

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Beitrag zur Moosvegetation und Moosflora der Liassandsteinfelsen und
Liassandsteinblöcke im Bereich des Naturparks Südeifel - mit 2
Abbildungen im Text und 5 Tabellen

Breuer, Hans

1962

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-169709](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-169709)

Beitrag zur Moosvegetation und Moosflora der Liassandsteinfelsen und Liassandsteinblöcke im Bereich des Naturparks Südeifel

Von H A N S B R E U E R, Rheinbach

Mit 2 Abbildungen im Text und 5 Tabellen

(Manuskript eingereicht am 22. 2. 1961)

Die grotesken Felsbildungen, die Höhlen und Blöcke des Liassandsteines, die das Kern- und Glanzstück des Naturparks Südeifel ausmachen, sind nicht nur für den Wanderer von besonderer Anziehungskraft, sondern sie überraschen auch den Floristen wegen ihres Moosbewuchses. Das Gebiet hat zwar nicht die botanischen Kostbarkeiten aufzuweisen wie sein Gegenstück jenseits der Sauer mit den berühmten „Schlüffen“ mit *Hymenophyllum tunbrigense* und seltenen Moosen, aber immerhin bietet es so viel Interessantes, daß es Erwähnung verdient. Außer der Mitteilung von 4 Moosfunden durch LAVEN (cf. FELD 1958) liegen m. W. für das Gebiet keine Veröffentlichungen vor.

Geologisch gehört der Raum des Naturparks Südeifel zur sog. Trier-Luxemburger Trias-Bucht. Dem Steinmergelkeuper ist im Gebietskern Unterer Lias aufgelagert, dessen mittleres Glied, der Liassandstein, das Plateau von Ferschweiler mit zwei kleineren, dieses im NE und NW flankierenden Hochflächen, bildet. Da der Sandstein des Unteren Lias eine Besonderheit des Luxemburger Landes ist und einen großen Teil desselben einnimmt, wird er auch Luxemburger Sandstein genannt. Die Verwitterung des Sandsteins bedingt die großartigen Felsszenarien der Ränder dieser drei Hochflächen. Den herabgestürzten Sandsteinblöcken, die die steilen Hänge bis zur Talsohle von Sauer und Prüm bedecken, wurde wegen ihres üppigen Moosbewuchses besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Nachstehendes Profil des Prüm-tals zwischen Waldhof und Prümer Burg, dem Gebiete, aus dem die meisten im folgenden mitgeteilten Beobachtungen stammen, möge die angedeuteten geologischen Verhältnisse verdeutlichen (Abb. 1).

Petrographisch handelt es sich beim Liassandstein um einen Sandstein aus mittel- und grobkörnigen polyedrischen Quarzkörnern mit Calciumkarbonat als Bindemittel, dessen Gehalt gewöhnlich ein Drittel der Gesteinsmasse ausmacht. In frischem Zustande ist der Sandstein durch sehr fein verteiltes Pyrit blaugrau. Wegen

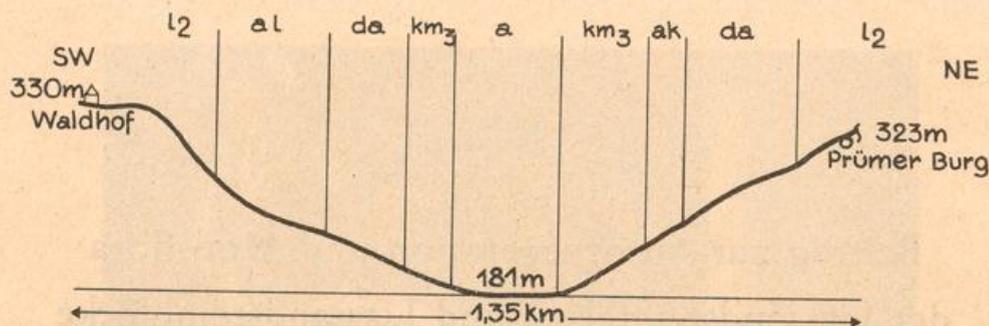


Abb. 1 Prümatal zwischen Waldhof und Prümer Burg nach der geologischen Karte Bollendorf, bearbeitet von H. GREBE.

Legende:

- l₂ = Luxemburger Sandstein
- al = verstürzte Felsen von Luxemburger Sandstein
- da = Blöcke von Luxemburger Sandstein und Sandanhäufungen am Gehänge
- km₃ = Steinmergelkeuper
- ak = Kalktuff
- a = Ebene, Talboden der Gewässer

der leichten Oxydierung des Pyrites sieht man ihn fast immer gelblich gefärbt. Nach M. Lucius, 1953 schwankt der Gehalt an SiO₂ zwischen 86 und 27 0/0, der an CaO zwischen 4 und 38 0/0. Häufig ist der Sandstein konglomeratisch oder führt einzelne ganz glatte Geschiebe, meist von Milchquarz, seltener von rötlichem Quarz, grauem Quarzit und Kieselschiefer; dieselben sind bohnen- und linsenförmig von 5 mm bis 3 cm Durchmesser. Wegen der oft ungleichen Verteilung des Bindemittels ist der Sandstein von ungleicher Festigkeit. Unter Einwirkung von Sickerwasser und CO₂ löst sich das kalkige Bindemittel leicht, der Sandstein zerfällt zu Sand und am Austritt einer Quelle scheidet sich das aufgenommene Ca(HCO₃)₂ mit Hilfe von Blaualgen und Moosen als zellig poröser Kalksinter CaCO₃ ab. Vgl. auch Profil, Abb. 1!

Die Klimadaten sind nach den Veröffentlichungen des Deutschen Wetterdienstes bei einem Höhenlagewechsel zwischen 180 m bis 400 m ü. NN folgende: Jährliches Niederschlagsmittel 650 bis 750 mm, jährliches Temperaturmittel etwa 8°, jährliche Zahl der Nebeltage etwa 50, mittlerer jährlicher Trockenheitsindex 35 bis 40. Das Makroklima spielt zwar hier für den Moosbewuchs nicht die Rolle wie das Mikroklima, das durch die topographischen Besonderheiten, den bewaldeten Hängen mit dem Fels- und Blockgewirr, hinreichende Feuchtigkeit bietet in einem Gebiete, dessen Trockenheitsindex beinahe dem des Moseltales entspricht.

Die Wälder der Hänge sind hauptsächlich Buchenwälder, die nach L. REICHLING, 1951 dem Fagetum boreo-atlanticum TÜXEN zuzuordnen sind und sich je nach dem Vorkommen von *Asperula odorata* oder *Luzula nemorosa* in der Krautschicht untergliedern lassen; für die besonders stark nach N und NE geneigten Hänge ist *Festuca silvatica* charakteristisch. Von den Hochflächen des Luxemburger Sandsteins kommen für Felsmoose nur die Randzonen in Frage, da sie nur anstehendes Gestein mit Moos- und Flechtenbewuchs bieten. Ihre Wälder, die man zum Gebiet des azidiphilen Eichen-Birken-Waldes (*Querceto-Betuletum boreo-atlanticum*) rechnet, sind heute vorwiegend mit Kiefern und Fichten bestockt.

Der üppige Moosbewuchs der abgestürzten Sandsteinblöcke bietet sich geradezu zu vegetationskundlicher Betrachtung an, da man hier selbständige Gesellschaften annehmen kann, soweit der Fels vom Waldboden soweit entfernt ist, daß keine Bodenmoosgesellschaften eindringen können. Daher bleiben auch \pm horizontale Felsflächen unter Bäumen außer Betracht, weil sich auf ihnen aus abgefallenem Laub Humus bildet, der Bodenmoosen und „höheren“ Pflanzen wiederum geeignete Daseinsbedingungen bietet. Im folgenden wird zunächst versucht, die *Vegetation*, d. h. die auf dem Gestein wachsenden Moosgesellschaften zu beschreiben und alsdann die *Moosflora* in Form eines Verzeichnisses der auf dem Gestein angefallenen Moose darzustellen.

Bei der Aufnahme der Gesellschaften wurde nach Besiedlern des nackten Felsens, von denen hier vorwiegend die Rede sein wird, und Besiedlern der Spalten unterschieden. Inklination, Exposition und Lichtverhältnisse sind angegeben. Kalkfreies, kalkarmes und kalkhaltiges Gestein wurde mit der Salzsäureprobe ermittelt. Die Zahlen für Deckungsgrad und Stetigkeit folgen der üblichen Skala nach BRAUN-BLANQUET. Auf die Angabe der Soziabilität wurde verzichtet, da die meisten Arten auf Grund ihrer spezifischen Wuchsform stets mehr oder weniger mit dem gleichen Soziabilitätsgrad vorkommen. Die folgenden Tabellen mögen i. S. einer Materialsammlung aufgefaßt werden, die vielleicht als Baustein bei der sich noch im Fluß befindlichen Gliederung der Moosgesellschaften Verwendung finden können.

Physiognomisch treten 3 Moosgesellschaften an den Blöcken deutlich hervor, die auch ökologisch gut charakterisiert sind. In Tabelle I ist die Gesellschaft mit der Kennart *Pseudoisothecium myosuroides* dargestellt, hier kurz Isothecietum myosuroidis genannt. Es handelt sich um die gleiche Gesellschaft, die HERZOG, 1943 für den höheren Schwarzwald als *Isothecium myosuroides*-Verband beschreibt. Die Gesellschaft tritt auch hier an nicht oder kaum gegliederten, meist glatten Flächen auf. Die Salzsäureprobe ließ kein Aufbrausen erkennen. Die Blöcke sind meist an der Oberfläche verwittert. Der Felsoberfläche liegen abgerundete blanke mildhige Quarzkörner auf, die vorwiegend der Grobsandfraktion angehören. Es sind autochthon entstandene Verwitterungsprodukte des Luxemburger Sandsteins, aus dem das vorwiegend kalkige Bindemittel herausgelöst wurde. Die Quarzkörner liegen teils isoliert, teils mit organischen Substanzen durchmischt, die entweder von ehemaligen Moospolstern oder von Waldbodenverwehungen herrühren können. Die Inklination der Aufnahmeflächen liegt zwischen 25 und 60 Grad (vgl. Abb. 2). Sämtliche Aufnahmestellen liegen unter Rotbuchen. Ihr Laubdach schirmt die Moose von direkter Insolation ab. Das Mikroklima wird dadurch im Vergleich zum Großklima maritimer. So ist es erklärlich, daß die Gesellschaft nach allen Himmelsrichtungen exponiert anzutreffen ist (vgl. Abb. 2).

Die Charakterart *Pseudoisothecium myosuroides* fällt durch die niedrigen, bäumchenartigen sekundären Stengel auf. Nach *Pseudoisothecium myosuroides* besitzt *Paraleucobryum longifolium* die höchste Stetigkeit, das mit *Paraleucobryum fulvum* gemeinsam auftritt, aber ebenso wie dieses allein anzutreffen ist. *Dicranum scoparium* dürfte einen saureren Bereich anzeigen, als es die *Paraleucobrya* tun. Die Beobachtungen HERZOGS, 1943, daß *Hypnum cupressiforme* var. *mamillatum* zu den treuesten Begleitern zählt, trafen für die vorliegenden Aufnahmen nicht zu. Diese Variation fand sich zudem in meinem Material nicht; jedoch sollen hier noch 2 Aufnahmen mit der Variation *filiforme* angefügt werden, deren Unterbringung mir in

Tabelle I: Isothecietum myosuroidis

Nr. der Aufnahme Fläche in qm Exposition Inklination in Grad Deckung in %																				Stetigkeit			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22
<i>Pseudoisothecium myosuroides</i>	3	5	5	4	4	4	2	3	3	3	4	3	3	3	3	4	5	5	3	2	3	4	V
<i>Ragelencobryum longifolium</i>	+								2	2	2	2	1	3	2	3	2	2					III
<i>Ragelencobryum fulvum</i>	+	2	2	2	2	3	3	4	3	2	2	3	1	2									III
<i>Dicranum scorarium</i>	3				2		3						3		2								II
<i>Nurium compressiforme</i>					2				+							2	3	2					II
<i>Mnium loricum</i>					2							2					+				3		II
<i>Polypodium fulvum</i>					+					1													II
<i>Plagiothecium abietinum</i>					+														2				I
<i>Isothecium nudum</i>					+																		I
<i>Rhytidadelphus loreus</i>																				2	2	2	I
<i>Thuidium tamariscinum</i>																					2	2	I
<i>Orthocentrum montanum</i>																		1					I
<i>Frullania dilatata</i>																							I
<i>Plagiodia asplenoides</i>																					2		I
<i>Loeskeobryum brevirostre</i>																							I
<i>Eurhynchium striatum</i>																					3	2	I
<i>Pterogonium gracile</i>																							I
<i>Mnium rimbosum</i>																							I
<i>Polypodium vulgare</i>																							II
<i>Oxalis acetosella</i>																						+	I
<i>Hedera helix</i>																						+	I

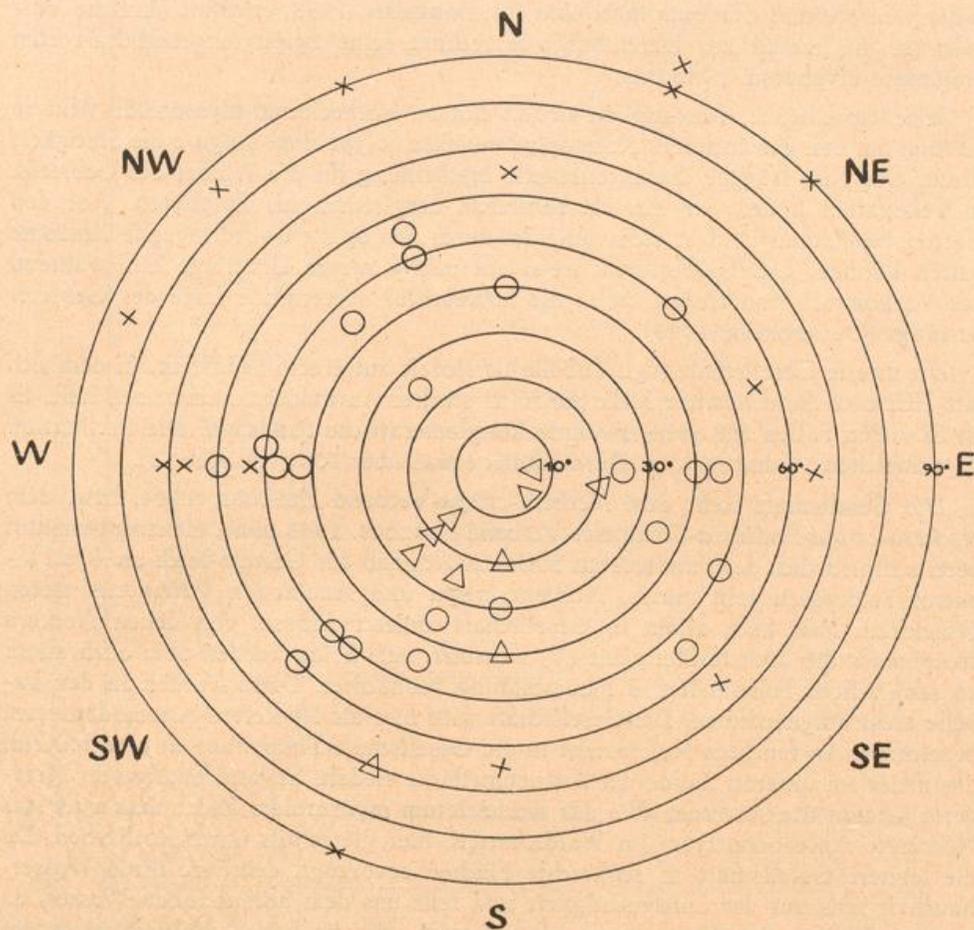


Abb. 2 Exposition und Inklination der Aufnahmeflächen.

- *Isothecium myosuroides*
- × *Neckereto-Anomodontetum*
- △ *Hedwigietum medioeuropaeum*

Tabelle I nicht gerechtfertigt schien. Es handelt sich wahrscheinlich um eine Konvergenzerscheinung von *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* und *Pseudoisothecium myosuroides* var. *filiforme*, die makroskopisch quantitativ zu trennen, mir nicht möglich war. Hier die Aufnahmen:

Aufnahme 1: Aufnahmefläche = 1 qm; 50° SW; ± Schatten; 50 cm vom Boden entfernt; Deckung 90 %. *Pseudoisothecium myosuroides* var. *filiforme* und *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* zusammen 5, *Dicranum scoparium* +, *Paraleucobryum longifolium* +.

Aufnahme 2: Aufnahmefläche = 1 qm; 65° SW; Deckung 95 %. *Pseudoisothecium myosuroides* var. *filiforme* und *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* zusammen 5, *Dicranum scoparium* 1, Flechtenüberdeckung mit *Cladonia fimbriata*, *Cladonia*

donia pleurota und *Cladonia macilenta* (2). BARKMAN, 1958, erwähnt ähnliche Verhältnisse an Buchen aus Luxemburg; er rechnet seine Epiphytengesellschaft zum Scoparieto-Hypnetum filiformis.

Bei entsprechender Feuchtigkeit siedelt sich im Isothecietum myosuroidis *Mnium hornum* an. Bzl. der notierten Kormophyten weist *Polypodium vulgare* die Stetigkeit II auf. Der Farn ist eine charakteristische Erscheinung für die Wälder des Gebietes. In Felsspalten finden wir ihn oft zahlreich, desgleichen als Epiphyten. Auf den glatten Felsflächen wird er sich vielleicht durch aus Spalten vordringende Rhizome halten können. *Oxalis acetosella* weist auf mäßig saure Unterlage hin, während das Vorkommen von *Hedera helix* die luftfeuchte, wintermilde Lage des Gebietes bestätigt (OBERDORFER, 1949).

Die zweite Gesellschaft (vgl. Tabelle II) siedelt auf einem Sandstein, in dem sich mit HCl noch kohlenaurer Kalk durch \pm starkes Aufbrausen nachweisen läßt. Es ist in vielen Fällen der oben erwähnte konglomeratistische Sandstein. Die Inklination liegt zwischen 55 und 90°, im Durchschnitt etwas über 70° (vgl. Abb. 2).

Die Gesellschaft steht dem *Neckera-crispa*-Verband HERZOGS, 1944, bzw. dem *Neckera-crispa-Frullania-Tamarisci*-Verband HERZOGS, 1943 nahe. HERZOG vermutet bereits hinsichtlich der Fundorte im Schwarzwald, daß das Gestein reich an Kalium-natron-Feldspaten sein müsse. *Neckera crispa* und *Anomodon viticulosus* treten gemeinsam aber auch allein in Gesellschaft anderer Moose, von denen *Neckera complanata* die höchste Stetigkeit (V) aufweist, auf; beide wurden aber auch allein an senkrechten Felswänden in Faziesbildung beobachtet. Diese wurden in der Tabelle nicht aufgenommen. Die Gesellschaft wird hier als Neckereto-Anomodontetum bezeichnet. An feuchten Stellen tritt in die Gesellschaft *Thamnum alopecurum* ein, das meist am unteren Rande der Aufnahmefläche siedelt. Es wird häufig von *Metzgeria furcata* überwachsen. Wie das Isothecietum myosuroidis findet man auch das Neckereto-Anomodontetum im Waldschatten, hier gleichfalls unter Rotbuchen. Da die letztere Gesellschaft \pm senkrechte Flächen bevorzugt, deckt sie ihren Wasserhaushalt teils aus der Luftfeuchtigkeit und teils aus dem abräufelnden Wasser, da sie von direkter Beregnung kaum erreicht wird. Für die hohe Luftfeuchtigkeit des Gebietes spricht, daß sich an Zweigen von Bäumen auf dem Plateau, die über die Hänge der Blocklandschaft ragen, *Usnea florida* fand. Daher spielt auch die Exposition für die Gesellschaft keine Rolle (vgl. Abb. 2). Die Wuchsformen von *Neckera* und *Anomodon*, nämlich die Hängesprossen oder die abwärts wachsenden Langtriebe, die an der Spitze oft sichelförmig nach oben gekrümmt sind, geben der Gesellschaft ein charakteristisches Gepräge.

An lichtreichen nach E, SE, S, SW und SSW exponierten Felsen und Blöcken mit \pm flachem Neigungswinkel treffen wir *Hedwigia ciliaris* an, das den *Rhacomitrium heterostichum-Hedwigia*-Verband HERZOGS, 1943 — hier im Anschluß an VON HÜBSCHMANN, 1955 Hedwigietum medioeuropaeum genannt — kennzeichnet. Wenn Blöcke durch Kahlschlag oder Lichtstellung der Bäume der Sonnenstrahlung ausgesetzt sind, entwickelt sich aus dem Isothecietum myosuroidis das Hedwigietum medioeuropaeum. Dieser Übergang ist in Tabelle III, Aufnahme 2 und 3 noch zu erkennen, wo *Pseudoisothecium myosuroides* stark abbauend noch vorhanden ist. Die *Paraleucobrya* besonders *Paraleucobryum longifolium* scheinen das Licht besser vertragen zu können; *Paraleucobryum longifolium* und *Hypnum cupressiforme* behaupten sich in der Gesellschaft. An photophilen Moosen erscheint schließlich

Tabelle II: Neckereto-Anomodontetum

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Stetigkeit
Fläche in qm	0,7	0,26	1,5	0,4	0,2	0,3	1	4	0,45	0,24	2	0,64	1	1,3	4	
Exposition	SSW	NNW	NNE	E	WNW	ENE	NE	NW	NNE	N	W	W	W	SE	S	
Inklination in Grad	90	90	90	65	85	55	90	85	90	65	65	70	50	65	65	
Deckung %	80	100	50	100	50	92	65	95	80	90	60	95	100	100	90	
<i>Neckera complanata</i>	2		+		2	2	+	2	3	4	1	2	3	2	2	V
<i>Neckera crispata</i>	3	4	4	4			3	2	2	2	3					III
<i>Anomodon viticulosus</i>									3	2	2	4	3	5	5	III
<i>Thuidium aloriscitium</i>							2	4		2	2			2	+	II
<i>Isotrichum muhlenbergii</i>					2		+	2		2		3	2			II
<i>Metzgeria furcata</i>		2	+					+		+			+			II
<i>Nurmiopsis siphonifera</i>	2															I
<i>Anomodon attenuatus</i>		3				5										I
<i>Madonia platyphylla</i>		2								+						I
<i>Fissidens cristatus</i>					2						1					I
<i>Tortella tortuosa</i>					2						1					I
<i>Samolobus serratissimus</i>											+					I
<i>Plagiothecium silvaticum</i>						1							2			I
<i>Metzgeria rubescens</i>							+	+								I
<i>Eurhynchium striatum</i>							+	2								I
<i>Pseudisotrichum muosuroideus</i>				4												I
<i>Pedinophyllum intermedium</i>							+									I

Grimmia trichophylla, das stets mit Brutkörpern angetroffen wurde. Am Katzenkopf bei Irrel fand ich an einem windexponierten Felsen an einer Stelle *Grimmia trichophylla* mit *Dicranoweisia cirrata* zusammen, an einer anderen Stelle *Hedwigia ciliata* mit *Rhacomitrium heterostichum* und *Dicranoweisia cirrata*. Es waren nur kleine Flecken, die ich deshalb in Tabelle III nicht aufnahm. Ich erwähne es aber, weil HERZOG wie auch VON HÜBSCHMANN das anscheinend hier als Felsmoos seltene *Rhacomitrium heterostichum* als Kennart angeben.

Wie aus Tabelle III hervorgeht, bestätigt sich HERZOGS (1943) Beobachtung wie schon bei VON HÜBSCHMANN, 1955 auch hier wieder, daß die Moosgesellschaft sich in ständiger Konkurrenz, wenn auch scheinbar oft im Gleichgewicht mit einer Anzahl ökologisch gleichwertiger Flechten befindet. Vergleiche Tabelle III, Aufnahmen 3–6, in denen neben Cladonien auch Kruster der Gattungen *Pertusaria* und *Lecidea* erwähnt sind! Ich vermute, daß sich beim Obsiegen der Flechten das Parmelietum conspersae KLEMENT, 1931 (1958) einstellt, wie dies auch aus HERZOGS Flechtenaufzählungen I c. hervorgehen dürfte. Das Parmelietum conspersae ist hier in einer schon von TH. MÜLLER, 1957 erwähnten Variante von *Parmelia mougeotii* an den Randfelsen der Hochflächen entwickelt. In Tabelle IV sind 4 Aufnahmen dieser Variante von Randfelsen auf der rechten Prümseite beigefügt.

Tabelle III: *Hedwigiolum medioeuropaeum*

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stetigkeit
Fläche in qm	0,3	0,3	0,6	0,8	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	
Exposition	SW	SSW	S	SW	E	SW	S	SSW	E	SE	
Inklination in Grad	20	25	40	15	20	25	20	70	5	5	
Deckung %	100	80	85	65	100	100	90	50	50	75	
<i>Hedwigia ciliata</i>	4	2	3	2	3	3	3		2	3	V
<i>Hypnum cupressiforme</i>	3		2	2	2	4	+	2			IV
<i>Paraleucobryum longifolium</i>	2		1	+		1					II
<i>Paraleucobryum fulvum</i>		3			2	1					II
<i>Grimmia trichophylla</i>							4	2	3	4	II
<i>Dicranum scoparium</i>				3		2					I
<i>Orthodicranum montanum</i>								3			I
<i>Pseudoisothecium myosuroides</i>		3	2								I
<i>Antitrichia curtipendula</i>		2									I
<i>Cephaloziella rubella</i>			+								I
Cladonien			+	2	2	2					
Krustenflechten (<i>Pertusaria</i> , <i>Lecidea</i>)			2		3						

Einige Kleingesellschaften mögen das Bild der Moosvegetation noch etwas vervollständigen.

An feuchten Felsen und Blöcken im Waldschatten wurde *Campylopus fragilis* mit *Mnium hornum* und *Tetraxis pellucida*, letztere stets mit Brutkörbchen, beobachtet. Es scheint eine hinfallige Gesellschaft zu sein, die von Krätzflechten schnell überzogen wird. Durch Licht- und Wassermangel gehen die Moose zugrunde. Tabelle V gibt drei Aufnahmen wieder.

Sowohl *Mnium hornum* als auch *Tetraxis pellucida* treten auch allein auf; so bildet ersteres an senkrechten feuchten Felswänden in Bodennähe 10 bis 20 cm breite Säume. Obwohl *Mnium hornum* auch als Bodenmoos im Gebiet sehr häufig

Tabelle IV

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4
Fläche in qm	1	1	0,4	0,56
Exposition	SE	S	SSW	
Inklination in Grad	10	35	20	horiz.
Deckung %	100	100	75	40
Lichtgenuß	voll	voll	diffus	voll
<i>Parmelia mougeotii</i>	3	3	+	+
<i>Parmelia saxatilis</i>	2	+	2	2
<i>Parmelia glomellifera</i>	2	+	+	+
<i>Parmelia fuliginosa</i>	1		+	2
<i>Parmelia conspersa</i>	+	2		2
<i>Pertusaria corallina</i>	2	2	4	2
<i>Diploschistes scruposus</i>	2	2	+	2
<i>Crocynia membranacea</i>	2	+		
<i>Umbilicaria pustulata</i>	+	+		
<i>Cladonia macilenta</i>	+			
Cladonien-Thalli		+		

Tabelle V

Nr. der Aufnahme	1	2	3
Fläche in qm	0,2	0,4	0,08
Exposition	E	SSW	N
Inklination in Grad	80	90	90
Deckung %	100	85	30
<i>Mnium hornum</i>	2	2	2
<i>Campylopus fragilis</i>	2	2	2
<i>Tetraphis pellucida</i>	2		2
<i>Coenogonium nigrum</i>	3		
<i>Lepraria spec.</i>	2	4	

ist, so handelt es sich hier jedoch nicht um ein vom Boden her an den Fels heraufgewachsenes Moos. *Tetraphis* fand ich an senkrechten feuchten Wänden, wo es mehrere Quadratmeter große Flächen einnahm.

Der *Amphidium Mougeotii*-Verband HERZOGS, 1943 wächst an Felsblöcken in der Nähe der sog. „Irreler Wasserfälle“ (Wasserschnellen) in Nischen und auf Simsen in schöner Ausprägung. Die üppigen Polsterkissen waren bis auf einige Pflänzchen von *Tritomaria quinquedentata* frei von Beimischungen. An anderen Stellen innerhalb des Naturparks habe ich *Amphidium mougeotii* nicht gefunden; dagegen scheint es im Luxemburgischen häufiger zu sein.

An glatten Wänden kaminartiger Felsbildungen am Plateaurand bildet *Dicranum flagellare* kleine Polster, die frei von anderen Moosen waren. Das Moos, das durch die in den oberen Blattachseln sich entwickelnden kleinblättrigen Sprosse leicht kenntlich ist, wurde mehrfach festgestellt; es ist wie *Amphidium* hier stets steril.

Zu den Besiedlern der Spalten gehört *Rhabdoweisia fugax*, das ich bei Bollendorf ohne Begleitmoose reich fruchtend am Rande von Felsspalten in horizontaler Stellung beobachtete. Der Liassandstein zeigte hier eine tiefgreifende Verwitterung. Das Substrat war sandig. In der „Markendell“ bei Bollendorf traf ich *Rhabdoweisia fugax* an mürbem, entkalktem Sandstein in senkrechter Stellung an. Auf einer 9 qdm großen, nach W exponierten Fläche, die 1,5 m vom Boden entfernt war, fand sich: *Rhabdoweisia fugax* 3, *Diplophyllum albicans* 2 und *Lophozia ventricosa* +. An einer in der Nähe liegenden Stelle wuchs *Rhabdoweisia* mit *Tetraphis* und *Pohlia elongata* zusammen. Es handelt sich in vorstehenden Fällen um die von HERZOG, 1943 aus dem höheren Schwarzwald beschriebene *Rhabdoweisia fugax*-Sozium, die nach HERZOG auch in die tieferen Schluchttäler hinabsteigt.

Ähnliche Verhältnisse hinsichtlich des Substrats finden wir bei *Schistostega pennata* — HERZOG spricht von Höhlen-Moosverband von *Schistostega pennata*. Auch hier ist der Luxemburger Sandstein mürbe und vollständig entkalkt. Die Quarzkörner liegen teils blank, teils werden sie von ockergelben Eisenoxyhydrathüllen überzogen. Sie werden durch regellos verteilte Brücken aus Eisenoxyhydrat lose

zusammengehalten. Die Festigkeit des Gesteins ist manchmal so gering, daß man es mit der Hand zerdrücken kann. *Schistostega* findet sich an mehreren Stellen kleinerer Täler des Ferschweiler Plateaus. Das intensive Leuchten des oberirdischen Protoneumas vermag selbst den nicht botanisch interessierten Wanderer zu beeindrucken. Die größte Höhlentiefe, in der ich den Vorkeim noch feststellen konnte, betrug 5 m bei einer durchschnittlichen Höhe von etwa 30 cm; die Höhlung war nach WNW geöffnet. Bei den übrigen Fundstellen waren die Höhlungen bis 20 cm hoch; der Vorkeim lag etwa 50 bis 80 cm tief in der Höhlung, meist in NW-Exposition.

Die semiaquatischen und aquatischen Gesellschaften an den Blöcken im Flußbett der Prüm bei den schon oben erwähnten „Irreler Wasserfällen“ seien kurz durch einige Beispiele charakterisiert. An einer 6 qm großen, 50° geneigten, der Strömung zugewandten, im Spritzbereich liegenden Fläche stellte ich fest: *Schistidium apocarpum* 3, *Schistidium alpicolum* var. *rivulare* 1, *Orthotrichum cupulatum* var. *nudum* +, *Cinclidotus fontinaloides* +. An höher gelegenen, nur selten vom Wasser bespritzten Stellen größerer Blöcke fanden sich zusammen: *Rhynchostegium murale*, *Cirriphyllum crassinervum* fo. *julacea*, *Ctenidium molluscum*, *Schistidium apocarpum*, *Barbula fallax*, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* und *Collema rupestre*. An häufig überspülten Stellen traf ich an: *Dichodontium pellucidum*, *Brachythecium rivulare* und saumartig *Thamniium alopecurum*, *Marchantia polymorpha* und *Conocephalum conicum*. Nur im Wasser wuchs an senkrechten Wänden *Fissidens craspipes*, an Steinen hauptsächlich *Platyhypnidium riparioides* mit einer *Lemanea*-Art. Die von HERZOG, 1943 als *Cinclidotus*-, *Brachythecium-rivulare*- und *Thamniium*-Sozium beschriebenen Gesellschaften sind in dem Skizzierten wiederzuerkennen.

In der folgenden Liste werden in systematischer Reihenfolge und zwar in der Anordnung und nach der Nomenklatur der Moosflora der Rheinprovinz von J. FELD, 1958 die auf Felsen und Blöcken sowie in Spalten des Liassandsteins angetroffenen Moose aufgeführt. Die Liste erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit; so ist der Prozentsatz der aufgeführten Lebermoose gegenüber den Laubmoosen zu niedrig. In der Liste sind einige Moose, die meist nur als Bodenmoose auftreten wie z. B. *Leucobryum glaucum*, aufgeführt. Es handelt sich hier um Blöcke, die unter Fichten liegen, auf denen sich eine humöse Unterlage bilden konnte. Eine Aufnahme sei als Beispiel angeführt: Aufnahmefläche 2 qm; 0,5 m vom Boden entfernt; Exposition N; Inklination 55–60°. *Leucobryum glaucum* 3, *Dicranum scoparium* 3, *Bazzania trilobata* 3, *Hylocomium splendens* 2, *Polytrichum attenuatum* +, (*Vaccinium myrtillus* r). Es handelt sich um acidiphile Moose, die sich auf Nadelstreu und Humusanwehungen vom Waldboden her bei der beachtlichen Neigung von 55–60° behaupten.

Lebermoose

- Conocephalum conicum* (L.) Dum.
Marchantia polymorpha L.
Metzgeria furcata (L.) Dum.
Metzgeria pubescens (SCHRANK) RADDI
Tritomaria exsectiformis (BREIDL.) SCHIFFEN.
Tritomaria quinquedentata (HUDS.) BUCH
Lophozia ventricosa (DICKS.) Dum.
Lophozia excisa (DICKS.) Dum.

Plagiochila asplenioides (L.) DUM.
Pedinophyllum interruptum (NEES) LINDB.
Cephaloziella rubella (NEES) WARNST.
Calypogeia neesiana (MASS. et CAREST.) K. MÜLL.
Bazzania trilobata (L.) LINDB.
Lepidozia reptans (L.) DUM.
Blepharostoma trichophyllum (L.) DUM.
Diplophyllum albicans (L.) DUM.
Scapania nemorosa DUM.
Madotheca platyphylla (L.) DUM.
Frullania tamarisci (L.) DUM.
Frullania dilatata (L.) DUM.
Lejeunea cavifolia (EHRH.) LINDB.

Laubmoose

Fissidens cristatus WILS.
Fissidens crassipes WILS.
Fissidens pusillus WILS.
Ceratodon purpureus (L. ap. HEDW.) BRID.
Dicranella heteromalla (L. ap. HEDW.) SCHIMP.
Rhabdoweisia fugax (HEDW.) Bryol. eur.
Amphidium mougeotii (Bryol. eur.) SCHIMP.
Dichodontium pellucidum (L. ap. HEDW.) SCHIMP.
Dicranoweisia cirrata (L. ap. HEDW.) LINDB.
Dicranum scoparium (L.) HEDW.
Dicranum scoparium (L.) HEDW. fo. *saltans* CORRENS
Orthodicranum montanum (HEDW.) LOESKE
Orthodicranum flagellare (HEDW.) LOESKE
Paraleucobryum fulvum (HOOKER) LOESKE
Paraleucobryum longifolium (EHRH. ap. HEDW.) LOESKE
Campylopus turfaceus Bryol. eur.
Campylopus fragilis (TURNER) Bryol. eur.
Leucobryum glaucum (L. ap. HEDW.) SCHIMP.
Encalypta streptocarpa HEDW.
Weisia controversa HEDW.
Eucladium verticillatum (SMITH) Bryol. eur.
Trichostomum crispulum BRUCH
Tortella tortuosa (L. ap. HEDW.) LIMPR.
Oxystegus cylindricus (BRUCH) HILPERT
Bryoerythrophyllum recurvirostrum (HEDW.) CHEN
Streblotrichum convolutum (HEDW.) P. BEAUV.
Barbula unguiculata (HUDS.) HEDW.
Barbula fallax HEDW.
Barbula vinealis BRID. ssp. *cylindrica* (TAYLOR) PODP.
Tortula muralis (L.) HEDW.
Cinclidotus fontinaloides (HEDW.) P. BEAUV.
Schistidium apocarpum (L. ap. HEDW.) Bryol. eur.

- Schistidium alpiculum* (HEDW.) LIMPR. var. *rivulare* (BRID.) WAHLENB.
Grimmia pulvinata (HEDW.) SM.
Grimmia trichophylla GREV.
Rhacomitrium heterostichum (HEDW.) BRID.
Schistostega pennata (HEDW.) HOOK. et TAYL.
Tetraphis pellucida L. ap. HEDW.
Pohlia elongata HEDW.
Pohlia nutans (SCHREB. ap. HEDW.) LINDB.
Bryum caespiticium L. ap. HEDW.
Bryum capillare L. ap. HEDW.
Mnium punctatum HEDW.
Mnium stellare REICH. ap. HEDW.
Mnium hornium L. ap. HEDW.
Mnium marginatum (DICKS.) P. BEAUV.
Aulacomnium androgynium (L. ap. HEDW.) SCHWGR.
Bartramia ithyphylla BRID.
Orthotrichum cupulatum BRID. var. *nudum* (DICKS.) BRAITHW.
Hedwigia ciliata (HEDW.) Bryol. eur.
Antitrichia curtipendula (HEDW.) BRID.
Pterogonium gracile (DILL. ap. HEDW.) SW.
Homalia trichomanoides (SCHREB. ap. HEDW.) Bryol. eur.
Neckera crispa (L.) HEDW.
Neckera complanata (L. ap. HEDW.) HÜB.
Thamniium alopecurum (L. ap. HEDW.) Bryol. eur.
Thamniium alopecurum (L. ap. HEDW.) Bryol. eur. fo. *protensum* (TURN.) MOENKEM.
Isothecium myurum (POLLICH) BRID.
Pseudoisothecium myosuroides (BRIDEL) GROUT
Anomodon viticulosus (L. ap. HEDW.) HOOK. et TAYL.
Anomodon attenuatus (SCHREB. ap. HEDW.) HÜB.
Thuidium tamariscinum (HEDW.) Bryol. eur.
Campylium hispidulum (BRID.) MITTEN var. *sommerfeltii* (MYRIN) LINDB.
Amblystegiella confervoides (BRID.) LOESKE
Amblystegium serpens (L. ap. HEDW.) Bryol. eur. ssp. *juratzkanum* (SCHIMP.) DIXON
Leptodictyum riparium (HEDW.) WARNST.
Homalothecium sericeum (L. ap. HEDW.) Bryol. eur.
Brachythecium rutabulum (L. ap. HEDW.) Bryol. eur.
Brachythecium rivulare (BRUCH) Bryol. eur.
Brachythecium velutinum (L. ap. HEDW.) Bryol. eur.
Brachythecium populeum (HEDW.) Bryol. eur.
Cirriphyllum crassinervium (TAYL.) LOESKE et FLEISCHER fo. *julacea* MOENK.
Eurhynchium striatum (SCHREB. ap. HEDW.) SCHIMP.
Platyhypnidium riparioides (HEDW.) PODP.
Rhynchostegium murale (NECK. ap. HEDW.) Bryol. eur.
Plagiothecium curvifolium SCHLIEP.
Plagiothecium undulatum (L. ap. HEDW.) Bryol. eur.
Plagiothecium neglectum MOENK.
Dolichotheca seligeri (BRID.) LOESKE

Hypnum cupressiforme L. ap. HEDW. (in verschiedenen Formen)

Ctenidium molluscum (HEDW.) MITT.

Rhytidiadelphus loreus (HEDW.) WARNST.

Loeskeobryum brevirostre (EHRH. ap. SCHWAEGR.) FLEISCH.

Bei der Bestimmung durfte ich mich in manchen Fällen der Hilfe von Dr. F. KOPPE, Bielefeld erfreuen, wofür ihm auch hier herzlich gedankt sei.

Zusammenfassung

1. Die weite Amplitude des SiO_2 - bzw. CaO-Gehaltes des Liassandsteins erklärt es, daß sowohl Gestein mit Silikatmoosen als auch Gestein mit Kalkmoosen anzutreffen ist.

2. Die Buchenwälder des Gebietes machen das Mikroklima im Verhältnis zu dem relativ trockenen Geländeklima maritimer und ermöglichen auch feuchtigkeitsliebenden Moosen ihr Fortkommen.

3. Die 3 wichtigsten Moosgesellschaften des Gebietes Isothecietum myosuroidis, Neckereto-Anomodontetum und Hedwigietum medioeuropaeum ließen sich in ihren ökologischen Ansprüchen gut definieren.

4. Bisher wurden auf dem Liassandstein 21 Lebermoose und 81 Laubmoose festgestellt.

SCHRIFTTUM

- Barkman, J. J.: Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. Assen 1958.
 Deutscher Wetterdienst: Klima-Atlas von Rheinland-Pfalz. Bad Kissingen 1957.
 Feld, J.: Moosflora der Rheinprovinz. Decheniana Beihefte 6. Bonn 1958.
 Grebe, H.: Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte von Preußen u. den Thür. Staaten, 51. Lief. Gradab. 80 Nr. 7. Blatt Bollendorf. Berlin 1892.
 Herzog, Th.: Moosgesellschaften des höheren Schwarzwaldes. Flora, Bd. 136. Jena 1943.
 Herzog, Th. und Höfler, K.: Kalkmoosgesellschaften um Golling. Hedwigia, Bd. 82. Dresden 1944.
 Hübschmann, von, A.: Einige Moosgesellschaften silikatreicher Felsgesteine. Mitt. d. Flor.-soz. Arb. Gem. N. F. Heft 5. Stolzenau/Weser 1955.
 Klement, O.: Die Stellung der Flechten in der Pflanzensoziologie. Vegetatio Vol. VIII. Den Haag 1958.
 Lucius, M.: Quelques aspects de la géologie appliquée dans l'aire de sédimentation luxembourgeoise. Publ. du Service Géologique de Luxembourg, vol. IX. Luxembourg 1953.
 Müller, Th.: Die Flechten der Eifel, Nachtrag 1956. Decheniana, Bd. 109. Bonn 1957.
 Oberdorfer, E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland und die angrenzenden Gebiete. Ludwigsburg 1949.
 Reichling, L.: Les forêts du Grès de Luxembourg. Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique, tome 83/2. Bruxelles 1951.

Anschrift des Verfassers: Hans Breuer, Rheinbach, Hermann-Löns-Weg 13.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: [114](#)

Autor(en)/Author(s): Breuer Hans

Artikel/Article: [Beitrag zur Moosvegetation und Moosflora der Liassandsteinfelsen und Liassandsteinblöcke im Bereich des Naturparks Südeifel 111-123](#)