

The electronic publication

Bemerkenswerte Moosgesellschaften im Gebiet des Hohnekammes und der Zeterklippen im Oberharz, Kreis Wernigerode

(Marstaller 1991)

has been archived at <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/> (repository of University Library Frankfurt, Germany).

Please include its persistent identifier <urn:nbn:de:hebis:30:3-403688> whenever you cite this electronic publication.

Bemerkenswerte Moosgesellschaften im Gebiet des Hohnekammes und der Zeterklippen im Oberharz, Kreis Wernigerode

– Rolf Marstaller –

Zusammenfassung

Von dem im Oberharz befindlichen Hohnekamm und Zeterklippen bei Wernigerode werden in der hochmontanen Fichtenstufe einige auf Granitblöcken und Rohhumus vorkommende Moosgesellschaften beschrieben. Von besonderem Interesse sind das lichtliebende *Andreaeetum petrophilae* Frey 1922 und die sciophytischen Gesellschaften *Diplophyllo-Scapanietum* Šm. 1947, *Cephalozio bicuspidatae-Diplophylletum taxifolii* ass. nov., *Schistostegetum osmundaceae* Giac. 1939, auf Rohhumus das *Leucobryotetraphidetum* Bk. 1958 und *Mylietum taylori* Phil. 1956.

Abstract

Some bryophyte communities on granite blocks and raw humus are described from the high mountain spruce belt of the "Hohnekamm" and "Zeterklippen", situated in the Upper Harz near Wernigerode. Particularly interesting are the photophytic association *Andreaeetum petrophilae* FREY 1922, the sciophytic communities *Diplophyllo-Scapanietum* Šm. 1947, *Cephalozio bicuspidatae-Diplophylletum taxifolii* ass. nov., and *Schistostegetum osmundaceae* Giac. 1939, on raw humus *Leucobryotetraphidetum* Bk. 1958, as well as *Mylietum taylori* Phil. 1956.

Einführung

Außerhalb des bis in die subalpine Stufe aufsteigenden Brockens, der noch nicht bryozoologisch untersucht werden konnte, befinden sich am Ostrand des Granitgebietes des Oberharzes einige bemerkenswerte Felsstandorte, von denen die Klippen des Hohnekammes und die Zeterklippen zu den bedeutendsten gehören (Abb. 1). Eingebettet in hochmontane Fichtenwälder, die nach STÖCKER (1967) zum *Calamagrostio villosae-Piceetum*, *Anastrepto-Piceetum* und zu dem an die Klippen gebundenen *Betulo carpaticae-Piceetum* zu zählen sind, erheben sich die durch Klüftung verursachte und zu großen Quadern verwitterten Granitfelsen und kleineren Blockmeere in einer Höhe zwischen 800 und 930 m über NN. Von den zahlreichen Felsklippen überragen die größten die Baumwipfel und zeichnen sich durch eine recht artenreiche Kryptogamenvegetation aus, die bezüglich der Flechtengesellschaften im Brockengebiet von SCHUBERT & KLEMENT (1961) erfaßt wurde. Bedingt durch die klimatisch sehr rauhe Lage des Oberharzes mit einer Jahresmitteltemperatur von etwa 4,0 °C (Januarmittel -4°, Julimittel +12°) und sehr hohen Jahresmittelniederschlägen mit Werten um 1200 bis 1400 mm, die nirgends in den benachbarten Mittelgebirgen zu finden sind und erst im Riesengebirge großflächiger auftreten, weisen die Bryophytengesellschaften im Vergleich zu den umliegenden Mittelgebirgen einige Besonderheiten auf.

Moosgesellschaften

Im Bereich der Granitklippen kommt es auf Gestein, das in schattiger Lage und bei geringer Neigung oft mit Rohhumus bedeckt ist, zur Entfaltung zahlreicher Moosgesellschaften, die für die hochmontane Stufe des Harzes charakteristisch sind.

Die bryozoologischen Erhebungen, die in den Jahren 1986 und 1987 durchgeführt wurden, beruhen auf der Methode von BRAUN-BLANQUET. In den Tabellen bedeuten die Fundortsangaben 1–4: Hohnekamm (1: Gebiet der Klippe zwischen Bärenklippe und Leistenklippe, 890,4 m, 2: Leistenklippe, 901 m, 3: Hohneklappen mit Grenzklippe, 908 m, 4: Höllen-

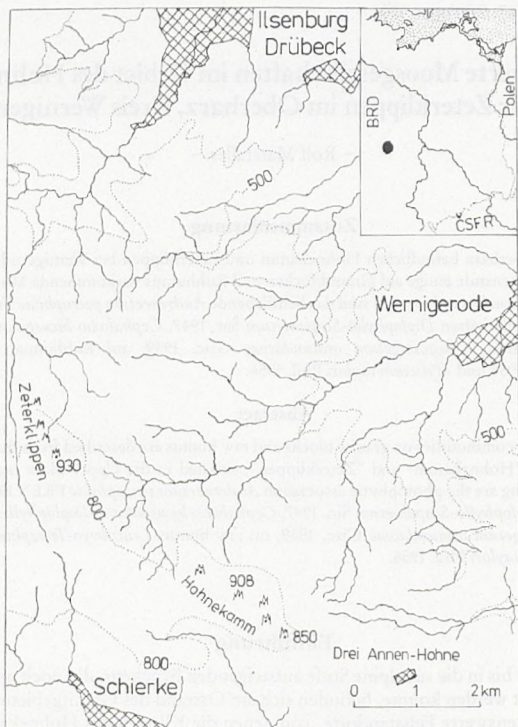


Abb. 1: Lage des Hohnekammes und der Zeterklippen bei Wernigerode.

klippe, 890 m), 5: Zeterklippen im Bereich zwischen 800 bis 850 m. Die Nomenklatur der Kryptogamen bezieht sich auf CORLEY et al. (1981), GROLLE (1983) und WIRTH (1980), der Syntaxa auf BARKMAN et al. (1986).

1. *Andreaetum petrophilae* Frey 1922

(Tab. 1, 2)

Die mäßig bis stark belichteten, teilweise besonnten Felsen und Blöcke zeichnen sich durch ein Mosaik von Flechten- und Moosgesellschaften aus. An exponierten, rasch abtrocknenden Gesteinspartien erscheint unter den epilithischen Flechtengesellschaften das *Umbilicarietum cylindrica* Frey 1922, auf flachgründigem Mineralboden das *Cladonietum alpicolae* Schub. et Klem. 1961. Aus diesen Gesellschaften dringen etliche Flechten in das photophytische *Andreaetum petrophilae* ein. In den kühlfeuchten Hochlagen des Oberharzes fehlen die wärmeliebenden Assoziationen des *Grimmion commutatae* v. Krus. 1945 vollständig und werden durch das in dieser Höhenlage optimal entwickelte *Andreaetum petrophilae* auf allen zusagenden Standorten ersetzt. Der Artenreichtum ist im Oberharz beträchtlich, denn neben *Andreaea rupestris* finden wir *Grimmia incurva*, *Racomitrium sudeticum*, *R. microcarpum*, *Kiaeria blyttii*, vereinzelter *Grimmia donniana*. Dazu gesellen sich zahlreiche Flechten, von denen *Cladonia bellidiflora*, *C. coccifera*, *C. macrophylla*, *Umbilicaria-* und *Stereocaulon*-Arten besonders auffallen.

Die trockenen, oft stärker besonnten Felsen und Blöcke kennzeichnet das *Andreaeetum petrophilae typicum*. Innerhalb dieser Subassoziation ist von der Typischen Var. die *Kiaeria blyttii*-Var. der offensichtlich weniger thermisch begünstigten Stellen, die sich meist in geringer Entfernung von Gehölzen befindet, deutlich geschieden. Absonnige, lange Zeit hohe Substrat- und Luftfeuchte bewahrende Standorte kennzeichnet das *Andreaeetum petrophilae marsupellatosum*, das als Trennarten im Gebiet die Lebermoose *Tetralophozia setiformis*, *Diplophyllum albicans*, *Lophozia silvicola*, selten auch *Anastrophyllum minutum* aufweist. Nur in auffallend kühlen Klüften zwischen großen Granitblöcken an der Höllenklippe gedeiht die *Gymnomitrium obtusum*-Var. Die *Paraleucobryum*-Var. vermittelt an stärker beschattetem Gestein zu Epilithenvereinen des Waldes.

Tabelle 1: *Andreaeetum petrophilae* Frey 1922 *typicum*

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	27
Exposition	SW	W	N	S	NO	NW	SM	S	W	NO	W	..	S	NO	NW	N	N	SO	N	W	NO	N	N	W	N	W	NW
Neigung in Grad	20	20	10	40	10	5	40	20	10	40	20	10	25	10	25	20	..	10	50	20	..	10	40	40	30	40	
Deckung M-Schicht in %	80	70	50	40	60	80	70	50	60	70	50	60	70	50	60	70	50	60	70	50	60	80	70	80	80	90	70
Deckung B-Schicht in %	15	15	10	30	25	20	10	..	25	..	25	30	..	40	..	40	10	30	15	10	25	20	..	15	..	..
Rundort	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
Kennart der Assoziation:																											
<i>Andreaea rupestris</i>	4	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	4	4	4	4
Kennarten des Verbandes:																											
<i>Grimmia incurva</i>	+	1	+	2	1	2	+	3	2	1	1	2	..	1	2	1	+	..	+	+	+	+	1	+	+	+	+
<i>Racomitrium sudeticum</i>	+	+	2	2	1	..	+	2	..	1	2	3	2	..	2	2	..	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
<i>Racomitrium microcarpum</i>	2	..	1	+	2	1	..	+	2	..	2	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
<i>Grimmia dominiata</i>	..	..	..	..	2	1	..	+	2	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Kennarten der Ordnung:																											
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	..	2	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
<i>Racomitrium heterostichum</i>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Trennart der Var.:																											
<i>Kiaeria blyttii</i>	V	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Begleiter, Moose:																											
<i>Pohlia nutans</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cephaerziella divaricata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cyrodontium polycarpon</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Polytrichum piliferum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Begleiter, Flechten:																											
<i>Lepraria neglecta</i>	+	1	+	+	+	+	1	+	+	1	+	+	+	2	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cladonia bellidiflora</i>	+	2	1	1	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
<i>Cladonia coccifera</i>	1	+	+	1	2	+	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cladonia coccinea</i>	1	+	+	1	2	+	1	+	2	+	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cladonia macrophylla</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cladonia floerkeana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Streptocaulon vesuvianum</i>	+	+	+	1	2	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Umbilicaria cylindrica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cladonia bacillaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Umbilicaria hyperborea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Umbilicaria blyttii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cetraria benetizoon</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cladonia squamosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Parmelia omphalodes</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cladonia Pyxidata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pseudophebe pubescens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cladonia pleurota</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cladonia sacillenta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Umbilicaria deusta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Umbilicaria hyperborea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Nr. 1-18: Typische Var. Nr. 19-27: *Kiaeria blyttii*-Var. V: Kennart des Verbandes. Zusatzliche Arten: Nr. 9: *Cladonia digitata* t. Nr. 13: *Parmelia stygia* t. Nr. 19: *Peltidium pulcherrimum* t.

Tabelle 2: *Andreaeaetum petrophilae* Frey 1922 marsupelletosum sprucei

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	N	N	N	SW	N	NW	N	N	N	N	E	N	N	N	NW	N	N	N	S	SW	S	S		
Neigung in Grad	50	45	35	30	40	50	40	15	20	50	70	60	60	20	45	25	90	45	50	60	80	45	40		
Deckung M-Schicht in %	80	60	70	60	70	60	80	80	70	80	60	70	60	80	80	60	50	60	70	80	80	80	80		
Deckung B-Schicht in %	40	35	50	30	10	40	.	20	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	70	60	70		
Fundort	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	3		
Kennart der Assoziation:																									
<i>Andreaea rupestris</i>	3	3	4	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	
Kennarten des Verbandes:																									
<i>Racomitrium microcarpum</i>	+	+	.	3	2	2	+	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Racomitrium sudeticum</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	3	
<i>Kiaeria blyttii</i>	1	2	3	2	.	.	.	.	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Grimmia incurva</i>	.	.	.	+	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kennarten der Ordnung:																									
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	+	.	.	+	1	+	2	+	+	.	2	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	1	
<i>Racomitrium fasciculare</i>	.	2	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Racomitrium heterostichum</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Trennarten der Subass.:																									
<i>Tetralophozia setiformis</i>	+	.	.	1	1	.	2	.	+	2	2	2	1	3	.	1	2	2	+	.	.	.	.	.
<i>Diplophyllum albicans</i>	.	.	.	.	.	.	1	2	1	.	1	3	2	+	3	.	3	3	2	.	.	.	.	2	
<i>Lophozia silvicola</i>	1	2	1	.	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1
<i>Anastrophyllum minutum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Trennarten der Var.:																									
<i>Gymnomitrium obtusum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	4	1	1	2	1	2	.	.	.	.	.
<i>Paraleucobryum longif.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Lophozia sudetica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Begleiter, Moose:																									
<i>Pohlia nutans</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cephaloziella divaricata</i>	1	+	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cynodontium polycarpon</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Begleiter, Flechten:																									
<i>Cladonia coccifera</i>	1	+	+	1	+	1	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cladonia chlorophaea</i>	1	1	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Cladonia squamosa</i>	+	.	.	.	1	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Cladonia bellidiflora</i>	.	1	+	.	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Cladonia macrophylla</i>	r	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Stereocaulon vesuvianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Parmelia omphalodes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leparia neglecta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia fimbriata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Cladonia furcata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cladonia floerkeana</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cornicularia muricata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cetraria hepatizon</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cladonia pleurota</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cladonia bacillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Typische Var. (Nr. 1-11), *Gymnomitrium obtusum*-Var. (Nr. 12-19), *Paraleucobryum longifolium*-Var. (Nr. 20-23).

Zusätzliche Arten: Nr. 4: *Umbilicaria cylindrica* r. Nr. 5: *Cladonia subulata* +. Nr. 9: *Cladonia coniocraea* +. Nr. 11: *Polytrichum piliferum* +. Nr. 17: *Pseudophebe pubescens* +. Nr. 20: *Cladonia pyxidata* +. Nr. 21: *Cladonia digitata* +, *C. uncialis* +, *Parmeliopsis ambigua* r. Nr. 22: *Polytrichum formosum* +, *Dicranella heteromalla* +. Nr. 23: *Cladonia macilentata* 1.

Dem *Andreaeaetum petrophilae* des Oberharzes sind einige Moose eigen, die vielen herzynischen Mittelgebirgen fehlen oder dort recht selten auftreten. *Tetralophozia setiformis*, ein subatlantisch-alpines Lebermoos, erscheint erst wieder im Riesengebirge häufiger (KOŁA 1986), das subarktisch-subalpine Laubmoos *Grimmia incurva* kennzeichnet auch den Böhmerwald (v. HÜBSCHMANN 1955), das Erzgebirge und ist wohl noch in weiteren, höheren Mittelgebirgen im *Andreaeaetum petrophilae* nachzuweisen. *Gymnomitrium obtusum*, nördlich subozeanisch-montan verbreitet, besiedelt den Basalt in der Rhön (MARSTALLER 1986) und am Hohen Meißner in Nordhessen (KÜRSCHNER 1987). Bezeichnend für die hochmontane Form sind im Oberharz weiterhin die in höherer Stetigkeit erscheinenden Laubmoose *Racomitrium sudeticum*, *R. microcarpum*, das Vorkommen von *Grimmia donniana* und das relativ seltene Auftreten des für die montane Stufe charakteristischen *Racomitrium heterostichum*. Das *Andreaeaetum petrophilae* wird bereits von GEIER (in STÖCKER 1961) als *Racomitrium sudeticum*-*Andreaea petrophila*-Verein aus dem Brockengebiet beschrieben, doch nicht mit Aufnahmen belegt.

2. *Racomitrium lanuginosi* Preis 1938

(Tab. 3)

Bedingt durch die beträchtlichen Lücken zwischen den großen Granitblöcken kommt es nicht zur Entwicklung ausgedehnter, zusammenhängender Decken von *Racomitrium lanuginosum*, die sonst auf Steinhalden und Blockmeeren das *Racomitrium lanuginosi* kennzeichnen. Kleinere Bestände, die nur vereinzelt eine Ausdehnung über 1 m² erreichen, sind ausschließlich auf ebenen bis gering geneigten, mäßig belichteten Zenitflächen vorhanden.

Die meisten Vorkommen können dem *Racomitrium lanuginosi typicum* und dem für dünne Rohhumusauflagen bezeichnenden *Racomitrium lanuginosi dicranetosum scoparii*, das am Hohnekamm besonders durch *Polytrichum formosum*, aber nur vereinzelt durch *Dicranum scoparium*, *D. fuscescens*, *Polytrichum alpinum*, lokal sogar durch *Polytrichum pallidisetum* differenziert sein kann, zugeordnet werden. Die an nordexponierte, luft- und substratfeuchte Standorte angepaßte, durch zahlreiche Lebermoose differenzierte *Lophozia*-Var. beschränkt sich auf die Typische Subass. und bleibt sehr selten. Das auf angewittertem Gestein gedeihende und zu dem in dieser Höhenlage im Harz nicht mehr vorkommenden *Racomitrium polytrichetosum piliferi* v. Hübschm. 1967 vermittelnde *Racomitrium lanuginosi polytrichetosum piliferi* gehört ebenfalls zu den Seltenheiten. In der soziologischen Struktur weicht das *Racomitrium lanuginosi* nicht von derjenigen in anderen herzynischen Mittelgebirgen ab.

Tabelle 3: *Racomitrium lanuginosi* Preis 1938

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Exposition	.	.	.	S	.	O	NW	O	S	SW	S	.	S	.	.	S
Neigung in Grad	.	.	.	5	.	3	35	5	15	10	10	.	10	.	.	5
Deckung M-Schicht in %	95	99	95	90	95	95	95	99	99	95	95	98	95	99	90	99
Deckung B-Schicht in %	30	30	40	.	15	20	50	40	50	40	70	50	30	10	30	.
Kennart der Assoziation:																
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	5	5	5	5	5	5	2	5	4	4	5	4	5	5	4	5
Trennarten der Subass.:																
<i>Polytrichum formosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	3	2	1	3	1	2	.	.
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum alpinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Dicranum fuscescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Polytrichum piliferum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Trennarten der Var.:																
<i>Lophozia sudetica</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lophozia silvicola</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tritomaria quinqueidentata</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter, Moose:																
<i>Pohlia nutans</i>	+	+	+	+	+	.	2	+	+	1	+	1	2	+	1	+
Begleiter, Flechten:																
<i>Cladonia bellidiflora</i>	+	+	.	1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Cladonia macrophylla</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Cladonia coccifera</i>	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Cladonia furcata</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia chlorophaea</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cladonia fimbriata</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cladonia floerkeana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cladonia pyxidata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Stereocaulon vesuvianum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lepraria neglecta</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Nr. 1-7: *typicum*, Nr. 1-6: Typische Var., Nr. 7: *Lophozia*-Var. Nr. 8-14: *dicranetosum scoparii*. Nr. 15-16: *polytrichetosum piliferi*.

Zusätzliche Arten: Nr. 4: *Cynodontium polycarpon* +, *Cladonia arbuscula* +. Nr. 5: *Andreaea rupestris* +. Nr. 7: *Paraleucobryum longifolium* 2, *Racomitrium sudeticum* 2. Nr. 8: *Cetraria islandica* +. Nr. 10: *Cladonia gracilis* 1. Nr. 11: *Cladonia squamosa* 2. Nr. 13: *Cladonia pleurota* +. Nr. 14: *Racomitrium microcarpum* +, *Cladonia coniocraea* +.

Fundort: Leistenklippe, Nr. 1, 8, 15. Hellenklippe, Nr. 2-7, 9-14, 16.

3. Diplophylo-Scapanietum Šm. 1947 (Tab. 4, Nr. 1-11)

Sciophytische Epilithengesellschaften kommen überwiegend an Steiflächen der Felsen und Blöcke zur Entwicklung. Auf Zenitflächen bildet sich eine Rohhumusdecke aus, die fast immer neben Waldbodenmoosen auch zahlreiche Gefäßpflanzen aufkommen läßt. So konnte in den hochmontanen Fichtenwäldern das für naturnahe Laubwälder der montanen Stufe charakteristische *Grimmietum hartmannii* Stör. 1938 mit *Paraleucobryum longifolium* nur lokal in untypischen Beständen gefunden werden. Das *Diplophylo-Scapanietum* tritt vereinzelt an nord-exponierten Felsen in luftfeuchten Lagen der Fichtenwälder auf und zeichnet sich als hygrophytische Gesellschaft durch zahlreiche Lebermoose aus, zu denen neben den Kennarten *Diplophyllum albicans* und *Scapania nemorea* noch *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia silvicola*, *Calypogeia integristipula*, vereinzelter *Scapania umbrosa* gehören. Innerhalb der einzelnen standörtlich bedingten Ausbildungen herrscht das *Diplophylo-Scapanietum typicum* in der Typischen Var. vor, während die *Heterocladium heteropterum*-Var. mit höheren Ansprüchen an den Mineralhaushalt sehr selten erscheint. An den Zeterklippen konnte vereinzelt das im Thüringer Wald (MARSTALLER 1987 a, b) und häufiger im Elbsandsteingebirge (MARSTALLER 1990) vorkommende *Diplophylo-Scapanietum mylietosum taylori* beobachtet werden.

Tabelle 4: Diplophylo-Scapanietum Šm. 1947 (Nr. 1-11)
Cephalozio bicuspidatae-Diplophyllietum taxifolii ass. nov. (Nr. 12-17)

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Exposition	N	N	N	NW	NO	NW	W	N	N	N		N	N	NW	NO	W	NW
Neigung in Grad	80	60	70	75	70	70	30	45	75	85	90	40	20	10	30	15	25
Deckung M-Schicht in %	70	90	80	95	80	95	95	98	90	95	60	95	95	95	95	95	90
Deckung B-Schicht in %	95	90	90	85	90	80	85	80	90	90	75	90	95	95	90	90	90

Kennarten der Assoziationen:

Diplophyllum albicans	3	5	4	4	4	1	3	4	4	4	2	.	.	.	+	.	.
Scapania nemorea	.	.	.	.	.	.	3	1	2	.	+	.	.	.	.	.	.
Diplophyllum taxifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	4	5	3	4

Kennarten der Ordnung:

Calypogeia integristipula	.	+	+	2	1	.	.	.	.	.	.	.	2	+	1	.	.
Isoterygium elegans	2	+	+	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Dicranella heteromalla	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.

Kennarten der Klasse:

Cephalozia bicuspidata	.	1	2	+	+	2	+	.	.	.	+	.	2	3	+	3	2
Lophozia silvicola	.	.	.	2	+	2	.	1	.	2	.	.	+	.	.	.	2
Mnium hornum	2	2	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Scapania umbrosa	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Dicranum fuscescens	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.

Trennart der Subass.:

Mylia taylori	K	4
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Trennart der Var.:

Heterocladium heteropterum V	3
------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Begleiter, Moose:

Polytrichum formosum	.	.	.	+	.	.	+	+	1	.	.	.	+	+	+	+	.
Polytrichum alpinum	.	2	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Pohlia nutans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.

Begleiter, Flechten:

Cladonia coccifera	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Cladonia squamosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Lepraria et Haematomma spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Nr. 1-10: typicum, Nr. 1-9: Typische Var., Nr. 10: Heterocladium-Var. Nr. 11: mylietosum taylori.

Zusätzliche Arten: Nr. 1: Plagiothecium denticulatum +. Nr. 3: Lophozia sudetica 1, Cephalozia hampeana +. Nr. 7: Calypogeia azurea +, Cladonia chlorophaea +. Nr. 8: Racomitrium heterostichum +. Nr. 9: Anastrophylum minutum 2. Nr. 12: Plagiothecium laetum 1, Cladonia fimbriata +. Nr. 13: Barbilophozia attenuata +.

Fundorte: Nr. 1-15: Hohnekamm bei Wernigerode, Nr. 16-17: Thüringer Wald, Gebrannter Stein bei Oberhof, Kr. Suhl.

V: Kennart des Verbandes, K: Kennart der Klasse.

4. Cephalozia bicuspidatae-Diplophyllum taxifolii ass. nov.

(Tab. 4, Nr. 12-17)

Das mit dem *Diplophylo-Scapanietum* nahe verwandte *Cephalozia bicuspidatae-Diplophyllum taxifolii* kennzeichnet meist die hochmontane Stufe der Mittelgebirge. Es wird am Hohnekamm in stark beschatteten, berg- und luftfeuchten Grottenflächen nordexponierter, großer Felsen und unter Blöcken beobachtet. In der artenarmen Gesellschaft erscheinen neben *Diplophyllum taxifolium* nur *Cephalozia bicuspidata*, *Calypogeia integrispula* und *Polytrichum formosum* häufiger. Ähnliche Bestände wurden bisher aus der Rhön (MARSTALLER 1986), dem Thüringer Wald und Riesengebirge (KOŁA 1986) bekannt. Das nur provisorisch beschriebene *Diplophyllum taxifolii* Kola 1986 weist aber mit *Mylia taylori* stärkere Beziehungen zu den Gesellschaften des *Tetraphidion* auf.

5. Gesellschaften des Verbandes Dicranellion heteromallae

Sehen wir von den in der subalpinen Stufe des Brockens vorkommenden *Dicranellion*-Gesellschaften ab, gewinnt in der hochmontanen Stufe innerhalb der an natürliche Standorte gebundenen Erdmoosgesellschaften dieses Verbandes nur das *Schistostegetum osmundaceae* (Tab. 5) größere Bedeutung. Es gedeiht vereinzelt in Grottenflächen im Bereich der Granitfelsen, unter großen Granitblöcken im Fichtenwald und auf dem Blockmeer der Höllenklippe unter den Blöcken auf Mineralboden. An allen Standorten erhält die hygrophytische, an ausgeglichene Feuchteverhältnisse angewiesene Assoziation reichlich Seitenlicht. Neben dem fast immer dominierenden Leuchtmoos wird oft *Calypogeia integrispula*, vereinzelt *Cephalozia bicuspidata* beobachtet.

Weitere *Dicranellion*-Gesellschaften findet man am Hohnekamm und an den Zeterklippen an Sekundärstandorten. Im Bereich der Wegränder gedeiht das *Dicranello-Oligotrichetum bercynici* in der durch *Ditrichum lineare* ausgezeichneten hochmontanen Form.

Tabelle 5: *Schistostegetum osmundaceae* Giac. 1939

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6
Exposition	.	.	.	.	.	NW
Neigung in Grad	.	.	.	.	.	80
Deckung M-Schicht in %	60	90	80	90	95	95
Beschattung in %	95	95	95	95	95	90
Fundort:	1	2	3	4	5	5
Kennart der Assoziation:						
<i>Schistostega pennata</i>		3	5	4	5	5
Kennarten des Verbandes:						
<i>Calypogeia integrispula</i>	2	1	1	+	2	+
<i>Dicranella heteromalla</i>	.	.	.	1	.	.
Kennarten der Ordnung:						
<i>Isopterygium elegans</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Diplophyllum taxifolium</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Diplophyllum albicans</i>	.	.	.	.	.	+
Kennarten der Klasse:						
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	1	.	1	.	+	.
<i>Tetraphis pellucida</i>	.	+	.	.	.	.
Begleiter:						
<i>Lophozia sudetica</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Pohlia nutans</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Lepraria spec.</i>	.	.	.	.	.	1

Aufnahme: Hohnekamm an der Bärenklippe, SO 30°, Deckung M-Schicht 90%, B-Schicht 40%.
 Kennart der Assoziation: *Oligotrichum hercynicum* 3.
 Kennarten des Verbandes: *Ditrichum heteromallum* 4, *D. lineare* 2, *Dicranella heteromalla* +.
 Begleiter, Moose: *Pohlia nutans* +.

Feinerdenreiche Böden der Wegböschungen gekennzeichnet das in der montanen Stufe der Mittelgebirge zu den häufigsten Gesellschaften gehörnde *Pogonatum aloidis*.

Aufnahme: Hohnekamm an der Bärenklippe, SO 45°, Deckung M-Schicht 70%, B-Schicht 40%.
 Kennart der Assoziation: *Pogonatum aloides* 3.
 Kennarten des Verbandes: *Ditrichum heteromallum* 3, *Dicranella heteromalla* +.
 Begleiter: *Polytrichum formosum* +, *Cladonia chlorophaea* +, *Baeomyces roseus* +.

6. Leucobryo-Tetraphidetum pellucidae Bk. 1958

(Tab. 6)

Für die niederschlagsreichen Lagen des Harzes sind in der kühlen, hochmontanen Stufe Rohhumusgesellschaften von besonderer Bedeutung. Sie bilden auf den großen Granitblöcken im Übergang von der moosreichen Waldbodenvegetation mit mächtiger Humusdecke auf der Zenitfläche zu den epilithischen Kryptogamengesellschaften der Neigungs- und Stirnfläche

Tabelle 6: Leucobryo-Tetraphidetum pellucidae Bk. 1958

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	27
Exposition	N	N	N	N	NW	W	NO	NW	N	NO	N	N	N	N	N	N	NO	N	N	N	N	N	NO	NW	N	N	N
Neigung in Grad	45	80	80	80	80	75	85	90	88	88	75	85	85	75	80	85	80	90	75	90	85	85	80	85	80	85	75
Deckung M-Schicht in %	98	90	90	95	98	98	98	99	95	99	98	95	99	95	95	95	98	99	98	95	98	99	99	95	98	99	98
Deckung B-Schicht in %	90	90	90	90	80	90	90	90	85	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	80	85
Fundort	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Kennart der Assoziation:																											
Tetraphis pellucida	+	2	3	2	1	3	2	2	2	2	2	3	2	1	2	1	+	3	1	+	3	2	2	+	3	3	+
Kennarten des Verbandes:																											
Barbilophzia attenuata	1	+	3	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	2	3	.	1	1	3	.	2	2	.
Anastrepta orcadensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	.	+	.	4	.	.
Orthodontium lineare	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dicranella cerviculata	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kennarten der Ordnung:																											
Lepidozia reptans	+	1	.	3	2	2	+	3	3	2	3	3	2	1	3	3	3	2	1	4	3	1	3	2	2	1	3
Dicranum fuscescens	1	.	+	+	+	1	.	1	.	r	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+
Cladonia digitata	.	.	+	+	.	+	+	1	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cephalozia lunulifolia	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plagiothecium curvifolium	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kennarten der Klasse:																											
Calyptogea integristipula	2	3	.	2	4	.	1	2	1	+	.	+	3	4	4	1	1	1	+	3	+	+	+	1	+	+	3
Lophozia silvicola	4	3	2	3	1	2	4	3	+	3	3	3	.	.	2	4	3	3	1	+	.	2	+	2	1	1	2
Plagiothecium laetum	1	1	.	1	+	.	+	+	3	+	.	1	1	+	+	2	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.
Cladonia polydactyla	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	1	+	.	.	.	1	.	.	1	1	1	2	.	+	.	.
Cladonia coniocraea	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cephalozia bicuspidata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calyptogea muelleriana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	4	1	.	.	.
Calyptogea azurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ptilidium pulcherrimum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dicranella heteromalla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lophozia wenzelii	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter, Moose:																											
Polytrichum formosum	.	.	+	1	2	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Pohlia nutans	+	.	.	.	3	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dicranum scoparium	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tritomaria quinqueidentata	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Barbilophzia floerkei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plagiothecium undulatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter, Flechten:																											
Cladonia squamosa	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cladonia chlorophaea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+
Cetraria islandica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Zusätzliche Arten: Nr. 2: *Cladonia fimbriata* +, *C. macilentata* +. Nr. 3: *Bazzania trilobata* 1, *Hypogymnia physodes* +. Nr. 7: *Lepraria spec.* +. Nr. 9: *Cladonia bacillaris* r. Nr. 13: *Mnium hornum* 2. Nr. 19: *Anastro-*

phyllum minutum 2. Nr. 21: *Dicranum majus* +. Nr. 23: *Cladonia pleurota* +. Nr. 25: *Cladonia belidiflora* +.

fast immer einen 10 bis 40 cm breiten Saum. Darauf weisen bereits GEIER (in STÖCKER 1961) und STÖCKER (1967) hin. GEIER bezeichnet diesen Kryptogamensaum als *Calypogeia neesiana-Lophozia ventricosa*-Verein und führt darin auch *Anastrepta orcadensis*, *Dicranum majus*, *Mylia taylori* und *Lepidozia reptans* an. Detaillierte Untersuchungen zeigten, daß er wenigstens aus 2 Assoziationen besteht, hinter *Lophozia ventricosa* großenteils *Lophozia silvicola*, seltener *L. wenzelii*, hinter *Calypogeia neesiana* sich *C. integristipula* verbergen.

Die meisten Kryptogamensäume sind dem *Leucobryo-Tetraphidetum pellucidiae* zuzuordnen. Bedingt durch den zwar sauer verwitternden, doch noch relativ mineralkräftigen Granit gelangen Mineralien in den Rohhumus, so daß die Bestände des *Leucobryo-Tetraphidetum* relativ artenreich sind. Darauf weisen *Dicranellion*-Arten hin, von denen die Vertreter der Gattung *Calypogeia* hervorzuheben sind. Obwohl *Dicranella heteromalla* selten bleibt, ergeben sich mit *Calypogeia integristipula* deutliche Beziehungen zum *Leucobryo-Tetraphidetum dicranellitosum heteromallae*. Auch die hohe Stetigkeit von *Lophozia silvicola* weist auf mineralreiche Verhältnisse hin, denn auf morschem Holz tritt das Lebermoos in dieser Assoziation deutlich zurück. Für die niederschlagsreiche Situation der hochmontanen Lage sind *Dicranum fuscescens*, *Barbilophozia attenuata* und auch *Anastrepta orcadensis* bezeichnend, doch ist das zuletzt genannte Moos in dieser Gesellschaft nicht mehr optimal entwickelt.

Vergleichbare Bestände des *Leucobryo-Tetraphidetum* wurden bisher wenig bekannt, denn in der hochmontanen Stufe herrscht oft das *Dicranodontio-Anastreptetum orcadensis* Stef. 1941 vor. Diese borealmontane Assoziation konnte jedoch nicht im Bereich des Hohneckammes und der Zeterklippen nachgewiesen werden und kennzeichnet im Oberharz geschütztere Tallagen. Verwandte, aber nicht identische Bestände des *Leucobryo-Tetraphidetum* beschreiben ZITTOVÁ-KURKOVÁ (1984) und MARSTALLER (1990) von Sandsteinfelsen in Nordböhmen und aus dem Elbsandsteingebirge. Beziehungen ergeben sich weiterhin zu den epilithischen Vorkommen im Fichtelgebirge (HERTEL 1974) und der *Dicranella heteromalla*-Subass. des *Tetraphidetum pellucidiae* aus dem Südharz-Meißner-Gebiet bei PHILIPPI (1965).

7. *Mylietum taylori* Phil. 1956

(Tab. 7)

Das nordatlantisch-ozeanische *Mylietum taylori*, das in zahlreichen höheren Mittelgebirgen an Sonderstandorten in Erscheinung tritt, wurde an den Zeterklippen beobachtet und dürfte im Brockengebiet weiter verbreitet sein. Die dem *Leucobryo-Tetraphidetum* ähnlichen Rohhumusstandorte an Neigungs- und Stirnflächen der Granitblöcke zeichnen sich im Bereich der mit Fichtenwald bestandenen nordexponierten Blockmeere durch besonders hohe und konstante Luftfeuchte aus, die für das Gedeihen des *Mylietum taylori* ein wesentlicher Faktor ist.

In der Struktur fallen besonders die über dem Gestein herabhängenden Decken von *Mylia taylori* auf. Weitere, für die spezifischen standortklimatischen Verhältnisse bezeichnende Moose sind *Dicranum fuscescens*, *Barbilophozia attenuata*, vereinzelter *Anastrepta orcadensis* und *Dicranum majus*. Im Gegensatz zum *Leucobryo-Tetraphidetum* weist das seltene Auftreten von *Calypogeia integristipula* auf stärker saure Rohhumusböden hin.

Das *Mylietum taylori* besitzt in den einzelnen herzynischen Gebirgen Besonderheiten, die auf abweichende klimatische und standörtliche Faktoren zurückzuführen sind. Die Bestände des Oberharzes zeichnen sich im Vergleich zu den meisten bisher beschriebenen durch *Dicranum fuscescens* und *Barbilophozia attenuata* aus. Weiterhin fällt die hohe Stetigkeit von *Lophozia silvicola* auf. Mit dem westlich boreal-montanen Lebermoos *Barbilophozia attenuata* sowie der boreal-montanen *Lophozia silvicola* ergeben sich Beziehungen zu Vorkommen im Thüringer Wald (MARSTALLER 1987 a). Freilich tritt der boreale bis boreal-montane Charakter mit *Dicranum majus* und *D. fuscescens* sowie der subozeanisch-montane Einfluß mit *Anastrepta orcadensis* im Harz deutlicher in Erscheinung.

Tabelle 7: Mylietum taylori Phil. 1956

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Exposition	NW	N	NW	NO	SO	N	N	W	NO	N	N	N	NW	W	W	
Neigung in Grad	45	80	90	80	70	85	30	40	25	30	40	80	50	65	60	
Deckung M-Schicht in %	99	95	95	95	95	95	99	99	98	95	95	95	99	98	95	
Deckung B-Schicht in %	80	80	80	70	80	70	80	80	85	80	80	75	70	80	75	
Kennart der Assoziation:																
Mylia taylori	5	4	5	5	3	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4
Kennarten des Verbandes:																
Barbilophozia attenuata	.	.	+	.	3	2	.	+	+	1	2	1	+	2	.	
Anastrepta orcadensis	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	1	.	.	+	+	
Tetraphis pellucida	.	+	+	.	.	2	.	+	.	.	.	2	.	.	.	
Bazzania trilobata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	
Kennarten der Ordnung:																
Lepidozia reptans	1	1	+	+	2	1	+	+	+	+	2	2	.	+	+	
Dicranum fuscescens	+	+	.	+	1	+	+	+	2	1	2	1	.	1	1	
Cladonia digitata	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
Kennarten der Klasse:																
Lophozia silvicola	1	+	+	.	2	.	2	1	1	+	+	2	1	+	+	
Cladonia polydactyla	.	.	+	+	2	+	+	.	.	.	r	.	.	.	.
Calyptogea azurea	.	1	.	+	+	.	.	+	+	+	1	.	.	.	.
Plagiothecium laetum	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
Cephalozia bicuspidata	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Calyptogea muelleriana	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
Begleiter, Moose:																
Polytrichum formosum	+	+	1	1	+	.	2	2	+	+	.	.	3	+	2	
Pohlia nutans	+	.	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	+	.	.
Dicranum scoparium	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Dicranum majus	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+
Begleiter, Flechten:																
Cladonia bellidiflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+
Cetraria islandica	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	

Zusätzliche Arten: Nr. 3: Haematomma spec. +. Nr. 4: Cladonia chlorophaea r, C. coccifera r. Nr. 5: Lophozia wenzelii +. Nr. 6: Anastrophyllum minutum 1, Cephalozia lunulifolia +, Cladonia coniocraea +. Nr. 7: Lophozia ventricosa s.str. +. Nr. 8: Calyptogea integristipula +. Nr. 9: Sphagnum quinquefarium +. Nr. 13: Cladonia fimbriata +. Nr. 14: Cladonia squamosa 1. Nr. 15: Rhytidiadelphus loreus +.

Fundort: Zeterklippen bei Wernigerode.

8. Anastrepta orcadensis-Gesellschaft

(Tab. 8)

Die Rohhumussäure im Bereich der Granitblöcke können auch von der *Anastrepta orcadensis*-Gesellschaft beherrscht werden, die jedoch vereinzelter vorkommt. Darüber hinaus ist *Anastrepta orcadensis* in der Mooschicht der hochmontanen Fichtenwälder sehr verbreitet. In der Struktur ergeben sich Beziehungen zum *Leucobrya-Tetraphidetum* bzw. *Mylietum taylori*, die beide im Oberharz ähnliche Standorte kennzeichnen, doch besiedelt die *Anastrepta*-Gesellschaft mächtigere Rohhumusdecken an Neigungsflächen und leitet mitunter zur Mooschicht des Fichtenwaldes über. Mit Gefäßpflanzen durchsetzte Bestände wurden nicht erfasst.

Der synsystematische Status bereitet Schwierigkeiten, zumal *Dicranodontium denudatum* völlig fehlt. Ob es sich um eine besondere Ausbildung des verwandten *Dicranodontio-Anastreptetum orcadensis* handelt, können nur weitere Untersuchungen in anderen Gebirgen klären.

In diesem Zusammenhang soll noch auf die im Oberharz offensichtlich seltene *Bazzania tricrenata*-Gesellschaft hingewiesen werden, die als rohhumusbesiedelnder Epilithenverein ebenfalls zum *Tetraphidion* weist. Im Thüringer Wald schließt sich *Bazzania tricrenata* fast immer dem *Dicranodontio-Anastreptetum* oder *Mylietum taylori* an.

Tabelle 8: *Anastrepta orcadensis*-Gesellschaft

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7
Exposition	N	N	N	N	NW	NW	N
Neigung in Grad	80	45	45	20	30	15	30
Deckung M-Schicht in %	90	99	98	95	99	99	99
Deckung B-Schicht in %	90	80	80	80	85	90	90
Fundort	1	1	1	1	4	4	4

Kennarten des Verbandes:

<i>Anastrepta orcadensis</i>	3	3	2	3	4	4	3
<i>Barbilophozia attenuata</i>	1	2	.	.	2	1	1
<i>Tetraphis pellucida</i>	+	.	.	.	+	.	.

Kennarten der Ordnung:

<i>Dicranum fuscescens</i>	2	1	3	.	+	3	2
<i>Lepidozia reptans</i>	3	+	.	.	2	.	+
<i>Cladonia digitata</i>	.	2	1	+	.	.	+

Kennarten der Klasse:

<i>Lophozia silvicola</i>	2	+	+	+	2	+	+
<i>Plagiothecium laetum</i>	+	.	.	.	+	+	+
<i>Cladonia coniocraea</i>	+	+	.	.	.	.	.

Begleiter, Moose:

<i>Polytrichum formosum</i>	1	4	2	+	.	+	3
<i>Dicranum scoparium</i>	+	.	.	2	1	.	.
<i>Pohlia nutans</i>	.	.	.	+	.	1	2

Zusätzliche Arten: Nr. 1: *Calypogeia integristipula* +, *Cladonia macilenta* +. Nr. 2: *Cladonia squamosa* +. Nr. 3: *Cladonia fimbriata* +, *C. subulata* +. Nr. 4: *Barbilophozia lycopodioides* 1, *B. floerkeana* +, *Rhytidiadelphus loreus* +, *Dicranum majus* +. Nr. 5: *Ptilidium ciliare* +, *Cetraria islandica* +.

Aufnahme: Hohnkamm, Klippe zwischen der Bärenklippe und den Hohnklippen, NM 70°, Deckung M-Schicht 95%, B-Schicht 90%.

Kennart des Verbandes: *Bazzania tricenata* 4.

Kennarten der Ordnung: *Dicranum fuscescens* 2, *Cladonia digitata* +.

Trennart der Ordnung: *Rhytidiadelphus loreus* +.

Kennarten der Klasse: *Lophozia silvicola* 1, *Plagiothecium laetum* +.

Begleiter, Moose: *Polytrichum formosum* 1, *Dicranum scoparium* +.

Die auf Rohhumus über Gestein gedeihenden *Polytrichum strictum*-Bestände sind an den Hohnklippen an lichtreichere Standorte gebunden.

Aufnahme: NO 40°, Deckung M-Schicht 100%, B-Schicht 50%.

Polytrichum strictum 4, *Dicranum majus* 2, *D. scoparium* 2, *D. fuscescens* 1, *Barbilophozia attenuata* +, *Cladonia digitata* +, *C. squamosa* +.

9. Syntaxonomische Stellung der Moosgesellschaften

K *RACOMITRIETEA HETEROSTICHI* Neumayr 1971

O *Grimmietalia commutatae* Šm. et Van. in Šm. 1947

V *Andreaeaion rupestris* Had. et Kl. in Kl. ex Kl. 1948

Ass.: *Andreaeaetum petrophilae* Frey 1922

— *typicum*

— *marsepelletosum sprucei* Marst. 1986

V *Racomitrium lanuginosi* v. Krus. 1945

Ass.: *Racomitrietum lanuginosi* Preis 1938

— *typicum*

— *dicranetosum scoparii* Marst. 1986

— *polytrichetosum piliferi* Marst. 1987

- K *LEPIDOZIETEA REPTANTIS* Hertel ex Marst. 1984
- *Diplophyllletalis albicantis* Phil. 1963
 - V *Diplophyllion albicantis* Phil. 1956
 - Ass.: *Diplophylllo-Scapanietum* Šm. 1947
 - *typicum*
 - *mylietosum taylora* Marst. 1987
 - Ass.: *Cephalozio bicuspidatae-Diplophyllletum taxifoliae* ass. nov.
 - Holotypus: Tab. 4, Nr. 16.
 - V *Dicranellion heteromallae* Phil. 1963
 - Ass.: *Schistostegetum osmundaceae* Giac. 1939
 - Ass.: *Dicranello-Oligotrichetum herycynici* Schu., de Zut. et Joye 1980
 - Ass.: *Pogonietum aloidis* Phil. 1956
 - *Cladonio-Lepidozietalia reptantis* Jež. et Vondr. 1962
 - V *Tetraphidion pellucidae* v. Krus. 1945
 - Ass.: *Leucobryo-Tetraphidetum pellucidae* Bk. 1958
 - *dicranelletosum heteromallae* Phil. 1956
 - Ass.: *Mylietum taylora* Phil. 1956
 - Anastrepta orcadensis*-Gesellschaft
 - Bazzania tricrenata*-Gesellschaft
 - Polytrichum strictum*-Bestände

Literatur

- BARKMAN, J.J., MORAVEC, J., RAUSCHERT, S. (1986): Code der pflanzensoziologischen Nomenklatur. – Vegetatio 67: 145–195. Den Haag.
- CORLEY, M.F.V., CRUNDWELL, A.C., DÜLL, R., HILL, M.O., SMITH, A.J.E. (1981): Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. – J. Bryol. 11: 609–689. Cambridge.
- GROLLE, R. (1983): Hepatics of Europe including the Azores: an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. – J. Bryol. 12: 403–459. Cambridge.
- HERTEL, E. (1974): Epilithische Moose und Moosgesellschaften im nordöstlichen Bayern. – Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth, Beih. 1: 1–489. Bayreuth.
- HÜBSCHMANN, A.v. (1955): Einige Moosgesellschaften silikatreicher Felsgesteine. – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 5: 50–57. Stolzenau.
- KOŁA, W. (1986): Fitosocjologiczne i ekologiczne badania zbiorowisk naskalnych mszaków w Karkonoszach. – Acta Univ. Wratislav. 748, Prace Bot. 32: 1–121. Wrocław.
- KÜRSCHNER, H. (1987): Raumverteilungsmuster azidophiler Felsmoosgesellschaften am Beispiel des Hohen Meißner (Nord-Hessen). – Herzogia 7: 523–542. Berlin, Stuttgart.
- MARSTALLER, R. (1986): Die Moosgesellschaften der Basaltblöcke und Basaltblockhalden am Baier bei Dermbach in der Rhön. 23. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. – Gleditschia 14 (1): 227–254. Berlin.
- (1987 a): Die Moosgesellschaften auf morschem Holz und Rohhumus. 25. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. – Gleditschia 15 (1): 73–138. Berlin.
- (1987 b): Die Moosvegetation der Bächersteine bei Oberhof, Kreis Suhl. 28. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. – Gleditschia 15 (1): 157–172. Berlin.
- (1990): Bemerkenswerte Moosgesellschaften im sächsischen Elbsandsteingebirge. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 63 (7): 1–49. Görlitz.
- PHILIPPI, G. (1965): Moosgesellschaften des morschen Holzes und des Rohhumus im Schwarzwald, in der Rhön, im Weserbergland und im Harz. – Nova Hedwigia 9: 185–232. Weinheim.
- SCHUBERT, A., KLEMENT, O. (1961): Die Flechtenvegetation des Brocken-Blockmeeres. – Archiv Landschaftsforsch. Naturschutz 1: 18–38. Berlin.
- STÖCKER, G. (1961): Das Brockengebiet. – In: MAHN, E.-G. und Mitarb.: Botanische Exkursionen im Ostharz und im nördlichen Thüringen: 62–71. Halle.
- (1967): Der Karpatenbirken-Fichtenwald des Hochharzes. Eine vegetationskundlich-ökologische Studie. – Pflanzensoz. 15. Jena: 123 S.

WIRTH, V. (1980): Flechtenflora. — Stuttgart: 552 S.

ZITTOVÁ-KURKOVÁ, J. (1984): Bryophyte communities of sandstone rocks in Bohemia. — *Preslia* 56: 125–152. Praha.

Aufzucht von Flechten in Parks und Friedhöfen

Herabsetzung

Zusammenfassung

Die Flechtenflora von Parks und Friedhöfen wird als Beispiel für die Flechtenflora von Grünanlagen in der DDR dargestellt. Die Flechtenflora von Parks und Friedhöfen wird als Beispiel für die Flechtenflora von Grünanlagen in der DDR dargestellt. Die Flechtenflora von Parks und Friedhöfen wird als Beispiel für die Flechtenflora von Grünanlagen in der DDR dargestellt.

Abstract

The vegetation of bryophyte-rich parks and cemeteries is briefly described. The community of *Phaenocarpa* *Chondocarpus* *Abietinis* in the local region East of the river Elbe is described (table 1) by cytological research. This may appear to occur in some communities between the Rhine and the Vistula (table 2) based on records of other authors. Some bryophyte communities in this vegetation and the partly in individual communities such as *Chondocarpus*, *Chondocarpus* and *Phaenocarpa* communities in Central Europe (table 3–5). New cytological communities within the vegetation of parks are demonstrated.

Vorbemerkungen

Flüchtige Laubmoosbestände kommen im wesentlichen von Lindenzweigen und Spalzen kleiner rüstiger Park- und Friedhöfen. Im Baum- und Altholzgebiet sind es insbesondere Moosbestände von Ahorn, Leinde, Ulme, Esche, Birke, Eiche, Buche und Hainbuche. Vielfach bevorzugt angelagerte Laubbäume wie Rotanne und Eiche, einzelne, manchmal einzelne Nadelbäume, die Baumstümpfe. Im städtischen Grünbereich spielen meist Ziergebüsche wie Silberahorn, Fliegen-Weißdorn, auf Friedhöfen auch Immergrün, z.B. Lebensbaum, Alpenrose, Mahonie oder Buchsbaum eine wichtige Rolle. Die Flechtenflora zeigt sich am schattigsten, feuchten Standorten (Eiche, Immergrün) und besonders an feuchten (Birnbaum, Ahorn, Farnkraut, Immergrün) in Mitteleuropa es ist von Ost- (WIRTH 1980) und zwar im schattigen, feuchten, Park- oder Friedhof- und Landschafts- und Friedhof- und Friedhof- im westlichen Teil und sehr Laubmoosflora, neben einigen Flechten noch ein park- und Friedhof-.

Der reichhaltige Vegetationserfolg ist eine wichtige Voraussetzung für die in der westlichen Laubmoosflora im westlichen Gebiet in Richtung und Richtung (WIRTH 1980). Nicht nur Kleinvegetation, sondern auch verschiedene größere Arten (WIRTH 1980).

Aufzucht und ihre Erforschung

Bei den verschiedenen bryophytenreichen Flechten in Friedhof und Park sind bisher wenigstens die bryophytenreiche Flechtenflora im Vordergrund der Interessen. Zusammenfassend möchte ich auf cytologische Flechtenflora aufmerksam machen, die die Flechtenflora von Parks und Friedhöfen als Beispiel für die Flechtenflora von Grünanlagen in der DDR dargestellt.

Zytologische Flechtenflora gibt es bekanntlich auf verschiedenen Flechten (WIRTH 1980) zu Flechtenflora oder Flechtenflora. Hier geht es zunächst um lokale Flechtenflora. Sie bestehen aus 2–3 verschiedenen oder überlegenen Flechten von Flechten Lebensbaum, die fast und insbesondere im gemeinsamen Lebensbaum an Natur, Natur und Anwesenheit bryophytenreicher Flechtenflora (WIRTH 1980) zeigen von Ort zu Ort (WIRTH 1980) Flechtenflora mit manchmal geringe Arten-Vielfalt. Mit anderen Flechtenflora haben sich wieder.