©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tuexenia 12: 371–379. Göttingen 1992.

Zur Moosvegetation der Teufelskirche bei Wetzendorf, Kreis Nebra, mit besonderer Berücksichtigung des Grimmietum plagiopodiae im unteren Unstruttal

– Rolf Marstaller –

Zusammenfassung

Von basischen Sandsteinfelsen, Sandboden und lebender Borke der Teufelskirche bei Wetzendorf (südlicher Teil von Sachsen-Anhalt) werden die Moosassoziationen *Grimmietum plagiopodiae, Astometum crispi, Tortelletum inclinatae* und einige *Orthotrichetaliae*-Gesellschaften beschrieben.

Abstract

The moss associations *Grimmietum plagiopodiae, Astometum crispi* and *Tortelletum inclinatae* from the "Teufelskirche" near the village of Wetzendorf in southern Sachsen-Anhalt, on sandstone rocks and sandy soils, and on living bark, some communities of the order *Orthotrichetaliae*, are described.

Einführung

Das untere Unstruttal zwischen Artern und Freyburg gehört zu den Landschaften, die durch die reiche, kontinental geprägte Gefäßpflanzenvegetation seit langer Zeit bekannt und berühmt geworden sind. Hinsichtlich der Moosvegetation konnte das Naturschutzgebiet Steinklöbe bei Nebra (MARSTALLER 1984) eingehender untersucht werden. Trotz weiterer, bryologisch sehr interessanter Gebiete im unteren Unstruttal gibt es floristisch und soziologisch zwar zahlreiche Hinweise, die jedoch in der Literatur sehr verstreut anzutreffen sind. Nahezu unbekannt blieben aus bryologischer Sicht die Chirotherien-Sandsteinfelsen am Rande des Unstruttales zwischen Nebra und Tröbsdorf. Lediglich RAUSCHERT (1980) macht auf die reichen Vorkommen von *Grimmia plagiopodiae* aufmerksam.

Naturräumliche Faktoren

Von besonderem Interesse ist das im Dissautal gelegene Gebiet der Teufelskirche, 2 km westlich Wetzendorf. Es befindet sich im Bereich des Mitteldeutschen Trockengebietes bei einer Jahresmitteltemperatur von 8,9°C (Januarmittel −0,2°C, Julimittel +18,3°C) und mittleren Jahresniederschlägen um 480 mm. Das im Gebiet der Teufelskirche ca. 130 m NN gelegene Trockental der Dissau ist etwa 30 m in die zum Unstruttal nach Osten allmählich abfallende Hochfläche eingeschnitten.

Am Südhang streichen an der Teufelskirche die Sedimente des kalkhaltigen Chirotheriensandsteins aus, die an der obersten Grenze des Mittleren Buntsandsteins zum Oberen Buntsandstein vermitteln. Über einem ehemaligen Steinbruch bildet er an der steilen, südwestexponierten Hangkante auffallende Felspodeste, doch auch an anderen Stellen treten mehrfach kleinere Felsabsätze und Felsbänder an die Oberfläche, und einzeln liegen größere Steine am Hang umher. Hier und auf den mit Löß durchmischten Sandböden konnten sich einige für das Mitteldeutsche Trockengebiet bemerkenswerte Moosgesellschaften erhalten. Ähnliche, doch räumlich sehr begrenzte Standorte sind etwa 3 km südlich an der Oberhangkante des Nebraer Berges und im östlichen Teil der Blinde bei Tröbsdorf vorhanden (Abb.1).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

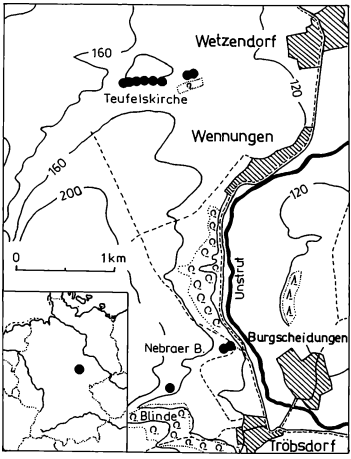


Abb. 1: Verbreitung von Grimmia plagiopodia im unteren Unstruttal (schwarze Punkte in der Hauptkarte) und Lage des Untersuchungsgebietes.

Phanerogamengesellschaften und ihre Moose

Am Südhang der Teufelskirche herrschen extensiv beweidete Halbtrocken- und Trockenrasen mit *Helianthemum canum*, *Hippocrepis comosa* und *Carex humilis* vor, die mit Gebüschen durchsetzt sind. Offensichtlich wurde der Wald bereits im frühen Mittelalter gerodet; geringe Reste eines Eichen-Hainbuchenwaldes haben sich am Nordhang erhalten. Das natürliche Vegetationsmosaik dürfte mit demjenigen an der nahen Steinklöbe bei Nebra vergleichbar gewesen sein (MEUSEL 1937).

Die Trocken- und Halbtrockenrasen zeichen sich an der Teufelskirche durch einige xerophytische, überwiegend pleurokarpe Laubmoose aus, die der Konkurrenz der Gefäßpflanzen in gewissem Maße gewachsen sind. Verbreitet treffen wir die für diese Rasengesellschaften typischen Bryophyten *Thuidium abietinum*, *Homalothecium lutescens*, *Hypnum cupressiforme*, *H. lacunosum*, sehr lokal auch *Racomitrium canescens* s. str. an. Von besonderem Interesse sind reiche Bestände der meridionalen *Pleurochaete squarrosa*, die weiterhin im Unstruttal an der Steinklöbe bei Nebra und am Südhang der Neuen Göhle bei Freyburg noch vorhanden ist. In lückenhaften Rasen in der Nähe der Felsen konnten sich *Tortula ruraliformis*, *T. ruralis* und *Didymodon vinealis* stark ausbreiten.

Moosgesellschaften

Im Bereich der an den Felsbändern sehr flachgründigen Böden leiten therophytenreiche Pioniergesellschaften des *Alysso-Sedion* zu Erdmoosgesellschaften über, die aber nur an wenigen Stellen gut entwickelt sind. Auf Sandstein siedeln xerophytische Polstermoose und zahlreiche

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Krustenflechten, an Obstbäumen im Talgrund haben sich wenige epiphytische Moosvereine erhalten.

Die bryosoziologische Erfassung erfolgte in den Jahren 1982 und 1989 nach der Methode von BRAUN-BLANQUET. In der Nomenklatur der Kryptogamen wird CORLEY et al. (1981), GROLLE (1983) und WIRTH (1980) gefolgt.

1. Grimmietum plagiopodiae

Auf den Zenit- und Neigungsflächen der Felspodeste sowie auf den im Hangschutt umherliegenden Steinen wird verbreitet das *Grimmietum plagiopodiae*, die einzige auf Chirotheriensandstein gedeihende Polstermoosgesellschaft, angetroffen. Es dominieren *Grimmia plagiopodia*, *G. pulvinata* und *Tortula muralis*, darüber hinaus sind mit geringerer Dominanz und Stetigkeit Polster von *Schistidium apocarpum*, *Tortula calcicolens* und *Didymodon rigidulus* vorhanden. Aus den in engem Kontakt auftretenden Krustenflechten-Gesellschaften dringen nur wenige Arten randlich auf Moospolster vor.

Innerhalb des im unteren Unstruttal einzig erscheinenden *Grimmietum plagiopodiae typicum* herrscht an der Teufelskirche die Typische Var. vor. Nur lokal zeichnet sich die frischeliebendere *Pseudocrossidium revolutum*-Var. ab. Ähnlich strukturiert sind die Bestände des *Grimmietum plagiopodiae* am Nebraer Berg und an der Binde bei Tröbsdorf. Hier beobachtet man neben der Typischen Var. die *Leucodon*-Var. Bei beginnender Beschattung durch Gehölze verdrängt *Leucodon sciuroides* die an voll besonntes Gestein angepaßte *Grimmia plagiopodia* sehr schnell (Tab. 1–3).

In Mitteldeutschland gehört das extrem photophytische *Grimmietum plagiopodiae* zu den stark gefährdeten Moosgesellschaften. Die Vorkommen auf Kreidesandstein im nördlichen Harzvorland bei Quedlinburg (LOESKE 1903) sind offensichtlich erloschen. Auch die ehemals reichen Bestände auf Chirotheriensandstein in der Umgebung von Jena und östlich Naumburg (RÖLL 1915) schrumpften bis auf spärliche Reste zusammen (vgl. MARSTALLER 1980). Auf Rätsandstein kann man noch kleinere Vorkommen im Gebiet der Drei Gleichen (Zentralthüringen) beobachten. Die in der Umgebung von Coburg bekannt gewordenen Fundorte bestätigt bereits KÜKENTHAL (1954) zum großen Teil nicht mehr und sind wahrscheinlich gegenwärtig gänzlich erloschen. Damit gehören die Bestände im unteren Unstruttal nicht nur zu den größten in Mitteldeutschland, sondern wahrscheinlich sogar im gesamten Mitteleuropa.

Das temperat-subkontinental verbreitete *Grimmietum plagiopodiae* ist überall in Mitteldeutschland auf kalkhaltigen Sandstein spezialisiert. Auch der Andesittuff in Nordungarn, auf dem bescheidene Bestände gedeihen (MARSTALLER 1983), steht in seinen Eigenschaften basischem Sandstein nahe. Bei der Gliederung in Subassoziationen spielt der Gehalt des Sandsteins an Mineralien und Ton eine erhebliche Rolle. Auf den ton- und mineralärmeren Sedimenten in der Umgebung von Jena und Naumburg kommt das *Grimmietum plagiopodiae bryetosum argentei* zur Entwicklung, das sich durch *Ceratodon purpureus* und hohe Stetigkeit von *Bryum argenteum* auszeichnet. Auf Rätsandstein der Drei Gleichen bei Arnstadt (MARSTALLER 1980) und im unteren Unstruttal auf Chirotheriensandstein wird das *Grimmietum plagiopodiae typicum* durch die größeren Mineralreichtum anzeigenden Moose *Schistidium apocarpum* und *Didymodon rigidulus* in niedriger bis mittlerer Stetigkeit differenziert. Mit diesen Moosen ist auch die synsystematische Stellung dieser Assoziation im Verband *Grimmion tergestinae* gesichert. Außerdem fehlen die Kennarten des *Crossidion squamiferi* Giac. 1951 vollständig.

2. Gesellschaften des Grimaldion fragrantis

Nur an wenigen Stellen im Bereich der Felsköpfe, auf denen der mit Löß vermischte Sandboden eine sehr dünne Auflage bildet, kommen *Grimaldion*-Gesellschaften vor. Viel häufiger begegnet man hier Moosbestände mit *Tortula ruraliformis* und *T. ruralis*, die im Frühjahr mit therophytischen Gefäßpflanzen zahlreich durchsetzt sind.

Den feinerdereichen, sandigen Lößböden ist an wenigen Felspodesten das *Astometum crispi* (Tab. 4) eigen. In der Struktur weicht es von demjenigen auf Kalkboden durch *Didymodon*

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Zu Marstaller: Moosgesellschaften Teufelskirche

Tabelle 1. Grimmietum plagiopodiae Marst. 1980 Teufelskirche bei Wetzendorf

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Exposition	S	SO	S	S	S	S	S	S	S	.	S	S	S	S	.	S	S	.	S	.
Neigung in Grad	5	20	30	35	10	3	20	5	45	.	5	15	10	45	.	5	5	.	20	.
Deckung M-Schicht in %	50	25	40	30	50	30	50	30	35	60	50	45	70	60	60	70	50	60	70	50
Deckung B-Schicht in %	.	.	.	.	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Kennart der Assoziation:																				
Grimmia plagiopodia	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2	4	3
Kennarten des Verbandes:																				
Schistidium apocarpum	+	+	.	+	+	2	2	1	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Didymodon rigidulus	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Kennarten (Ordn. + Kl.):																				
Grimmia pulvinata	+	+	+	+	3	1	+	+	+	2	2	1	2	+	1	2	2	.	+	
Tortula muralis	1	1	+	+	+	1	+	+	1	2	1	+	1	+	+	1	+	3	+	1
Tortula calcicolens	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.
Trennart der Var.:																				
Pseudocrossidium revolutum V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter, Moose:																				
Bryum caespiticium	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.
Didymodon vinealis	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bryum argenteum	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypnum cupressiforme	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tortula ruralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter, Flechten:																				
Lecanora muralis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	+	.	.	.	+
Diploschistes muscorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
Endocarpon pusillum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Collema tenax	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Collema tuniforme	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Toninia caeruleonigricans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Physcia orbicularis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Nr. 1-42: Typische Var., Nr. 43-49: Pseudocrossidium revolutum-Var. V: zugleich Kennart des Verbandes.

Tabelle 2. Grimmietum plagiopodiae Marst. 1980 Nebraer Berg bei Tröbsdorf

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Exposition	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	.	W	.	S	S
Neigung in Grad	15	10	5	5	5	5	3	5	45	30	.	5	.	20	20	20
Deckung M-Schicht in %	35	50	60	50	30	50	60	60	20	40	50	30	70	50	60	50
Deckung B-Schicht in %	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	10	10	10
Kennart der Assoziation:																
Grimmia plagiopodia	2	3	4	3	2	3	3	4	2	3	3	1	4	+	3	2
Kennarten des Verbandes:																
Schistidium apocarpum	.	.	.	.	1	.	.	.	2	+	.	.	.	2	1	2
Didymodon rigidulus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Kennarten (Ordn. + Kl.):																
Grimmia pulvinata	2	2	2	+	.	1	+	.	+	+	+	2	+	3	1	+
Tortula muralis	+	+	1	1	1	2	+	+	1	1	1	+	1	1	+	1
Tortula calcicolens	.	+	.	+	.	.	+	r	.	.	.	+	.	+	.	.
Trennart der Var.:																
Leucodon sciuroides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
Begleiter, Moose:																
Didymodon vinealis	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	.
Bryum argenteum	.	.	.	.	.	.	.	r	1	+	.	.	.	.	.	.
Bryum capillare	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Tortula ruraliformis	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Begleiter, Flechten:																
Diploschistes muscorum	.	.	+	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.
Lecanora muralis	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.
Endocarpon pusillum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+

Nr. 1-14: Typische Var., Nr. 15-16: Leucodon-Var.

Zusätzliche Arten: Nr. 3: Bryum caespiticium +. Nr. 4: Hypnum cupressiforme +. Nr. 6: Pseudocrossidium hornschuchianum +, Pottia lanceolata +. Nr. 15: Collema tuniforme +.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
S	.	S	S	S	SW	SW	SW	SW	S	.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	.	S	S	S
30	.	5	30	10	10	15	15	5	10	.	5	15	25	15	15	50	40	30	10	10	5	30	60	40	.	30	30	45
40	60	40	30	30	30	30	35	30	50	60	60	25	30	75	70	50	65	40	30	50	80	30	30	20	40	40	50	40
10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	15	.	.	.	.	5	.	.
3	4	3	3	3	2	1	1	+	3	3	3	2	2	4	4	3	3	3	2	2	4	2	2	1	2	3	1	2
1	.	+	.	.	+	1	+	1	+	.	2	.	1	r	.	+	+	2	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.
.	.	.	.	+	.	.	2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+
+	+	+	+	+	1	2	.	2	+	2	1	1	1	+	2	+	3	+	1	3	2	1	+	1	2	1	2	+
+	.	+	+	+	2	+	+	+	1	2	+	+	.	1	+	+	+	1	1	+	+	1	+	+	+	+	.	.
.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	r	+	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	+	+	3	2
.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	1	.
.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

Zusätzliche Arten: Nr. 7: Didymodon acutus +. Nr. 10: Bryum capillare +. Nr. 26: Tortella inclinata r. Nr. 38: Ditrichum flexicaule r. Nr. 45: Bryum spec. +.

Tabelle 3. Grimmietum plagiopodiae Marst. 1980 Blinde-Südhang bei Tröbsdorf

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	S	S	S	S	S	S	S	.	S	.	S	S	.	S	.	S	S	S	S	S	S	S	S
Neigung in Grad	5	30	15	10	25	30	15	.	10	.	10	5	.	10	.	20	5	30	30	25	35	5	3
Deckung M-Schicht in %	40	40	40	50	30	25	25	40	35	50	50	50	30	50	40	25	50	40	40	50	50	30	50
Deckung B-Schicht in %	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kennart der Assoziation:																							
Grimmia plagiopodia	1	2	+	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	3	3	3	3	2	2
Kennarten des Verbandes:																							
Schistidium apocarpum	1	1	2	.	+	1	2	.	.	.	.	1	+	.	+	+	.	.	+	.	+	2	+
Didymodon rigidulus	.	+	2	.	+	+	1	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.
Kennarten (Ordn. + Kl.):																							
Grimmia pulvinata	2	1	1	1	1	+	+	2	2	2	3	2	3	2	2	+	2	2	+	1	+	2	2
Tortula muralis	+	+	+	+	+	+	+	.	1	1	+	2	1	2	+	+	2	1	2	2	2	+	1
Tortula calcicolens	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
Trennart der Var.:																							
Leucodon sciuroides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Begleiter, Moose:																							
Didymodon vinealis	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Bryum argenteum	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.
Begleiter, Flechten:																							
Lecanora muralis	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	1	.	.	.	.	+	+	+	+	1	+	1	1
Endocarpon pusillum	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Diploschistes muscorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.

Nr. 1-22: Typische Var., Nr. 23: Leucodon-Var.

Zusätzliche Arten: Nr. 10: Physcia caesia +. Nr. 15: Ditrichum flexicaule +. Nr. 21: Bryum caespiticium +. Nr. 22: Collema tuniforme +.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

vinealis ab. Bemerkenswert sind weiterhin *Pleurochaete squarrosa* und *Tortula ruraliformis*, die den meridionalen Einfluß besonders veranschaulichen. Mit zunehmender Inklination des Standortes und der damit stärkeren Sonneneinstrahlung vollzieht sich der Übergang vom *Astometum crispi typicum* zum wärmebedürftigeren *Astometum crispi pterygoneuretosum ovati*. Es wird an noch extremeren Böschungen von der *Pterygoneurum ovatum*-Gesellschaft abgelöst, in der auch *Pterygoneurum subsessile* zu beobachten ist.

Die wasserdurchlässigen, sandigen Böden im Bereich der Felsen bieten dem *Tortelletum inclinatae* (Tab. 5) günstige Bedingungen. In Mitteldeutschland gibt es auf basischem Silikatboden nur wenige Vorkommen dieser Assoziation, die im allgemeinen fast überall an skelettreiche, wasserzügige, rasch austrocknende Kalkböden gebunden ist. Auch auf Sandboden erscheint oft zwischen *Tortella inclinata* die Assoziationstrennart *Ditrichum flexicaule*, vereinzelt wird die in dieser Gesellschaft in Mitteldeutschland seltene *Pleurochaete squarrosa* beobachtet. Mit *Didymodon acutus* deutet sich bereits der Übergang vom *Tortelletum inclinatae typicum* zum mesophytischeren *Tortelletum inclinatae barbuletosum convolutae* an, das freilich in charakteristischer Struktur an der Teufelskirche nicht nachzuweisen war.

Frischeliebende Moosvereine kommen auf Gestein und Erde nicht zur Entwicklung. Die an kleinen Felsabsätzen am Westhang der Teufelskirche vorhandenen Bryophyten *Ctenidium molluscum*, *Encalypta streptocarpa*, *Fissidens cristatus* und *Rhynchostegium murale* treten nicht gesellschaftsbildend auf.

Tabelle 4. Astometum crispi Waldh. 1947 (Nr. 1–6)
Pterygoneurum subsessile-Gesellschaft (Nr. 7–8)

Aufnahme Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8
Exposition		.	.	S	.	S	S	SW	S
Neigung in Grad		.	.	5	.	5	10	10	10
Deckung M-Schicht in %		80	80	60	65	70	80	70	70
Deckung Str + B-Schicht in %		.	.	.	.	.	.	.	.
Kennart des Astometum crispi:									
Weissia longifolia		3	2	2	2	2	2	.	.
Kennarten des Verbandes:									
Didymodon vinealis		2	2	.	+	1	+	+	1
Pottia lanceolata		+	+	.	.	1	+	3	3
Pleurochaete squarrosa		.	1	4	3	.	3	.	.
Phascum curvicolle		.	.	.	.	1	.	.	.
Didymodon acutus		.	1	.	.	.	.	.	.
Kennarten (Ordn. + Kl.):									
Didymodon fallax		.	.	.	+	.	1	.	.
Barbula unguiculata		.	.	.	.	.	.	.	1
Trennarten:									
Pterygoneurum ovatum	V	.	.	.	.	.	1	2	2
Pterygoneurum subsessile	V	.	.	.	.	.	.	1	.
Begleiter, Moose:									
Tortula ruraliformis		2	1	1	1	2	+	.	+
Tortula ruralis		+	.	+	+	+	.	1	1
Bryum caespiticium		.	2	.	.	.	.	.	.
Bryum argenteum		.	.	.	.	.	.	.	2
Thuidium abietinum		.	.	.	.	+	.	.	.
Begleiter, Flechten:									
Collema tenax		.	+	+	+	+	+	2	.
Toninia caeruleonigricans		+	+	.	.	.	.	.	.
Leptogium lichenoides		.	+	.	.	.	.	.	.
Catopyrenium squamulosum		.	.	+	.	.	.	.	.

Nr. 1–5: typicum, Nr. 6: pterygoneuretosum ovati.

V: zugleich Kennart des Verbandes. Fundort: Teufelskirche bei Wetzendorf.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.a

Tabelle 5. Tortelletum inclinatae Stod. 1937

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Exposition	SW	.	SW	SW	SW	SW	SW	.	.
Neigung in Grad	5	.	3	5	5	5	10	.	.
Deckung M-Schicht in %	95	98	95	95	98	95	90	95	95
Deckung Str + B-Schicht in %	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kennart der Assoziation:									
Tortella inclinata	5	4	5	5	5	4	5	4	5
Trennart der Assoziation:									
Ditrichum flexicaule	2	2	.	.	+	+	+	+	1
Kennarten des Verbandes:									
Pseudocrossidium hornschuchianum	+	.	1	.	.	.	.	1	+
Pleurochaete squarrosa	.	.	.	+	.	3	.	+	.
Didymodon acutus	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Kennart (Ordn. + Kl.):									
Didymodon fallax	+	.	.	+	.	.	.	1	+
Begleiter, Moose:									
Tortula ruraliformis	+	1	.	.	.	2	.	.	2
Thuidium abietinum	.	.	+	.	+	.	.	+	+
Tortula ruralis	.	+	.	+	.	.	.	+	.
Bryum caespiticium	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypnum cupressiforme	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter, Flechten:									
Toninia caeruleonigricans	+	.	r	+	.	.	+	+	+
Collema tenax	+	.	.	.	.	.	+	.	+
Cladonia furcata	.	.	+	.	+	+	.	.	.
Cladonia symphycarpa	.	.	.	.	+	r	.	.	.
Catopyrenium squamulosum	.	.	.	.	.	.	.	+	.

Fundort: Teufelskirche bei Wetzendorf.

3. Epiphytengesellschaften

Im luftfrischen Talgrund findet man an den Stämmen und dicken Ästen der Apfelbäume, vereinzelt auch der Weiden, noch bescheidene Reste der epiphytischen Moosvegetation, die sonst fast überall in den Trockengebieten Mitteldeutschlands ausgestorben ist. Alle vorhandenen Bestände gehören zu photo- und nitrophytischen Assoziationen, die in Ackerlandschaften große Bedeutung besitzen (Tab. 6).

Am häufigsten kann sich das relativ xerophytische *Orthotrichetum fallacis* entwickeln, das durch *Orthotrichum pumilum*, *O. diaphanum* und *O. obtusifolium* ausgezeichnet ist. Eine Ausbildung mit *Tortula virescens* vermittelt zu dem bevorzugt in kleineren Ortschaften an Straßenbäumen erscheinenden *Syntrichietum pulvinatae leskeetosum polycarpae*. Von lokaler Bedeutung ist das an luftfrische, oft schattigere Lagen gebundene *Pylaisietum polyanthae*. Es kommt bei geringer Schadstoffbelastung der Luft im südlichen Mitteleuropa noch verbreitet in lichten Laubwäldern vor und enthält hier auch nur wenige oder gar keine nitrophytischen Kryptogamen. Auffallend luftfeuchte Standorte zeichnen sich durch das für die größeren Flußtäler Mitteldeutschlands charakteristische, doch ebenfalls stark im Rückgang befindliche *Leskeetum polycarpae* aus, das sehr vereinzelt an der Teufelskirche zusagende Stellen gefunden hat. In den meisten Gesellschaften fällt auf, daß die für Epiphytengesellschaften wenig spezifischen Moose *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, mitunter *Tortula muralis* sowie *T. ruralis* anzutreffen sind. Ob diese Erscheinung mit der durch den Wind verursachten Ablagerung staubförmiger Bodenpartikel auf der Borke oder gar dem bei Ostwind mitunter vom 4 km SO befindlichen Zementwerk Karsdorf angewehten Zementstaub zusammenhängt, bleibt noch unklar. In waldreicheren Landschaften werden diese Moose nur dann häufiger auf Borke beobachtet, wenn z. B. starke Staubablagerung durch Kalkindustrie gegeben ist.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.a

Tabelle 6. Orthotrichetalia-Gesellschaften

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Exposition	W	N	W	.	SW	W	S	W	SW	W	NW	N	NW	N
Neigung in Grad	20	25	75	.	70	80	75	80	45	80	90	45	30	45
Deckung M-Schicht in %	80	85	95	85	80	75	75	90	60	70	75	85	90	90
Deckung B-Schicht in %	75	80	80	70	60	80	80	75	75	80	75	90	95	90
Phorophyt	S	M	M	M	M	M	M	M	S	M	M	M	M	M
Kennarten der Assoziationen:														
Orthotrichum pumilum	2	2	2	2	1	3	2	3	+	.	.	.	.	.
Tortula virescens	.	.	.	.	.	.	+	1	2	3	.	.	+	.
Pylaisia polyantha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	.	.
Leskea polycarpa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	4	3
Kennarten (Verb. + Ordn.):														
Orthotrichum diaphanum	3	1	1	4	3	2	3	1	3	1	2	2	2	+
Orthotrichum obtusifolium	.	1	2	1	.	.	+	1	.	.	+	.	.	.
Begleiter, Moose:														
Bryoerythrophyllum recurvirostrum	.	1	2	.	1	.	.	+	.	+	+	+	.	.
Amblystegium serpens	.	1	.	.	.	+	1	.	+	+	.	1	2	3
Tortula muralis	.	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	.
Hypnum cupressiforme	.	.	.	.	+	.	.	1	.	+	3	2	.	.
Bryum flaccidum	.	.	1	.	.	.	+	.	.	1	.	.	+	1
Tortula ruralis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1	+
Ceratodon purpureus	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brachythecium velutinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Brachythecium rutabulum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Begleiter, Flechten:														
Physcia orbicularis	2	2	2	2	2	2	2	3	2	+	+	+	+	+
Physcia adscendens	.	.	.	+	+	.	.	1	+	.	+	.	.	.
Xanthoria parietina	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.

Nr. 1-8: Orthotrichetum fallacis v. Krus. 1945. Nr. 9-10: Syntrichietum pulvinatae Pec. 1965, Nr. 9: typicum, Nr. 10: leskeetosum polycarpae. Nr. 11-12: Pylaisietum polyanthae Felf. 1941. Nr. 13-14: Leskeetum polycarpae Pec. 1965.

Phorophyt: M: Malus domestica, S: Salix spec. Fundort: Teufelskirche bei Wetzendorf.

Synsystematische Stellung der Moosgesellschaften

K *GRIMMIETEA ANODONTIS* Jež. et Vondr. 1962
O *Grimmietalia anodontis* Šm. et Van. in Šm. 1947
V *Grimmion tergestinae* Šm. 1947
Ass.: *Grimmietum plagiopodiae* Marst. 1980
– *typicum* subass. nov.
Holotypus: Tab. I, Nr. 5
– *bryetosum argentei* Marst. 1980

K *BARBULETEA UNGUICULATAE* Mohan 1978
O *Barbuletalia unguiculatae* v. Hbschm. 1960
V *Grimaldion fragrantis* Šm. et Had. 1944
Ass.: *Astometum crispi* Waldh. 1947
– *typicum*
– *pterygoneuretosum ovati* Marst. 1983
Ass.: *Tortelletum inclinatae* Stod. 1937
Pterygoneurum ovatum-Gesellschaft

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

K *FRULLANIO DILATATAE-LEUCODONTETEA SCIUROIDIS* Mohan 1978 em. Marst. 1985
O *Orthotrichetalia* Had. in Kl. et Had. 1944
V *Syntrichion laevipilae* Ochs. 1928
Ass.: *Orthotrichetum fallacis* v. Krus. 1945
Ass.: *Syntrichietum pulvinatae* Pec. 1965
– *typicum*
– *leskeetosum polypcarpae* Marst. 1985
Ass.: *Pylaisietum polyanthae* Felf. 1941
– *typicum*
– *orthotrichetosum obtusifolii* Marst. 1985
V *Leskeion polycarpae* Bk. 1958
Ass.: *Leskeetum polycarpae* Pec. 1965

Literatur

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.
KÜKENTHAL, G. (1954): Verzeichnis der Moose im ehemaligen Herzogtum Coburg. – Coburger Heimatkunde und Heimatgeschichte 1. Teil, Heft 6. Coburg: 62 S.
LOESKE, L. (1903): Moosflora des Harzes. – Leipzig: 350 S.
MARSTALLER, R. (1980): Die Moosgesellschaften des Verbandes Schistidion apocarpi Ježek und Vondráček 1962. 6. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. – Feddes Repert. 91: 337–361. Berlin.
– (1983): Über einige thermophile und lichtliebende Moosgesellschaften auf Andesitgestein im Szentendre-Visegrader Gebirge (Ungarn). – Herzogia 6: 29–50. Braunschweig.
– (1984): Die Moosgesellschaften des Naturschutzgebietes „Steinklöbe" bei Nebra, Bezirk Halle. – Arch. Naturschutz Landschaftsforsch. 24: 1–15. Berlin.
MEUSEL, H. (1937): Mitteldeutsche Vegetationsbilder. 1. Die Steinklöbe bei Nebra und der Ziegelrodaer Forst. – Hercynia 1: 8–98. Halle, Berlin.
RAUSCHERT, S. (1980): Zur Flora des Bezirkes Halle (9. Beitrag). – Mitt. flor. Kart. Halle 6 (1–2): 30–36. Halle.
RÖLL, J. (1915): Die Thüringer Torf- und Laubmoosflora und ihre geographische Verbreitung. – Mitt. Thür. Bot. Ver., N.F. 32: 1–287. Weimar.
WIRTH, V. (1980): Flechtenflora. Stuttgart: 552 S.

Dr. Rolf Marstaller
Friedrich-Schiller-Universität
Biologische Fakultät, Institut für Ökologie
Neugasse 24
O-6900 Jena

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: NS_12

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

Artikel/Article: Zur Moosvegetation der Teufelskirche bei Wetzendorf, Kreis Nebra, mit besonderer Berücksichtigung

des Grimmietum plagiopodiae im unteren Unstruttal 371-379