

Bemerkenswerte Moosgesellschaften eines Steinbruches am Nordwesthang des Großen Beerberges bei Oberhof (Mittlerer Thüringer Wald)

68. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens

ROLF MARSTALLER

Mit 4 Abbildungen

1. Einführung

Zahlreiche Mittelgebirge zeichnen sich in den Hochlagen durch natürliche Block- und Steinhalden aus, die vom geschlossenen Wald gemieden werden und die deshalb überwiegend Kryptogamen besiedeln. Natürlich waldfreie Blockhalden gehören freilich im Thüringer Wald zu den Seltenheiten. Sie sind in der Regel klein und weisen nur in wenigen Fällen die für diese waldfreien Hochlagenstandorte typische Moosvegetation auf, die andere Mittelgebirge in charakteristischer Gestalt auszeichnen (vgl. z. B. HALFMANN 1987, 1991, KÜRSCHNER 1987, LÜTH 1990, MARSTALLER 1986, 1991, 1994 a,b, WALENTOWSKI 1993).

Um so erstaunlicher ist es, daß im Bereich eines in der Mitte des 19. Jahrhunderts entstandenen Steinbruches nordexponierte Stein- und Blockhalden aufgeschüttet wurden, auf denen sich im Verlauf von über 100 Jahren eine für den Thüringer Wald einmalige, bemerkenswert artenreiche Moosvegetation eingestellt hat. Bereits MEINUNGER (1976, 1992) konnte auf die im Steinbruch vorkommenden, für die Hochlagen des Thüringer Waldes bemerkenswerten Lebermoose *Mylia taylori*, *Cephalozia catenulata* und *C. leucantha* sowie die Laubmoose *Dicranum congestum* und *Kiaeria blyttii* hinweisen; auf bryosoziologische Besonderheiten machte MARSTALLER (1982, 1987 a) aufmerksam.

2. Naturräumliche Faktoren

Der als Schutzgebiet ausgewiesene Porphyrrsteinbruch befindet sich in einer Höhenlage zwischen 900 und 910 m NN am sanften Nordwesthang des Großen Beerberges im Forstort Eisentrautschlag unmittelbar nördlich der Straße Oberhof-Schmiedefeld, ca. 5 km SSO von Oberhof. Das Steinbruchgelände ist vollständig vom Waldreitgras-Fichtenwald (*Calamagrostio villosae-Piceetum*) umgeben. Auch die meisten Teile der Steinbruchfläche sind bereits von Fichtenbeständen bedeckt, nur die aus großen Gesteinsblöcken bestehende, nordexponierte Halde setzt als waldfreier Standort der Wiederbesiedlung mit Gehölzen erheblichen Widerstand entgegen (Abb. 1). Bisher hat sich erst auf den mit Mineralboden durchsetzten Teilen der Halde Baumwuchs einge-

stellt, der Rest wird wohl noch lange Zeit gehölzfrei bleiben.

Klimatisch gehört das Gebiet des Großen Beerberges, mit 982 m die höchste Erhebung des Thüringer Waldes, zum kühlest und niederschlagsreichsten Abschnitt dieses Mittelgebirges. Nach Klimatologische Normalwerte (1955, 1961) beträgt die mittlere Jahrestemperatur für die in nahezu gleicher Höhenlage, in einer Entfernung von 3 km befindlichen Meßstation Schmücke 4,3 °C (Januarmittel – 4,0 °, Julimittel + 12,9°). Die lokalklimatische Situation im Bereich der in Nordexposition befindlichen Blockhalden dürfte freilich noch ungünstiger sein, da oft bis in den Hochsommer hinein in Höhlungen zwischen den Blöcken Resteis anzutreffen ist. Bei einem mittleren Jahresniederschlag von 1348 mm gehört das Beerberggebiet zu den regenreichsten Teilen des Thüringer Waldes überhaupt.

3. Moosgesellschaften

Da sich auf den Stein- und Blockhalden Bryophyten über einen langen, etwa 100jährigen Zeitraum ungestört einstellen und ausbreiten konnten, haben sich allmählich Verhältnisse herausgebildet, die kaum noch von natürlichen Blockhalden zu unterscheiden sind. Sechs markante Moosgesellschaften zeichnen gegenwärtig die Kleinstandorte im Bereich der Gesteinsblöcke aus, die epilithischen Moosvereinen, doch überwiegend den Rohhumusgesellschaften angehören.

Die nach der Methode von BRAUN-BLANQUET von 1981 bis 1987, ergänzend 1993 durchgeführten bryosoziologischen Erhebungen beruhen auf meist kleinen, homogenen Flächen. In der Nomenklatur der Kryptogamen wird FRAHM & FREY (1992), WIRTH (1980), der Syntaxa MARSTALLER (1993) gefolgt.

3. 1. *Andeaetum petrophilae* Frey 1922 (Tab. 1)

Als einzige photophytische Epilithengesellschaft mit überwiegend polsterförmigen Moosen erscheint in den Hochlagen des Thüringer Waldes das boreal-montane *Andeaetum petrophilae* (Abb. 2). Es kennzeichnet auf der Blockhalde überall die Horizontal- und Neigungsflächen der rasch abtrocknenden, oberen Bereiche der Por-

Tab. 1. *Andreaeetum petrophilae* Frey 1922.

Aufn.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Exposition	NWN	NWN	N	N	N	N	W	N	NWN	NWN	N	NWN	NWN	S	S	S	S	S	S	S
Neigung in Grad	80	80	70	30	30	30	45	60	30	30	40	40	30	25	30	30	10	25	25	15
Deckung M-Schicht in %	70	60	50	70	70	70	70	30	70	50	50	70	50	40	25	60	50	60	50	60
Deckung B-Schicht in %	10	10	30	.	.	.	30	.	15	10	20	30	.	.	.	20	10	20	15	20
Kennart der Assoziation:																				
<i>Andreaea rupestris</i>	4	3	2	2	3	3	4	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2
Andreaeion rupestris:																				
<i>Racomitrium microcarpum</i> V	.	.	.	3	4	2	+	1	3	1	3	3	2	3	+	.	1	2	1	+
<i>Kiaeria blyttii</i> V	r	.	.	.	.	.	+	1	.	2	+	+	1	1	1	.	.	.	.	.
<i>Grimmia donniana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	+	+	+
Grimmietalia commutatae:																				
<i>Racomitrium fasciculare</i> V	2	3	3	.	.	3	.	.	+	.	+	1	+	.	1	+	.	.	2	1
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	.	1	+	2	2	2
<i>Racomitrium heterostichum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	2	3	3
<i>Grimmia trichophylla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	+
<i>Racomitrium sudeticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2	2	.	.	.
Begleiter, Moose:																				
<i>Pohlia nutans</i>	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Barbilophozia attenuata</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dicranum congestum</i>	.	.	.	1 _o	.	.	+	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter, Flechten:																				
<i>Cladonia deformis</i>	+	2	.	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Lepraria neglecta</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cladonia pleurota</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia chlorophaea</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Nr. 1–15: Steinbruch Beerberg, Nr. 16–20: Suhler Loibe beim Dietzenlorenzstein, 880–900 m.

Zusätzliche Arten: Nr. 1: *Lophozia silvicola* +, *Cynodontium polycarpon* r. Nr. 4: *Cladonia subulata* +. Nr. 8: *Cladonia coniocraea* +. Nr. 9: *Cladonia polydactyla* +. V: zugleich Trennart der *Racomitrium microcarpum*-Var.

phyrblöcke, auf denen es nicht zur Ablagerung von Rohhumus kommt. Die Bestände der Assoziation fallen durch die oft dominierende Kennart *Andreaea rupestris* auf. Mit den recht regelmäßig auftretenden Laubmoosen *Racomitrium microcarpum*, *R. fasciculare* und *Kiaeria blyttii* gehören sie zu einer hochmontanen Form, die als *Racomitrium microcarpum*-Var. von MARSTALLER (1982) beschrieben wurde. Sie ist als Seltenheit an die kühlen Lagen des mittleren und östlichen Thüringer Waldes sowie des Thüringer Schiefergebirges gebunden. Außerdem wurde sie aus dem Oberharz (MARSTALLER 1991) und dem Erzgebirge (MARSTALLER 1994 a) bekannt.

Im Bereich des Steinbruches fehlen am Beerberg *Grimmia donniana* und *Racomitrium heterostichum* völlig. Diesen ebenfalls recht ausbreitungsfreudigen, gern Sekundärstandorte besiedelnden Moosen ist offensichtlich der nord-exponierte Standort nicht mehr zusagend. In

Südexposition kennzeichnen sie das *Andreaeetum petrophilae* an der nur 1 km entfernten Suhler Loibe, das hier auch durch *Grimmia trichophylla* bereichert ist (Tab. 1, Nr. 16–20). Alle diese Moose weisen auf die bestandesklimatisch etwas wärmere Situation hin.

3. 2. *Racomitrietum lanuginosi* v. Krus. 1945

(Tab. 2)

Die für die halbschattigen Randlagen der Blockhalden oft so bezeichnenden, großflächigen *Racomitrium lanuginosum*-Rasen sind im Steinbruch am Beerberg nicht entwickelt. Nur an wenigen Stellen hat sich das ausbreitungsfreudige *Racomitrietum lanuginosi* auf einer bereits dünnen Rohhumusdecke eingestellt. Da sich typische Bestände durch die Dominanz von *Racomitrium lanuginosum* auszeichnen, können sich in der Regel

Tab. 2. *Racomitrium lanuginosi* v. Krus. 1945.

Aufn.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Exposition	.	NW	NW	N	S	W	S	S	S	S	S
Neigung in Grad	.	10	20	10	10	5	10	5	5	30	25
Deckung M-Schicht in %	95	95	95	95	90	98	95	98	95	95	95
Deckung B-Schicht in %	5	15	10	10	.	25	15	20	15	20	.
Kennart der Assoziation:											
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	4	3	4	4	5	5	5	4	5	4	5
Grimmietales commutatae:											
<i>Racomitrium fasciculare</i>	2	2	.	.	+	.	.	.	+	2	.
<i>Racomitrium microcarpum</i>	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Racomitrium heterostichum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.
Trennarten der Subass.:											
<i>Polytrichum alpinum</i>	.	.	3	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum piliferum</i>	.	.	.	.	2	+	1	3	2	2	2
Trennarten der Var.:											
<i>Lophozia silvicola</i>	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum strictum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter, Moose:											
<i>Pohlia nutans</i>	.	.	.	.	+	+	+	1	+	1	+
<i>Campylopus flexuosus</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.
<i>Cynodontium polycarpon</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+

Nr. 1–4: Steinbruch Beerberg, Nr. 5–11: Suhler Loibe beim Dietzenlorenzstein.

Nr. 1–2: *typicum*, Nr. 3–4: *dicranetosum scoparii*, *Lophozia*-Var., Nr. 5–11: *polytrichetosum piliferi*.

Zusätzliche Arten: Nr. 1: *Cladonia deformis* +. Nr. 4: *Dicranum congestum* +. Nr. 5: *Gymnocolea inflata* +. Nr. 6: *Cladonia chlorophaea* +. Nr. 10: *Cephaloziella divaricata* +.

unter den übrigen Moosen nur wenige, konkurrenzkräftige durchsetzen. In Abhängigkeit von den lokalen Feuchteverhältnissen weist das *Racomitrium lanuginosi racomitriosum fascicularis* auf trockenere, das *Racomitrium lanuginosi dicranetosum scoparii* in der *Lophozia silvicola*-Var. auf feuchtere Standortverhältnisse hin. Das auf relativ trockenem, mit etwas Mineralboden bedecktem Gestein an der Suhler Loibe vorkommende *Racomitrium lanuginosi polytrichetosum piliferi* findet im Bereich der nordexponierten Blockhalden am Steinbruch keine günstigen Standorte.

3. 3. *Bazzanio-Mylietum taylori* (Phil. 1956) Marst. 1992 (Tab. 3)

In den Zwischenräumen, teilweise auch auf der Oberfläche der Blöcke, haben sich beträchtliche Mengen Rohhumus angesammelt, so daß sich an recht unterschiedlichen Kleinstandorten einige, für die Hochlagen des Thüringer Waldes bezeichnende Gesellschaften des Rohhumus eingestellt

haben. Von besonderem Interesse ist das gänzlich auf die niederschlagsreichen Hochlagen des mittleren Thüringer Waldes beschränkt bleibende *Bazzanio-Mylietum taylori*. Diese ozeanisch-montan verbreitete, hygrophytische Assoziation gedeiht auf feuchtem Rohhumus, der sich zwischen den Blöcken angesammelt hat, in üppigen Beständen, die sich sogar im vergangenen Jahrzehnt noch weiter ausdehnen konnten.

In den fast immer zur Dominanz gelangenden Rasen des kräftigen, sehr auffälligen Lebermooses *Mylia taylori* (Abb. 3) gedeihen regelmäßig *Dicranum congestum*, *Polytrichum*-Arten, die frischliebende *Barbilophozia attenuata* sowie *Lophozia silvicola*. Vom sciophytischen, durch *Dicranodontium denudatum* und *Bazzania tricrenata* differenzierten *Bazzanio-Mylietum taylori dicranodontiosum*, das alle übrigen Standorte von *Mylia taylori* im Thüringer Wald kennzeichnet, unterscheidet sich das im Steinbruch am Beerberg vorkommende *Bazzanio-Mylietum typicum* besonders durch *Dicranum congestum* (vgl. MARSTALLER 1987 a).

Tab. 3. *Bazzanio-Mylietum taylori* (Phil. 1956) Marst. 1992.

Aufn.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Exposition	N	N	N	N	N	N	N	N	NW	N	N	N	N
Neigung in Grad	10	20	40	20	20	20	5	45	45	30	45	45	80
Deckung M-Schicht in %	99	95	99	90	80	99	99	99	90	99	90	95	95
Deckung B-Schicht in %	20	25	.	.	.	.	10	10	10	10	25	10	25
Kennart der Assoziation:													
<i>Mylia taylori</i>	3	3	2	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4
Tetraphidion pellucidae:													
<i>Dicranum congestum</i>	4	3	3	+	+	1	3	2	2	1	1	1	1
<i>Barbilophozia attenuata</i>	.	+	+	+	.	1	+	.	+	.	+	.	.
Cladonio-Lepidozietalia:													
<i>Cladonia digitata</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	+
<i>Cephalozia lunulifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Cephalozia leucantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Cladonio-Lepidozietea:													
<i>Lophozia silvicola</i>	.	.	+	.	1	1	+	.	2	+	+	+	+
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	.	1	+	1	1	+	+	+	+	.	1	.	.
<i>Calypogeia integristipula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Plagiothecium laetum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter, Moose:													
<i>Polytrichum formosum</i>	.	2	2	.	+	2	+	+	+	.	.	+	.
<i>Pohlia nutans</i>	+	+	+	+	1	+	+	.	+	.	.	.	.
<i>Polytrichum strictum</i>	.	+	.	.	.	.	.	1	2	1	1	2	+
<i>Polytrichum alpinum</i>	.	+	.	1	+	1	.	1	.	+	.	+	+
<i>Sphagnum capillifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Begleiter, Flechten:													
<i>Cladonia deformis</i>	+	.	1	+	+	+	.	+	+	+	2	+	1
<i>Cladonia polydactyla</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia pleurota</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.

3. 4. *Dicranello-Campylopodetum flexuosi* Marst. 1981 (Tab. 4)

Am trockneren Oberhangbereich der Blockhalden, doch auch auf der Steinbruchsohle, werden mit Rohhumus bedeckte Porphyrböcke vom *Dicranello-Campylopodetum flexuosi* besiedelt, das als ozeanische Assoziation in Thüringen von den Buntsandsteinlandschaften im Hügelland bis zu den höchsten Lagen der Mittelgebirge erscheint, hier freilich nur noch vereinzelt zu beobachten ist. Die montane Form dieser Gesellschaft fällt durch ihren Reichtum an Lebermoosen auf, von denen im Steinbruch *Barbilophozia attenuata*, *B. floerkei* und *Lophozia silvicola* regelmäßig zu beobachten sind. Auf mächtigen Rohhumuslagen entwickelt sich die Typische Subass., auf schwächerem, noch stärker mineralisch beeinflusstem Rohhumus tritt die durch *Dicranella heteromalla* und *Calypogeia*

integrastipula differenzierte *Dicranella*-Subass. in Erscheinung.

3. 5. *Anastrepto-Dicranodontietum denudati* Stef. 1941 nom. invers.

Das in der Montanstufe des Thüringer Waldes sehr häufige, borealmontane *Anastrepto-Dicranodontietum denudati* konnte nur sehr lokal in einer Ausbildung mit *Dicranum congestum* beobachtet werden. Da die Assoziation an schattige, luftfeuchte Wälder gebunden ist, die im Steinbruch noch fehlen, sind die Bedingungen für eine großflächigere Ausbreitung noch nicht erfüllt.

Aufnahme: Porphyrblock, mit Rohhumus bedeckt, N 45°, Deckung M-Schicht 95 %, B-Schicht 20 %.

Kennart der Assoziation: *Dicranodontietum denudatum* 3. Tetraphidion pellucidae: *Dicranum congestum* 1, *Barbilophozia attenuata* +.



Abb. 1. Ausschnitt aus der nordexponierten Blockhalde des Steinbruchs am Nordwesthang des Großen Beerberges bei Oberhof. – Fotos R. MARSTALLER, Juni 1989.



Abb. 2. Die trockenen Horizontal- und Neigungsflächen der Porphyrböcke zeichnen sich durch das *Andreaeaetum petrophilae* aus. Besonders fallen die großen, deckenartigen Polster von *Racomitrium microcarpum* auf.



Abb. 3. Auf Rohhumusdecken zwischen den Blöcken gedeiht das hygrophytische, nur an wenigen Stellen im mittleren Thüringer Wald vorkommende Lebermoos *Mylia taylori*.

Tab. 4. Dicranello-Campylopodetum flexuosi Marst. 1981.

Aufn.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Exposition	.	N	O	N	N	N	N	NW	N	.	.
Neigung in Grad	.	5	10	20	60	20	20	20	10	.	.
Deckung M-Schicht in %	85	80	95	95	95	95	95	98	95	95	95
Deckung B-Schicht in %	50	65	60	30	20	10	10	50	50	60	60
Kennart der Assoziation:											
<i>Campylopus flexuosus</i>	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
Tetraphidion pellucidae:											
<i>Barbilophozia attenuata</i>	+	+	1	1	3	+	2	1	1	1	.
<i>Barbilophozia floerkei</i> D	1	2	2	2	2	1	+	.	2	2	.
<i>Dicranum congestum</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.
<i>Bazzania trilobata</i> D	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Tetraphis pellucida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Cladonio-Lepidozietalia:											
<i>Cladonia digitata</i>	.	.	.	+	+	1	+	.	.	.	.
<i>Lepidozia reptans</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cladonio-Lepidozietea:											
<i>Lophozia silvicola</i>	+	.	.	2	1	2	+	.	1	.	.
<i>Cladonia coniocraea</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
Trennarten der Subass.:											
<i>Dicranella heteromalla</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2	3
<i>Calypogeia integristipula</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Begleiter, Moose:											
<i>Polytrichum formosum</i>	+	.	.	+	+	+	2	+	.	+	1
<i>Dicranum scoparium</i>	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	+
<i>Pohlia nutans</i>	+	.	.	.	.	.	.	3	.	+	+
<i>Polytrichum alpinum</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+
Begleiter, Flechten:											
<i>Cladonia squamosa</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Cladonia deformis</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.

Nr. 1–7: typicum, Nr. 8–11: dicranelletosum heteromallae.

Zusätzliche Arten: Nr. 3: *Cladonia chlorophaea* +. Nr. 6: *Sphagnum capillifolium* +. Nr. 7: *Cladonia floerkeana* 1. Nr. 8: *Hypnum cupressiforme* r. D: Trennart.

Cladonio-Lepidozietalia: *Cladonia digitata* +.

Cladonio-Lepidozietea: *Lophozia silvicola* 3.

Begleiter, Moose: *Dicranum scoparium* 3, *Polytrichum formosum* +, *Sphagnum capillifolium* +.

3. 6. Leucobryo-Tetraphidetum pellucidae

Barkm. 1958 (Tab. 5)

Tiefe, sehr luftfeuchte und mit Rohhumus ausgekleidete Höhlungen zwischen den Blöcken zeichnen sich durch das Leucobryo-Tetraphidetum aus, eine in Thüringen vom Hügelland bis zu den höchsten Lagen der Mittelgebirge verbreitete, doch erst unter niederschlagsreicheren Verhältnissen opti-

mal entwickelte Gesellschaft. Ausbildungen montaner Lagen weisen zahlreiche Lebermoosarten auf, von denen das Leucobryo-Tetraphidetum im Steinbruch *Barbilophozia attenuata*, *Lophozia silvicola*, *Cephalozia bicuspidata* und *Calypogeia integristipula* auszeichnen.

Lokal gliedert sich die Assoziation in die Typische Var. und die an besonders hohe und sehr ausgeglichene Luftfeuchte angewiesene *Dicranum congestum*-Var. Nur hier gedeihen *Cephalozia lunulifolia*, *Lophozia wenzelii*, *Mylia anomala* und vor allen Dingen die für den Steinbruch so bemerkenswerten, in Thüringen sehr seltenen Lebermoose *Cephalozia catenulata* und *C. leucantha*.

Tab. 5. Leucobryo-Tetraphidetum pellucidae Barkm. 1958.

Aufn.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Exposition	N	N	NW	N	N	N	W	N
Neigung in Grad	20	25	80	40	30	80	70	60
Deckung M-Schicht in %	90	95	95	90	95	95	80	98
Deckung B-Schicht in %	25	10	20	30	40	25	20	25
Kennart der Assoziation:								
<i>Tetraphis pellucida</i>	5	3	3	2	3	3	4	3
Tetraphidion pellucidae:								
<i>Barbilophozia attenuata</i>	1	+	2	2	2	.	+	1
<i>Bazzania trilobata</i> D	.	.	1	1	.	.	.	.
Cladonio-Lepidozietalia:								
<i>Cladonia digitata</i>	+	2	3	.	+	3	2	.
<i>Dicranum congestum</i> V	.	.	+	+	1	1	+	+
<i>Cephalozia catenulata</i> V	.	.	.	+	2	.	2	2
<i>Cephalozia leucantha</i> V	.	.	.	1	.	2	+	.
<i>Cephalozia lunulifolia</i> V	.	.	+	.	+	.	.	2
Cladonio-Lepidozietea:								
<i>Lophozia silvicola</i>	+	2	2	3	2	+	+	+
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	1	1	.	2	1	1	.	1
<i>Lophozia wenzelii</i> V	.	.	.	+	.	2	1	.
<i>Calypogeia integristipula</i>	1	.	.	.	.	+	.	+
<i>Plagiothecium laetum</i>	.	2	.	+	.	.	.	.
Begleiter, Moose:								
<i>Polytrichum formosum</i>	+	+	+	.	.	+	.	.
<i>Mylia anomala</i> V	.	.	.	.	.	.	+	+
Begleiter, Flechten:								
<i>Lepraria spec.</i>	2	+	.	.	.	.	.	.

Nr. 1–2: Typische Var., Nr. 3–8: *Dicranum congestum*-Var.

Zusätzliche Arten: Nr. 4: *Pohlia nutans* +. Nr. 5: *Dicranella heteromalla* +. Nr. 7: *Dicranum scoparium* +. V: zugleich Trennart der *Dicranum congestum*-Var., D: Trennart.

3. 7. *Polytrichum strictum*-Gesellschaft (Tab. 6)

Besonders mächtige, feuchte Rohhumusdecken sind durch die *Polytrichum strictum*-Gesellschaft charakterisiert (Abb. 4). Sie zeichnet sich außer dem stark dominierenden *Polytrichum strictum* durch *Polytrichum formosum*, *P. alpinum*, *P. pallidisetum*, *Dicranum congestum* und *Sphagnum capillifolium* u. a. aus, die alle kurzzeitige Austrocknung ertragen können. Die *Polytrichum strictum*-Gesellschaft leitet die Wiederbewaldung mit Fichte ein, die schließlich bei stärkerer Beschattung diese Moosgesellschaft verdrängt. Da ähnliche Artenkombinationen auch in Hochmooren auftreten können, bleibt der syntaxonomische Status und auch die synsystematische Stellung noch unklar.

3. 8. Synsystematische Übersicht

Die im Steinbruch am Beerberg nachgewiesenen Moosassoziationen gliedern sich in folgender Weise in das System der Moosgesellschaften ein (K: Klasse, O: Ordnung, V: Verband, Ass.: Assoziation):

K Racomitrietea heterostichi Neum. 1971

O Grimmietalia commutatae Šm. et Van. in Kl. et Had. ex Šm. 1947

V Andraeaion rupestris v. Krus. et Šm. in Kl. et Had. ex Kl. 1948

Ass.: Andraeaetum petrophilae Frey 1922

V Racomitrium lanuginosi v. Krus. 1945

Ass.: Racomitrietum lanuginosi v. Krus. 1945

Tab. 6. *Polytrichum strictum*-Gesellschaft.

Aufn.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Exposition	N	N	N	N	N	N	N	NW	N	W	NW	NW
Neigung in Grad	10	5	5	20	10	10	20	30	20	15	15	30
Deckung M-Schicht in %	95	98	95	90	98	95	95	90	98	95	95	95
Deckung B-schicht in %	15	10	30	25	20	20	10	5	20	20	10	15
Dominante Art der Gesellschaft:												
<i>Polytrichum strictum</i>	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5
Pleurozion-Trennarten:												
<i>Polytrichum formosum</i>	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	1	2
<i>Polytrichum alpinum</i>	+	+	.	.	+	.	2	+	+	.	.	1
<i>Polytrichum pallidisetum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	1
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	+	.
Tetraphidion pellucidiae:												
<i>Dicranum congestum</i>	+	+	2	1	2	2	3	+	.	.	.	2
<i>Bazzania trilobata</i> D	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.
<i>Barbilophozia attenuata</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Übrige Moose:												
<i>Sphagnum capillifolium</i>	+	.	+	1	1	.	.	.	2	.	.	.
<i>Lophozia silvicola</i>	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.
<i>Pohlia nutans</i>	+	+	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
Flechten:												
<i>Cladonia deformis</i>	.	1	+	1	+	+	.	2	.	+	+	+
<i>Cladonia polydactyla</i>	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.

Zusätzliche Arten: Nr. 1: *Cephalozia catenulata* +. Nr. 3: *Cephalozia lunulifolia* +. Nr. 4: *Cephalozia bicuspidata* 1. Nr. 7: *Cladonia arbuscula* 1. Nr. 9: *Ptilidium ciliare* +. Nr. 12: *Mylia anomala* +. D: Trennart.

- racomitrietosum fascicularis Marst. 1986
- dicranetosum scoparii Marst. 1986
- polytrichetosum piliferi Marst. 1987

K Cladonio-Lepidozietea reptantis Jež. et Vondr. 1962 em. Marst. 1993

O Cladonio-Lepidozietalia reptantis Jež. et Vondr. 1962

V Tetraphidion pellucidiae v. Krus. 1945

Ass.: Bazzanio-Mylietum taylori (Phil. 1956) Marst. 1992 nom. nov.

Ass.: Dicranello-Campylopodetum flexuosi Marst. 1981

– typicum Marst. 1987

– dicranelletosum heteromallae Marst. 1981

Ass.: Anastrepto-Dicranodontietum denudati Štef. 1941

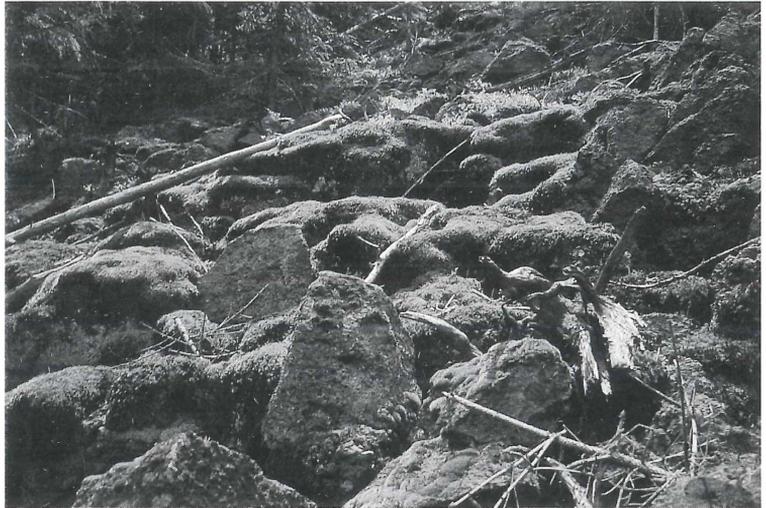
Ass.: Leucobryo-Tetraphidetum pellucidiae Barkm. 1958

4. Bryogeographische Charakteristik

Für die kühlest und niederschlagsreichsten Hochlagen des mittleren Thüringer Waldes, die von der montanen Buchenstufe zur hochmontanen Fichtenstufe vermitteln, sind boreal-montane und ozeanische Moose charakteristisch. Das konnte bereits für die in diesem Gebiet befindlichen Schutzgebiete Seiffartsburg bei Gehlberg sowie Bächersteine und Schloßberg bei Oberhof gezeigt werden (MARSTALLER 1987 b, 1989, 1994 c) und trifft natürlich in besonderer Weise für die Moosvegetation im Steinbruchgelände am Beerberg zu.

Am artenreichsten ist das boreal-montane Bryoelement vertreten, zu dem die Lebermoose *Barbilophozia attenuata*, *B. floerkei*, *B. lycopodioides*, *Lophozia silvicola*, *L. wenzelii*, *Cephalozia leucantha* und *C. lunulifolia* sowie die Laubmoose *Sphagnum girgensohnii*, *Andreaea rupestris*, *Polytrichum pallidisetum*, *Dicranum congestum*, *Dicranodontium denudatum*, *Racomitrium fasci-*

Abb. 4. Bei stärkerer Ansammlung von Rohhumus hat sich auf der Oberfläche großer Blöcke die *Polytrichum strictum*-Gesellschaft eingestellt.



culare, *R. lanuginosum* und *R. microcarpum* gehören. Boreal sind *Mylia anomala* und *Polytrichum strictum* verbreitet. Hervorgehoben werden sollen weiterhin die subarktisch-subalpinen Laubmoose *Polytrichum alpinum*, *Oligotrichum hercynicum* und *Kiaeria blyttii*, die deutlich die sehr kühle lokalklimatische Situation des Steinbruches repräsentieren.

Das für niederschlagsreiche Lagen der Mittelgebirge bezeichnende ozeanische Bryoelement ist durch *Campylopus flexuosus* vertreten, doch sehen wir von den ozeanisch-montanen Lebermoosen *Mylia taylora* und *Cephalozia catenulata* ab, spielt es bereits eine untergeordnete Rolle.

Zusammenfassung

Aus dem in der hochmontanen Fichtenstufe des mittleren Thüringer Waldes befindlichen, als Schutzgebiet ausgewiesenen Steinbruch am Nordwesthang des Großen Beerberges bei Oberhof werden die Moosgesellschaften *Andreaetum petrophilae*, *Racomitrium lanuginosi*, *Bazzanio-Mylietum taylora*, *Dicranello-Campylopodetum flexuosi*, *Anastrepto-Dicranodontietum nudati*, *Leucobryo-Tetraphidetum pellucidum* und die *Polytrichum strictum*-Gesellschaft beschrieben.

Summary

Remarkable bryophyte communities of an quarry in the north-western slope of "Großer Beerberg" near Oberhof (central part of the Thuringian Forest). – In this quarry, situated in the high montane spruce range, are described the bryophyte communities *Andreaetum pe-*

trophilae, *Racomitrium lanuginosi*, *Bazzanio-Mylietum taylora*, *Dicranello-Campylopodetum flexuosi*, *Anastrepto-Dicranodontietum nudati*, *Leucobryo-Tetraphidetum pellucidum* and the *Polytrichum strictum* community.

Literatur

- FRAHM, J.-P. & W. FREY (1992): Moosflora, 3. Aufl. – Stuttgart.
- HALFMANN, J. (1987): Der Assoziierungsbindungskoeffizient von Arten als Ausdruck für deren ökologische Verbreitung am Beispiel von epilithischen Bryophytengesellschaften am Schafstein (Rhön, Hessen). – *Nova Hedwigia* **45**, 83–100.
- (1991): Die Struktur der Vegetation auf periglazialen Basaltblockhalden des Hessischen Berglandes. – *Diss. Botanicae* 168, Berlin, Stuttgart.
- Klimatologische Normalwerte für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik (1901–1950). – Berlin 1955, 1961.
- KÜRSCHNER, H. (1987): Raumverteilungsmuster azidophiler Felsmoosgesellschaften am Beispiel des Hohen Meißners (Nord-Hessen). – *Herzogia* **7**, 523–542.
- LÜTH, M. (1990): Moosgesellschaften auf Blockhalden im Südschwarzwald. – *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg* **58**, 1–88.
- MARSTALLER, R. (1982): Die Moosgesellschaften der Ordnung *Racomitrietales heterostichi* Philippi 1956. 8. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. – *Feddes Repert.* **93**, 443–479.
- (1986): Die Moosgesellschaften der Basaltblöcke und Basaltblockhalden am Baier bei Dermbach in der Rhön. – 23. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. – *Gleditschia* **14** (1), 227–254.
- (1987 a): Die Moosgesellschaften auf morschem Holz

- und Rohhumus. 25. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. – *Gleditschia* **15** (1), 73–138.
- (1987 b): Die Moosvegetation der Bächersteine bei Oberhof, Kreis Suhl. 28. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. – *Gleditschia* **15** (1), 157–172.
- (1989): Bryosozioologische Studien im Naturschutzgebiet „Schloßberg“ bei Oberhof, Kreis Suhl, DDR. 33. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. – *Arch. Naturschutz Landschaftsforsch.* **29**, 17–27.
- (1991): Bemerkenswerte Moosgesellschaften im Gebiet des Hohnekammes und der Zeterklippen im Oberharz, Kreis Wernigerode. – *Tuexenia* **11**, 435–447.
- (1993): Synsystematische Übersicht über die Moosgesellschaften Zentraleuropas. – *Herzogia* **9**, 513–541.
- (1994 a): Bemerkenswerte Moosgesellschaften des Pöhlberges bei Annaberg (Sachsen). – *Veröff. Mus. Naturk. Chemnitz* **17**, 83–93.
- (1994 b): Die Moosgesellschaften des Naturschutzgebietes Kleiner Gleichberg bei Römhild, Grabfeld. 60. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. – *Ber. Bayer. Bot. Ges.* **64**, 87–113.
- (1994 c): Die Moosvegetation des Naturschutzgebietes Seiffartsburg bei Gehlberg, Kreis Suhl. 63. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. – *Gleditschia* **22**, 71–90.
- MEINUNGER, L. (1976): Beiträge zur Moosflora Thüringens. – *Herzogia* **4**, 199–207.
- (1992): Florenatlas der Moose und Gefäßpflanzen des Thüringer Waldes, der Rhön und angrenzender Gebiete. – *Haussknechtia*, Beiheft 3 (1,2).
- WALENTOWSKI, H. (1993): Der Vegetationskomplex des Basalt-Blockmeeres am Südhang des Bauersberges bei Bischofsheim (Lange Rhön, Bayern). – *Tuexenia* **13**, 257–281.
- WIRTH, V. (1980): Flechtenflora. – Stuttgart.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Rolf MARSTALLER
Friedrich-Schiller-Universität, Institut für Ökologie,
Neugasse 23, D-07743 Jena.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Rudolstädter Naturhistorische Schriften](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [7_1997](#)

Autor(en)/Author(s): Marstaller Rolf

Artikel/Article: [Bemerkenswerte Moosgesellschaften eines Steinbruches am Nordwesthang des Großen Beerberges bei Oberhof \(Mittlerer Thüringer Wald\) 3-12](#)