

Ein Beitrag zur Flechtenflora der Murberge (Steiermark, Österreich)

Josef HAFELLNER* und Walter OBERMAYER*

HAFELLNER, J. & OBERMAYER, W. 2001: Eine Beitrag zur Flechtenflora der Murberge (Steiermark, Österreich). – Fritschiana 25: 19 - 32. – ISSN 1024-0306.

Abstract: 290 taxa of lichens, 42 of lichenicolous non-lichenized fungi and 1 further micromycete are reported for the Murberge, a mid-elevation mountain range south of the Niedere Tauern in Styria (Austria). Of special interest are steep rock faces in the upper valley of the river Mur because of their continental local climate (inner alpine dry valley). There grow e.g. *Caloplaca irrubescens*, *Caloplaca polycarpa*, *Caloplaca subpallida*, *Chromatochlamys muscorum*, *Gonohymenia nigritella*, *Peccania coralloides*, *Peltula euploca*, *Phaeophyscia cernohorskyi*, *Placynthium tantaleum*, *Rinodina cana*, *Rinodina zwackhiana*, *Toninia cinereovirens*, *Toninia taurica*, and *Toninia toniniana*. The taxa *Candelariella aurella* var. *unilocularis*, *Peccania coralloides*, *Physcia tribacia*, *Rinodina cana*, *Placynthium tantaleum*, *Toninia cinereovirens*, *Toninia taurica*, and *Tremella cetrariicola* are reported for the first time from the province of Styria.

Zusammenfassung: 290 Taxa von Flechten, 42 lichenicole Pilze und 1 weitere Kleinpilzart werden für die Murberge (Steiermark, Österreich), einen den Niederen Tauern südlich vorgelagerten Höhenzug, nachgewiesen. Von besonderem Interesse sind Steilhänge im oberen Murtal und im unteren Wölzer Tal, weil diese inneralpinen Trockental-Charakter haben. Dort wachsen beispielsweise *Caloplaca irrubescens*, *Caloplaca polycarpa*, *Caloplaca subpallida*, *Chromatochlamys muscorum*, *Gonohymenia nigritella*, *Peccania coralloides*, *Peltula euploca*, *Phaeophyscia cernohorskyi*, *Placynthium tantaleum*, *Rinodina cana*, *Rinodina zwackhiana*, *Toninia cinereovirens*, *Toninia taurica*, und *Toninia toniniana*. *Candelariella aurella* var. *unilocularis*, *Peccania coralloides*, *Physcia tribacia*, *Placynthium tantaleum*, *Rinodina cana*, *Toninia cinereovirens*, *Toninia taurica* und *Tremella cetrariicola* stellen Erstfunde für das Bundesland Steiermark dar.

* Institut für Botanik, Karl-Franzens-Universität, Holteigasse 6, A-8010 Graz, AUSTRIA.

E-mail: josef.hafellner@uni-graz.at.; walter.obermayer@uni-graz.at.

1. Einleitung

Schaut man von hohen Gipfeln der südlichen Schladminger oder Wölzer Tauern gegen Süden, so fällt noch nördlich des Murtales ein größtenteils sanfter Bergrücken auf, der nur ganz im Westen über die Waldgrenze aufragt.

Diese sog. Murberge waren bislang in lichenologischer Hinsicht, sieht man von einigen Einzelnachweisen aus den Tallagen ab, gänzlich unerforscht. Diese Kenntnislücke kann zwar mit dem vorgelegten Beitrag nicht wirklich befriedigend geschlossen werden, trotzdem wird aber die Publikation der vorgelegten Daten in

Hinblick auf eine geplante zusammenfassende Arbeit über die Steiermark nicht ganz nutzlos sein, damit dieser Naturraum nicht als weißer Fleck in der gedachten Landkarte besonders negativ auffällt.

Die Belege der hier gemeldeten Arten befinden sich, sofern nicht anders vermerkt, im Herbar GZU.

1.1. Geographie

Der Terminus "Murberge" wurde von LIEB (1991) eingeführt, um andere Bezeichnungen für das gleiche Gebiet, wie "Tamsweg-Seckauer Höhenzug", "Murauer Alpen" oder "Stolzalpenzug", die sich ihrerseits weder in der Fachliteratur noch im Gebrauch durch die örtlich ansässige Bevölkerung durchsetzen konnten, zu ersetzen. Es handelt sich dabei um einen relativ schmalen Streifen, ziemlich genau in West-Ost-Ausrichtung, zwischen 47°04' - 47°15' N und 13°49' - 14°39' E.

Im Westen und Süden wird der Höhenzug durch das Murtal begrenzt, im Osten durch das untere Pölstal, und im Norden durch eine nicht ganz durchlaufende Linie von Eintalungen, die durch die Orte Krakauenebene - Schöder - Oberwölz - Oberzeiring markiert wird. Er gehört fast vollständig zum Bundesland Steiermark, nur im äußersten Westen ragt der Höhenzug nach Salzburg hinein.

Die größeren Siedlungen in den begrenzenden Talfurchen liegen auf ca. 750 m bis knapp über 1000 m Seehöhe. Die Murberge selbst haben größtenteils Mittelgebirgscharakter, nur im Gipfelbereich des Gstoder (2140 m) findet man Oberflächenformen des Hochgebirges angedeutet. Eine durchgehende Kammlinie fehlt, weil drei größere Bäche in einigermaßen parallel laufenden Tälern (Rantenbach, Katschbach und Wölzer Bach) den Gebirgszug in Untereinheiten (Gstoder, Stolzalpe, Pleschaitz, Schwarzkogel-Bocksruck) zerlegen. Weithin dominieren sanfte Oberflächenformen, nur am SE-Fuß des Pleschaitz-Massivs sind, begünstigt durch den karbonatischen Untergrund, Steilabbrüche ausgebildet. Kleinere Felsausbisse sind zwar häufig und verbreitet, nur sind sie meist unter Fichtenwäldern verborgen.

1.2. Geologie

Die geologischen Verhältnisse sind recht komplex. Im Westen und Osten stehen hauptsächlich Silikate (Glimmerschiefer) an, die zum polymetamorphen Grundgebirge des mittelostalpinen Deckenstockwerkes gehören. Diese schließen, besonders in der Umgebung von Pöls und Oberzeiring, auch zahlreiche kleine Marmore ein. Im zentralen Teil dominieren Gesteinsserien des Murauer Paläozoikums, das dem oberostalpinen Deckenstapel zugerechnet wird. Dort sind auch Karbonate verbreitet, am mächtigsten in Form von Bänderkalken, teilweise auch als Dolomite. Details und weiterführende Literatur können in der zusammenfassenden Arbeit von FLÜGEL & NEUBAUER (1984) nachgeschlagen werden.

1.3. Klima

Das Untersuchungsgebiet hat Anteil an den vier Klimalandchaften "Tal- und Beckenklima im Umkreis des obersten Murtales" (winterstrenges, sommerkühles, relativ niederschlagsarmes, nebelarmes Waldklima), "Untere Berglandstufe in der Mur-Mürz-Furche" (mäßig winterkaltes, sommerkühles Waldklima), "Obere Berglandstufe südlich des Alpenhauptkammes" (winterkaltes bis winterstrenges, sommerkühles, rauhes Waldklima) und im Gstodermassiv "Alpine Stufe der Zentralalpen" (äußerst

winterstreng, sommerkalt, niederschlags- und schneereich), wobei die Abgrenzungen in erster Linie auf thermischen Kriterien basieren (WAKONIGG 1978: 386 ff.).

Die mittleren Jännertemperaturen liegen in den Tallagen im Jänner um -4 bis -7°C, die im Juli bei 14 - 15°C, die Jahresmittel um 5 - 7°C. Als durchschnittliche Jahresniederschlagsmengen werden für die Täler im Untersuchungsgebiet 730 - 890 mm angegeben. Das Murtal zwischen Judenburg und Teufenbach sowie das Tal des Wölzbaches bis Oberwölz haben leichten inneralpinen Trockentalcharakter (vergl. auch Kapitel 1.4.), der aber wegen der besonderen Niederschlagsverteilung (relativ viel Niederschlag in den Sommermonaten) nicht sehr ausgeprägt ist.

Mit zunehmender Seehöhe steigen auch die Niederschlagswerte. Zwar gibt es im Gebiet keine hochliegenden Wetterstationen, die Größenordnung wird aber an den Werten für den nahegelegenen Wintertaler Nock (ca. 1460 mm) deutlich. Die Zahl der Tage mit Nebel (< 25 in den Tälern) ist im Vergleich mit andere Landesteilen recht niedrig.

Die Vegetationsperiode (Zahl der Tage mit > 5°C) ist selbst in den Tälern mit 200 - 220 Tagen relativ kurz (WAKONIGG 1978).

1.4. Vegetation

Die Talniederungen werden außerhalb der Siedlungen durch ausgedehnte Grünlandflächen geprägt, nur an den südexponierten Hängen sind auch hoch über dem Tal zerstreut von Wiesen und Weiden umgebene Gehöfte angelegt. Ansonsten dominieren Fichtenforste mit wechselndem Lärchenanteil, die bis in die Gratlagen hinaufreichen. Nur dort, wo zum Teil dolomitisierte Kalke anstehen, ist die Rotföhre ein wichtiger Waldbaum. Zwar gibt es auf einigen Gipfeln kleine waldfreie Flächen, doch wird nur im Gstodermassiv die natürliche Waldgrenze erreicht und mit dem Gipfelaufbau auch überschritten. Dies verdeutlichen die im Untersuchungsgebiet nur dort anzutreffenden Lärchen-Zirbenwald-Fragmente an der Waldgrenze und *Loiseleuria procumbens*-Matten auf den Rücken in Gipfelnähe.

Besondere Erwähnung verdienen Fragmente von Trockenrasen, Felsfluren und lockeren Rotföhrenwäldern in steiler S- bis SW-exponierter Hanglage auf der jeweils orographischen linken Seite des Murtales und des Wölzertaltes (HAYEK 1923: 216 f., BRAUN-BLANQUET 1961: 244 ff., MUCINA & KOLBEK 1993: 468 f.), Stellen, an denen neben bemerkenswerten Gefäßpflanzen auf anstehendem Fels auch mehrere thermophile Flechtenarten nachgewiesen werden konnten. Die südseitigen Abstürze des Pleschaitz-Puxberg-Massivs sind als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

1.5. Bisherige Beiträge zur Flechtenflora der Murberge

Zur Flechtenflora der Murberge gibt es bis jetzt noch keinen einzigen Beitrag, der sich zur Gänze auf diesen Naturraum bezieht. Selbst die zerstreuten Einzelnachweise sind sehr spärlich. Erste Angaben finden sich in einem Aufsatz von ZAHLBRÜCKNER (1886), der Belege des Bryologen Breidler auswertete, und in einem wenig beachteten Beitrag von DOLENZ (1911). Einige weitere Arten sind in Revisionen und taxonomischen Publikationen (BREUSS 1990, SCHREINER & HAFELLNER 1992, ROPIN & MAYRHOFER 1993), floristischen Aufsätzen (HAFELLNER 1993, 1997) und Schedenheften (OBERMAYER 1994, 1999) und anderen Veröffentlichungen (DONAUBAUER & KHORASANI 1980) aus dem Gebiet erwähnt. Die bemerkenswerten, thermisch begünstigten Steilhänge waren bisher in lichenologischer Hinsicht nicht untersucht, einzelne

historische Belege sind aber im Herbar GZU vorhanden (z.B. leg. Fest, leg. Weisbach).

2. Fundorte und Liste der besammelten Substrate

2.1. Die Fundorte

Österreich, Steiermark: Zentralalpen, Murberge:

- 01) –: Schattnerberg W von Krakaudorf, Umgebung des Schattensees, 47°10'50"N / 13°56'35"E, 1320 m, MTB 8849/2; Koniferenmischwald, 20. VI. 1989, leg. J. Hafellner & W. Obermayer
- 02) –: Rantengraben, ca. 3 km NW von Murau, am linken Ufer des Rantenbaches, 47°08'05"N / 14°09'15"E, ca. 850 m, MTB 8850/4; Ufergehölzstreifen, 24. X. 1989, leg. J. Hafellner & E. Schreiner
- 03) –: ("Schladminger Tauern" ex errore), Hintenburggraben zwischen Katsch an der Mur und Oberwölz, 47°09'40"N / 14°16'45"E, ca. 900 m, MTB 8851/2; Mischwald am Bachufer, 24. X. 1989, leg. J. Hafellner & E. Schreiner
- 04) –: Stolzalpe NE ober Murau, kurz SE der Kapelle, ca. 1180 m, 47°07'10"N / 14°11'25"E, MTB 8851/3; Lichtung im Koniferen-Mischwald mit niederen Kalkschrofen, 13. V. 1999, leg. J. Hafellner
- 05) –: E-Abhänge des Gstoder ca. 11 km WNW von Murau, im Allgaubach Graben W ober dem Gehöft Michlbauer, 47°08'30"N / 14°01'45"E, ca. 1250 m, MTB 8850/3; Fichten-Lärchenwald mit einzelnen Erlen und Ebereschchen in Bachnähe, 26. VIII. 2000, leg. J. Hafellner
- 06) –: E-Abhänge des Gstoder ca. 12,5 km WNW von Murau, Asterriegel N ober der Michlbauerhütte, 47°08'35"N / 14°01'05"E, ca. 1500 m, MTB 8850/3; Fichten-Lärchenwald, 26. VIII. 2000, leg. J. Hafellner
- 07) –: Gstoder ca. 13,5 km WNW von Murau, im mittleren Teil des E-Rückens N ober der Gstoderhütte, 47°08'45"N / 14°00'05"E, ca. 1920 m, MTB 8850/3; Blockwerk in Zwergstrauchheiden, einzelne Larix decidua, 26. VIII. 2000, leg. J. Hafellner & A. Hafellner
- 08) –: Gstoder ca. 14 km WNW von Murau, im oberen Teil des E-Rückens W ober der Gstoderhütte, 47°08'40"N / 13°59'45"E, ca. 2050 m, MTB 8849/4; Blockwerk und niedere Schrofen in Blockwerk und Schrofen in Windheiden, 26. VIII. 2000, leg. J. Hafellner
- 09) –: S-exponierte Hänge SE unter dem Schloß Rothenfels, ca. 1,5 km SE von Oberwölz, 47°11'50"N / 14°17'55"E, ca. 860 m, MTB 8851/2; mit Dolomitschrofen durchsetzter, lichter Föhrenwald, 12. XI. 2000, leg. J. Hafellner.
- 10) –: kleiner Taleinschnitt SE unter dem Schloß Rothenfels, ca. 1,5 km SE von Oberwölz, 47°11'50"N / 14°18'15"E, ca. 860 m, MTB 8851/2; Gehölzstreifen am Bachufer, 12. XI. 2000, leg. J. Hafellner
- 11) –: 1,5 km NW von Teufenbach, 0,7 km NE von Pux, Steilabbrüche beim Puxerloch, 47°08'17"N / 14°20'57"E, [ca. 850 m], MTB 8852/3; Kalkfelsen, 1. V. 1994, leg. W. Obermayer bzw. leg. W. Obermayer & J. Poelt bzw. leg. J. Poelt, H. Pittoni & W. Obermayer

- 12) –": 1 km SE Oberwölz-Stadt, E von Schloß Rothenfels, 47°12'N / 14°18'E, ca. 830 - 900 m, MTB 8751/4; SW-exponierter schrofenreicher Dolomit-Föhrenwald, 2. V. 1994, leg. J. Poelt, H. Pittoni & H. Köckinger
- 13) –": 1,5 km NW Scheifling, bei Lind, Felsabbrüche am Nordrand des Tales der oberen Mur, 780 - 800 m, 47°09'45"N / 14°24'12"E, MTB 8852/2; Intermediär-gestein, 2. 5. 1994, leg. J. Poelt, H. Pittoni & H. Köckinger. - Ibid., 1. 5. 1994, leg. W. Obermayer

2.1. Die besammelten Substrate und die dafür verwendeten Abkürzungen

a) Besammelte Gehölze:

Name des Gehölzes	Abkürzung	Name des Gehölzes	Abkürzung
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Aps	<i>Picea abies</i>	Pca
<i>Alnus incana</i>	Ali	<i>Pinus sylvestris</i>	Pns
<i>Betula pendula</i>	Bet	<i>Populus tremula</i>	Pot
<i>Fraxinus excelsior</i>	Fra	<i>Salix caprea</i>	Slc
<i>Juniperus communis</i>	Jco	<i>Salix spec.</i>	Slx
<i>Larix decidua</i>	Lar	<i>Sorbus aucuparia</i>	Sra
<i>Padus avium</i>	Pad		

b) Weitere besammelte Substrate:

Abkürzung	Substrattyp
cal	auf Kalkgestein und karbonatreichen Schiefen sowie auf anthropogenen karbonatreichen Substraten (im Gebiet hauptsächlich paläozoische Kalke und Dolomite, Mauern, Beton, Eternitschindel)
sil	auf Silikatgesteinen und entsprechenden anthropogenen Substraten (im Gebiet hauptsächlich Granit, Gneis, Glimmerschiefer, Quarzit, Tonziegel)
int	auf Intermediärgestein (im Gebiet leicht kalkhaltige Schiefer)
ter-cal	bodenbewohnend über Karbonat
ter-sil	bodenbewohnend über Silikat (Erde, Waldboden, Wegböschungen, Lehme)
xyl↑	auf stehendem, (morschem) Holz (Flanken von Baumstümpfen, entrindete Stämme, Pfähle von Holzzäunen)
xyl←	auf liegendem, (morschem) Holz (entrindete Stämme, Wurzelanläufe und Hirnschnittflächen von Baumstümpfen, Stangen von Holzzäunen)
bry/dtr	auf/über Bodenmoosen und Detritus
bry-cal	auf saxicolen Moosen über Kalkgestein
-par	lichenicol, lichenisiert

3. Die Arten

3.1. Lichenisierte Arten

Absoconditella lignicola Vezda & Pisut: 06 (xyl↑)
Acarospora fuscata (Schrad.) Th.Fr.: 07 (sil), 08 (sil)
Acrocordia gemmata (Ach.) A.Massal.: 02 (Aps, Fra)
Agonimia tristicula (Nyl.) Zahlbr.: 04 (bry-cal), 12 (bry/dtr)
Alectoria ochroleuca (Hoffm.) A.Massal.: 07 (bry/dtr), 08 (bry/dtr)
Alectoria sarmentosa (Ach.) Ach.: 06 (Lar)
Allantoparmelia alpicola (Th.Fr.) Essl.: 07 (sil), 08 (sil)
Amandinea punctata (Hoffm.) Coppins & Scheid.: 09 (xyl←), 11 (Ali)
Anzina carneonivea (Anzi) Scheid. var. *carneonivea*: 06 (xyl↑)
Arthonia leucopellaea (Ach.) Almq.: 03 (Pca)
Arthonia radiata (Pers.) Ach.: 02 (Ali)
Aspicilia caesiocinerea (Nyl. ex Malbr.) Arnold coll.: 07 (sil), 13 (int)
Aspicilia cinerea (L.) Körb.: 13 (int)
Aspicilia contorta (Hoffm.) Kremp. ssp. *contorta*: 04 (cal), 09 (cal)
Aspicilia contorta (Hoffm.) Kremp. ssp. *hoffmanniana* Ekman & Fröberg: 09 (cal)
Aspicilia moenium (Vain.) G.Thor & Timdal: 04 (cal)
Aspicilia myrinii (Fr.) Stein: 08 (sil)
Aspicilia simoensis Räsänen: 08 (sil)
Bacidia bagliettoana (A.Massal. & De Not.) Jatta: 04 (bry-cal), 09 (bry/dtr)
Bacidia herbarum (Stizenb.) Arnold: 09 (bry/dtr)
Bacidina phacodes (Körb.) Vezda: 02 (Fra)
Baeomyces rufus (Huds.) Rebent. var. *rufus*: 01 (ter-sil)
Bellemeria cinereorufescens (Ach.) Clauzade & Cl.Roux: 07 (sil)
Biatora amaurospoda Anzi: 06 (xyl↑), 07 (xyl←)
Biatorella ochrophora (Nyl.) Arnold: 10 (Slx)
Brodoa intestiniiformis (Vill.) Goward: 07 (sil), 08 (sil)
Bryoria fuscescens (Gyeln.) Brodo & D.Hawksw.: 01 (xyl←), 06 (Lar), 07 (Lar)
Buellia erubescens Arnold: 01 (Ali)
Buellia griseovirens (Turner & Borrer ex Sm.) Almb.: 05 (Ali)
Buellia uberior Anzi: 08 (sil-par auf *Schaereria fuscocinerea*)
Calicium trabinellum (Ach.) Ach.: 01 (xyl↑), 06 (xyl↑)
Caloplaca biatorina (A.Massal.) J.Steiner var. *biatorina*: 11 (cal)
Caloplaca cerina (Ehrh. ex Hedw.) Th.Fr. var. *cerina*: 10 (Fra)
Caloplaca cirrochroa (Ach.) Th.Fr.: 09 (cal), 11 (cal)
Caloplaca flavovirescens (Wulfen) DallaTorre & Sarnth.: 09 (cal)
Caloplaca hungarica H.Magn.: 11 (Pca)
Caloplaca irrubescens (Arnold) Zahlbr.: 13 (cal)
Caloplaca polycarpa (A.Massal.) Zahlbr.: 04 (cal-par auf *Verrucaria calciseda*)
Caloplaca stillicidiorum (Vahl) Lyng: 04 (bry-cal)
Caloplaca subpallida H.Magn.: 13 (int)
Caloplaca variabilis (Pers.) Müll.Arg.: 04 (cal)
Candelariella aurella (Hoffm.) Zahlbr. var. *unilocularis* (Elenkin) Zahlbr.: 09 (cal)
Candelariella reflexa (Nyl.) Lettau: 11 (Jco)
Candelariella vitellina (Hoffm.) Müll.Arg.: 02 (Aps), 07 (sil), 11 (Pca)
Candelariella xanthostigma (Ach.) Lettau: 09 (Pns)
Carbonea vorticosa (Flörke) Hertel: 07 (sil), 08 (sil)
Catillaria atomarioides (Müll.Arg.) H.Killias: 13 (int)
Catillaria lenticularis (Ach.) Th.Fr.: 11 (cal), 12 (cal)

Catillaria nigroclavata (Nyl.) Schuler: 03 (Aps), 09 (Pns), 10 (Slx, cor-par auf *Physcia aipolia*), 11 (Pca)
Cetraria islandica (L.) Ach. ssp. *islandica*: 01 (ter-sil), 07 (bry/dtr), 08 (bry/dtr)
Cetrelia cetrarioides (Delise ex Duby) W.L.Culb. & C.F.Culb.: 03 (Ali)
Chaenotheca brunneola (Ach.) Müll.Arg.: 01 (xyl↑)
Chaenotheca chrysocephala (Turner ex Ach.) Th.Fr.: 01 (Lar), 03 (Pca), 06 (Lar)
Chaenotheca ferruginea (Turner & Borrer) Mig.: 01 (xyl↑), 06 (Pca)
Chaenotheca trichialis (Ach.) Th.Fr.: 03 (Pca), 06 (Pca)
Chaenothecopsis pusilla (Ach.) A.F.W.Schmidt: 01 (xyl↑, xyl-?par auf *Calicium trabinellum*), 06 (xyl↑)
Chromatochlamys muscorum (Fr.) H.Mayrhofer & Poelt var. *muscorum*: 04 (bry-cal)
Chrysothrix chlorina (Ach.) J.R.Laundon: 07 (bry/dtr), 08 (sil)
Cladonia amaurocraea (Flörke) Schaer.: 07 (bry/dtr)
Cladonia arbuscula (Wallr.) Flot. em. Ruoss ssp. *squarrosa* (Wallr.) Ruoss: 01 (ter-sil), 06 (ter-sil), 07 (bry/dtr), 08 (bry/dtr)
Cladonia botrytes (K.G.Hagen) Willd.: 01 (xyl←), 06 (xyl←)
Cladonia cenotea (Ach.) Schaer.: 01 (xyl↑), 06 (xyl↑)
Cladonia chlorophaea (Flörke ex Sommerf.) Spreng.: 01 (ter-sil)
Cladonia coccifera (L.) Willd.: 07 (bry/dtr), 08 (bry/dtr)
Cladonia coniocraea (Flörke) Spreng.: 06 (xyl↑)
Cladonia digitata (L.) Hoffm.: 01 (xyl↑), 06 (xyl↑)
Cladonia fimbriata (L.) Fr.: 06 (bry/detr)
Cladonia furcata (Huds.) Schrad. ssp. *furcata*: 01 (ter-sil), 04 (bry-cal), 06 (ter-sil)
Cladonia macilenta Hoffm. ssp. *macilenta*: 01 (xyl↑), 06 (xyl↑)
Cladonia macroceras (Delise) Hav.: 06 (ter-sil), 07 (bry/dtr)
Cladonia pleurota (Flörke) Schaer.: 06 (bry/detr)
Cladonia pyxidata (L.) Hoffm.: 04 (bry-cal), 09 (cal)
Cladonia rangiferina (L.) Weber ex F.H.Wigg.: 01 (ter-sil), 04 (bry-cal), 06 (ter-sil), 07 (bry/dtr), 08 (bry/dtr)
Cladonia squamosa Hoffm. var. *squamosa*: 01 (ter-sil)
Cladonia stellaris (Opiz) Pouzar & Vezda: 08 (bry/dtr)
Cladonia sulphurina (Michx.) Fr.: 01 (xyl↑), 06 (xyl↑)
Cladonia symphylicarpa (Flörke) Fr.: 04 (bry-cal), 09 (ter-cal)
Cladonia uncialis (L.) Weber ex F.H.Wigg. ssp. *uncialis*: 08 (bry/dtr)
Collema crispum (Huds.) Weber ex F.H.Wigg. var. *crispum*: 11 (cal)
Collema cristatum (L.) Weber ex F.H.Wigg. var. *cristatum*: 04 (cal), 11 (cal)
Collema flaccidum (Ach.) Ach.: 13 (int)
Collema multipartitum Sm.: 12 (cal)
Collema polycarpon Hoffm. var. *polycarpon*: 04 (cal)
Collema tenax (Sw.) Ach. emend. Degel. var. *tenax*: 09 (ter-cal)
Collema undulatum Laurer ex Flot. var. *granulosum* Degel.: 11 (cal)
Cornicularia normoerica (Gunnerus) Du Rietz: 07 (sil), 08 (sil)
Cyphelium pinicola Tibell: 07 (xyl↑)
Cyphelium tigillare (Ach.) Ach.: 01 (xyl←)
Dermatocarpon miniatum (L.) W.Mann var. *miniatum*: 04 (cal), 11 (cal)
Dibaeis baeomyces (L. fil.) Rambold & Hertel: 07 (bry/dtr)
Dimelaena oreina (Ach.) Norman: 07 (sil)
Diploschistes muscorum (Scop.) R.Sant.: 04 (bry-cal-par, auf *Cladonia pyxidata*), 09 (bry/dtr-par, auf *Cladonia pyxidata*)
Diploschistes scruposus (Schreb.) Norman: 13 (int)
Diplotomma epipolium (Ach.) Arnold: 11 (cal)

Elixia flexella (Ach.) Lumbsch: 01 (xyl↑)
Endocarpon pusillum Hedw.: 11 (ter-cal)
Evernia divaricata (L.) Ach.: 06 (Pca)
Evernia prunastri (L.) Ach.: 01 (Ali), 05 (Ali), 10 (Slx)
Flavocetraria cucullata (Bellardi) Kärnefelt: 07 (bry/dtr), 08 (bry/dtr)
Flavocetraria nivalis (L.) Kärnefelt: 07 (bry/dtr), 08 (bry/dtr)
Flavoparmelia caperata (L.) Hale: 11 (Pns)
Flavopunctelia flaventior (Stirt.) Hale: 10 (Slx)
Fuscidea kochiana (Hepp) V.Wirth & Vezda: 08 (sil)
Gonohymenia nigrifella (Lettau) Henssen: 11 (cal)
Graphis scripta (L.) Ach.: 02 (Fra), 03 (Ali)
Gyalecta jenensis (Batsch) Zahlbr. var. *jenensis*: 11 (cal)
Hafellia disciformis (Fr.) Marbach & H.Mayrhofer: 01 (Ali), 03 (Ali, Aps), 05 (Ali)
Helocarpon pulverulum (Th.Fr.) Türk & Hafellner: 07 (bry/dtr), 08 (bry/dtr)
Hyperphyscia adglutinata (Flörke) H.Mayrhofer & Poelt: 13 (int, als Beimischung auf einem Beleg von *Physcia tribacia*)
Hypocenomyce caradocensis (Leight. ex Nyl.) P.James & Gotth.Schneid.: 01 (xyl↑)
Hypocenomyce leucococca R.Sant.: 05 (Ali)
Hypocenomyce scalaris (Ach.) M.Choisy: 01 (Lar), 06 (Pca)
Hypogymnia bitteri (Lyngé) Ahti: 01 (xyl←), 06 (Pca)
Hypogymnia physodes (L.) Nyl.: 01 (xyl←), 06 (Pca), 08 (bry/dtr), 11 (Pca)
Hypogymnia tubulosa (Schaer.) Hav.: 01 (xyl←), 05 (Ali)
Hypotrachyna revoluta (Flörke) Hale: 03 (Ali)
Icmadophila ericetorum (L.) Zahlbr.: 01 (xyl↑), 06 (xyl↑), 07 (bry/dtr), 08 (bry/dtr)
Imshaugia aleurites (Ach.) S.L.F.Meyer: 01 (xyl←), 06 (Lar)
Lecanactis dilleniana (Ach.) Körb.: 08 (sil)
Lecania cyrtella (Ach.) Th.Fr.: 10 (Slx)
Lecania naegelii (Hepp) Diederich & P.Boom: 02 (Aps), 10 (Fra)
Lecania turicensis (Hepp) Müll.Arg.: 11 (cal)
Lecanora albella (Pers.) Ach.: 03 (Aps), 05 (Ali)
Lecanora allophana Nyl.: 02 (Aps), 10 (Slx)
Lecanora argentata (Ach.) Malme: 01 (Slc)
Lecanora bicincta Ramond var. *bicincta*: 08 (sil)
Lecanora cadubriae (A.Massal.) Hedl.: 01 (xyl↑), 06 (Pca)
Lecanora caesiosora Poelt: 07 (sil)
Lecanora carpinea (L.) Vain.: 01 (Ali), 02 (Aps), 03 (Aps, als Wirt von *Lichenodiplis lecanorae*), 05 (Ali)
Lecanora cavicola Creveld: 07 (sil), 08 (sil)
Lecanora chlarotera Nyl.: 10 (Slx)
Lecanora impudens Degel.: 02 (Ali, Fra)
Lecanora intricata (Ach.) Ach.: 07 (sil)
Lecanora leptacinella Nyl.: 08 (bry/dtr)
Lecanora mughicola Nyl.: 01 (xyl←), 07 (xyl←)
Lecanora polytropa (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh. var. *polytropa*: 07 (sil), 08 (sil)
Lecanora pulicaris (Pers.) Ach.: 01 (Ali), 05 (Ali), 11 (Ali)
Lecanora rupicola (L.) Zahlbr. ssp. *rupicola* var. *rupicola*: 07 (sil)
Lecanora saligna (Schrad.) Zahlbr.: 11 (Pca)
Lecanora swartzii (Ach.) Ach. ssp. *swartzii*: 07 (sil), 08 (sil)
Lecanora varia (Hoffm.) Ach.: 01 (xyl←), 07 (xyl←)
Lecidea confluens (Weber) Ach.: 07 (sil)

Lecidea lapicida (Ach.) Ach. var. *lapicida*: 07 (als Wirt von *Muellerella pygmaea* var. *pygmaea*)
Lecidea lapicida (Ach.) Ach. var. *pantherina* Ach.: 07 (sil), 08 (sil)
Lecidea lurida Ach.: 09 (ter-cal), 11 (cal, ter-cal)
Lecidea verruca Poelt: 07 (sil-par auf *Aspicilia* spec.), 08 (sil-par auf *Aspicilia* spec.)
Lecidella achrostotera (Nyl.) Hertel & Leuckert: 02 (Aps)
Lecidella asema (Nyl.) Knoph & Hertel: 13 (int)
Lecidella stigmatea (Ach.) Hertel & Leuckert: 04 (cal), 11 (cal)
Lepraria incana (L.) Ach.: 11 (Pns)
Leptogium lichenoides (L.) Zahlbr. var. *lichenoides*: 02 (Fra), 09 (bry/dtr)
Leptogium lichenoides (L.) Zahlbr. var. *pulvinatum* (Hoffm.) Zahlbr.: 04 (bry-cal), 11 (bry/dtr)
Loxospora elatina (Ach.) A.Massal.: 06 (Pca)
Melanelia exasperata (De Not.) Essl.: 05 (Sra)
Melanelia exasperatula (Nyl.) Essl.: 06 (Pca)
Melanelia fuliginosa (Fr. ex Duby) Essl. ssp. *fuliginosa*: 13 (int)
Melanelia glabra (Schaer.) Essl.: 10 (Slx)
Melanelia hepatizon (Ach.) Thell: 07 (sil)
Melanelia stygia (L.) Essl.: 07 (sil), 08 (sil)
Melanelia subargentifera (Nyl.) Essl.: 05 (Sra), 10 (Slx)
Melanelia subaurifera (Nyl.) Essl.: 01 (Ali, xyl←), 05 (Ali), 11 (Ali)
Menegazzia terebrata (Hoffm.) A.Massal.: 03 (Ali)
Micarea denigrata (Fr.) Hedl.: 01 (xyl←)
Micarea lignaria (Ach.) Hedl. var. *lignaria*: 07 (sil)
Micarea melaena (Nyl.) Hedl.: 01 (xyl↑), 06 (xyl↑)
Micarea prasina Fr.: 06 (Pca)
Miriquidica intrudens (H.Magn.) Hertel & Rambold: 07 (sil-par auf *Rhizocarpon geographicum*)
Miriquidica leucophaea (Flörke ex Rabenh.) Hertel & Rambold: 07 (sil), 08 (sil)
Miriquidica nigroleprosa (Vain.) Hertel & Rambold: 08 (sil)
Mycobilimbia hypnorum (Lib.) Kalb & Hafellner: 09 (bry/dtr)
Mycobilimbia sabuletorum (Schreb.) Hafellner var. *sabuletorum*: 02 (Fra), 03 (xyl↑), 09 (bry/dtr)
Mycoblastus fucatus (Stirt.) Zahlbr.: 05 (Ali)
Ochrolechia alboflavescens (Wulfen) Zahlbr.: 06 (Lar), 07 (Lar)
Ochrolechia inaequatula (Nyl.) Zahlbr.: 08 (bry/dtr)
Omphalina hudsoniana (H.S.Jenn.) H.E.Bigelow: 07 (bry/dtr)
Opegrapha dolomitica (Arnold) Körb.: 04 (cal)
Opegrapha rufescens Pers.: 02 (Ali, Aps), 03 (Ali)
Opegrapha varia Pers.: 02 (Pca)
Ophioparma ventosa (L.) Norman var. *ventosa*: 07 (sil)
Pachyphiale fagicola (Hepp) Zwackh: 05 (Sra), 11 (Jco)
Parmelia omphalodes (L.) Ach. ssp. *omphalodes*: 07 (sil), 08 (sil)
Parmelia saxatilis (L.) Ach.: 01 (xyl←), 03 (Ali), 06 (sil)
Parmelia sulcata Taylor: 01 (xyl←), 05 (Ali), 10 (Slx), 11 (Pca)
Parmeliopsis ambigua (Wulfen) Nyl.: 01 (xyl←, xyl↑), 06 (Lar)
Parmeliopsis hyperopta (Ach.) Arnold: 06 (Lar)
Peccania coralloides (A.Massal.) A.Massal.: 11 (cal, ter-cal)
Peltula euploca (Ach.) Poelt: 13 (int)
Peltigera elisabethae Gyeln.: 04 (bry-cal)
Peltigera polydactylon (Neck.) Hoffm.: 06 (ter-sil)

Peltigera rufescens (Weiss) Humb.: 04 (bry-cal), 11 (ter-cal)
Pertusaria albescens (Huds.) M.Choisy & Werner var. *albescens*: 03 (Aps)
Pertusaria amara (Ach.) Nyl.: 03 (Ali, Aps)
Pertusaria corallina (L.) Arnold: 07 (sil), 08 (sil)
Pertusaria isidioides (Schaer.) Arnold: 07 (sil), 08 (sil)
Pertusaria lactea (L.) Arnold: 07 (sil), 08 (sil)
Pertusaria leucostoma A.Massal.: 03 (Aps)
Pertusaria pseudocorallina (Lilj.) Arnold: 07 (sil)
Phaeophyscia cernohorskyi (Nádv.) Essl.: 11 (cal)
Phaeophyscia chloantha (Ach.) Moberg: 10 (Slx)
Phaeophyscia ciliata (Hoffm.) Moberg: 10 (Fra)
Phaeophyscia endophoenicea (Harm.) Moberg: 02 (Ali)
Phaeophyscia orbicularis (Neck.) Moberg: 10 (Slx)
Phlyctis argena (Spreng.) Flot.: 02 (Ali, Fra), 03 (Aps)
Physcia adscendens (Fr.) H.Olivier: 02 (Pca), 10 (Slx)
Physcia aipolia (Ehrh. ex Humb.) Fürnr.: 05 (Sra), 10 (Slx)
Physcia dubia (Hoffm.) Lettau var. *intermedia* (Vain.) ined.: 13 (int)
Physcia stellaris (L.) Nyl.: 05 (Sra)
Physcia tribacia (Ach.) Nyl.: 13 (int)
Physconia distorta (With.) J.R.Laundon: 02 (Fra), 05 (Sra), 10 (Slx)
Placidium rufescens (Ach.) A.Massal.: 11 (cal)
Placidium squamulosum (Ach.) Breuss: 12 (ter-cal)
Placynthiella icmalea (Ach.) Coppins & P.James: 06 (bry/detr)
Placynthiella uliginosa (Schrad.) Coppins & P.James: 01 (xyl↑, ter-sil)
Placynthium garovaglii (A.Massal.) Malme: 12 (cal)
Placynthium nigrum (Huds.) Gray: 04 (cal), 11 (cal)
Placynthium subradiatum (Nyl.) Arnold: 04 (cal), 09 (cal)
Placynthium tantaleum (Hepp) Hue: 11 (cal)
Platismatia glauca (L.) W.L.Culb. & C.F.Culb.: 01 (xyl←)
Pleopsideum chlorophanum (Wahlenb.) Zopf: 08 (sil)
Porpidia crustulata (Ach.) Hertel & Knoph: 06 (sil), 08 (sil)
Protoblastenia rupestris (Scop.) J.Steiner var. *rupestris*: 04 (cal), 09 (cal)
Protoparmelia badia (Hoffm.) Hafellner var. *badia*: 07 (sil), 08 (sil)
Protoparmelia phaeonesos Poelt: 08 (sil-par auf *Aspicilia myrinii*)
Pseudephebe minuscula (Nyl. ex Arnold) Brodo & D.Hawksw.: 08 (sil)
Pseudephebe pubescens (L.) M.Choisy: 08 (sil)
Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf var. *furfuracea*: 01 (xyl←), 07 (Lar), 08 (bry/dtr)
Psora decipiens (Hedw.) Hoffm.: 09 (ter-cal)
Psorinia conglomerata (Ach.) Gotth.Schneid.: 08 (sil)
Psorotichia schaeereri (A.Massal.) Arnold: 04 (cal)
Punctelia subrudecta (Nyl.) Krog: 10 (Slx)
Ramalina farinacea (L.) Ach. var. *farinacea*: 02 (Ali), 03 (Aps), 05 (Ali)
Ramalina fastigiata (Pers.) Ach.: 01 (Ali)
Ramalina obtusata (Arnold) Bitter: 02 (Pca)
Ramalina pollinaria (Westr.) Ach.: 02 (Pca)
Ramboldia insidiosa (Th.Fr.) Hafellner: 07 (xyl←-par auf *Lecanora varia*)
Rhizocarpon alpicola (Anzi) Rabenh.: 07 (sil)
Rhizocarpon carpaticum Runemark: 07 (sil), 08 (sil)
Rhizocarpon dinothetes Hertel & Leuckert: 08 (sil-par auf *Protoparmelia badia*)
Rhizocarpon geographicum (L.) DC. ssp. *geographicum*: 07 (sil), 08 (sil)
Rhizocarpon grande (Flörke) Arnold: 08 (sil)
Rhizocarpon polycarpum (Hepp) Th.Fr.: 08 (sil)

Rinodina bischoffii (Hepp) A.Massal.: 04 (cal), 09 (cal)
Rinodina cana (Arnold) Arnold: 13 (int)
Rinodina capensis Hampe: 11 (Jco)
Rinodina conradii Körb.: 04 (bry-cal)
Rinodina freyi H.Magn.: 11 (Pca)
Rinodina immersa (Körb.) Zahlbr.: 04 (cal), 11 (cal)
Rinodina zwackhiana (Kremp.) Körb.: 11 (cal)

Sarcogyne privigna (Ach.) A.Massal. var. *privigna*: 13 (int)
Sarcogyne regularis Körb. var. *regularis*: 09 (cal)
Schaereria fuscocinerea (Nyl.) Clauzade & Cl.Roux: 07 (sil), 08 (sil)
Solorina saccata (L.) Ach.: 09 (ter-cal)
Sphaerophorus fragilis (L.) Pers.: 07 (sil), 08 (sil)
Sporastatia testudinea (Ach.) A.Massal.: 08 (sil)
Strigula stigmatella (Ach.) R.C.Harris var. *stigmatella*: 02 (Aps)

"*Tephromela*" *aglaea* (Sommerf.) Hertel & Rambold: 07 (sil)
"*Tephromela*" *armeniaca* (DC.) Hertel & Rambold: 08 (sil)
Tephromela atra (Huds.) Hafellner var. *atra*: 07 (sil), 08 (sil)
Thamnomlia vermicularis (Sw.) Schaer. var. *vermicularis*: 08 (bry/dtr)
Thelocarpon epibolum Nyl. var. *epibolum*: 07 (par auf unbestimmbarer Krustenflechte)
Toninia athallina (Hepp) Timdal: 12 (cal)
Toninia candida (Weber) Th.Fr.: 04 (cal), 09 (cal), 11 (ter-cal)
Toninia cinereovirens (Schaer.) A.Massal.: 11 (ter-cal)
Toninia diffracta (A.Massal.) Zahlbr.: Bei Teufenbach am Puxerloch [entspricht Fundpunkt 11 in dieser Arbeit], 20. V. 1906, leg. B. Fest, det. E. Timdal (GZU), als Beimischung auf einem Beleg von *Toninia toniniana*.
Toninia opuntioides (Vill.) Timdal: 12 (ter-cal)
Toninia sedifolia (Scop.) Timdal: 04 (bry-cal), 09 (ter-cal), 11 (ter-cal); zusätzlicher Fund: Bei Teufenbach am Puxerloch, [entspricht Fundpunkt 11 in dieser Arbeit], 20. V. 1906, leg. B. Fest. - Ibid., leg. Weisbach. sowie weitere Belege mit anderem Sammeldatum, alle det. E. Timdal (GZU).
Toninia taurica (Szatala) Oksner: 11 (ter-cal)
Toninia toniniana (A.Massal.) Zahlbr.: 11 (ter-cal); zusätzlicher Fund: Bei Teufenbach am Puxerloch [entspricht Fundpunkt 11 in dieser Arbeit], 20. V. 1906, leg. B. Fest, det. E. Timdal (GZU).
Trapelia involuta (Taylor) Hertel: 08 (sil)
Trapeliopsis flexuosa (Fr.) Coppins & P.James: 01 (xyl←, xyl↑), 06 (xyl↑)
Trapeliopsis granulosa (Hoffm.) Lumbsch: 01 (xyl↑), 06 (bry/detr)
Tuckermannopsis chlorophylla (Willd.) Hale: 01 (xyl←), 06 (Lar), 07 (Lar)
Tuckneraria laureri (Kremp.) Randlane & Thell: 01 (Lar), 06 (Lar)

Umbilicaria cylindrica (L.) Delise ex Duby var. *cylindrica*: 07 (sil), 08 (sil)
Umbilicaria deusta (L.) Baumg.: 07 (sil)
Umbilicaria polyphylla (L.) Baumg.: 07 (sil), 08 (sil)
Umbilicaria vellea (L.) Hoffm.: 07 (sil)
Usnea filipendula Stirt. var. *filipendula*: 01 (Lar)
Usnea rigida (Ach.) Motyka: 01 (Lar)

Varicellaria rhodocarpa (Körb.) Th.Fr.: 07 (xyl←)
Verrucaria calciseda auct. non DC.: 04 (als Wirt von *Caloplaca polycarpa*)
Verrucaria macrostoma Dufour ex DC.: 04 (cal)
Verrucaria nigrescens Pers.: 09 (cal)
Vulpicida pinastri (Scop.) J.-E.Mattsson & M.J.Lai: 01 (xyl↑), 06 (xyl↑)
Xanthoparmelia somloensis (Gyeln.) Hale: 13 (int)

Xanthoria candelaria (L.) Th.Fr.: Hartlamhütte SW der Wolfsöfen, N von Einach, 11. V. 1906, leg. B. Fest, det. J. Poelt & W. Petutschnig (GZU).
Xanthoria parietina (L.) Th.Fr.: 02 (Pca), 05 (Sra), 10 (Six)
Xanthoria ulophyllodes Räsänen: 02 (Fra), 13 (int)
Xylographa parallela (Ach.: Fr.) Behlen & Desberger: 01 (xyl←), 07 (xyl←)
Xylographa vitiligo (Ach.) J.R.Laundon: 06 (xyl↑)

3.2. Lichenicole Pilze

Bemerkung: Für lichenisierte, obligat oder fakultativ lichenicole Arten siehe auch weiter oben unter *Buellia uberior*, *Caloplaca polycarpa*, *Catillaria nigroclavata*, *Chaenothecopsis pusilla*, *Lecidea verruca*, *Miriquidica intrudens*, *Protoparmelia phaeonesos*, *Ramboldia insidiosa*, *Rhizocarpon dinothetes* und *Thelocarpon epibolum* var. *epibolum*!

Abrothallus parmeliarum (Sommerf.) Arnold: 05 (auf *Parmelia sulcata*)
Arthonia phaeophysciae Grube & Matzer: 10 (auf *Phaeophyscia orbicularis*)
Arthrophacopsis parmeliarum Hafellner: 05 (auf *Parmelia sulcata*)
Arthrorhaphis grisea Th.Fr.: 01 (auf *Baeomyces rufus*)
Asterophoma mazaediicola D.Hawksw.: 06 (auf *Calicium trabinellum*)
Athelia arachnoidea (Berk.) Jülich: 10 (auf *Xanthoria parietina*)
Biatoropsis usnearum Räsänen: 01 (auf *Usnea* spec.)
Chaenothecopsis hospitans (Th.Fr.) Tibell: 01 (auf *Lecanora carpinea*), 05 (auf *Lecanora carpinea*)
Clypeococcum hypocenomycis D.Hawksw.: 06 (auf *Hypocenomyce scalaris*)
Endococcus verrucosus Hafellner: 07 (auf *Aspicilia* spec.)
Hobsonia christiansenii B.L.Brady & D.Hawksw.: 10 (auf *Physcia adscendens*)
Lichenochora obscuroides (Linds.) Triebel & Rambold: 10 (auf *Phaeophyscia orbicularis*)
Lichenocodium erodens M.S.Christ. & D.Hawksw.: 01 (auf *Melanelia subaurifera*, *Parmelia sulcata*, *Lecanora pulcaris*)
Lichenocodium lecanorae (Jaap) D.Hawksw.: 05 (auf *Lecanora carpinea*)
Lichenocodium pyxidatae (Oudem.) Petr. & Syd.: 09 (auf *Cladonia pyxidata*)
Lichenocodium usneae (Anzi) D.Hawksw.: 01 (auf *Usnea rigida*), 05 (auf *Lecanora albella*), 06 (auf Gallen von *Tremella hypogymniae* auf *Hypogymnia physodes*)
Lichenodiplis lecanorae (Vouaux) Dyko & D.Hawksw.: 03 (auf *Lecanora carpinea*)
Lichenosticta alcorniaria (Linds.) D.Hawksw.: 04 (auf *Cladonia pyxidata*)
Lichenostigma maureri Hafellner: 01 (auf *Usnea* spec.), 06 (auf *Usnea* spec.)
Muellerella lichenicola (Sommerf.: Fr.) D.Hawksw.: 04 (auf *Rinodina bischoffii*)
Muellerella pygmaea (Körb.) D.Hawksw. var. *pygmaea*: 07 (auf *Leidea lapicida* var. *lapicida*)
Muellerella pygmaea (Körb.) D.Hawksw. var. *athallina* (Müll.Arg.) Triebel: 08 (auf *Lecanora polytropia*)
Nesolechia oxyspora (Tul.) A.Massal.: 01 (auf *Parmelia sulcata*), 05 (auf *Parmelia sulcata*)
Nigropuncta rugulosa D.Hawksw.: 07 (auf *Bellemerea cinereorufescens*)
Opegrapha physciaria (Nyl.) D.Hawksw. & Coppins: 10 (auf *Xanthoria parietina*)
Paranectria oropensis (Ces.) D.Hawksw. & Piroz.: 02 (auf *Buellia griseovirens*, *Lecanora allophana*, *Physconia distorta*), 10 (auf *Lecanora chlorotera*, *Phaeophyscia orbicularis*)
Phaeopyxis punctum (A.Massal.) Rambold, Triebel & Coppins: 01 (auf *Cladonia digitata*), 06 (auf *Cladonia digitata*)
Phaeosporobolus usneae D.Hawksw. & Hafellner: 01 (auf *Usnea* spec.)

Sagediopsis fissurisedens Hafellner: 08 (auf *Aspicilia myrini*)
Sclerococcum sphaerale (Ach.) Fr.: 08 (auf *Pertusaria corallina*), 08 (auf *Pertusaria corallina*)
Sphaerellothecium araneosum (Rehm ex Arnold) Zopf: 08 (auf *Ochrolechia spec.*)
Sphaerellothecium contextum Triebel: 07 (auf *Protoparmelia badia*), 08 (auf *Protoparmelia badia*)
Sphaerellothecium minutum Hafellner: 07 (auf *Sphaerophorus fragilis*), 08 (auf *Sphaerophorus fragilis*)
Spirographa fusispora (Nyl.) Zahlbr.: 07 (auf *Pertusaria corallina*)
Stigmatidium eucline (Nyl.) Vezda: 07 (auf *Pertusaria lactea*), 08 (auf *Pertusaria lactea*)
Syzygospora physciacearum Diederich: 10 (auf *Physcia adscendens*), 13 (auf *Physcia dubia* var. *intermedia*)
Teloggia olivieri (Vouaux) Nik.Hoffm. & Hafellner: 10 (auf *Xanthoria parietina*)
Tremella cetrariicola Diederich & Coppins: 06 (auf *Tuckermannopsis chlorophylla*)
Tremella hypogymniae Diederich & M.S.Christ.: 06 (auf *Hypogymnia physodes*, sub *Lichenocodium usneae*)
Unguiculariopsis lettai (Grummann) Coppins: 05 (auf *Evernia prunastri*)
Unguiculariopsis thallophila (P.Karst.) W.Y.Zhuang: 05 (auf *Lecanora carpinea*, auch als Beimischung auf einem Beleg von *Chaenothecopsis hospitans*)
Zwackhiomyces martinatianus (Arnold) Triebel & Grube: 06 (auf *Porpidia crustulata*)

3.3. Oft von Lichenologen gesammelte, nicht lichenisierte Micromyceten

Stenocybe pullatula (Ach.) Stein: 01 (Ali), 05 (Ali)

4. Dank

Die Autoren danken H. Mayrhofer, J. Poelt (†) und E. Timdal für die Bestimmung oder Bestätigung einzelner Belege.

5. Literatur

BRAUN-BLANQUET, J. 1961: Die inneralpine Trockenvegetation. – *Geobotanica Selecta* 1: I - IX, 1 - 273. Stuttgart.

BREUSS (Breuß), O. 1990: Die Flechtengattung *Catapyrenium* (Verrucariaceae) in Europa. – *Stapfia* 23: 1 - 153.

DOLENZ, V. 1911: Bericht der botanischen Sektion über die Tätigkeit im Jahre 1910. II. Bericht über die floristische Erforschung der Steiermark im Jahre 1910. – *Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark* 47: 380 - 388.

DONAUBAUER, E. & KHORASANI, N. 1980: Flechtenflora und Immissionsbelastung im Pölsertal. – *Mitt. Forstl. Bundesversuchsanstalt Wien* 131: 207 - 213.

FLÜGEL, H. W. & NEUBAUER, F. 1984: Geologie der österreichischen Bundesländer in kurzgefaßten Einzeldarstellungen: Steiermark. Wien. [Einzelkapitel mit vom Gesamtwerk abweichenden Autoren]

HAFELLNER, J. 1993: Seltene Flechten der Steiermark (Österreich). – *Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark* 123: 167 - 182.

HAFELLNER, J. 1997: Materialien zur Roten Liste gefährdeter Flechten Österreichs. – *Fritschiana* 12: 1 - 32.

HAYEK, A. 1923: Pflanzengeographie von Steiermark. – *Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark* 59B: I - IV, 1 - 208, tab.

LIEB, G. 1991: Eine Gebietsgliederung der Steiermark aufgrund naturräumlicher Gegebenheiten. – *Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz* 20: 1 - 30.

MUCINA, L. & KOLBEK, J. 1993: Festuco-Brometea. In MUCINA, L., GRABHERR, G. & ELLMAUER, T. (eds.), *Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation*, p. 420 - 492. Jena, Stuttgart, New York.

OBERMAYER, W. 1994: *Lichenotheca Graecensis. Fasc. 1 (Nos 1 - 20)*. – *Fritschiana* 1: 3 - 7.

OBERMAYER, W. 1999: *Dupla Graecensia lichenum. (1999)*. – *Fritschiana* 21: 13 - 30.

ROPIN, K. & MAYRHOFFER, H. 1993: Zur Kenntnis corticoler Arten der Flechtengattung *Rinodina* (lichenisierte Ascomyceten) in den Ostalpen und angrenzenden Gebieten. – *Herzogia* 9: 779 - 835.

SCHREINER, E. & HAFELLNER, J. 1992: Sorediöse, corticole Krustenflechten im Ostalpenraum. I. Die Flechtenstoffe und die gesicherte Verbreitung der besser bekannten Arten. – *Biblioth. Lichenol.* 45: 1 - 291.

WAKONIGG, H. 1978: *Witterung und Klima in der Steiermark*. Graz.

ZAHLEBRUCKNER, A. 1886: Steierische Flechten. – *Verh. K.-K. Zool.-Bot. Ges. Wien* 36: 393 - 406.