©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Mauergesellschaften der Sächsisch-Böhmischen Schweiz

Jiří Kolbek, Handrij Härtel und Petr Bauer

18 Abbildungen und 6 Tabellen

Abstract

Kolbek, J., Härtel, H., Bauer, P.: The plant communities of walls in Saxon-Bohemian Switzerland. - Hercynia N. F. 48 (2015): 97 – 136.

From 1991 to 2014, the vegetation of walls in the territory of the Saxon-Bohemian Switzerland National Park on the north-western boundary of the Czech Republic and the eastern boundary of Germany was studied. 140 phytocoenological relevés were sampled at 71 locations and classified using the Braun-Blanquet approach. Eleven plant associations and communities were distinguished: Asplenietum rutae-murariae-trichomanis, Cymbalarietum muralis (including the subassociations typicum, poetosum nemoralis, and poetosum compressae), and Corydalidetum luteae. Stands of these associations grow mainly on warm or dry walls in central and southwestern Europe. Within the newly described association Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris, three subassociations (cystopteridetosum fragilis, cardaminopsietosum halleri, and chrysosplenietosum oppositifolii) were distinguished. This association occurred in deep, cold, and damp ravine valleys and represents the most shaded plant community of old stone walls. The *Antirrhinum majus*, *Asplenium viride*, *Calluna vulgaris*, and *Gymnocarpium robertianum* community and the non-distinguished communities of the alliance Cystopteridion were also found. *Saxifraga cymbalaria* stands are an example of the occurrence of a plant community containing a non-native alien species from the eastern Carpathians. *Antirrhinum majus* is a typical cultivated and invasive plant, and is naturally most frequent in the warm regions of southern Europe and the Mediterranean region. The native occurrence of *Asplenium viride* in the territory is very rare due to absence of calcareous rocks. One stand with *Aurinia saxatilis* and *Sedum spurium* was also found. The *Cardaminopsis arenosa-Poa nemoralis* community was found at one location and is documented by three relevés. Each unit is characterised by the correct name and short paragraphs are included on diagnostic species, synmorphology, synecology, intra-association variability, distribution, and references.

Key words: Asplenietea trichomanis, Tortulo-Cymbalarietalia, Braun-Blanquet methodology, vegetation units, classification, ecology

1 Einleitung

Die Erforschung der Mauergesellschaften und die Klassifizierung der Einheiten der Sächsisch-Böhmischen Schweiz folgen aus dem Vergleich der vorhandenen Arbeiten, die vorwiegend in Mitteleuropa (insbesondere in Deutschland und der Tschechischen Republik) publiziert wurden (z. B. Brandes 1982, 1987, 1992a, b, Brandes & Brandes 2010, Brandes & Griese 1991, Brandes et al. 1998, Duchoslav 1994, 2002, Görs 1966, Hilbig & Reichhoff 1977, Jehlík 1989, Klimeš 1986, Kolbek 1983a, b, 1995, 1997, 2001, Kolbek & Kurková 1979, Kolbek & Sádlo 1994, Oberdorfer 1967, Runge 1980, Sádlo & Kolbek 2001, Werner et al. 1989) sowie in den Nachbarländern (z. B. Brandes 1989, Deil 1996, Hruška 1979, 1985, 1987, Kaiser 1926, Kolbek et al. 2015, Mucina 1987, 1993, Mucina & Kolbek 1989, Oberdorfer 1969, Segal 1969, Świerkosz 1993, 1994a, b, 2012, Szczęśniak & Świerkosz 2003, Valachovič 1995 u. a.).

Die Mauergesellschaften der Sächsisch-Böhmischen Schweiz wurden bisher wissenschaftlich nicht untersucht, obwohl in der Tschechischen Republik und besonders in Deutschland die Untersuchung dieser Gesellschaften eine ziemlich lange Tradition hat. Nach der Gründung des gemeinsamen Nationalparks auf beiden Seiten der Grenze entstand die Notwendigkeit der intensiven botanischen Erforschung sowohl

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

der Floristik als auch der Pflanzengesellschaften. Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Vegetation der Mauern, die im ganzen Gebiet zahlreich vorkommen. Großenteils herrschen Mauern vor, die aus den Silikatsteinen gebaut wurden. Mauern aus Kalkgestein wurden nicht gefunden, obwohl Kalk als Mörtel in manchen Silikatmauern verwendet wurde. Das Vorkommen von kalkliebenden Pflanzenarten an den Mauern ist daher selten. Die Hangneigung ist meistens sehr hoch (80 – 90°). Einige Gesellschaften der Schluchten sind durch die hohe Luftfeuchtigkeit der Standorte im Schatten gekennzeichnet.

2 Die naturräumliche Situation

Die Sächsisch-Böhmische Schweiz (auch Elbsandsteingebirge genannt) stellt ein für Mitteleuropa einzigartiges Gebiet dar. Es handelt sich um eine typische Erosionslandschaft der Kreidezeit. Das Gebiet gehört zum nördlichen Rand des Böhmischen Massivs und erstreckt sich auf beiden Seiten der sächsisch-böhmischen Grenze. Die nächste Großstadt ist Dresden, unmittelbar ist das Elbsandsteingebirge von den folgenden Städten umgrenzt: Bad Gottleuba, Pirna und Sebnitz in der BRD, Mikulášovice, Krásná Lípa, Česká Kamenice und Děčín in der Tschechischen Republik.

Die engere geologische Geschichte (HUNGER 1963) beginnt mit dem Einbruch des cenomanen Kreidemeers aus südöstlicher Richtung in die alte, zwischen der Lausitz und dem Erzgebirge gelegene, durch die mittelsächsische Überschiebung und die Westlausitzer Störung schon seit der varistischen Gebirgsbildung vorgezeichnete Schwächezone. Nach dem Rückzug des Kreidemeeres schob sich das Lausitzer Granitmassiv entlang einer von NW nach SO verlaufenden Störung, dem Kreidesandstein (Lausitzer Überschiebung) auf. Die Lausitzer Überschiebung verläuft nördlich von Meißen über die Lößnitz, die Borsberghänge, Hohnstein und Hinterhermsdorf zum Wolfsberg/Vlčí hora und zum Zittauer Gebirge.

Während des Tertiärs erfuhr das Gebiet eine starke tektonische Beanspruchung, welche zu einer Zerklüftung des Sandsteins und einer Anzahl von Basaltdurchbrüchen führte (Großer Winterberg, Rosenberg/Růžák u. a.).

Der Charakter des Gebietes wird von einem wildgegliederten Felsrelief und seinem außerordentlichen Formenreichtum bestimmt. Die stark ausgeprägte Vertikalgliederung des Elbsandsteingebirges bedingt eine hochinteressante ökologische Besonderheit: die Umkehrung der mitteleuropäischen Waldhöhenstufen (RIEBE 1996).

Das aus der vielgestaltigen Morphologie der Sächsisch-Böhmischen Schweiz resultierende Geländeklima besitzt einen größeren Einfluss auf die standortgeographische Differenzierung als die makroklimatische Einordnung. Letztere bringt hinsichtlich der Niederschlagverteilung einen kontinuierlichen Anstieg von Nordwest nach Südost (LÖFFLER 1996). Die hintere (östliche) Sächsisch-Böhmische Schweiz ist wesentlich kühler (Jahresmitteltemperatur 7 °C) und niederschlagsreicher (bis 900 mm) als die vordere Sächsische Schweiz (7,5 – 8 °C, 700 mm) (RIEBE 1996).

Die Sächsisch-Böhmische Schweiz im kulturhistorischen Sinne umfasst ein größeres Gebiet als nur das Elbsandsteingebirge. Im Norden (an der Kirnitzsch, bei Hinterhermsdorf) gehören zur Sächsisch-Böhmischen Schweiz auch Teile des Lausitzer Granitgebietes (Lausitzer Bergland). Im Osten grenzt das Elbsandsteingebirge an das Zittauer/Lausitzer Gebirge. Der Übergang zu dem zuletzt genannten Gebirge ist relativ kontinuierlich: das Zittauer/Lausitzer Gebirge und das Elbsandsteingebirge gehören beide zur Nordböhmisch-Südsächsischen Kreidetafel. Der südliche Teil der Böhmischen Schweiz (nördlich der Linie Česká Kamenice - Děčín) liegt schon im Böhmischen Mittelgebirge. Im Westen grenzt die Böhmische Schweiz an das Osterzgebirge.

Die Flora der Sächsisch-Böhmischen Schweiz wird deutlich durch subatlantische Florenelemente geprägt, wie z. B. *Blechnum spicant*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Galium harcynicum*, *Juncus squarrosus*, *Lotus uliginosus* u. a. Das subozeanische Klima der Sächsisch-Böhmischen Schweiz wird nicht nur allein durch die oben genannten Arten, sondern vor allem durch die im Vergleich mit der Flora Böhmens sehr auffallende Häufigkeit der Fundorte dieser Arten bestimmt.

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Auch die Umkehrung der Waldhöhenstufen spiegelt sich in der Flora sehr deutlich wider. In der Höhenlage von 150 m ü. M. wächst montaner Bergmischwald mit folgenden Arten: *Viola biflora*, *Petasites albus*, *Trientalis europaea*, *Lycopodium annotinum* u. a. In den Schluchten des Elbsandsteingebirges findet man auch natürliches Vorkommen der Fichte. Ein weiteres sehr typisches Merkmal der Flora der Sächsisch-Böhmischen Schweiz ist das auffallende häufige Vorhandensein von Farnen und Moosen. Eine für die Sächsisch-Böhmische Schweiz typische Pflanzenart ist der auf Felsriffen verbreitete Sumpfporst (*Ledum palustre*).

Eine wesentliche Bereicherung der Flora des sonst relativ florenarmen Sandsteingebietes sind die Basaltberge. An diesen Standorten findet man einen reichen Buchenwald mit der entsprechenden Artengarnitur: *Melica uniflora*, *Lathyrus vernus*, *Dentaria enneaphyllos, D. bulbifera*, *Vicia sylvatica* u. v. a.

Die Sächsische Schweiz ist seit 1956, die Böhmische Schweiz seit 1972 ein Landschaftsschutzgebiet. Auf beiden Seiten der Staatsgrenze existieren mehrere Naturschutzgebiete. Die Sächsische Schweiz wurde im Jahr 1990 zum Nationalpark erklärt, die Böhmische Schweiz besitzt diesen Status erst seit dem Jahr 2000 (Härtel & Bauer 2001). Beide Landschaftsschutzgebiete (einschl. des Nationalparks) nehmen eine Fläche von ca. 700 km² ein.

3 Material und Methoden

Die Mauergesellschaften auf dem Gebiet der Sächsisch-Böhmischen Schweiz wurden in den Jahren 1991 – 2014 untersucht und im Gelände wurden 140 phytozönologische Aufnahmen an 71 Stellen (s. Anhang) gesammelt. Es handelt sich vorwiegend um Stützmauern, in anderen Fällen um Ufer- oder freistehende Mauern. Zur Erfassung der Pflanzengesellschaften wurde die Zürich-Montpellier-Methode verwendet. Zur Schätzung der Artenmächtigkeit wurde die kombinierte Skala nach Braun-Blanquet (1964) benutzt. In den phytozönologischen Tabellen sind die Arten nach ihrem Vorkommen in beschriebenen Gesellschaften geordnet. Die wissenschaftlichen Namen von Pflanzen und Moosen richten sich größtenteils nach Neuhäuslová & Kolbek (1982) und Kučera et al. (2012); die unpublizierten Arten in diesen Arbeiten sind mit dem Autorenname angegeben. In einigen Aufnahmen fehlt die Bestimmung der Moose (die vollständige Deckung der Moosschicht ist jedoch angegeben). Diese Aufnahmen wurden nicht für die Ermittlung der Stetigkeit in der Moosschicht verwendet. Eine solche Deckung ist mit einem Stern (*) in den Tabellen gekennzeichnet. Mit einem Stern (*) sind auch die Unterarten (subsp. u. a.) gekennzeichnet.

4 Ergebnisse

In den Mauergesellschaften wachsen überwiegend mehrjährige Pflanzenarten. Die Annuellen fehlen meistens an vertikalen Wänden; auf den Mauerkronen sind sie hingegen oft zahlreich. In einigen Gesellschaften dominieren oft terrestrische Farne, die die Morphologie und Struktur der Gesellschaft charakterisieren. Mit horstförmigem Wuchs, deren Blätter im Winter verdorren, sind es Farne der Gattungen *Cystopteris*, *Athyrium*, *Dryopteris* u. a. (Kolbek 1990). Die teilweise ausdauernden Blätter sind bei der Gattung *Asplenium* in mildem Winter zu beobachten. Die horstförmigen terrestrischen immergrünen Farne (*Ceterach*, *Phyllitis* u. a.) kommen im Gebiet nicht vor. Diese Gesellschaften umfassen krautige Gesellschaften, die an sich auf Mauern mit initialer oder flachgründiger Bodenschicht und mit sauren bis basischen Silikatsubstraten konzentrieren. Die Bodenauflage ist nur wenige Millimeter stark. Entsprechende Standorte praktisch ohne Bodenauflage sind nicht außergewöhnlich. Die Kalk- oder Neutralböden besiedeln kalkliebende Farne, wie *Asplenium ruta-muraria* und selten auch *A. viride*; die Silikatsubstrate z. B. *A. septentrionale* (im Gebiet ebenfalls sehr selten). Arten ohne Substratpräferenz sind z. B. *Asplenium trichomanes*, *Dryopteris filix-mas* und *Athyrium filix-femina*.

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Übersicht der festgestellten Einheiten:

Asplenietea trichomanis (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977
- Tortulo-Cymbalarietalia Segal 1969
  - Cymbalario-Asplenion Segal 1969 emend. Mucina 1993
    - Asplenietum rutae-murarie-trichomanis Kuhn 1937
    - Cymbalarietum muralis Görs in Oberdorfer 1967
      - Cymbalarietum muralis typicum
      - Cymbalarietum muralis poetosum nemoralis SzczęŚniak et Świerkosz 2003
      - Cymbalarietum muralis poetosum compressae SzczęŚniak et Świerkosz 2003
    - Corydalidetum luteae Kaiser 1926
    - Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris ass. nov.
      - Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris cystopteridetosum fragilis subass. nov.
      - Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris cardaminopsietosum halleri subass. nov.
      - Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris chrysosplenietosum oppositifolii subass. nov.
        - Stadium *Cardaminopsis halleri*
  - Cystopteridion
    - *Gymnocarpium robertianum*-Gesellschaft
    - *Cystopteris fragilis*-Gesellschaft
    - *Asplenium viride*-Gesellschaft

Einheiten ohne syntaxonomischen Rang
- *Cardaminopsis arenosa-Poa nemoralis*-Mauergesellschaft
- *Antirrhinum majus*-Mauergesellschaft
- *Saxifraga cymbalaria*-Mauergesellschaft
- *Calluna vulgaris*-Mauergesellschaft
- *Aurinia saxatilis* und *Sedum spurium*-Mauergesellschaft

Asplenietum rutae-murariae-trichomanis Kuhn 1937 (Anhang: Tab. 1)

Eine artenarme, schon lange Zeit bekannte europäische Gesellschaft besitzt als diagnostische Arten im Gebiet zwei *Asplenium*-Arten (oft *A. ruta-muraria* und seltener *A. trichomanes*). Von weiteren Farnen kommen häufig *Cystopteris fragilis*, seltener *Dryopteris filix-mas* und *Athyrium filix-femina* vor. An Blütenpflanzen sind mit höherer Stetigkeit nur *Chelidonium majus*, *Artemisia vulgaris*, *Betula pendula* und *Taraxacum* sect. *Ruderalia* vertreten. Sonstige Begleiter sind im Aufnahmematerial sehr häufig aber unregelmäßig vorhanden und bilden die Mehrheit der Arten mit niedriger Stetigkeit. Die Deckung der Krautschicht beträgt 5 – 25(50) %. Die Moosschicht ist nur mit geringer Deckung (höchstens 20 %) oder nicht entwickelt. Die Strauchschicht fehlt gewöhnlich, allerdings kommen Gehölzsämlinge regelmäßig vor.

Die durchschnittliche Höhe der Gesellschaft beträgt etwa 15 – 20 cm. Das Gefüge der Gesellschaft ist verhältnismäßig homogen; es bilden sich nur kleine deutliche Fazien aus (Abb. 1, 2). Die Assoziation besiedelt steinige Mauern mit unterschiedlicher Exposition und starker Neigung. Sie wurde im Gebiet auf Meereshöhen von 130 bis 420 m an 14 Stellen (Abb. 18) gefunden.

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Abb. 1 *Asplenium trichomanes* im Asplenietum rutae-murariae-trichomanis, CZ, Dolní Žleb, Mauer in der Gemeinde, 19.7.2012, Petr Bauer.

Fig. 1 Fern *Asplenium trichomanes* in the Asplenietum rutae-murariae-trichomanis community, CZ, wall in the village of Dolní Žleb, 19.7.2012, Petr Bauer.

Cymbalarietum muralis Görs in Oberdorfer 1967 (Anhang: Tab. 2)

Nomenklatorische Anmerkung: Aktuell wird in manchen europäischen Arbeiten noch der Name „Cymbalarietum muralis Görs 1966“ verwendet. In der zitierten Arbeit (Görs 1966) wird jedoch der Name nur in der Form „*Cymbalaria muralis*-Gesellschaft“ genannt (Tab. 15, Aufn. 1 – 3), d. h. ohne Rangangabe der Assoziation. Sonst wird die Art *Cymbalaria muralis* noch in drei Aufnahmen der Assoziation Tortulo-Asplenietum (Tx. 1937) Oberd. 1957 (Tab. 16) angeführt. Im Sinne des Artikels 3c des Nomenklatorischen Codes kann demnach der Name „Cymbalarietum muralis“ mit der Autorangabe Görs 1966 verwendet werden. Der wahrscheinlich älteste gültige veröffentlichte Name dieses Syntaxons im Range der Assoziation stammt von Görs in Oberdorfer (1967).

Diese Assoziation ist in der Sächsisch-Böhmischen Schweiz ziemlich häufig vertreten. In den 48 phytozönologischen Aufnahmen ist *Cymbalaria muralis* mit 100 % Stetigkeit vertreten. Außerdem kommt teilweise auch im Corydalidetum luteae und im Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris vor. Die

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Abb. 2 Asplenietum rutae-murariae-trichomanis, CZ, Dolní Žleb, Mauer in der Gemeinde, 19.7.2012, Petr Bauer.

Fig. 2 Asplenietum rutae-murariae-trichomanis community, CZ, wall in the village of Dolní Žleb, 19.7.2012, Petr Bauer.

Abb. 3 Artenarmes Cymbalarietum muralis, CZ, Česká Kamenice, Mauer an der Kamnitz, 5.6.2012, Petr Bauer.

Fig. 3 Species-poor Cymbalarietum muralis community, village of Česká Kamenice, wall at the Kamenice stream, 5.6.2012, Petr Bauer.

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Deckung der Krautschicht beträgt (8)10 – 60 %. Die Moosschicht ist nur mit niedrigem Deckungsgrad vertreten (5 – 10 %, ausnahmsweise 40 %) oder nicht entwickelt. Die Strauchschicht fehlt normalerweise. Die durchschnittliche Höhe der Gesellschaft beträgt etwa 5 – 20 cm. Die Struktur der Gesellschaft ist verhältnismäßig homogen (Abb. 3, 4). Die Assoziation besiedelt steinige Mauern mit unterschiedlicher Exposition und starker Neigung. Sie wurde im Gebiet in Meereshöhen von 115 bis 440 m an 23 Stellen (Abb. 18) nachgewiesen. Die meisten Fundorte von *Cymbalaria muralis* im Elbsandsteingebirge wurden bereits publiziert (Härtel et al. 1996).

Abb. 4 Cymbalarietum muralis, CZ, Česká Kamenice, Mauer an der Kamnitz, 5.6.2012, Petr Bauer.

Fig. 4 Cymbalarietum muralis community, village of Česká Kamenice, wall at the Kamenice stream, 5.6.2012, Petr Bauer.

Innerhalb der Assoziation wurden drei Subassoziationen (Szczęśniak & Świerkosz 2003) unterschieden:

Cymbalarietum muralis typicum (Anhang: Tab. 2, Aufn. 1 – 20)

Diese Subassoziation ist durch *Sagina procumbens*, *Dryopteris filix-mas*, *Leontodon hispidus*, *Poa annua*, *Ranunculus repens* bzw. durch das Fehlen der Arten der anderen zwei Subassoziationen differenziert. Eine Strauchschicht ist in den Aufnahmen nicht vorhanden. Die Deckung der Krautschicht beträgt (8)10 – 40 %, die der Moosschicht 2 – 20 % oder sie fehlt. In einer Aufnahme erreicht die Deckung der Moosschicht 45 %. Diese Gesellschaft wurde in Höhen von 135 bis 440 m an 15 Stellen gefunden.

Cymbalarietum muralis poetosum nemoralis Szczęśniak et Świerkosz 2003 (Anhang: Tab. 2, Aufn. 21 – 30)

Diese Subassoziation ist durch *Poa nemoralis*, *Dactylis glomerata*, *Aegopodium podagraria* und *Mycelis muralis* differenziert und besiedelt feuchtere, oft beschattete Mauern. Die Deckung der Strauchschicht erreicht in einer Aufnahme 60 %, in mehr als der Hälfte der Aufnahmen fehlt sie jedoch. Die Deckung der

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Krautschicht beträgt 10 – 60 %; die Deckung der Moosschicht zwischen 10 bis 40 %, nur in einer Aufnahme fehlt sie völlig. Diese Gesellschaft wurde in den Höhen von 145 bis 395 m an 5 Standorten festgestellt.

Cymbalarietum muralis poetosum compressae Szczęśniak et Świerkosz 2003 (Anhang: Tab. 2, Aufn. 31 – 48)

Xerophile Bestände dieser Subassoziation sind durch *Poa compressa*, *Solidago canadensis*, *Asplenium ruta-muraria*, *Achillea *millefolium* und *Galeopsis tetrahit* differenziert. Sie sind meistens süd-, seltener ost- oder westexponiert. Eine Strauchschicht fehlt meist. Die Deckung der Krautschicht variiert zwischen 10 – 60 % und erreicht hier die höchsten Werte innerhalb der Assoziation. Die Moosschicht tritt mit dem Deckungsgrad von 5 bis 30 % auf oder fehlt meistens. Diese Gesellschaft wurde in Höhen von 115 bis 440 m an 12 Lokalitäten gefunden.

Corydalidetum luteae Kaiser 1926 (Anhang: Tab. 3)

Die Gesellschaft ist sehr artenarm und durch den auffälligen *Corydalis lutea* charakterisiert, der hier die höchste Stetigkeit und oft auch Dominanz erreicht. Von den häufigeren Arten kommen mit höherer Stetigkeit nur noch *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Urtica dioica* und *Epilobium ciliatum* vor. In einigen Aufnahmen treten auch *Cymbalaria muralis* und die gesamten Arten (besonders die Farne) des Cymbalario-Asplenion und der Asplenietea trichomanis auf. Die Deckung der Krautschicht beträgt (5)10 – 50 %. Eine Strauchschicht ist nicht ausgebildet. Die Moosschicht ist mit 1 bis 10(40) % vorhanden, fehlt aber oft auch vollständig. Die Gesellschaft ermöglicht eine weitere Sukzession (meistens mit erhöhter Dominanz von *Corydalis lutea*) und die Ansiedlung anspruchsvollerer Arten (Abb. 5, 6).

Abb. 5 Corydalidetum luteae, CZ, Mikulášovice, die Mauer an der Straße in der Mitte der Gemeinde, 12.6.2008, Petr Bauer.

Fig. 5 Corydalidetum luteae community, CZ, wall on the road in the center of the village of Mikulášovice, 12.6.2008, Petr Bauer.

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Abb. 6 Corydalidetum luteae, CZ, Hřensko, die Mauer in der Mitte der Gemeinde, 5.6.2012, Petr Bauer.

Fig. 6 Corydalidetum luteae community, CZ, wall in the center of the village of Hřensko, 5.6.2012, Petr Bauer.

Die durchschnittliche Wuchshöhe der Gesellschaft beträgt ca. 20 – 40 cm. Während der Blüte von *Corydalis lutea* ist sie sehr auffällig. Die Assoziation besiedelt steinige besonnte, vorwiegend südexponierte Mauern. Die Gesellschaft kommt im Gebiet in einer Meereshöhe von 120 bis 460 m an 16 Stellen (Abb. 18) vor. Die meisten Fundorte von *Corydalis lutea* im Elbsandsteingebirge wurden schon früher publiziert (Härtel et al. 1996). Die verwandte Art *Corydalis alba*, die aus Böhmen bekannt ist (Kolbek et al. 2007), wurde im Untersuchungsgebiet nicht gefunden.

Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris ass. nov. hoc loco (Anhang: Tab. 4)

Nomenklatorischer Typus: Aufn. 8 in Tab. 4, Holotypus

Die Charakterarten der Assoziation sind *Aruncus vulgaris*, *Athyrium filix-femina* und teilweise auch *Cymbalaria muralis* (Abb. 7 – 9). Physiognomisch herrschen die ersten zwei Arten vor, *Cymbalaria muralis* ist eher seltener. Die Deckung der Strauchschicht ist unbedeutend, da sie in den 34 Aufnahmen nur zweimal auftritt. Die Deckung der Krautschicht bewegt sich zwischen (10)20 bis 90 % und ist somit viel dichter als in den anderen verwandten Gesellschaften des Gebietes. Die Deckung der Moosschicht ist durch große Varianz gekennzeichnet und schwankt zwischen 5 – 80 % oder fehlt ganz.

Diese Assoziation wurde in den tiefen, kühlen und feuchten Tälern der Sächsisch-Böhmischen Schweiz nachgewiesen und repräsentiert die beschattete Vegetation alter Mauern. Unter solchen Bedingungen ist die Exposition der Standorte bedeutungslos. Diese Gesellschaft wurde in Höhen von 125 bis 395 m an 23 Stellen gefunden. Die durchschnittliche Höhe der Krautschicht bewegt sich zwischen 15 cm (*Cardaminopsis halleri*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Cymbalaria muralis*) und ± 150 cm (*Aruncus vulgaris*, *Digitalis purpurea*, *Impatiens glandulifera* usw). Die Gesellschaft ist für die Mauern der Klammen im Gebiet sehr charakteristisch und auffällig (Abb. 18). In Deutschland ist *Aruncus vulgaris* als einheimische Asplenietea-Art für sekundäre Standorte noch nicht angegeben (Brandes 1992b).

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Abb. 7 Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris, CZ, Hřensko, Mauer am Kamnitzbach am Eingang in die Edumndsklamm, 5.6.2012, Petr Bauer.

Fig. 7 Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris community, CZ, village of Hřensko, wall at the Kamenice stream at the entrance to the Edumnds-defile, 5.6.2012, Petr Bauer.

Abb. 8 Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris, D, Königstein, Bielatalstraße, an der Papierfabrik, rechts die renovierte Mauer, 5.6.2012, Petr Bauer.

Fig. 8 Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris community, D, village of Königstein, street in the Biela valley near the paper mill; right the renovated walls, 5.6.2012, Petr Bauer.

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Abb. 9 Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris, D, Königstein, Bielatalstraße, an der Papierfabrik, 5.6.2012, Petr Bauer.

Fig. 9 Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris community, D, village of Königstein, street in the Biela valley near the paper mill, 5.6.2012, Petr Bauer.

Innerhalb der Assoziation wurden drei Subassoziationen und ein Stadium neu beschrieben:

Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris cystopteridetosum fragilis subass. nov. hoc loco (Anhang: Tab. 4, Aufn. 1 – 16)

Nomenklatorischer Typus: Aufn. 8 in Tab. 4, Holotypus; identisch mit dem Typus der Assoziation.

Differenzialarten: *Betula pendula*, *Cystopteris fragilis*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium collinum*, *Poa compressa* u. a. (s. Tab. 4, Aufn. 1 – 16)

Schwach xerophile bis mesophile Bestände in der überwiegenden Mehrzahl der phytozönologischen Aufnahmen ohne Strauchschicht. Die Deckung der Krautschicht beträgt (10)20 – 90 %. Die Moosschicht tritt mit einem Deckungsgrad von 5 bis 50(80) % auf oder fehlt völlig. Eine bevorzugte Exposition ist nicht signifikant (trotzdem überwiegen nord- und ostexponierte Standorte). Diese Gesellschaft wurde in Meereshöhen von 125 bis 395 m an 15 Stellen gefunden. Die Standorte können gering oder nur kurzzeitig besonnt sein.

Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris cardaminopsietosum halleri subass. nov. hoc loco (Anhang: Tab. 4, Aufn. 17 – 27)

Nomenklatorischer Typus: Aufn. 23 in Tab. 4, Holotypus

Differenzialarten: *Cardaminopsis halleri*, *Picea abies*, *Prenanthes purpurea*, *Ranunculus repens* u. a. (s. Tab. 4, Aufn. 17 – 27)

Die Gesellschaft kommt an feuchten (bis nassen) Mauern im Schatten von Schluchten und Klammen vor. Die Exposition der Bestände spielt deshalb keine Rolle. In elf Aufnahmen wurde die Strauchschicht nur

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

einmal (mit 10 % Deckung) festgestellt. Die Krautschicht ist üppiger als in den übrigen Gesellschaften und erreicht (20)30 – 75 %. Die Deckung der Moosschicht ist unterschiedlich (5 – 80 %). Die Aufnahmen der Gesellschaft stammen aus Höhen von 130 bis 195 m und wurden an 7 Fundorten erfasst.

Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris chrysosplenietosum oppositifolii subass. nov. hoc loco (Anhang: Tab. 4, Aufn. 28 – 33)

Nomenklatorischer Typus: Aufn. 31 in Tab. 4, Holotypus.

Differenzialarten: *Cardamine amara*, *Chrysosplenium oppositifolium*

Die Gesellschaft besiedelt sehr schattige und nasse Mauern an Bächen mit hoher Luftfeuchtigkeit. Die Strauchschicht fehlt ganz und die Deckungsgrad der Krautschicht schwankt meist zwischen 50 – 70 % (in einer Aufnahme nur 25 %). Der Deckungsgrad der Moosschicht ist dementsprechend hoch und liegt zwischen 30 und 60 %. Die Aufnahmen der Gesellschaft stammen aus Höhen von 130 bis 290 m und wurden an 4 Stellen gefunden. Die Subassoziation tritt an den feuchtesten und am stärksten beschatteten Standorten im Gebiet auf.

Stadium *Cardaminopsis halleri* (Aufn. 34)

Die artenarmen Bestände im frühen Sukzessionsstadium charakterisiert die letzte Aufnahme in Tabelle 4. Die Gesellschaft misst vollständig die Assoziationsarten und aus den Subassoziationsarten sind nur *Cardaminopsis halleri* und - von geringem diagnostischem Wert - *Oxalis fontana* vorhanden. *Cardaminopsis halleri* kommt auch an anderen nassen Orten, z. B. im Saxifragetum paradoxae Mucina 1993, vor.

Ranglose Gesellschaften des Cystopteridion-Verbandes (Anhang: Tab. 5)

Die folgenden Gesellschaften illustrieren die hohe Vegetationsdiversität des Gebietes. Sie sind schwer klassifizierbar und das Aufnahmematerial ist unvollständig.

***Gymnocarpium robertianum*-Gesellschaft**

Vier Aufnahmen repräsentieren die Gesellschaft, in der *Gymnocarpium robertianum* dominiert (Abb. 10, 11). Das Vorkommen dieser Art ist charakteristisch für karbonathaltige Böden bzw. entsprechenden geologischen Untergrund. Mauern mit kalkhaltigem Mörtel sind hierfür geeignete Standorte. Die Gesellschaft steht dem Asplenio rutae-murariae-Gymnocarpietum robertiani nahe, das bisher nur im Gebiet von Křivoklátsko (Pürglitz), im Böhmischen Karst und an Kalkgestein im Sázava-Flussgebiet (Mittelböhmen), im Südböhmischen Kalkgebiet, im Mährischen Karst und im Oderské vrchy-Gebirge (Nordmähren) gefunden wurde (KOLBEK & SÁDLO 1994). In der Sächsisch-Böhmischen Schweiz wurde diese Gesellschaft an 3 Stellen (Abb. 18) nachgewiesen.

***Cystopteris fragilis*-Gesellschaft**

Aufnahmen von fünf Fundorten (Abb. 18) belegen die nicht näher zuordenbaren Bestände mit Dominanz von *Cystopteris fragilis*. Solche Bestände kommen in Böhmen, Deutschland und in ganz Mitteleuropa ziemlich häufig sowohl an Mauern, als auch an Felsstandorten vor (Abb. 12, 13). Die Klassifikation ist allerdings kompliziert, weil die Bestände wenige oder keine Charakter- oder Differenzialarten enthalten. *Cystopteris fragilis* hat dabei eine besonders breite ökologische Amplitude. Die Gesellschaft ist nicht identisch mit der neu beschriebenen Assoziation Tortulo-Cystopteridetum, die ŚWIERKOSZ (1993, 1994a) für Polen dokumentiert hat.

***Asplenium viride*-Gesellschaft**

Zwei Aufnahmen stammen von der Steinmauer des Fuchsteiches an der gemeinsamen Staatsgrenze. Sie enthalten die in diesem Gebiet sehr seltene kalkliebende Art *Asplenium viride* (Abb. 14). Beide Flächen sind nordexponiert und liegen in einer Höhe von 415 m. Die Deckung der Strauchschicht ist gering (10 und

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Abb. 10 Dorf Wehlen, Mauer in der Gemeinde mit Bestand von *Gymnocarpium robertianum*, 5.6.2012, Petr Bauer.

Fig. 10 Village of Wehlen, the wall with *Gymnocarpium robertianum* stand, 5.6.2012, Petr Bauer.

Abb. 11 Dorf Wehlen, Detail mit reichem Bestand von *Gymnocarpium robertianum*, 5.6.2012, Petr Bauer.

Fig. 11 Village of Wehlen, detail with the rich stand of *Gymnocarpium robertianum*, 5.6.2012, Petr Bauer.

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Abb. 12 Gesellschaft des Cystopteridion Verbandes, CZ, Dolní Žleb, an der Eisenbahn-Hst, 19.7.2012, Petr Bauer.

Fig. 12 Community of the alliance Cystopteridion, CZ, village of Dolní Žleb, at the railway station, 19.7.2012, Petr Bauer.

Abb. 13 Gesellschaft mit der Art *Cystopteris fragilis*, CZ, Prostřední Žleb, Mauer an der Straße nach Dolní Žleb, 19.7.2012, Petr Bauer.

Fig. 13 *Cystopteris fragilis* community, CZ, village of Prostřední Žleb, wall on the road to the village of Dolní Žleb, 19.7.2012, Petr Bauer.

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

20 %). Die Krautschicht nimmt 20 und 35 % ein, sehr ähnlich wie auch die Moosschicht. Diese Gesellschaft hat keine Beziehungen zu den Gesellschaften der Kalkfelsen in den Voralpen und alpinen Stufe, die oft, z. B. wie das Asplenio-Cystopteridetum Oberd. 1949 (Oberdorfer 1977, Ferrez 2009) durch das gemeinsame Vorkommen mit alpinen Arten charakterisiert ist.

Abb. 14 Mauergesellschaft mit der Art *Asplenium viride*, D, Rosenthal, Mauer am Fuchsteich, 8.10.2012, Petr Bauer.

Fig. 14 Wall community with *Asplenium viride*, D, Rosenthal, wall of the Fuchs pond, 8.10.2012, Petr Bauer.

Andere seltene Gesellschaften

Cardaminopsis arenosa-Poa nemoralis-Mauergesellschaft (Anhang: Tab. 6)

An der Straße Hřensko-Děčín, Podskalí, wurde eine im Frühjahr eindrucksvolle Gesellschaft festgestellt und mit drei Vegetationsaufnahmen dokumentiert. Die auffällig blühende *Cardaminopsis arenosa* (Deckungsgrad von 20 bis 34 %, s. Abb. 15) ist zusammen mit *Taraxacum* sect. *Ruderalia* und *Poa nemoralis* die Dominanzart. Manchmal kommen auch *Dryopteris filix-mas* und *Stellaria holostea* mit höherer Deckung vor. Andere Arten sind nur seltene Begleiter. Westexposition ermöglicht das sporadische Auftreten von *Sedum maximum*. Die Deckung der Moosschicht schwankt 5 bis 15 %.

Antirrhinum majus-Mauergesellschaft

Nur einmal wurde im Gebiet ein artenarmer Bestand mit *Antirrhinum majus* festgestellt. Diese Art ist in Mitteleuropa eine typische Kulturpflanze. Diese Gesellschaft ist allerdings wesentlich häufiger in den xerothermen Gebieten beider Länder und ansonsten natürlich sehr häufig im Mittelmeergebiet (z. B. Hruška 1979, Rivas-Martínez 1978, Sádlo & Kolbek 2001).

Fundort Nr. 45, Datum 29. 11. 2000 u. 5. 6. 2012, Exp. WSW, Neigung 85°, Meereshöhe 260 m, Aufnahmefläche 4 m^2, E_1 = 10 %, E_0 fehlt

E_1: *Antirrhinum majus* 2, *Sonchus asper* +, *Oxalis corniculata* r, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* r.

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Tab. 6 *Cardaminopsis arenosa-Poa nemoralis*-Gesellschaft.

Tab. 6 *Cardaminopsis arenosa-Poa nemoralis* community.

Aufnahme Nr.	1	2	3
Fundort Nr.	32	32	32
Datum	10.4.14	10.4.14	10.4.14
Exposition	W	W	W
Neigung (°)	80	80	80
Meereshöhe (m)	134	134	134
Aufnahmefläche (m^2)	5	6	5,4
Deckung Krautschicht (E_1, %)	40	40	45
Deckung Moosschicht (E_0, %)	*15	*10	*5
E_1 - Krautschicht			
Cardaminopsis arenosa	2	2-3	3
Cymbalario-Asplenion, Cystopteridion			
Chelidonium majus	+	.	.
Mycelis muralis	.	.	+
Begleiter			
Taraxacum sect. *Ruderalia*	2	2	2
Poa nemoralis	2	r	2
Sedum maximum	+	+	.
Dryopteris filix-mas	.	2	+
Hypericum maculatum	+	.	.
Carex muricata agg.	+	.	.
Rubus sp.	r	.	.
Sagina procumbens	r	.	.
Stellaria holostea	.	2	.
Sonchus oleraceus	.	r	.
Hieracium murorum	.	.	+
Cerastium holosteoides	.	.	+
Urtica dioica	.	.	r
Stellaria media	.	.	r
Impatiens glandulifera	.	.	r

Saxifraga cymbalaria-Mauergesellschaft

Die *Saxifraga cymbalaria*-Gesellschaft ist ein Beispiel für eine Gesellschaft mit einer nichtheimischen Art aus den östlichen Karpaten (Abb. 16). Ein derartiger Bestand wurde im Gebiet nur zweimal gefunden (s. nachfolgende Aufnahme und Aufnahme Nr. 23 mit Dominanzart *Corydalis lutea* in der Tabelle 3). *Saxifraga cymbalaria* wird gelegentlich in Gärten kultiviert und verwildert in Mitteleuropa sehr selten entlang von Straßen und an Mauern. Diese Gesellschaft ist im Gebiet unbeständig und oft innerhalb von ein paar Jahren wieder verschwunden.

Fundort Nr. 54, Datum 5. 9. 2000 u. 5. 6. 2012, Exp. WSW, Neigung 70°, Meereshöhe 225 m, Aufnahmefläche 8 m^2, E_1 = 10 %, E_0 = 60 %

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Abb. 15 Gesellschaft *Cardaminopsis arenosa-Poa nemoralis*, CZ, Podskalí, Mauer an der Straße Hřensko - Děčín, 10.4.2014, Petr Bauer.

Fig. 15 *Cardaminopsis arenosa-Poa nemoralis* community, CZ, village of Podskalí, wall on the road Hřensko - Děčín, 10.4.2014, Petr Bauer.

Abb. 16 Mauergesellschaft mit der Art *Saxifraga cymbalaria*, CZ, Jánská, Steinmauer in der Gemeinde an der Straße nach Česká Kamenice, 5.9.2000, Handrij Härtel.

Fig. 16 *Saxifraga cymbalaria* wall community, CZ, village of Jánská, stone wall on the road to village of Česká Kamenice, 5.9.2000, Handrij Härtel.

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

E_1: *Sedum reflexum* 2, *Epilobium ciliatum* 1, *Prunella vulgaris* 1, *Saxifraga cymbalaria* L. 1, *Athyrium filix-femina* +, *Betula pendula* +, *Cirsium vulgare* +, *Lysimachia nummularia* +, *Oxalis fontana* +, *Stellaria media* +, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* +, *Veronica chamaedrys* +, *Agrostis stolonifera* r, *Cerastium holosteoides* r, *Fragaria vesca* r, *Galeopsis* spec. r, *Geranium robertianum* r, *Glechoma hederacea* r, *Pinus strobus* r, *Poa compressa* r, *Sagina procumbens* r, *Urtica dioica* r, *Verbascum* spec. r;

E_0: *Hypnum* *resupinatum* 2, *Preissia quadrata* 2, *Ceratodon purpureus* +, *Tortula* *muralis* +.

Calluna vulgaris-Mauergesellschaft

Das Heidekraut kommt an Mauern im Allgemeinen nur selten vor. Ein Beispiel belegt die nachfolgende Aufnahme, wo *Calluna vulgaris* hohe Dominanz erreicht. Es wurde keine weitere ähnliche Aufnahme an anderen Mauern im Gebiet gefunden.

Fundort Nr. 35, Datum 7. 9. 2000 u. 5. 6. 2012, Exp. N, Neigung 80°, Meereshöhe 130 m, Aufnahmefläche 12 m², E_1 = 30 %, E_0 = 50 %

E_1: *Calluna vulgaris* 3, *Holcus mollis* 1, *Acer pseudoplatanus* +, *Aruncus vulgaris* +, *Betula pendula* +, *Luzula pilosa* +, *Picea abies* +, *Prenanthes purpurea* +, *Dryopteris dilatata* r, *Phegopteris connectilis* r, *Populus tremula* r, *Rubus pedemontanus* Pinkw. r, *Salix caprea* r, *Vaccinium myrtillus* r;

E_0: *Diplophyllum albicans* 2, *Hypnum jutlandicum* 2, *Polytrichum formosum* 2, *Lophozia guttulata* 1, *Mnium hornum* 1, *Polytrichum commune* 1, *Scapania undulata* f. *dentata* 1, *Dicranum scoparium* +, *Polytrichastrum alpinum* +.

Abb. 17 Königstein, Bielatalstraße, Mauer in der Gemeinde mit Bestand von *Aurinia saxatilis*, 16.4.2014, Holm Riebe.

Fig. 17 Village of Königstein, on the road in the Biela valley, wall with the *Aurinia saxatilis* stand in the village, 16.4.2014, Holm Riebe.

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

***Aurinia saxatilis*- und *Sedum spurium*-Mauergesellschaft**

Aurinia saxatilis ist eine typische Pflanze südexponierter Felsen in beiden Ländern. Die primären Gesellschaften gehören in Böhmen zum Verband Alysso-Festucion pallentis aus der Klasse Festuco-Brometea. Die Art wird auch in Steingärten kultiviert und verwildert, jedoch nicht oft an Steinmauern (Abb. 17), die mit Kalkmörtel verfugt wurden. *Sedum spurium* wird sehr oft und leicht in Gärten sowie auf Friedhöfen kultiviert und verwildert häufig. Im Gebiet ließ sich nur eine Aufnahme mit diesen Arten erstellen.

Fundort Nr. 13, Datum 5. 6. 2012, Exp. SO, Neigung 90°, Meereshöhe 140 m, Aufnahmefläche 8 m², E_1 = 70 %, E_0 = 5 %

E_1: *Aurinia saxatilis* 4, *Sedum spurium* 2, *Chelidonium majus* r;

E_0: *Bryum mildeanum* Jur. +, *Tortula muralis* +, *Bryum argenteum* r, *Ceratodon purpureus* r, *Grimmia* sp. r.

5 Diskussion

In der Übersicht der Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands beschrieb Tüxen (1937) die *Asplenium-ruta-muraria-Asplenium trichomanes* Ass. mit Angaben zur Stetigkeit der Arten in Prozent. Mit 14 % und 7 % sind *Corydalis lutea* und *Cymbalaria muralis* vorhanden. Angemerkt wird, dass diese Gesellschaft „häufig auch auf Kalkmauern" vorkommt. Die kommentierte Liste der wichtigeren Ruderalgesellschaften Niedersachsens (Brandes & Griese 1991) führt in der Klasse Asplenietea trichomanis das Asplenietum trichomano-rutae-murariae, *Cystopteris fragilis*-, *Corydalis lutea- Parietaria judaica*-Bestände und die *Cymbalaria muralis*-Gesellschaft an. Unter den häufigsten Arten der Mauerfugenvegetation reihen sich *Asplenium ruta-muraria*, *Dryopteris filix-mas*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium trichomanes* und *Cymbalaria muralis* ein. Hochstete Arten der niedersächsischen Altstädte sind *Asplenium ruta-muraria*, *Chelidonium majus* und *Cymbalaria muralis*. Das Asplenietum trichomano-rutae-murariae, Cymbalarietum muralis, *Corydalis lutea*-Bestände und das Asplenio-Cystopteridetum gehören zu den Gesellschaften mit allgemeiner Rückgangstendenz in Niedersachsen. Im Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands führen Schubert et al. (1995) die Klasse Parietarietea judaicae mit der Centrantho-Parietarion judaicae an und das Parietarietum judaicae, Cymbalarietum muralis, Corydalidetum luteae und Cheiranthetum cheiri, jedoch ohne Vegetationsaufnahmen. Oberdorfer (1957) schlägt für das Asplenietum trichomano-rutae-murariae den neuen Namen Tortulo-Asplenietum vor. Für das Rhein- und Neckargebiet nennt er die *Corydalis lutea*- und *Cymbalaria muralis*-Gesellschaft, die bis etwa 700 m Höhe nachgewiesen wurden. Hübschmann (1967) führt aus dem Moseltal das Asplenietum trichomano-rutae-murariae und das Cheirantho-Parietarietum mit *Polypodium vulgare*, *Ceterach officinarum*, *Asplenium germanicum*, *A. septentrionale* und dominierend *A. ruta-muraria*, *Cymbalaria muralis*, *Parietaria diffusa*, *A. trichomanes* an. Oberdorfer (1967) ordnet das Cymbalarietum muralis und das Cheirantho-Parietarietum diffusae aus Westdeutschland in die Ordnung der Parietarietalia muralis und den Verband des Galio-Parietarion ein. Innerhalb des Asplenietum rutae-murariae-trichomanis unterscheidet Oberdorfer (1977) drei Einheiten: reine (nährstoffarme) Ausbildung sowie die Subass. geranietosum robertiani und cymbalarietosum. Unsere Gesellschaft ist der Subassoziation geranietosum ähnlich. Oberdorfer (1977) führt für die „reine Ausbildung" des Cymbalarietum muralis und die Subass. mit *Convolvulus arvensis* eine gemeinsame synthetische Tabelle an. Eine derartige Zuordnung ist in Hinblick auf den nomenklatorischen Codes nicht zulässig. Für die Subassoziation werden zwei Differentialarten, *Convolvulus arvensis* und *Geranium pyrenaicum*, genannt.

Brandes (1987) führt im Rahmen des Asplenietum rutae-murariae-trichomanis vier niedrigere Syntaxa an: artenarme Ausbildung mit einer durchschnittlicher Artenzahl von nur 1,6 – 3,4 mit *Asplenium ruta-muraria* (Stetigkeit V) und manchmal *Tortula muralis*; weitere Arten kommen nur mit Stetigkeit I oder II vor. Dieser Einheit ähneln die Aufnahmen 1, 2, 12. Das andere Syntaxon ist die Variante von *Dryopteris filix-mas* mit Stetigkeit V. Dieser Vegetationseinheit ist die Aufnahme 10 sehr ähnlich, wo die Art mit Artmächtigkeit 1 vorkommt. Zur Subassoziation *Chelidonium majus* gehören die Aufnahmen 7 – 9, 11, 14, 15, 17. Einige Aufnahmen stellen Übergänge zwischen den genannten Vegetationseinheiten dar und

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

enthalten Differenzialarten beider Einheiten (Aufn. 10, 16). Für eine genauere Klassifizierung wäre eine Synthese von Daten aus einem breiten Gebiet notwendig. Die Aufnahmen mit Dominaz von *Cymbalaria muralis* und geringer Deckung von *Asplenium ruta-muraria*, die Brandes (l.c.) zur Subassoziation von *Cymbalaria muralis* stellt, wurden in der vorliegenden Arbeit dem Cymbalarietum muralis zugeordnet worden. Im Material von BRANDES (l.c.) kommt *Cymbalaria muralis* mit Stetigkeit V vor. In Österreich (Wachau) erwähnt BRANDES (1989) die *Cymbalaria muralis*-Ges. für feuchte Mauern und bezeichnet diese Einheit mit *Convolvulus arvensis* als Cymbalarietum convolvuletosum arvensis sensu Oberdorfer 1977. Eine solche Gesellschaft haben wir im Gebiet nicht untersucht. In einer Aufnahme kommt auch *Antirrhinum majus* vor. Oberdorfer führt auch eine Aufnahme unter dem Namen Asplenio-Cystopteridetum fragilis Oberd. (1946)1949 mit Vorkommen von *Gymnocarpium robertianum* an. BRANDES (1992b) stellt die *Asplenium ruta-muraria-Asplenium trichomanes*, *Corydalis lutea*- und *Cystopteris fragilis*-Gesellschaft zur Ordnung Potentilletalia caulescentis, während er die *Cymbalaria muralis*-, *Cheiranthus cheiri*- und *Antirrhinum majus*-Gesellschaft in die Parietarietalia judaicae einordnet. GÖDDE (1987) beschrieb aus Düsseldorf vier Gesellschaften der Mauervegetation: Asplenietum trichomano-rutae-murariae, *Asplenium trichomanes*-, *Cymbalaria muralis*- und *Parietaria judaica*-Gesellschaft. Er stellte eine Übersichtstabelle der Mauerrautenflur in Siedlungen von Osteuropa bis Irland zusammen. Das Asplenietum trichomano-rutae-murariae besiedelt meist sekundäre Standorte mit pH-Werten der Mauerfugen zwischen 7,1 und 8,8. In den *Cymbalaria*-Beständen schwankt der pH-Wert zwischen 6,9 und 7,8. WERNER et al. (1989) führen bei der Bearbeitung der Mauerfugenvegetation am Niederrhein (weitere Umgebung von Düsseldorf) 58 Aufnahmen der Gesellschaften Asplenietum trichomano-rutae-murariae, Parietarietum judaicae und Cymbalarietum muralis an. In einer Aufnahme kommt u. a. auch *Corydalis lutea* mit Artmächtigkeit 4 vor. Er stellt eine Übersichtstabelle einiger Gesellschaften der Mauerfugen in Mitteleuropa vor (39 Spalten).

Das Corydalidetum luteae wurde auf Grund von sieben artenarmen phytozönologischen Vegetationsaufnahmen aus Henfstädt beschrieben (KAISER 1926). Die Tabelle enthält insgesamt 12 Gefäßpflanzenarten mit jeweils 4 – 5 Arten pro Aufnahme. HILBIG & REICHHOFF (1977) betrachten die Gesellschaft mit *Corydalis lutea* als Ausbildung des Cymbalarietum muralis. Nach BRANDES (1987) kommt die *Corydalis lutea*-Gesellschaft in der östlichen Umgebung von Braunschweig in zwei Ausbildungen vor: an den feuchten Mauern mit *Chelidonium majus* und *Tortula muralis* (s. Aufn. 4, 10 – 14, Tab. 3) und an trockenen Mauern (s. z. B. Aufn. 17–22), wo diese Arten fehlen und *Taraxacum officinale* mehrmals vorkommt. Zur Bezeichnung „*Corydalis lutea*-Gesellschaft" vs. Corydalidetum luteae Kaiser äußert sich BRANDES (1987) nicht.

Das Corydalidetum luteae wird von einigen Autoren (KOLBEK & KURKOVÁ 1979, BRANDES 1987, MUCINA 1993, KOLBEK 2001) als selbständige Einheit betrachtet. Einige Bestände sowohl mit *Cymbalaria muralis* als auch *Corydalis lutea* sind dem Cymbalarietum muralis zugeordnet (HILBIG & REICHHOFF 1977, KOLBEK & KURKOVÁ 1979, HOMOLA 1990, VALACHOVIČ et al. 1995), aber auch (selten) dem Corydalidetum luteae. OBERDORFER (1977) reiht das Cymbalarietum muralis in die Klasse Parietarietea judaicae ein; das Vorkommen der Art *Cymbalaria muralis* wurde auch in der Assoziation Parietarietum judaicae und der *Cheiranthus cheiri*-Gesellschaft festgestellt. Einige Autoren betrachten das Corydalidetum luteae und das Cymbalarietum muralis als Synonyme (VALACHOVIČ et al. 1995).

Die *Cystopteris fragilis*-Gesellschaft ist unter verschiedenen Bezeichnungen in diversen Veröffentlichungen erwähnt. OBERDORFER (1977) nennt das Asplenio-Cystopteridetum fragilis Oberd. (1936)1949 aus dem Verband Cystopteridion, die als „verarmte Tieflagenform" *Gymnocarpium robertianum* in Vegetationsaufnahmen aus Höhenlagen von 200 – 600 m enthält. Die „Mittelgebirgsform" dieser Gesellschaft aus Höhen zwischen 400 – 1100 m enthält *Asplenium viride* und andere Arten mit Verbreitungsschwerpunkt im Gebirge (einschließlich *Gymnocarpium robertianum*). Diese Gesellschaft steht unserer *Asplenium viride*-Einheit aus der Sächsisch-Böhmischen Schweiz sehr nahe. BRANDES (1992b) bezeichnet die Bestände mit *Cystopteris fragilis* als *Cystopteris fragilis*-Dominanzgesellschaft. Er gewichtet die Rolle der einzelnen Dominanten und bezeichnet die meisten Bestände als Gesellschaft oder Dominanzgesellschaft.

MUCINA (1993) reiht die Mauergesellschaften Österreichs in die Asplenietea trichomanis und in das Cymbalario-Asplenion Segal 1969 em. Mucina 1993 ein, zusammen mit dem Asplenietum trichomano-rutae-murariae Kuhn 1937, dem Cymbalarietum muralis Görs 1966, dem Corydalidetum luteae Kaiser 1926

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

und der *Cystopteris fragilis*-Gesellschaft. Das Asplenietum trichomano-rutae-murariae besiedelt primär Felsspalten an Kalk- oder mineralreichen Substraten, sekundär auch Mauern. Er weist darauf hin, dass die Mauergesellschaft mit *Cystopteris fragilis* nicht identisch mit der Assoziation Cystopteridetum fragilis Oberd. 1938 aus dem Verband Cystopteridion Richard 1972 ist, die aus verschiedenen Teilen Österreichs und Frankreich (z. B. Ferrez 2009) bestätigt ist (s. auch Duchoslav 2002). In Böhmen ist diese Gesellschaft öfter auf Mauern, weil kalkreiche Gesteine relativ selten (Böhmischer Karst, Südböhmische Kalksteine) sind. Unsere Gesellschaft (Tab. 5) entspricht gut der *Cystopteris fragilis*-Gesellschaft sensu Mucina (1993), die aus Südost- und Südniedersachsen (Brandes 1987) oder aus der Wachau in Österreich (Brandes 1989) und aus dem Südburgenland (Mucina 1993) beschrieben ist.

Aus der Tschechischen Republik stellte schon Otruba (1928) floristische Übersichten von Mauerkronen aus Haná zusammen. Wahrscheinlich handelt es sich damit um den ersten Beitrag zur Flora der Mauern aus Mähren.

Die Gesellschaft mit *Cymbalaria muralis* ist in Böhmen ähnlich häufig wie im westlichen Mitteleuropa (Brandes 1992b), wo *Parietaria judaica* signifikant öfter in dieser Gesellschaft vorkommt. Den ersten Beitrag zur unbekannten Assoziation des Cymbalarietum muralis aus Böhmen lieferten wahrscheinlich Kolbek & Kurková (1979) über die alten Mauern des Schlossgartens in Průhonice. In den 7 Aufnahmen kommen als Dominante *Corydalis lutea* und *Cymbalaria muralis* vor, gemeinsam mit weiteren 31Gefäßpflanzenarten und acht Moosarten. Hinsichtlich der floristischen Zusammensetzung der Mauergesellschaften der Burg Rabí in Südwest Böhmen (Šandová 1980) sind die Bestände dort offensichtlich sehr artenreich. Die vorherrschenden Arten der vertikalen Mauern sind *Cystopteris fragilis*, *Asplenium ruta-muraria*, *A. septentrionale* u. a. Im syntaxonomischen Teil sind entsprechende Mauergesellshaften leider nicht erwähnt. Jehlík (1989) veröffentlicht aus dem Frýdlant-Zipfel (Nordböhmen) das Asplenietum trichomano-rutae-murariae mit sieben Aufnahmen. Eine weitere bezeichnet er als einen Übergang zum Cymbalarietum muralis. In einem nachfolgenden Beitrag führt er (Jehlík 2013) noch sechs Aufnahmen aus dem Cymbalarietum muralis und eine Aufnahme des Asplenietum trichomano-rutae-murariae cymbalarietosum an. Aus dem Landschaftsschutzgebiet Křivoklátsko (Mittelböhmen) stellte Kolbek (2001) im Zusammenhang mit der Beschreibung der Vegetation der Felsspalten und Mauern Aufnahmen des Asplenietum rutae-murariae-trichomanis, Asplenietum rutae-murariae-Gymnocarpietum robertiani, Cymbalarietum muralis, Corydalidetum luteae und der Gesellschaft mit *Cystopteris fragilis* zusammen.

Homola (1990) veröffentlicht aus der Stadt Olomouc vier Vegetationsaufnahmen unter dem Namen Cymbalarietum muralis Görs 1966 (Deckung der Krautschicht 10 – 50 %) mit *Cymbalaria muralis* und *Corydalis lutea* als dominanten Arten und Vorkommen von *Antirrhinum majus*. Duchoslav (1992) publiziert neun Aufnahmen des Sedo acri-Poetum compressae Klimeš 1986 von Mauerkronen. Drei Aufnahmen stammen von südexponierten, 90º geneigten Standorten, dürften aber kaum von horizontalen Flächen stammen. Sie sind artenarm (2 bis 4 Arten) und überwiegt kommt hier *Poa compressa* vor. Aus syntaxonomischer Sicht handelt es sich um ein bisher nicht beschriebenes Stadium mit *Poa compressa*. Auf der Grundlage von 223 Aufnahmen unterschieden Procházková & Duchoslav (2004) in Mittelmähren 12 Gesellschaften. In den Aufnahmen kommen insgesamt 280 Gefäßpflanzen- und 44 Moosarten vor. Duchoslav (2002) fasst 114 Aufnahmen von vertikalen Mauern Ostböhmens in neun Gesellschaften und einer Assoziation (Asplenietum trichomano-rutae-murariae) zusammen. In diesen Aufnahmen kommen insgesamt 207 Gefäßpflanzen- und 60 Moosarten vor. Aus Süd- und Westmähren publizierte Simonová (2008) eine numerische Bearbeitung von 302 Aufnahmen von Mauern. Als Ergebnis werden zehn Gruppen unterschieden und als Gesellschaft bezeichnet. Die numerische Bearbeitung ignoriert allerdings die soziologische Bedeutung jeder Art.

Aus der Westslowakei (Gemeinde Smolenice) berichtet Eliáš (1985) über das Asplenietum rutae-murariae-trichomanis von Kalkmauern am Schloss und an der Kirche an und ordnet fünf Aufnahmen in die Subassoziation typicum ein. Dieselbe Gesellschaft mit zwei Aufnahmen erwähnt Eliáš (1989) von den Mauern der Burg Devín in Bratislava. In den königlichen Bergbaustädten der Mittelslowakei wurden die Assoziationen Cymbalarietum muralis, Corydalidetum luteae, Asplenietum trichomano-rutae-murariae und *Chelidonium majus*-Gesellschaft festgestellt (Kolbek et al. 2015).

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Die Übersicht der Pflanzengesellschaften Ungarns (BORHIDI et al. 2012) enthält nur zwei Assoziationen, nämlich das Asplenietum trichomanis-rutae-murariae und das Cymbalarietum muralis aus der Ordnung der Tortulo-Cymbalarietalia.

Eine umfassende Arbeit aus Wrocław, Polen (ŚWIERKOSZ 1993), behandelt die Mauergesellschaften und enthält eine Reihe von Vegetationsaufnahmen des Cymbalarietum muralis, Asplenietum trichomano-rutae-murariae sowie von der neubeschriebenen Einheit Tortulo-Cystopteridetum. Für die letztgenannte Gesellschaft ist jedoch kein nomenklatorischer Typus angegeben. Die zwei letztgenannten Assoziationen nennt ŚWIERKOSZ (1994a) auch aus dem Krkonoše (Riesengebirge) Nationalpark. Das Tortulo-Cystopteridetum entspricht sehr gut unserer Gesellschaft mit *Cystopteris fragilis* als dominanter Art. Diese Einheit ähnelt außerdem stark dem Gymnocarpio-Asplenietum aus Böhmen (KOLBEK & SÁDLO 1994). SZCZĘŚNIAK & ŚWIERKOSZ (2003) unterscheiden im Cymbalarietum muralis die Subassoziationen typicum, lycopetosum (mit den Differenzialarten *Angelica litoralis*, *Lycopus europaeus*, *Tussilago farfara*, *Alnus glutinosa*, *Bidens tripartita*), poetosum nemoralis (*Poa nemoralis*, *Mycelis muralis*, *Acer platanoides* u. a. Gehölze) und poetosum compressae (*Poa compressa*, *Ceratodon purpureus*, *Cerastium arvense*, *Potentilla argentea*, *Sedum sexangulare*, *S. album*). In unserer Arbeit wurden diese Namen zwar verwendet, jedoch ist die Differenzierung der Subassoziationen leider nicht sehr deutlich. Die Berechtigung der Differenzierung innerhalb des Cymbalarietum muralis nach SZCZĘŚNIAK & ŚWIERKOSZ (2003) sollte mit einer größeren Zahl von Vegetationsaufnahmen überprüft werden.

Aus Italien stellt OBERDORFER (1969) 27 Aufnahmen und eine Spalte aus 15 Aufnahmen der Assoziationen Oxali-Parietarietum, Centranthetum rubri und Erigeronetum karvinskiani basierend auf Pignatti zusammen. Diese drei Gesellschaften kommen in Mitteleuropa bzw. Tschechien nicht vor. Für die Mauerteppich-Gesellschaften beschrieb er die Klasse Cymbalario-Parietea diffusae. Andere Angaben aus Italien stammen z. B. von POLDINI & VIDALI (1994), ŚWIERKOSZ (2012) u. a.

Einen Beitrag zur Kenntnis der Mauergesellschaften und Lebensformengruppen der Pflanzen in Spanien veröffentlichte z. B. BEMMERLEIN (1986).

Für das Gebiet der Sächsisch-Böhmischen Schweiz sind große Höhenunterschiede vom Fuß der Hänge und Bachtäler bis zu den Gipfeln, Hänge und zahlreiche Schluchten mit schattigen und kühlen sonnenabgewandten Standorten sehr charakteristisch. Aufgrund der klimatischen und ökologischen Bedingungen der Sächsisch-Böhmischen Schweiz kommt hier auf Mauern die thermophile Art *Cheiranthus cheiri* nicht vor und *Antirrhinum majus* nur sehr selten (Tab. 2, Aufn. 47). Das Asplenio rutae-murariae-Gymnocarpietum robertiani (KOLBEK & SÁDLO 1994, BOUBLÍK 2002), eine seltenere Gesellschaft der (böhmischen) Felsen und kalkhaltigen Mauerwänden, wurde in der Sächsisch-Böhmischen Schweiz nicht nachgewiesen. Die Ursache dafür ist wahrscheinlich das kalte Klima des Gebietes. Diese ist gleichermaßen auch für das Fehlen anderer wärmebedürftigerer Mauergesellschaften Mitteleuropas. Derartige weitere Vegetationseinheiten der Mauerkronen (s. z. B. KLIMEŠ 1986, DUCHOSLAV 1992, ŚWIERKOSZ 1994b, NESVADBOVÁ & SOFRON 2001) konnten im Gebiet ebenfalls nicht nachgewiesen werden.

Das Problem der Klassifikation der Mauergesellschaften ist nicht nur ihre Artenverarmung, sondern auch das häufige Fehlen der Moosschicht in den Vegetationsaufnahmen. Das zeigen auch die vorliegenden Daten. Während in einigen Aufnahmen Gesamtdeckung der Moosschicht angegeben wird, fehlen in anderen einzelne Arten bzw. eine Moosschicht insgesamt. Für die Klassifikation wurde daher nur die Krautschicht verwendet. Aus der Literatur ist nicht immer ersichtlich, ob auch Moose erfasst wurden oder ob sie tatsächlich an den Standorten nicht vorhanden waren. Die Untersuchung der Mauergesellschaften zeigt, dass die Moosschicht für die Synthese wahrscheinlich kaum herangezogen werden kann.

Die Arbeiten, die sich mit der Mauervegetation beschäftigen, zeigen, dass ein umfassend großer unklassifizierter Teil der Gesellschaften existiert, bzw. dass die Gesellschaften ohne syntaxonomischen Rang existieren. Es ist momentan sehr schwierig, eine vollständige Übersicht der Mauergesellschaften Mitteleuropas zusammenzustellen, weil es keinen umfassenden Datenbestand aus so einem großen Gebiet und dementsprechend keine Datensynthese gibt. Die nur scheinbar ausreichenden Daten aus einzelnen Nachbarländern decken das gesamte Gebiet nicht gleichmäßig ab oder sie fehlen vollständig, weshalb

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

der Gesamtsituation nicht repräsentativ widergegeben und nicht alle vorkommenden Mauergesellschaften belegt werden können.

In der Tschechischen Republik ist diese Situation besonders deutlich, denn aus einigen Gebieten stehen keine Daten zur Verfügung. Ähnlich ist die Situation in den meisten Teilen Mitteleuropas. Dies bestätigt der Nachweis einer neuen Gesellschaft Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris, in einem botanisch relativ gut bekannten Gebiet der Sächsisch-Böhmischen Schweiz (cf. Chytrý 2009). Eine ähnliche Gesellschaft haben wir bei der Auswertung der verfügbaren europäischen Literatur noch nicht gefunden. Es ist aber wahrscheinlich, dass diese Assoziation auch an anderen Stellen auf Mauern in schattigen Bergschluchten, vor allem entlang von Bächen, gefunden werden kann.

6 Zusammenfassung

Kolbek, J., Härtel, H., Bauer, P.: Mauergesellschaften der Sächsisch-Böhmischen Schweiz. - Hercynia N. F. 48 (2015): 97 – 136.

Die Mauergesellschaften auf dem Gebiet der Sächsisch-Böhmischen Schweiz (an der nordwestlichen Grenze der Tschechischen Republik und der östliche Grenze von Deutschland) wurden in den Jahren 1991–2014 untersucht. Im Gelände wurden 140 Vegetationsaufnahmen erstellt und nach der Braun-Blanquet-Methodik klassifiziert. Elf Pflanzengesellschaften wurden unterschieden: Asplenietum ruta-muriariae-trichomanis, Cymbalarietum muralis (einschließlich der Subassoziationen typicum, poetosum nemoralis und poetosum compressae) und Corydalidetum luteae. Die Bestände dieser Assoziationen sind meist an warmen oder trockenen Mauern in Zentral- und Südwesteuropa verbreitet. Das Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris (mit den Subass. cystopteridetosum fragilis, cardaminopsietosum halleri und chrysosplenietosum oppositifolii) wurde neu beschrieben. Diese Assoziation wurde in tiefen, kühlen und feuchten Tälern nachgewiesen und repräsentiert eine Gesellschaft beschatteter alter Mauern. Die *Antirrhinum majus-*, *Asplenium viride-*, *Calluna vulgaris-* und *Gymnocarpium robertianum*-Gesellschaft sowie dem Verband Cystopteridion nicht detaillierter zuzuordnende Bestände wurden nachgewiesen. Das autochthone Vorkommen von *Asplenium viride* im Gebiet ist wegen des Fehlens von Kalkgestein sehr selten. Der Bestand von *Saxifraga cymbalaria* ist ein Beispiel für eine Gesellschaft mit einer nichtheimischen, ursprünglich aus den Ostkarpaten stammenden Art. *Antirrhinum majus* ist eine typische Kultur- und gebietsfremde Art mit natürlicher Verbreitung in den warmen Regionen Südeuropas und des Mittelmeergebiets. Im Gebiet wurde auch eine Aufnahme mit *Aurinia saxatilis* und *Sedum spurium* erstellt. Jede Einheit wird durch den korrekten Namen belegt, kurz mit diagnostischen Arten, Synmorphologie, Synökologie, Variabilität, Verbreitung charakterisiert und es werden die Befunde mit Angaben aus der Literatur verglichen.

7 Danksagung

Für die Bestimmung der Moose sind wir Frau Ivana Marková zu Dank verpflichtet, für die Mitteilung der Verbreitung der Mauergesellschaften in der Sächsischen Schweiz Herrn Holm Riebe und für die Ausfertigung der Verbreitungskarte Herrn Oldřich Holešinský. Für wertvolle inhaltliche und sprachliche Kommentare sind wir den Gutachtern zu Dank verpflichtet.

8 Literatur

Bemmerlein, F. A. (1986): Bearbeitung von Lebensformengruppen mit numerischen Methoden. Untersuchungen an der Vegetation von Mauern in NW-Spanien. - Tuexenia 6: 391 – 403.

Borhidi, A., Kevey, B., Lendvai, G. (2012): Plant communities of Hungary. - Akadémiai Kiadó, Budapest.

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

BOUBLÍK, K. (2002): Společenstvo Asplenio rutae-murariae-Gymnocarpietum robertiani u Jindřichova Hradce. - Zpr. Čes. Bot. Společ. 37: 217 – 219.
BRANDES, D. (1982): Die synanthrope Vegetation der Stadt Wolfenbüttel. - Braunschw. Naturk. Schr. 1/3: 419 – 443.
BRANDES, D. (1987): Die Mauervegetation im östlichen Niedersachsen. - Braunschw. Naturk. Schr. 2/4: 607 – 627.
BRANDES, D. (1989): Die Siedlungs- und Ruderalvegetation der Wachau (Österreich). - Tuexenia 9: 183 – 197.
BRANDES, D. (1992a): Flora und Vegetation von Stadtmauern. - Tuexenia 12: 315 – 339.
BRANDES, D. (1992b): Asplenietea-Gesellschaften an sekundären Standorten in Mitteleuropa. - Ber. d. Reinh.-Tüxen-Ges. 4: 73 – 93.
BRANDES, D., GRIESE, D. (1991): Siedlungs- und Ruderalvegetation von Niedersachsen. - Braunschw. Geobot. Arb. 1: 1 – 173.
BRANDES, D., SCHRADER, H.-J., WEISHAUPT, A. (1998): Die Mauerflora der Stadt Braunschweig. - Braunschw. Naturk. Schr. 5/3: 629 – 639.
BRANDES, S., BRANDES, D. (2010): Mauerflora in Dörfern des nördlichen Harzvorlandes (Sachsen-Anhalt). - http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=00032636
BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3rd ed. - Springer Verlag, Wienna, New York.
CHYTRÝ, M. (Ed.) (2009): Vegetace České republiky 2. Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace. - Academia, Praha.
DEIL, U. (1996): Zur Kenntnis der Adiantetea-Gesellschaften des Mittelmeerraumes und angrenzender Gebiete. - Phytocoenologia 26/4: 481 – 536.
DUCHOSLAV, M. (1992): Sedo acri-Poetum compressae Klimeš 1986 také v Čechách. - Východočes. Bot. Zprav. 3 pp. [sine pag.]
DUCHOSLAV, M. (1994): Cymbalarietum muralis Görs 1966 v Olomouci. - Zpr. Čes. Bot. Společ. 27: 47 – 49.
DUCHOSLAV, M. (2002): Flora and vegetation of stony walls in East Bohemia (Czech Republic). - Preslia 74: 1 – 25.
ELIÁŠ, P. (1985): Asociácia Asplenietum trichomano-rutae-murariae v Smoleniciach (Malé Karpaty). - Zpr. Čs. Bot. Společ. 20: 61 – 64.
ELIÁŠ, P. (1989): O výskyte dvoch rastlinných spoločienstev na hrade Devín (západné Slovensko). - Bull. Slov. Bot. Spoloč. 11: 10 – 13.
FERREZ, Y. (2009): Contribution à l'étude phytosociologique des groupements végétaux de parois calcaires (classe des Asplenietea trichomanis (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977) du massif jurassien et de la Franche-Comté. - Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne, S.B.F.C., C.B.N.F.C.7: 123 – 158.
GÖDDE, M. (1987): Mauerpflanzen-Gesellschaften in Düsseldorf. - Garten + Landschaft 7/87: 37 – 40.
GÖRS, S. (1966): Die Pflanzengesellschaften der Rebhänge am Spitzberg. - Natur u. Landschaftschutzgebiete Baden-Württenberg 3: 476 – 534.
HÄRTEL, H., BAUER, P. (2001): Českosaské Švýcarsko - bilaterální národní park a chráněná krajinná oblast. - Živa 49: 12 – 16.
HÄRTEL, H., KOLBEK, J., BAUER, P. (1996): Cymbalaria muralis a Corydalis lutea v Labských pískovcích. - Severočes. Přírod. 29: 17 – 25.
HILBIG, W., REICHHOFF, L. (1977): Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. XIII. Die Vegetation der Fels- und Mauerspalten, des Steinschuttes und der Kalkgestein Pionierstandorte. - Hercynia N. F. 14: 21 – 46.
HOMOLA, T. (1990): Vegetace na skalách a zdech v Michalském výpadu v Olomouci. - Acta Univ. Palack. Olomuc. Fac. Paed., Biol. 6: 105 – 112.
HRUŠKA, K. (1979): Sur la vegetation de la classe Parietarietea muralis Riv. Mart. 1955 dans les Marches (Italie centrale). - Doc. Phytosoc. 4: 433 – 441.
HRUŠKA, K. (1985): La vegetatione delle mura in Umbria. - Arch. Bot. Biogeogr. Ital. 61/1 – 2: 82 – 92.
HRUŠKA, K. (1987): Syntaxonomical study of Italian wall vegetation. - Vegetatio 73: 13 – 20.
HÜBSCHMANN, A. v. (1967): Über die Moosgesellschaften und das Vorkommen der Moose in den übrigen Pflanzengesellschaften des Moseltales. - SchrR. Vegekde 2: 63 – 121.
HUNGER, W. (1963): Standörtliche und regionale Gliederung des Elbsandsteingebietes. - In: Ber. Arb.kreis Erforschung der Sächs. Schweiz 1: 26 – 86.
JEHLÍK, V. (1989): Příspěvek k poznání vegetace štěrbin zdí ve Frýdlantském výběžku. - Sborn. Severočes. Muz., Přír. Vědy 17: 5 – 14.
JEHLÍK, V. (2013): Druhý příspěvek k poznání vegetace štěrbin zdí ve Frýdlantském výběžku (severní Čechy). - Sborn. Severočes. Muz., Přír. Vědy 31: 51 – 56.
KAISER, E. (1926): Die Pflanzenwelt des Hennebergisch-Fränkischen Muschelkalkgebietes. - Repert. Spec. Nov. Reg. Vege. 44: 1 – 280.

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Klimeš, L. (1986): Sedo acri-Poetum compressae - rostlinné společenstvo korun zdí na Hané (ČSR). - Preslia 58: 29 – 42.

Kolbek, J. (1983a): Asplenietea trichomanis, Parietarietea, Sedo-Scleranthetea, Festuco-Brometea, Trifolio-Geranietea. - In: Moravec, J. et al.: Rostlinná společenstva ČSR a jejich ohrožení, Severočes. - Přírod., Litoměřice, Příl. (1983)/1: 10 – 12 et 59 – 70.

Kolbek, J. (1983b): Asplenietea trichomanis, Parietarietea, Sedo-Scleranthetea, Festuco-Brometea, Trifolio-Geranietea. Original diagnoses of new syntaxa. – In: Moravec, J. et al.: Přehled vyšších jednotek České socialistické republiky. - Preslia 55: 98, 105 – 107 et 113 – 117.

Kolbek, J. (1990): Kapraďorosty a jejich význam v rostlinných společenstvech. - Zpr. Čs. Bot. Společ. 25, Mater. 8: 31 – 45.

Kolbek, J. (1995): Parietarietea. - In: Moravec J. et al.: Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení, Ed. 2. - Severočes. Přírod., App. (1995), p. 14 – 15.

Kolbek, J. (1997): Plant communities on walls in the Czech Republic - preliminary notes. - Zpr. Čes. Bot. Společ. 32, Mater. 15: 61 – 67.

Kolbek, J. (2001): Vegetace skalních štěrbin a zdí. - In: Kolbek, J., Neuhäuslová, Z., Sádlo, J., Dostálek, J., Havlíček, P., Husáková, J., Kučera, T., Kropáč, Z., Lecjaksová, S.: Vegetace Chráněné krajinné oblasti a Biosférické rezervace Křivoklátsko 2. Společenstva skal, strání, sutí, primitivních půd, vřesovišť, termofilních lemů a synantropní vegetace. - Academia, Praha.

Kolbek, J., Kurková, J. (1979): Cymbalarietum muralis Görs 1966 v průhonickém parku. - Zpr. Čs. Bot. Společ.14: 23 – 25.

Kolbek, J., Sádlo, J. (1994): Zu Vorkommen und Ökologie von Gymnocarpium robertianum in Schutthalden- und Felsspaltengesellschaften. - Preslia 66: 115 – 131.

Kolbek, J., Sádlo, J., Hadinec, J. (2007): Pseudofumaria alba - ověřený nebo nový druh pro Českou republiku? - Zpr. Čes. Bot. Společ. 42: 211 – 219.

Kolbek, J., Valachovič M., Mišíková K. (2015): Wall vegetation in old Royal Mining Towns in Central Slovakia. - Hacquetia, 14/2: 249 – 263.

Kučera, J., Váňa, J., Hradílek, Z. (2012): Bryophyte flora of the Czech Republic: updated checklist and Red List and brief analysis. - Preslia 84: 813 – 850.

Löffler, B. (1996): Vegetationskundliche Untersuchungen der Wälder im Nationalpark Sächsische Schweiz. - Abschlußber., Depon, Nationalpark Sächs. Schweiz, Königstein.

Mucina, L. (1987): Cymbalarietum muralis v Piešťanoch. - Zpr. Čs. Bot. Společ. 22: 53 – 55.

Mucina, L. (1993): Asplenietea trichomanis. - In: Grabherr, G., Mucina, L. (Ed.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. - Gustav Fischer Verlag, Jena, p. 241 – 275.

Mucina, L., Kolbek, J. (1989): Some anthropogenous vegetation types of Southern Bulgaria. - Acta Bot. Croat. 48: 83 – 102.

Nesvadbová, J., Sofron, J. (2001): Poznámky o vegetaci kamenných zídek v Chrástu u Plzně. - Erica, 9: 69 – 71.

Neuhäuslová, Z., Kolbek, J. (Ed.) (1982): Seznam vyšších rostlin, mechorostů a lišejníků střední Evropy užitých v bance geobotanických dat BÚ ČSAV. - ed. Inst. Bot., Průhonice, p. 1 – 224.

Oberdorfer, E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. - VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.

Oberdorfer, E. (Ed.) (1967): Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Gesellschaften. - Schr.R. Vegekde 2: 7 – 62.

Oberdorfer, E. (1969): Zur Soziologie der Cymbalario-Parietarietea am Beispiel der Mauerteppich-Gesellschaften Italiens. - Vegetatio 17: 208 – 213.

Oberdorfer, E. (Ed.) (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil. I. - VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.

Otruba, J. (1928): Květena korun zdí na Hané. - Příroda 21: 220 – 221.

Poldini, L., Vidali, M. (1994): La vegetazione dei muri del Friuli-Venezia Giulia (NE Italia) e suo inquadramento nel contesto Europeo. - Stud. Geobot 14 (Suppl 1): 49 – 69.

Procházková, K., Duchoslav, M. (2004): Vegetace kamenných zdí na střední Moravě (Česká republika). - Biosozologia 2: 34 – 48.

Riebe, H. (1996): Nationalpark und Landschaftsschutzgebiet Sächsische Schweiz. - Jahrgang des Vereins zum Schutz der Bergwelt e.V., München, 61: 77 – 94.

Rivas-Martínez, S. (1978): Sinopsis de la vegetacion nitrofila rupestre (Parietarietea judaicae). - Anal. Inst. Bot. 35: 225 – 233.

Runge, F. (1980): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. - Aschendorff, Münster..

Sádlo, J., Kolbek, J. (2001): Společenstvo s Antirrhinum majus na zdech v České republice. - Severočes. Přírod. 32(2000): 89 – 93.

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

SCHUBERT, R., HILBIG, W., KLOTZ, S. (1995): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. - Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart.

SEGAL, S. (1969): Ecological notes on wall vegetation. - Dr. W. Junk Publ., The Hague.

SIMONOVÁ, D. (2008): Rostlinná společenstva zdí na jižní a západní Moravě. - Příroda 26: 65 – 83.

ŠANDOVÁ, M. (1980): Flóra a vegetace hradu Rabí na Sušicku. - Zpr. Muz. Západočes. Kraje, Přír. 23: 1 – 7.

ŚWIERKOSZ, K. (1993): Flora i zbiorowiska roŚlinne murów miasta Wrocławia. - Acta Univ. Wratislaw., Prace Bot. 53, No 1480: 19 – 58.

ŚWIERKOSZ, K. (1994a): Zbiorowiska roŚlinne Góry Chojnik - eksklawy Karkonoskiego Parku Narodowego CzęŚć II. Zbiorowiska nieleŚne. - Parki Narod. Rezerw. Przyr. 13/2: 37 – 53.

ŚWIERKOSZ, K. (1994b): The assoziation Saxifrago-Poetum compressae in Lower Silesia, south-western Poland. - Fragm. Flor. Geobot. 39: 639 – 652.

ŚWIERKOSZ, K. (2012): Notes on the wall vegetation of the Lake Garda surroundings (North Italy) and its consequences to the syntaxonomy of Tortulo-Cymbalarietalia Segal 1969. - Čas. Slez. Muz. 61: 11 – 22.

SZCZĘŚNIAK, E., ŚWIERKOSZ, K. (2003): Cymbalaria muralis P. Gaertn., B. Mey. & Schreb. and Cymbalarietum muralis Görs 1966 in Lower Silesia – expansion or regression? - In: Zając, A., Zając, M., Zemanek, B. (Ed.): Phytogeographical problems of synanthropic plants. - Inst. Bot. Jagell. Univ., Cracow.

TÜXEN, R. (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. - Mitteil. Florist.-Soz.. Arb.gem. Niedersachsen, Heft 3.

VALACHOVIČ, M. (1995): Asplenietea trichomanis. - In: Valachovič, M. Oťaheľová, H., Stanová, V., Maglocký, Š.: Rastlinné spoločenstva Slovenska 1. Pionierska vegetácia. - Veda, Bratislava, p. 15 – 34.

VALACHOVIČ, M., OŤAHEĽOVÁ, H., STANOVÁ, V., MAGLOCKÝ, Š. (1995): Rastlinné spoločenstva Slovenska 1. Pionierska vegetácia. - Veda, Bratislava, p. 1 – 184.

WERNER, W., GÖDDE, M., GRIMBACH, N. (1989): Vegetation der Mauerfugen am Niederrhein und ihre Standortverhältnisse. - Tuexenia 9: 57 – 73.

Manuskript angenommen: 20. November 2015

Anschrift der Autoren:
Doc. RNDr. Jiří Kolbek, CSc., DSc.
Pod Stadiony 2719/19, CZ-15000 Praha 5, Tschechische Republik
E-Mail: jiri.kolbek@gmail.com

Ing. Handrij Härtel, Ph.D.
Nationalparkverwaltung Böhmische Schweiz
Pražská 52, CZ-40746 Krásná Lípa, Tschechische Republik
E-Mail: h.hartel@npcs.cz

Ing. Petr Bauer
Landschaftsschutzgebietverwaltung Elbsandsteingebirge
Teplická 424/69, CZ-40502 Děčín, Tschechische Republik
E-Mail: petr.bauer@nature.cz

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Anhang:

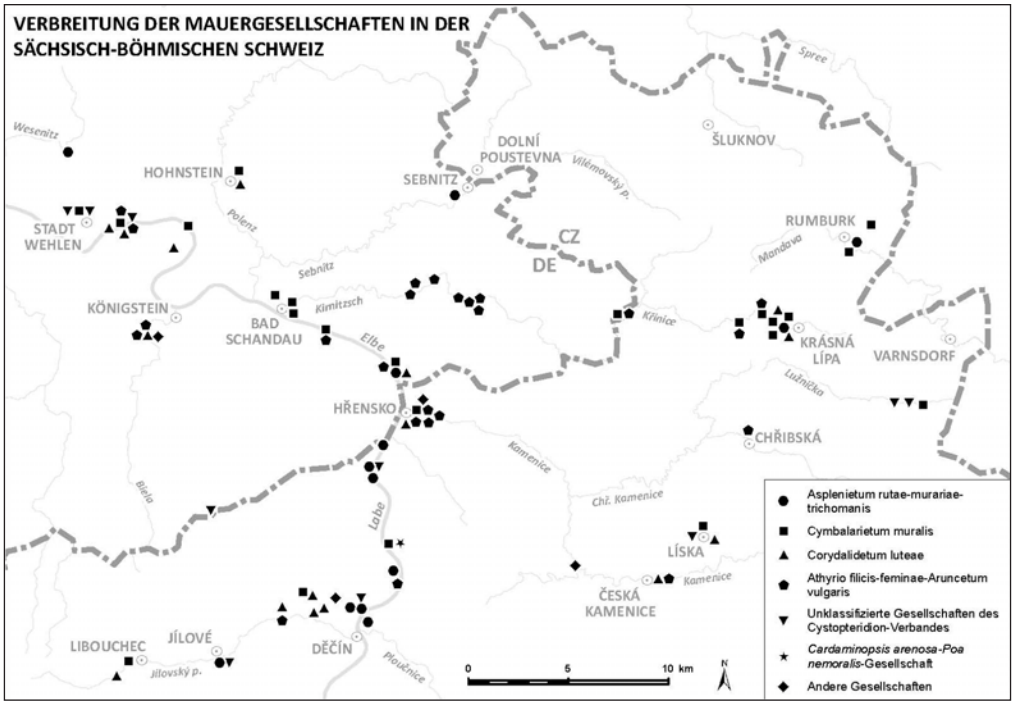

Abb. 18 Verbreitung der Mauergesellschaften in der Sächsisch-Böhmischen Schweiz.

Fig. 18 Distribution of the plant communities of walls in Saxon-Bohemian Switzerland.

Fundorte der Vegetationsaufnahmen (s. Abb. 18)

1 D, Sebnitz, am Landamt, 18.9.1991
2 D, Hohnstein, Mauer in der Gemeinde, 18.9.1991
3 D, Hohnstein, Obere Straße, 18.9.1991
4 D, Lohmen, Friedhofsmauer, 6.9.2000
5 D, Dorf Wehlen, an der Straße, 6.9.2000
6 D, Dorf Wehlen, Friedhofsmauer, 6.9.2000
7 D, Stadt Wehlen, Friedhofsmauer, 16.10.1992, 6.9.2000
8 D, Stadt Wehlen, tiefe Schlucht, 6.9.2000
9 D, Stadt Wehlen, Burgruine, 6.9.2000
10 D, Stadt Wehlen, linkes Elbufer, Mauer an der Straße, 6.9.2000
11 D, Kurort Rathen, Mauer am Elbufer, 16.10.1992
12 D, Königstein, am Bielabach an der Papierfabrik, 6.9.2000
13 D, Königstein, Bielatalstraße, 6.9.2000, 5.6.2012
14 D, Königstein, Mauer an der Biela, 6.9.2000
15 D, Bad Schandau, Sebnitzer Straße, 18.9.1991
16 D, Bad Schandau, Kirnitzschtalstraße, 18.9.1991
17 D, Bad Schandau, Schloßberg, 18.9.1991
18 D, Krippen, an der Straße am linken Elbufer, 6.9.2000
19 D, Kirnitzschtal, Heidemühle, an der Kirnitzsch, 8.8.1994
20 D, Kirnitzschtal, Lichtenhainer Wassefall, an der Kirnitzsch, 6.9.2000

©Univeritäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

21 D, Kirnitzschtal, Lichtenheiner Mühle, an der Kirnitzsch, 8.7.1994
22 D, Kirnitzschtal, Felsenmühle, an der Kirnitzsch, 10.8.1994
23 D, Kirnitzschtal, Neumann-Mühle, an der Kirnitzsch, 6.9.2000
24 D, Kirnitzschtal, Neumann-Mühle, unter der Mühle, 6.9.2000
25 D, Kirnitzschtal, Buschmühle, an der Kirnitzsch, 9.8.1994
26 D, Postelwitz, 18.9.1991
27 D, Schmilka, 18.9.1991
28 D, Hirschmühle, 16.10.1992
29 D, Weißig, in der Gemeinde, 28.9.1992
30 D, Fuchsteich, Mauer des Teichdammes, 7.9.2000
31 CZ, Hřensko, Mauer in der Gemeinde, 18.9.1991
32 CZ, Hřensko, an der Elbtalstraße von Na Výsluní bis nach Podskalí, 24.9.1991, 5.9.2000, 10.4.2014
33 CZ, Hřensko, unteres Ende der Edmundsklamm, 20.9.1991
34 CZ, Hřensko, Mauer am Kamnitzbach, 5.9.2000
35 CZ, Hřensko, an der Straße nach Janov, 7.10.1991, 5.9.2000, 7.9.2000
36 CZ, Hřensko, in der Nähe der Straße nach Janov, 5.9.2000
37 CZ, Děčín, Dlouhá jízda Straße, 5.9.2000
38 CZ, Děčín, Bynov, am Viadukt in der Nähe der Haltestelle, 5.9.2000
39 CZ, Děčín, Bynov, Košířská Straße, 5.9.2000
40 CZ, Děčín, Bělá, im Dorf, 5.9.2000
41 CZ, Děčín, Bělá, an der Straße nach Maxičky, 14.9.1992
42 CZ, Děčín, Bělá, Sněžnická Straße, 5.9.2000
43 CZ, Děčín, Přípeř, am Bahnübergang, 5.9.2000
44 CZ, Děčín, Přípeř, an der Straße nach Jalůvčí, 7.9.2000
45 CZ, Děčín, Jalůvčí, in der Gemeinde an der Straße Richtung Maxičky, 29.11.2000
46 CZ, Děčín, Prostřední Žleb, 5.9.2000
47 CZ, Děčín, Prostřední Žleb, in der Nähe des Gasthauses, 5.9.2000
48 CZ, Děčín, Dolní Žleb, am Gasthaus Hubertus, 5.9.2000
49 CZ, Děčín, Dolní Žleb, an der Eisenbahn-Hst., 5.9.2000
50 CZ, Děčín, Dolní Žleb, Mauer in der Nähe der Staatsgrenze an der Gelobtbachmühle, 20.9.2000
51 CZ, Jílové bei Děčín, am Bach gegen Horní Jílové, 5.9.2000
52 CZ, Libouchec, Mauer an der Kirche, 7.10.1991
53 CZ, Libouchec, an der Straße nach Varvažov, 7.10.1991
54 CZ, Jánská, Steinmauer, 5.9.2000
55 CZ, Česká Kamenice, Mauer an der Kamnitz, Komenského Str., 5.9.2000
56 CZ, Líska, in der Gemeinde an der Straße, 19.9.1991
57 CZ, Líska, Mauer an der Schule, 19.9.1991
58 CZ, Chřibská, Friedhofsmauer, 17.10.2001
59 CZ, Doubice, Zadní Doubice, an der Kirnitzsch, 7.8.1994, 7.9.2000
60 CZ, Krásná Lípa, Kyjov, an der Kirnitzsch, 19.9.1991, 16.8.1994
61 CZ, Krásná Lípa, Krásný Buk, Mauer an der Kirnitzsch, 19.9.1991
62 CZ, Krásná Lípa, Krásný Buk, Mauer an der Fabrik, 19.9.1991
63 CZ, Krásná Lípa, Stufen zur Kirche, 19.9.1991
64 CZ, Krásná Lípa, Mauer unter der Kirche, 19.9.1991
65 CZ, Krásná Lípa, an der Straße nach Krásný Buk, 19.9.1991
66 CZ, Dolní Podluží, Mauer am Bach, 19.9.1991
67 CZ, Dolní Podluží, Brücke an der Schule, 19.9.1991
68 CZ, Dolní Podluží, Mauer an der Straße, 19.7.2012
69 CZ, Rumburk, Mauer in der Stadt, 19.9.1991
70 CZ, Rumburk, ehem. Brauerei, 19.9.1991
71 CZ, Rumburk, Damm des Teiches Pivovarský rybník, 19.9.1991

Tab. 1 Asplenietum rutae-murariae-trichomanis.

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	C
Fundort Nr.	37	51	43	4	3	1	47	63	37	50	4	70	44	48	48	49	27	(%)
Datum 1	5.9.00	5.9.00	5.9.00	6.9.00	18.9.91	18.9.91	5.9.00	19.9.91	5.9.00	20.9.00	6.9.00	19.9.91	7.9.00	5.9.00	5.9.00	5.9.00	18.9.91	
Datum 2		19.7.12					19.7.12			19.7.12			19.7.12		19.7.12			
Exposition	W	N	SO	N	NW	W	O	SSW	S	OSO	SSW	SO	NNO	N	O	SO	S	
Neigung (°)	90	85	90	90	90	90	85	100	90	80	90	90	90	90	90	85	90	
Meereshöhe (m)	165	230	140	200	320	290	185	420	165	130	200	390	140	135	135	135	155	
Aufnahmefläche (m²)	8	8	12	4	10	10	20	10	12	20	4	8	8	8	2	20	10	
Deckung Strauchschicht (E_2, %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	
Deckung Krautschicht (E_1, %)	5	8	20	7	5	8	10	5	10	15	<5	10	25	50	15	25	10	
Deckung Moosschicht (E_0, %)	0	5	*<5	*<5	15	0	<5	5	0	20	*<5	20	<5	0	<5	0	20	
E_1 - Krautschicht																		
Asplenietum rutae-murariae-trichomanis																		
Asplenium ruta-muraria	1-2	2	2	2	1	2	2	1	2	+	1	2	2	1	2	2	.	**94**
Asplenium trichomanes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	1	2	2	**30**
Cymbalario-Asplenion, Asplenietea trichomanis																		
Cystopteris fragilis	+	+	2	+	1	1	r	1	.	.	.	.	+	.	.	r	1	**65**
Chelidonium majus	.	.	.	.	.	.	1	+	1	r	r	.	.	1	+	+	+	**53**
Poa compressa	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	+	+	**24**
Athyrium filix-femina	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	**18**
Taxus baccata	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	**12**
Mycelis muralis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	**12**
Epilobium montanum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	**12**
Epilobium collinum	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	**12**
Epilobium ciliatum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	**12**
Sedum maximum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	**12**
Begleiter																		
Artemisia vulgaris	+	r	+	.	.	.	r	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	**35**
Betula pendula	.	r	.	.	r	r	.	.	r	1	.	1	.	.	.	.	.	**35**
Taraxacum sect. Ruderalia	.	.	.	r	+	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	+	r	**35**
Dryopteris filix-mas	.	.	r	.	r	.	.	.	.	1	.	.	r	.	.	+	.	**30**
Urtica dioica	.	.	.	.	r	.	r	r	.	+	.	.	.	.	.	+	.	**30**
Agrostis stolonifera	.	.	2	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	**18**
Hieracium sabaudum	.	.	r	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	**18**
Lamium album	.	.	.	r	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	**18**
Calystegia sepium	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	**18**
Cardaminopsis arenosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	r	+	**18**
Salix caprea	.	r	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	**12**

©Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Fortsetzung Tab. 1

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	**C**
Fundort Nr.	37	51	43	4	3	1	47	63	37	50	4	70	44	48	48	49	27	**(%)**
Datum 1	5.9.00	5.9.00	5.9.00	6.9.00	18.9.91	18.9.91	5.9.00	19.9.91	5.9.00	20.9.00	6.9.00	19.9.91	7.9.00	5.9.00	5.9.00	5.9.00	18.9.91	
Datum 2		19.7.12					19.7.12			19.7.12			19.7.12		19.7.12			
Exposition	W	N	SO	N	NW	W	O	SSW	S	OSO	SSW	SO	NNO	N	O	SO	S	
Neigung (°)	90	85	90	90	90	90	85	100	90	80	90	90	90	90	90	85	90	
Meereshöhe (m)	165	230	140	200	320	290	185	420	165	130	200	390	140	135	135	135	155	
Aufnahmefläche (m^2)	8	8	12	4	10	10	20	10	12	20	4	8	8	8	2	20	10	
Deckung Strauchschicht (E_2, %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	
Deckung Krautschicht (E_1, %)	5	8	20	7	5	8	10	5	10	15	<5	10	25	50	15	25	10	
Deckung Moosschicht (E_0, %)	0	5	*<5	*<5	15	0	<5	5	0	20	*<5	20	<5	0	<5	0	20	
Tanacetum vulgare	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	**12**
Impatiens glandulifera	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	**12**
Solidago gigantea	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	**12**
Poa annua	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**12**
Sagina procumbens	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	**12**
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	**12**
Poa nemoralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	**12**
Galeopsis tetrahit	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	**12**
Aegopodium podagraria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.	**12**
Conyza canadensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	**12**
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	**12**
E_0 - Moosschicht																		
*Tortula *muralis*	.	1	.	.	2	.	1	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	
Ceratodon purpureus	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	r	.	+	.	.	
Didymodon rigidulus	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	2	.	.	.	.	.	
Bryum cf. caespiticium	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	
*Hypnum *cupressiforme*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
Barbula unguiculata	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	
Funaria hygrometrica	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	

Arten, die nur in einer Aufnahme vorkommen:

E_2: *Betula pendula* 12: 3;

E_1: *Achillea *millefolium* 10: r, *Anthriscus sylvestris* 7: +, *Campanula rapunculoides* 16: +, *C. rotundifolia* 8: +, *C. trachelium* 17: 1, *Cardaminopsis halleri* 16: +, *Cerastium holosteoides* 10: r, *Chenopodium album* 12: +, *Dryopteris carthusiana* 5: r, *D. dilatata* 6: +, *Eupatorium cannabinum* 10: +, *Festuca ovina* 2: 1, *F. rubra* 16: 2, *Galeopsis* sp. 3: r, *Galinsoga ciliata* 6: r, *Galium album* 2: +, *Geranium robertianum* 16: r, *Glechoma hederacea* 14: 1, *Gymnocarpium robertianum* 13: (+), *Hedera helix* 17: +, *Impatiens parviflora* 3: +, *Lactuca serriola* 13: r, *Luzula pilosa* 2: r, *Pimpinella saxifraga* 2: +, *Rubus idaeus* 4: r, *Sambucus nigra* 10: +, *Solidago canadensis* 10: +, *Sonchus arvensis* 5: +, *Stellaria media* 10: +, *Symphytum officinale* 10: r, *Ulmus glabra* 9: r, *Ulmus* sp. juv. 5: r, *Verbascum* sp. 10: r;

E_0: *Bryum pallens* 8: 1, *Bryum* sp. 15: +, *Didymodon ferrugineus* 2: r, *D. insulanus* 10: 1, *Leptobryum pyriforme* 2: r, *Lichenes* indet. 17: 1, *Marchantia polymorpha* 17: 1, *Preissia quadrata* 17: 1, *Racomitrium aciculare* 10: 1, *R.* cf. *affine* 10: 1, *Rhynchostegium murale* 15: +, *Tortula *aestiva* 2: +, *Tortula* sp. 17: 1.

©Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Tab. 2 Cymbalarietum muralis: Aufn. 1 - 20 typicum, 21 - 30 poetosum nemoralis, 31 - 48 poetosum compressae.

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	C	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	C	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	C	CC
Fundort Nr.	3	31	27	15	32	15	15	59	62	26	16	69	69	69	71	64	56	52	41	31		66	61	61	66	15	66	60	32	15	32		9	16	16	16	65	62	15	17	66	60	56	56	56	6	31	11	9	31		
Datum 1	18.9.91	18.9.91	18.9.91	18.9.91	5.9.00	18.9.91	18.9.91	7.8.94	19.9.91	18.9.91	18.9.91	19.9.91	19.9.91	19.9.91	19.9.91	19.9.91	19.9.91	7.10.91	14.9.92	18.9.91		19.9.91	19.9.91	19.9.91	19.9.91	18.9.91	19.9.91	19.9.91	24.9.91	18.9.91	24.9.91		6.9.00	18.9.91	18.9.91	18.9.91	19.9.91	19.9.91	18.9.91	18.9.91	19.9.91	19.9.91	19.9.91	19.9.91	19.9.91	6.9.00	18.9.91	16.10.92	6.9.00	18.9.91		
Datum 2					19.7.12														5.6.12						5.6.12																			5.6.12						
Exposition	WSW	S	SO	WNW	NW	W	W	SW	NNO	SW	SO	O	W	S	SSW	S	NW	SO	WSW	S		N	NO	SW	N	W	S	N	OSO	WSW	OSO		S	OSO	O	O	S	SSW	W	SO	S	S	SO	NW	SO	WNW	S	SW	S	SW		
Neigung (°)	70	90	85	70	80	80	70	90	80	90	80	90	90	80	85	80	90	90	90	90		90	80	80	90	90	75	90	80	80	80		85	80	80	85	80	80	85	90	80	90	80	85	85	80	90	85	85	85		
Meereshöhe (m)	320	155	155	175	135	175	175	280	395	140	145	380	380	380	395	415	440	340	240	155		360	395	385	360	180	360	370	145	180	145		150	145	145	145	415	395	180	145	360	370	440	440	440	235	155	115	150	155		
Aufnahmefläche (m^2)	3	8	5	4	27	6	4	10	14	6	16	3	2	12	4	6	10	6	2	12		10	16	8	12	16	9	6	12	7	10		15	18	15	15	7	10	4	18	10	9	6	5	6	10	15	10	6	6		
Deckung Strauchschicht (E_2, %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		10	20	0	60	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Deckung Krautschicht (E_1, %)	20	10	8	20	30	25	25	30	10	40	15	35	40	20	40	10	20	10	40	20		15	60	20	15	10	30	25	15	40	15		30	50	60	40	10	30	30	30	50	50	50	10	30	25	20	10	10	20		
Deckung Moosschicht (E_0, %)	0	10	20	5	45	20	0	5	5	0	10	0	0	0	10	0	0	0	2	5		40	30	10	20	10	0	10	10	10	10		0	10	30	20	10	0	0	0	0	20	0	10	0	5	0	0	0	*20		
E_1 - Krautschicht																																																					
Cymbalarietum muralis typicum																																																					
Sagina procumbens	1	r	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**20**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**6**	**11**
Dryopteris filix-mas	.	.	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**15**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	r	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**17**	**13**
Leontodon hispidus	.	.	.	r	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**15**	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	**10**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	**8**
Poa annua	.	.	.	+	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**15**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**6**	**8**
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	.	r	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**15**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	**6**
Cymbalarietum muralis poetosum nemoralis																																																				
Poa nemoralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	2	2	2	1	+	+	+	+	.	.	**80**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	**17**
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	1	+	+	r	.	.	.	.	+	.	**50**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	**6**	**13**
Aegopodium podagraria	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**5**	.	r	.	.	.	.	.	.	+	+	**30**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	**8**
Mycelis muralis	.	r	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**15**	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	**10**	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**6**	**11**
Cymbalarietum muralis poetosum compressae																																																				
Poa compressa	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**10**	.	.	.	.	.	+	+	.	.	**20**	.	1	2	1	1	1	r	1	1	+	1	r	+	+	1	1	r	.	**89**	42
Solidago canadensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	+	2	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**28**	**11**
Asplenium ruta-muraria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	r	+	**22**	**8**
*Achillea *millefolium*	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**5**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	**19**	**8**
Galeopsis tetrahit	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	+	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**17**	**6**
Cymbalarietum muralis																																																				
Cymbalaria muralis	2	2	1	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	**100**	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	**100**	2	2	2	3	2	2	3	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2	2	**100**	**100**
Tortulo-Cymbalarion, Asplenietea trichomanis																																																				
Athyrium filix-femina	1	1	1	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**25**	.	2	.	.	1	.	+	.	.	r	**40**	.	+	.	.	.	+	+	2	.	.	.	1	2	.	.	.	.	+	**39**	**34**
Chelidonium majus	.	.	r	.	+	.	+	.	r	.	+	.	2	1	.	.	1	.	.	.	**40**	+	.	.	+	.	.	.	r	.	+	**40**	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	**22**	**34**
Epilobium ciliatum	.	.	.	1	+	r	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	**30**	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	**10**	.	1	+	+	+	.	.	+	r	+	.	+	.	.	+	.	.	**50**	**34**
Cystopteris fragilis	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	**15**	1	1	.	+	.	.	2	.	+	.	**50**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	,	.	.	1	.	.	.	+	**11**	**21**
Geranium robertianum	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	**10**	.	r	+	+	.	.	.	.	.	.	**30**	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	**17**	**17**
Epilobium montanum	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	**15**	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	**20**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	**11**
Campanula rotundifolia	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**5**	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	**10**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	**6**	**6**
Begleiter																																																				
Taraxacum sect. Ruderalia	+	r	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	**35**	+	+	.	+	.	.	+	.	+	**50**	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	r	**44**	**42**
Urtica dioica	.	.	.	r	r	.	+	+	r	.	.	.	.	r	.	.	+	.	1	+	**45**	.	2	+	.	.	1	.	.	.	.	**30**	.	1	2	+	.	2	.	.	+	+	.	.	.	.	.	r	.	.	2	**44**	**42**
Festuca rubra	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	r	.	.	.	.	.	**15**	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	**10**	.	2	.	r	r	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	**33**	**21**
Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	**10**	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	**20**	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	**17**	**15**
Calystegia sepium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	**5**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	2	.	r	1	.	+	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	**33**	**15**
Conyza canadensis	.	+	.	1	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**15**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	**11**	**11**
Betula pendula	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**5**	+	.	.	1	+	.	.	.	r	.	**40**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	**11**

©Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Fortsetzung Tab. 2

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	**C**	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	**C**	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	**C**	**CC**
Fundort Nr.	3	31	27	15	32	15	15	59	62	26	16	69	69	69	71	64	56	52	41	31		66	61	61	66	15	66	60	32	15	32		9	16	16	16	65	62	15	17	66	60	56	56	56	6	31	11	9	31			
Datum 1	18.9.91	18.9.91	18.9.91	18.9.91	5.9.00	18.9.91	18.9.91	7.8.94	19.9.91	18.9.91	18.9.91	19.9.91	19.9.91	19.9.91	19.9.91	19.9.91	19.9.91	7.10.91	14.9.92	18.9.91		19.9.91	19.9.91	19.9.91	19.9.91	18.9.91	19.9.91	19.9.91	24.9.91	18.9.91	24.9.91		6.9.00	18.9.91	18.9.91	18.9.91	19.9.91	19.9.91	18.9.91	18.9.91	19.9.91	19.9.91	19.9.91	19.9.91	19.9.91	5.6.12	18.9.91	16.10.92	6.9.00	18.9.91			
Datum 2					19.7.12														5.6.12							5.6.12																		5.6.12									
Exposition	WSW	S	SO	WNW	NW	W	W	SW	NNO	SW	SO	O	W	S	SSW	S	NW	SO	WSW	S		N	NO	SW	N	W	S	N	OSO	WSW	OSO		S	OSO	O	O	S	SSW	W	SO	S	S	SO	NW	SO	WNW	S	SW	S	SW		
Neigung (°)	70	90	85	70	80	80	70	90	80	90	80	90	90	80	85	80	90	90	90	90		90	80	80	90	90	75	90	80	80	80		85	80	80	85	80	80	85	90	80	90	85	85	85	80	90	85	85	85		
Meereshöhe (m)	320	155	155	175	135	175	175	280	395	140	145	380	380	380	395	415	440	340	240	155		360	395	385	360	180	360	370	145	180	145		150	145	145	145	415	395	180	145	360	370	440	440	440	235	155	115	150	155		
Aufnahmefläche (m²)	3	8	5	4	27	6	4	10	14	6	16	3	2	12	4	6	10	6	2	12		10	16	8	12	16	9	6	12	7	10		15	18	15	15	7	10	4	18	10	9	6	5	6	10	15	10	6	6		
Deckung Strauchschicht (E_2, %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		10	20	0	60	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Deckung Krautschicht (E_1, %)	20	10	8	20	30	25	25	30	10	40	15	35	40	20	40	10	20	10	40	20		15	60	20	15	10	30	25	15	40	15		30	50	60	40	10	30	30	30	50	50	50	10	30	25	20	10	10	20		
Deckung Moosschicht (E_0, %)	0	10	20	5	45	20	0	5	5	0	10	0	0	0	10	0	0	0	2	5		40	30	10	20	10	0	10	10	10	10		0	10	30	20	10	0	0	0	0	20	0	10	0	5	0	0	0	*20		
Artemisia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	**15**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	**11**	**11**	
Scrophularia nodosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	**10**	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	**10**	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	**11**	**11**	
Campanula rapunculoides	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**5**	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	**20**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	**6**	**8**	
Oxalis stricta	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	**15**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**6**	**8**	
Rubus idaeus	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**10**	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	**10**	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	8	
Sedum spurium	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**5**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	**11**	**6**	
Hieracium sabaudum	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**5**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	**11**	**6**	
Hieracium murorum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**10**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**6**	6	
Glechoma hederacea	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	**10**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**6**	**6**	
Festuca trachyphylla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**5**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	**11**	**6**	
Cerastium tomentosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**5**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**11**	**6**	
Parthenocissus quinquefolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**5**	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	**10**	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**6**	**6**	
Lamium album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	**5**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	**11**	**6**	
Elytrigia repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1	.	.	.	.	.	.	**10**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	**6**	**6**	
Agrostis canina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	**5**	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	**10**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	**6**	**6**	
Veronica chamaedrys	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	**5**	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	**10**	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**6**	**6**	
Epilobium collinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	**20**	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**6**	**6**	
Galium album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	**10**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	**11**	**6**	
Dryopteris dilatata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	**20**	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**6**	**6**	
E_0 - Moosschicht																																																					
Marchantia polymorpha	.	1	.	+	.	2	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.		3	2	.	2	.	.	.	.	.	.		.	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.		
*Tortula *muralis*	.	2	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1		.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		.	.	.	2	+	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.		
*Hypnum *cupressiforme*	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1		2	2	.	2	.	.	2	1	.	1		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
Ceratodon purpureus	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.		.	.	2	.	.	.	.	2	.	2		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
*Tortula *aestiva*	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
Bryum sp.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
Didymodon rigidulus	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.		

Arten, die nur in 1-2 Aufnahmen vorkommen:

E_2: *Betula pendula* 31: 2, *Salix aurita* 27: 2, *S. caprea* 5: 4, *Syringa vulgaris* 22: 2; E_1: *Acer platanoides* 45: +, *A. pseudoplatanus* 3: +, 12: r, *Agrostis stolonifera* 17: +, 30: r, *Alliaria petiolata* 13, 37: +, *Alnus glutinosa* 30: r, *Anthriscus sylvestris* 31: +, *Antirrhinum majus* 47: r, *Asplenium trichomanes* 15: 1, *Brachypodium sylvaticum* 40: +, *Campanula trachelium* 35: 1, *Cardaminopsis arenosa* 15: +, *Cerastium arvense* 20: r, *Chaerophyllum aromaticum* 27: r, *C. hirsutum* 27: r, *Corylus avellana* 3: r, *Digitalis purpurea* 13: r, *Digitaria sanguinalis* 47: +, *Epilobium roseum* 41: r, *Eupatorium cannabinum* 41: +, *Euphorbia peplus* 11: +, *Equisetum arvense* 9: 1, *Fallopia convolvulus* 4: +, 11: r, *Festuca gigantea* 18: 1, 27: r, *F. ovina* 42: r, *Fragaria moschata* 22: +, *F. vesca* 24: r, *Fraxinus excelsior* 45: 1, *Geum urbanum* 10: +, *Helianthus annuus* 12: r, *Hieracium lachenalii* 24: r, 25: +, *H. laevigatum* 25: r, *H. umbellatum* 5: r, *Hypericum perforatum* 3: +, *Lapsana communis* 28, 37: r, *Linaria vulgaris* 37: +, *Luzula campestris* 29: +, *L. pilosa* 29: r, *Lysimachia nummularia* 29: +, *Pinus sylvestris* 3: r, *Plantago lanceolata* 3: +, *P. major* 38: r, *Polygonum* sp. 4: r, *Polypodium vulgare* 16: +, *Potentilla reptans* 27: r, *Roegneria canina* 31: +, *Rosa* sp. 25: r, *Rubus caesius* 12: r, *R. fruticosus* agg. 9: 1, *R. pedemontanus* Pinkw. 44: +, *Rumex acetosella* 4: 1, *R. obtusifolius* 22: r, *R. thyrsiflorus* 35: r, *Salix caprea* 31, 38: +, *Salix* sp. 41: r, *Sambucus nigra* 21: r, *Sedum acre* 3, 7: +, *S. album* 40: r, *S. reflexum* 33: 2, 46: 1, *Setaria viridis* 1: +, *Silene nutans* 43: 1, *Solidago virgaurea* 9: 1, *Sonchus oleraceus* 36: r, 47: +, *Stellaria graminea* 4: +, *S. media* 11, 38: +, *Tanacetum vulgare* 5: r, *Taxus baccata* 3, 43: r, *Trifolium pratense* 29: r, *Verbascum nigrum* 30: r, *Veronica officinalis* 3: r, *Viola arvensis* 4: r; E_0: *Brachythecium glareosum* 25: 1, *B. populeum* 40: 1, *B. rivulare* 8: 1, *B. rutabulum* 44: +, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* 5: +, 40: 1, *Bryum argenteum* 35: 2, 40: 1, *B. capillare* 32: 2, *B. pallens* 9: 1, *Cladonia* sp. 19: +, *Conocephalum conicum* 8: 1, *Dichodontium* sp. 8: 1, *Dicranella heteromalla* 29: 2, 44: +, *Lepraria* sp. 25: 2, *Oxyrrhynchium schleicheri* 5: r, *Pohlia nutans* 23: 1, *Schistidium apocarpum* 40: 1.

©Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Tab. 3 Corydalidetum luteae.

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	C
Fundort Nr.	65	29	27	40	64	64	7	27	42	7	57	41	7	13	64	31	55	10	40	2	57	53	39	(%)
Datum 1	19.9.91	28.9.92	18.9.91	5.9.00	19.9.91	19.9.91	6.9.00	18.9.91	5.9.00	16.10.92	19.9.91	14.9.92	6.9.00	6.9.00	19.9.91	5.6.12	5.9.00	6.9.00	5.9.00	18.9.91	19.9.91	7.10.91	5.9.00	
Datum 2				19.7.12			5.6.12		19.7.12	5.6.12			5.6.12										19.7.12	
Exposition	SSO	SO	NW	WSW	SSO	S	S	NW	N	SSO	SO	WSW	S	S	S	N	N	NNW	N	S	SO	SO	NO	
Neigung (°)	90	85	90	90	90	90	85	90	90	85	80	90	85	85	90	90	85	85	85	80	80	85	90	
Meereshöhe (m)	415	210	155	180	415	415	120	155	180	120	460	240	120	140	415	130	295	140	180	320	460	350	220	
Aufnahmefläche (m^2)	12	15	4	12	6	18	20	12	15	10	10	5	20	10	16	8	8,4	12	5	1,5	7	3	5	
Deckung der Krautschicht (E_1, %)	15	8	15	50	25	15	25	10	25	15	40	10	20	20	10	40	50	25	20	20	50	5	35	
Deckung der Moosschicht (E_0, %)	0	0	10	15	0	0	1	40	10	2	0	0	1	*<5	0	10	*5	1	10	*10	0	0	<5	
E_1 - Krautschicht																								
Corydalidetum luteae																								
Corydalis lutea	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	3	3	2	2	2	3	1	3	**100**
Cymbalario-Asplenion																								
Cymbalaria muralis	2	2	+	3	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**26**
Chelidonium majus	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	r	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**26**
Cystopteris fragilis	.	.	.	.	2	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**26**
Asplenium ruta-muraria	.	.	.	.	r	+	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	**22**
Asplenium trichomanes	.	.	.	.	.	.	+	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**13**
Asplenietea trichomanis																								
Epilobium ciliatum	.	.	1	r	.	.	.	+	+	.	r	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	**30**
Poa compressa	+	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	r	.	.	.	.	.	**26**
Athyrium filix-femina	.	.	+	.	.	.	.	1	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	**22**
Mycelis muralis	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	**13**
Epilobium collinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	**13**
Dryopteris dilatata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	**9**
Begleiter																								
Taraxacum sect. *Ruderalia*	.	.	.	r	.	.	.	.	+	r	.	r	.	+	+	+	.	+	r	r	r	+	r	**57**
Urtica dioica	.	.	.	r	.	r	.	.	.	r	+	+	.	.	.	.	.	1	+	.	+	+	+	**43**
Dryopteris filix-mas	.	.	.	.	.	.	+	.	r	+	.	.	.	.	.	+	r	+	.	.	.	.	.	**26**
Festuca rubra	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	**22**
Betula pendula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	**17**
Hieracium sabaudum	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**13**
Rubus fruticosus agg.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**13**
Aegopodium podagraria	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	**9**
Conyza canadensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	**9**
Vicia cracca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	**9**
Sedum spurium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**9**
Oxalis fontana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	**9**

©Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Fortsetzung Tab. 3

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	C
Fundort Nr.	65	29	27	40	64	64	7	27	42	7	57	41	7	13	64	31	55	10	40	2	57	53	39	(%)
Datum 1	19.9.91	28.9.92	18.9.91	5.9.00	19.9.91	19.9.91	6.9.00	18.9.91	5.9.00	16.10.92	19.9.91	14.9.92	6.9.00	6.9.00	19.9.91	5.6.12	5.9.00	6.9.00	5.9.00	18.9.91	19.9.91	7.10.91	5.9.00		
Datum 2				19.7.12			5.6.12		19.7.12	5.6.12			5.6.12										19.7.12	
Exposition	SSO	SO	NW	WSW	SSO	S	S	NW	N	SSO	SO	WSW	S	S	S	N	N	NNW	N	S	SO	SO	NO	
Neigung (°)	90	85	90	90	90	90	85	90	90	85	80	90	85	85	90	90	85	85	85	80	80	85	90	
Meereshöhe (m)	415	210	155	180	415	415	120	155	180	120	460	240	120	140	415	130	295	140	180	320	460	350	220	
Aufnahmefläche (m²)	12	15	4	12	6	18	20	12	15	10	10	5	20	10	16	8	8,4	12	5	1,5	7	3	5	
Deckung der Krautschicht (E_1, %)	15	8	15	50	25	15	25	10	25	15	40	10	20	20	10	40	50	25	20	20	50	5	35	
Deckung der Moosschicht (E_0, %)	0	0	10	15	0	0	1	40	10	2	0	0	1	*<5	0	10	*5	1	10	*10	0	0	<5	
Elytrigia repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	**9**
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	**9**
Sonchus oleraceus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	**9**
*Achillea *millefolium*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	**9**
E_0 - Moosschicht																								
*Tortula *muralis*	.	.	.	1	.	.	1	.	1	1	.	.	1	.	.	+	.	+	2	.	.	.	r	
Bryum sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	
Ceratodon purpureus	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	
Marchantia polymorpha	.	.	2	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Didymodon fallax	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	
Bryum argenteum	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.		
*Tortula *aestiva*	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
Amblystegium serpens	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	
Barbula unguiculata	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	

Arten, die nur in einer Aufnahme vorkommen:
E_1: *Aquilegia vulgaris* +: 23, *Arrhenatherum elatius* 17: r, *Artemisia vulgaris* 15: +, *Aruncus vulgaris* 16: +, *Aubrieta deltoidea* (L.) DC. 22: r, *Calystegia sepium:* 22 +, *Campanula rotundifolia* 12: +, *C. trachelium* 8: r, *Cardamine amara* 8: r, *Chenopodium album* 19: +, *Corylus avellana* 20: r, *Dactylis glomerata* 6: +, *Digitalis purpurea* 3: r, *Echium vulgare* 19: +, *Festuca pratensis* 18: +, *Fragaria vesca* 12: r, *Galinsoga ciliata* 12: +, *Geum urbanum* 5: +, *Glechoma hederacea* 12: 1, *Geranium robertianum* 12: +, *Gymnocarpium robertianum* 16: +, *Hypericum perforatum* 6: +, *Impatiens glandulifera* 16: r, *Lamium album* 12: +, *Lapsana communis* 9: r, *Oenothera biennis* 7: +, *Parthenocissus quinquefolia* 15: 1, *Plantago lanceolata* 15: r, *Potentilla reptans* 22: +, *Rubus caesius* 10: 1, *Rudbeckia laciniata* 4: r, *Rumex acetosella* 13: +, *R. obtusifolius* 10: r, *Sagina procumbens* 19: r, *Saxifraga cymbalaria* +: 23, *Sedum album* 10: r, *S. maximum* 19: +, *S. reflexum* 17: +, *Setaria viridis* 10: +, *Sonchus asper* 10: r, *Verbascum thapsus* 6: r, *Viola arvensis* 19: r;
E_0: *Brachythecium rutabulum* 16: 1, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* 23: 1, *Bryum caespiticium* 4: +, *Didymodon insulanus* 16: +, *D. rigidulus* 18: +, *Hygrohypnella ochracea* 23: 1, *Hypnum *cupressiforme* 10: 1, *H. *resupinatum* 4: +, *Rhynchostegium murale* 16: 1.

©Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Tab. 4. Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris: Aufn. 1 - 16 cystopteridetosum fragilis, 17 - 27 cardaminopsietosum halleri, 28 - 33 chrysosplenietosum oppositifolii, 34 Stadium *Cardaminopsis halleri.*

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	**C**	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	**C**	28	29	30	31	32	33	**C**	**CC**	34
Fundort Nr.	12	19	21	60	28	58	38	18	10	55	61	34	36	14	36	33	(%)	33	23	23	35	35	20	20	35	14	22	25	(%)	35	35	35	24	8	59	(%)	(%)	46
Datum 1	6.9.00	8.8.94	8.7.94	16.8.94	16.10.92	17.10.01	5.9.00	6.9.00	6.9.00	5.9.00	19.9.91	5.9.00	5.9.00	6.9.00	5.9.00	20.9.91		20.9.91	6.9.00	6.9.00	7.10.91	5.9.00	6.9.00	6.9.00	5.9.00	6.9.00	10.8.94	9.8.94		7.9.00	7.9.00	7.9.00	6.9.00	6.9.00	7.9.00			5.9.00
Datum 2						5.6.12	19.7.12	5.6.12	5.6.12						5.6.12									5.6.12							5.6.12	5.6.12						
Exposition	NW	SO	NO	O	NO	OSO	NW	N	NNW	NNO	NO	S	NO	N	NO	WSW		NO	N	S	N	N	SO	S	N	N	WSW	SW		N	N	ONO	NO	SO	NO			SO
Neigung (°)	85	90	90	90	90	80	80	80	85	85	90	85	80	80	70	80		80	90	90	80	80	90	85	85	80	90	90		80	75	75	85	85	80			90
Aufnahmefläche (m^2)	20	15	15	20	6	10	12	20	18	18	16	10	7,5	15	6	10		10	12	14	20	20	6	8	18	40	15	15		3	6	4	10,5	30	2			12
Meereshöhe (m)	145	160	165	360	125	380	195	125	140	295	395	130	130	145	130	160		160	195	195	160	130	160	160	130	145	190	195		155	155	155	195	130	290			130
Deckung Strauchschicht (E_2, %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0			0
Deckung Krautschicht (E_1, %)	40	50	25	35	30	90	10	50	20	40	30	50	80	90	70	40		50	60	35	30	75	60	50	50	75	20	45		50	60	70	50	25	60			5
Deckung Moosschicht (E_0, %)	*<5	5	5	0	0	5	<5	10	<5	*10	20	*90	*50	*20	30	80		70	80	*10	35	15	20	80	10	*5	5	5		*60	*30	*40	80	50	50			1
E_1 - Krautschicht																																						
Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris cystopteridetosum fragilis																																						
Poa compressa	r	1	1	+	+	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	**50**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	**9**	.	.	.	.	.	.	**0**	**27**	.
Epilobium collinum	.	.	+	+	r	.	.	1	r	.	.	.	.	.	.	r	**38**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	**0**	**18**	.
Cystopteris fragilis	.	.	.	.	.	.	1	+	1	+	1	r	.	.	.	.	**38**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	**0**	**18**	.
Betula pendula	.	.	.	.	.	.	r	1	+	1	.	.	r	.	.	.	**31**	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	**9**	.	.	.	.	.	.	**0**	**18**	+
Dryopteris filix-mas	.	.	+	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	1	.	.	**25**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	**0**	**12**	.
Corydalis lutea	.	.	.	.	1	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	**13**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	**0**	**6**	.
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	**13**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	**0**	**6**	.
Melica nutans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	.	**13**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	**0**	**6**	.
Crepis paludosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	**13**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	**0**	**6**	.
Solidago canadensis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	**6**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	**0**	**3**	r
Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris cardaminopsietosum halleri																																						
Cardaminopsis halleri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	2	1	1	1	+	+	2	1	+	1	2	**100**	.	.	.	.	.	.	**0**	**33**	1
Ranunculus repens	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**6**	r	r	+	+	r	.	.	.	.	.	.	**46**	.	.	.	.	.	.	**0**	**18**	.
Prenanthes purpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	+	**27**	.	.	.	.	.	.	**0**	**9**	.
Picea abies	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	r	r	+	.	.	.	.	**27**	.	.	.	.	.	.	**0**	**9**	.
Impatiens glandulifera	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	**18**	.	.	.	.	.	.	**0**	**6**	.
Angelica sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	**18**	.	.	.	.	.	.	**0**	**6**	.
Pimpinella major	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	**18**	.	.	.	.	.	.	**0**	**6**	.
Digitalis purpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	**18**	.	.	.	.	.	.	**0**	**6**	.
Campanula rotundifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	**18**	.	.	.	.	.	.	**0**	**6**	.
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	r	.	.	1	.	.	.	**18**	.	.	.	.	.	.	**0**	**6**	.
Oxalis fontana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	**9**	.	.	.	.	.	.	**0**	**3**	1
Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris chrysosplenietosum oppositifolii																																						
Chrysosplenium oppositifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	3	4	4	1	1	3	**100**	**18**	.
Cardamine amara	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	+	+	1	.	.	.	**50**	**9**	.

©Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Fortsetzung Tab. 4

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	C	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	C	28	29	30	31	32	33	C	CC	34
Fundort Nr.	12	19	21	60	28	58	38	18	10	55	61	34	36	14	36	33	(%)	33	23	23	35	35	20	20	35	14	22	25	(%)	35	35	35	24	8	59	(%)	(%)	46
Datum 1	6.9.00	8.8.94	8.7.94	16.8.94	16.10.92	17.10.01	5.9.00	6.9.00	6.9.00	5.9.00	19.9.91	5.9.00	5.9.00	6.9.00	5.9.00	20.9.91		20.9.91	6.9.00	6.9.00	7.10.91	5.9.00	6.9.00	6.9.00	5.9.00	6.9.00	10.8.94	9.8.94		7.9.00	7.9.00	7.9.00	6.9.00	6.9.00	7.9.00			5.9.00
Datum 2						5.6.12	19.7.12	5.6.12	5.6.12						5.6.12									5.6.12								5.6.12	5.6.12					
Exposition	NW	SO	NO	O	NO	OSO	NW	N	NNW	NNO	NO	S	NO	N	NO	WSW		NO	N	S	N	N	SO	S	N	N	WSW	SW		N	N	ONO	NO	SO	NO			SO
Neigung (°)	85	90	90	90	90	80	80	80	85	85	90	85	80	80	70	80		80	90	90	80	80	90	85	85	80	90	90		80	75	75	85	85	80			90
Aufnahmefläche (m^2)	20	15	15	20	6	10	12	20	18	18	16	10	7,5	15	6	10		10	12	14	20	20	6	8	18	40	15	15		3	6	4	10,5	30	2			12
Meereshöhe (m)	145	160	165	360	125	380	195	125	140	295	395	130	130	145	130	160		160	195	195	160	130	160	160	130	145	190	195		155	155	155	195	130	290			130
Deckung Strauchschicht (E_2, %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0			0
Deckung Krautschicht (E_1, %)	40	50	25	35	30	90	10	50	20	40	30	50	80	90	70	40		50	60	35	30	75	60	50	50	75	20	45		50	60	70	50	25	60			5
Deckung Moosschicht (E_0, %)	*<5	5	5	0	0	5	<5	10	<5	*10	20	*90	*50	*20	30	80		70	80	*10	35	15	20	80	10	*5	5	5		*60	*30	*40	80	50	50			1
Athyrio filicis-feminae-Aruncetum vulgaris																																						
Aruncus vulgaris	3	1	1	1	1	3	2	3	+	3	1	2	3	4	3	2	**100**	2	3	.	2	3	2	2	3	4	2	2	**91**	r	1	+	3	2	.	**84**	**94**	.
Athyrium filix-femina	+	1	+	.	1	.	.	2	2	.	2	1	2	2	+	+	**75**	1	1	3	1	+	3	2	+	2	+	+	**100**	.	.	.	1	1	2	**50**	**79**	.
Tortulo-Cymbalarietalia, Asplenietea trichomanis																																						
Urtica dioica	.	+	1	+	.	2	.	r	1	+	+	2	.	.	.	+	**63**	r	r	+	.	.	1	2	.	.	+	1	**64**	.	.	.	r	.	+	**33**	**58**	.
Cymbalaria muralis	.	3	2	3	.	.	.	.	.	1	2	1	.	.	.	2	**44**	2	2	+	1	3	+	.	1	.	.	.	**64**	.	.	.	.	.	r	**17**	**45**	.
Mycelis muralis	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	**38**	+	.	+	1	+	+	1	+	.	+	.	**73**	.	.	.	.	+	.	**17**	**45**	.
Geranium robertianum	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	**19**	.	.	.	1	1	.	1	1	+	+	+	**64**	.	.	.	.	+	+	**33**	**36**	.
Festuca gigantea	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	r	+	.	.	.	+	**31**	r	.	.	.	+	+	1	.	.	+	.	**46**	.	.	.	.	.	+	**17**	**33**	.
Dryopteris dilatata	.	.	.	+	+	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	**25**	.	+	.	.	.	.	r	.	.	+	.	**27**	.	.	.	r	+	.	**33**	**27**	.
Epilobium montanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	**19**	+	.	.	1	+	.	+	+	.	.	.	**46**	.	.	.	.	+	.	**17**	**27**	.
Epilobium ciliatum	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	**13**	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	**9**	.	.	.	.	.	+	**17**	**12**	.
Polypodium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**9**	.	.	.	1	.	.	**17**	**6**	.
Begleiter																																						
Taraxacum sect. *Ruderalia*	+	r	.	.	r	1	.	1	+	.	+	.	.	.	.	+	**50**	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	r	**46**	.	.	.	.	+	.	**17**	**42**	.
Hieracium murorum	r	+	.	.	.	r	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	**31**	+	.	.	1	1	.	+	1	.	.	+	**55**	.	.	.	+	.	.	**17**	**33**	.
Poa nemoralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	**19**	.	+	.	1	1	+	+	+	.	.	.	**55**	.	.	.	.	.	.	**0**	**27**	.
Salix caprea	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	**19**	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	r	**27**	.	.	.	.	.	.	**0**	**18**	.
Filipendula ulmaria	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	**19**	.	r	.	.	.	+	+	.	.	.	.	**27**	.	.	.	.	.	.	**0**	**18**	.
Rubus idaeus	.	.	.	.	.	1	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	**19**	.	.	.	.	+	.	.	r	+	.	.	**27**	.	.	.	.	.	.	**0**	**18**	.
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	**13**	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**9**	.	+	.	.	.	+	**33**	**15**	.
Calamagrostis arundinacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	1	**19**	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**9**	.	.	.	r	.	.	**17**	**15**	.
Oxalis acetosella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	**27**	.	.	.	1	2	.	**33**	**15**	.
Hieracium sabaudum	+	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	**19**	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	**9**	.	.	.	.	.	.	**0**	**12**	.
Impatiens parviflora	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**6**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	1	.	.	1	.	**33**	**9**	r
Roegneria canina	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	**13**	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	**9**	.	.	.	.	.	.	**0**	**9**	.
Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	**13**	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**9**	.	.	.	.	.	.	**0**	**9**	.
Galium uliginosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	**18**	.	.	.	+	.	.	**17**	**9**	.

©Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Fortsetzung Tab. 4

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	**C**	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	**C**	28	29	30	31	32	33	**C**	**CC**	34
Fundort Nr.	12	19	21	60	28	58	38	18	10	55	61	34	36	14	36	33	(%)	33	23	23	35	35	20	20	35	14	22	25	(%)	35	35	35	24	8	59	(%)	(%)	46
Datum 1	6.9.00	8.8.94	8.7.94	16.8.94	16.10.92	17.10.01	5.9.00	6.9.00	6.9.00	5.9.00	19.9.91	5.9.00	5.9.00	6.9.00	5.9.00	20.9.91		20.9.91	6.9.00	6.9.00	7.10.91	5.9.00	6.9.00	6.9.00	5.9.00	6.9.00	10.8.94	9.8.94		7.9.00	7.9.00	7.9.00	6.9.00	6.9.00	7.9.00			5.9.00
Datum 2						5.6.12	19.7.12	5.6.12	5.6.12						5.6.12									5.6.12								5.6.12	5.6.12					
Exposition	NW	SO	NO	O	NO	OSO	NW	N	NNW	NNO	NO	S	NO	N	NO	WSW		NO	N	S	N	N	SO	S	N	N	WSW	SW		N	N	ONO	NO	SO	NO			SO
Neigung (°)	85	90	90	90	90	80	80	80	85	85	90	85	80	80	70	80		80	90	90	80	80	90	85	85	80	90	90		80	75	75	85	85	80			90
Aufnahmefläche (m^2)	20	15	15	20	6	10	12	20	18	18	16	10	7,5	15	6	10		10	12	14	20	20	6	8	18	40	15	15		3	6	4	10,5	30	2			12
Meereshöhe (m)	145	160	165	360	125	380	195	125	140	295	395	130	130	145	130	160		160	195	195	160	130	160	160	130	145	190	195		155	155	155	195	130	290			130
Deckung Strauchschicht (E_2, %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0			0
Deckung Krautschicht (E_1, %)	40	50	25	35	30	90	10	50	20	40	30	50	80	90	70	40		50	60	35	30	75	60	50	50	75	20	45		50	60	70	50	25	60			5
Deckung Moosschicht (E_0, %)	*<5	5	5	0	0	5	<5	10	<5	*10	20	*90	*50	*20	30	80		70	80	*10	35	15	20	80	10	*5	5	5		*60	*30	*40	80	50	50			1
Rubus pedemontanus Pinkw.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	**18**	.	.	.	r	.	.	**17**	**9**	.
Artemisia vulgaris	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**6**	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	**9**	.	.	.	.	.	.	**0**	**6**	.
Scrophularia nodosa	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**6**	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	**9**	.	.	.	.	.	.	**0**	**6**	.
Chaerophyllum hirsutum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**6**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	+	.	.	.	.	.	**17**	**6**	.
Lysimachia nummularia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	**6**	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	**9**	.	.	.	.	.	.	**0**	**6**	.
Chrysosplenium alternifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	**6**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	2	**17**	**6**	.
Galeobdolon montanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	**6**	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	**9**	.	.	.	.	.	.	**0**	**6**	.
Aegopodium podagraria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0**	.	.	.	.	.	.	**0**	**0**	+
E_0 - Moosschicht																																						
Mnium hornum	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		2	.	.	1	.	.	.	.	.	+	+		.	.	.	2	.	.			.
Brachythecium rivulare	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+		.	.	.	2	.	.			.
*Hypnum *cupressiforme*	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	1	2		.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.			.
Preissia quadrata	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1	.		.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.		.	.	.	1	.	.			.
Dicranella heteromalla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.		2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+		.	.	.	.	.	.			.
Distichium capillaceum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2		1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.			.
Marchantia polymorpha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3		3	.	.	2	.	.	.	.	.	+	.		.	.	.	.	.	.			.
Conocephalum conicum	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	2	.			.
Eurhynchium hians	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.		.	.	.	.	2	.			.
Amblystegium serpens	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.			.
*Tortula *muralis*	.	.	.	.	.	.	2	+	2	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.			.
Bryum sp.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	+	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.			.
Rhynchostegium murale	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	1	.	.			.
Rhizomnium punctatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.		.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	2	.			.
Thamnobryum alopecurum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.		.	.	.	.	.	.			.
Sciuro-hypnum populeum	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.			.
Bryum caespiticium	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.			.
Mnium stellare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.			.
Diplophyllum albicans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.			.

©Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Fortsetzung Tab. 4

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	**C**	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	**C**	28	29	30	31	32	33	**C**	**CC**	34
Fundort Nr.	12	19	21	60	28	58	38	18	10	55	61	34	36	14	36	33	(%)	33	23	23	35	35	20	20	35	14	22	25	(%)	35	35	35	24	8	59	(%)	(%)	46
Datum 1	6.9.00	8.8.94	8.7.94	16.8.94	16.10.92	17.10.01	5.9.00	6.9.00	6.9.00	5.9.00	19.9.91	5.9.00	5.9.00	6.9.00	5.9.00	20.9.91		20.9.91	6.9.00	6.9.00	7.10.91	5.9.00	6.9.00	6.9.00	5.9.00	6.9.00	10.8.94	9.8.94		7.9.00	7.9.00	7.9.00	6.9.00	6.9.00	7.9.00			5.9.00
Datum 2						5.6.12	19.7.12	5.6.12	5.6.12						5.6.12									5.6.12								5.6.12	5.6.12					
Exposition	NW	SO	NO	O	NO	OSO	NW	N	NNW	NNO	NO	S	NO	N	NO	WSW		NO	N	S	N	N	SO	S	N	N	WSW	SW		N	N	ONO	NO	SO	NO			SO
Neigung (°)	85	90	90	90	90	80	80	80	85	85	90	85	80	80	70	80		80	90	90	80	80	90	85	85	80	90	90		80	75	75	85	85	80			90
Aufnahmefläche (m^2)	20	15	15	20	6	10	12	20	18	18	16	10	7,5	15	6	10		10	12	14	20	20	6	8	18	40	15	15		3	6	4	10,5	30	2			12
Meereshöhe (m)	145	160	165	360	125	380	195	125	140	295	395	130	130	145	130	160		160	195	195	160	130	160	160	130	145	190	195		155	155	155	195	130	290			130
Deckung Strauchschicht (E_2, %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0			0
Deckung Krautschicht (E_1, %)	40	50	25	35	30	90	10	50	20	40	30	50	80	90	70	40		50	60	35	30	75	60	50	50	75	20	45		50	60	70	50	25	60			5
Deckung Moosschicht (E_0, %)	*<5	5	5	0	0	5	<5	10	<5	*10	20	*90	*50	*20	30	80		70	80	*10	35	15	20	80	10	*5	5	5		*60	*30	*40	80	50	50			1
Didymodon spadiceus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.		.	.	.	2	.	.			.
Atrichum undulatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.		.	.	.	.	2	.			.
Dichodontium pellucidum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	2	2	.			.

Arten, die nur in einer Aufnahme vorkommen:

E_2: *Alnus glutinosa* 22: 2, *Betula pendula* 24: 2, *Fraxinus excelsior* 24: 2, *Grossularia uva-crispa* 24: +; E_1: *Acer platanoides* 1: +, *A. pseudoplatanus* 4: 1, *Aegopodium podagraria* 34: +, *Alchemilla vulgaris* L. 33: r, *Alnus glutinosa* 11: 1, *Brachypodium sylvaticum* 11: r, *Calystegia sepium* 3: r, *Campanula rapunculoides* 8: +, *Carex flava* 15: 2, *C. pendula* 15: 1, *Chaerophyllum aromaticum* 18: +, *Chelidonium majus* 7: 1, *Epilobium* sp. 33: r, *Fragaria moschata* 24: +, *F. vesca* 12: r, *Galeopsis speciosa* 7: +, *Galium album* 7: r, *G. aparine* 12: r, *G. saxatile* 18: r, *Gymnocarpium dryopteris* 24: 1, *G. robertianum* 1: +–1, *Geum urbanum* 9: r, *Hypericum maculatum* 21: +, *Impatiens noli-tangere* 9: r, *Lamium album* 6: +, *Mentha* sp. 2: r, *Myosotis laxiflora* 9: r, *Myosoton aquaticum* 12: r, *Pimpinella saxifraga* 7: +, *Poa *xerotica* 5: 1, *Rubus fruticosus* agg. 21: +, *Rumex acetosa* 33: +, *Sagina procumbens* 6: +, *Salix* sp. 10: r, *Sambucus nigra* 22: 1, *Sedum maximum* 27: r, *Senecio fuchsii* 9: +, *Sorbus aucuparia* E_0: *Barbula unguiculata* 7: r, *Blepharostoma trichophyllum* 18: 1, *Brachythecias-trum velutinum* 6: 1, *Brachythecium rutabulum* 9: +, *B. salebrosum* 6: 1, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* 8: +, *Cephalozia bicuspidata* 22: 1, *Cephaloziella divaricata* 22: 1, *Cephaloziella* sp. 9: +, *Didymodon fallax* 3: +, *D. insulanus* 9: +, *Hygrohypnella ochracea* 23: 2, *Hygrohypnum luridum* 23: 2, *Jungermannia sphaerocarpa* 18: 1, *Jungermannia* sp. 26: +, *Leptobryum pyriforme* 7: 1, *Lophocolea heterophylla 24: 1, Lophozia sudetica* 22: 1, *L. ventricosa* 22: 1, *Odontoschisma denudatum* 22: 1, *Plagiochila asplenioides* 15: 2, *P. porelloides* 18: 1, *Plagiomnium undulatum* 15: 2, *Plagiothecium curvifolium* 24: 1, *Plagiothecium* sp. 23: 1, *Pohlia nutans* 24: 1, *Tetraphis pellucida* 24: 1, *Thamnobryum alopecurum* 23: 2, *Trentepohlia aurea* 9: 1, *Sphenolobus minutus* 22: 1.

©Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Tab. 5. Ranglose Gesellschaften des Cystopteridion-Verbandes: Aufn. 1 - 4 *Gymnocarpium robertianum*-Gesellschaft, 5 - 9 *Cystopteris fragilis*-Gesellschaft, 10, 11 *Asplenium viride*-Gesellschaft.

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fundort Nr.	10	5	5	51	67	56	68	44	49	30	30
Datum 1	6.9.00	6.9.00	6.9.00	5.9.00	19.9.91	19.9.91	19.7.12	7.9.00	5.9.00	7.9.00	7.9.00
Datum 2	5.6.12	5.6.12	5.6.12	19.7.12					19.7.12	19.7.12	19.7.12
Exposition	N	N	N	O	N	NO	N	N	NO	N	NNO
Neigung (°)	85	85	85	85	80	90	90	90	70	85	85
Meereshöhe (m)	140	235	235	230	380	460	400	320	135	415	415
Aufnahmefläche (m^2)	10	5	5	5	6	10	10	8	4,5	8	6
Deckung der Strauchschicht (E_2, %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20
Deckung der Krautschicht (E_1, %)	10	20	15	60	20	50	20	10	30	20	35
Deckung der Moosschicht (E_0, %)	10	10	10	60	40	0	0	50	40	15	35
E_2 - Strauchschicht											
Sambucus racemosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2
E_1 - Krautschicht											
Gymnocarpium robertianum	1	2	2	1	.	.	.	.	.	.	.
Cystopteris fragilis	.	+	+	1	1	3	1	2	2	.	.
Asplenium viride	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2
Cymbalario-Asplenion, Cystopteridion											
Athyrium filix-femina	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	2
Chelidonium majus	.	r	.	+	.	.	1	1	+	.	.
Dryopteris dilatata	2	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Mycelis muralis	r	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.
Poa compressa	.	.	.	2	1	+	.	.	.	.	.
Geranium robertianum	.	.	.	2	.	1	1	+	.	.	.
Epilobium ciliatum	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
Epilobium montanum	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
Asplenium trichomanes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+
Begleiter											
Taraxacum sect. *Ruderalia*	.	r	+	+	+	+	.	r	.	.	.
Dryopteris filix-mas	.	.	.	+	.	.	.	.	r	r	r
Aegopodium podagraria	.	.	.	2	.	.	.	r	r	.	.
Urtica dioica	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.
Oxalis acetosella	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	2
Rubus idaeus	.	.	.	.	.	+	1	.	.	r	r
Rumex acetosella	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium murorum	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Cerastium holosteoides	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula trachelium	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.

©Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Fortsetzung Tab. 5

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fundort Nr.	10	5	5	51	67	56	68	44	49	30	30
Datum 1	6.9.00	6.9.00	6.9.00	5.9.00	19.9.91	19.9.91	19.7.12	7.9.00	5.9.00	7.9.00	7.9.00
Datum 2	5.6.12	5.6.12	5.6.12	19.7.12					19.7.12	19.7.12	19.7.12
Exposition	N	N	N	O	N	NO	N	N	NO	N	NNO
Neigung (°)	85	85	85	85	80	90	90	90	70	85	85
Meereshöhe (m)	140	235	235	230	380	460	400	320	135	415	415
Aufnahmefläche (m^2)	10	5	5	5	6	10	10	8	4,5	8	6
Deckung der Strauchschicht (E_2, %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20
Deckung der Krautschicht (E_1, %)	10	20	15	60	20	50	20	10	30	20	35
Deckung der Moosschicht (E_0, %)	10	10	10	60	40	0	0	50	40	15	35
Hieracium lachenalii	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r
Glechoma hederacea	.	.	.	.	.	.	1	r	.	.	.
Cardaminopsis halleri	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.
Lamium album	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Moehringia trinervia	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r
Chamerion angustifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r
E_0 - Moosschicht											
*Hypnum *cupressiforme*	+	+	1	.	2	.	.	2	.	.	.
Mnium hornum	1	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.
Mnium stellare	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	2
*Pohlia *nutans*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Rhynchostegium murale	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Cladonia sp.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
*Tortula *muralis*	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
Oxyrrhynchium schleicheri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1

E_2: *Populus tremula* 6: 2;

E_1: *Arabis sagittata* 4: +, *Arrhenatherum elatius* 8: 1, *Artemisia vulgaris* 5: +, *Betula pendula* 1: +, *Calystegia sepium* 4: +, *Campanula rotundifolia* 5: 2, *Corylus avellana* 7: r, *Dactylis glomerata* 4: 1, *Deschampsia flexuosa* 10: +, *Elytrigia repens* 7: +, *Epilobium* sp. 8: r, *Equisetum arvense* 1: r, *Festuca rubra* 7: 1, *Filipendula ulmaria* 4: +, *Fragaria vesca* 4: +, *Galeopsis* sp. 6: r, *G. tetrahit* 7: r, *Geum urbanum* 4: +, *Hieracium sabaudum* 1: +, *Linaria vulgaris* 11: +, *Luzula campestris* 1: r, *L. pilosa* 4: +, *Poa nemoralis* 1: 11, *Petasites hybridus* 6: +, *Pimpinella saxifraga* 4: +, *Quercus petraea* 1: r, *Ranunculus acris* 2: r, *Salix caprea* 5: +, *Sambucus nigra* 7: r, *S. racemosa* 10: r, *Scrophularia nodosa* r: 11, *Sedum reflexum* 5: 1, *Senecio vulgaris* 3: r, *Stachys sylvatica* 4: +, *Stellaria media* 7: +; E_0: *Atrichum undulatum* 1: r, *Aulacomnium androgynum* 1: +, *Barbula unguiculata* 4: 1, *Brachythecium rivulare* 4: 3, *B. rutabulum* 9: 2, *Brachytheciastrum velutinum* 9: 2, *Bryum moravicum* 9: +, *Bryum* sp. 3: r, *Dicranella heteromalla* 1: r, *Dicranum soparium* 8: 2, *Didymodon fallax* 4: +, *D. sinuosus* 4: +, *Distichum capillaceum* 4: r, *Hypnum *resupinatum* 4: 2, *Lepraria* sp. 10: 1, *Lichenes* indet. 5: 2, *Oxyrrhynchium hians* 4: +, *Plagiochila porelloides* 10: 1, *Polytrichum piliferum* 8: 1.

©Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hercynia

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: 48

Autor(en)/Author(s): Kolbek Jirí, Härtel Handrij, Bauer Petr

Artikel/Article: Mauergesellschaften der Sächsisch-Böhmischen Schweiz 97-136