© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark	Band 134	S. 105–120	Graz 2005

Ein Beitrag zur Diversität von lichenisierten und lichenicolen Pilzen im Gebiet des Teigitschtales (Steiermark, Österreich)

Von Helmut Mayrhofer[1] & Elisabeth Unger[2]

Mit einer Abbildung

Angenommen am 22. Oktober 2004

Summary: A contribution to the diversity of lichenized and lichenicolous fungi in the Teigitsch valley (Styria, Austria). – The diversity of lichenized fungi has been investigated in the valley of the brook Teigitsch forming the border between the Koralpe and the Stubalpe. 293 taxa (289 species) of lichenized fungi, 10 lichenicolous fungi and 5 non-lichenized micromycetes are reported from the study area based on material collected by the authors, other herbarium specimens and an evaluation of literature records. The occurrence and distribution of two species reported as critically endangered in Austria, *Pannaria rubiginosa* and *Rinodina atrocinerea*, are commented.

Zusammenfassung: Die Flechtendiversität des Teigitschtales, der Grenze zwischen der Koralpe und der Stubalpe wurde erhoben. 293 Taxa (289 Arten) von Flechten, 10 lichenicole Pilze und 5 nicht lichenisierte Mikromyceten werden nachgewiesen unter Heranziehung eigener Aufsammlungen, Herbarmaterial anderer Sammler und einer Auswertung der Literatur. Das Vorkommen und die Verbreitung der in der aktuellen Roten Liste für Österreich als vom Aussterben bedroht geführten Arten *Pannaria rubiginosa* und *Rinodina atrocinerea* wird kommentiert.

1. Einleitung

Mit diesem Beitrag wird die Reihe von Lokalfloren fortgesetzt, mit denen eine Grundlage publizierter Daten für eine Flechtenflora der Steiermark gelegt werden soll. Das Teigitschtal, die Grenze zwischen der Koralpe und der Stubalpe, war – abgesehen von den Wasserflechten (Keller 2000) und Einzelnachweisen in floristischen Arbeiten (Hafellner 1993, 1997, 2001, Poelt 1994), in taxonomischen Abhandlungen (Fryday & Coppins 2004, Hafellner 1995, Helms & al. 2001, Hertel & Knoph 1984, Kümmerling & Leuckert 1995, Obermayer 1994, Orange 2001, Printzen 1995, Printzen & Rambold 1995, Schwab 1986) sowie Exsikkatenwerken (Obermayer 1998, 2002) und Hochschulschriften (Pongratz 1987, Unger 1995) weitgehend unerforscht, während die benachbarten Gebiete der Koralpe bereits im vorigen Jahrhundert ziemlich genau lichenologisch untersucht worden sind (Kernstock 1876, 1889, 1893; Zahlbruckner 1886). Für die Stubalpe fehlt bislang eine zusammenhängende Darstellung.

2. Untersuchungsgebiet

2.1 Geographie

Das Untersuchungsgebiet liegt im südöstlichen Teil des steirischen Randgebirges. Das Teigitschtal und der Packer Bach bilden die Grenze zwischen der nördlich anschließenden Stubalpe und der südlich von ihr gelegenen Koralpe (Lieb 1991). Das Teigitschtal ist

[1] Institut für Pflanzenwissenschaften der Universität Graz, Holteigasse 6, 8010 Graz
[2] Burgfeld 32, 8350 Fehring

natv-mayerhofer.indd 105 10.01.2005, 15:17:01

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

über weite Strecken schluchtartig eng, zum Teil von steilen Felswänden eingefasst und unausgeglichen in seinem Gefälle. Nur auf den letzten Kilometern vor dem Kraftwerk Arnstein sowie im Bereich der Stampf, wo der Packer Bach in die Teigitsch mündet, ist es breiter. Im Talbereich befinden sich zwei große Talsperren (Hirzmannsperre und Langmannsperre), die der Gewinnung elektrischer Energie aus Wasserkraft dienen. Eine weitere Sperre befindet sich am Packer Bach (Packer Stausee).

2.2 Geologische Verhältnisse

Das Gebiet ist dem polymetamorphen Grundgebirge des mittelostalpinen Deckenstockwerks zuzurechnen. Ein Teil dieses polymetamorphen Grundgebirges ist das Koralmkristallin (Koriden), das in mehrere litho- bzw. tektonofazielle Gesteinsgruppen gegliedert ist. Die anstehenden Gesteine sind überwiegend pegmatoide Gneise, die durch das Auftreten pegmatoider Lagen und Linsen charakterisiert und gegenüber den Plattengneissen durch eine schwächere bis fehlende Deformation abgegrenzt sind (Flügel & Neubauer 1984). Homan (1962) rechnet diese Gesteine der Disthenflasergneisserie zu. Plattengneise treten nur im Bereich der Hirzmannsperre auf, Paragneise sind auf das Gebiet zwischen Hirzmann- und Langmannsperre begrenzt (Flügel & Neubauer 1984). In den vorliegenden Untersuchungen wurden schwerpunktmäßig Standorte mit pegmatoiden Gneisen erfasst.

2.3 Klimatische Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet gehört zur steirischen Klimaregion 6: „Tal- und Beckenklimate innerhalb des Randgebirges“ (Wakonigg 1978). Die Wintertemperaturen sind ähnlich wie in den Talböden des Vorlandes, die Sommertemperaturen bleiben deutlich hinter denen des Vorlandes und jenen des Randgebirges zurück. Dieses mäßig winterkalte und mäßig sommerwarme Klima zeichnet sich durch eine bessere Ventilation sowie geringere Nebel- und Hochnebelhäufigkeit gegenüber dem Vorland aus. Einen Eindruck vermitteln die Klimadaten zweier Beobachtungsstationen im bzw. nahe dem Untersuchungsgebiet (Tab. 1).

Das benachbarte Becken von Köflach und Voitsberg ist ein wichtiges Industriegebiet mit beträchtlichen Schadstoffemmissionen. Inversionswetterlagen mit Hochnebel behindern besonders im Winterhalbjahr den Luftaustausch.

Tab. 1: Ausgewählte Werte der Klimastationen Langmannsperre und Packsperre im Beobachtungszeitraum 1951–1970 (Wakonigg 1978).

Klimastationen	Langmannsperre 640 m Seehöhe	Packsperre 840 m Seehöhe
Durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge	1101 mm	1012 mm
Durchschnittliche Dauer der Vegetationsperiode	204–220 Tage	206–230 Tage
Zahl der Nebeltage	40–70 Tage	40–100 Tage
Durchschnittliche Schneebedeckung	70–90 Tage	70–110 Tage
Durchschnittliche Temperaturen im Monat Jänner	–3° bis –4° C	–2° bis –3° C
Durchschnittliche Temperaturen im Monat Juli	15° bis 18° C	15,5° bis 17,5° C

2.4 Flora und Vegetation

Im untersten Talabschnitt oberhalb des Kraftwerkes Arnstein und im Bereich der Stampf wird die Teigitsch von Bachuferfluren und Erlenauwaldresten begleitet. In den

natv-mayerhofer.indd 106 10.01.2005, 15:17:01

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

vorwiegend schluchtartig ausgebildeten Abschnitten verzahnen sich an den steilen Hängen Silikathangschutt- und Blockwälder mit Schluchtwald (Ahorn – Eschenwald), in dem *Acer pseudoplatanus* dominierend ist. Die Krautschicht wird stellenweise von *Lunaria rediviva* beherrscht. Wo die Hangwälder zugänglich sind, wurden sie nutzbar gemacht und durch Fichtenaufforstungen nach Kahlschlag stark verändert.

Die Felswände, die oft bis zum ufernahen Bereich oder ins Bachbett reichen, werden vom Wald stark beschattet, sodass oft nur eine artenarme Felsflurenvegetation anzutreffen ist, die aus wenigen Farn- und Blütenpflanzen besteht. An Besonderheiten unter den im Gebiet vorkommenden Blütenpflanzen sind *Moehringia diversifolia* und *Saxifraga paradoxa* zu nennen.

3. Material und Methode

Die Zweitautorin hat umfangreiche Erhebungen im Rahmen einer Diplomarbeit in den Jahren 1993 und 1994 mit einem Schwerpunkt auf epiphtischen, muscicolen und terricolen Taxa durchgeführt (Unger 1995). Der Erstautor hat in den folgenden Jahren vor allem weitere Felsstandorte in die Untersuchungen mit einbezogen. Die Belege der hier gemeldeten Arten befinden sich in den Herbarien GZU und/oder GJO sowie einige wenige im Privatherbarium von Ulf Arup (Lund, Schweden). Darüber hinaus sind auch ältere Belege verschiedener Sammler aus dem Untersuchungsgebiet berücksichtigt, die im Herbar GZU hinterlegt sind, sowie Literaturdaten.

Die mikroskopischen Analysen wurden mit Wild M3 bzw. Leica MZ6 Stereomikroskopen und mit Zeiss Axioskop bzw. Zeiss Axiophot Durchlichtmikroskopen durchgeführt. Die Analyse von sekundären Inhaltsstoffen erfolgte nach der Standardmethode von Culberson & Ammann (1979). Bei der Auswertung der Ergebnisse wurde primär auf die Angaben von White & James (1985) und Orange & al. (2001) zurückgegriffen.

Die Nomenklatur der Taxa folgt Santesson & al. (2004), mit Ausnahme von nomenklatorischen Änderungen, die auf Grund neuer Arbeiten notwendig wurden.

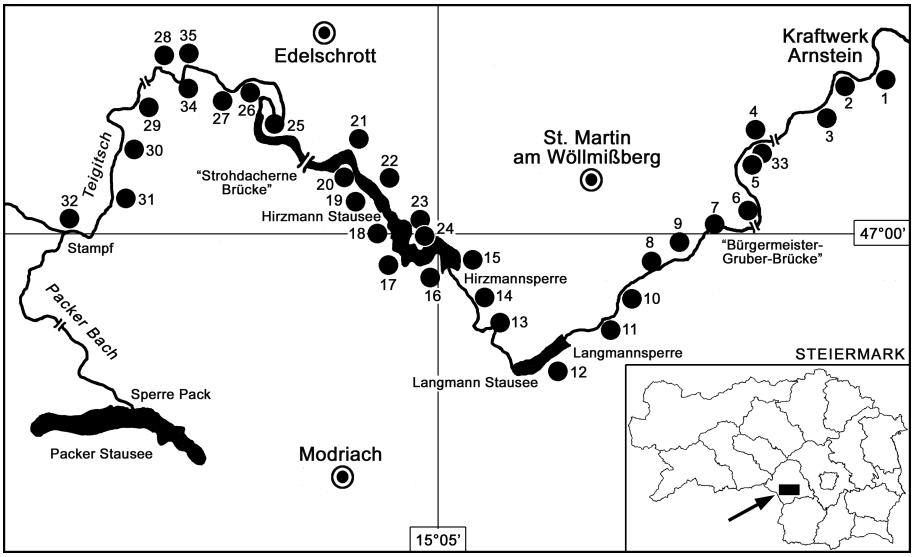

Fig. 1: Lage der Fundpunkte
Sample locations

natv-mayerhofer.indd 107 10.01.2005, 15:17:02

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

3.1 Die Fundorte

Die detailierten geographischen Längen- und Breitenangaben sind nachträglich erhoben worden und fehlen auf den Originaletiketten der älteren Aufsammlungen. Einige Korrekturen von Seehöhen waren ebenfalls notwendig, wobei die Originalangaben in eckiger Klammer angeführt werden.

Die Lage der Fundpunkte ist in Abb. 1 dargestellt.

Allen Fundorten ist voranzustellen: **Österreich, Steiermark: Steirisches Randgebirge**

01 Koralpe: S Voitsberg, Kraftwerk Arnstein, 47°01'05"N/15°09'41"E, ca 390 m, MTB 8956/4, Lindenallee, 21. XII. 1993, H. Mayrhofer, G. Böttger & E. Unger; 2. II. 1994, H. Mayrhofer & E. Unger

02 Koralpe: ca. 0,5 km W vom Kraftwerk Arnstein, 47°01'02"N/15°09'22"E, ca. 390 m, MTB 8956/4, Streuobstwiese, 21. XII. 1993, H. Mayrhofer, G. Böttger & E. Unger

03 Koralpe: ca. 1 km SW vom Kraftwerk Arnstein, 47°00'48"N/15°08'54"E, ca. 400 m; MTB 8956/4, Ufergehölzstreifen, 21. XII. 1993, H. Mayrhofer, G. Böttger & E. Unger

04 Stubalpe: ca. 2 km SW vom Kraftwerk Arnstein, 47°00'37"N/15°08'30"E, ca. 440 m, MTB 8956/4, einzelne Laubbäume und Felsblöcke in Weide, 2. II. 1994, H. Mayrhofer & E. Unger

05 Koralpe: ca. 2,5 km SW vom Kraftwerk Arnstein, 47°00'30"N/15°08'24"E, ca. 460 m, MTB 8956/4, Schluchtwald mit Silikatschrofen, 2. II. 1994, H. Mayrhofer & E. Unger

06 Stubalpe: Bürgermeister-Gruber-Brücke, ca. 3 km SW vom Kraftwerk Arnstein, 47°00'03"N/15°08'28"E, ca. 480 m, MTB 8956/4, Schluchtwald mit Felsabbrüchen, 2. II. 1994, H. Mayrhofer & E. Unger

07 Stubalpe: ca. 3,5 km SW vom Kraftwerk Arnstein, 47°00'01"N/15°08'23"E, ca. 550 m, MTB 8956/4, Schluchtwald mit Felsabbrüchen, 2. II. 1994, H. Mayrhofer & E. Unger

08 Stubalpe: SE unter St. Martin am Wöllmißberg, ca. 2 km NE vom Langmann Stausee, 46°59'34"N/15°07'03"E, ca. 630 m, MTB 9056/2, Schluchtwald mit Felsabbrüchen, 14. IX. 1994, H. Mayrhofer & E. Unger; 25. V. 2004, H. Mayrhofer

09 Stubalpe: ca. 2,5 km NE vom Langmann Stausee, 46°59'48"N/15°07'36"E, ca. 550–600 m, MTB 9056/2, Schluchtwald mit Felsabbrüchen, 14. IX. 1994, H. Mayrhofer & E. Unger; 21. V. 1997, H. Mayrhofer & F. Schumm; 3. IX. 1997, H. Mayrhofer; 16. XI. 1998, H. Mayrhofer & U. Arup; 25. V. 2004, H. Mayrhofer

10 Koralpe: ca. 1,5 [1,0] km NE vom Langmann Stausee, 46°59'18"N/15°06'51"E, ca. 570 [610] m, MTB: 9056/2, Schluchtwald mit Felsabbrüchen, 22. VII. 1993, H. Mayrhofer & E. Unger; 3. IX. 1997, H. Mayrhofer

11 Koralpe: ca. 0,5 km NE vom Langmann Stausee, 46°59'11"N/15°06'36"E, ca. 580 [620] m, MTB 9056/2, Schluchtwald mit Felsabbrüchen, 22. VII. 1993, H. Mayrhofer & E. Unger; 21. V. 1997, H. Mayrhofer & F. Schumm

12 Koralpe: Langmann Stausee, S von St. Martin am Wöllmißberg, 46°58'55"N – 46°59'06"N/15°05'50" – 15°06'17"E, ca. 630 m, MTB 9056/2, Schluchtwald, 22. VII. 1993, H. Mayrhofer & E. Unger

13 Stubalpe: SW unter St. Martin am Wöllmißberg, ca. 1 km NW vom Langmann Stausee, 46°59'14"N/15°05'35"E, ca. 650 m, MTB 9056/2, Schluchtwald mit Silikatschrofen, 22. VII. 1993, H. Mayrhofer & E. Unger

14 Stubalpe: ca. 0,5 km SE von der Hirzmannsperre, 46°59'35"N/15°05'15"E, ca. 680 m, MTB 9056/2, Schluchtwald mit Silikatschrofen, 22. VII. 1993, H. Mayrhofer & E. Unger; 14. V. 1995, H. Mayrhofer; 21. V. 1995, H. Mayrhofer & W. Mayrhofer

15 Stubalpe: SW unter St. Martin am Wöllmißberg, Hirzmannsperre, 46°59'41"N/15°05'09"E, ca. 710 m, MTB 9056/2, Ufergehölze und Mauern, 22. VII. 1993, H. Mayrhofer & E. Unger; 14. V. 1995, H. Mayrhofer; 21. V. 1995, H. Mayrhofer & W. Mayrhofer

16 Koralpe: Südufer des Hirzmann Stausees, 46°59'47"N/15°04'55"E, ca. 710 m, MTB 9056/1, Fichtenwald, 1. X. 1993, E. Unger; 9. X. 1993, E. Unger & S. Unger; 21. V. 1995, H. Mayrhofer & W. Mayrhofer

17 Koralpe: Südufer des Hirzmann Stausees, ca. 750 m W der Hirzmannsperre, 46°59'44"N/15°04'35"E, ca. 710 m, MTB 9056/1, 9. X. 1993, E. Unger & S. Unger

18 Koralpe: ca. 1,5 km NW der Hirzmannsperre, 47°00'01"N/15°04'28"E, ca. 710 m, MTB 8956/3, 9. X. 1993, E. Unger & S. Unger

natv-mayerhofer.indd 108 10.01.2005, 15:17:02

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

19 Koralpe: SE von Edelschrott, Südufer des Hirzmann Stausees, ca. 1,5 km SE von der Strohdachernen Brücke, 47°00'21"N/15°04'07"E, ca. 720 m, MTB 8956/3, 17. VIII. 1994, E. Unger & H. Unger
20 Koralpe: ca. 0,5 km SE von der Strohdachernen Brücke, 47°00'26"N/15°03'48"E, ca. 720 m, MTB 8956/3, 17. VIII. 1994, E. Unger & H. Unger
21 Stubalpe: Nordufer des Hirzmann Stausees, ca. 0,5 km SE von der Strohdachernen Brücke, 47°00'34"N/15°03'52"E, ca. 720 m; MTB 8956/3, 17. VIII. 1994, E. Unger & H. Unger
22 Stubalpe: Nordufer des Hirzmann Stausees, ca. 1,5 km SE von der Strohdachernen Brücke, 47°00'18"N/15°04'19"E, ca. 720 m; MTB 8956/3, 17. VIII. 1994, E. Unger & H. Unger
23 Stubalpe: Nordufer des Hirzmann Stausees, ca. 1 km N von der Hirzmannsperre, 47°00'02"N/15°04'41"E, ca. 720 m; 8956/3, 17. VIII. 1994, E. Unger & H. Unger
24 Stubalpe: Nordufer des Hirzmann Stausees, ca. 700 m NE von der Hirzmannsperre, 46°59'50"N/15°04'47"E, ca. 710–720 m; MTB 9056/2, 14. V. 1995, H. Mayrhofer
25 Stubalpe: Nordende des Hirzmann Stausees, zwischen der Strohdachernen Brücke und dem Kraftwerk Edelschrott, 47°00'49"N/15°03'E, ca. 720 m; MTB 8956/3, 23. III. 1994, H. Mayrhofer, G. Böttger & E. Unger
26 Koralpe: Südliches Ufer der Teigitsch, W von Edelschrott, ca. 1 km W vom Nordende des Hirzmann Stausees, 47°01'07"N/15°02'37"E, ca. 730 m, MTB 8956/3, Schluchtwald, 14. V. 1994, E. Unger & H. Unger; 16. II. 2001, H. Mayrhofer, J. Blaha & C. Edler
27 Koralpe: ca. 1,5 km W vom Nordende des Hirzmann Stausees, 47°01'10"N/15°02'24"E, ca. 730 m; MTB 8956/3; Schluchtwald mit Felsabbrüchen, 14. V. 1994, E. Unger & H. Unger
28 Stubalpe: ca. 2 km W vom Nordende des Hirzmann Stausees, 47°01'11"N/15°01'53"E, ca. 750 m [730 m], MTB 8956/3; 17. VII. 1994, E. Unger & H. Unger
29 Koralpe: ca. 3 km W vom Nordende des Hirzmann Stausees, 47°01'02"N/15°01'40"E, ca. 760 m [730 m], 8956/3, 17. VII. 1994, E. Unger & H. Unger
30 Koralpe: Ufer der Teigitsch, ca. 1,5 km N der Stampf, 47°00'40"N/15°01'30"E, ca 775 m [770 m], MTB 8956/3, 17. VII. 1994, E. Unger & H. Unger
31 Koralpe: ca. 1 km N der Stampf, 47°00'16"N/15°01'21"E, ca. 785 m [780 m], MTB 8956/3, 17. VII. 1994, E. Unger & H. Unger
32 Stubalpe: N Ufer der Teigitsch, SW von Edelschrott, die Stampf, 47°00'08"N/15°00'51"E, ca. 800 m [780 m], MTB 8956/3, 17. VII. 1994, E. Unger & H. Unger
33 Koralpe, ca. 2 km SW vom Kraftwerk Arnstein, 47°00'34"N/15°08'28"E, ca. 430 m, MTB 8956/4, schattige Felsabbrüche am Bachufer, 21. V. 1997, H. Mayrhofer & F. Schumm
34 Koralpe: Teigitschtal westlich Edelschrott, 47°01'10–11"N/15°02'14–16"E, ca. 750–790 m; MTB 8956/3; nordwestexponierte Felsschrofen, 16. II. 2001, H. Mayrhofer, J. Blaha & C. Edler
35 Stubalpe: Teigitschtal westlich Edelschrott, 47°01'15"N/15°02'10"E, ca. 760–800 m, MTB 8956/3, südexponierte Felsabbrüche über der Teigitsch, 19. IX. 2003, H. Mayrhofer & M. Lambauer

3.2 Die verwendeten Abkürzungen für Substrate

mau	auf Mauern (Staumauer der Hirzmannsperre)
sil	auf Silikatgesteinen (im Gebiet hauptsächlich Gneis)
ter	bodenbewohnend
xyl	auf entrindeten stehenden oder liegenden Stämmen
xyl-z	auf Stangen von Holzzäunen
xyl-s	auf (morschen) Baumstümpfen
bry	auf Moosen
bry-sil	auf Moosen über Silikatgesteinen
-res	als Suffix, harzbewohnend
-par	als Suffix, lichenicol
wur	auf Wurzeln

natv-mayerhofer.indd 109 10.01.2005, 15:17:02

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Abies alba	Abi	*Picea abies*	Pic
Acer pseudoplatanus	Aps	*Pinus sylvestris*	Pns
Alnus glutinosa	Alg	*Populus* sp.	Pop
Alnus incana	Ali	*Populus tremula*	Ppt
Alnus sp.	Aln	*Pyrus communis*	Pyr
Betula pendula	Bet	*Quercus* sp.	Que
Cerasus avium	Cer	*Salix* sp.	Sal
Corylus avellana	Cor	*Sambucus nigra*	Smb
Fagus sylvatica	Fag	*Sorbus aucuparia*	Sra
Fraxinus excelsior	Frx	*Sorbus torminalis*	Srt
Juglans regia	Jug	*Tilia cordata*	Til
Larix decidua	Lar	*Vaccinium myrtillus*	Vac
Malus domestica	Mal		

3.3 Sonstige Abkürzungen

Die Taxa, die nach der Roten Liste für Österreich (Türk & Hafellner 1999) im Bundesgebiet als gefährdet gelten, werden mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet.

4. Die Arten

4.1 Lichenisierte Pilze

**Absconditella delutula* (Nyl.) Coppins & H.Kilias: Keller 2000: 54
Absconditella lignicola Vězda & Pišút: Hafellner 1993: 168
Acarospora fuscata (Schrad.) Th.Fr.: 4 (sil), 8 (sil), 9 (sil), 21 (sil), 34 (sil), 35 (sil); Koralpe, SE unter St. Martin am Wöllmißberg, NE vom Langmann Stausee, ca. 620 m, MTB 9056/2; 2. VI. 1991, leg. J. Hafellner (GZU)
Acarospora veronensis A.Massal.: 4 (sil), 13 (sil), 16 (mau), 23 (sil)
Acrocordia gemmata (Ach.) A.Massal.: 1 (Frx), 4 (Jug), 12 (Frx)
Amandinea punctata (Hoffm.) Coppins & Scheid.: 1 (Til), 2 (Mal), 8 (sil), 9 (sil), 11 (Aps), 11 (Cer), 12 (Aps, Frx, Que), 14 (Aps), 24 (Bet), 25 (Aps, Pyr, sil); Teigitschgraben bei Gaisfeld, ca. 440–550 m, 1. VI. 1984, leg. H.Mayrhofer & J.Poelt (GZU)
Anisomeridium polypori (Ellis & Everh.) M.E.Barr: 1 (Til), 4 (Jug)
Arthonia didyma Körb.: Hafellner 1993: 168
Arthonia radiata (Pers.) Ach.: 3 (Frx), 12 (Frx), 14 (Frx), 25 (Aps), 31 (Frx)
Arthonia ruana A.Massal.: 8 (Frx), 17 (Cor), 25 (Frx), 28 (Aln); Hafellner 1993: 169 (als *Arthothelium ruanum*)
Arthonia spadicea Leight.: 25 (Smb); Koralpe, Teigitschgraben SE unter St. Martin am Wöllmißberg, NE vom Langmann Stausee, ca. 620 m, MTB 9056/2, 2. VI. 1991, leg. J. Hafellner (GZU)
**Arthopyrenia cinereopruniosa* (Schaer.) A.Massal.: 3 (Frx)
Arthrorhaphis grisea Th.Fr.: Obermayer 1994: 317
Aspicilia cinerea (L.) Körb.: 4 (sil), 6 (sil), 8 (sil), 14 (sil), 23 (sil), 34 (sil), 35 (sil)
**Aspicilia laevata* (Ach.) Arnold: 6 (sil)

Bacidia arceutina (Ach.) Arnold: 2 (Sal), 3 (Frx), 4 (Jug),
**Bacidia biatorina* (Körb.) Vain.: 3 (Frx), 10 (Frx), 17 (Aln, Cor), 29 (Aln); Hafellner 1997: 5
**Bacidia cirumspecta* (Nyl. ex Vain.) Malme: Pongratz 1987: 29
**Bacidina arnoldiana* (Körb.) V.Wirth & Vězda: Hafellner 1997: 6
**Bacidina inundata* (Fr.) Vězda: Keller 2000: 54
Bacidina phacodes (Körb.) Vězda: 13 (Sal), 28 (Srt)
Baeomyces rufus (Huds.) Rebent. var. *rufus*: 4 (sil), 6 (sil), 8 (sil), 20 (sil, ter), 25 (sil), 28 (ter), 29 (ter), 31 (sil); Obermayer 1994: 317 (unter *Arthrorhaphis grisea*), Hafellner 1995: 101
Baeomyces rufus var. *callianthus* (Lettau) Anders: Hafellner 2001: 4

natv-mayerhofer.indd 110 10.01.2005, 15:17:02

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Biatora efflorescens (Hedl.) Räsänen: 1 (Til), 3 (Alg), 14 (Aln, Aps), 27 (Aln)
Biatora helvola Körb. ex Hellb.: 5 (xyl), 15 (Ppt); Printzen 1995: 104
**Biatora ocelliformis* (Nyl.) Arnold: 26 (Sal) det. C. Printzen
Biatora vernalis (L.) Fr.: 26 (Sal), 28 (Aln); Teigitschgraben, leg. A. Zahlbruckner (GZU)
**Biatoridium monasteriense* J.Lahm ex Körb.: 25 (Smb)
Bilimbia sabuletorum (Schreb.) Arnold: 6 (bry-sil), 14 (bry-sil)
Bryoria fuscescens (Gyeln.) Brodo & D.Hawksw.: 2 (Pic), 8 (Pic), 9 (Pic), 11 (Cer), 16 (Lar, Pin), 22 (Sal), 25 (Bet)
Bryoria subcana (Nyl. ex Stizenb.) Brodo & D.Hawksw.: 9 (xyl)
Buellia badia (Fr.) A.Massal.: 9 (sil) (herb. Arup)
Buellia disciformis (Fr.) Mudd: 1 (Til), 3 (Frx), 10 (Frx), 12 (Aps, Frx), 14 (Aps), 31 (Aps)
Buellia erubescens Arnold: Hafellner 1993: 170
Buellia griseovirens (Turner & Borrer ex Sm.) Almb.: 1 (Til), 3 (Smb), 8 (Pop), 10 (Frx), 11 (Cer), 12 (Que), 14 (Aln), 15 (Pop), 17 (Fag), 18 (Cor), 26 (Aln, Sal), 28 (Aln, Srt, xyl)

**Calicium parvum* Tibell: 17 (Pic), 18 (Pns); Hafellner 1997: 8
Calicium trabinellum (Ach.) Ach.: Teigitschgraben SE unter St. Martin am Wöllmißberg NE vom Langmann Stausee, ca. 620 m, 2. VII. 1991, leg. W. Obermayer 2913 (GZU)
Calicium viride Pers.: 16 (Pic)
Caloplaca cerinelloides (Erichsen) Poelt: 25 (Smb)
**Caloplaca demissa* (Körb.) Arup & Grube: 9 (sil), 14 (sil)
Caloplaca grimmiae (Nyl.) H.Olivier: 4 (sil-par, auf *Candelariella vitellina*)
**Caloplaca oxfordensis* Fink ex Hedrich: 4 (sil), 24 (sil)
Candelariella coralliza (Nyl.) H.Magn.: 16 (sil), 35 (sil)
Candelariella reflexa (Nyl.) Lettau: 21 (Que); Pongratz 1987: 38
Candelariella vitellina (Hoffm.) Müll.Arg.: 4 (sil), 5 (sil), 25 (xyl), 25 (sil); Pongratz 1987: 38
Candelariella xanthostigma (Ach.) Lettau: 1 (Frx, Til), 2 (Mal), 3 (Sal), 12 (Frx), 15 (Ppt), 25 (Aps, Pyr), 30 (Frx)
Carbonea latypizodes (Nyl.) Knoph & Rambold: 4 (sil)
Catillaria chalybeia (Borrer) A.Massal.: 24 (sil); Keller 2000: 54
Catillaria nigroclavata (Nyl.) Schuler: 8 (Pop), 15 (Ppt), 16 (Pic),
**Catinaria neuschildii* (Körb.) P.James: Hafellner 1993: 172
Cetraria islandica (L.) Ach.: 9 (ter)
Cetrelia cetrarioides (Duby) W.L.Culb. & C.F.Culb.: 6 (Bet), 9 (bry-sil), 14 (Ali, Aps, bry-sil), 16 (Bet), 34 (bry-sil)
Chaenotheca chrysocephala (Turner ex Ach.) Th. Fr.: 28 (Sra)
Chaenotheca ferruginea (Turner ex Sm.) Mig.: 8 (Pic, Pns), 16 (Pic), 17 (Pic), 22 (xyl), 25 (Pic, ter), 27 (Pic), 29 (xyl), 34 (Pic); Koralpe, Teigitschgraben SE unter St. Martin am Wöllmißberg, NE vom Langmann Stausee, ca. 620 m, MTB 9056/2, 2. VI. 1991, leg. J. Hafellner (GZU); Obermayer 2002: 18
Chaenotheca furfuracea (L.) Tibell: 27 (Pic)
**Cheiromycina petri* D.Hawksw. & Poelt: Poelt 1994: 102
*Chrysothrix chlorina (*Ach.) J.R.Laundon: 5 (sil), 6 (sil), 7 (sil), 8 (sil), 11 (sil), 12 (sil), 14 (sil); Teigitschgraben, SE unter St. Martin am Wöllmißberg, NE vom Langmann Stausee, ca. 620 m, MTB 9056/2, 2. VI. 1991, leg. J. Hafellner (GZU)
Cladonia arbuscula (Wallr.) Flot.: 8 (bry), 16 (bry)
Cladonia botrytes (K.G.Hagen) Willd.: Pongratz 1987: 44
Cladonia caespiticia (Pers.) Flörke: 5 (sil), 22 (sil); Teigitschgraben, S Voitsberg, MTB 8956/4, 1. VI. 1984, leg. H. Mayrhofer (GZU); Pongratz 1987: 44
Cladonia chlorophaea (Flörke ex Sommerf.) Spreng.: 8 (Smb, bry), 16 (ter), 17 (bry), 22 (Pin, wur), 23 (bry, ter), 25 (ter), 26 (Frx, bry), 28 Aln), 30 (bry)
Cladonia coniocraea (Flörke) Spreng.: 4 (ter), 6 (Pic, bry, xyl), 8 (xyl), 8 (Smb), 9 (xyl), 10 (xyl), 16 (Bet, Pic, ter), 17 (Aps), 23 (ter), 25 (bry, sil), 26 (xyl), 28 (Aln), 31 (ter); S von Voitsberg, ca 3 km SW des Kraftwerkes Arnstein, ca. 440–540 m: 1. VI. 1984, leg. J. Poelt (GZU); Pongratz 1987: 45

natv-mayerhofer.indd 111 10.01.2005, 15:17:03

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Cladonia deformis (L.) Hoffm.: 16 (Lar, bry), 21 (bry), 28 (ter), 30 (bry)
Cladonia digitata (L.) Hoffm.: 5 (bry), 8 (Smb), 11 (bry), 16 (Lar, bry, ter, xyl), 21 (bry, ter, xyl), 22 (bry), 24 (bry, ter), 25 (xyl), 26 (xyl), 26 (Pic, Pns, bry), 27 (ter), 27 (Pic, bry, xyl), 28 (xyl), 30 (xyl); Pongratz 1987: 45
Cladonia fimbriata (L.) Fr.: 1 (xyl), 2 (Que, bry, ter), 4 (ter), 6 (sil, xyl), 23 (ter), 31 (bry)
Cladonia furcata (Huds.) Schrad.: 5 (bry), 8 (bry), 9 (bry), 11 (sil), 13 (ter), 16 (bry, sil, ter), 17 (bry), 20 (bry), 23 (bry), 24 (ter), 25 (bry), 27 (bry, ter), 28 (bry, sil, ter), 30 (bry, ter), 31 (bry); Pongratz 1987: 46
Cladonia macilenta Hoffm.: 6 (xyl), 8 (ter), 10 (Sal), 16 (Bet), 16 (Pns, ter), 16 (), 25 (Aln), 28 (xyl), 30 (Aln)
Cladonia ochrochlora Flörke: Pongratz 1987: 47
**Cladonia parasitica* (Hoffm.) Hoffm.: 24 (xyl-s)
Cladonia pyxidata (L.) Hoffm.: 6 (bry, ter), 8 (bry), 16 (ter)
Cladonia rangiferina (L.) F.H.Wigg.: 6 (sil), 8 (bry), 14 (ter), 24 (bry, ter)
Cladonia rangiformis Hoffm.: Pongratz 1987: 48
Cladonia squamosa Hoffm.: 4 (ter), 6 (bry, ter), 11 (bry), 16 (Pns, bry, ter, xyl), 23 (bry), 24 (ter); 25 (xyl), 26 (bry), 27 (bry), 30 (sil), 31 (bry, sil)
Cladonia subulata (L.) Weber ex F.H.Wigg.: Pongratz 1987: 180
Cladonia verticillata (Hoffm.) Schaer.: 8 (bry, ter)
Collema flaccidum (Ach.) Ach.: 4 (Jug, sil), 9 (sil), 28 (bry-sil), 31 (sil); Keller 2000: 54
Cystocoleus ebeneus (Dillwyn) Thwaites: 5 (sil), 6 (sil), 8 (sil), 13 (sil), 25 (sil), 33 (sil), 35 (sil); Teigitschgraben S Köflach, NE unterhalb der Langmannmühle, ca. 500–600 m, 20. V. 1991, leg. J. Poelt (GZU); Koralpe, Teigitschgraben SE unter St. Martin am Wöllmißberg, NE vom Langmann Stausee, ca. 620 m, 2. VI. 1991, leg. J. Hafellner (GZU); Teigitschgraben bei Gaisfeld, ca. 440–550 m, MTB 8956/4, 1. VI. 1984, leg. H. Mayrhofer (GZU)

Dermatocarpon luridum (With.) J.R.Laundon: 28 (sil); Keller 2000: 54
Dibaeis baeomyces (L. f.) Rambold & Hertel: 16 (ter), 25 (sil), 27 (ter), 30 (ter)
Dimelaena oreina (Ach.) Norman: 8 (sil: Chemotyp V), 9 (sil: Chemotyp V), 34 (sil: Chemotyp I und V), 35 (sil: Chemotyp I, IV und V); Obermayer 1998: 5, Obermayer 2002: 19
Dimerella pineti (Ach.) Vězda: 28 (Aln); Koralpe, Teigitschgraben SE unter St. Martin am Wöllmißberg, NE vom Langmann, Stausee, ca. 620 m, 2. VI. 1991, leg. J. Hafellner (GZU)
Diploschistes scruposus (Schreb.) Norman: 8 (sil), 34 (sil), 35 (sil)

Enterographa zonata (Körb.) Torrente & Egea: 4 (sil), 5 (sil), 25 (sil)
Evernia prunastri (L.) Ach.: 1 (Til), 12 (Aps, Frx), 14 (Aps), 24 (Bet), 25 (Pyr), 31 (Aps)

**Fellhaneropsis myrtillicola* (Erichs.) Sérus. & Coppins: 23 (Vac), 27 (Vac); mittlerer Abschnitt d. Teigitschgrabens SW Voitsberg, unterhalb der Langmannsperre, ca. 500–600 m, 18. XI. 1989, leg. J. Poelt (GZU)
Flavoparmelia caperata (L.) Hale: 4 (Frx, sil), 6 (sil), 8 (Pic, bry-sil), 9 (bry-si1), 14 (Ali, bry-sil), 21 (bry-sil), 23 (bry-sil), 24 (Fag), 34 (bry-sil), 35 (sil)
**Fuscidea austera* (Nyl.) P.James: 9 (sil)
**Fuscidea cyathoides* (Ach.) V.Wirth & Vězda var. *cyathoides*: 35 (sil)

Graphis scripta (L.) Ach.: 3 (Frx), 5 (Ali, Aps, Frx, Pop), 10 (Alg, Frx), 12 (Frx), 14 (Ali, Frx), 17 (Aln, Cor), 25 (Aln, Aps, Frx), 26 (Aln), 27 (Aln), 28 (Aln)
**Gyalecta truncigena* (Ach.) Hepp: 12 (Frx); Hafellner 1993: 173, Pongratz 1987: 52
**Gyalideopsis anastomosans* P.James & Vězda: 9 (Pic) (herb. Arup)

Hypocenomyce caradocensis (Leight. ex Nyl) P.James & Gotth.Schneid.: 16 (Lar), 21 (xyl), 34 (xyl)
Hypocenomyce scalaris (Ach.) M.Choisy: 6 (Pic, Pns, xyl), 8 (Pns), 16 (Lar, Pic), 18 (Pns), 21 (Pic), 22 (xyl), 25 (Pns), 29 (xyl), 34 (xyl), 35 (sil)

natv-mayerhofer.indd 112 10.01.2005, 15:17:03

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Hypogymnia physodes (L.) Nyl.: 2 (Mal), 5 (Aln), 6 (xyl), 9 (lig), 10 (Sal), 11 (Cer), 14 (Aps), 16 (Bet, Lar, Pic, Pns), 18 (Pic, Pns), 20 (Frx), 22 (Sal), 24 (Bet, Fag), 25 (Aln, Bet), 26 (Aln, Bet), 28 (Aln, Pic), 29 (xyl), 30 (xyl); Pongratz 1987: 54
Hypogymnia tubulosa (Schaer.) Hav.: 2 (Mal, Sal), 3 (Sal), 16 (Pns)

Icmadophila ericetorum (L.) Zahlbr.: 20 (xyl)
Imshaugia aleurites (Ach.) S.L.F.Meyer: 6 (Pic, Pns)
**Ionaspis lacustris* (With.) Lutzoni: Keller 2000: 54 (als *Hymenelia lacustris*)

**Lasallia pustulata* (L.) Mérat: 9 (sil), 24 (sil), 34 (sil), 35 (sil); Obermayer 1998: 5
Lecania cyrtella (Ach.) Th.Fr.: 3 (Smb), 25 (Smb)
Lecania hyalina (Fr.) R.Sant.: Hafellner 1993: 169 (als *Bacidia globulosa*)
Lecania naegelii (Hepp) Diederich & P.Boom: 1 (Frx), 4 (Frx, Jug), 29 (xyl)
Lecanora albella (Pers.) Ach.: 10 (Alg, Aps), 12 (Frx, Que), 28 (Aln)
Lecanora allophana Nyl.: 1 (Frx); Pongratz 1987: 56
Lecanora argentata (Ach.) Malme: 1 (Til), 4 (Jug), 5 (Ali, Aps), 7 (Fag), 10 (Sal), 11 (Cer), 12 (Frx), 14 (Ali), 17 (Fag), 18 (Cor), 22 (Que), 25 (Aln, Aps), 31 (Aps, Frx)
Lecanora carpinea (L.) Vain.: 1 (Til), 3 (Frx); Pongratz 1987: 56
**Lecanora caesiosora* Poelt: 9 (sil)
Lecanora cenisia Ach.: 8 (sil), 24 (sil)
Lecanora chlarotera Nyl.: 4 (Jug)
**Lecanora cinereofusca* H.Magn.: 11 (Cer), 26 (Aln, Sal)
Lecanora epanora (Ach.) Ach.: 9 (sil); Teigitschgraben bei Gaisfeld, ca. 440–550 m, 1. VI. 1984, leg. H. Mayrhofer & J. Poelt (GZU)
Lecanora flotowiana Spreng.: 14 (sil)
Lecanora intricata (Ach.) Ach.: 5 (sil), 8 (sil), 25 (sil), 35 (sil)
Lecanora intumescens (Rebent.) Rabenh.: 1 (Til), 12 (Frx)
Lecanora polytropa (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh.: 4 (sil), 16 (Mau), 21 (sil), 23 (sil), 24 (sil), 25 (sil), 31 (sil); SE unter St. Martin am Wöllmißberg, NE vom Langmann Stausee, ca. 620 m, 2. VI. 1991, leg. J. Hafellner (GZU)
Lecanora pulicaris (Pers.) Ach.: 25 (xyl)
Lecanora saligna (Schrad.) Zahlbr.: 25 (Pyr)
Lecanora subcarpinea Szatala: 1 (Til)
Lecanora subrugosa Nyl.: 1 (Til), 3 (Sal, Smb), 6 (Aln), 12 (Frx, Que), 14 (Aps), 15 (Ppt), 16 (Pic), 24 (Cer), 25 (Aln, Bet), 27 (Sra), 28 (Aln) 29 (xyl), 31 (Aps)
Lecanora symmicta (Ach.) Ach.: 1 (Til), 2 (Mal, Sal), 3 (Sal), 8 (Pop), 22 (Que), 25 (Sal, xyl), 29 (xyl), 30 (xyl), 31 (Aps)
Lecanora umbrina (Ach.) A.Massal.: 11 (Cer), 25 (xyl)
Lecidea confluens (Weber) Ach.: 8 (sil)
Lecidea fuscoatra (L.) Ach. var. *fuscoatra*: 8 (sil), 9 (sil), 24 (sil)
Lecidea fuscoatra var. *grisella* (Flörke) Nyl.: 35 (sil)
Lecidea lapicida (Ach.) Ach. var. *pantherina* Ach.: 4 (sil)
Lecidea lithophila (Ach.) Ach.: 8 (sil), 16 (sil)
Lecidea plana (J.Lahm) Nyl.: 8 (sil)
Lecidea pullata (Norman) Th.Fr.: 15 (Ppt), 18 (ter)
Lecidella carpathica Körb.: 4 (sil), 21 (sil)
Lecidella elaeochroma (Ach.) M.Choisy: 1 (Til), 3 (Frx), 4 (Jug), 5 (Aps), 12 (Frx), 16 (Pic), 26 (Frx), 30 (Frx)
Lecidella stigmatea (Ach.) Hertel & Leuckert: 13 (sil), 24 (sil)
Lepraria caesioalba (de Lesd.) J.R.Laundon: 8 (sil), 9 (sil)
Lepraria eburnea J.R.Laundon: 8 (Aln), 34 (sil); Obermayer 2002: 22
Lepraria incana (L.) Ach.: 1 (Til), 10 (sil), 11 (sil), 27 (bry)
Lepraria jackii Tønsberg: 10 (sil), 13 (Pic), 16 (ter, xyl), 26 (Pic, xyl), 27 (xyl), 33 (sil), 34 (sil); Kümmerling & Leuckert 1995: 463, Orange 2001: 464
Lepraria lobificans Nyl.: 3 (Sal), 8 (Aln), 10 (sil), 12 (Ali), 13 (Pic, xyl), 16 (Pns), 17 (xyl), 18 (ter), 25 (Aps, Pns, Sal, ter), 27 (Aln), 28 (Aln)

natv-mayerhofer.indd 113 10.01.2005, 15:17:03

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Lepraria membranacea (Dicks.) Vain.: 8 (sil), 14 (sil), 22 (sil), 35 (sil)
Lepraria neglecta (Nyl.) Lettau: 6 (sil), 9 (sil)
Lepraria nivalis J.R.Laundon: 34 (sil)
Lepraria rigidula (de Lesd.) Tønsberg: 8 (Smb, xyl), 25 (sil)
Lepraria vouauxii (Hue.) R.C.Harris: 1 (Frx, Til), 27 (bry), 28 (ter)
**Leprocaulon microscopicum* (Vill.) Gams: 4 (ter-sil)
**Leptogium cyanescens* (Rabh.) Körb.: 9 (sil); Keller 2000: 54
Loxospora elatina (Ach.) A.Massal.: 10 (Pic), 14 (Aps), 16 (Aps, Pic, xyl), 21 (Pic)

Melanelia disjuncta (Erichsen) Essl.: 4 (sil), 8 (sil), 9 (sil), 23 (sil), 24 (sil), 34 (sil), 35 (sil)
Melanelia exasperatula (Nyl.) Essl.: 1 (Frx), 2 (Mal), 3 (Sal, Smb), 21 (Sal), 22 (Sal), 25 (Sal), 29 (Aln), 30 (Aln)
Melanelia glabra (Schaer.) Nyl.: Pongratz 1987: 64
Melanelia fuliginosa (Fr. ex Duby) Essl. ssp. *fuliginosa*: 6 (sil), 8 (sil), 23 (sil), 25 (sil)
Melanelia fuliginosa ssp. *glabratula* (Lamy) Coppins: 1 (Til), 3 (Frx), 4 (Frx), 5 (Ali, Aps), 6 (Aln), 7 (Fag), 12 (Aps, Que), 15 (Ppt), 17 (Aps, Fag), 22 (Sal, Que), 24 (Bet, Fag), 25 (Aln, Aps), 26 (Aln, Frx), 28 (Aln, Srt), 30 (Frx)
**Melanelia panniformis* (Nyl.) Essl.: 8 (sil), 23 (sil)
Melanelia sorediata (Ach.) Goward & Ahti: 9 (sil)
Melanelia subargentifera (Nyl.) Essl.: 1 (Frx), 22 (Que)
Melanelia subaurifera (Nyl.) Essl.: 1 (Frx)
**Melaspilea granitophila* (Th.Fr.) Coppins: Hafellner 1997: 17
Menegazzia terebrata (Hoffm.) A.Massal.: 14 (Aln), 34 (bry-sil)
**Micarea botryoides* (Nyl.) P.James & Coppins: 5 (bry); Hafellner 2001: 16
Micarea cinerea (Schaer.) Hedl.: 36 (Aln)
Micarea denigrata (Fr.) Hedl.: 29 (xyl)
**Micarea erratica* (Körb.) Hertel, Rambold & Pietschm.: 9 (sil) (herb. Arup)
Micarea lignaria (Ach.) Hedl.: 5 (Aps), 6 (xyl), 14 (xyl), 29 (xyl), 30 (xyl), 31 (xyl); Keller 2000: 54
**Micarea lutulata* (Nyl.) Coppins: Koralpe, SE unter St. Martin am Wöllmißberg, NE d. Langmann Stausees, ca. 620 m, MTB 9056/2, 2. VI. 1991, leg. J. Hafellner (GZU); NE unterhalb der Langmannmühle, 500–600 m, 20. V. 1991, leg. J. Poelt (GZU); Teigitschgraben bei Gaisfeld, 440 – 550 m, 1.VI.1984, leg. H. Mayrhofer (GZU).
Micarea melaena (Nyl.) Hedl.: 18 (Pns), 20 (xyl), 29 (xyl)
Micarea misella (Nyl.) Hedl.: 25 (xyl); Pongratz 1987: 66
Micarea peliocarpa (Anzi) Coppins & R.Sant.: 16 (xyl), 17 (Fag), 18 (Bet, Cor), 25 (Bet), 29 (xyl); Keller 2000: 54
Micarea prasina Fr.: 16 (Pic, Pns, xyl), 17 (Bet, Cor, Pic, sil), 18 (Pns), 24 (xyl), 25 (Aln, Pns, Vac), 26 (Sal, xyl), 27 (Pic, Sal, xyl), 28 (Aln, Pic, wur, xyl), 29 (Aln), 30 (xyl); Koralpe, SE unter St. Martin am Wöllmißberg, NE vom Langmann Stausee, ca. 620 m, 2. VI. 1991, leg. J. Hafellner (GZU)
Micarea sylvicola (Flot.) Vězda & V.Wirth: 5 (sil), 13 (sil); Teigitschgraben bei Gaisfeld, 440 – 550 m, 1. VI. 1984, leg. H. Mayrhofer (GZU, vergesellschaftet mit *Micarea lutulata*); Hafellner 1993: 176
Micarea ternaria (Nyl.) Vězda: Keller 2000: 54
**Micarea tuberculata* (Sommerf.) R.A.Anderson: 6 (sil), 9 (sil), 10 (sil); Teigitschgraben bei Gaisfeld, ca. 440–550 m, 1. 6. 1984, leg. J. Poelt (GZU)
**Mycobilimbia epixanthoides* (Nyl.) Vitik. et al.: 25 (Aln); Hafellner 1997: 7 (unter *Biatora epixanthoides*)

**Neofuscelia loxodes* (Nyl.) Essl.: 34 (sil)
Neofuscelia verruculifera (Nyl.) Essl.: 9 (sil)

Ochrolechia androgyna (Hoffm.) Arnold: 8 (sil), 9 (bry-sil), 21 (sil), 31 (sil), 34 (bry-sil), 35 (sil)
**Ochrolechia szatalaensis* Verseghy: 26 (Bet)

natv-mayerhofer.indd 114 10.01.2005, 15:17:04

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Ochrolechia turneri (Sm.) Hasselrot: 1 (Til)
**Opegrapha atra* Pers.: 4 (Jug)
Opegrapha gyrocarpa Flot.: 8 (sil), 13 (sil), 35 (sil); unterhalb der Langmannmühle, ca. 500–600 m, 20. V. 1991, leg. J. Poelt (GZU); Keller 2000: 54
**Opegrapha lithyrga* Ach.: 35 (sil)
Opegrapha rufescens Pers.: 1 (Til), 12 (Aps, Frx, Que), 25 (Aps), 30 (Aps)
Opegrapha varia Pers.: 5 (Aln)
Opegrapha vulgata Ach.: 5 (Aln, Frx), 26 (Frx), 27 (Aln), 28 (Sra)

**Pannaria rubiginosa* (Ach.) Bory: Teigitsch (Klamm) bei Voitsberg, I. 1895, ohne Sammler (GZU). Die nach Türk & Hafellner (1999) in Österreich vom Aussterben bedrohte Art konnte nicht wiedergefunden werden. Ihr Vorkommen dürfte mit der Errichtung der Hirzmannsperre erloschen sein.
Parmelia omphalodes (L.) Ach.: 9 (sil), 10 (sil), 16 (sil), 24 (sil), 34 (sil), 35 (bry-sil); NE unterhalb der Langmanmühle, ca. 500–600 m, 20. V. 1991, leg. J. Poelt (GZU)
Parmelia saxatilis (L.) Ach.: 1 (Til), 6 (Aln, Pic, sil), 12 (Aps), 13 (sil), 14 (Aps), 16 (Bet, Pic, Pns, bry-sil), 18 (Pic), 20 (Frx), 21 (Pic, sil), 24 (Fag), 26 (Bet), 28 (Pic), 29 (Aln), 30 (Aln, sil), 31 (sil), 34 (sil)
Parmelia sulcata Taylor: 1 (Til), 3 (Alg, Sal), 12 (Frx), 22 (Sal), 24 (Bet, Cer), 25 (Aln, Pyr, Sal), 26 (Aln), 28 (Aln, bry, sil), 29 (Aln), 30 (Aln)
**Parmeliella triptophylla* (Ach.) Müll.Arg.: Teigitsch (klamm), Herbar Stippel (GZU)
Parmelina tiliacea (Hoffm.) Hale: 2 (Mal), 3 (Sal)
Parmeliopsis ambigua (Wulfen) Nyl.: 6 (Pic, Pns, xyl), 8 (Pic), 16 (Lar, Pns), 18 (Pns), 21 (Pic), 22 (Sal), 24 (Bet), 28 (Pic), 29 (xyl), 31 (xyl); Pongratz 1987: 73
Parmeliopsis hyperopta (Ach.) Arnold: 6 (xyl), 16 (Pns), 20 (xyl), 21 (Pic), 22 (Sal), 29 (xyl), 31 (xyl)
**Parmotrema chinense* (Osbeck) Hale & Ahti: 14 (bry-sil), 22 (bry-sil), 23 (bry-sil), 24 (bry-sil)
**Parmotrema crinitum* (Ach.) M.Choisy: 14 (bry-sil), 34 (bry-sil)
Peltigera canina (L.) Willd.: 9 (bry-sil)
Peltigera degenii Gyeln.: 4 (bry), 4 (sil), 28 (bry), 29 (bry, ter), 30 (bry), 31 (bry-sil)
Peltigera horizontalis (Huds.) Baumg.: 9 (bry-sil), 14 (bry-sil), 22 (bry)
Peltigera neckeri Hepp ex Müll.Arg.: 34 (ter)
Peltigera polydactylon (Neck.) Hoffm.: 9 (bry-sil), 14 (bry-sil), 27 (bry-sil), 28 (ter)
Peltigera praetextata (Flörke ex Sommerf.) Zopf: 6 (Fag, sil), 10 (sil), 14 (Ali, bry, bry-sil); Pongratz 1987: 74
Pertusaria albescens (Huds.) M.Choisy & Werner: 1 (Til), 5 (Aps)
Pertusaria amara (Ach.) Nyl.: 1 (Til), 6 (Aln), 10 (sil), 12 (Frx, Que), 14 (Aps)
**Pertusaria aspergilla* (Ach.) J.R.Laundon: 9 (sil), 33 (sil), 34 (sil); Hafellner 2001: 18
Pertusaria corallina (L.) Arnold: 8 (sil), 10 (sil), 22 (sil), 24 (sil), 29 (sil), 34 (sil), 35 (sil)
Pertusaria lactea (L.) Arnold: 8 (sil), 9 (sil), 34 (sil), 35 (sil)
Pertusaria leioplaca DC.: 2 (Sal), 6 (Aln), 10 (Alg), 12 (Frx), 14 (Frx); SE unter St. Martin am Wöllmißberg, NE vom Langmann Stausee, ca. 620 m, 2. VI. 1991, leg. J. Poelt (GZU)
**Pertusaria ophtalmiza* (Nyl.) Nyl.: 14 (Aps)
**Pertusaria pertusa* (Weigel) Tuck. var. *rupestris* (DC.) Dalla Torre & Sarnth.: 6 (sil)
**Pertusaria pupillaris* (Nyl.) Th.Fr.: 28 (Aln)
**Phaeophyscia chloantha* (Ach.) Moberg: 1 (Frx)
Phaeophyscia orbicularis (Neck.) Moberg: 1 (Frx, Til), 3 (Frx), 32 (xyl)
**Phlyctis agelaea* (Ach.) Flot.: Hafellner 1997: 21
Phlyctis argena (Spreng.) Flot.: 1 (Til), 3 (Frx), 5 (Aps), 6 (Aln), 7 (Fag), 12 (Aps, Que), 14 (Ali), 17 (Aln, Aps, Cor), 21 (Sal), 25 (Pyr), 26 (Aln, Frx), 27 (Aln), 28 (Aln); ca. 3 km SW d. Kraftwerks Arnstein, ca. 440–540 m, 1. VI. 1984, leg. J. Hafellner (GZU)
Physcia adscendens H.Olivier: 1 (Frx), 2 (Mal, Sal), 11 (Cer), 12 (Frx), 25 (Smb, Pyr); Pongratz 1987: 78
Physcia aipolia (Ehrh. ex Humb.) Fürnr.: 1 (Frx), 4 (Frx), 12 (Frx)
Physcia dubia (Hoffm.) Lettau: 9 (sil)

natv-mayerhofer.indd 115 10.01.2005, 15:17:04

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Physcia stellaris (L.) Nyl.: 23 (Smb); Pongratz 1987: 78
Physcia tenella (Scop.) DC.: 12 (Frx)
Physconia distorta (With.) J.R.Laundon: 1 (Frx, Til), 3 (Frx), 12 (Frx); Pongratz 1987: 78
Physconia perisidiosa (Erichsen) Moberg: 3 (Sal), 4 (Frx), 25 (Pyr), 31 (Frx)
Placynthiella icmalea (Ach.) Coppins & P.James: 9 (ter) (herb. Arup)
Platismatia glauca (L.) W.L.Culb. & C.F.Culb.: 3 (Alg), 8 (Pic, Pns), 14 (Aln), 16 (Bet, Pic, Pns), 18 (Pic), 22 (Sal), 26 (Bet), 28 (Aln), 29 (Aln)
Polysporina lapponica (Ach. ex Schaer.) Degel.: 9 (sil-par, auf *Acarospora* sp.) (herb. Arup)
Polysporina simplex (Davies) Vězda: 8 (sil), 25 (sil)
Porina lectissima (Fr.) Zahlbr.: 5 (sil), 6 (sil); linke Hänge d. Teigitschgrabens, S Voitsberg, ca. 460 m, 6. V. 1973, leg. J. Poelt; mittlerer Abschnitt d. Teigitschgrabens, unterhalb d. Langmannsperre, 500–600 m, 9056/2, 18. XI. 1989, leg. J. Poelt (GZU); Keller 2000: 54
**Porpidia albocaerulescens* (Wulfen) Hertel & Knoph: 6 (sil), 9 (sil); Hertel & Knoph 1984: 482
Porpidia cinereoatra (Ach.) Hertel & Knoph: 4 (sil), 5 (sil), 11 (sil), 35 (sil)
Porpidia crustulata (Ach.) Hertel & Knoph: 5 (sil), 6 (sil), 8 (sil), 9 (sil), 21 (sil), 25 (sil), 28 (sil), 34 (sil); Teigitschgraben, 440–550 m, 1. VI. 1984, leg. J. Poelt (GZU)
Porpidia glaucophaea (Körb.) Hertel & Knoph: 4 (sil), 5 (sil); Keller 2000: 54
Porpidia macrocarpa (DC.) Hertel & A.J.Schwab: 4 (sil), 5 (sil), 8 (sil), 10 (sil), 13 (sil), 28 (sil), 31 (sil), 35 (sil); Teigitschgraben bei Gaisfeld, 550 m, leg. J. Poelt (GZU); Keller 2000: 54
**Porpidia soredizodes* (Lamy ex Nyl.) J.R.Laundon: 13 (sil); Hafellner 1997: 24
Porpidia tuberculosa (Sm.) Hertel & Knoph: 10 (sil), 17 (sil); mittlerer Abschnitt d. Teigitschgraben, unterhalb d. Langmannsperre, ca. 500–600 m, MTB 9056/2, 18. XI. 1989, leg. J. Poelt; Koralpe, SE unter St. Martin am Wöllmißberg, NE vom Langmann Stausee, ca. 620 m, 2. VI. 1991, leg. J. Hafellner (GZU); Schwab 1986: 441, Keller 2000: 54
Protothelenella corrosa (Körb.) H.Mayrhofer & Poelt: 8 (sil)
Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf var. *furfuracea*: 2 (Mal), 8 (Pic), 13 (Aln), 16 (Bet), 16 (Pic, Pns), 22 (Sal), 28 (Pic)
Pseudevernia furfuracea var. *ceratea* (Ach.) D.Hawksw.: 11 (Cer), 17 (Pic)
Pseudosagedia aenea (Wallr.) Hafellner & Kalb: 27 (Vac), 28 (Aln); Hafellner 1993: 177, Pongratz 1987: 79 (als *Porina aenea*)
Pseudosagedia chlorotica (Ach.) Hafellner & Kalb: 4 (sil), 6 (sil), 9 (sil), 25 (sil), 35 (sil); Teigitschgraben, 440–550 m, 1. VI. 1984, leg. J. Poelt (GZU); Keller 2000: 54 (als *Porina chlorotica*)
**Pseudosagedia guentheri* (Flot.) Hafellner & Kalb: Keller 2000: 54 (als *Porina guentheri*)
Psilolechia lucida (Ach.) M.Choisy: 4 (sil), 5 (sil), 13 (sil), 25 (sil), 34 (sil); Koralpe, Teigitschgraben SE unter St. Martin am Wöllmißberg, NE vom Langmann Stausee, ca. 620 m, 2. VI. 1991, leg. J. Hafellner (GZU)
Punctelia subrudecta (Nyl.) Krog: 3 (Smb), 14 (bry-sil), 23 (bry-sil), 24 (bry-sil), 35 (bry-Pic)
Pyrenula nitida (Weigel) Ach.: 4 (Jug), 6 (Aln, Cor)
Pyrenula nitidella (Flörke ex Schaer.) Müll.Arg.: 3 (Frx), 6 (Aln)

**Racodium rupestre* Pers.: 10 (sil)
Ramalina farinacea (L.) Ach.: 1 (Til), 2 (Mal, Sal), 3 (Sal), 10 (Alg), 12 (Que), 25 (Pyr)
**Ramalina fastigiata* (Pers.) Ach.: 1 (Til)
Ramalina pollinaria (Westr.) Ach.: 6 (sil), 8 (sil), 9 (sil), 14 (sil), 16 (sil), 23 (sil), 34 (sil)
Rhizocarpon distinctum Th.Fr.: 8 (sil), 9 (sil)
Rhizocarpon geographicum (L.) DC.: 16 (mau), 28 (sil), 34 (sil), 35 (sil)
Rhizocarpon grande (Flörke) Arnold: 9 (sil)
**Rhizocarpon hochstetteri* (Körb.) Vain.: 5 (sil), 9 (sil), 13 (sil), 28 (sil), 30 (sil), 31 (sil), 35 (sil); Linke Hänge des Teigitschgrabens, südlich Voitsberg, ca. 460 m, 6. V. 1973, J. Poelt (GZU); Teigitschgraben bei Gaisfeld, S Voitsberg, 440 – 550 m, 1. VI. 1984, H. Mayrhofer 4089 (GZU); Teigitschgraben S Köflach, NE unterhalb der Langmannmühle, 500 bis 600 m, 20. V. 1991, J. Poelt (GZU); Koralpe, Teigitschgraben SE unter St. Martin am Wöllmißberg, NE vom Langmann Stausee, ca. 620 m, 2. VII. 1991, W. Obermayer 3011 (GZU); Hafellner 1997: 26

natv-mayerhofer.indd 116 10.01.2005, 15:17:04

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Rhizocarpon lavatum (Fr.) Hazsl.: 5 (sil); Keller 2000: 54
Rhizocarpon polycarpum (Hepp) Th.Fr.: 6 (sil)
Rhizocarpon reductum Th.Fr.: 5 (sil), 6 (sil), 8 (sil), 9 (sil), 10 (sil), 13 (sil), 16 (mau), 21 (sil), 30 (sil), 35 (sil)
Rimularia gibbosa (Ach.) Coppins, Hertel & Rambold: 35 (sil)
**Rinodina atrocinerea* (Hook.) Körb.: 9 (sil); Obermayer 1998: 5, Helms & al. 2001: 75. Berger (1996: 72) meldet diese Art erstmals für Mitteleuropa aus dem Donautal, wo sie auch auf Gneis siedelt. Die nächsten Funde dieser im atlantischen Europa und im westlichen Mittelmeergebiet weit verbreiteten Art liegen im südlichen Schwarzwald (Mayrhofer & Poelt 1979, Mayrhofer 1984). Material vom Fundort in der Teigitsch, der im mittleren Bereich einer ca. 40 m hohen Felswand gelegen ist, die als Übungsgelände von Sportkletterern genutzt wird und unter anderem mit einigen Fixseilen erschlossen ist, wurde von Obermayer (1998) in einem Exsikkat verteilt, wo auch die wichtigsten Begleiter genannt sind. Der Bestand ist reichlich und derzeit durch die sportlichen Aktivitäten nicht gefährdet. Es handelt sich um den bisher einzigen Fundpunkt in den Ostalpen.
**Rinodina capensis* Hampe: 1 (Til), 12 (Que), 28 (Aln)
**Rinodina gennarii* Bagl.: 16 (mau)
**Rinodina glauca* Ropin: 1 (Frx), 2 (Mal), 6 (Frx), 24 (Sal), 25 (Sal)
**Rinodina oxydata* (A.Massal.) A.Massal: 4 (sil), 8 (sil)

Sarcogyne clavus (DC.) Kremp.: 4 (sil)
Scoliciosporum chlorococcum (Graewe ex Stenh.) Vězda: 2 (Mal), 4 (Frx, Jug), 8 (Pop),10 (Sal), 12 (Frx), 15 (Ptp), 16 (Aln, Bet, Lar, Pic), 17 (Pic), 18 (Cor), 18 (Pns), 22 (Que), 24 (Fag, Sal) 29 (xyl), 30 (xyl)
Scoliciosporum umbrinum (Ach.) Arnold: 4 (sil), 6 (sil), 8 (sil), 9 (sil), 13 (sil), 14 (sil-par auf *Aspicilia cinerea*), 21(sil), 25 (sil); SE unter St. Martin am Wöllmißberg, NE vom Langmann Stausee, ca. 620 m, 2. VI. 1991, leg. J. Hafellner; Keller 2000: 54
Staurothele fissa (Taylor) Zwackh: Keller 2000: 54
Stereocaulon dactylophyllum Flörke: 8 (sil)

**Thelenella vezdae* (H.Mayrhofer & Poelt) Coppins & Fryday: 4 (xyl-s); Fryday & Coppins 2004: 91
Thelidium acrotellum Arnold: Keller 2000: 54
**Thelidium minutulum* Körb.: Keller 2000: 54
Thelidium pluvium Orange: Keller 2000: 54
**Thelidium zwackhii* (Hepp) A.Massal.: Keller 2000: 54
Trapelia coarctata (Sm.) M.Choisy: 8 (sil), 11 (sil), 16 (sil), 17 (sil), 24 (sil), 28 (sil), 30 (sil), 31 (sil), 33 (sil); mittlerer Abschnitt d. Teigitschgraben, unterhalb der Langmannsperre, 500–600 m, 18. XI. 1989, leg. J. Poelt (GZU); Teigitschgraben bei Gaisfeld, 440–550 m, 1. VI. 1984, leg. J. Poelt (GZU); Keller 2000: 54
Trapelia involuta (Taylor) Hertel: 4 (sil), 8 (sil), 9 (sil), 16 (sil), 21 (sil), 34 (sil)
Trapelia obtegens (Th.Fr.) Hertel: 9 (sil) (herb. Arup), 13 (sil); Hafellner 1997: 30
Trapelia placodioides Coppins & P.James: 9 (sil), 23 (sil), 35 (sil); Teigitschgraben bei Gaisfeld, 550 m, 1. VI. 1984, leg. J. Poelt (GZU)
Trapeliopsis flexuosa (Fr.) Coppins & P. James: 21 (xyl)
Tuckermanopsis chlorophylla (Willd.) Hale: 9 (xyl)

Umbilicaria cylindrica (L.) Delise ex Duby: 15 (mau)
Umbilicaria deusta (L.) Baumg.: 9 (sil), 16 (sil), 34 (sil), 35 (sil)
Umbilicaria hirsuta (Sw. ex Westr.) Hoffm.: 8 (sil), 9 (sil), 16 (sil), 34 (sil), 35 (sil); Obermayer 1998: 5
Umbilicaria vellea (L.) Hoffm.: 8 (sil)
**Usnea diplotypus* Vain.: 25 (Pic)
Usnea filipendula Stirton: 1 (Til), 2 (Sal), 9 (Pin), 11 (Cer), 16 (Lar, Pns), 22 (Pic, Sal), 25 (Frx, Sal)

natv-mayerhofer.indd 117 10.01.2005, 15:17:04

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Usnea hirta (L.) Weber ex F.H.Wigg.: 1 (Mal), 9 (Pin), 11 (Cer), 16 (Bet, Pns), 25 (Bet)
Usnea substerilis Motyka: 8 (Pic)

Verrucaria aethiobola Wahlenb.: Keller 2000: 54
**Verrucaria aquatilis* Mudd: Keller 2000: 54
**Verrucaria elaeomelaena* s.l.: Keller 2000: 54
Verrucaria hydrela Ach.: Keller 2000: 54
**Verrucaria margacea* (Wahlenb.) Wahlenb.: Keller 2000: 54
Verrucaria nigrescens Pers.: 4 (sil), 5 (sil)
Verrucaria pachyderma (Arnold) Arnold: Keller 2000: 54
**Verrucaria praetermissa* (Trevis.) Anzi: Keller 2000: 54
**Verrucaria rheitrophila* Zschacke: Keller 2000: 54
Vulpicida pinastri (Scop.) J.-E.Mattsson & M.J.Lai: 8 (Pic), 10 (Pic), 14 (Pic), 16 (Bet, Pic, Pns), 18 (Pic, Pns), 24 (Bet), 25 (Bet)

Xanthoparmelia conspersa (Ach.) Hale: 4 (sil), 6 (sil), 9 (sil), 25 (sil), 34 (sil), 35 (sil); Obermayer 1998: 5
Xanthoparmelia somloensis (Gyeln.) Hale: 4 (sil), 8 (sil), 24 (sil), 35 (sil)
Xanthoria candelaria (L.) Th.Fr.: 1 (Frx)
Xanthoria parietina (L.) Th.Fr.: 1 (Frx, Til), 4 (Frx, Jug), 31 (Frx), 32 (xyl); Pongratz 1987: 86
Xylographa parallela (Ach.: Fr.) Fr.: 6 (xyl-s), 29 (xyl), 30 (xyl)

4.2 Lichenicole, nicht lichenisierte Pilze

Abrothallus bertianus De Not.: 28 (auf *Melanelia fuliginosa* subsp. *glabratula*), 29 (auf *Melanelia fuliginosa* subsp. *glabratula*)
Abrothallus parmeliarum (Sommerf.) Arnold coll.: 4 (auf *Xanthoparmelia somloensis*), 9 (auf *Xanthoparmelia conspersa*)
Lichenoconium erodens M.S.Christ. & D.Hawksw.: 22 (auf *Lecanora albella*), 24 (auf *Lecanora subrugosa*)
Microcalicium arenarium (Hampe ex A.Massal.) Tibell: 8, 25 (jeweils auf *Psilolechia lucida*); NE unterhalb der Langmannmühle, ca. 500–600 m, 20. V. 1991, leg. J. Poelt (GZU)
Muellerella pygmaea (Körb.) D.Hawksw. var. *pygmaea*: 6 (auf *Porpidia* sp.), 8 (auf *Lecidea fuscoatra* var. *fuscoatra*), 9 (auf *Lecidea fuscoatra* var. *fuscoatra*)
Pyrenidium actinellum Nyl.: 14 (auf *Pertusaria ophthalmiza*)
Sclerococcum sphaerale (Ach.) Fr.: 8, 35 (jeweils auf *Pertusaria corallina*)
Thelocarpon lichenicola (Fuckel) Poelt & Hafellner: Hafellner 1995: 101 (auf *Baeomyces* rufus); Printzen & Rambold 1995: 100
Vouauxiella lichenicola (Lindsay) Petr. & Sydow: Teigitschgraben, ca. 440–550 m, auf *Lecanora chlarotera*, 1. VI. 1984, J. Poelt (GZU,)
Vouauxiomyces santessonii D.Hawksw.: 8 (auf *Platismatia glauca*)

4.3 Nicht lichenisierte Pilze

Microcalicium ahlneri Tibell: 6 (xyl); Poelt 1994: 108, Pongratz 1987: 67
Mycomicrothelia confusa D.Hawksw.: Hafellner 2001: 16
Phaeocalicium populneum (Brond. ex Duby) A.F.W.Schmidt: 3 (Pop)
Sarea difformis (Fr.) Fr.: 10 (Pic-res), 16 (Pns-res), 18 (Pic-res)
Tromera resinae (Fr.) Körb.: 16 (Pns-res), 18 (Pic-res)

Dank

Die Autoren danken Philippe Clerc, Brian Coppins, Josef Hafellner, Christian Leuckert, Mario Matzer und Josef Poelt (†) für die Bestimmung oder der Bestätigung der Bestimmung einzelner Belege, Josef Hafellner für die kritische Durchsicht des Manus-

natv-mayerhofer.indd 118 10.01.2005, 15:17:05

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

kriptes und wertvolle Hinweise, Peter Kosnik für die Dünnschichtchromatographie ausgewählter Belege, Ulf Arup für die Überlassung einer Liste der von ihm im Rahmen einer gemeinsamen Exkursion gesammelten Belege, Walter Obermayer für die Überarbeitung der Abbildung, Julia Blaha, Christiane Edler, Michaela Lambauer und Helga Unger für die Hilfen bei den Geländearbeiten, Patrick Mayrhofer für Editierungsarbeiten und der STEWEAG für die finanzielle Unterstützung der Feldarbeiten der Zweitautorin.

Literatur

Berger F. 1996: Neue und seltene Flechten und lichenicole Pilze aus Oberösterreich, Österreich II. – Herzogia 12: 45–84.

Culberson C. F. & Ammann K. 1979: Standardmethode zur Dünnschichtchromatographie von Flechtensubstanzen. – Herzogia 5: 1–24.

Flügel H. W. & Neubauer F. 1984: Geologie der österreichischen Bundesländer in kurzgefassten Einzeldarstellungen: Steiermark. Erläuterungen zur geologischen Karte der Steiermark. – Wien. [Einzelkapitel mit vom Gesamtwerk abweichenden Autoren].

Fryday A. M. & Coppins B. J. 2004: A reassessment of the genus *Chromatochlamys* and *Thelenella*, and a new species of *Strigula* from the British Isles. – Lichenologist 36: 89–95.

Hafellner J. 1993: Seltene Flechten der Steiermark (Österreich). – Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark 123: 167–182.

Hafellner J. 1995: Towards a better circumscription of the Acarosporaceae (Lichenized Ascomycotina, Lecanorales). – Crypt. Bot. 5: 99–104.

Hafellner J. 1997: Materialien zur Roten Liste gefährdeter Flechten Österreichs. – Fritschiana 12: 1–32.

Hafellner J. 2001: Bemerkenswerte Flechtenfunde in Österreich. – Fritschiana 28: 1–30.

Helms G., Friedl T., Rambold G. & Mayrhofer H. 2001: Identification of photobionts from the lichen family Physciaceae using algal-specific ITS rDNA sequencing. – Lichenologist 33: 73–86.

Hertel H. & Knoph J.-G. 1984: *Porpidia albocaerulescens* eine weit verbreitete, doch in Europa seltene und vielfach verkannte Krustenflechte. – Mitt. Bot. München 20: 467–488.

Homann O. 1962: Das kristalline Gebirge im Raume Pack-Ligist. – Min. Mitt. Joanneum 1962/2: 1–62.

Keller Ch. 2000: Die Wasserflechten der Teigitsch zwischen der Langmannsperre und dem Kraftwerk Arnstein (Steiermark, Österreich). – Herzogia 14: 49–58.

Kernstock E. 1876: Die Flechten der Koralpe und ihres Gebietes in der Steiermark. – Jahresber. Akad. Naturwiss. Vereines Steiermark 12: 43–86.

Kernstock E. 1889: Fragmente zur steirischen Flechtenflora. – Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark 25: 15–43.

Kernstock E. 1993: Zur Lichenenflora Steiermarks. – Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark 29: 200–223.

Kümmerling H. & Leuckert Ch. 1995: Chemische Flechtenanalysen XI. *Lepraria jackii* Tønsberg. – Nova Hedwigia 60: 457–465.

Lieb K. 1991: Eine Gebietsgliederung der Steiermark aufgrund naturräumlicher Gegebenheiten. – Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz 20: 1–30.

Mayrhofer H. 1984: Die saxicolen Arten der Flechtengattungen *Rinodina* und *Rinodinella* in der alten Welt. – J. Hattori Bot. Lab. 55: 327–493.

Mayrhofer H. & Poelt J. 1979: Die saxicolen Arten der Flechtengattung *Rinodina* in Europa. – Biblioth. Lichenol. 12: 1–186.

Obermayer W. 1994: Die Flechtengattung *Arthrorhaphis* (Arthrorhaphidaceae, Ascomycotina) in Europa und Grönland. – Nova Hedwigia 58: 275–333.

Obermayer W. 1998: Lichenotheca Graecensis, Fasc. 6 (Nos 101–120). – Fritschiana 16: 1–6.

Obermayer W. 2002: Dupla Graecensis Lichenum (2002). – Fritschiana 33: 15–31.

Orange A. 2001: *Lepraria atlantica*, a new species from the British Isles. – Lichenologist 33: 461–465.

Orange A., James P. W. & White F. J. 2001: Microchemical methods for the identification of lichens. – British Lichen Society: London.

Poelt J. 1994: Bemerkenswerte Flechten aus Österreich, insbesondere der Steiermark. – Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark 124: 91–111.

Pongratz W. 1987: Die epiphytischen Flechten des steirischen Anteils der Koralpe und die *Lecanora subfusca*-Gruppe in der Steiermark. – Dissertation, Institut für Botanik, Karl-Franzens-Universität Graz (unveröffentlicht).

Printzen Ch. 1995: Die Flechtengattung *Biatora* in Europa. – Biblioth. Lichenol. 60: 1–275.

natv-mayerhofer.indd 119 10.01.2005, 15:17:05

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Printzen Ch. & Rambold G. 1995: Aphanopsidaceae. A new family of lichenized Ascomycetes. – Lichenologist 27: 99–103.
Santesson R., Moberg R., Nordin A., Tønsberg T. & Vitikainen O. 2004: Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. – Uppsala.
Schwab A. J. 1986: Rostfarbene Arten der Sammelgattung *Lecidea* (Lecanorales). Revision der Arten Mittel- und Nordeuropas. – Mitt. Bot. München 22: 221–476.
Türk R. & Hafellner J. 1999: Rote Liste gefährdeter Flechten (Lichenes) Österreichs. 2. Fassung. – In: Niklfeld H. (Red.). Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. 2. Auflage. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Band 10: 187–228. Graz.
Unger E. 1995: Die Flechtenflora im Gebiet des Teigitsch-Tales zwischen dem Kraftwerk Arnstein und der Stampf, sowie des Packer Grabens bis zum Packer Stausee. – Diplomarbeit, Institut für Botanik, Karl-Franzens-Universität Graz.
Wakonigg H. 1978: Witterung und Klima in der Steiermark. – Graz.
White F. J. & James P. W. 1985: A new guide to microchemical techniques for the identification of lichen substances. – Bull. Brit. Lichen Soc. 57 (Suppl.): 1–41.
Zahlbruckner A. 1886: Steierische Flechten. – Verh. K.-K. Zool.-Bot. Ges. Wien 36: 393–406.

natv-mayerhofer.indd 120 10.01.2005, 15:17:05

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: 134

Autor(en)/Author(s): Mayrhofer Helmut, Unger Elisabeth

Artikel/Article: Ein Beitrag zur Diversität von lichenisierten und lichenicolen Pilzen im Gebiet des Teigitschtales (Steiermark, Österreich). 105-120