

Die Moosgesellschaften des Schlossberges zu Lichtenberg (Landkreis Hof, Oberfranken)

ROLF MARSTALLER

Zusammenfassung: Im Gebiet des im nordöstlichen Frankenwald bei Lichtenberg befindlichen Schlossberges wurde die Moosvegetation erfasst. Besonders charakteristische Gesellschaften sind auf Diabas die meso- bis hygrophytischen Assoziationen *Isothecietum myuri*, *Anomodonto-Leucodontetum sciuroidis*, *Eurhynchietum striati*, *Grimmio hartmanii-Hypnetum cupressiformis* und *Mnio horni-Isothecietum myosuroidis*, das xerophytische *Hedwigietum albicantis* sowie die Wassermoosgesellschaften *Brachythecietum plumosi* und *Oxyrrhynchietum rusciformis*. An der lebenden Borke von Laubgehölzen sind das *Ulotetum crispae*, auf morschem Holz das *Hypno-Xylarietum hypoxyli* und *Brachythecio-Hypnetum cupressiformis* zu finden. Insgesamt konnten am Schlossberg 24 Moosgesellschaften (in 13 Tabellen) und 136 Moosarten (23 Lebermoose, 113 Laubmoose) nachgewiesen werden.

Summary: At the diabase mountain „Schlossberg“ near the town Lichtenberg, situated in the north-eastern part of the Franconian forest (Germany), the vegetation of bryophytes has been recorded. Significant are on diabase rocks and blocks the meso- or hygrophytic associations *Isothecietum myuri*, *Anomodonto-Leucodontetum sciuroidis*, *Eurhynchietum striati*, *Grimmio hartmanii-Hypnetum cupressiformis* and *Mnio horni-Isothecietum myosuroidis*, the xerophytic association *Hedwigietum albicantis* and the aquatic communities *Brachythecietum plumosi* and *Oxyrrhynchietum rusciformis*. On living bark of the deciduous trees grows the *Ulotetum crispae*, on rotten wood we find the *Hypno-Xylarietum hypoxyli* and the *Brachythecio-Hypnetum cupressiformis*. Together with additional bryophyte communities they are shown in 13 tables. In total, 24 communities and 136 bryophyte species (23 liverworts, 113 mosses) have been found.

1 Einführung

Die bezüglich der Gefäßpflanzen und Moose relativ einförmigen Schiefergebiete des Frankenwaldes werden in einigen Bereichen von mineralkräftigen Diabasen unterbrochen, die sich floristisch durch ihren großen Reichtum auszeichnen. In dem zwischen Lichtenberg und Geroldsrün im Nordosten des Frankenwaldes befindlichen Diabasegebiet wurde bereits die Moosvegetation des Naturschutzgebietes Höllental bei Lichtenberg beschrieben (MARSTALLER 2002). Auch der sich weiter westlich anschließende Schlossberg bei Lichtenberg weist eine recht bemerkenswerte Moosvegetation auf, die bisher kaum bekannt wurde. Deshalb soll in diesem Beitrag auf die für die montanen Lagen der Mittelgebirge charakteristischen Moosgesellschaften und die Moosflora des Schlossberges näher eingegangen werden.

Anschrift des Autors: Dr. Rolf Marstaller, Distelweg 9, D-07745 Jena

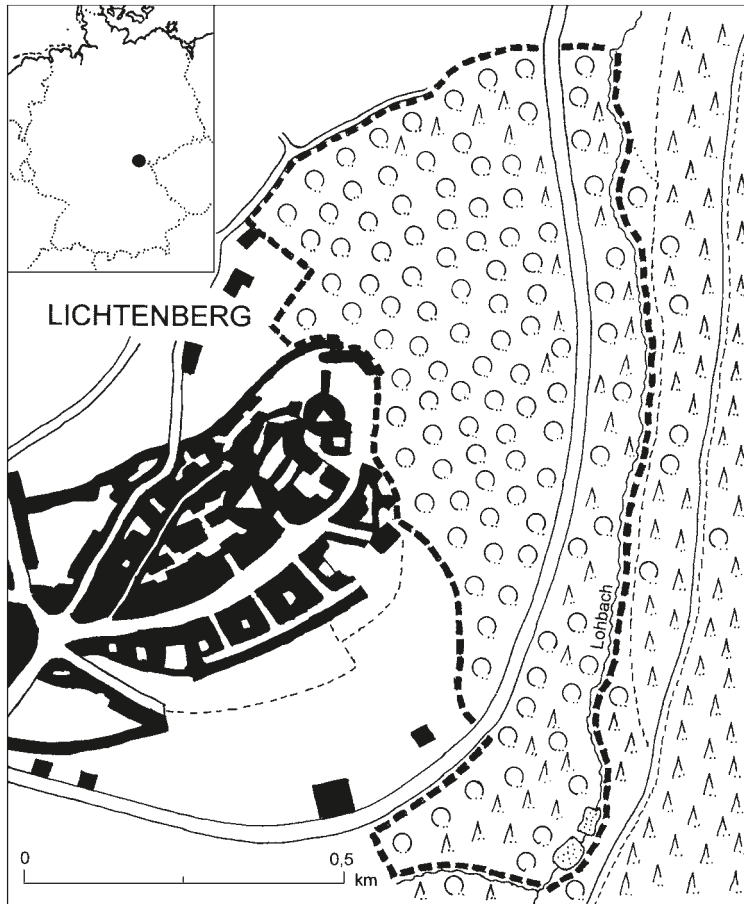


Abb. 1:
Lage des Schlossberges bei Lichtenberg (Landkreis Hof, Oberfranken).
Gestrichelte Linie: Umgrenzung des Untersuchungsgebietes.

2 Naturräumliche Situation

Unmittelbar am östlichen Rand der Kleinstadt Lichtenberg, nahe der thüringischen Grenze gelegen, fällt der Schlossberg vom Stadtrand mit den Resten der mittelalterlichen Burg recht steil bis zum Lohbach ab. Er befindet sich in einer Höhenlage zwischen 485 und 577 m NN und gliedert sich innerhalb des montan geprägten Frankenwaldes in die Bad Stebener Rodungsinsel ein (VOLLRATH 1955/57). Das überwiegend durch naturnahe Waldbestockung ausgezeichnete, bryologisch untersuchte Gebiet umfasst eine Größe von ca. 200 ha (Abb. 1).

Geologisch stehen am Schlossberg Diabase und Diabastuffe des Devons an, die mit etlichen, meist kleineren Felsen sowie Stein- und Blockhalden an die Oberfläche treten. Durch den Niederschlag wurden auf deren Oberfläche die basisch reagierenden Mineralien weitgehend ausgewaschen, so dass fast überall neutro- bis azidophytische Moose gedeihen. Nur an den nahezu senkrechten Felswänden und zum Teil auch in Höhlungen unter Überhängen entzog sich das Gestein dem Witterungseinfluss. Hier sind auch geeignete Standorte für anspruchsvolle basiphytische Moosgesellschaften vorhanden.

Zum überwiegenden Teil entstanden durch Verwitterung des Diabases mineralkräftige, wasserzügige, meist sehr skelettreiche und einen gut ausgebildeten Mullhorizont aufweisende Lehmböden, die zur Bodenklasse Braunerde gehören. Direkt unterhalb der Burg sind die Böden stärker mit Stickstoff angereichert, was sich auch auf die epilithische Moosvegetation auswirkt. Vorwiegend bei Fichtenbestockung gibt es Übergänge zur Oligotrophen Braunerde.

Da sich der Nordostabschnitt des Frankenwaldes bezüglich der Niederschläge im Lee befindet, weist er im Verhältnis zu seiner Höhenlage ein Niederschlagsdefizit auf. Die mittleren jährlichen Niederschläge liegen zwischen 750 und 800 mm. Für das 1 km nordöstlich im geschützten Saaletal gelegenen Dorfes Blankenstein wurde nach Klimatologische Normalwerte (1955, 1961) ein Wert von 741 mm registriert. Da es in der Nähe keine repräsentative Station hinsichtlich der Temperaturverhältnisse gibt, können sie nur geschätzt werden: Jahresmittel 6,5 °C (Januarmittel –2,0 °C, Julimittel +15,5 °C).

3 Methodik

Die bryosoziologischen Erhebungen fanden in den Jahren 2002 und 2003 statt und basieren bezüglich der Methode und der Skala der Mengenverhältnisse bei den Vegetationsaufnahmen auf BRAUN-BLANQUET (1964). In der Nomenklatur der Kryptogamen wird KOPERSKI et al. (2000) und SCHOLZ (2000), der Gefäßpflanzen JÄGER & WERNER (2000), der Syntaxa MARSTALLER (2006) gefolgt. Die Größe der Aufnahmeflächen richtet sich nach deren Homogenität. Sie beträgt in den meisten Fällen 3–4 dm² (Tab. 1–7, 10–13) bzw. 1–2 dm² (Tab. 8–9).

4 Ergebnisse

4.1 Die Mooschicht der Waldgesellschaften

Der gesamte, diesen Erhebungen zu Grunde liegende Bereich des Schlossberges zeichnet sich durch Wälder aus, die zum überwiegenden Teil zu naturnahen Laubwaldgesellschaften gehören. Für die mineralkräftigen Stein- und Blockböden ist das **Fraxino-Aceretum** (W. Koch 1926) Rübel ex Tx. 1937 bezeichnend. Unter der sehr üppigen, aus *Mercurialis perennis*, *Galeobdolon luteum*, *Impatiens noli-tangere*, *Dryopteris filix-mas*, *D. dilatata*, *Urtica dioica*, stellenweise auch *Lunaria rediviva* zusammengesetzten Krautschicht entwickeln sich nur konkurrenzkräftige Moose, zu denen die Lebermoose *Plagiochila asplenioides* und *P. porelloides* sowie die Laubmoose *Eurhynchium angustirete*, *Thuidium tamariscinum*, *Plagiomnium undulatum*, *P. affine*, *Cirriphyllum piliferum*, *Brachythecium rutabulum*, selten *Rhodobryum roseum* gehören.

Restbestände des **Luzulo-Fagetum** Meusel 1937 mit *Calamagrostis arundinacea* und die daraus anthropogen entstandenen Fichtenforste zeichnen sich durch indifferente bis azidophytische Bryophyten aus. Hier sind *Atrichum undulatum*, *Polytrichum formosum*, *Plagiothecium laetum* var. *curvifolium*, *Brachythecium rutabulum*, *Mnium hornum*, *Eurhynchium praelongum*, lokaler *Plagiothecium undulatum* zu finden.

Im Bereich des Lohbaches gedeiht auf sehr feuchten, zeitweilig nassen Böden das montane **Stellario-Alnetum glutinosae** (Kästn. 1938) Lohm. 1956 mit *Stellaria nemorum*, *S. holostea*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Ranunculus ficaria*, *Lathraea squamaria* und *Lunaria rediviva*. In der zum Teil üppigen Mooschicht beobachtet man die für mineralkräftige Böden bezeichnenden Moose *Plagiomnium undulatum* und *Eurhynchium hians*, außerdem wach-

sen die indifferenten bis azidophytischen Vertreter *Brachythecium rutabulum*, *B. rivulare*, *Rhizomnium punctatum*, *Plagiomnium affine*, *Cirriphyllum piliferum*, *Atrichum undulatum* und *Mnium hornum*.

4.2 Moosgesellschaften

Am Schlossberg konzentrieren sich die meisten meso- bis hygrophytischen Moosgesellschaften auf das Diabasgestein und zeichnen die Felsen, Blöcke und kleineren Steine am Waldboden aus. Bedeutungslos bleiben die Erdmoosgesellschaften. Im Bereich des Lohbaches kommen etliche für die Mittelgebirge typische Wassermoosgesellschaften zur Entwicklung. Lokal gedeihen azidophytische und einige basiphytische epiphytische Moosgemeinschaften, die insbesondere für Wälder charakteristisch sind.

4.2.1 Basiphytische bis neutrophytische Epilithengesellschaften

Am häufigsten trifft man das für die Mittelgebirge typische neutrophytische **Isothecietum myuri** (Tab. 1, Nr. 1–23) an. Es zeichnet Steine, Blöcke und die basalen Neigungs- und Subvertikalflächen der Felsen in den Laubwäldern aus. Häufige Moose sind neben *Isothecium alopecuroides* auch *Brachythecium populeum* und *Plagiomnium cuspidatum*, weiterhin *Brachythecium rutabulum*, *Plagiothecium succulentum* sowie *Hypnum cupressiforme*. Verbreitet tritt das *Isothecietum myuri* typicum in der für trockenes Gestein bezeichnenden Typischen Var. auf, selten und meist im Bereich von Überhängen und Subvertikalflächen, an denen das Regenwasser herabrinnt, beobachtet man die hygrophytische *Thamnobryum alopecurum*-Var. Das *Isothecietum myuri* homalietosum trichomanoidis, das ebenfalls zeitweilig feuchte Standorte auszeichnet, fällt meist durch die Dominanz von *Homalia trichomanoides* auf, so dass *Isothecium alopecuroides* verdrängt werden kann.

Das trophisch und thermisch viel anspruchsvollere, vorwiegend im Hügelland verbreitete **Anomodontetum attenuati** (Tab. 1, Nr. 24–26) gedeiht nur am wärmeren Südosthang in der zum *Isothecietum myuri* vermittelnden *Isothecium alopecuroides*-Ausbildung. Es gliedert sich ähnlich dem *Isothecietum myuri* in das *Anomodontetum attenuati* typicum mit der Typischen Var. und der *Thamnobryum alopecurum*-Var. sowie in das durch *Taxiphyllum wissgrillii* und *Lejeunea cavifolia* differenzierte hygrophytische *Anomodontetum attenuati* homalietosum trichomanoidis, dem aber lokal *Homalia trichomanoides* fehlt.

Für sehr mineralreiche Subvertikal- und Vertikalflächen, die sich oft im Bereich regengeschützter Überhänge befinden und unterhalb der Burgruine am häufigsten auftreten, ist das **Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis** (Tab. 2) typisch. Die assoziationspezifische *Neckera complanata* erscheint freilich oft nur spärlich und kann auch völlig fehlen. Charakteristisch sind *Anomodon viticulosus*, teilweise *Porella platyphylla*, *Mnium stellare* und *Metzgeria furcata*. Neben dem vereinzelt anzutreffenden *Anomodonto-Leucodontetum sciuroidis* typicum mit *Homalothecium sericeum* gedeiht an dem durch ablaufendes Niederschlagswasser zeitweilig nassen Diabas das *Anomodonto-Leucodontetum sciuroidis* thamnobryetosum alopecuri, das oft durch die Dominanz von *Thamnobryum alopecurum* auffällt.

Im Bereich des Fraxino-Aceretum greifen vom Waldboden aus zahlreiche, vorwiegend pleurokarpe Laubmoose auf Gestein über und zeichnen das neutro- bis schwach basiphytische **Eurhynchietum striati** (Tab. 3) aus. Zu dem meist dominierenden *Eurhynchium angustirete* gesellen sich mit wechselnder Stetigkeit und Dominanz *Plagiochila asplenioides*, *Thuidium tamariscinum*, *Pla-*

Tab. 1: Isothecietum myuri Hil. 1925 (Nr. 1–23); Anomodontetum attenuati (Barkm. 1958) Pec. 1965 (Nr. 24–26)

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Exposition	NE	N	E	NE	E	E	SW	E	E	E	E	E	N	N	NE	NE	NE	E	SE	N	NE	N	SE	SE	S	SE	
Neigung in Grad	70	30	25	15	35	10	10	25	85	35	20	20	45	75	85	25	90	90	85	85	90	85	90	90	85	80	
Deckung Kryptogamen %	95	90	95	90	95	95	90	90	80	98	98	98	60	90	90	98	98	99	95	85	95	95	95	85	95	90	
Beschattung %	90	80	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90	95	95	95	95	95	95	90	95	95	90	90	90	
Kennarten der Assoziationen:																											
<i>Isothecium alopecuroides</i>	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	4	3	3	+	2	2	3	.	.	2	3	+	
<i>Anomodon attenuatus</i>	4	3	4
Neckerion complanatae:																											
<i>Brachythecium populeum</i>	1	4	1	+	1	+	+	1	2	4	1	2	1	1	+	.	.	.	2	.	+	.	.	+	+	+	
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	1	+	1	3	3	.	2	.	1	2	2	+	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Mnium stellare</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oxystegus tenuirostris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Metzgeria conjugata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Neckeretalia complanatae:</i>																											
<i>Metzgeria furcata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	.	.	.	.	.
Trennarten der Subass.:																											
<i>Homalia trichomanoides</i> V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	4	3	3	5	5	.
<i>Taxiphyllum wisgrillii</i> V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lejeunea cavifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Trennart der Var.:																											
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	1	.	.	.
Begleiter, Moose:																											
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+	1	2	1	1	1	1	2	+	2	1	1	1	1	.	2	.	.	.	2	1	.	.	2	.	+	
<i>Plagiothecium succulentum</i>	.	.	.	1	+	.	.	1	1	2	.	+	2	.	2	.	2	.	2	1	+	1	.	.	+	+	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	+	3	+	+	1	2	1	+	2	2	.	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Plagiochila poroloides</i>	1	+	.	.	+	2	.	.	3	.	2	1	.	2	1	.	2	.	2	.	+	3	2	.	.	2	
<i>Eurhynchium angustirete</i>	.	.	.	2	.	4	.	.	.	2	.	+	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiomnium affine</i>	.	.	+	.	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Grimmia hartmani</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Schistidium crassipilum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhizomnium punctatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter, Flechten:																											
<i>Lepraria spec.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Nr. 1–17: typicum, Nr. 1–14: Typische Var., Nr. 15–17: *Thamnobryum alopecurum*-Var., Nr. 18–23: homalietosum trichomanoidis. Nr. 24–25: typicum, Nr. 24: Typische Var., Nr. 25: *Thamnobryum alopecurum*-Var., Nr. 26: homalietosum trichomanoidis. V: zugleich Kennart Neckerion complanatae.
Zusätzliche Arten: Nr. 1: *Bryum subelegans* +, Nr. 5: *Plagiochila asplenoides* 1. Nr. 7: *Brachythecium reflexum* 1. Nr. 9: *Eurhynchium hians* +, Nr. 16: *Dicranum scoparium* +, Nr. 17: *Fissidens dubius* +, Nr. 19: *Brachythecium velutinum* +, Nr. 20: *Lophocolea bidentata* +, Nr. 22: *Heterocladium heteropterum* +.

Tab. 2: Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis Wiśn. 1930.

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Exposition	E	SE	E	NE	E	E	NE	NE	NE	NE	E	S	SE	NE	NE	E	NE	
Neigung in Grad	99	90	95	95	90	85	80	80	80	80	80	85	95	90	80	75	85	90
Deckung Kryptogamen %	95	80	95	85	95	98	99	98	99	99	99	98	85	99	99	99	98	95
Beschattung %	90	90	90	90	95	90	95	90	90	90	90	95	95	90	90	90	95	90
Kennart der Assoziation:																		
<i>Neckera complanata</i>	4	3	3	2	+	1	1	1	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.
Neckerion complanatae:																		
<i>Anomodon viticulosus</i>	+	2	.	.	4	.	4	3	3	2	.	3	4	+	.	3	.	.
<i>Mnium stellare</i>	1	.	.	+	.	3	1	2	2	1	.	.	.	+	2	.	.	1
<i>Didymodon vinealis*</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
Neckeretalia complanatae:																		
<i>Porella platyphylla</i>	2	.	+	.	.	1	.	1	1	.	.	.	1	+	2	.	.	.
<i>Metzgeria furcata</i>	.	.	+	.	1	.	.	.	1	+	.	+	1	.	.	.	.	+
<i>Homalothecium sericeum</i>	3	3	4	4	2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Trennart der Subass.:																		
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	.	.	.	.	.	3	2	2	1	4	5	1	1	5	4	3	5	4
Begleiter, Moose:																		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	.	.	1	2	1	+	1	+	.	3	2	+	.	+	2	.
<i>Plagiochila porelloides</i>	.	.	.	.	.	.	2	2	1	2	+	.	1	2	.	2	1	2
<i>Plagiomnium rostratum</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	+	1	+	+	.	+	.	+	+	.
<i>Encalypta streptocarpa</i>	.	1	.	.	.	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Amblystegium serpens</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Plagiothecium succulentum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	+	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lophocolea minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Plagiomnium undulatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Schistidium crassipilum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter, Flechten:																		
<i>Lepraria spec.</i>	+	+	1	2	+	.	+	+	+	.	.	.	1	.	+	.	+	+

Nr. 1–5: typicum, Nr. 6–11: thamnobryetosum alopecuri, Nr. 12–18: Ausbildung ohne *Neckera complanata*.

Zusätzliche Arten: Nr. 2: *Bryum subelegans* +. Nr. 5: *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* +. Nr. 6: *Brachythecium glareosum* +. Nr. 7: *Asplenium trichomanes* +. Nr. 8: *Eurhynchium hians* +. Nr. 9: *Lophocolea bidentata* +. Nr. 17: *Lejeunea cavifolia* +. Nr. 18: *Fissidens dubius* 1, *Rhizomnium punctatum* +. * = var. *flaccidus*

giomnium undulatum, *P. affine* und *Cirriphyllum piliferum*, selten bleiben *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus loreus* und *R. squarrosus*.

Nur an Sekundärstandorten gedeiht das meso- bis oligophote **Orthotricho anomali-Grimmietum pulvinatae** (Tab. 4). Diese mäßig wärmeliebende Polstermoosgesellschaft zeichnet Betonmauern an der Straße am Südosthang des Schlossberges aus und wird vorwiegend durch *Orthotrichum anomalum*, *Tortula muralis*, *Schistidium crassipilum* und *Grimmia pulvinata* charakterisiert. Für Sekundärstandorte sind *Orthotrichum diaphanum* und *O. affine* typisch.

4.2.2 Azidophytische Epilithen- und Felsspaltengesellschaften

Auf Neigungsflächen großer Diabasblöcke mit geringem Mineralreichtum stellt sich das für die Laubwälder der montanen Stufe bezeichnende **Grimmio hartmanii-Hypnetum cupressiformis**

Tab. 3: Eurhynchietum striati Wiśn. 1930.

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Exposition	E	E	E	.	E	E	E	E	.	N
Neigung in Grad	10	15	5	0	10	25	15	30	0	10
Deckung Kryptogamen %	99	99	99	99	99	98	98	99	99	95
Beschattung %	95	95	95	95	95	95	95	90	85	85
Kennart der Assoziation:										
<i>Eurhynchium angustirete</i>	5	4	4	5	5	4	3	3	4	4
Eurhynchion striati:										
<i>Plagiomnium undulatum</i> D	.	.	.	+	+	2	2	1	.	.
<i>Thuidium tamariscinum</i>	1	+	2	.	.	.	.	.	.	2
<i>Plagiochila asplenioides</i>	1	2	1	.	.	.	.	.	1	.
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	.	.	+	+	.	.	3	.	.	.
Hylocomietalia splendidis:										
<i>Plagiomnium affine</i> D	+	+	+	1	+	+	+	.	.	.
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Hylocomium splendens</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
Begleiter, Moose:										
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	+	1	.	+	1	1	.	.	1
<i>Rhizomnium punctatum</i>	.	+	.	1	1	.	.	.	+	1
<i>Polytrichum formosum</i>	.	.	.	+	.	.	.	3	1	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2
<i>Sanionia uncinata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.

Zusätzliche Arten: Nr. 5: *Dicranum scoparium* +. Nr. 7: *Plagiothecium succulentum* +. D: Trennart.

(Tab. 5) ein, das durch *Grimmia hartmanii* und *Paraleucobryum longifolium* charakterisiert ist. Die recht artenarme Assoziation fällt sonst nur noch durch die ausgedehnten Bestände von *Hypnum cupressiforme* auf, vereinzelt wächst *Dicranum scoparium*. Das *Grimmia hartmanii*-Hypnetum cupressiformis typicum gliedert sich in die Typische Var., die trockenheitsliebende *Racomitrium heterostichum*-Var. und die hygrophytische *Plagiothecium succulentum*-Var., in der auch *Rhizomnium punctatum* und *Mnium hornum* als Feuchtezeiger hinzukommen. Das betont hygrophytische, überall seltene *Grimmia hartmanii*-Hypnetum cupressiformis heterocladietosum heteropterum konnte sehr lokal am Lohbach in der *Scapania nemorea*-Ausbildung nachgewiesen werden.

Lediglich die trockenen Flächen im obersten Bereich großer Diabasblöcke bieten dem mesophoben **Hedwigietum albicantis** (Tab. 6) relativ günstige Standorte. Es zeichnet sich regelmäßig durch *Hedwigia ciliata*, *Racomitrium heterostichum* und *Hypnum cupressiforme* aus. Infolge der relativ schattigen Verhältnisse beobachtet man das lichtbedürftige *Hedwigietum albicantis* typicum, das die Flechten *Xanthoparmelia conspersa* und *Melanelia glabratula* aufweist, sehr selten. Das verbreitete *Hedwigietum albicantis* dicranetosum longifolii leitet mit *Grimmia hartmanii* und in geringerer Stetigkeit *Paraleucobryum longifolium* bereits zum *Grimmia hartmanii*-Hypnetum cupressiformis über.

Vertikal- und Überhangflächen größerer Felsen zeichnen sich durch das an luftfeuchte Standorte gebundene **Mnio horni-Isothecietum myosuroidis** (Tab. 7, Nr. 1–9) aus. Die meist epiphytisch

Tab. 4: Orthotricho anomali-Grimmietum pulvinatae Stod. 1937

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6
Exposition	SE	SE	.	.	.	.
Neigung in Grad	85	70	0	0	0	0
Deckung Kryptogamen %	50	60	75	80	70	90
Beschattung %	75	50	30	30	30	25
Kennart der Assoziation:						
<i>Orthotrichum anomalum</i>	+	+	3	3	2	3
Grimmion tergestinae:						
<i>Tortula muralis</i>	3	+	+	+	1	1
<i>Schistidium crassipilum</i>	.	1	2	2	2	2
<i>Grimmia pulvinata</i>	+	.	+	1	1	+
<i>Schistidium apocarpum</i>	.	.	1	2	.	.
<i>Didymodon rigidulus</i>	2	+	.	.	.	.
<i>Schistidium elegantulum</i>	.	.	1	.	.	.
Begleiter, Moose:						
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	1	.	.	.	+	2
<i>Orthotrichum affine</i>	.	.	.	+	1	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2	.	.	.	.	+

Zusätzliche Arten: Nr. 2: *Bryum capillare* 2, *Brachythecium populeum* 1. Nr. 4: *Ceratodon purpureus* +. Nr. 5: *Tortula ruralis* s. str. +.

Tab. 5: Grimmio hartmanii-Hypnetum cupressiformis Størm. ex Phil. 1956

Aufnahme Nr.	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Exposition	SE	SE	NW	SE	W	SE	NE	NE	E	SE	SE	E	E	NE	E	NW	E	N	
Neigung in Grad	25	80	45	20	80	45	5	50	15	25	45	85	85	70	45	40	40	75	
Deckung Kryptogamen %	95	90	80	95	75	75	90	70	40	80	80	80	85	90	99	85	85	95	
Beschattung %	95	95	95	95	95	95	95	95	85	95	95	90	95	95	90	95	95	85	
Kennarten der Assoziation:																			
<i>Paraleucobryum longifolium</i>	1	1	3	3	.	.	3	2	3	1	1	2	2	.	4	2	.	2	
<i>Grimmia hartmanii</i>	+	2	2	.	3	3	.	3	.	2	2	.	+	3	.	+	4	.	
Trennart der Subass.:																			
<i>Scapania nemorea</i> K	1
Trennarten der Var.:																			
<i>Racomitrium heterostichum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	1	1	.	.	.	.	.
<i>Plagiothecium succulentum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	+	1	+
<i>Rhizomnium punctatum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	+	+	+
<i>Mnium hornum</i> K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
Begleiter, Moose:																			
<i>Hypnum cupressiforme</i>	5	4	3	4	2	4	3	2	1	4	4	3	4	4	3	4	2	3	
<i>Dicranum scoparium</i>	+	.	1	+	2	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	.	.	.	1	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	1	.
<i>Polytrichum formosum</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Pohlia nutans</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Nr. 1–18: typicum, Nr. 1–7: Typische Var., Nr. 8–12: *Racomitrium heterostichum*-Var., Nr. 13–18: *Plagiothecium succulentum*-Var., Nr. 19: heterocladietosum heteropteri. K: zugleich Kennart Cladonio-Lepidozietae.

Zusätzliche Arten: Nr. 3: *Hedwigia ciliata* r. Nr. 10: *Lophocolea heterophylla* +, *Plagiothecium laetum* var. *curvifolium* +. Nr. 13: *Blepharostoma trichophyllum* 1. Nr. 14: *Lepraria* spec. +. Nr. 17: *Sanionia uncinata* +. Nr. 18: *Brachythecium populeum* 1.

Tab. 6: Hedwigietum albicantis All. ex Vand. Berg. 1953

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Exposition	S	E	W	SW	SE	N	N	S	S	S	S
Neigung in Grad	35	10	15	30	80	50	45	45	40	40	30
Deckung Kryptogamen %	50	50	40	95	50	60	90	80	70	75	75
Beschattung %	95	90	90	95	90	90	90	95	85	85	90
Kennart der Assoziation:											
<i>Hedwigia ciliata</i>	2	2	2	2	2	1	1	3	3	2	1
Grimmietales alpestris:											
<i>Racomitrium heterostichum</i>	1	2	3	1	.	3	1	2	3	3	2
Trennarten der Subass.:											
<i>Xanthoparmelia conspersa</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melanelia glabrata</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Grimmia hartmanii</i>	.	2	1	4	3	2	4	2	1	1	2
<i>Paraleucobryum longifolium</i>	.	.	+	1	.	+	+	.	.	.	.
Begleiter, Moose:											
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2	+	1	2	2	1	3	3	1	3	3
<i>Brachythecium populeum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Brachythecium salebrosum</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.

Nr. 1: typicum, Nr. 2–11: dicranetosum longifolii.

Zusätzliche Arten: Nr. 1: *Cephaloziella divaricata* +, *Pohlia nutans* +. Nr. 4: *Cladonia coniocraea* +, *C. pyxidata* ssp. *chlorophaea* r. Nr. 5: *Physcia dubia* +. Nr. 6: *Dicranum scoparium* +, *Lepraria* spec. +. Nr. 7: *Plagiothecium denticulatum* +. Nr. 8: *Polytrichum formosum* +.

vorkommende Subassoziation typicum erscheint sehr selten auf Diabas, dagegen trifft man die hygrophytische Subassoziation isopterygietosum elegantis, die am Schlossberg nur durch *Heterocladium heteropterum* differenziert ist, an zahlreichen Felsen an. Unter Überhängen in feuchten Höhlungen wird diese Assoziation von der durch *Plagiothecium succulentum* und *Plagiochila porelloides* charakterisierten **Heterocladium heteropterum-Gesellschaft** (Tab. 7, Nr. 10–15) abgelöst.

Nur am Lohbach konnte das für stärker saure Substrate bezeichnende hygrophytische **Diplophylletum albicantis** in der für den etwas mineralkräftigeren Diabas bezeichnenden *Scapania nemorea*-Ausbildung nachgewiesen werden.

Aufnahme: Diabasblock N 80°, Deckung Kryptogamen 60 %, Beschattung 90 %, 3 dm².

Kennart der Assoziation: *Scapania nemorea* 3.

Cladonio-Lepidozietea: *Lepidozia reptans* 2, *Cephalozia bicuspidata* +, *Lophozia ventricosa* var. *silvicola* +, *Plagiothecium laetum* +, *Tetraphis pellucida* +.

Begleiter, Moose: *Plagiothecium succulentum* +, *Hypnum cupressiforme* +.

Innerhalb der bevorzugt Makrospalten besiedelnden Moosgesellschaften gedeiht einzig in einer mit saurem Mineralboden ausgefüllten Fuge das **Bartramietum pomiformis**.

Aufnahme: Diabasfuge E 60°, Deckung Kryptogamen 90 %, Beschattung 85 %, 1 dm².

Kennart der Assoziation: *Bartramia pomiformis* 3.

Cladonio-Lepidozietalia: *Pseudotaxiphyllum elegans* 2, *Atrichum undulatum* +, *Dicranella heteromalla* +.

Cladonio-Lepidozietea: *Plagiothecium laetum* +.

Begleiter, Moose: *Pohlia nutans* 3.

Tab. 7: Mnio horni-Isothecietum myosuroidis Barkm. 1958 (Nr. 1–9)
Heterocladium heteropterum-Gesellschaft (Nr. 10–15)

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Exposition	N	N	NE	E	N	SE	SE	E	NE	N	N	E	SE	NE	E
Neigung in Grad	25	90	90	90	90	90	120	90	85	80	90	80	90	90	90
Deckung Kryptogamen %	95	95	90	90	90	95	95	90	95	95	98	98	99	98	99
Beschattung %	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Kennart Mnio horni-Isothecietum:															
<i>Isothecium myosuroides</i>	5	3	2	2	2	3	5	3	2	.	.	.	.	.	.
Cladonio-Lepidozietea:															
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	.	1	+	.	.	.	.
<i>Grimmia hartmanii</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.
<i>Mnium hornum</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Pohlia cruda</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
Trennart der Subass.:															
<i>Heterocladium heteropterum</i> K	.	3 + 4 2 2 + 3 2								3	4	4	4	5	5
Begleiter, Moose:															
<i>Plagiothecium succulentum</i>	2	+	3	+	3	2	1	1	3	3	2	2	2	+	2
<i>Plagiochila porrelloides</i>	.	2	.	1	2	.	.	2	.	.	+	+	2	1	+
<i>Rhizomnium punctatum</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	+	2	.	.
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter, Flechten:															
<i>Lepraria spec.</i>	.	2	+	2	.	+	+	1	1	.	+	+	.	.	2

Nr. 1: typicum, Nr. 2–9: isopterygietosum elegantis. K: zugleich Kennart Cladonio-Lepidozietea.

Zusätzliche Arten: Nr. 1: *Polytrichum formosum* +. Nr. 5: *Plagiothecium nemorale* +. Nr. 8: *Bryum capillare* +. Nr. 10: *Isothecium alopecuroides* +, *Brachythecium populeum* +.

4.2.3 Epiphytische Gesellschaften

Vereinzelnd trifft man am Schlossberg an Stämmen und Ästen von Laubgehölzen epiphytische Moosgemeinschaften an. Auf mineralkräftiger Borke, insbesondere der Phorophyten *Acer platanoides* und *Fraxinus excelsior*, wachsen basiphytische Orthotrichetalia-Gesellschaften. Unter ihnen spielt einzig das hygrophytische, für relativ schattige Wälder und Waldränder typische, mäßig basiphytische **Ulotetum crispae** (Tab. 8, Nr. 1–8) eine größere Rolle. Als Pioniergesellschaft besiedelt diese Assoziation vorwiegend Äste und dünne Stämme. Die Polster von *Ulota bruchii*, *U. crispa*, *Orthotrichum affine*, vereinzelt *O. stramineum* und *O. pumilum* bestimmen die Physiognomie, dazwischen breitet sich *Hypnum cupressiforme* aus. Auf gering geneigten Flächen gelangen schnell *Brachythecium*-Arten zur Herrschaft und verdrängen allmählich die konkurrenzschwachen *Ulota*- und *Orthotrichum*-Arten. Meist beobachtet man die Typische Var., die seltene nitrophytische *Phaeophyscia orbicularis*-Var. leitet bereits zum Orthotrichetum fallacis über. Zu den Seltenheiten gehören das mäßig wärmeliebende **Pylaisietum polyanthae** (Tab. 8, Nr. 9) und an *Sambucus nigra* das nitrophytische **Orthotrichetum fallacis** (Tab. 8, Nr. 10).

Mineralärmere Borke bevorzugen die azidophytischen Dicranetalia-Gesellschaften. Bei mäßig lichtreichen und meist lufttrockenen Verhältnissen stellt sich das **Dicrano scoparii-Hypnetum filiformis** (Tab. 9, Nr. 1–9) mit seinen von *Hypnum cupressiforme* und meist auch *Dicranum scoparium* charakterisierten, einförmigen Moosrasen ein. Auf Borke trifft man die Subassoziation

Tab. 8: Ulotetum crispae Ochn. 1928 (Nr. 1–8)
 Pylaisietum polyanthae Felf. 1941 (Nr. 9)
 Orthotrichetum fallacis v. Krus. 1945 (Nr. 10)

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Exposition	SE	E	SE	SE	SW	W	SE	NE	SW	.
Neigung in Grad	10	85	85	85	90	70	85	30	90	0
Deckung Kryptogamen %	60	30	40	50	40	50	20	40	30	50
Beschattung %	90	90	90	90	90	90	90	90	90	70
Substrat	Ap	Ap	Ap	Ap	Fx	As	Ap	Sc	Fx	Sn
Kennarten der Assoziationen:										
<i>Ulotia bruchii</i>	2	1	2	1	.	+	2	.	.	.
<i>Ulotia crispa</i>	.	.	.	.	1	2	+	1	1	r
<i>Pylaisia polyantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
<i>Orthotrichum pumilum</i>	.	r	+	.	.	.	.	+	.	1
Ulotion crispae:										
<i>Orthotrichum stramineum</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	2	.
<i>Orthotrichum patens</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Syntrichion laevipilae:										
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Orthotrichetalia:										
<i>Orthotrichum affine</i>	1	2	1	2	+	+	1	1	+	2
<i>Orthotrichum speciosum</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Frullanio-Leucodontetea:										
<i>Radula complanata</i> D	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Frullania dilatata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Trennarten der Ausbildung:										
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Physcia adscendens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
Begleiter, Moose:										
<i>Hypnum cupressiforme</i>	3	2	2	2	3	2	2	3	1	1
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	2	1
<i>Brachythecium salebrosum</i>	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Brachythecium populeum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.
<i>Amblystegium serpens</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
<i>Lophocolea heterophylla</i>	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.

Nr. 1–7: Typische Var. Nr. 8: *Phaeophyscia orbicularis*-Var. D: Trennart.

Zusätzliche Arten: Nr. 5: *Dicranum scoparium* r. Nr. 9: *Parmelia sulcatata* 1.

Substrat: Ap = *Acer platanoides*, As = *A. pseudoplatanus*, Fx = *Fraxinus excelsior*, Sn = *Sambucus nigra*, Sc = *Salix caprea*.

typicum und selten bei luftfeuchteren Verhältnissen die Subassoziation tetraphidetosum pellucidae an. Eine sehr ähnliche Artenzusammensetzung weist auch die *Polytrichum formosum*-Ausbildung auf relativ trockenen Diabasblöcken auf, die dem Dicrano scoparii-Hypnetum filiformis angeschlossen werden soll. Lokal wird an Subvertikalflächen *Hypnum cupressiforme* durch *H. andoi* ersetzt.

Aufnahme: Diabasfelsen E 90°, Deckung Kryptogamen und Beschattung 95 %, 4 dm².

Dicrano-Hypnion: *Hypnum andoi* 5.

Cladonio-Lepidozietea: *Plagiothecium laetum* +.

Begleiter, Moose: *Ptilidium ciliare* 1, *Dicranum scoparium* +.

Tab. 9: Dicrano scoparii-Hypnetum filiformis Barkm. 1949 (Nr. 1–9)
Orthodicrano montani-Hypnetum filiformis Wiśn. 1930 (Nr. 10–14)

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Exposition	S	W	N	N	NE	N	E	E	SE	W	NE	S	N	E
Neigung in Grad	88	80	80	80	24	40	60	45	75	85	75	85	80	80
Deckung Kryptogamen %	95	80	85	90	95	95	90	80	98	75	85	80	50	85
Beschattung %	80	60	90	95	95	95	95	95	90	70	75	90	90	70
Substrat	Ap	B	A	F	D	D	D	D	D	Ap	Ap	A	Pa	Fx
Kennarten Orthodicrano-Hypnetum:														
<i>Dicranum montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	4	+	1	4
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Dicrano-Hypnion filiformis:														
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cladonio-Lepidozietea:														
<i>Lophocolea heterophylla</i>	.	.	2	2	.	.	.	.	.	+	2	1	2	2
<i>Cladonia coniocraea</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.
<i>Plagiothecium laetum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Dicranum tauricum</i>	.	.	.	4	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Aulacomnium androgynum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trennart der Subass.:														
<i>Tetraphis pellucida</i> K	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trennarten der Ausbildung:														
<i>Polytrichum formosum</i>	.	.	.	.	1	+	1	+	2	.	.	.	.	.
<i>Mnium hornum</i> K	.	.	.	.	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiothecium succulentum</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter, Moose:														
<i>Hypnum cupressiforme</i>	5	4	5	1	4	5	4	4	4	4	2	4	+	3
<i>Dicranum scoparium</i>	1	+	1	.	2	1	1	1	+	+	+	+	.	+
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Begleiter, Flechten:														
<i>Lepraria spec.</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	1
<i>Cladonia pyxidata</i> *	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Parmeliopsis ambigua</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.

Nr. 1–3: typicum, Nr. 4: tetraphidetosum pellucidiae, Nr. 5–9: Ausbildung auf Diabas. K: zugleich Kennart Cladonio-Lepidozietea.

Zusätzliche Arten: Nr. 2: *Hypocenyomyce scalaris* 1, *Parmelia sulcata* +, *Melanelia glabratula* +, *Pohlia nutans* +. Nr. 3: *Ceratodon purpureus* +. Nr. 6: *Racomitrium heterostichum* +. Nr. 8: *Ptilidium ciliare* 1. Nr. 14: *Plagiothecium laetum* var. *curvifolium* +. * = ssp. *chlorophaea*.

Substrat: A = *Alnus glutinosa*, Ap = *Acer platanoides*, B = *Betula pendula*, D = Diabas, F = *Fagus sylvatica*, Fx = *Fraxinus excelsior*, Pa = *Prunus avium*.

Vereinzelt wächst überwiegend an der Stammbasis verschiedener Laubgehölze das für luftfeuchte, schattige Wälder typische, durch *Dicranum montanum* charakterisierte **Orthodicrano montani-Hypnetum filiformis** (Tab. 9, Nr. 10–14), das sich erst in der höheren montanen Stufe regelmäßig durch *Ptilidium pulcherrimum* auszeichnet.

4.2.4 Gesellschaften auf morschem Holz

Die Gesellschaften des morschen Holzes spielen gegenwärtig eine relativ geringe Rolle, da nur lokal morsches Holz vorhanden ist, das Moosen einen geeigneten Standort bietet. Auf mineral-

Tab. 10: Hypno-Xylarietum hypoxyli Phil. 1965 (Nr. 1–9)
 Brachythecio-Hypnetum cupressiformis Nörr 1969 (Nr. 10–14)
 Brachythecio rutabuli-Drepanocladetum uncinati Marst. 1989 (Nr. 15)
 Tetraphido-Orthodicranetum stricti Hébr. 1983 (Nr. 16–17)

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Exposition	.	E	.	.	.	E	.	.	.	SE	E	E	.	S	E	E	W
Neigung in Grad	0	5	0	0	0	20	0	0	0	15	5	30	0	10	15	70	70
Deckung Kryptogamen %	95	95	80	99	90	99	90	75	99	98	98	70	85	99	95	75	75
Beschattung %	95	90	95	95	95	95	95	80	85	85	80	90	90	90	75	95	95
Substrat	F	B	F	F	F	F	F	F	Fx	P	P	P	P	Fx	P	F	B
Kennarten der Assoziationen:																	
<i>Xylaria hypoxylon</i>	1	+	1	2	2	1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sanionia uncinata</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Dicranum tauricum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3
Bryo-Brachythecion:																	
<i>Brachythecium rutabulum</i> D	1	4	3	3	2	4	4	.	.	1	5	3	5	4	3	.	+
<i>Brachythecium salebrosum</i>	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Cladonio-Lepidozietalia:																	
<i>Tetraphis pellucida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1
Cladonio-Lepidozietea:																	
<i>Lophocolea heterophylla</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	1	2	+	3	+	.	.
<i>Cladonia coniocraea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1
<i>Eurhynchium praelongum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Plagiothecium laetum</i>*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trennart der Var.:																	
<i>Eurhynchium angustirete</i>	.	.	.	.	.	.	.	3	5	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter, Moose:																	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	5	3	3	3	4	2	1	3	1	4	+	.	+	2	3	.	+
<i>Dicranum scoparium</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	2	3
<i>Rhizomnium punctatum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.
<i>Brachythecium reflexum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2

Nr. 1–7: *Brachythecium rutabulum*-Var., Nr. 8–9: *Eurhynchium angustirete*-Var.

Zusätzliche Arten: Nr. 3: *Plagiomnium cuspidatum* +. Nr. 8: *Plagiomnium affine* +. Nr. 10: *Atrichum undulatum* +, *Rhytidiadelphus triquetrus* +. Nr. 15: *Pleurozium schreberi* +. Nr. 16: *Polytrichum formosum* +. * var. *curvifolium*.

Substrat: B = *Betula pendula*, F = *Fagus sylvatica*, Fx = *Fraxinus excelsior*, P = *Picea abies*.

kräftigem, mäßig zersetztem, relativ festem morschen Holz, insbesondere von *Fagus sylvatica*, stellt sich im Bereich der Schnittflächen der Stümpfe das neutrophytische **Hypno cupressiformis-Xylarietum hypoxyli** (Tab. 10, N. 1–9) ein. Die durch den Keulenpilz *Xylaria hypoxylon* und *Hypnum cupressiforme* gekennzeichnete Assoziation gedeiht überwiegend in der durch großblättrige *Brachythecium*-Arten differenzierten *Brachythecium rutabulum*-Var. Nur im Fraxino-Aceretum kommt die seltenere *Eurhynchium angustirete*-Var. vor.

Mineralärmeres Holz, vorwiegend von *Picea abies*, weist bei stärkeren Zersetzungsgraden zum Teil umfangreiche Vorkommen des einförmigen, von *Brachythecium rutabulum* dominierten **Brachythecium rutabuli-Hypnetum cupressiformis** (Tab. 10, Nr. 10–14) auf. Selten beobachtet

Tab. 11: *Brachythecium plumosi* v. Krus. ex Phil. 1956

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Exposition	N	W	NE	N	N	NE	S	N	NW	NW	N	S	S	N	W	N	N	E	W	NE	W	S	
Neigung in Grad	50	60	60	25	25	85	25	40	20	25	3	20	25	3	40	5	70	70	75	15	25	15	70
Deckung Kryptogamen %	95	95	90	80	95	95	95	90	95	99	90	90	80	95	95	80	90	90	99	70	95	90	95
Beschattung %	90	95	95	95	95	90	95	85	95	90	90	95	95	95	95	90	95	95	95	90	90	90	90
Kennart der Assoziation:																							
<i>Brachythecium plumosum</i>	5	4	4	2	4	3	4	4	1	1	4	4	4	3	4	2	3	4	4	3	3	4	4
Platyhypnidio-Fontinalietea:																							
<i>Brachythecium rivulare</i>	.	.	+	4	.	.	2	+	1	+	.	.	1	2	+	2	.	.	.	1	.	.	.
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	2	.	+	.	.	2	.	.	.	1	+	+	1
<i>Fontinalis antipyretica</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amblystegium fluviatile</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dichodontium pellucidum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trennart der Subass.:																							
<i>Racomitrium aciculare</i> V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	3	2	2	2	3	1	2	3	2	+
Trennart der Fazis:																							
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	.	.	+	.	+	+	2	2	4	5	+	2	+	+	1	3	+	.	2	1	+	2	
Begleiter, Moose:																							
<i>Plagiochila porelloides</i>	+	3	1	.	2	2	2	1	1	.	.	.	1	.	2	.	2	+	1	1	.	1	1
<i>Rhizomnium punctatum</i>	+	+	1	1	2	+	.	.	.	.	1	+	+	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.
<i>Schistidium apocarpum</i> s. str.	.	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	1	.	1	.	+
<i>Lejeunea cavifolia</i>	.	2	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	3	1	2	1	.	.	+
<i>Hornalia trichomanoides</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	1	.	.	2	.	.	.	3	.	.	.	.
<i>Plagiothecium succulentum</i>	2	.	2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Sanionia uncinata</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.
<i>Plagiomnium undulatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Nr. 1–10: typicum, Nr. 1–8: Typische Var., Nr. 9–10: *Thamnobryum alopecurum*-Fazies, Nr. 11–23: *racomitrietosum acicularis*. V: zugleich Kennart *Racomitrium acicularis*.
Zusätzliche Arten: Nr. 1: *Brachythecium salebrosus* +, Nr. 3: *Mnium hornum* +, Nr. 4: *Marchantia polymorpha* +, Nr. 9: *Eurhynchium hians* +, Nr. 12: *Isothecium alopecuroides* +, Nr. 14: *Plagiomnium rostratum* +, Nr. 23: *Metzgeria furcata* +.

man das in der höheren montanen Stufe häufigere **Brachythecio salebrosi-Drepanocladetum uncinati** (Tab. 10, Nr. 15). Lokal wächst auf relativ festem, feuchtem Holz das in Ausbreitung befindliche, deutlich azidophytische **Tetraphido pellucidae-Orthodicranetum stricti** (Tab. 10, Nr. 16–17).

Zu den Seltenheiten gehören gut entwickelte Bestände des für stärker zersetztes, mineralarmes Holz mit hoher Wasserkapazität bezeichnenden **Leucobryo glauci-Tetraphidetum pellucidae**. Am Fuß einer Schwarzerle am Lohbach konnte auf Borke ein typisch ausgebildetes Vorkommen dieser Assoziation nachgewiesen werden.

Aufnahme: *Alnus glutinosa* E 90°, Deckung Kryptogamen und Beschattung 95 %, 2 dm².

Kennart der Assoziation: *Tetraphis pellucida* 3.

Cladonio-Lepidozieta: *Lepidozia reptans* 2.

Cladonio-Lepidozieta: *Cladonia coniocraea* 2, *Mnium hornum* 1, *Lophocolea heterophylla* +, *Plagiothecium laetum* +.

Begleiter, Moose: *Dicranum scoparium* +, *Hypnum cupressiforme* +.

4.2.5 Wassermoosgesellschaften

Besonders repräsentativ sind am Lohbach die für kleinere, relativ mineralkräftige Gebirgsbäche typischen hygro- bis hydrophytischen Moosgesellschaften entfaltet. Oberhalb der Mittelwasserzone, die nur bei starker Wasserführung kurzzeitig überspült wird, entwickelt sich in umfangreichen Vorkommen an Diabasblöcken das montane **Brachythecietum plumosi** (Tab. 11). Innerhalb der an Fließgewässer gebundenen Moose herrscht *Brachythecium plumosum* vor, zu dem sich vereinzelt *Brachythecium rivulare* und *Chiloscyphus polyanthos*, aber nur sehr selten *Fontinalis antipyretica*, *Amblystegium fluviatile* und *Dichodontium pellucidum* gesellen. Auffallend ist weiterhin *Thamnobryum alopecurum*, das vorwiegend an Steilflächen faziesbildend auftreten kann, oft erscheint *Rhizomnium punctatum*, mitunter *Plagiothecium succulentum* und *Schistidium apocarpum* s. str. Die Assoziation gliedert sich in das *Brachythecietum plumosi* typicum und das meist lichtreichere Standorte bevorzugende *Brachythecietum plumosi racomitrietosum acicularis*, dem allerdings am Lohbach das meso- bis oligophote *Schistidium rivulare* fehlt. Das in seiner Struktur dem *Brachythecietum plumosi* typicum auffallend ähnliche **Brachythecio rivularis-Hygrohypnetum luridi** (Tab. 12) ist offensichtlich erst durch Eutrophierung entstanden.

In der Spritzzone, im Bereich der Mittelwasserzone und an Stromschnellen gedeiht das sauerstoffbedürftige, an schnell fließendes, nicht zu mineralarmes Wasser gebundene **Oxyrrhynchietum rusciformis** (Tab. 13) mit seinen relativ einförmigen, von *Platyhypnidium riparioides* dominierten Beständen. Recht häufig wachsen hier als weitere Wassermoose *Fontinalis antipyretica*, *Amblystegium fluviatile*, *Chiloscyphus polyanthos* und vereinzelt *Brachythecium rivulare*. Lokal kann in der Spritzzone *Thamnobryum alopecurum* zur Dominanz gelangen.

Tab. 12: *Brachythecio rivularis*-Hygrohypnetum luridi Phil. 1965

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Exposition	N	N	N	N	SE	N	N	W	N	W	NE	N	N	N
Neigung in Grad	20	5	75	20	20	25	10	30	40	5	30	15	80	90
Deckung Kryptogamen %	90	90	90	90	80	90	95	95	90	98	99	90	99	99
Beschattung %	80	95	90	90	90	80	95	90	80	95	95	95	90	90
Kennart der Assoziation:														
<i>Brachythecium rivulare</i>	3	4	4	5	3	4	3	4	4	5	+	2	+	+
Brachythecion rivularis:														
<i>Conocephalum conicum</i> D	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
Leptodictyetalia riparii:														
<i>Platyhypnidium riparioides</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Platyhypnidio-Fontinalietaea:														
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	3	2	.	.	.	+	.	2	1	+	.	2	.	.
<i>Amblystegium fluviatile</i>	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Trennart der Var.:														
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	+ + 3 1 3 1 4 3 1 2 5 3 5 5													
Begleiter, Moose:														
<i>Rhizomnium punctatum</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	+	+	+
<i>Plagiomnium undulatum</i>	.	+	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	1	1
<i>Plagiochila porelloides</i>	.	.	.	.	.	3	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Schistidium apocarpum</i> s. str.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Marchantia polymorpha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.

Thamnobryum alopecurum-Var. D: Trennart.

Zusätzliche Arten: Nr. 1: *Pellia epiphylla* +. Nr. 7: *Homalia trichomanoides* +. Nr. 9: *Plagiothecium succulentum* 1. Nr. 13: *Eurhynchium hians* +.

Tab. 13: *Oxyrrhynchietum rusciformis* Gams ex v. Hübschm. 1953

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Exposition	NW	NE	NW	NE	N	NW	N	N	N	NW	W	W	W	N	NW	
Neigung in Grad	80	20	20	70	15	30	60	10	10	15	10	75	85	75	20	
Deckung Kryptogamen %	90	85	90	90	95	90	95	95	80	95	95	95	98	99	95	
Beschattung %	90	90	90	80	85	90	85	90	95	90	95	90	95	95	90	
Kennart der Assoziation:																
<i>Platyhypnidium riparioides</i>	5	4	3	4	3	4	4	5	3	5	5	5	3	1	3	
Leptodictyetalia riparii:																
<i>Fontinalis antipyretica</i>	1	2	3	3	3	1	.	1	4	.	1	.	.	.	.
<i>Brachythecium rivulare</i>	2	1	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Platyhypnidio-Fontinalietaea:																
<i>Amblystegium fluviatile</i>	.	1	+	1	2	2	2	2	1	1	+	.	3	.	+	
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	.	.	.	1	2	1	2	.	1	1	+	.	2	.	.	
Trennart der Fazies:																
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	+	+	.	+	.	1	1	5	4
Begleiter, Moose:																
<i>Marchantia polymorpha</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.

Nr. 1–13: Typische Ausbildung, Nr. 14–15: *Thamnobryum alopecurum*-Fazies.

4.2.6 Synsystematischer Konspekt

In der folgenden Übersicht sind die am Schlossberg nachgewiesenen 24 Moosgesellschaften in ihrer synsystematischen Stellung ausgewiesen.

Neckereta complanatae Marst. 1986

- Neckeretalia complanatae Jež. et Vondr. 1962
- Neckerion complanatae Šm. et Had. in Kl. 1948
- Isothecietum myuri Hil. 1925
 - typicum
 - homalietosum trichomanoidis Phil. 1965
- Anomodontetum attenuati (Barkm. 1958) Pec. 1965
 - typicum Marst. 1992
 - homalietosum trichomanoidis Pec. 1965
- Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis Wiśn. 1930
 - typicum
 - thamnobryetosum alopecuri Marst. 1985

Hylocomietea splendentis Marst. 1993

- Hylocomietalia splendentis Gillet ex Vadam 1990
- Eurhynchion striati Waldh. 1944
- Eurhynchietum striati Wiśn. 1930

Grimmietea anodontis Had. et Vondr. in Jež. et Vondr. 1962

- Grimmietalia anodontis Šm. et Van. ex Kl. 1948
- Grimmion tergestinae Šm. ex Kl. 1948
- Orthotricho anomali-Grimmietum pulvinatae Stod. 1937

Cladonio digitatae-Lepidozietea reptantis Jež. et Vondr. 1962

- Grimmietalia hartmanii Phil. 1956
- Grimmio hartmanii-Hypnion cupressiformis Phil. 1956
- Grimmio hartmanii-Hypnetum cupressiformis Størm. ex Phil. 1956
 - typicum
 - heterocladietosum heteropteri Marst. 1984
- Diplophylletalia albicantis Phil. 1956
- Diplophyllion albicantis Phil. 1956
- Diplophylletum albicantis v. Krus. ex Phil. 1956
- (Syn.: Diplophylo-Scapanietum Šm. ex v. d. Dunk 1972)
- Heterocladium heteropterum*-Gesellschaft
- Bartramietum pomiformis v. Krus. 1945
- Dicranetalia scoparii Barkm. 1958
- Isothecion myosuroidis Barkm. 1958
- Mnio horni-Isothecietum myosuroidis Barkm. 1958
 - typicum
 - isopterygietosum elegantis Marst. 1984
- Dicrano scoparii-Hypnion filiformis Barkm. 1958
- Dicrano scoparii-Hypnetum filiformis Barkm. 1949
- (Syn.: Dicrano scoparii-Hypnetum filiformis Barkm. 1958 nom. illeg.)

- typicum
- tetraphidetosum pellucidae Marst. 1990
- Orthodicrano montani-Hypnetum filiformis Wiśn. 1930 nom. invers. propos.
- Brachythecietalia rutabulo-salebrosi Marst. 1987
- Bryo capillaris-Brachythecion rutabuli Lec. 1975
- Hypno cupressiformis-Xylarietum hypoxyli Phil. 1965
- Brachythecio rutabuli-Hypnetum cupressiformis Nörr 1969
- Brachythecio salebrosi-Drepanocladetum uncinati Marst. 1989
- Cladonio-Lepidozietalia reptantis Jež. et Vondr. 1962
- Nowellion curvifoliae Phil. 1965
- Tetraphido pellucidae-Orthodicranetum stricti Héb. 1973
- Tetraphidion pellucidae v. Krus. 1945
- Leucobryo glauci-Tetraphidetum pellucidae Barkm. 1958
- Grimmieteae alpestris Had. et Vondr. in Jež. et Vondr. 1962**
- Grimmietalia alpestris Šm. 1944
- Grimmion commutatae v. Krus. 1945
- Hedwigietum albicantis All. ex Vand. Berg. 1953
- typicum
- dicranetosum longifolii v. Hübschm. 1955
- Frullanio dilatatae-Leucodonteteae sciuroidis Mohan 1978**
- Orthotrichetalia Had. in Kl. et Had. 1944
- Ulotion crispae Barkm. 1958
- Ulotetum crispae Ochn. 1928
- Syntrichion laevipilae Ochn. 1928
- Orthotrichetum fallacis v. Krus. 1945
- Pylaisietum polyanthae Felf. 1941
- Platyhypnidio-Fontinalieteae antipyreticae Phil. 1956**
- Brachythecietalia plumosi Phil. 1956
- Racomitrium acicularis v. Krus. 1945
- Brachythecietum plumosi v. Krus. ex Phil. 1956
- typicum Marst. 1987
- racomitrietosum acicularis Phil. 1956
- Leptodictyetalia riparii Phil. 1956
- Brachythecion rivularis Hertel 1974
- Brachythecio rivularis-Hydrohypnetum luridi Phil. 1965
- Platyhypnidion rusciformis Phil. 1956
- Oxyrrhynchietum rusciformis Gams ex v. Hübschm. 1953

5. Moosflora

Über die Moosflora des Schlossberges wurde bisher kaum etwas bekannt. Nur RÖLL (1915) und FAMILLER (1911, 1913, 1917) nennen die gegenwärtig nicht mehr nachweisbaren Arten *Didymodon acutus* (Brid.) K. Saito, *Pseudoleskeella catenulata* (Schrad.) Kindb. und *Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limpr. In der folgenden Artenliste des aktuellen Moosbestandes bedeuten die Signaturen Kreuz (+): nur an Sekundärstandorten, insbesondere Betonmauern und auf Wegen vorkommend, Ausrufezeichen (!): seltene Art, mit ein bis zwei sehr lokalen Vorkommen.

Marchantiophyta: 1. ! *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dumort. – 2. *Cephaloziella divaricata* (Sm.) Schiffn. – 3. ! *C. hampeana* (Nees) Schiffn. – 4. *Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda – 5. *Conocephalum conicum* (L.) Dumort. s. str. – 6. ! *Frullania dilatata* (L.) Dumort. – 7. *Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb. – 8. *Lepidozia reptans* (L.) Dumort. – 9. *Lophocolea bidentata* (L.) Dumort. – 10. *L. heterophylla* (Schrad.) Dumort. – 11. *L. minor* Nees – 12. ! *Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dum. var. *silvicola* (H. Buch) E. W. Jones ex R. M. Schust. – 13. *Marchantia polymorpha* L. – 14. *Metzgeria conjugata* Lindb. – 15. *M. furcata* (L.) Dumort. – 16. ! *Pellia epiphylla* (L.) Corda – 17. *Plagiochila asplenioides* (L.) Dumort. – 18. *P. porelloides* (Nees) Lindenb. – 19. *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff. – 20. ! *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe – 21. *P. pulcherrimum* (Weber) Vain. – 22. ! *Radula complanata* (L.) Dumort. – 23. ! *Scapania nemorea* (L.) Grolle.

Bryophyta: 24. *Amblystegium fluviatile* (Hedw.) Schimp. – 25. *A. serpens* (Hedw.) Schimp. – 26. *Anomodon attenuatus* (Hedw.) Huebener – 27. *A. viticulosus* (Hedw.) Hook. & Taylor – 28. *Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv. – 29. *Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwägr. – 30. + *Barbula convoluta* Hedw. – 31. + *B. unguiculata* Hedw. – 32. ! *Bartramia pomiformis* Hedw. – 33. + *Brachythecium albicans* (Hedw.) Schimp. – 34. ! *B. glareosum* (Spruce) Schimp. – 35. *B. plumosum* (Hedw.) Schimp. – 36. *B. populeum* (Hedw.) Schimp. – 37. *B. reflexum* (Starke) Schimp. – 38. *B. rivulare* Schimp. – 39. *B. rutabulum* (Hedw.) Schimp. – 40. *B. salebrosum* (F. Weber & D. Mohr) Schimp. – 41. *B. velutinum* (Hedw.) Schimp. – 42. *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) P. C. Chen – 43. + *Bryum bicolor* Dicks. s. str. – 44. *B. capillare* Hedw. – 45. *B. pallescens* Schleich. ex Schwägr. – 46. *B. subelegans* Kindb. – 47. *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske – 48. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – 49. *Cirriphyllum piliferum* (Hedw.) Grout – 50. ! *Climacium dendroides* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr – 51. *Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp. – 52. *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. – 53. ! *Dicranoweisia cirrata* (Hedw.) Lindb. ex Milde – 54. *Dicranum montanum* Hedw. – 55. *D. scoparium* Hedw. – 56. *D. tauricum* Sapjegin – 57. + *Didymodon fallax* (Hedw.) R. H. Zander – 58. + *D. rigidulus* Hedw. – 59. *D. vinealis* (Brid.) R. H. Zander var. *flaccidus* (Bruch & Schimp.) R. H. Zander – 60. + *Encalypta streptocarpa* Hedw. – 61. *Eurhynchium angustirete* (Broth.) T. J. Kop. – 62. *E. hians* (Hedw.) Sande Lac. – 63. *E. praelongum* (Hedw.) Schimp. – 64. ! *Fissidens dubius* P. Beauv. – 65. ! *F. taxifolius* Hedw. – 66. *Fontinalis antipyretica* Hedw. – 67. + *Funaria hygrometrica* Hedw. – 68. *Grimmia hartmanii* Schimp. – 69. ! *G. muehlenbeckii* Schimp. – 70. + *G. pulvinata* (Hedw.) Sm. – 71. *Hedwigia ciliata* (Hedw.) Ehrh. ex P. Beauv. – 72. *Herzogiella seligeri* (Brid.) Z. Iwats. – 73. *Heterocladium heteropterum* Schimp. – 74. *Homalia trichomanoides* (Hedw.) Schimp. – 75. *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp. – 76. *Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp. – 77. *Hypnum andoi* A. J. E. Sm. – 78. *H. cupressiforme* Hedw. – 79. *Isoetecium alopecuroides* (Dubois) Isov. – 80. *I. myosuroides* Brid. – 81. ! + *Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wilson – 82. *Mnium hornum* Hedw. – 83. *M. stellare* Hedw. – 84. *Neckera complanata* (Hedw.) Huebener – 85. *Orthodontium lineare* Schwägr. – 86. *Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid. – 87. + *O. anomalum* Hedw. – 88. *O. diaphanum* Schrad. ex Brid. – 89. ! *O. patens* Bruch ex Brid. (auch im NSG Höllental an der Selbitzmühle) – 90. *O. pumilum* Sw. – 91. ! *O. speciosum* Nees – 92. *O. stramineum* Hornsch. ex Brid. – 93. ! *O. striatum* Hedw. – 94. *Oxystegus tenuirostris* (Hook. & Taylor) A. J. E. Sm. – 95. *Paraleucobryum longifolium* (Hedw.) Loeske – 96. ! + *Phascum cuspidatum* Schreb. ex Hedw. – 97. *Plagiomnium affine* (Hedw.) T. J. Kop. – 98. *P. cuspidatum* (Hedw.) T. J. Kop. – 99. *P. rostratum* (anon.) T. J. Kop. – 100. *P. undulatum* (Hedw.) T. J. Kop. – 101. ! *Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z. Iwats. – 102. *P. denticulatum* (Hedw.) Schimp. – 103. *P. laetum* Schimp. – 103a. *P. laetum* var. *curvifolium* (Limpr.) Mastracci & M. Sauer –

104. *P. nemorale* (Mitt.) A. Jaeger – 105. *P. succulentum* (Wilson) Lindb. – 106. ! *P. undulatum* (Hedw.) Schimp. – 107. *Platyhypnidium riparioides* (Hedw.) Dixon – 108. ! *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. – 109. *Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb. – 110. *P. nutans* (Hedw.) Lindb. – 111. *Polytrichum formosum* Hedw. – 112. *Pseudotaxiphyllum elegans* (Brid.) Z. Iwats. – 113. *Pterigynandrum filiforme* Hedw. – 114. ! *Pyralisia polyantha* (Hedw.) Schimp. – 115. *Racomitrium aciculare* (Hedw.) Brid. – 116. *R. heterostichum* (Hedw.) Brid. s. str. – 117. *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. J. Kop. – 118. ! *Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr. – 119. ! *Rhytidiadelphus loreus* (Hedw.) Warnst. – 120. *R. squarrosus* (Hedw.) Warnst. – 121. ! *R. triquetrus* (Hedw.) Warnst. – 122. *Santonionia uncinata* (Hedw.) Loeske – 123. *Schistidium apocarpum* (Hedw.) Bruch & Schimp. s. str. – 124. *S. crassipilum* H. H. Blom – 125. ! + *S. elegantulum* H. H. Blom. – 126. *Scleropodium purum* (Hedw.) Limpr. – 127. ! *Taxiphyllum wissgrillii* (Garov.) Wijk & Margad. – 128. *Tetraphis pellucida* Hedw. – 129. *Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Nieuwl. ex Gangulee – 130. *Thuidium delicatulum* (Hedw.) Schimp. – 131. *T. tamariscinum* (Hedw.) Schimp. – 132. + *Tortula muralis* L. ex Hedw. – 133. + *T. ruralis* (Hedw.) P. Gaertn., E. Mey. & Scherb. – 134. *T. subulata* Hedw. – 135. *Ulota bruchii* Hornsch. ex Brid. – 136. *U. crispa* (Hedw.) Brid.

6 Diskussion

Der Schlossberg bei Lichtenberg vermittelt einen repräsentativen Ausschnitt der für die relativ mineralkräftigen Diabasstandorte typischen Moosgesellschaften der montanen Laubwälder. Ähnlich zusammengesetzte Moosbestände wurden im Frankenwald bisher aus dem nahen Naturschutzgebiet Höllental bekannt (MARSTALLER 2002) und kommen auch im angrenzenden Thüringen im oberen Saaletal am Heinrichstein bei Ebersdorf (MARSTALLER 1988) und am Bleiberg bei Saalburg (MARSTALLER 1989) vor. Während in diesen Gebieten bedingt durch umfangreiche Felsformationen auch die xerophytische Polstermoosvegetation zur Entwicklung kommt, herrschen am Schlossberg die meso- bis hygrophytischen Gesellschaften der Laubwälder sowie die hydrophytischen Gesellschaften vor.

Im Gegensatz zum nahen Höllental, doch auch zu den in Thüringen befindlichen, bereits genannten Diabasfelsen am Heinrichstein und Bleiberg, die neben den Laubwäldern auch die extremen, waldfreien Sonderstandorte besitzen, in deren Bereich sich zahlreiche montane Bryophyten konzentrieren, tritt am Schlossberg bei Lichtenberg das montane Bryoelement deutlich zurück. Mit nur 15,5 % ist dessen Anteil durchaus mit der kollinen Stufe vergleichbar, was zugleich in der relativ hohen Beteiligung der temperat verbreiteten Moose zum Ausdruck kommt. Unter den montanen Moosen sind die boreal-montanen Vertreter *Lophozia ventricosa* var. *silvicola*, *Brachythecium reflexum*, *Dichodontium pellucidum*, *Mnium stellare*, *Paraleucobryum longifolium* und *Pterigynandrum filiforme*, die subboreal-montanen Arten *Grimmia hartmanii* und *Blepharostoma trichophyllum*, die temperaten Moose *Scapania nemorea*, *Pohlia cruda*, *Grimmia muehlenbeckii* (auch im Höllental verbreitet) und *Racomitrium heterostichum* sowie die ozeanischen Bryophyten *Metzgeria conjugata*, *Lejeunea cavifolia*, *Racomitrium aciculare*, *Heterocladium heteropterum*, *Oxysetegus tenuirostris* und *Rhytidiadelphus loreus* hervorzuheben.

Nach dem temperaten Bryoelement gewinnen die subborealen und ozeanischen Moose die größte Bedeutung, während das boreale Bryoelement bereits in den Hintergrund tritt. Mediterrane Moose fehlen gänzlich, nur die thermisch relativ anspruchslosen atlantisch-mediterranen Vertreter *Didymodon vinealis* var. *flaccidus*, *Thuidium delicatulum* und *Thamnobryum alopecurum* zeichnen den Schlossberg aus.

Für die aktuelle Moosflora des Schlossberges konnte auf der Basis der bryogeographischen Angaben in DÜLL (1983, 1984/85) und BLOM (1996) folgendes **Arealtypenspektrum** ermittelt werden: boreal 9,6 % (davon 4,4 % montan), subboreal 18,6 % (davon 3,0 % montan), temperat 52,6 % (davon 3,0 % montan, 4,4 % westlich, 0,7 % westlich-montan, 3,0 % östlich), ozeanisch 17,0 % (davon 4,4 % montan), atlantisch-mediteran 2,2 %.

Auch unter den Moosgesellschaften sind die meisten temperat verbreitet, weisen also ihren Verbreitungsschwerpunkt in der gemäßigten Klimazone auf. Zu ihnen gehören das Isothecietum myuri, Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis, Orthotricho-Grimmietetum pulvinatae, Ulotetum crispae, Orthotrichetum fallacis, Leucobryo-Tetraphidetum pellucidae sowie die Wassermoosgesellschaften Oxryrhynchietum rusciformis und Brachythecio rivularis-Hygrohypnetum luridi. Die borealen Assoziationen Bartramietum pomiformis und Brachythecio salebrosi-Drepanocladetum uncinati kommen selten vor, einzig das boreal-montane, für die Laubwälder in den Mittelgebirgen charakteristische Grimmio hartmanii-Hypnetum cupressiformis zählt zu den häufigeren Gesellschaften. Recht gering bleibt die Bedeutung der subborealen Gemeinschaften Orthodicrano montani-Hypnetum filiformis und Pylaisietum polyanthae. Für die luft- und substratfeuchten Standorte am Schlossberg sind die ozeanischen Assoziationen Brachythecietum plumosi und Mnio horni-Isothecietum myosuroidis bedeutungsvoll, darüber hinaus wächst als Seltenheit das Diplophylletum albicans. Die dieser Assoziation nahe stehende *Heterocladium heteropterum*-Gesellschaft ist ozeanisch-montan verbreitet.

7 Literatur

- BLOM, H. H. 1996: A revision of the *Schistidium apocarpum* complex in Norway and Sweden. – Bryophytorum Bibliotheca Bd. 49. Berlin, Stuttgart.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1964: Pflanzensoziologie. Einführung in die Vegetationskunde, 3. Aufl. – Berlin, Wien, New York.
- DÜLL, R. 1983: Distribution of the European and Macaronesian Liverworts (Hepaticophytina). – Bryologische Beiträge 2: 1-115.
- DÜLL, R. 1984/85: Distribution of the European and Macaronesian Mosses (Bryophytina). – Bryologische Beiträge 4: 1-113, 5: 110-232.
- FAMILLER, I. 1911, 1913, 1917: Die Laubmoose Bayerns. – Denkschriften der Königlich Bayerischen Botanischen Gesellschaft in Regensburg 11: 1-233, 12: 1-174, 13: 153-304.
- Klimatische Normalwerte für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik (1901-1950). – Berlin, 1955, 1961.
- JÄGER, E. J. & K. WERNER (ed.) 2000: ROTHMALER, W.: Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 4, Gefäßpflanzen: Kritischer Band. – Heidelberg, Berlin.
- KOPERSKI, M., M. SAUER, W. BRAUN, & S. R. GRADSTEIN 2000: Referenzliste der Moose Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 34. Bonn-Bad Godesberg.
- MARSTALLER, R. 1988: Bryosoziologische Studien im Naturschutzgebiet Heinrichstein bei Ebersdorf (Kreis Lobenstein, Bezirk Gera). 40. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 59: 27-50.
- MARSTALLER, R. 1989: Bryosoziologische Studien im Naturschutzgebiet Bleiberg bei Saalburg (Kreis Schleiz, Bezirk Gera). 31. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. – Herzogia 9: 1-51.
- MARSTALLER, R. 2002: Die Moosvegetation des Naturschutzgebietes „Höllental“ bei Lichtenberg (Landkreis Hof, Oberfranken). – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 72: 61-102.

- MARSTALLER, R. 2006: Syntaxonomischer Konspekt der Moosgesellschaften Europas und angrenzender Gebiete. – *Haussknechtia*, Beih. **13**: 1-192.
- RÖLL, J. 1915: Die Thüringer Torfmoose und Laubmoose und ihre geographische Verbreitung. – *Mitteilungen des Thüringischen Botanischen Vereins N. F.* **32**, Allgemeiner Teil: 1–263, Systematischer Teil: 1-287.
- SCHOLZ, P. 2000: Katalog der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. – *Schriftenreihe für Vegetationskunde* **31**. Bonn-Bad Godesberg.
- VOLLRATH, H. 1955/57: Die Pflanzenwelt des Fichtelgebirges und benachbarter Landschaften in geobotanischer Sicht. – *Berichte der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Bayreuth* **9**: 5-250.