Moosgesellschaften im geplanten Naturschutzgebiet „Rohrer Felsen“ bei Rohr (Landkreis Schmalkalden-Meiningen)

105. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens

ROLF MARSTALLER, Jena

Zusammenfassung

Im geplanten Naturschutzgebiet „Rohrer Felsen“, das sich in dem in Südthüringen gelegenen Meininger Muschelkalkgebiet befindet, wurden 22 Moosgesellschaften und 132 Moosarten (25 Lebermoose, 107 Laubmoose) erfaßt. Zu den bedeutenden Moosgesellschaften gehören auf Kalkgestein das Ctenidietum mollusci, Homomallietum incurvati, Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis und Seligerietum pusillae, auf kalkhaltigem Mineralboden das Encalypto-Fissidentetum cristati, auf morschem Holz das Brachythecio-Hypnetum cupressiformis, Lophocoleo-Dolichothecetum seligeri und Leucobryo-Tetraphidetum sowie auf Borke lebender Gehölze das Isothecietum myuri und Orthodicrano montani-Hypnetum filiformis.

Summary

Bryophyte communities of the projected nature reserve „Rohrer Felsen” near Rohr (district Schmalkalden-Meiningen). 105th contribution of the moss vegetation of Thuringia.

In the projected nature reserve „Rohrer Felsen“ near the village Rohr, situated in the limestone district of the town Meiningen in southern part of Thuringia, the flora and vegetation of bryophytes have been recorded. Significant are on limestone the Ctenidietum mollusci, Homomallietum incurvati, Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis and Seligerietum pusillae, on calcareous soil the Encalypto-Fissidentetum cristati, on rotten wood the Brachythecio-Hypnetum cupressiformis, Lophocoleo-Dolichothecetum seligeri and Leucobryo-Tetraphidetum and on living bark the Isothecietum myuri and Orthodicrano-Hypnetum filiformis. In the nature reserve have been found 22 bryophyte communities and 132 bryophyte species (25 hepatics, 107 mosses).

Key words: bryophytes, phytosociology, communities, flora, nature reserve, Thuringia

1. Einführung

Die in den Muschelkalklandschaften Thüringens verbreiteten Abrißwände wurden in Beispielen bisher bryosoziologisch im Eichsfeld-Werragebiet (MARSTALLER 2004), in der westlichen Hainleite (MARSTALLER 1986), in der Rhön (MARSTALLER 1988) und Mittelthüringen (MARSTALLER 1994a, b, 1999, 2003) erfaßt. Bezüglich ihrer reichen und durch Seltenheiten bemerkenswerten Moosflora und Moosvegetation sind auch in Südthüringen einige Abrißwände vorhanden, zu denen der Reuriether Felsen bei Reurieth westlich Hildburghauen, der Eingefallene Berg bei Themar, der Melkerser Felsen nördlich Meiningen und der Rohrer Felsen bei Rohr gehören. In diesem Beitrag soll die Moosvegetation des geplanten Naturschutzgebietes (NSG) Rohrer Felsen, das durch eine auffallend große Abrißwand geprägt ist, vorgestellt werden.

2. Naturräumliche Situation

Das NSG Rohrer Felsen gliedert sich nach SCHULTZE (1955) in die dem Thüringer Wald südlich und der Rhön östlich vorgelagerte, zur kollinen Stufe gehörende Landschaft Meininger-Hildburghäuser Triasland (auch Meininger Muschelkalkgebiet genannt) ein, die abgesehen von sehr kleinen Bereichen von Muschelkalkplatten bestimmt wird. Das NSG befindet sich etwa 1,2 km südlich der Gemeinde Rohr an der Flanke des Haseltales bzw. 7 km östlich der Stadt Meiningen und umfaßt bei einer Größe von ca. 28 ha den nordwestexponierten Hang des Geroder Berges. Es reicht vom Unterhang am Rande der Haselaue bei 325 m NN bis zur Oberhangkante bei 485 m (Abb. 1).

Geologisch wird das NSG vom Unteren Muschelkalk oder Wellenkalk beherrscht, der am steilen Mittel- und Oberhang ansteht. Der sanftere Unterhang zeichnet sich dagegen durch die tonigen Letten des

Oberen Buntsandsteins (Röt) aus, die allerdings durch die zahlreichen Felsstürze, die besonders unterhalb der fast 400 m langen und stellenweise nahezu 20 m hohen Abrißwand (Rohrer Felsen genannt) auffallen, von Felstrümmern, Blöcken und Muschelkalkschutt bedeckt sind. Die Böden gehören der Rendzinareihe an und reichen in Abhängigkeit von der Hangneigung und der Humusentwicklung von der Mullartigen Rendzina über die Mullrendzina bis zur Braunerde-Rendzina am sanfteren Oberhang. Auf einigen mit Nadelholz (überwiegend *Picea abies*) aufgeforsteten Flächen hat sich die sauer reagierende Moderrendzina eingestellt.

Das Klima zeichnet sich durch mäßig warme Temperaturen und für das Hügelland relativ hohe Niederschläge aus. Zur Charakterisierung der subatlantisch geprägten großklimatischen Situation können die Daten der im Werratal gelegenen Station Meiningen herangezogen werden: mittlere Jahrestemperatur 7,6° C (Januarmittel –1,1°, Julimittel 16,5°). Die mittleren jährlichen Niederschläge liegen zwischen 650 und 700 mm (Meiningen 644 mm, Kühndorf 4 km N Rohr 716 mm).

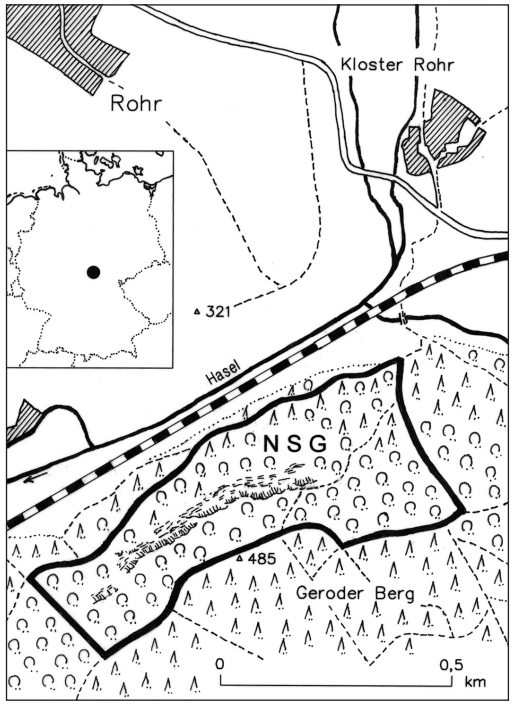

Abb. 1: Lage des geplanten Naturschutzgebietes „Rohrer Felsen" bei Rohr, Landkreis Schmalkalden-Meiningen (Thüringen).

3. Gefäßpflanzengesellschaften und ihre Moosschicht

Das NSG wird von Wäldern des Fagion-Verbandes beherrscht (Görner & Haupt 1991). Die ehemals unbewaldeten, mit Magerrasen gekennzeichneten Bereiche, die durch extremen Niederwaldbetrieb und Beweidung bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts bestanden, wurden vorwiegend mit Nadelgehölzen (*Picea abies, Pinus sylvestris*) aufgeforstet oder sind durch die natürliche Ausbreitung der Buche von Buchenwald überwachsen. Damit ist das Gentiano-Koelerietum pyramidatae Knapp ex Bornkamm 1960 völlig verschwunden und das bei Kaiser (1926, S. 49–53) noch mit zahlreichen Aufnahmen als *Sesleria caerulea*-Assoziation belegte Polygalo-Seslerietum (Tx. 1937) Tx. ex Winterhoff 1965 im Bereich der Abrißwand hat sich nur an unzugänglichen Felskanten und Felsbändern sehr kleinflächig erhalten. Hier gedeihen vereinzelt *Ctenidium molluscum, Tortella tortuosa, Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum, Campylium chrysophyllum* und *Weissia brachycarpa.*

Die steilen, oft verhagerten Oberhänge zeichnen sich durch die mit einigen wärme- und trockenheitsliebenden Gefäßpflanzen durchsetzten Bestände des **Carici-Fagetum** Moor 1952 aus, die stellenweise mit *Sorbus aria* und *Taxus baccata*, in der Krautschicht mit *Sesleria varia* bereichert sind. In den mit einer Streuschicht bedeckten Flächen fehlen Moose nahezu völlig, nur dort, wo der kalkhaltige Mineralboden die Oberfläche bildet, haben sich die Kalkzeiger *Ctenidium molluscum, Tortella tortuosa, Fissidens dubius* und *Campylium chrysophyllum*, bei entkalktem Oberboden *Brachythecium velutinum* und vereinzelt *Tortula subulata* eingestellt. An sanften Hängen vermittelt auf Braunerde-Rendzina das Carici-Fagetum zum nahezu moosfreien **Hordelymo-Fagetum** Kuhn 1937.

Auf Block- und Steinböden unter der Abrißwand hat sich ein Mischwald aus *Acer pseudoplatanus, Fagus sylvatica* und *Picea abies* (eingeforstet) entwickelt, der im bodenfeuchten Bereich mit den üppig gedeihenden Moosen *Eurhynchium angustirete, E. striatum* (seltener), *E. praelongum, E. hians, Plagiochila asplenioides, Thuidium tamariscinum, Plagiomnium*

undulatum und *Brachythecium rutabulum* dem **Fraxino-Aceretum** W. Koch et Tx. 1937 nahe steht und stellenweise den für die noch in Bewegung befindlichen Kalkschutthalden typischen Farn *Gymnocapium robertianum* aufweist. Am Unterhang dominieren auf ehemaligen Magerrasen *Pinus sylvestris* und *Picea abies*, in denen sich allmählich *Fagus sylvatica* ausbreitet. Diese vorwiegend im Nordostabschnitt des NSG vorhandenen **Nadelholzforste** zeichnen sich auf dem sauer reagierenden Moder bei trockeneren Böden durch *Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Polytrichum formosum, Dicranum scoparium, Hypnum jutlandicum, H. cupressiforme* und *Rhytidiadelphus triquetrus* aus. Fichtenreichere Bestände auf feuchten Böden sind mit *Rhytidiadelphus loreus*, *Rhodobryum roseum, Mnium spinulosum, M. hornum*, lokal sogar mit *Bazzania trilobat*a und *Dicranum fuscescens* bewachsen. Ein reiner **Fichtenforst** wird auf Kalkgeröll durch *Ctenidium molluscum, Tortella tortuosa* und *Fissidens dubius*, auf einer Lichtungen durch *Cirriphyllum pilifer*um und *Rhytidiadelphus squarrosus* charakterisiert.

4. Ergebnisse

Besondere Bedeutung besitzen im NSG die basiphytischen Epilithengesellschaften, die sich im Felssturzgebiet auf Kalksteinen, Blöcken, Felsen und an der luft- sowie substratfeuchten Basis der Abrißwand konzentrieren. Terricole Moosvereine beschränken sich im Wesentlichen auf die Makrospalten der Kalkfelsen. In den luftfeuchten, nordexponierten, oft mit *Picea abies* durchsetzten Buchenwäldern weisen die für die kolline Stufe bezeichnenden Gesellschaften des morschen Holzes zum Teil ideale Standorte auf. Allerdings finden die im südlichen Thüringen in der Regel sehr mannigfaltig entwickelten basiphytischen und azidophytischen Epiphytengesellschaften nur selten geeignete Standorte im NSG und beschränken sich deshalb auf wenige Assoziationen.

Die floristischen und auf der Methode von Braun-Blanquet beruhenden bryosoziologischen Erhebungen basieren auf den Jahren 2002–2003. In der Nomenklatur der Kryptogamen wird KOPERSKI et al. (2000) und SCHOLZ (2000), der Syntaxa MARSTALLER (1993) unter Berücksichtigung der Bestimmungen in WEBER et al. (2001) gefolgt. Hinsichtlich der Aufnahmen wurden möglichst kleine, homogene Flächen ausgewählt, die in der Regel 3–5 dm² (Tab. 1–5, 8–11), 2 dm² (Tab. 6, 12–13) oder etwa 1 dm² (Tab. 7) betragen.

4.1. Epilithengesellschaften

Die an Kalkgestein gebundenen basiphytischen Moosgesellschaften finden im NSG optimale Standortbedingungen und sind in zahlreichen, für die submontan geprägten Kalkgebiete Thüringens typischen Assoziationen vertreten. Am häufigsten trifft man auf Kalksteinen, Blöcken und an der Basis der Abrißwand in zahlreichen Ausbildungen das an luftfeuchte Verhältnisse gebundene **Ctenidietum mollusci** (Tab. 1–2) an. Es zeichnet sich oft durch die Dominanz von *Ctenidium molluscum* aus. Die Typische Subass. gliedert sich in die meist durch *Tortella tortuosa* und *Fissidens dubius* charakterisierte Typische Var., die für sehr feuchte Felsen bezeichnende *Pedinophyllum interruptum*-Var. und die an luftfeuchten Neigungs- bis Vertikalflächen gedeihende *Neckera crispa*-Var. Vorwiegend große Kalkblöcke und abgerutschte Kalkfelsen unterhalb der Abrißwand besiedelt die oligofote, montan verbreitete *Scapania aspera*-Subass. Nur an der feuchten Basis der Abrißwand trifft man lokal die *Thamnobryum alopecurum*-Subass. an. Die durch *Jungermannia atrovirens* und *Orthothecium intricatum* differenzierte *Orthothecium*-Subass. bevorzugt luftfeuchte Balmen an senkrechten Felsen.

Da das **Homomallietum incurvati** (Tab. 3), das kleine, dicht am Waldboden liegende Kalksteine bevorzugt, trockene, oft etwas aufgelichtete und relativ warme Laubwälder und Gebüsche bevorzugt, gedeiht es fast ausschließlich im stärker nach Westen exponierten Abschnitt des NSG und besiedelt im Carici-Fagetum überwiegend den relativ trockenen Oberhang. Die artenarme Gesellschaft wird nur durch das dominante *Homomallium incurvatum* sowie *Schistidium crassipilum, Hypnum cupressiform*e und *Homalothecium sericeum* regelmäßig charakterisiert. Fast alle Bestände sind in die trockenheitsliebende Typische Subass. einzugliedern, während die frischeliebende *Brachythecium populeum*-Subass. selten bleibt.

Lokal trifft man das montane, für Buchenwälder bezeichnende **Cirriphylletum vaucheri** (Tab. 4, Nr. 18–20) an, das größere Kalksteine besiedelt und neben *Cirriphyllum tommasinii* und *Isothecium alopecuroides* häufig durch das als Trennart der Assoziation zu wertende *Ctenidium molluscum* differenziert wird. Das an feuchtes Gestein luftfeuchter Wälder angewiesene **Taxiphyllo-Rhynchstegietum** muralis gehört im NSG zu den Seltenheiten.

Aufnahme: Kalksteinfelsen, 2 dm², NW 45°, Deckung Kryptogamen 95 %, Beschattung 90 %.
Kennart der Assoziation: *Taxiphyllum wissgrillii* 2.
Begleiter, Moose: *Pedinophyllum interruptum* 4, *Eurhynchium hians* 1, *Brachythecium rutabulum* +, *Amblystegium serpens* +.

An Neigungsflächen, doch insbesondere an den Subvertikal- und Vertikalflächen der Kalkfelsen, vereinzelt auch an den durch Kalkstaub beeinflußten, freiliegenden Wurzeln von *Fagus sylvatica* und *Acer pseudoplatanus* gedeiht im Bereich der Abrißwand das für luftfeuchte Wälder typische **Anomodonto-Leucodontetum sciuroidi**s (Tab. 5). Es zeichnet sich durch *Neckera complanata* aus und differenziert sich in die im NSG verbreitete Typische Subass. mit der vereinzelt auftretenden Typischen Var. und der für luftfeuchtere Standorte durch die umfangreichen Bestände von *Neckera crispa* auffallende *Neckera crispa*-Var. Sehr lokal tritt dagegen die betont hygrophytische *Thamnobryum alopecurum*-Subass. auf.
Innerhalb der unscheinbaren Kleinmoosgesellschaften des Fissidention gracilifolii wächst das hygrophytische **Seligerietum pusillae** (Tab. 6, Nr. 1–11) bevorzugt an Vertikalflächen des feuchten Kalkgesteins. Nur vereinzelt werden *Fissidens gracilifolius, Amblystegium confervoide*s und Neckeretalia-Arten beobachtet, mitunter gewinnen Ctenidietalia-Moose größere Bedeutung. Neben der selteneren Typischen Subass. ist für die luft- und substratfeuchten Felsen die *Pedinophyllum interruptum*-Subass. besonders charakteristisch. Das oft relativ trockenes Gestein besiedelnde **Seligerietum donnianae** (Tab. 6, Nr. 12) konnte nur sehr lokal festgestellt werden.
Die sicherlich früher im NSG vorhandenen lichtliebenden Moosgesellschaften fehlen. Auch das fotophytische **Orthotricho-Grimmietum pulvinatae** hat sich nur in der oligofoten, zum Homomallietum incurvati vermittelnden *Homomallium incurvatum*-Subass. erhalten.

Aufnahme: Kalkstein, 2 dm², S 35 °, Deckung Kryptogamen 85 %, Beschattung 90 %.
Kennart der Assoziation: *Orthotrichum anomalum* +.
Grimmion tergestinae: *Schistidium crassipilum* 2, *S. elegantulum* +.
Trennart der Subass.: *Homomallium incurvatu*m 2.
Begleiter, Moose: *Homalothecium sericeum* 3, *Hypnum cupressiforme* 2, *Tortella tortuosa* +.

4.2. Terricole Gesellschaften

Hauptsächlich in den mit Kalkmergel ausgefüllten Makrospalten der Felsen sind im NSG terricole Gesellschaften entwickelt. Unter ihnen kommt einzig das **Encalypto-Fissidentetum cristati** (Tab. 7) häufiger vor. Für die humushaltigen Spalten ist die Typische Subass. mit der Typischen Var., der hygrophytischen *Jungermannia atrovirens*-Var. und der im Bereich senkrechter Felsen gedeihenden *Orthothecium intricatum*-Var. charakteristisch. *Trichostomum crispulum* und *Didymodon fallax* differenzieren die an humusarmen Kalkmergel angewiesene *Trichostomum crispulum*-Subass. Das an zeitweilig nasse Spalten gebundene, montan verbreitete **Gymnostometum rupestris** beobachtet man selten.

Aufnahme: Makrospalte, 1 dm², N 90°, Deckung Kryptogamen und Beschattung 90 %.
Kennart der Assoziation: *Gymnostomum aeruginosum* 2.
Ctenidietalia mollusci: *Fissidens dubius* 4, *Encalypta streptocarp*a 1, *Leiocolea alpestris* 1, *Tortella tortuosa* +.
Begleiter, Moose: *Bryum capillare* +, *Eurhynchium hians* +.
Begleiter, Flechten: *Lepraria* spec. 1.

Da es im NSG keine Lößvorkommen gibt, fehlen die azidophytischen Dicranellion-Gesellschaften. Auch das neutrophytische, für die Ränder und Böschungen der Waldwege bezeichnende **Eurhynchietum swartzii** kommt nur selten in typischen Beständen vor.

Aufnahme: Wegböschung, 2 dm², W 30°, Deckung Kryptogamen 80 %, Beschattung 90 %.
Kennarten der Assoziation: *Fissidens taxifolius* 4, *Eurhynchium hians* 2.
Begleiter, Moose: *Jungermannia atrovirens* +, *Didymodon fallax* +.

4.3. Gesellschaften des morschen Holzes

Vorwiegend im luftfeuchten Nordostabschnitt des NSG unterhalb der Felsen finden die meisten für die niederschlagsreicheren Lagen des Hügellandes typischen Gesellschaften des morschen Holzes optimale Standorte. Da gegenwärtig die gering zersetzten Schnittflächen der Stümpfe von *Fagus sylvatic*a selten sind, findet das trophisch anspruchsvolle **Hypno-Xylarietum hypoxyli** (Tab. 8, Nr. 1–3) nur wenige Standorte vor. Am häufigsten gedeiht auf dem stärker zersetzten Holz der umgefallenen Stämme von *Fagus sylvatica* das nahezu überall in Wäldern häufige Brachythecio-Hypnetum cupressiformis (Tab. 8, Nr. 4–13), das sich im NSG durch das regelmäßige Vorkommen von *Brachythecium rutabulum, Hypnum cupressiforme* und *Rhizomnium punctatum* auszeichnet. Ähnlich strukturiert ist das montane, durch *Saniona uncinata* auffallende **Brachythecio rutabuli-Drepanocladetum uncinat**i (Tab. 8, Nr. 14–15), das im Hügelland vereinzelt die niederschlagsreichen Landschaften auszeichnet.

Besonderer Bedeutung kommt dem **Lophocoleo-Dolichothecetum seligeri** (Tab. 9, Nr. 1–23) zu, da es in optimalen Beständen die gering zersetzten Fichtenstämme, doch auch feuchtes, festes Buchenholz auszeichnet. Zu den charakteristischen Moosen gehören neben der Assoziationskennart *Herzogiella seligeri* die Lebermoose *Blepharostoma trichophyllum*, *Lepidozia reptans, Cephalozia bicuspidata*, selten *Cephalozia lunulifolia* und *Riccardia palmata*. Das zeitweilig stärker austrocknende Holz wird von der Typische Subass. besiedelt, innerhalb der die Typische Var., die auf mineralkräftigerem Holz zur *Brachythecium rutabulum*-Subass. vermittelnde *Brachythecium rutabulum*-Var. und die hygrophytische *Mnium hornum*-Var. vorkommen, letztere mit *Scapania nemorea*, *Riccardia latifrons* und *Calypogeia suecica* bereits zur *Nowellia curvifolia*-Subass. vermittelnd. Dieser Subass. steht die **Nowellia curvifolia-Gesellschaft** (Tab. 9, Nr. 24–33) nahe, die durch das Fehlen von *Herzogiella seligeri* und *Dicranum scoparium* differenziert ist. Die stärker zersetzten Stümpfe von *Picea abies*, selten *Fagus sylvatica*, die eine hohe Wasserkapazität besitzen, weisen an den Flankenflächen das hygrophytische **Leucobryo-Tetraphidetum pellucidae** (Tab. 10) auf.

Kann sich bei Beteiligung von mineralischen Bestandteilen aus morschem Fichtenholz Moder bilden, siedelt sich bei hoher Luft- und Bodenfeuchte das **Eurhynchietum striati** (Tab. 11) an, dem die pleurokarpen Laubmoose *Eurhynchium angustirete* und *Thuidium tamariscinum*, außerdem *Plagiomnium undulatum* und *Plagiochila asplenioides* eigen sind. Ähnlich zusammengesetzte Bestände gedeihen weiterhin auf großen Kalkblöcken, die mit Moder bedeckt sind, der aus den Nadeln von *Picea abies* und *Pinus sylvestris* entstanden ist. Im NSG kommen die Typische Var. und die zum Pleurozietum schreberi vermittelnde *Hylocomium splendens*-Var. vor. Das azidophytische **Pleurozietum schreber**i konnte auf einem stark zersetzten Stamm von *Fagus sylvatica* nachgewiesen werden.

Aufnahme: 4 dm², N 15 °, Deckung Kryptogamen 98 %, Beschattung 80 %.
Kennart der Assoziation: *Pleurozium schreberi* 4.
Hylocomietalia splendentis: *Thuidium tamariscinum* 3.
Begleiter, Moose: *Rhizomnium punctatu*m 2, *Brachythecium rutabulum* 1, *B. salebrosum* +, *Dicranum scoparium* +.

4.4. Epiphytische Gesellschaften

Relativ geringe Bedeutung besitzen die epiphytischen Moosgesellschaften. Unter den azidophytischen Moosvereinen wächst einzig an der Basis der Stämme von *Fagus sylvatica* vereinzelt das **Orthodicrano montani-Hypnetum filiformis** (Tab. 12). Bei stärkerem Nährstoffeintrag an der Basis der Buchenstämme und insbesondere auf den am Boden auslaufenden Wurzeln wird diese Gesellschaft durch das ebenfalls sciophytische **Isothecietum myuri** (Tab. 4, Nr. 1–17) ersetzt, das allerdings nicht zu den obligaten Epiphytengesellschaften gehört und insbesondere auf mineralkräftigem Silikatgestein in den Mittelgebirgen sehr verbreitet auftritt. Die regelmäßig durch *Isothecium alopecuroides, Metzgeria furcata* und *Hypnum cupressiforme* ausgezeichnete Assoziation gliedert sich in die verbreitete Typische Subass. und die im NSG seltene, hygrophytische *Homalia trichomanoides*-Subass.

Im NSG sind die an lichtreichere Verhältnisse angepaßten basiphytischen Orthotrichetalia-Gesellschaften, die außerhalb des NSG in zahlreichen Assoziationen vorkommen, nur durch das oligofote und hygrophytische, für dünne Stämme und Äste der Laubbäume typische **Ulotetum crispae** (Tab. 13) vertreten.

4.5. Synsystematische Übersicht

Der folgende Konspekt enthält alle im geplanten NSG nachgewiesenen Moosgesellschaften in ihrer synsystematischen Stellung.

Ctenidietea mollusci v. Hübschm. ex Grgić 1980
Ctenidietalia mollusci Had. et Šm. in Kl. 1948
Ctenidion mollusci Ştef. ex Kl. 1948
Ctenidietum mollusci Stod. 1937
– typicum
– scapanietosum asperae Strasser 1972
– thamnobryetosum alopecuri Marst. 1985
– orthothecietosum intricati Marst. 1985
Encalypto streptocarpae-Fissidentetum cristati Neum. 1971
– typicum
– trichostometosum crispuli (Marst. 1980) Vadam ex Marst. 1986
Gymnostometum rupestris Phil. 1965

Neckereta complanatae Marst. 1986
Neckeretalia complanatae Jež. et Vondr. 1962
Neckerion complanatae Šm. et Had. in Kl. 1948
Homomallietum incurvati Phil. 1965
– typicum
– brachythecietosum populei Marst. 1991
Isothecietum myuri Hil. 1925
– typicum
– homalietosum trichomanoidis Phil. 1965
Cirriphylletum vaucheri Neum. 1971
Taxiphyllo wissgrillii-Rhynchostegietum muralis Breuer 1968
Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis Wiśn. 1930
– typicum
– thamnobryetosum alopecuri Marst. 1985
Fissidention gracilifolii Neum. 1971 corr. Marst. 2001
Seligerietum pusillae Demar. 1944
– typicum
– pedinophylletosum interrupti Marst. 1986
Seligerietum donnianae Marst. 1985

Grimmietea anodontis Had. et Vondr. in Jež. et Vondr. 1962
Grimmietalia anodontis Šm. et Van. ex Kl. 1948
Grimmion tergestinae Šm. ex Kl. 1948
Orthotricho-Grimmietum pulvinatae Stod. 1937
– homomallietosum incurvati Marst. 1986

Hylocomietea splendentis Gillet ex Marst. 1993
Hylocomietalia splendentis Gillet ex Marst. 1993
Eurhynchion striati Waldh. 1944
Eurhynchietum striati Wiśn. 1930
Eurhynchietum swartzii Waldh. 1944
Pleurozion schreberi v. Krus. 1945
Pleurozietum schreberi Wiśn. 1930

Cladonio-Lepidozietea reptantis Jež. et Vondr. 1962
Brachythecietalia rutabulo-salebrosi Marst. 1987
Bryo capillaris-Brachythecion rutabuli Lec. 1975
Brachythecio rutabuli-Hypnetum cupressiformis Nörr 1969
Hypno cupressiformis-Xylarietum hypoxyli Phil. 1965
Brachythecio rutabuli-Drepanocladetum uncinati Marst. 1989
Cladonio-Lepidozietalia reptantis Jež. et Vondr. 1962
Nowellion curvifoliae Phil. 1965
Lophocoleo heterophyllae-Dolichothecetum seligeri Phil. 1965
Nowellia curvifolia-Gesellschaft
Tetraphidion pellucidae v. Krus. 1945
Leucobryo glauci-Tetraphidetum pellucidae Barkm. 1958
Dicranetalia scoparii Barkm. 1958
Dicrano scoparii-Hypnion filiformis Barkm. 1958
Orthodicrano montani-Hypnetum filiformis Wiśn. 1930

Frullanio dilatatae-Leucodontetea sciuroidis Mohan 1978
Orthotrichetalia Had. in Kl. et Had. 1944
Ulotion crispae Barkm. 1958
Ulotetum crispae Ochsn. 1928

5. Moosflora

Bisher wurde über die Moosflora des Rohrer Felsens erst wenig durch KAISER (1926), MEINUNGER (1972) und MARSTALLER (1985) bekannt. Für die Muschelkalklandschaft Südthüringens seltene und bedeutsame Bryophyten sind im NSG die Lebermoose *Bazzania trilobata, Calypogeia suecica, Jungermannia atrovirens, Nowellia curvifolia, Pedinophyllum interruptum, Riccardia palmata* und *Scapania aspera* sowie die Laubmoose *Dicranum fuscescens, Eurhynchium crassinervium, E. striatulum, Fissidens viridulus, F. incurvus, Gymnostomum aeruginosum, Isothecium myosuroides, Orthothecium intricatum, Orthotrichum stramineum, Rhynchostegiella tenella, Schistidium elegantulum* und *Thamnobryum alopecurum.* Das von KAISER (1926) angeführte fotophytische, pleurokarpe Laubmoos *Thuidium abietinum* (Hedw.) Schimp. konnte nicht mehr nachgewiesen werden, da die damals noch offenen Standorte mit feinerdereichem Mullboden am Rohrer Felsen nahezu gänzlich mit Gehölzen zugewachsen sind. In der folgenden Übersicht bedeuten die Symbole Ausrufezeichen (!): im NSG sehr selten, nur 1–2 lokale Vorkommen, Kreuz (+): Moos nur Sekundärstandorte, wie Wege und Wegränder besiedelnd. Die eingeklammerten Ziffern zu den bereits in der Literatur verzeichneten Arten bedeuten (1): KAISER (1926), (2): MEINUNGER (1972), (3): MARSTALLER (1985).

Hepaticae (Lebermoose): 1. ! *Aneura pinguis* (L.) Dumort. – 2. ! *Bazzania trilobata* (L.) Gray – 3. *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dumort. – 4. *Calypogeia suecica* (Arnell & Perss.) Müll. Frib. – 5. *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort. – 6. *C. lunulifolia* (Dumort.) Dumort. – 7. *Jungermannia atrovirens* Dumort. (3) – 8. *Leiocolea alpestris* (F. Weber) Isov. (3) – 9. *Lepidozia reptans* (L.) Dumort. – 10. *Lophocolea bidentata* (L.) Dumort. – 11. *L. heterophylla* (Schrad.) Dumort. – 12. *L. minor* Nees – 13. *Metzgeria furcata* (L.) Dumort. – 14. *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. (2) – 15. *Pedinophyllum interruptum* (Nees) Kaal. (2, 3) – 16. ! *Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dumort. – 17. *Plagiochila asplenioides* (L.) Dumort. – 18. *P. porelloides* (Nees) Lindenb. – 19. *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff. – 20. ! *Ptilidium pulcherrimum* (Weber) Vain. – 21. *Radula complanata* (L.) Dumort. – 22. *Riccardia latifrons* (Lindb.) Lindb. – 23. *R. palmata* (Hedw.) Carruth. – 24. *Scapania aspera* M. Bernet & Bernet (1, fälschlich als *S. nemorea*) – 25. *S. nemorea* (L.) Grolle.

Musci (Laubmoose): 26. *Amblystegium confervoides* (Brid.) Schimp. – 27. *A. serpens* (Hedw.) Schimp. – 28. *Anomodon viticulosus* (Hedw.) Hook. & Taylor (1) – 29. *Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv. – 30. ! *Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwägr. – 31. *Barbula unguiculata* Hedw. – 32. ! + *Brachythecium albicans* (Hedw.) Schimp. – 33. *B. glareosum* (Spruce) Schimp. – 34. *B. populeum* (Hedw.) Schimp. – 35. *B. rutabulum* (Hedw.) Schimp. (1) – 36. *B. salebrosum* (F. Weber & D. Mohr) Schimp. – 37. *B. velutinum* (Hedw.) Schimp. – 38. *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) P. C. Chen – 39. + *Bryum bicolor* Dicks. – 40. *B. capillare* Hedw. (3) – 41. *B. rubens* Mitt. – 42. *B. subelegans* Kindb. – 43. + *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske – 44. ! *Campylium calcareum* Crundw. & Nyholm – 45. *C. chrysophyllum* (Brid.) Lange – 46. ! *C. stellatum* (Hedw.) C. E. O. Jensen var. *protensum* (Brid.) Bryhn – 47. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – 48. *Cirriphyllum piliferum* (Hedw.) Grout – 49. ! *C. tommasinii* (Boulay) Grout – 50. + *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce – 51. *Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt. (1) – 52. *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. – 53. *D. varia* (Hedw.) Schimp. – 54. ! *Dicranum fuscescens* Sm. – 55. *D. montanum* Hedw. – 56. ! *D. polysetum* Sw. – 57. *D. scoparium* Hedw. – 58. *Didymodon fallax* (Hedw.) R. H. Zander – 59. *D. rigidulus* Hedw. – 60. ! *D. sinuosus* (Mitt.) Delogne – 61. *Encalypta streptocarpa* Hedw. (3) – 62. *Eurhynchium angustirete* (Broth.) T. J. Kop. – 63. ! *E. crassinervium* (Wilson) Schimp. – 64. *E. hians* (Hedw.) Sande Lac. (3) – 65. *E. praelongum* (Hedw.) Schimp. (1) – 66. ! *E. striatulum* (Spruce) Schimp. – 67. *E. striatum* (Hedw.) Schimp. – 68. *Fissidens dubius P. Beauv.* (3) – 69. *F. gracilifolius* Brugg.-Nann. & Nyholm – 70. *F. incurvus* Starke ex Röhl. – 71. *F. taxifolius* Hedw. – 72. ! *F. viridulus* (Sw.) Wahlenb. – 73. ! *Gymnostomum aeruginosum* Sm. (2) – 74. *Herzogiella seligeri* (Brid.) Z. Iwats. – 75. ! *Homalia trichomanoides* (Hedw.) Schimp. – 76. *Homalothecium lutescens* (Hedw.) H. Rob. (1) – 77. *H. sericeum* (Hedw.) Schimp. – 78. *Homomallium incurvatum* (Brid.) Loeske – 79. *Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp. (1) – 80. *Hypnum cupressiforme* Hedw. (1) – 80a. ! *H. cupressiforme* var. *lacunosum* Brid. – 81. ! *H. jutlandicum* Holmen & E. Warncke – 82. *Isothecium alopecuroides* (Dubois) Isov. – 83. ! *I. myosuroides* Brid. – 84. *Mnium hornum* Hedw. – 85. ! *M. spinulosum* Bruch & Schimp. – 86. *M. stellare* Hedw. – 87. *Neckera complanata* (Hedw.) Huebener – 88. *N. crispa* Hedw. – 89. *Orthodontium lineare* Schwägr. – 90. *Orthothecium intricatum* (Hartm.) Schimp. (3) – 91. *Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid. – 92. ! *O. anomalum* Hedw. – 93. ! *O. lyellii* Hook. & Taylor – 94. ! *O. stramineum* Hornsch. ex Brid. – 95. *Plagiomnium affine* (Blandow) T. J. Kop. – 96. *P. cuspidatum* (Hedw.) T. J. Kop. (1) – 97. *P. rostratum* (anon.) T. J. Kop. – 98. *P. undulatum* (Hedw.) T. J. Kop. – 99. *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Schimp. – 100. *Plagiothecium laetum* Schimp. – 100a. *P. laetum* var. *curvifolium* (Limpr.) Mastracci & M. Sauer – 101. *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. (1) – 102. + *Pohlia melanodon* (Brid.) A. J. Shaw – 103. *P. nutans* (Hedw.) Lindb. – 104. *Polytrichum formosum* Hedw. – 105. *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. J. Kop. – 106. *Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr. – 107. ! *Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limpr. – 108. *Rhynchostegium murale* (Hedw.) Schimp. – 109. ! *Rhytidiadelphus loreus* (Hedw.) Warnst. – 110. *R. squarrosus* (Hedw.) Warnst. (1) – 111. *R. triquetrus* (Hedw.) Warnst. (1) – 112. *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske – 113. *Schistidium crassipilum* H. H. Blom – 114. ! *S. elegantulum* H. H. Blom – 115. *Scleropodium purum* (Hedw.) Limpr. – 116. ! *Seligeria calcarea* (Hedw.) Bruch & Schimp. – 117. ! *S. donniana* (Sm.) Müll. Hal. – 118. *S. pusilla* (Hedw.) Bruch & Schimp. – 119. *Taxiphyllum wissgrillii* (Garov.) Wijk & Margad. – 120. *Tetraphis pellucida* Hedw. – 121. *Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Nieuwl. ex Gangulee – 122. ! *Thuidium philibertii* Limpr. – 123. ! *T. recognitum* (Hedw.) Lindb. – 124. *T. tamariscinum* (Hedw.) Schimp. – 125. *Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr. – 126. *Tortula muralis* L. ex Hedw. – 127. *T. subulata* Hedw. – 128. *Trichostomum crispulum* Bruch (3) – 129. *Ulota bruchii* Hornsch. ex Brid. – 130. ! *U. crispa* (Hedw.) Brid. – 131. ! *Weissia brachycarpa* (Nees & Hornsch.) Jur. – 132. ! + *W. longifolia* Mitt.

6. Diskussion

Da sich das NSG in den niederschlagsreichen, kühleren Teilen der Muschelkalklandschaften von Thüringen befindet, zeichnet sich die Moosvegetation bereits durch etliche montan verbreitete Moose und Moosgesellschaften aus, die den submontanen Charakter des NSG unterstreichen. Vom Gesamtartenbestand der Moose besitzen insgesamt 25,7 % montane Verbreitung. Unter ihnen sind mit boreal-montaner Verbreitung *Leiocolea alpestris, Cephalozia lunulifolia, Dicranum fuscescens, Seligeria donniana, Gymnostomum aeruginosum, Mnium stellare, Orthothecium intricatum* und *Amblystegium confervoides,* mit subboreal-montaner Verbreitung *Riccardia latifrons, Blepharostoma trichophyllum* und *Homomallium incurvatum,* mit temperat-montanem Areal *Cirriphyllum tommasinii, Neckera crispa, Seligeria pusilla,* mit westlich temperat-montanem Areal *Jungermannia atrovirens* und *Scapania nemorea,* mit östlich temparat-montanem Areal *Mnium spinulosum,* mit ozeanisch-montaner Verbreitung *Riccardia palmata, Pedinophyllum interruptum, Scapania aspera, Nowellia curvifolia, Calypogeia suecica, Rhytidiadelphus loreus* und *Seligeria calcarea* sowie mit atlantisch-mediterran-montanem Areal *Eurhynchium striatulum* bedeutungsvoll. Die relativ große Rolle der temperaten Moose verdeutlicht die Zugehörigkeit des NSG zur kollinen Stufe. Neben dem subborealen und dem im NSG etwas zurücktretenden borealen Bryoelement gewinnen in Einklang mit der kühlfeuchten bestandesklimatischen Situation im Bereich der Abrißwand die ozeanischen Bryophyten größere Bedeutung. Außer den bereits genannten ozeanisch-montanen Moosen sind im NSG auch die ozeanischen bis atlantischen Vertreter *Eurhynchium striatum, E. crassinervium, Hypnum jutlandicum, Isothecium myosuroides,* der Neophyt *Orthodontium lineare, Orthotrichum stramineum, Taxiphyllum wissgrillii* und *Ulota bruchii* hervorzuheben. Bezüglich des atlantisch-mediterranen Bryoelements sollen *Didymodon sinuosus, Orthotrichum lyellii, Rhynchostegiella tenella* sowie *Thamnobryum alopecurum* angeführt werden. Bedeutungslos bleiben mediterrane Vertreter, unter denen nur *Fissidens viridulus* und *F. incurvus* nachgewiesen wurden.

Der überwiegende Teil der Moosgesellschaften besitzt ebenfalls ein temperates Areal, was für die kolline Stufe charakteristisch ist. Boreal bzw. boreal-montan verbreitet sind nur die im NSG seltenen Assoziationen Brachythecio-Drepanocladetum uncinati, Seligerietum donnianae und Gymnostometum rupestris. Auch die subborealen Assoziationen Orthodicrano montani-Hypnetum filiformis sowie Pleurozietum schreberi, außerdem das subboreal-montane Homomallietum incurvati erscheinen im NSG lokal. Unter den zahlreichen temperaten Gesellschaften sind mit montaner Verbreitung das Cirriphylletum vaucheri und das Seligerietum pusillae hervorzuheben. Auch ozeanische Moosgesellschaften spielen mit dem Taxiphyllo-Rhynchostegietum muralis und der montanen *Nowellia curvifolia*-Gesellschaft eine geringe Rolle.

Für das NSG konnte auf der Basis der bryogeographischen Angaben in DÜLL (1982, 1983/84) und BLOM (1996) folgendes **Arealtypenspektrum** ermittelt werden: boreal 11,3 % (davon 6,1 % montan), subboreal 15,9 % (davon 3,0 % montan), temperat 51,6 % (davon 5,9 % montan, 1,5 % westlich-montan, 0,8 % östlich-montan, 4,5 % westlich, 1,5 % östlich), ozeanisch 15,9 % (davon 7,6 % montan), atlantisch-mediterran 3,8 % (davon 0,8 % montan), mediterran 1,5 %.

Literatur

BLOM, H. H. (1996): A revision of the Schistidium apocarpum complex in Norway and Sweden. - Bryophytorum Bibliotheca 49. Berlin, Stuttgart, Cramer, 333 S.

DÜLL, R. (1983): Distribution of the European and Macaronesian Liverworts (Hepaticophytina). - Bryol. Beitr. **2**: 1–115.

DÜLL, R. (1984/85): Distribution of the European and Macaronesian Mosses (Bryophytina). - Bryol. Beitr. **4**: 1–113, **5**: 110–232.

GÖRNER, M. & R. HAUPT (1991): Naturschutzgebiet „Rohrer Felsen". - Naturschutzreport **2/3**: 118–120.

KAISER, E. (1926): Die Pflanzenwelt des Hennebergisch-Fränkischen Muschelkalkgebietes. - Feddes Repert., Beih. **44**: 1–280.

Klimatologische Normalwerte für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik (1901–1950). - Berlin, 1955: 31 S., 1961: 74 S. Akademie.

KOPERSKI, M., M. SAUER, W. BRAUN & S. R. GRADSTEIN (2000): Referenzliste der Moose Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 34. Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz, 519 S.

MARSTALLER, R. (1985): Zur Verbreitung und Soziologie von *Pedinophyllum interruptum* (Nees) Kaal. 16. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. - Gleditschia **13** (2): 289–309.

– (1986): Die Moosgesellschaften des Naturschutzgebietes „Wöbelsburg" bei Hainrode, Kr. Nordhausen. 17. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. - Archiv Naturschutz Landschaftsf. **26**: 49–63.

– (1988): Die Moosvegetation des Naturschutzgebietes Ibengarten bei Dermbach in der Rhön (Kreis Bad Salzungen). 37. Bei-

trag zur Moosvegetation Thüringens. - Tuexenia 8: 339-358.
– (1993): Synsystematische Übersicht über die Moosgesellschaften Zentraleuropas. - Herzogia **9**: 513–541.
– (1994a): Die Moosvegetation der Kammerlöcher bei Angelroda, Kreis Arnstadt. 61. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. - Gleditschia **22** (1): 43–53.
– (1994b): Die Bryophytengesellschaften des Naturschutzgebietes Talgrube und Eichberg bei Heilsberg, Kreis Rudolstadt. 62. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. - Gleditschia **22** (1): 55–69.
– (1999): Die Moosgesellschaften des Naturschutzgebietes „Dissau und Steinberg“ bei Eichfeld, Kreis Saalfeld-Rudolstadt. 81. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. - Hercynia N. F. **32**: 231–249.
– (2003): Die Moosgesellschaften des Naturschutzgebietes „Ziegenried“ bei Plaue (Ilmkreis). 99. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. - Hercynia N. F. **36**: 151–170.
– (2004): Die Moosgesellschaften des Naturschutzgebietes „Mertelstal und Heldrastein“ bei Schnellmannshausen (Wartburgkreis, Deutschland). 100. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. - Herzogia **17**: 207–244.

MEINUNGER, L. (1972): Zur Moosflora von Südthüringen (4. Beitrag). - Wiss. Z. Univ. Halle, math.-nat. R. **21**: 37–42.

SCHOLZ, P. (2000): Katalog der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 31, Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz, 298 S.

SCHULTZE, J. H. (1955): Die Naturbedingten Landschaften der Deutschen Demokratischen Republik. - Gotha, Geographisch-Kartographische Anstalt: 329 S.

WEBER, H. E., J. MORAVEC & J. P. THEURILLAT (2001): Internationaler Code der Pflanzensoziologischen Nomenklatur (ICPN), 3. Aufl. - Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, Sonderheft 1, Göttingen: Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft, 61 S.

Anschrift des Verfassers

Dr. Rolf Marstaller
Distelweg 9
D-07745 Jena

Tab. 1: Ctenidietum mollusci Stod. 1937 typicum

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Exposition	E	N	N	N	S	NW	N	E	N	W	W	N	N	NW	N	W	N	N	N	NW	N
Neigung in Grad	50	45	50	5	45	80	25	40	75	75	70	75	75	85	45	80	90	70	80	90	80
Deckung Kryptogamen %	90	95	90	98	90	95	60	80	80	95	95	98	60	85	70	80	70	60	80	80	98
Beschattung %	90	85	95	90	80	90	95	95	95	90	90	90	85	90	90	90	90	90	90	90	90
Kennart der Assoziation:																					
Ctenidium molluscum	4	5	3	4	4	4	1	2	1	2	4	4	3	3	2	2	2	2	1	2	3
Ctenidietalia mollusci:																					
Fissidens dubius	2	+	+	+	2	2	2	1	2	1	+	+	1	1	1	+	.	1	+	1	2
Tortella tortuosa	2	2	4	3	2	.	.	.	.	+	.	2	.	1	.	2	.	.	.	.	3
Encalypta streptocarpa	1	.	.	.	.	1	1	.	1	+	+	.	+	.	.	.	.	1	+	+	.
Leiocolea alpestris	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trennarten der Var.:																					
Pedinophyllum interruptum	.	.	.	.	.	3	2	2	3	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
Mnium stellare	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Neckera crispa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	3	3	2	3	4	4	4	3	4	4	2
Begleiter, Moose:																					
Plagiochila porelloides	.	.	1	1	.	1	1	+	+	1	.	.	.	2	2	.	.	.	+	+	.
Eurhynchium hians	.	.	.	.	.	.	2	+	+	.	.	.	+	.	.	.	2	1	.	2	.
Hypnum cupressiforme	.	.	+	.	1	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	+
Bryum subelegans	.	.	+	.	.	.	+	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Rhynchostegium murale	.	.	.	.	.	.	+	+	2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Schistidium crassipilum	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Homalothecium sericeum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Brachythecium glareosum	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dicranum scoparium	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Isothecium alopecuroides	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Didymodon fallax	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Bryoerythrophyllum recurvirostrum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.

Nr. 1–5: Typische Var., Nr. 6–9: *Pedinophyllum interruptum*-Var., Nr. 10–21: *Neckera crispa*-Var.
Zusätzliche Arten: Nr. 4: *Hylocomium splendens* +, *Plagiomnium affine* +. Nr. 8: *Trichostomum crispulum* +. Nr. 9: *Collema auriforme* 1.
Nr. 14: *Lepraria* spec. +.

Tab. 2: Ctenidietum mollusci Stod. 1937 scapanietosum asperae (Nr. 1–8), thamnobryetosum alopecuri (Nr. 9–13), orthothecietosum intricati (Nr. 14–19)

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Exposition	SW	N	N	N	E	N	N	N	W	NW	NW	NW	N	N	NW	NW	NW	NW	NW
Neigung in Grad	75	80	80	75	70	10	20	40	85	88	80	70	85	25	70	70	80	45	45
Deckung Kryptogamen %	90	95	90	90	90	99	98	85	70	95	85	95	75	90	95	95	95	90	95
Beschattung %	85	90	80	80	95	80	80	90	85	90	90	90	90	95	90	95	95	95	95
Kennart der Assoziation:																			
Ctenidium molluscum	4	4	3	3	4	2	3	2	3	4	3	4	2	3	2	3	3	4	3
Ctenidietalia mollusci:																			
Fissidens dubius	+	1	+	2	1	2	3	2	1	1	1	1	2	2	3	+	+	1	3
Encalypta streptocarpa	+	.	.	.	+	.	.	.	1	+	2	+	+	+	+	2	.	+	+
Tortella tortuosa	1	2	1	2	3	1	1	+	.	.	3	+	.	.	.	.	.	+	+
Leiocolea alpestris	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	2	.	+	.	.
Trennarten der Subass.:																			
Scapania aspera V	3	2	3	3	1	4	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thamnobryum alopecurum	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	+	2	1	.	.	.	.	.	.
Jungermannia atrovirens V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	+	1	2
Orthothecium intricatum V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2	+
Begleiter, Moose:																			
Plagiochila porelloides	.	.	+	+	+	.	+	1	.	3	1	.	.	.	1	.	.	+	+
Pedinophyllum interruptum	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	2	2	4	.	.	.	3	+	1
Eurhynchium hians	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	1	2	1	+	+	.	.
Hypnum cupressiforme	.	+	2	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hylocomium splendens	.	.	1	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Neckera crispa	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Schistidium crassipilum	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dicranum scoparium	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter, Flechten:																			
Lepraria spec.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.

Zusätzliche Arten: Nr. 1: *Thuidium philibertii* 1. Nr. 5: *Bryum subelegans* +. Nr. 6: *Scleropodium purum* +. Nr. 7: *Plagiomnium rostratum* +. Nr. 10: *Brachythecium glareosum* +. Nr. 11: *Rhizomnium punctatum* +. Nr. 13: *Taxiphyllum wissgrillii* +. Nr. 14: *Collema auriforme* +. Nr. 15: *Campylium protensum* var. *stellatum* +. Nr. 16: *Fissidens incurvus* 2, *Didymodon fallax* +, *Homalothecium sericeum* +. Nr. 17: *Trichostomum crispulum* +. Nr. 19: *Rhynchostegium murale* +. V: zugleich Kennart Ctenidion mollusci.

Tab. 3: Homomallietum incurvati Phil. 1965

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Exposition	W	W	W	SW	S	S	S	S	SW	S	W	W	NE
Neigung in Grad	10	5	15	5	15	25	20	30	15	10	25	25	60
Deckung Kryptogamen %	80	60	80	90	75	70	70	85	85	98	85	85	95
Beschattung %	90	80	90	90	90	90	90	90	90	90	90	85	90
Kennart der Assoziation:													
Homomallium incurvatum	4	3	4	5	4	3	3	2	3	3	5	3	4
Neckerion complanatae:													
Isothecium alopecuroides	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Neckeretalia complanatae:													
Homalothecium sericeum	.	.	.	.	2	2	1	3	1	1	.	.	.
Rhynchostegium murale	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	2
Trennart der Subass.:													
Brachythecium populeum V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Begleiter, Moose:													
Schistidium crassipilum	2	3	1	+	2	2	3	3	3	1	+	.	.
Hypnum cupressiforme	.	.	2	r	.	1	1	2	2	2	+	.	+
Tortella tortuosa	.	.	.	r	.	r	+	.	1	2	.	.	.
Ctenidium molluscum	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	+	2	.
Bryum subelegans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	+

Nr. 1–12: typicum, Nr. 13: brachythecietosum populei, V: zugleich Kennart Neckerion complanatae. Zusätzliche Arten: Nr. 6: *Orthotrichum anomalum* r. Nr. 10: *Schistidium elegantulum* 2.

Tab. 4: Isothecietum myuri Hil. 1925 (Nr. 1–17), Cirriphylletum vaucheri Neum. 1971 (Nr. 18–20)

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Exposition	N	SW	N	W	N	SE	NW	NW	S	N	N	N	N	NW	N	W	N	S	SE	W
Neigung in Grad	45	80	80	80	35	60	80	85	90	80	45	40	30	25	50	80	80	5	70	10
Deckung Kryptogamen %	90	90	95	90	98	85	95	95	80	90	90	80	95	95	80	95	99	95	90	95
Beschattung %	95	95	95	95	90	90	85	90	90	90	90	90	95	95	95	90	95	90	90	90
Substrat	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	K	K	K
Kennarten der Assoziationen:																				
Isothecium alopecuroides	3	3	3	4	3	4	4	4	2	3	3	3	1	4	3	4	3	2	.	2
Cirriphyllum tommasinii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	4	2
Ctenidium molluscum D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2
Neckerion complanatae:																				
Brachythecium glareosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2
Neckeretalia complanatae:																				
Metzgeria furcata	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	3	1	3	.	.	.
Homalothecium sericeum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Mnium stellare	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhynchostegium murale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Trennart der Subass.:																				
Homalia trichomanoides V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.
Begleiter, Moose:																				
Hypnum cupressiforme	1	3	2	2	1	2	3	2	4	3	2	4	4	2	2	1	1	.	2	.
Plagiochila porelloides	+	.	+	+	3	.	.	1	.	2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
Brachythecium rutabulum	.	+	2	.	2	.	.	2	.	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	2
Dicranum scoparium	.	+	.	r	+	.	.	.	r	.	2	.	r	+	.	.	.	.	.	.
Brachythecium velutinum	3	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.
Bryum subelegans	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter, Flechten:																				
Lepraria spec.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.

Nr. 1–15: typicum, Nr. 16–17: homalietosum trichomanoidis. D: Trennart Cirriphylletum vaucheri, V: zugleich Kennart Neckerion complanatae. Zusätzliche Arten: Nr. 5: *Rhizomnium punctatum* +, *Plagiothecium denticulatum* +. Nr. 18: *Schistidium crassipilum* 2. Nr. 19: *Tortella tortuosa* 1. Nr. 20: *Plagiomnium affine* +. Substrat: F = *Fagus sylvatica*, K = Kalkstein.

Tab. 5: Anomodonto-Leucodontetum sciuroidis Wiśn. 1930

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Exposition	S	NW	NW	N	NW	NW	SW	N	W	NW	SW	W	NW	N	NW	W	NW	NW
Neigung in Grad	85	70	90	70	45	90	80	80	90	80	80	80	85	90	75	80	90	90
Deckung Kryptogamen %	98	95	95	90	90	85	90	90	70	70	60	80	80	70	98	90	95	95
Beschattung %	90	95	95	95	95	90	90	95	85	90	85	90	95	95	90	80	95	95
Substrat	As	K	K	F	F	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
Kennarten der Assoziation:																		
Neckera complanata	3	4	2	2	4	4	4	4	4	3	2	1	2	1	1	3	2	2
Eurhynchium striatulum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
Neckerion complanatae:																		
Brachythecium glareosum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	.	+	.
Cirriphyllum tommasinii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	+	.
Anomodon viticulosus	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
Homomallium incurvatum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Neckeretalia complanatae:																		
Homalothecium sericeum	4	2	1	.	.	+	2	+	.	.	3	.	2	+	.	1	1	.
Porella platyphylla	.	2	.	2	1	1	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhynchostegium murale	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.
Metzgeria furcata	2	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Mnium stellare	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trennarten der Subass.:																		
Thamnobryum alopecurum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	1	3	4
Taxiphyllum wissgrillii V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
Trennart der Var.:																		
Neckera crispa D	.	.	.	2	+	2	2	2	2	4	2	5	2	4	.	3	.	.
Begleiter, Moose:																		
Plagiochila porelloides	.	.	.	1	1	+	.	2	.	1	.	.	.	1	+	.	2	1
Eurhynchium hians	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	1	.
Encalypta streptocarpa	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	+	+	+
Fissidens dubius	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.
Hypnum cupressiforme	1	.	.	.	.	.	2	.	1	.	2	.	.	.	.	+	.	.
Bryum subelegans	.	+	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Ctenidium molluscum	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.
Brachythecium rutabulum	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
Schistidium crassipilum	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plagiomnium rostratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
Begleiter, Flechten:																		
Lepraria spec.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	1	.	.	.	.	+	.	.

Nr. 1–14: typicum, Nr. 1–3: Typische Var., Nr. 4–14: *Neckera crispa*-Var., Nr. 15–18: thamnobryetosum alopecuri. D: Trennart der Assoziation. V: zugleich Kennart Neckerion complanatae.
Zusätzliche Arten: Nr. 4: *Tortula subulata* +. Nr. 5: *Fissidens incurvus* +, *Amblystegium serpens* +. Nr. 8: *Homalothecium lutescens* +. Nr. 9: *Tortella tortuosa* 1. Nr. 13: *Brachythecium velutinum* +. Nr. 14: *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* +. Nr. 17: *Amblystegium confervoides* +, *Orthothecium intricatum* +, *Lophocolea bidentata* +, *Didymodon fallax* +.
Substrat: As = *Acer pseudoplatanus*, F = *Fagus sylvatica*, K = Kalkstein.

Tab. 6: Seligerietum pusillae Demar. 1944 (Nr. 1–11), Seligerietum donnianae Marst. 1985 (Nr. 12)

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Exposition	NW	N	N	NW	W	N	NW	NW	N	N	N	W
Neigung in Grad	60	80	80	90	70	90	80	90	90	90	75	40
Deckung Kryptogamen %	80	70	60	90	80	60	70	95	95	75	95	50
Beschattung %	90	95	95	95	95	90	95	95	90	90	90	85
Kennarten der Assoziationen:												
Seligeria pusilla	4	2	1	2	3	3	3	3	2	4	4	.
Seligeria donniana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Fissidention gracilifolii:												
Fissidens gracilifolius	2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	3	.
Amblystegium confervoides	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
Trennart der Subass.:												
Pedinophyllum interruptum	.	.	.	2	1	2	3	3	4	2	1	.
Trennart der Var.:												
Jungermannia atrovirens	.	3	4	.	2	.	.	.	.	1	.	1
Begleiter, Moose:												
Eurhynchium hians	.	.	.	1	+	+	.	2	1	.	1	+
Fissidens dubius	.	.	+	.	+	.	.	1	+	.	.	.
Plagiochila porelloides	.	.	.	1	.	.	+	.	1	.	.	.
Trichostomum crispulum	.	r	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.
Leiocolea alpestris	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
*Didymodon fallax**	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
*Plagiomnium rostratum**	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
*Schistidium crassipilum**	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Ctenidium molluscum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+

Nr. 1–3: typicum,
Nr. 1: Typische Var.,
Nr. 2–3: *Jungermannia atrovirens*-Var.,
Nr. 4–11: pedinophylletosum interrupti.
Zusätzliche Arten:
Nr. 1: *Didymodon sinuosus* +.
Nr. 3: *Pellia endiviifolia* +, *Campylium stellatum* var. *protensum* +.
Nr. 4: *Orthothecium intricatum* +.
Nr. 7: *Encalypta streptocarpa* +°.
Nr. 8: *Brachythecium rutabulum* +.
Nr. 9: *Taxiphyllum wissgrillii* +, *Lepraria* spec. 1.
Nr. 10: *Lepraria incana* +.
+°, * = mit herabgesetzter Vitalität vorkommend.

Tab. 7: Encalypto-Fissidentetum cristati Neum. 1971

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Exposition	NW	W	W	NW	NW	NW	N	NW	N	NW	N	W	NW	N	N
Neigung in Grad	80	90	85	40	70	90	90	40	60	110	80	90	90	45	60
Deckung Kryptogamen %	75	95	90	95	90	80	90	90	90	90	95	90	95	95	70
Beschattung %	95	90	85	95	95	95	85	95	95	90	90	85	85	95	95
Ctenidion mollusci:															
Scapania aspera	1	.	1	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Ctenidium molluscum	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Ctenidietalia mollusci:															
Fissidens dubius	4	4	4	2	+	1	2	2	2	4	2	2	2	+	1
Leiocolea alpestris	.	.	.	1	+	2	+	+	.	+	.	2	.	1	.
Encalypta streptocarpa	.	.	1	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	2
Tortella tortuosa	1	2	+	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
Trennarten der Subass.:															
Trichostomum crispulum	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2	+	3	3	1	.
Didymodon fallax	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	1	+
Trennarten der Var.:															
Jungermannia atrovirens V	.	.	.	4	.	.	.	4	1	.	.	.	.	2	.
Orthothecium intricatum V	.	.	.	.	4	4	4	+	4	1	.	.	.	.	.
Pedinophyllum interruptum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	4	1	2	3	1
Begleiter, Moose:															
Eurhynchium hians	1	+	+	.	1	+	.	+	+	1	+	+	+	1	2
Plagiochila porelloides	+	1	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
Bryum capillare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	+	+
Mnium stellare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+
Bryoerythrophyllum recurvirostrum	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
*Homalothecium sericeum**	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Begleiter, Flechten:															
Lepraria spec.	2	1	+	.	.	.	+	.	.	+	.	1	2	.	.

Nr. 1–6: typicum,
Nr. 1–3: Typische Var.,
Nr. 4: *Jungermannia atrovirens*-Var.,
Nr. 5–7: *Orthothecium intricatum*-Var.,
Nr. 8–15: trichostometosum crispuli,
Nr. 7–8: Typische Var.,
Nr. 9–15: *Pedinophyllum interruptum*-Var.
V: zugleich Kennart Ctenidion mollusci.
Zusätzliche Arten:
Nr. 2: *Bryum subelegans* +.
Nr. 4: *Rhynchostegium murale* +.
Nr. 6: *Fissidens incurvus* +.
Nr. 9: *Bryum capillare* 1.
Nr. 14: *Brachythecium rutabulum* +.
* = mit herabgesetzter Vitalität vorkommend.

Tab. 8: Hypno-Xylarietum hypoxyli Phil. 1956 (Nr. 1–3), Brachythecio rutabuli-Hypnetum cupressiformis Nörr 1969 (Nr. 4–13), Brachythecio rutabuli-Drepanocladetum uncinati Marst. 1989 (Nr. 14–15)

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Exposition	.	W	N	.	N	N	N	N	N	N	N	NE	N	N	.
Neigung in Grad	.	5	5	.	10	20	15	10	10	20	15	10	20	20	.
Deckung Kryptogamen %	99	99	70	95	98	98	98	98	98	99	90	85	90	99	98
Beschattung %	85	90	90	80	80	90	85	85	90	90	85	90	90	90	80
Substrat	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	Pc	F	F
Kennarten der Assoziationen:															
Xylaria hypoxylon	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sanionia uncinata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
Bryo-Brachythecion:															
Brachythecium rutabulum D	2	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	2	3	1	2
Brachythecium salebrosum	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	+	2	2	2	.
Bryum subelegans	.	.	.	2	2	+	1	.	1	.	+	.	.	.	.
Brachythecium velutinum D	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cladonio-Lepidozietea:															
Mnium hornum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
Eurhynchium praelongum	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.
Lophocolea heterophylla	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Aulacomnium androgynum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
Begleiter, Moose:															
Hypnum cupressiforme	5	4	3	1	3	3	2	3	2	3	3	4	3	4	4
Rhizomnium punctatum	.	.	.	.	2	+	+	+	1	1	+	+	1	+	2
Eurhynchium striatum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	1
Plagiomnium cuspidatum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	1	.
Plagiomnium affine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.
Dicranum scoparium	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	+

Zusätzliche Arten: Nr. 5: *Lepidozia reptans* +, *Blepharostoma trichophyllum* +. Nr. 15: *Pleurozium schreberi* +.
Substrat: F = *Fagus sylvatica*, P = *Picea abies.* D: Trennart.

Tab. 9: Lophocoleo-Dolichothecetum seligeri Phil. 1965 (Nr. 1–23), *Nowellia curvifolia*-Gesellschaft (Nr. 24–33)

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	28	29	30	31	32	33
Exposition	N	S	N	NE	N	N	W	N	N	.	N	N	N	N	NE	NE	E	W	NE	N	SE	N	N	N	W	N	N	N	N	N	N	N	NE
Neigung in Grad	30	30	30	25	25	30	25	10	20	.	10	20	20	20	25	25	60	15	10	10	20	45	10	20	5	15	15	15	25	25	20	10	30
Deckung Kryptogamen %	95	80	95	95	90	90	80	80	98	99	95	90	98	95	95	95	75	98	90	90	80	75	99	80	90	60	75	98	95	90	95	99	99
Beschattung %	90	80	85	90	90	85	90	90	75	75	85	90	90	90	90	80	85	85	85	75	85	80	80	85	90	90	90	80	80	80	85	80	80
Substrat	Pc	Pc	Pc	Pc	Pc	F	Pc	Pc	Pc	Pc	Pc	Pc	F	F	F	F	Pc	F	F	Pc	Pc	Pc	F	Pc	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Kennart Lophocoleo-Dolichothecetum:																																	
Herzogiella seligeri	2	1	2	2	3	2	2	2	3	4	2	2	+	+	+	3	2	2	2	1	3	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Nowellion curvifoliae:																																	
Nowellia curvifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	3	2	2	2	3	3	3	+	1	2	+	4	2	4	4	2	4	5	2	2
Riccardia palmata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cladonio-Lepidozietalia:																																	
Blepharostoma trichophyllum	4	3	4	3	1	2	.	.	2	+	2	1	3	3	1	1	+	2	3	2	.	3	.	1	1	3	1	1	4	.	.	1	2
Lepidozia reptans	1	+	2	2	3	3	1	3	1	2	2	3	.	1	1	2	1	3	3	.	3	1	2	2	.	2	+	1	+	.	.	1	1
Tetraphis pellucida	.	.	+	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cephalozia lunulifolia	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.
Cladonio-Lepidozietea:																																	
Cephalozia bicuspidata	.	.	1	.	.	1	3	1	+	+	.	2	1	2	4	.	1	2	1	1	.	.	1	2	.	.	+	2	2	2	.	2	2
Lophocolea heterophylla	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	+	2	.	.	+	+	.	.	.	3	+	+	.	.	+	1	.	.
Cladonia coniocraea	.	2	+	1	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	r	+	+	.	.	.	1	.	.	1	.	.	+	.	.	+	1	.	.
Dicranum montanum	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trennarten der Var.:																																	
Brachythecium rutabulum	.	.	.	.	.	+	1	+	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mnium hornum K	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Scapania nemorea K	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	+	.	.	+	+
Riccardia latifrons V	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	1	2	.	.	+	3	.	2	3	1	.	.	.	2	.	2	.	4	3
Calypogeia suecica V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	3
Begleiter, Moose:																																	
Hypnum cupressiforme	2	1	1	+	2	1	+	1	.	.	2	1	1	+	+	2	2	+	.	.	.	1	.	.	1	+	.	+	+	.	r	.	.
Rhizomnium punctatum	2	+	.	.	.	+	1	.	.	+	2	2	+	+	+	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+
Dicranum scoparium	+	+	1	.	+	.	.	r	1	1	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pleurozium schreberi	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sanionia uncinata	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Nr. 1–11: typicum, Nr. 1–5: Typische Var., Nr. 6–8: *Brachythecium rutabulum*-Var., Nr. 9–11: *Mnium hornum*-Var., Nr. 12–23: *Nowellia curvifolia*-Var. V: zugleich Kennart Nowellion curvifoliae, K: zugleich Kennart Cladonio-Lepidozietea, Zusätzliche Arten: Nr. 9: *Eurhynchium praelongum* 2, *Polytrichum formosum* +. Nr. 10: *Atrichum undulatum* +, *Cladonia cenotea* +. Nr. 11: *Plagiochila asplenioides* +, *Ctenidium molluscum* +. Nr. 12: *Bryum subelegans* +. Nr. 26: *Ptilidium pulcherrimum* +. Nr. 29: *Brachythecium salebrosum* +., Substrat: F = *Fagus sylvatica*, Pc = *Picea abies*.

Tab. 10: Leucobryo-Tetraphidetum pellucidae Barkm. 1958

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Exposition	N	N	N	SW	NW	N	N	N	N	NW	N	SW
Neigung in Grad	90	90	90	70	90	85	90	85	85	90	80	80
Deckung Kryptogamen %	100	85	95	98	100	90	80	95	85	98	70	90
Beschattung %	90	90	90	90	90	80	90	80	90	90	90	90
Substrat	Pc	Pc	Pc	Pc	Pc	F	Pc	Pc	Pc	Pc	Pc	Pc
Kennart der Assoziation:												
Tetraphis pellucida	5	4	4	5	4	2	4	4	4	3	5	3
Trennart Tetraphidion:												
Bazzania trilobata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Cladonio-Lepidozietalia:												
Lepidozia reptans	+	2	3	.	3	4	1	3	2	.	2	1
Blepharostoma trichophyllum	.	.	1	1	.	+	+	.	+	.	+	.
Cladonia digitata	.	.	.	.	.	.	.	1	.	3	1	2
Plagiothecium laetum var. *curvifolium*	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.
Cladonio Lepidozietea:												
Cladonia coniocraea	.	1	2	1	.	+	+	.	+	.	+	.
Mnium hornum	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
Dicranum montanum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.
Plagiothecium laetum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Begleiter, Moose:												
Dicranum scoparium	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+
Rhizomnium punctatum	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
Hypnum cupressiforme	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
Begleiter, Flechten:												
Lepraria spec.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.

Zusätzliche Arten:
Nr. 4: *Cephalozia bicuspidata* +.
Nr. 7: *Isothecium myosuroides* +.
Nr. 8: *Herzogiella seligeri* +.
Nr. 9: *Cladonia pyxidata* ssp. *chlorophaea* +.
Substrat: F = *Fagus sylvatica*, Pc = *Picea abies.*

Tab. 11: Eurhynchietum striati Wiśn. 1930

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Exposition	.	.	N	N	.	NW	.	NE	.
Neigung in Grad	.	.	10	20	.	10	.	5	.
Deckung Kryptogamen %	95	98	98	100	100	100	98	98	95
Beschattung	85	95	90	90	90	90	85	90	85
Substrat	Pc	Pc	M	M	M	Pc	Pc	M	M
Kennart der Assoziation:									
Eurhynchium angustirete	4	4	5	3	2	5	4	3	.
Eurhynchion striati:									
Plagiomnium undulatum	1	1	+	+	.	.	.	2	+
Hylocomietalia splendentis:									
Thuidium tamariscinum	2	.	.	4	4	.	.	.	.
Plagiochila asplenioides	+	.	2	1	.	.	.	2	+
Scleropodium purum	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Trennarten der Var:									
Hylocomium splendens O	.	.	.	.	.	.	.	2	3
Dicranum scoparium	.	.	.	.	.	.	.	2	3
Begleiter, Moose:									
Rhizomnium punctatum	3	2	.	+	.	1	.	.	.
Ctenidium molluscum	.	.	+	.	.	.	.	1	1
Hypnum cupressiforme	.	.	.	.	+	1	+	.	.
Brachythecium rutabulum	.	2	.	.	.	.	2	.	.
Plagiomnium affine	.	.	.	.	.	.	.	2	+

Nr. 1–7: Typische Var.,
Nr. 8–9: *Hylocomium splendens*-Var.
O: zugleich Kennart Hylocomietalia splendentis.
Zusätzliche Arten:
Nr. 6: *Oxalis acetosella* +.
Nr. 7: *Eurhynchium praelongum* 2.
Substrat: F = *Fagus sylvatica*, M = Moder über Kalkstein, Pc = *Picea abies.*

Tab. 12: Orthodicrano montani-Hypnetum filiformis Wiśn. 1930

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6
Exposition	W	N	NW	E	SE	N
Neigung in Grad	40	60	80	60	45	35
Deckung Kryptogamen %	69	89	80	90	70	80
Beschattung %	90	90	90	95	90	95
Kennart der Assoziation:						
Dicranum montanum	1	3	1	2	1	4
Cladonio-Lepidozietea:						
Lophocolea heterophylla	+	.	.	3	2	+
Cladonia coniocraea	1	r	.	.	+	.
Plagiothecium laetum	.	.	+	.	.	+
Plagiothecium laetum var. *curvifolium*	.	.	.	1	.	.
Begleiter, Moose:						
Hypnum cupressiforme	3	3	4	1	3	2
Dicranum scoparium	3	2	2	3	3	2
Pohlia nutans	.	+	.	.	.	.
Begleiter, Flechten:						
Lepraria spec.	.	.	2	.	.	+

Substrat: *Fagus sylvatica.*

Tab. 13: Ulotetum crispae Ochsn. 1928

Aufnahme Nr.	1	2	3
Exposition	E	W	NW
Neigung in Grad	75	60	30
Deckung Kryptogamen %	85	50	60
Beschattung %	75	85	85
Substrat	As	F	As
Kennarten der Assoziation:			
Ulota bruchii	1	+	+
Ulota crispa	.	+	.
Ulotion crispae:			
Orthotrichum stramineum	.	.	4
Orthotrichum lyellii	.	.	+
Orthotrichetalia:			
Orthotrichum affine	+	+	+
Begleiter, Moose:			
Hypnum cupressiforme	3	3	1
Brachythecium velutinum	2	+	.
Brachythecium rutabulum	.	.	1
Lophocolea heterophylla	+	.	.
Begleiter, Flechten:			
Hypogymnia physodes	.	.	+

Substrat: As = A*cer pseudoplatanus,* F = *Fagus sylvatica.*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt (in Folge VERNATE)

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: 23

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

Artikel/Article: Moosgesellschaften im geplanten Naturschutzgebiet „Rohrer Felsen“ bei Rohr (Landkreis Schmalkalden-Meiningen) 59-76