnaeus Mnium affine et Mn. cuspidatum haud sejunxit, nomen „M n i i c u s p i d a t i", potius „Mnii serpyllifolii b. cuspidati – L. fl. suec. II. ed., p. 385 – speciei vulgatissimae, nempe Mnio cuspidato B. e. servandum puto. - Häufig.
>
> (Der göttliche Linné hat Mnium affine und Mnium cuspidatum nicht unterschieden, die Bezeichnung Mnium cuspidatum, besser Mnium serpyllifolium b. cuspidatum – Linné flora suecica 2. Ausg., S. 385 – einer ganz gemeinen Art, ist doch offenbar Mnium cuspidatum B. e. vorzubehalten, so vermute ich. – Übersetzt vom Verfasser – B. e. = BRUCH, SCHIMOER, GÜMBEL 1836-1855: Bryologia europaea)

Rhytidiadelphus subpinnatus (Lindb.) T. J. Kop., das Gefiederte Kranzmoos, hat nur seltene Vorkommen im Gegensatz zu den drei anderen Arten (*R. loreus, R. squarrosus, R. triquetrus*) dieser Gattung. Die circumboreal-montan verbreitete Art benötigt mäßig saure, schattige, dauerfeuchte, mesotrophe Standorte, die von menschlicher Tätigkeit möglichst nicht gestört sein sollten. Im Erlautal konnte sie einmal nachgewiesen werden am Fundort von *Pseudobryum cinclidioides*; sie wuchs hier zusammen mit *Riccardia pinguis, Amblystegium serpens, Brachythecium rivulare* (viel), *Br. rutabulum, Calliergon cordifolium* (sehr viel; Erlenbruchart!), *Eurhynchium angustirete, Eu. hians, Homalia trichomanoides* (Auwaldart), *Plagiomnium affine, Pl. undulatum* (viel), *Rhizomnium punctatum, Rhythidiadelphus triquetrus, Thuidium tamariscinum.*

In MOLENDO (1875, S. 270) als:

> Hylocomium subpinnatum Lindb. (H. paludosum Sullivant?) Gleicht bald mehr dem H. s q u a r r o s u m, bald mehr dem H. b r e v i r o s t r e oder auch dem H. u m b r a t u m ! Vom H. squarrosum durch den – öfters undeutlich – pleurozischen und die an der Spitze meist v e r s c h m ä l e r t e n u n d h e r a b g e b o g e n e n Aeste, sowie durch die am Grunde gefurchten, stärker gesägten Blätter unterschieden. – In Bayern sehr zerstreut. Prachtvoll bei Passau an Waldbächlein im Park und überm Kräutlstein, 960-1100´, seltenfruchtend, oft an H. umbratum erinnernd; steril auch am Laufenbach und in den Schluchten bis zur schwarzen Säge 950-1100´ Molendo.

Einige von Molendo aus dem Passauer Raum beschriebene Arten, die im Erlautal nicht beobachtet werden konnten

Etliche von MOLENDO (und auch GRIMS) in den erwähnten Arbeiten aufgezählten Arten konnten im Erlautal nicht beobachtet werden. Hierzu sei als Erläuterung ein Kommentar Molendos zu seiner eigenen Arbeit in seiner Statistischen Zusammenstellung seiner Laubmoosflora von Passau (MOLENDO 1871, S. 65) angeführt:

> Aus der voranstehenden Uebersicht erhellt für einen geübten Bryologen ohne Weiteres, dass hier mit Sicherheit mindestens 70 bis 80 Laubmoosarten noch aufzufinden sind. Dieselben ließen sich versuchsweise mit Namen anführen, ohne dass man fürchten müßte, von der Natur, nach vollendeter Durchsuchung des Gebietes, ein ungelindes Dementi zu erfahren. Man darf auch seltenere Pflanzen, z. B. noch eine Reihe von Bewohnern kühler felsiger Waldschluchten (z.B Hookeria, Plagiothec. undulatum, verschiedene Bartramien, Racomitria, Seligeridien u.) erwarten, dann auch sog. „südlichere" Formen wie manche Pottiacee und Grimmiacee.

Es konnte zum einen nicht jeder Bereich des Erlautales intensiv durchforscht werden, zum anderen bringen erst Beobachtungen über Jahre hin mit Exkursionen zu jeder Jahreszeit und zu immer wieder verschiedenen Witterungsbedingungen bei Kryptogamenaufnahmen einigermaßen vollständige Ergebnisse. Doch seien hier einige Arten, die Molendo im Erlautal sammeln konnte, die heute aber mit Sicherheit oder allergrößter Wahrscheinlichkeit durch den Einfluss des Menschen verschwunden sind, angeführt.

Ulota coarctata (P. Beauv.) Hammar, das Engmündige Kraushaarmoos, ein Epiphyt, ist im außeralpinen Bayern seit Jahrzehnten verschollen, sicherlich auf Grund seiner außerordentlichen Empfindlichkeit gegenüber Luftschadstoffen (s. NEBEL & PHILIPPI 2000, S. 28 ff). Es wurde auch im Erlautal vom Autor nicht beobachtet. Die Art tritt vergesellschaftet mit *Ulota crispa, Orthotrichum stramineum, O. affine* u. a. auf, welche Arten alle im Erlautal häufig beobachtet wurden. Es besteht somit begründete Hoffnung, dass die Sippe sich irgendwann auch hier wieder einfinden wird, wie sie es mit der Verbesserung der Luftverhältnisse in anderen Teilen Deutschlands bereits wieder geschafft hat (NEBEL & PHILIPPI 2001 und MEINUNGER & SCHRÖDER 2007). Die Art ist subboreal-montan verbreitet.

Bei MOLENDO (1875, S.134) heißt es noch:

> Ulota Ludwigii Bridel. (U. coarctata Lindb. – Orthotrichum plicatum Ludwig.) Auf Waldbäumen aller Art in Bergwäldern verbreitet. Um Frontenhausen: P r i e m. Bei Passau zahllos in der „Eichenkultur" des Neuburger Waldes, im Park, bei Jochenstein, bei Schartenberg etc. 850-1500´, zwischen Obernzell und Wegscheid 1700´ S e n d t n e r! Ueberhaupt im Walde verbreitet.

Neckera pennata Hedw., für das Gefiederte Neckermoos, gilt ähnliches wie das für *Ulota coarctata* Vermerkte. Aus Niederbayern sind derzeit nur 4 Fundstellen bekannt (MEINUNGER & SCHRÖDER 2007). Dieser Epiphyt basenreicher Laubholzrinde in vornehmlich halbschattigen, luftfeuchten Waldlagen "verdankt" sein Verschwinden zum einen der Luftverschmutzung, zum andern der Forstwirtschaft, die Laubhölzer weit vor einem Alter, welches für das Moos günstig wäre, erntet und heutzutage großenteils durch für die Sippe ungeeignete Fichten ersetzt. Im Erlautal bestünden an den steilen Hanglagen v. a. im Bereich des Durchbruchs durch den Randhöhenzug gute Möglichkeiten für die Art, ließen sich hier Bedingungen schaffen, wie sie zum Beispiel im Neuburgerwald bei Passau in den dortigen Natuwaldreservaten herrschen, in denen der Autor 2006 die Sippe nachweisen konnte.

Man beachte im Molendozitat die Angabe „an Bäumen" Molendo beobachtete sehr genau: Hätte er *N. pennata* nur an Laubbäumen gesehen, hätte er „Laubbäume" geschrieben. Er hat die Art also auch an Nadelbäumen gesehen, wie auch

von anderen Autoren des 19. Jahrhunderts berichtet. Von den Nadelbäumen hat der sauere Regen sie zuerst vertrieben.

©Ges. zur Förderung d. Naturw. Vorsch. in Bayern e.V.; download unter www.biologiezentrum.at

MOLENDO (1871, S. 59):

Neckera pennata. An Bäumen zerstreut; Erlauthal, Obernzell, Neuburgerwald.

Hylocomium brevirostre (Brid.) Schimp., das Große Hainmoos, ist subozeanisch-submontan verbreitet, war im östlichen Bayern nie sehr häufig (subatlantische Verbreitung!). Aus dem östlichen Niederbayern gibt es einige wenige Nachweise. GRIMS (2004) beschreibt die Art auch aus dem Rannatal. Sie wächst an beschatteten, schwach saueren bis kalkreich-basischen, gern etwas wärmebetonten, luftfeuchten Standorten, häufig unmittelbar über Felsblöcken (Gneis, Keuper, auch Granit). Sie könnte im Erlautal durchaus auch in unserer Zeit eine Heimat haben.

MOLENDO (1875, S. 270):

Hylocomium brevirostre Schpr. In Bergwäldern und Erlbrüchen hie und da. – Um Passau bei der Schwarzen Säge reichfrüchtig, unterm Kräutlstein, bei Erlau und Jochenstein 870´: M d o

Hamatocaulis vernicosus (Mitt.) Hedenäs (*Drepanocladus vernicosus* (Mitt.) Warnst.), das Glänzende Krückstockmoos, ist eine seltene Moosart basenreicher, doch kalkarmer Niedermoore. Es steht in der FFH-Liste der Moose, stellvertretend für den von ihm beanspruchten Biotop. Der Berichterstatter hat im ganzen Untersuchungsgebiet keine Niedermoore mehr beobachten können. Molendo, der, wie der Autor aus verschiedenen Angaben in seinen hier immer wieder zitierten beiden, das Passauer und weiteres niederbayerisches Umland der Stadt umfassenden Moosarbeiten schließen kann, ins Erlautal nur bis etwa zur Einmündung des Figerbaches vorgedrungen ist, hat aber solche offensichtlich im unteren Bereich der Erlau (MTB 7447/4) noch gesehen. Darauf lassen auch Fundangaben anderer Moosarten mit ähnlichen Habitatansprüchen schließen, die Molendo für das Erlautal gibt: z. B. *Tomentypnum nitens* (Hedw.) Loeske (bei Mdo. unter *Camptothecium nitens*), *Dicranum bonjeanii* De Not. (bei Mdo. *D. palustre*) und *Campylium stellatum* (Hedw.) C. E. O. Jensen (bei Mdo. *Hypnum stellatum*). Sein Eintrag lautete immer gleich: „im Erlautal auf Sumpfwiesen" (MOLENDO 1871). Diese haben sich wohl in Bereichen befunden, die heute entweder überbaut oder in gedüngte, landwirtschaftlich genutzte Flächen umgewandelt oder einer Uferverbauung zum Opfer gefallen sind. *Hamatocaulis vernicosus* selbst ist heute außerhalb der Alpen in Bayern nur von vier oder fünf Stellen bekannt, zwei davon liegen im inneren Bayerischen Wald (bei Zwiesel und im Nationalpark zwischen Falkenstein und Rachel).

MOLENDO (1871, S. 62) als:

Hypnum vernicosum. Im Erlauthale auf Sumpfwiesen.

Taxiphyllum wissgrillii (Garov.) Wijk & Margad. ist eine subozeanisch verbreitete Art, von der Ebene bis in die oreale Region verbreitet, doch nirgends häufig, die auch aus dem Bayerischen Wald bekannt ist (z. B. Arberseewand). Mehr kalkliebend nimmt sie aber auch anderen basenreichen Untergrund auf Silikatgesteinen oder an Baumbasen an, wenn sie nur im Schatten liegen. Die wenig auffallende, kleinwüchsige Sippe könnte im Erlautal durchaus noch vorkommen.

In MOLENDO (1875, S. 226) als:

Rhynchostegium depressum B. S. Meist auf Kalk auch auf Sandstein, Gneis, zuweilen auch auf Holz, Knochen und Stiefelsohlen; sehr zerstreut in Laubwäldern bis hoch in die alpine Region hinauf. – Um Passau im Donauthale bei Auerbach 920´ Schneiderschlösschen, im Park und bei der Oberhauser Stiege, unter Freinberg 1000´, bei Jochenstein 850´; im Inntahle unter Neuburg M d o.

MOLENDO (1871, S. 61):

Rhynchostegium depressum. Selten, im Park überm Stege; im Erlauthal in der Nähe der Fabrik; gern an einschüssigen Felsflächen.

Aufzählung der Moose im Erlautal, gegliedert nach ihren Lebensräumen

Waldboden, humusreich bis -arm, mehr oder wenig skelettreiche, auch Rohhumus. Auf den Waldböden wurden etwas über dreißig verschiedene Moosarten gezählt:

Lebermoose: *Barbilophozia attenuata, - barbata, Bazzania trilobata, Lophocolea bidentata, Plagiochila asplenioides.*

Laubmoose: *Brachythecium rutabulum, Cirriphyllum piliferum, Ctenidium molluscum, Eurynchium angustirete, - hians, - striatum, Homalia trichomanoides, Hylocomium splendens, Hypnum cupressiforme, Leucobryum glaucum, Oxystegus tenuirostris, Plagiomnium affine, - cuspidatum, Plagiothecium cavifolium, denticulatum* var. *denticulatum, laetum* var. *curvifolium, - nemorale, Pleurozium schreberi, Polytrichum formosum, Rhynchostegium murale, Rhytidiadelphus loreus, - squarrosus, - triquetrus, Scleropodium purum, Sphagnum capillifolium, Thuidium tamariscinum.*

Rohboden, z. B. Straßenböschungen, Erdanrisse an Gewässern oder Wurzeltellern, Erdabrisse an Steilhängen. Hier wuchsen rund 30 Moosarten:

Lebermoose: *Calypogeia azurea, fissa, muelleriana, Cephalozia bicuspidata, Conocephalum conicum, Diplophyllum albicans, - obtusifolium, Jungermannia gracillima, Marchantia polymorpha, Scapania nemorea.*

Laubmoose: *Atrichum undulatum, Brachythecium albicans, Bryum caespiticium, Ceratodon purpureus, Dicranella heteromalla, Diphyscium foliosum, Ditrichum cylindricum, - heteromallum, Fissidens bryoides, - taxifolius, Funaria hygrometrica, Leucobryum glaucum, Mnium hornum, Pleuridium acuminatum, - subulatum* (nass), *Pogonatum aloides, Pohlia wahlenbergii, Pottia truncata, Schistostega pennata, Weissia controversa.*

Laubbäume (freistehend oder im Wald). Die epiphytischen Moose, v. a. die lichtliebenden unter ihnen, sind im Erlautal sehr gut vertreten. Die Ursache liegt in der offenen Landschaftsstruktur im Mittelbereich des Untersuchungsgebietes (Ende der Saußbachklamm bis etwa Schaibing herab) mit ihrer durch den Fluss bedingten hohen Luftfeuchte, dem

großen Angebot an Trägergehölzen verschiedenster Arten in lichter Stellung (Waldrandstrukturen, flussbegleitende Gehölze): Weiden, Eschen, Pappeln, Holunder, Traubenkirsche, Eichen, auch Erlen u. a.

Weniger gut sieht es bei den schattenliebenden, Waldbinnenklima liebenden Moosepiphyten aus, denen im Gebiet naturnahe Wälder, wie sie beispielsweise Naturwaldreservate bieten, fehlen. Geeignet wären wohl die bewaldeten Talhänge für eine Besiedlung, jedoch sind die forstlichen Eingriffe zu intensiv: hier wächst zuviel Nadelholz, wenn aber Laubholz vorhanden ist, dann sind keine Alt- bis Uraltbäume im Bestand, die einer Besiedlung durch diese Artengruppe am zuträglichsten sind. Ausgesprochen günstig für diese Moosgruppe wäre auch *starkes* Totholz, stehend oder liegend, in seinen ersten Verrottungsjahren (-jahrzehnten), d. h. solange sich noch die Rinde am sich zersetzenden Holz hält. So fehlen im UG aus dieser Artengruppe z. B. *Neckera pumila* und *N. pennata* ganz, *N. complanata* und *N. crispa* sind als Epiphyten nur sehr schwach vertreten, ebenso *Isothecium alopecuroides* nur schwach. Als Trägerbäume dienen den Binnenwaldmoosen in erster Linie Buchen, Hainbuchen, auch gelegentlich Fichten (s. o. Hinweis unter *Ulota crispa*).

Insgesamt wurden rund 50 epiphytisch wachsende Moosarten nachgewiesen:

Lebermoose: *Frullania dilatata, - tamarisci, Lejeunea cavifolia, Metzgeria conjugata, - fruticulosa, - furcata, Plagiochila porelloides, Porella platyphylla, Radula complanata.*

Laubmoose: *Amblystegium serpens, subtile, Anomodon attenuatus, Antitrichia curtipendula, Brachythecium populeum, - salebrosum, - velutinum, Bryum capillare, - subelegans, Dicranum montanum, - scoparium, viride, Homalia trichomanoides, Homalothecium sericeum, Hypnum cupressiforme, Isothecium alopecuroides, Leskea polycarpa, Leucodon sciuroides, Mnium hornum, Neckera complanata, crispa, Orthotrichum affine, - diaphanum, lyellii, - obtusifolium, - patens, - pumilum, - speciosum, - stramineum, Paraleucobryum longifolium, Plagiomnium cuspidatum, Plagiothecium denticulatum* var. *denticulatum, - latebricola, Platygyrium repens, Pterigynandrum filiforme, Polyaisia polyantha, Ulota bruchii, - crispa, Zygodon dentatus.*

Totholz, v. a. Morschholz. Auf Totholz fortgeschrittenen Zersetzungsgrades wurden sehr wenige Sippen gezählt: es fehlt im Gebiet das Angebot an entsprechendem Totholz – jungem bis total morschem, besonders auch an *starkem* Totholz wie es in Naturwaldreservaten und Naturschutzgebieten zum wichtigsten Lebensraum von Moosen wird (s. TEUBER 2000) und dort oft die Hälfte aller Moosarten beherbergt. Im Gebiet wurden lediglich 13 Arten auf Totholz nachgewiesen:

Lebermoose: *Blepharostoma trichophyllum, Cephalozia bicuspidata, Lepidozia reptans, Lophocolea heterophylla.*

Laubmoose: *Brachythecium rutabulum, salebrosum, Dicranodontium denudatum, Dicranum montanum, - scoparium, Herzogiella seligeri, Hypnum cupressiforme, Sanionia uncinata, Tetraphis pellucida.*

Gestein, unbeschattet (Blöcke, Felswände). Bemerkenswerte Standorte für solche Arten im UG sind im Flusstal ab und zu vorkommende freie Felswände in verschiedenen Expositionen, so z. B. unterhalb der Stinglmühle am linken Flussufer eine südexponierte freie Granitwand mit Schutthalde am Fuß, bei der Kaindlmühle oder der Kittlmühle Felswände, beide auch nach Süden exponiert. Solche Standorte sind nicht sehr häufig, jedoch umso artenreicher. 21 Arten wurden hier gezählt:

Lebermoos: *Frullania dilatata* (in sehr luftfeuchter Lage!).

Laubmoose: *Brachythecium albicans, Bryoerythrophyllum recurvirostrum, Bryum argenteum, - imbricatum, Ceratodon purpureus, Coscinodon cribrosus, Grimmia ovalis, - pulvinata, Hedwigia ciliata, Hypnum cupressiforme, Orthotrichum anomalum, Pogonatum urnigerum, Pohlia proligera, Polytrichum piliferum, Racomitrium elongatum, - heterostichum, Schistidium apocarpum, Tortula muralis, - ruralis, - subulata.*

Gestein, mehr oder weniger schattig (Blöcke, Felswände). Unter diesem Lebensraum sind zum einen die blockreichen Waldböden an meist sehr steilen Hängen, die durch den seitlichen Lichteinfall nicht ganz so schattig sind, zum anderen freie Felswände in schattiger Lage und ost- oder gar nordexponiert zusammengefasst. An diesen letztgenannten finden sich die montanen Gesteinsmoose besonders gern ein, so z. B. am Felsabsturz am rechten Ufer gegenüber dem oben angeführten Fundort unterhalb der Stinglmühle. Auf diesen Standorten wurden 53 verschiedene Moosarten verzeichnet.

Lebermoose: *Anastrophyllum minutum, Cephaloziella divaricata, Conocephalum conicum, Diplophyllum albicans, Lejeunea cavifolia, Lophozia longidens, Marchantia polymorpha, Metzgeria conjugata, - fruticulosa, - furcata, Pellia epiphylla, Plagiochila porelloides, Porella platyphylla, Radula complanata, Scapania nemorea.*

Laubmoose: *Amblystegium serpens, Amphidium mougeotii, Andreaea rupestris, Anomodon attenuatus, Antitrichia curtipendula, Bartramia halleriana, - pomiformis, Brachythecium populeum, - velutinum, Bryum capillare, Ctenidium molluscum, Cynodontium polycarpum, Dicranum fulvum, - scoparium, Diphyscium foliosum, Eurhynchium hians, Fissidens dubius, Grimmia hartmannii, Heterocladium heteropterum, Homalothecium lutescens, - sericeum, Hypnum cupressiforme, Isothecium alopecuroides, Leucobryum juniperoideum, Mnium hornum, Neckera complanata, crispa, Oxystegus tenuirostris, Paraleucobryum longifolium, Plagiothecium laetum* var. *laetum, Pohlia nutans, Polytrichum formosum, Pseudotaxiphyllum elegans, Racomitrium aquaticum, Rhabdoweisia crispata, - fugax, Sanionia uncinata, Thamnobryum alopecurum, Tortella tortuosa.*

Sumpfböden (Quellsümpfe, Erlenbrücher, sumpfige Flussufer). Diese Standorte sind nicht sehr häufig im Gebiet, daher umso wertvoller und schützenswerter. Selbst die Erlenbrücher, die dem ganzen Gebiet den Namen verliehen haben, sind auf kleine und kleinste Restbestände geschrumpft oder

sind durch den Versuch der Fichtenaufforstung „meliorisiert" worden. An einem dieser Orte wurde das seltene *Pseudobryum cinclioides* (s. oben) entdeckt, an einem anderen das etwas wärmeliebende *Plagiothecium latebricola*.

Noch seltener als die eben angeführten Standorte sind die Quellstandorte; sie sind nur auf jeweils wenige Quadratmeter beschränkt, zeigen aber stets einen artenreichen Moosbewuchs. Besonders erwähnenswert ist hier das einmal beobachtete hübsche (wie das lateinische Epitheton es ausdrückt) *Eurhynchium „speciosum"* Insgesamt konnten auf solchen Böden 29 Moostaxa nachgewiesen werden.

Lebermoose: *Chiloscyphus polyanthos, Marchantia polymorpha, Riccardia pinguis, Trichocolea tomentella.*

Laubmoose: *Amblystegium radicale, - serpens* var. *juratzkanum, - tenax, Brachythecium rivulare, rutabulum, Calliergon cordifolium, Calliergonella cuspidata, Climacium dendroides, Eurhynchium angustirete, - hians, - speciosum, - striatum, Homalia trichomanoides, Plagiomnium affine, elatum, medium, undulatum, Plagiothecium cavifolium, - denticulatum* var. *undulatum, - succulentum, Pseudobryum cinclidioides, Rhizomnium punctatum, Rhytidiadelphus subpinnatus, Sphagnum capillifolium, Thuidium tamariscinum.*

Fließgewässer (an Gestein, Holz, Rohboden). Im UG wurden 9 reine Wassermoosarten beobachtet: Es ist anzunehmen, dass doch einige Arten mehr in der Erlau ihr Zuhause haben. Die Hauptaufnahmen geschahen im Mai und Juni des Jahres 2006, in Monaten, die sehr niederschlagsreich waren und deswegen einen durchwegs sehr hohen Wasserstand der Erlau bedingten, infolgedessen die Wassermoose nicht aufgenommen werden konnten. Immerhin konnte beispielsweise beobachtet werden, dass Dichodontium pellucidum, eine Art, die vorwiegend in der unteren bis mittleren montanen Stufe beheimatet ist und hohe Ansprüche an die Reinheit des Wassers stellt, auch im unteren Erlautal (bei der Holzschleife) von den Seitentälern her, wo sie an den Bächen ab und zu in wüchsigen Beständen zu sehen ist, versucht, in der Erlau selbst wieder Fuß zu fassen, was ihr aber nur schlecht und möglicherweise nur zeitweise gelingt. Dies hängt wohl mit der Qualität des Erlauwassers zusammen. So konnte auch keine *Fontinalis squamosa* (RL-Status 3) entdeckt werden, die ebenfalls hohe Anforderungen an die Sauberkeit des Fließgewässers stellt, im BW beheimatet ist und z. B. aus dem schwarzen Regen bei Metten, Ldkr. Regen (unterhalb der Kläranlage der Stadt Regen!) bekannt ist, jedoch öfters *Fontinalis antipyretica*, die gegen Wasserverschmutzung sehr robust ist. Die Folgerungen daraus liegen auf der Hand.

Lebermoose: Flutend: *Chiloscyphus polyanthos* var. *rivularis*; zeitweise überspülte Blöcke und Spritzwasserbereich: *Chiloscyphus polyanthos, Scapania undulata.*

Laubmoose: Flutend: *Fontinalis antipyretica*; zeitweise überspülte Blöcke und Spritzwasserbereich: *Amblystegium fluviatile, Brachythecium plumosum, Dichodontium pellucidum, Hygrohypnum ochraceum, Racomitrium aciculare, Thamnobryum alopecurum.*

Schlammboden, trockenfallend. In der Nähe der Holzschleife etwas nördlich vom Ort Erlau hatte sich am Flussufer vorübergehend eine waagrechte kleine Schlammfläche gebildet, die den beiden sonst in Äckern, Gärten, an Wegrändern, auf offenen Ruderalstellen auftretenden Moosarten einen natürlichen Standort bot.

Lebermoos: *Riccia sorocarpa.*

Laubmoos: *Dicranella staphylina.*

Anmerkungen zur Geographie der vorgefundenen Moosarten

Molendo ließ sich, angeregt von seinem Lehrer Otto Sendtner, von den Laubmoosen und deren geographischer Verbreitung faszinieren und diskutiert in seinen Werken immer wieder offene Fragen aus diesem Gebiet (Molendo 1875, S. 8):

> schon darin liegt die vollste Berechtigung unseres Vereins, endlich auch an diese Aufgabe heranzutreten. Sie liegt aber auch darin begründet, dass der „Bayerische Wald" mit seinen die subalpine und alpine Region streifenden Gipfeln ein hochinteressantes Mittelglied zwischen den Alpen einerseits, und den Sudeten und den übrigen Gebirgen des hercynischen und rheinischen Systems andererseits bildet: diesen Charakter aber sieht man in seiner Moosflora noch schärfer ausgeprägt, als in seinen Blütenpflanzengruppen, wie jeder von wissenschaftlichen Gesichtspunkten ausgehende Vergleich mit den übrigen bayerischen und deutschen Floren nachweist.

Freilich sind die eigentlich alpinen, subalpinen und alpin-subarktischen Moosarten im Bayerischen Wald nur in den hohen und höchsten Lagen zu finden, doch machen die montanen Arten im Erlautal rund 30% aller nachgewiesenenen Species (53 von 181) aus. Oft nur an ein oder zwei ihnen zusagenden Stellen zu finden und oft nur kleine bis sehr kleine Populationen (z. B. *Lophozia longidens* oder *Pterigynandrum filiforme*), ab und zu auch äußerst üppige ausbildend (*Lejeunea cavifolia, Amphidium mougeotti* und *Dicranum fulvum*), behaupten sich besonders viele montane Arten im tiefeingeschnittenen Durchbruchstal durch den Randhöhenzug mit seinen schattigen, kühlfeuchten Standorten. Es versteht sich von selbst, dass bei den montanen Arten ein deutlicher Unterschied in Häufigkeit und Vitalität im Vergleich zu den Vorkommen dieser Sippen in den hohen Lagen des inneren Bayerischen Waldes ins Auge fällt. Beim Gang entlang der Erlau von 595 m herab bis 320 m lässt sich sehr schön das Ausklingen dieser montanen Taxa beobachten.

Arten mit planarer Verbreitung dagegen sind selten. Doch haben immerhin zwei Arten den Weg ins Erlautal gefunden: *Eurhynchium speciosum* (Fundort bei 395 m) und *Plagiothecium latebricola* (bei 425 m). Grims (2004) schreibt in der Einleitung zu seiner „Moosflora des unteren Rannatales" sehr treffend (Fettdruck im Zitat vom Autor eingefügt):

> Aufgrund der geringen Größe der Moospflanzen spielt das Kleinklima ihres Standorts, wie auch bei Flechten, eine wesentlich größere Rolle als bei den meisten Gefäßpflanzen. Schon wenige Quadratmeter eines Lebensraumes mit zusagenden Klimafaktoren und Bodenverhältnisssen ermöglichen Arten das Überleben in einem für sie aufgrund des Großklimas lebensfeindlichen Gebiet. Diese

Tatsache bringt es mit sich, dass sie als Relikte früherer anders gearteter Klimaverhältnisse im Vergleich zu Gefäßpflanzen öfter in Erscheinung treten, **aber auch – was kaum in Betracht gezogen wird – als ´Startrampe´ für die Ausbreitung bei Klimaveränderungen zugunsten ihrer Ansprüche fungieren können**."

Das atlantisch geprägte Klima des Bayerischen Waldes spiegeln 50 subozeanisch verbreitete Moosarten (s. Tabelle) wider, die sich im Rahmen dieser Untersuchung im Erlautal finden ließen. Die hier vorgefundenen subkontinentalen Sippen treten demgegenüber – mit nur 9 dieser Gruppe abgehörenden Species – deutlich zurück. Die Verteilung der beiden verschiedenen Gruppenangehörigen hängt, wie man oft sehr schön beobachten kann, vom jeweiligen Mikroklima ab.

Zu den dealpinen Arten (vergleichbar bei den Gefäßpflanzen ist beispielsweise *Senecio subalpinus*) zählt aus unserer Beobachtungsliste die Sippe *Zygodon dentatus*. Sie spiegelt die geographische Nähe zu den Alpen wider.

Eine Anmerkung sei zu einer Auffälligkeit gemacht: Im Gebiet treten immer wieder „Kalk"-Arten auf, Sippen also, die in Kalkgebieten daheim sind, doch auch auf basenreichen Silikatgestein erscheinen können, wobei im Einzelfall nur eine Gesteinsuntersuchung zeigen könnte, ob der Basengehalt auf erhöhten Kalksilikatanteil oder winzige Kalkeinschlüsse zurückzuführen ist. Oft zeigen sich diese kalkholden Arten in unmittelbarer Nachbarschaft zu säureliebenden, was den feinen Zeigerwert der Moospflanzen für kleinflächig den Mineralgehalt wechselnde Substrate verdeutlicht.

Schlussbemerkungen

Das Erlautal in seinem derzeitigen Zustand lässt sich aus bryologischer Sicht wie folgt charakterisieren:

Es ist eine reiche, für Silikatgebiete ausgesprochen typische Moosflora vorhanden. Vor allem in den tief und steil eingeschnittenen Talbereichen (Saußbachklamm und Durchbruchzone durch den Randhöhenzug, dort auch in den Seitentälern!) ist die Luftfeuchtigkeit extrem hoch, was sich an dem oft tropisch-üppigen Vorkommen von Luftfeuchtezeigern unter den Moosen ablesen lässt. Doch auch in den offeneren Talbereichen ist die Luftfeuchtigkeit hoch.

Dabei ist bemerkenswert, wie schön im Erlautal von oben nach unten der Übergang von den montanen zu den mehr wärmeliebenden Moosen der planaren Stufe und die Überschneidung ihrer Verbreitungsgebiete zu sehen ist.

Auffällig ist das Auftreten etlicher, großen Basenreichtum anzeigender Sippen an vielen Stellen des UG. Dies erhöht die Artenvielfalt der Moose im Erlautal.

Die lichtliebenden Epiphyten sind gut vertreten. Das Tal ist ein wichtiges Rückzugsgebiet für diese Gruppe. Schlecht sieht es bei den schattenliebenden, Waldbinnenklima bevorzugenden Arten dieser Planzengruppe aus.

Die Totholzbewohner unter den Moosen sind sehr schwach vertreten, bedingt durch den geringen Anteil an Totholz, v. a. an starkem Totholz. Der Grund liegt in der starken forstwirtschaftlichen Nutzung des Gebietes.

Gesteinsmoose haben v. a. im Bereich des Durchbruchs der Erlau durch den Randhöhenzug wichtige, unbedingt schützenswerte Habitate in einer großen Artenvielfalt besetzt.

Die Moose nasser Böden (Erlenbrücher, Sickerstellen) sind auf wenige Standorte beschränkt, die aber umso bemerkenswerter und schützenswerter sind.

Quellen

BRUCH, P., SCHIMPER, W. P. & T. GÜMBEL (1836-1855): Bryologia europaea, seu genera muscorum europaeorum monographice illustrata. – 6 Bde.: 1164 S., Stuttgart.

DÜLL, R.(1994a): Deutschlands Moose. – 2. Teil 211 S., Bad Münstereifel.

DÜLL, R. (1994b): Deutschlands Moose. – 3. Teil: 256 S., Bad Münstereifel.

DÜLL, R. & L. MEINUNGER (1989) Deutschlands Moose. – 368 S., Bad Münstereifel.

FRAHM, J. P. & W. FREY (2004): Moosflora. – 4. Aufl. 538 S., Stuttgart.

FÜLLER, F. (2002): Die Moosflora des Naturschutzgebietes „Halser Ilzschleifen" in der Stadt Passau. – Der Bayerische Wald **16**(1+2) N.F.: 25-26.

GRIMS, F. (1969): Das Leuchtmoos *Schistostega osmundacea* (DICKS.) MOHR und seine Verbreitung im Sauwald. – Apolla. Nachrichtenblatt Naturkundl. Stat. Stadt Linz **16**: 4-5.

GRIMS, F. (1973): *Brotherella lorentziana* (LOR.) LOESKE erstmals im oberösterreichischen Donautal festgestellt. – Herzogia **3**: 61-74.

GRIMS, F. (1978): Ein Fund des Laubmooses *Fabronia octoblepharis* (SCHLEICH) SCHWAEGR. im oberöstereichischen Donautal. – Linzer biolog. Beitr. **10**(2): 323-326.

GRIMS, F. (1988): Moose im Mühlviertel. – In: Das Mühlviertel. Natur-Kultur-Leben. – Beiträge zur Landesausstellung des Amtes der o.ö. Landesregierung: 105-112.

Grims, F. (1993): Verbreitungsmuster von Laubmoosen in Österreich. – Herzogia **9**: 385-414.

GRIMS, F. (1995): Ein Stück Urnatur: die unbewaldeten Blockströme des Rannatales. – ÖKO.L **17**(1): 3-14.

GRIMS, F. (2004): Die Moosflora des unteren Rannatales (Mühlviertel, Oberösterreich, Österreich). – Beitr. Naturk. Oberöstereichs **13**: 217-245.

HUBER, A. (1998): Die Moose im Großraum Regensburg. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **59**: 5-683.

KOPERSKI, M., M. SAUER, W. BRAUN & S. R. GRADSTEIN (2000): Referenzliste der Moose Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde **34**: 1-519.

KOPPE, F. & K. KOPPE (1931): Beiträge zur Moosflora des Bayerischen Waldes. – Kryptogamische Forschungen **2**(2). 198-225.

LINHARD, CH. (2002): Die Vegetation der Moore und Triften der Wegscheider Hochfläche (Bayerischer Wald) – Un-

©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.biologiezentrum.at

tersuchungen für den Naturschutz. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **63**: 5-160.

LINHARD, H., CH. LINHARD, R. HIERLMEIER & I. LINHARD (2006): Flora und Vegetation im Gebiet der Erlau mit Anmerkungen zur Fauna. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **67**: 371-464.

MEINUNGER, L. & I. NUSS (1996): Rote Liste gefährdeter Moose Bayerns. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz **134**: 62 S.

MEINUNGER, L. & W. SCHRÖDER (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. – Bd. 1-3, Regensburg.

MOLENDO, L. (1871): Aufzählung der Laubmoose um Passau. – Ber. Naturhist. Ver. Passau **9**: 19-78.

MOLENDO, L. (1875): Aufzählung der Laubmoose Bayerns – Vorläufige Übersicht mit besonderer Rücksicht auf Niederbayern. – Ber. Naturhist. Ver. Passau **10**: 1-278.

MÖNKEMEYER, W. (1927): Die Laubmoose Europas. (*Andreaeales - Bryales*). – X + 960 S. Leipzig. (Rabenhorsts Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz **4**, Ergänzungsband).

NEBEL & PHILIPPI (Hrsg.) (2000, 2001, 2005): Die Moose Baden-Württembergs. – Bd. 1-3, Stuttgart.

PAUL, H. (1924): Neue Beiträge zur Moosflora Bayerns. – Kryptogamische Forschungen **1**(6): 419-424.

PAUL, H. (1929): Zur Bryogeographie des Bayerischen Waldes. – Annales Bryologici **2**: 67-86.

PAUL, H. (1943): Nachträge und Bemerkungen zur Moosflora Bayerns. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **26**: 118-133.

PAUL, H. & J. POELT (1950): Weitere Nachträge und Bemerkungen zur Moosflora Bayerns. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **28**: 279-289.

POELT, J. (1954): Einige Moos- und Flechtenfunde der Böhmerwaldfahrt vom 18. bis 21.09.1953. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **30**: 167-168.

POETSCH, J. S. (1864): Beitrag zur Kryptogamenflora des unteren Bayernwaldes. – Flora **47**: 88-94.

TEUBER, U. (2005): Mooskartierung im Gebiet Mittelsteighütte bei Zwieseler Waldhaus im Nationalpark Bayerischer Wald. – Der Bayerische Wald **19**(1-2) N.F.: 10-16.

Anschrift des Verfassers

Ulrich Teuber

Hinter der Grieb 3, 93047 Regensburg

ulrich_teuber@t-online.de, 0941/2986317

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Der Bayerische Wald

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: 21_1-2

Autor(en)/Author(s): Teuber Ulrich

Artikel/Article: Beobachtungen zur Moosflora des Erlautales 42-60