

Jahr 1995	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 4
----------------------------	--	-------------------------

**MOOSVEREINE IN DER NÄHEREN UMGEBUNG DES
NATURFREUNDEHAUSES AUF DEM BREND NÖRDLICH VON
FURTWANGEN (SÜDSCHWARZWALD)**

DR. FELIX SCHUMM UND UWE SCHWARZ

1. Einleitung
2. Erdmoosgesellschaften
 - 2.1. Erdmoosgesellschaften des sauren Fichtenwaldbodens
 - 2.2. Pioniergesellschaft einer Wegböschung
3. Felsmoosgesellschaften
 - 3.1. auf sonnigem Silikatgestein
 - 3.2. auf schattigem Silikatgestein
4. Epiphytische Moosgesellschaften
 - 4.1. auf morschen Fichtenbaumstümpfen
 - 4.2. auf lebender Fichtenrinde (Wurzel und Stamm)
 - 4.3. auf Ahornrinde
5. Übersicht der beobachteten Gesellschaften
6. Gesamtliste der gefundenen Arten
7. Literatur

Jahr 1995	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 4
----------------------------	--	-------------------------

1. Einleitung

Die Zielsetzung unserer Bearbeitung war die vollständige Erfassung der Moosarten auf einigen ausgewählten Untersuchungsflächen.

Flechten wurden nur dann mitnotiert, wenn sie auffällig und unmittelbar im Gelände ansprechbar waren. Die Flechtenflora wurde schon früher zusammengefasst (Schumm, 1994).

Außerhalb dieser Flächen gefundene Arten werden im Gesamtverzeichnis erwähnt.

Die Fundorte befinden sich alle im Südschwarzwald in der Nähe des Naturfreundehauses auf dem Brend nördlich von Furtwangen (Schwarzwald-Barr-Kreis; Topographische Karte: 7914 NO) in einer Höhe von 1130-1140 m.

Der geologische Untergrund besteht aus Triberger Granit, der teilweise oberflächlich ansteht. Er ist kalkfrei und reagiert sauer.

Die Proben wurden am 28.07-29.07.1995 gesammelt und im Naturfreundehaus mikroskopisch überprüft.

2. Erdmoosgesellschaften

2.1. Moosgesellschaften des sauren Fichtenwaldbodens

Fichtenwald beim Naturfreundehaus Brend, fast ohne Unterholz, sehr trocken, 1130 m

Moose:

Atrichum undulatum	Lophocolea heterophylla
Brachythecium rutabulum	Mnium punctatum
Brachythecium velutinum	Plagiothecium cavifolium
Cephalozia bicuspidata	Pogonatum urnigerum
Dicranella heteromalla	Pohlia nutans
Dicranum polysetum	Polytrichum formosum
Dicranum scoparium	Rhytidiadelphus squarrosus
Hypnum cupressiforme	Scapania nemorea
Jungermannia gracillima	

Die beobachteten Arten bilden in ihrer Gesamtheit keine klare Assoziation. Nach Hübschmann gehören alle Arten in den Verband Dicranellion heteromallae. Lediglich Plagiothecium cavifolium und Scapania nemorosa könnten zu einer genaueren Differenzierung benutzt werden (Plagiothecietum cavifolii, Diplophylo-Scapanietum nemorosae).

Andere Autoren (z.B. Neumayr 1971) werten die Moosvegetation solcher Standorte, die durch Nadelstreu und Licht kleinflächig stark variieren, als Synusien.

Wir stimmen eher der zweiten Ansicht zu

2.2. Pioniergesellschaft einer Wegböschung

Geneigter, sonnig bis halbschattiger, sandig-lehmiger Wegrand, ca 200 m NW vom Naturfreundehaus, 1130 m.

Jahr 1995	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 4
----------------------------	--	-------------------------

Moose:

Barbilophozia floerkei

Dicranella heteromalla

Diplophyllum obtusifolium

Ditrichum heteromallum

Jungermannia gracillima

Nardia scalaris

Pogonatum urnigerum

Pohlia cruda

Pohlia nutans

Rhytidiadelphus squarrosus

Die offenen Erdflächen werden zunächst von kleinblättrigen Trieben der Jungermannia gracillima überzogen. Später tritt Nardia scalaris aspektbildend auf und verdrängt Jungermannia.

Bryosoziologisch gehören diese Pioniergesellschaften kalkfreier, frisch-feuchter und offenerdiger Stellen mit mäßig sonnigem bis schwach schattigen Lichtanspruch zum Jungermannietum gracillimae und Nardietum scalaris.

Mit zunehmender Entwicklung werden beide Gesellschaften durch das Pogonatum urnigeri abgelöst, wie wir es an den oberen Böschungssäumen der Wegränder gut beobachten konnten. Charakteristisch ist das Fehlen von Atrichum undulatum.

Flechten (ohne soziologischen Anschluß zur Moosgesellschaft!):

Baeomyces rufus (auf Boden und Gestein)

Porpidia crustulata (auf Granitsteinchen)

Trapelia coarctata (auf Granitsteinchen)

Im Übergangsbereich zum Fichtenwald treten Vaccinium und verschiedene Gräser mit hohem Deckungsgrad auf. Moose offenerdiger Standorte verlieren an Bedeutung, und wir fanden folgende, konkurrenzkräftige Arten:

Jahr 1995	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 4
---------------------	---	------------------

Moose:

Dicranum scoparium
Hylocomium splendens
Hypnum cupressiforme

Pleurozium schreberi
Pohlia nutans
Rhytidiadelphus squarrosus

Flechten:

Cladonia chlorophaea
Cladonia coniocraea

3. Felsmoosgesellschaften

3.1. Auf sonnigem Silikatgestein

Auf sonnigen Kulm- und Seitenflächen der mächtigen durch Woll-sackverwitterung entstandenen Granitblöcke des Günterfelsen nord-westlich des Naturfreundehauses auf dem Brend. 1140 m.

Moose:

Andreaea rupestris
Cynodontium strumiferum
Hedwigia albicans

Hypnum cupressiforme
Paraleucobryum longifolium
Racomitrium heterostichum

Aspektbildend sind Andreaea rupestris und Racomitrium heterostichum. Paraleucobryum longifolium ist zwar häufig, jedoch als typische Art schattiger Silikatgesteine nur kümmerlich entwickelt. Bemerkenswert ist Cynodontium strumiferum, einer in Deutschland seltenen, im Schwarzwald allerdings zerstreut vorkommenden Art.

3.2. Auf schattigem Silikatgestein

Auf schattigen Seitenflächen der Granitblöcke des Günterfelsen selbst und seiner Blockhalde. 1140 m

Moose:

Barbilophozia attenuata	Paraleucobryum longifolium
Barbilophozia floerkei	Plagiothecium curvifolium
Barbilophozia lycopodioides	Plagiothecium denticulatum
Bazzania tricrenata	Plagiothecium laetum
Blepharostoma trichophylla	Ptilidium ciliare
Dicranum scoparium	Racomitrium aciculare
Grimmia hartmannii	Racomitrium heterostichum
Heterocladium heteropterum	Scapania nemorea
Hypnum cupressiforme	Sphenolobus minutus
Isothecium alepecuroides	

an übererdeten Stellen auf schattigen Granitblöcken :

Polytrichum formosum
Rhytidiadelphus loreus

An den stark besonnten Kulm- und Neigungsflächen des Güntherfelsen wächst *Andreaea rupestris* in lückigen Rasen. Zum Teil ist diese mit spärlichem *Paraleucobryum longifolium* und *Racomitrium heterostichum* vergesellschaftet. Eine solche Artzusammensetzung kann dem *Andreaeaetum petrophilae* zugeordnet werden. Es handelt sich hier um eine kümmerliche Entwicklung dieser Gesellschaft, da eine Reihe von Begleitern, hauptsächlich *Grimmia*-Arten, nicht auftreten.

An etwas beschatteteren Stellen geht *Andreaea* stark zurück und es kommt zu einem verstärkten Auftreten von *Racomitrium*

Jahr 1995	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 4
----------------------------	--	-------------------------

heterostichum und Paraleucobryum, sporadisch auch von Hedwigia albicans. Ob die Standorte dem Hedwigietum ciliaris zuzuordnen sind, bleibt fraglich, da man nicht von einer Dominanz von Hedwigia sprechen kann. Viel eher handelt es sich um einen Übergang vom Hedwigietum zum Paraleucobryetum longifolium, der an den von uns beobachteten Stellen fast stetig zu sein scheint.

Das Paraleucobryetum ist eine Gesellschaft auf schattigem Silikatgestein und ist auf den im Wald liegenden Granitblöcken typisch entwickelt. Es handelt sich um fast reine Rasen aus Paraleucobryum. Nur an einer Stelle konnten wir Grimmia hartmannii feststellen, obwohl sie Charakterart des gesamten Verbandes ist. Bei zunehmender Feinerdeansammlung siedeln sich auf diesen Blöcken auch Waldbodenbewohner wie Hypnum cupressiforme, Dicranum scoparium, Polytrichum formosum und Rhytidiadelphus triquetrus an.

An den senkrechten Felspartien finden sich in Bodennähe eine Reihe von Arten, deren soziologische Zuordnung problematisch ist. Bazzania tricrenata scheint auf das Bazzanietum tricrenatae hinzuweisen, einer montanen Moosgesellschaft des Schwarzwaldes und der Vogesen. Ob die Funde von Heterocladium heteropterum oder Isothecium alopecuroides den durch sie dominierten Gesellschaften angehören, muss an dieser Stelle offen bleiben, da für die Entscheidung nicht die notwendigen Vegetationsaufnahmen angefertigt wurden.

Zusammenfassend beobachteten wir:

V Andreaeion rupestris
A Racomitrio-Andreaeetum rupestris

V Grimmion hartmannii
A Paraleucobryetum longifolii

Jahr 1995	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 4
---------------------	---	------------------

4. Epiphytische Moosgesellschaften

4.1. Auf morschen Fichtenbaumstümpfen

Auf morschem Fichtenbaumstümpfen im fast unterholzfreien, trockenen Fichtenwald beim Naturfreundehaus Brend. 1130 m

Moose:

Lepidozia reptans

Riccardia palmata

Lophocolea bidentata

Tetraphis pellucida

an feuchteren Stellen auch

Blepharostoma trichophyllum

Nowellia curvifolia

Unsere Liste zeigt aus dem Verband Blepharostomion trichophylli die Assoziation Riccardio novellietum curvifoliae. Wir konnten die von Koppe (1955) beschriebene Gesellschaftsentwicklung gut nachvollziehen.

Mit zunehmender Zersetzung des Holzes treten die Arten in etwa dieser Reihenfolge auf:

Nowellia curvifolia, Riccardia palmata, Lepidozia reptans, Blepharostoma trichophyllum, Tetraphis pellucida.

4.2. Auf lebender Fichtenrinde (Wurzel und Stamm)

Auf Fichtenrinde (Stamm- und Wurzelbereich) im fast unterholzfreien, trockenen Fichtenwald beim Naturfreundehaus, 1130 m

Jahr 1995	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 4
---------------------	---	------------------

Moose:

Dicranum scoparium
Hypnum cupressiforme
Lophocolea bidentata

Orthodicranum montanum
Plagiothecium curvifolium
Pterigynandrum filiforme

Flechten:

Hypogymnia bitteriana
Hypogymnia physodes
Lepraria incana
Parmelia saxatilis

Parmeliopsis hyperopta
Platismatia glauca
Pseudevernia furfuracea

Die von uns gefundenen Moose auf Fichtenrinde weisen auf das Scopario-Hypnetum filiformis hin. Es handelt sich um eine artenarme Gesellschaft, die sich meist am Stammgrund bildet, sich aber später auch nach oben ausdehnen kann. Gelegentlich tritt sie auch auf totem, aber nicht morschem, Holz auf.

Die trockenen und schattigen Standorte und die saure Reaktion der Fichtenrinde bilden hier ein starkes selektives Moment hinsichtlich der auftretenden Moosarten. Nicht nur, dass die Artenzusammensetzung auf die von uns gefundenen Arten beschränkt ist, sondern auch die oft eingeschränkte Vitalität der Pflanzen ist charakteristisch.

4.3. Auf Ahornrinde

An einem in einer Viehweide isoliert stehenden Acer pseudoplatanus. Ca. 200 m NW vom Naturfreundehaus entfernt.

Die sich stark abschuppende Rinde ist ein Selektionsfaktor, der nur raschwüchsige Epiphyten zulässt.

Jahr 1995	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 4
---------------------	---	------------------

Moose:

Hypnum cupressiforme
Orthotrichum affine
Orthotrichum lyellii

Pterigynandrum filiforme
Ulota crispa v. norvegica

Flechten:

Amandinea punctata
Candelariella xanthostigma
Hypogymnia physodes
Parmelia exasperata
Parmelia exasperatula
Parmelia glabratula
Parmelia saxatilis

Parmelia sulcata
Pertusaria albescens
Pertusaria coronata
Phlyctis argena
Platismatia glauca
Pseudevernia furfuracea

Im mittleren Stammbereich tritt das Ulotetum crispae deutlich in Erscheinung. Neben den Charakterarten Ulota crispa und Orthotrichum lyellii treten typische Begleiter wie Orthotrichum affine und Hypnum cupressiforme auf. Es handelt sich um eine epiphythische Pioniergesellschaft auf glatter Borke, deren Entwicklung durch die stark abschuppene Rinde wohl immer wieder initiiert wird.

Läßt dieser Abschuppungsprozeß am Stammgrund nach, so kommt es zur Bildung langlebigerer Moosgesellschaften, wobei in unserem Fall um Hypnum und Pterigynandrum auftritt.

V Ulotion crispae
A Ulotetum crispae

Jahr 1995	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 4
----------------------------	--	-------------------------

5. Übersicht der beobachteten Gesellschaften

V=Verband; A=Assoziation.

- V Dicranellion heteromallae.
 - A Pagiothecietum cavifolii
 - A Diplophylo-Scapanietum nemorosae

- V Pogonation urnigeri
 - A Jungermannietum gracillimae
 - A Nardietum scalaris
 - A Pogonatetum urnigeri

- V Andreaeion rupestris
 - A Racomitrio-Andreaeetum rupestris

- V Grimmion hartmannii
 - A Paraleucobryetum longifolii

- V Blepharostomion trichophylli
 - A Ricardio nowellietum curvifoliae

- V Dicrano-Hypnion filiformis
 - A Scopario-Hypnetum filiformis

- V Ulotion crispae
 - A Ulotetum crispae

6. Gesamtliste der gefundenen Arten

Die folgende Liste ist ergänzt um diejenigen Arten, die wir schon 1994 beim Brend gefunden haben (Schwarz 1994; Schumm 1994) oder jetzt außerhalb der beschriebenen Gesellschaften nebenher auf-sammelten.

Die Nomenklatur richtet sich bei den Flechten vorwiegend nach Wirth (1980) und bei den Moosen nach Frahm & Frey (1987).

Flechten (32 Arten):

Amandinea punctata	Parmelia saxatilis
Baeomyces rufus	Parmelia sulcata
Candelariella xanthostigma	Parmeliopsis ambigua
Cladonia chlorophaea	Parmeliopsis hyperopta
Cladonia coccifera	Pertusaria albescens
Cladonia coniocraea	Pertusaria coronata
Cladonia pyxidata	Phlyctis argena
Cladonia subulata	Placynthiella icmalea
Hypogymnia bitteriana	Placynthiella uliginosa
Hypogymnia physodes	Platismatia glauca
Lecanora chlarotera	Porpida crustulata
Lecanora pulicaris	Pseudevernia furfuracea
Lepraria incana	Rhizocarpon hochstetteri
Parmelia exasperata	Rhizocarpon lecanorinum
Parmelia exasperatula	Trapelia coarctata
Parmelia glabratula	Umbilicaria polyphylla

Jahr 1995	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 4
----------------------------	--	-------------------------

Moose (60 Arten):

Andreaea rupestris	Leucodon sciuroides
Atrichum undulatum	Lophocolea bidentata
Barbilophozia attenuata	Lophocolea heterophylla
Barbilophozia floerkei	Lophozia ventricosa
Barbilophozia lycopodioides	Mnium punctatum
Bazzania tricrenata	Nardia scalaris
Blepharostoma trichophylla	Nowellia curvifolia
Brachythecium rutabulum	Orthodicranum montanum
Brachythecium velutinum	Orthotrichum affine
Calypogeia trichomanis	Orthotrichum lyellii
Cephalozia bicuspidata	Paraleucobryum longifolium
Cephaloziella divaricata	Plagiothecium curvifolium
Cephaloziella rubella s.str.	Plagiothecium denticulatum
Cephaloziella stellulifera	Plagiothecium laetum
Cynodontium strumiferum	Pleurozium schreberi
Dicranella heteromalla	Pogonatum urnigerum
Dicranodontium denudatum	Pohlia cruda
Dicranum polysetum	Pohlia nutans
Dicranum scoparium	Polytrichum formosum
Diplophyllum obtusifolium	Pterigynandrum filiforme
Ditrichum heteromallum	Ptilium ciliare
Grimmia hartmannii	Racomitrium aciculare
Hedwigia albicans	Racomitrium heterostichum
Heterocladium heteropterum	Rhytidiadelphus loreus
Hylocomium splendens	Rhytidiadelphus squarrosus
Hypnum cupressiforme	Riccardia palmata
Isopterygium elegans	Scapania nemorea
Isothecium alepecuroides	Sphenolobus minutus
Jungermannia gracillima	Tetraphis pellucida
Lepidozia reptans	Ulota crispa v. norvegica

Jahr 1995	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 4
----------------------------	--	-------------------------

7. Literatur

Drehwald, U. & Preising, E.: 1991 - Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Moosgesellschaften. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Band 20/9

Frahm, J.-P. & Frey, W.: 1980 - Moosflora. UTB Nr. 1250. Stuttgart

Hübschmann, A.v.: 1986 - Prodrum der Moosgesellschaften Zentraleuropas. Bryophytorum Bibliotheca Band 32. Berlin

Koppe, F.: 1955 - Moosvegetation und Moosgesellschaften von Altötting in Oberbayern. Rep. spec. nov. veg. Bd. 58, S. 92-144

Marstaller, R.: 1993 - Synsystematische Übersicht über die Moosgesellschaften Zentraleuropas. Herzogia, Bd. 9, S. 513-541

Neumayer, L.: 1971 - Moosgesellschaften der südöstlichen Frankenalb und des Vorderen Bayrischen Waldes. Hoppea, Band 29/I und 29/II

Schumm, F.: 1994 - Flechtenfunde in der näheren Umgebung des NFH Brend. Mitt. d. Mikro AG Stuttg., 1994, Heft 4

Schwarz, U.: 1994 - Moosfunde in der näheren Umgebung des NFH Brend. Mitt. d. Mikro AG Stuttg., 1994, Heft 4

Wirth, V.: 1995 - Die Flechten Baden-Württembergs. Teil 1 und 2. Stuttgart