



Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark

Band 134

S. 57–103

Graz 2005

Zur Diversität der Flechten und lichenicolen Pilze im Hochschwab-Massiv (Nordalpen, Steiermark)

von Josef HAFELLNER¹, Sabina OBERMAYER¹ & Walter OBERMAYER¹

Mit einer Abbildung

Angenommen am 29. Oktober 2004

Summary: Diversity of lichens and lichenicolous fungi in the Hochschwab-massif (Northern Alps, Styria). – Intensive lichenological field work was performed in recent years in the Hochschwab mountains (Austria, Styria), the results of which are presented below. A species list of 640 taxa accompanied by data on their distribution and autecology constitutes the main part of the text. The lichen flora is mainly that of a central European limestone mountain range. A few species are shortly commented and for some of them additional localities are presented. *Cetrelia monachorum*, *Gyalideopsis helvetica*, *Roselliniella nephromatis* and *Sphaerellothecium cladoniae* are reported from Austria for the first time. *Sphaerellothecium cladoniae* is also reported as addition to the floras of Germany, Italy and Slovenia. The lichens *Normandina acroglypta*, *Rhizocarpon subpostumum* and *Usnea lapponica* as well as the non-lichenized ascomycete *Poetschia buellioides* represent new records for the province of Styria. The new combinations *Protoparmeliopsis admontensis* (Zahlbr.) Hafellner and *Sphaerellothecium cladoniae* (Alstrup & Zhurb.) Hafellner are proposed.

Zusammenfassung: In den letzten Jahren wurden in der Hochschwab-Gruppe (Österreich, Steiermark) in konzentriertem Ausmaß lichenologische Feldstudien durchgeführt, deren Ergebnisse hier vorgelegt werden. Artenlisten der nachgewiesenen Flechten und lichenicolen Pilze (insgesamt 640 Taxa) zusammen mit Fundortsdaten und substratökologischen Angaben bilden den Hauptteil der Arbeit. Die Flechtenflora ist im wesentlichen die eines mitteleuropäischen Kalkgebirges. Für einige Arten sind kurze Kommentare beigelegt, allenfalls zusammen mit weiteren Nachweisen. *Cetrelia monachorum*, *Gyalideopsis helvetica*, *Roselliniella nephromatis* und *Sphaerellothecium cladoniae* werden als Neufunde für Österreich gemeldet. *Sphaerellothecium cladoniae* wird auch erstmals für Deutschland, Italien und Slowenien angegeben. Die Flechten *Normandina acroglypta*, *Rhizocarpon subpostumum* und *Usnea lapponica* sowie der nicht lichenisierte Schlauchpilz *Poetschia buellioides* werden erstmals in der Steiermark nachgewiesen. Die neuen Kombinationen *Protoparmeliopsis admontensis* (Zahlbr.) Hafellner und *Sphaerellothecium cladoniae* (Alstrup & Zhurb.) Hafellner werden vorgeschlagen.

1. Einleitung

In der Bearbeitung der Flechtenflora der Steiermark haben die Nordalpen bisher nicht die gebührende Aufmerksamkeit erfahren. Nur für das Tote Gebirge, die Eisenerzer Alpen und die Mürztaler Alpen liegen bereits umfangreichere Aufsätze vor (BREUSS & BRUNNBAUER 2001, HAFELLNER 1999b, 2000). Umso vordringlicher war es, einen weiteren, den Nördlichen Kalkalpen zuzurechnenden Naturraum lichenologisch zu bearbeiten und die bisher erhobenen Daten zusammenzufassen.

Damit ist die Hochschwab-Gruppe nunmehr neben dem Nationalpark Berchtesgaden (TÜRK & WUNDER 1991, 1994, 1997, 2000) und den Eisenerzer Alpen (HAFELLNER 2000) bezüglich der Flechtendiversität vermutlich einer der zur Zeit am besten untersuchten Teile der nördlichen Ostalpen.

¹ Institut für Pflanzenwissenschaften, Karl-Franzens-Universität, Holteigasse 6, A-8010 Graz, Austria.
E-mail des korrespondierenden Autors: josef.hafellner@uni-graz.at





1.1 Geographische Verhältnisse

Die Hochschwab-Gruppe ist im zentralen Anteil ein mächtiges Kalk-Plateaugebirge. Die Umgrenzung (vergl. Abb. 1) ist im Norden durch das Tal der Salza klar definiert. Im Osten trennt die Talfurche Gollradgraben – Seebergsattel – Seeграben die Hochschwab-Gruppe von den östlich anschließenden Mürzsteiger Alpen (Veitsch-Massiv). Der Verlauf der Südgrenze ist im Detail etwas kompliziert, folgt aber im wesentlichen der Tiefenlinie, die durch die Talorte Thurnau – Thörl – Tragöß – Trofaiach markiert wird. Im Westen endet die Hochschwab-Gruppe in der Talfurche Vordernberger Bach – Präbichl – Erzbach – Enns. Unterschiedliche Auffassungen werden hinsichtlich der Zurechnung des Berges Polster vertreten, mit anderen Worten, die Westgrenze wird entweder über den Präbichl (W vom Polster) oder über den Hirschebgsattel (E vom Polster, der Polster wäre in diesem Fall Teil der Eisenerzer Alpen, was in geologischer Hinsicht Sinn machen würde) gezogen. Da aber naturräumliche Grenzen in erster Linie auf geomorphologischen Gegebenheiten basieren, folgen wir der Auffassung von LIEB (1991) und rechnen den Polster trotz abweichender Geologie und entgegen der Auffassung von NEVOLE (1908) zur Hochschwab-Gruppe.

Zahlreiche Gipfel der Hochschwab-Gruppe reichen über die Waldgrenze hinaus. Die höchsten Erhebungen des Gebirgsmassivs werden am Südrand des Plateaus im Hochschwab-Gipfel (2277 m) und etwas westlich davon im Hochwart (2210 m), Zagekogel (2255 m) und G'hackkogel (2214 m) erreicht. Mehrere weitere Gipfel überschreiten ebenfalls die 2000 Meter Marke. Von diesen ist die TAC-Spitze in der Griesmauer (2019 m) der westlichste, die Hochweichsel (2006 m) die östlichste, und der Hochturm im Trenchtling-Stock (2081 m) der südlichste.

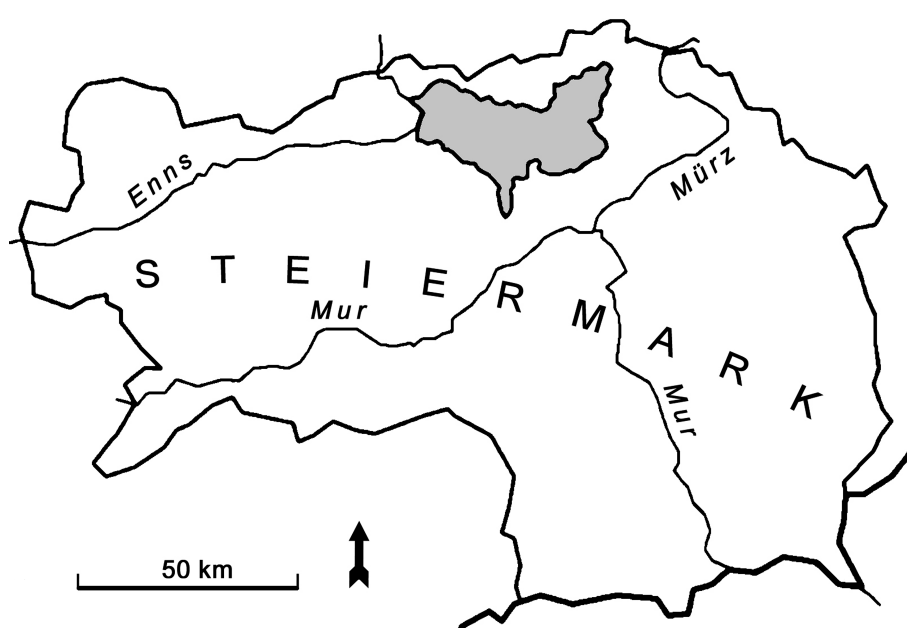


Abb. 1: Die Lage des Untersuchungsgebietes Hochschwab-Gruppe in Beziehung zu den Landesgrenzen und den großen Flussläufen der Steiermark.
The Hochschwab (area of investigation) in relation to the provincial borders and the large rivers of Styria.





Wie auch in anderen Teilen der aus Kalkgestein aufgebauten Nord- und Südalpen sind Felsformationen ein prägendes Landschaftselement. Sowohl auf der Nord- wie auf der Südseite des Hochplateaus sind mächtige Felsabstürze mit mehreren hundert Meter hohen Wänden häufig. An den Wandfüßen setzen oft Schutthalden an.

In den zentralen und südöstlichen Anteilen hat ZÜCKERT (1996) die Oberflächenformen untersucht, klassifiziert und als sogenannte landschaftsökologische Raumeinheiten kartiert. Der heutige Formenschatz geht auf vier Reliefgenerationen zurück. Die weiten, sanftwelligen Flächen der Hochregionen wurden im Miozän gebildet. Im Pliozän wurde das heutige Talnetz erstmals angelegt. Im Pleistozän wurde das Gebiet glazial überprägt. In rezenten Zeiträumen wirkt Verkarstung als wichtigster morphodynamischer Prozess. Die Hochschwab-Gruppe lag während der letzten Eiszeit außerhalb des geschlossenen Eisschildes der Alpen (VAN HUSEN 1987), trug aber auf der Hochfläche einen größeren Plateaugletscher, von dem mehrere Gletscherzungen in Täler hinabreichten. Typische Kare an den Hängen sind heute Zeugen der Eistätigkeit. Einige Täler (z.B. Seeau bei Eisenerz, Hinterwildalpen Tal, Brunntal, Antengraben, Höll, Ramertal, Seetal bei Seewiesen, Ilgner Tal, Jassinggraben) zeigen mit ihren breiten Talböden deutlichen Trogtalcharakter, während die vorderen Talabschnitte meist den Typ des Kerbtals repräsentieren. Die anderen, nicht von Gletschern überformten Täler sind eng und streckenweise schluchtartig eingeschnitten. Der Kalkfels weist das komplette Spektrum an bekannten Karstphänomenen auf (Karrenfelder, Dolinen, Karstgassen, Uvalas, Poljen, Höhlen, Karstquellen). In höheren Lagen sind Fließgewässer selten, die größeren Täler werden aber von Bächen entwässert, die streckenweise oder großteils unterirdisch fließen können (z.B. Brunntal, Höll, im hinteren Ilgner Tal, Jassing im Lamingtal). In abgedichteten Mulden sind nach dem Abschmelzen des Eises einige kleinere Seen (Leopoldsteiner See, Sackwiesensee, Teufelsee, Brunnsee, Pfarreralcke) zurückgeblieben.

Größere Ortschaften findet man praktisch nur am Rand des Untersuchungsgebietes, jeweils in den begrenzenden Tälern und inneralpinen Becken gelegen.

1.2 Geologische Verhältnisse

Geologisch gehört die Hochschwab-Gruppe zum oberostalpinen Deckenstockwerk und besteht größtenteils aus kalkigen Sedimenten, die vom Perm bis in die Kreidezeit (größtenteils in der Trias) abgelagert wurden und sich im Zuge der alpinen Orogenese zu kompakten Gesteinen verfestigt haben. Tektonisch ist der größte Teil der Müritzaler Decke, nur der nördliche Rand der Gölzer Decke (Teil der Ötscher Decke) zuzurechnen (PLÖCHINGER 1980).

Flächen- und mengenmäßig am bedeutendsten sind zwei riffbildende Schichten von triadischen Karbonatgesteinen, die auch wegen der besonders reichen Entwicklung der Karst-Oberflächenformen auffallen (vergl. geologische Karte und Erläuterungstext von FLÜGEL & NEUBAUER 1984, FABIANI 1977), und zwar der Wettersteinkalk (Vorkommen im Gebiet: großflächig vom Hochblaser und Pfaffenstein im W bis zur Meßnerin und dem Hochturm im SW sowie vom Hochschwabgipfel nach NE, inklusive der Aflenzer Staritzen und Zeller Staritzen) und der Dachsteinkalk (Vorkommen im Gebiet: Hochlagen von der Kaltmauer bis zur Riegerin, sowie Gipfel- und Wandbereiche von Zagelkogel, Karlhochkogel, Fölzstein und Mitteralm). Wesentlich ärmer an Karstformen ist der für den Südosten der Gebirgsgruppe wichtige Aflenzer Kalk (Vorkommen im Gebiet: in Hochlagen von der Aflenzer Bürgeralm ostwärts). Flächenmäßig geringe Bedeutung haben hingegen im Untersuchungsgebiet Dachsteindolomit (Vorkommen im Gebiet: an den mittleren Hängen von Zagelkogel, Fölzstein und Mitteralm), Gutensteiner Kalk (Vorkommen im Gebiet: wenig mächtig auf der Südseite vom Pfaffenstein bis ins Trawiestal sowie in einer schmalen Zone N von Aflenzen von St. Ilgen nach E über die Grenze des Untersuchungsgebietes hinaus bis





in die Müritzsteger Alpen), und die Reiflinger Schichten (Vorkommen im Gebiet: zwei unbedeutende Ausbisse auf dem Hochplateau zwischen Frauenmauer und Ebenstein). Aus der Oberkreide stammen Konglomerate der kalkalpinen Gosau (Vorkommen im Gebiet: wenig bedeutend im Hinterwildalpental und im obersten Fobistal S vom Brandstein) sowie permisches Haselgebirge (Genese: Mischgesteine aus Evaporiten und Peliten, entstehen durch Eingleitungen von Sedimenten in Salzlagunen, bedeutend wegen Salzföhrung, daneben auch gipsföhrnde Schichten; Zeit der Ablagerung: Perm; Vorkommen im Gebiet: nur NE von Tragöß und SW von Seewiesen).

Nur im äüßersten Nordwesten der Hochschwab-Gruppe kommen an die Oberfläche: Allgäuschichten / Fleckenmergel / Hierlatzkalk, Plassenkalk und Tressensteinkalk (Vorkommen im Gebiet: an der Südflanke des Stangl – Torsteinzuges E von Gams) und Gosauschichten (Vorkommen im Gebiet: in der Umgebung von Mooslandl und E Gams bei Hieflau).

Hydrologisch außerordentlich wichtig sind hingegen die Werfener Schichten: (ein bis 1500 m mächtiger Schichtstoß aus drei Gesteinstypen, den „Werfener Quarziten“ (gebankte Quarzite und Feinsandsteine), dem „Werfener Schiefer“ (bunte, z.B. rote bis violette Tonschiefer und sandige Schiefer, in SE teilweise auch grünlich) und den „Werfener Kalken“ (unreine Kalkmergel). Sie wurden in einem transgressiver Ablagerungszyklus eines Flachwasserraumes am inneren Schelf des Tethysrandes im Erdzeitalter Skyth abgelagert. Die gemeinhin als Werfener Schiefer bezeichneten Gesteine sind als wasserstauende Schicht im Liegenden der Triaskarbonate auch praktisch von enormer Bedeutung. An ihrer oberen Grenzfläche verläuft in den Nördlichen Kalkalpen der wichtigste Quellhorizont. Geomorphologisch zeichnen sie sich durch sanfte Verwitterungsformen aus und es gibt kaum größere Felsaufschlüsse (nur an Wegböschungen). Im Untersuchungsgebiet finden wir anstehende Werfener Schichten hauptsächlich am Südfuß der Hochschwab-Gruppe, weiters in der Umgebung Bodenbauer, in der Jassing und im Antengraben.

Gänzlich andere Gesteine bauen hingegen den Polster SE von Eisenerz und teilweise auch anschließende Höhenrücken auf. Kalkgestein finden wir in Form von paläozoische Kalken (Polsterkalk aus höherem Silur bis Pragium). Solche bauen im Untersuchungsgebiet nur den Gipfelbereich des Polsters und eine kleine Linse auf dem Höhenrücken S der Leobner Mauer auf. Ansonsten stehen hier überwiegend silikatische Gesteinsschichten an, nämlich Präbichlschichten (Vorkommen im Gebiet: mit felsbildenden Ausbissen auf dem Polster, kleinräumig auch auf dem Höhenrücken S der Leobner Mauer), Blaseneckporphyroid (Vorkommen im Gebiet: Westhänge des Polster, Hochlagen des Bergrückens Himmelkogel – Hoher Schilling), Polsterquarzit (Vorkommen im Gebiet: zwei Linsen an den Abhängen des Polster, Hochlagen des Bergrückens Zirbenkogel – Himmelkogel), sowie „Graue phyllitische Schiefer“ („Gerichtsgrabengruppe“, „Feinschichtige Grauwackenschiefer“) u. ä. (Vorkommen im Gebiet: Westfuß des Polster und des Bergrückens E von Vordernberg; wird überlagert von Blaseneckporphyroid).

Das weitgehende Fehlen kompakter, zur Felsbildung neigender silikatischer Gesteine im Großteil des Untersuchungsgebietes zeichnet sich natürlich auch in der Flechtenflora ab. Zwar beißen an vielen Orten Werfener Schiefer, die oben erwähnten basalen Schichten unter den alpinen Triaskalken, aus, jedoch handelt es sich dabei um wenig stabile Gesteine, die zu sanften Oberflächenformen verwittern und durchgehend von Bodenhorizonten überlagert werden. Ansichtig wird man der Werfener Schichten meist an Forstwegböschungen in tieferen Lagen, wobei die freigelegten Schiefersteinchen meist nur einige Pionierarten tragen. Allein an den Abhängen des geologisch in die Grauwackenzone gehörenden Polsters und im Höhenrücken Himmelkogel – Hoher Schilling – Zirbenkogel treten kompakte Silikate (Blaseneckporphyroid, Präbichlschichten, Polsterquarzit) in den lichenologisch bedeutenderen Hochlagen zutage. Die meisten Nachweise silicoler Flechten stammen von diesen wenigen Fundorten.





Für eine leicht verständliche Kurzdarstellung der Geologie des Hochschwabs sei auf FABIANI (1977) verwiesen.

1.3 Klimatische Verhältnisse

In klimatischer Hinsicht gehört die Hochschwab-Gruppe zum Nordstaugebiet der Nördlichen Kalkalpen. Dies führt zu geringer relativer Sonnenscheindauer, relativ niedrigem Temperaturniveau mit ausgeglichenem Jahresgang und gedämpften Sommertemperaturen, sowie großem Niederschlags- und Schneereichtum bei relativ ausgeglichenem Jahresgang. Wegen der guten Zugänglichkeit für polare Luftmassen sind massive Wetterstürze und Perioden mit Starkwinden nicht selten.

Das Untersuchungsgebiet liegt größtenteils im Bereich der steirischen Klimalandchaften „Berglandstufe der Nördlichen Kalkalpen“, einem mäßig winterkalten, sommerkühlen, niederschlags- und schneereichen Waldklima, und „Alpine Stufe der Nördlichen Kalkalpen“, einem winterstrengen, sommerkalten, extrem niederschlags- und schneereichen Hochgebirgsklima. Die Täler auf der Nordseite werden als „Mäßig winterkalte Talklimate der Nördlichen Kalkalpen“ im Bereich von Hieflau, im Salztal als „Winterkalte Talklimate der Nördlichen Kalkalpen“ charakterisiert. Auf der Südseite findet man kleinflächig auch das „Talbeckenklima im Umkreis des Mürztales“, sowie die Klimatypen „Untere Berglandstufe in der Mur-Mürz-Furche“ und „Obere Berglandstufe südlich des Alpenhauptkammes“ ausgeprägt (WAKONIGG 1978: 377 ff.).

Die mittleren Jännertemperaturen liegen am Fuß des Berglandes um -3 bis -5 °C, die im Juli bei 16 – 17 °C und sinken in den Hochlagen gegen -5 bis -9 °C (Jänner) bzw. 6 – 11 °C (Juli). Die Jahresmittel errechnen sich für die Tallagen mit 6 – 8 °C und sinken auf den höheren Kuppen auf 3 bis $-1,5$ °C.

Als durchschnittliche Jahresniederschlagsmengen werden für Talorte im Untersuchungsgebiet 1000 – 1700 mm angegeben. Der Südfuß ist deutlich niederschlagsärmer als der Nordfuß, der bei den vorherrschenden Nordwestwetterlagen auch wesentlich häufiger nennenswerten Niederschlag verzeichnet. Selbst Hochlagenstationen im Lee der Südseite (z.B. Aflenzer Bürgeralpe) verzeichnen niederere Jahressummen als Talorte im Luf auf der Nordseite (z.B. Hieflau, Wildalpen).

In der Zahl der Sonnenstunden gibt es aber überraschenderweise kaum markante Unterschiede. (mittlere Zahl der Niederschlagstage in Aflen: 115, in Wildalpen: 156, mittlere Zahl der Sonnenstunden in Aflen: 1573, in Mariazell: 1588 h).

Die Vegetationsperiode (Zahl der Tage mit > 5 °) beginnt in den Tallagen in der Regel nicht vor dem 1. April und dauert hier 200 – 220 Tage, in den Hochlagen allerdings beginnt die Vegetationsperiode erst etwa Mitte Mai und dauert ca. 160 Tage oder weniger.

Einen Eindruck von den im Untersuchungsgebiet herrschenden klimatischen Bedingungen vermitteln auch die Klimadaten ausgewählter Beobachtungsstationen (Tab. 1, 2). Besonders gut erfasst sind die Niederschlagswerte, denn das Hochschwabmassiv ist als Quellgebiet von überregionaler Bedeutung. Leider gibt es im Untersuchungsgebiet keine zugänglichen Werte einer Wetterstation oberhalb der Waldgrenze. ZÜCKERT (1996) hat klimatologische Basiswerte für den Hochschwab-Gipfel errechnet (Jahrestemperaturmittel: $-1,6$ °C, Jahresniederschlagssumme: ca. 2200 mm, Dauer der Vegetationsperiode: 60 – 70 Tage, Jahresmittel der Windgeschwindigkeit: über 7 m/s) und sieht das Gelände- und Standortklima auf den Plateauflächen hauptsächlich durch zwei Klimaelemente geprägt, die reliefbedingt sehr unterschiedlichen lokalen mittleren Windstärken und die davon abhängige ungleiche Schnee Verteilung. Im Extremfall sind Vollformen (Felsköpfe, Kuppen) nur wenige Tage im Jahr schneebedeckt, während Hohlformen (Dolinen) trotz der relativ geringen Seehöhe sogar perennierenden Firnschnee aufweisen können. Die ungleiche Schnee Verteilung hat direkten Einfluss auf die lokale Dauer der Vegetations-





periode und ist somit mitverantwortlich für das oft kleinflächige Vegetationsmosaik. Auch die lokal sehr unterschiedliche Geschwindigkeit in der Korrosion des Kalkgesteins hängt damit ursächlich zusammen.

Tab. 1: Die Monatsmittel der Temperatur an ausgewählten Stationen im Untersuchungsgebiet: Aflenz aus Beobachtungszeitraum 1961–1990 (ZAMG 1997), übrige Stationen aus Beobachtungszeitraum 1951–1970 (WAKONIGG 1978)

Station und Seehöhe	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Mittel
Aflenz (780 m)	−3,2	−1,1	2,4	5,9	11,0	13,9	16,0	15,7	12,7	7,9	1,9	−2,1	6,8
Eisenerz (737 m)	−2,8	−1,3	2,1	6,9	11,5	15,1	16,5	15,8	13,1	8,2	3,0	−1,6	7,2
Hieflau (492 m)	−3,0	−1,0	2,8	7,7	11,9	15,4	17,0	16,2	13,8	8,3	3,3	−1,5	7,6
Wildalpen (610 m)	−4,9	−2,4	0,8	6,2	10,6	14,7	16,0	15,1	11,9	6,3	1,7	−3,0	6,1
Präbichl (1227 m)	−5,7	−4,8	−2,1	2,4	6,8	10,8	12,4	12,0	9,5	4,8	0,3	−4,0	3,5
Bürgeralpe (1500 m)	−5,3	−5,0	−2,6	1,9	6,5	10,1	11,6	11,6	9,2	4,9	−0,1	−3,4	3,3

Tab. 2: Die Niederschlagsverteilung und die durchschnittlichen Niederschlagsmengen an ausgewählten Stationen im Untersuchungsgebiet: Aflenz aus Beobachtungszeitraum 1961–1990 (ZAMG 1997), übrige Stationen aus Beobachtungszeitraum 1951–1970 (WAKONIGG 1978)

Station und Seehöhe	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Summe
Aflenz (780 m)	59	46	53	52	86	106	122	103	80	54	55	54	870
Buchberg (880 m)*	66	72	70	77	121	146	190	142	88	87	74	86	1219
Tragöß (780 m)	53	57	58	63	102	124	157	119	72	72	67	62	1006
Eisenerz (737 m)	75	73	76	92	127	170	200	163	95	98	78	92	1339
Hieflau (492 m)	91	101	111	136	176	193	236	186	118	115	103	119	1685
Wildalpen (610 m)	77	84	85	105	134	171	209	171	91	94	83	91	1400
Gollrad (960 m)	80	93	92	104	132	145	209	160	98	97	88	100	1398
Präbichl (1227 m)	85	102	105	123	161	209	253	231	129	107	101	103	1706
Bürgeralpe (1500 m)	71	76	84	70	118	140	176	143	89	83	71	87	1208

* Flurname S vom Bodenbauer

1.4 Gefäßpflanzenflora und Vegetation

Das Hochschwabmassiv gehört jenem Teil der nordöstlichen Ostalpen an, der außerhalb des glazialen Eisschildes gelegen war und der für seinen Reichtum an reliktar-endemischen Arten berühmt ist (vergl. FISCHER 1994: 114 f., MERXMÜLLER 1952; viele Verbreitungskarten in ZIMMERMANN & al. 1989: 63 ff.). Welchen bergwandernden Pflanzenliebhaber haben nicht schon die Blüten von *Dianthus alpinus*, *Soldanella austriaca*, *Pedicularis portenschlagii* und *Campanula pulla* erfreut. Bezüglich der im Untersuchungsgebiet vorkommenden, weit verbreiteten Blütenpflanzen können mehrere historische Exkursionsberichte einen Eindruck vermitteln, die über Besteigungen von Gipfeln der Hochschwab-Gruppe verfasst wurden, so von HAYEK (1909), PETROVITSCH (1938, 1942), REICHARDT (1868), STEININGER (1886) sowie VIERHAPPER & HANDEL-MAZZETTI (1905). Die Gefäßpflanzen, die im Westen des Untersuchungsgebietes vorkommen, sind in der Lokalfloren von Eisenerz (WAGNER & MECENOVIC 1973), miterfasst. Auffälligere und charakteristische Gefäßpflanzen der Hochlagen hat BRAUN-PACHERNEGG (1977) in einem knappen Kapitel eines Naturführers für das Hochschwabgebiet in sauberen Strichzeichnungen, nach Standorten geordnet und versehen mit Angaben zur Blütenfarbe, dargestellt.





Die historische Abhandlung von NEVOLE (1908) über die Vegetationsverhältnisse in der Hochschwab-Gruppe ist zwar für eine erste Orientierung immer noch interessant, für die Hochlagen des Hochschwabmassivs im engeren Sinne steht aber mittlerweile mit der umfassenden Studie durch DIRNBÖCK & al. (1999), die die Vegetation über der subalpinen und alpinen Höhenstufen klassifiziert und kartiert haben, eine wesentlich bessere Grundlage zur Verfügung. Die Vegetation der Zeller Staritzen wurde sogar vollständig bearbeitet und kartiert (DIRNBÖCK & al. 1998). Sämtliche Gesellschaften sind mit Vegetationsaufnahmen dokumentiert. PACHERNEGG (1973) studierte an den Nordhängen des Hochschwabgipfels die Vegetationsentwicklung in der alpinen Stufe sowie exemplarisch auf Dauerbeobachtungsflächen die dynamischen Vorgänge in den alpinen Rasen und von Zwergsträuchern dominierten Matten. Die zahlreichen von DIRNBÖCK & al. (1998, 1999) unterschiedenen Assoziationen hier wiederzugeben, würde den Rahmen dieser kurzen Einführung sprengen. Besonders großflächig entwickelt sind Latschengebüsche, Felsspaltenfluren und Polsterseggenrasen, die neben dem anstehenden Fels auch in lichenologischer Hinsicht die wichtigsten ökologischen Großnischen der Hochlagen darstellen.

In Felsspalten finden sich viele terricole Flechten, auf Pflanzenresten in Polsterseggenrasen wachsen eine Vielzahl an Detritus bewohnenden Flechten und auf sauren Rohhumusauflagen unter Latschengebüsch gedeihen besonders auf nordexponierten Hängen immer wieder zahlreiche acidophile Großflechten. Hingewiesen sei auch auf die selbst für die Randalpen auffallend tief liegende aktuelle Waldgrenze (für den geschlossenen Wald an den Südhängen im Mittel bei ca. 1450 m, für Baumgruppen bei ca. 1600 m). Anthropogene Ursachen (z.B. Gewinnung von Weideflächen) sind dafür in erster Linie zu vermuten, denn mit sukzessivem Nachlassen der Beweidung der Plateauflächen kann man heute wieder junge Fichten und Lärchen 150–200 Höhenmeter über der aktuellen Waldgrenze antreffen.

Über die Waldvegetation liefert die zusammenfassende Darstellung von MAYER (1974) einen guten Überblick, für Details sei auf ZUKRIGL (1973, 1977) verwiesen. Palynologische Daten zur Wald- und Besiedlungsgeschichte des Eisenerzer Raumes am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes wurden von DRESCHER-SCHNEIDER (2003) erhoben. Danach sind für diesen Raum erste Hinweise auf eine Besiedelung im älteren Jungneolithikum (ca. 3800–3500 v. Chr.) nachweisbar, während eine massivere Beeinflussung der natürlichen, rotbuchenreichen Waldgesellschaften sich bis ins Mittelalter nicht herauslesen läßt. KRAL (1987) hat aus Pollenprofilen für die Nordhänge des Hochschwab-Massivs einen Mischwald aus Tanne (40%!), Buche (30%) und Fichte (30%) als natürliche und vor der großen Rodungsphase in der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts im Gebiet dominante Waldgesellschaft rekonstruiert. Wenn auch auf leichter nutzbaren Flächen heute Koniferenforste das Landschaftsbild weithin prägen, so gibt es doch auch noch größere Flächen, die mit naturnahen Waldgesellschaften bestockt sind. Von diesen decken Kalk-Buchen-Wälder (Helleboro-Fagetum), Kalk-Buchen-Tannen-Fichten-Wälder (Abieti-Fagetum) und Bergahorn-Buchen-Wälder (Aceri-Fagetum) größere Flächenanteile. Diese Wälder sind auch für den Lichenologen bedeutsam, sind sie doch reich an Epiphyten, besonders dann, wenn sie Altwaldreste darstellen oder zumindest einzelne Baumindividuen früherer Umtriebsperioden erhalten sind.

Moore spielen im Landschaftsbild der Hochschwab-Gruppe, in erster Linie wohl wegen der für die Moorentwicklung ungünstigen hydrologischen Verhältnisse, keine Rolle und sind überaus selten und nur kleinflächig ausgebildet. Da und dort in den Tälern findet man über entsprechend gebauten Karbonatschutthalden Kondenswassermoore in unterschiedlichen Entwicklungsstadien (z.B. im Schwabeltal, im Hinterwildalpen Tal). Die Vegetation eines solchen Kondenswassermoores untersuchten bei Tragöß ELLMAUER & STEINER (1992).





1.5. Bisherige lichenologische Beiträge für die Hochschwab-Gruppe

Erste Angaben von Flechten aus dem Untersuchungsgebiet enthalten die für die Steiermark so wichtigen floristischen Aufsätze von KERNSTOCK (1889, 1893), sowie zwei Exkursionsberichte (HEINRICHER 1879, REICHARDT 1866). Wie dürftig der Kenntnisstand bisher war, unterstreicht der Umstand, dass insbesondere von häufigeren Großflechten (z.B. zahlreiche *Cladonia*-Arten) viele einzige bisher publizierte Nachweise auf Kernstock zurückgehen und diese Arten seit damals bis heute für das Untersuchungsgebiet nicht wieder erwähnt sind.

Floristische Arbeiten liegen für die Hochschwab-Gruppe oder Teile davon bisher nicht vor, jedoch enthalten einige solche eine größere Anzahl von Daten für das Untersuchungsgebiet (HAFELLNER 1993, 1997b, 2001, POELT 1978, 1994, POELT & HAFELLNER 1981 sowie TOBOLEWSKI 1984).

Einzelnachweise sind in zahlreichen weiteren lichenologischen Publikationen enthalten und unterstreichen einerseits die andauernde Exkursionstätigkeit, andererseits den regen Ausleihverkehr von Proben aus dem Herbarium GZU an Kollegen.

Über einzelne Funde aus dem Hochschwabgebiet publizierten unter anderen ALVAREZ ANDRÉS & LÓPEZ DE LOS SILANES (2002), BREUSS (1990), DEGELIUS (1954), GIRALT & al. (1992, 1993), GRUBE (1993), HAFELLNER (1992, 1994a, 2000, 2002, 2003), HINTEREGGER (1994), JØRGENSEN (1978, 1994), KEISSLER (1936, 1958), KILIAS (1981), KÜMMERLING & al. (1993), LEUCKERT & MATHEY (1975), LEUCKERT & al. (1971), H. MAYRHOFER (1987), MAYRHOFER & POELT (1985), M. MAYRHOFER (1988), MEYER (2002), NORDIN (2000), POELT (1970), POELT & HAFELLNER (1980), POELT & ROMAUCH (1977), POELT & al. (1995), PRINTZEN (1995), ROPIN & MAYRHOFER (1993), SCHAUER (1965), SCHEIDEGGER (1985), SCHITTENGROBER (1960), SØCHTING & al. (2002), SCHREINER & HAFELLNER (1992), TEHLER (1993), WESTBERG & KÄRNEFELT (1998), WUNDER (1974), ZEHETLEITNER (1978) und ZSCHACKE (1933). Dubletten einer größeren Anzahl von Arten sind in dem in Graz erschienenen Exsiccatawerk *Plantae Graecenses* verteilt worden.

Vegetationskundliche Arbeiten mit Nennungen von Flechten, im besonderen von terricolen Großflechten, verfassten NEVOLE (1908), DIRNBÖCK & al. (1998, 1999) und PACHERNEGG (1973).

Von den zahlreichen lichenicolen Pilzen, die im Untersuchungsgebiet schon gefunden wurden, sind ebenfalls schon einige Daten publiziert. Ausgewählte Belege verwerteten CRIVELLI (1983), DIEDERICH (1990, 1996), DIEDERICH & al. (2000), GRUBE & HAFELLNER (1990), GRUBE & MATZER (1997), GRUBE & al. (1995), HAFELLNER (1979, 1983, 1989, 1994b, 1996, 1998, 1999a), HAFELLNER & SANCHO (1990), HAWKSWORTH (1979, 1984), HAWKSWORTH & HAFELLNER (1986), HOFFMANN & HAFELLNER (2000), KEISSLER (1913, 1916, 1930), LOWEN & al. (1986), MATZER (1993), NAVARRO-ROSINÉS & al. (1998), OBERMAYER (1994), ROSSMAN & LOWEN (1999), TRIEBEL (1989) und TRIEBEL & RAMBOLD (1988).

Auch neue Arten sind auf Basis von Belegen aus dem Hochschwabgebiet beschrieben worden, nämlich die pyrenokarpe Flechte *Chromatochlamys vezdae* von den Abhängen der Seeleiten oberhalb vom Seebergsattel (MAYRHOFER & POELT 1985), die parasitische Flechte *Verrucaria coccinearia* von der Griesmauer (ZEHETLEITNER 1978), der lichenicole Deuteromycet *Lichenopuccinia poeltii* aus dem Trawiestal (HAWKSWORTH 1984), sowie die lichenicolen Schlauchpilze *Lichenochora inconspicua* und *Zwackhiomyces sphinctrinaeformis* vom Großen Ebenstein (HAFELLNER 1989a bzw. GRUBE & HAFELLNER 1990). Von allen sind mittlerweile auch andernorts Populationen gefunden worden.





2. Material und Methode

Die Feldarbeit wurde in Form von zahlreichen Tagesexkursionen und touristische Ausflügen im Laufe der letzten drei Jahrzehnte, konzentriert aber in den letzten zwei Jahren, durchgeführt. In die vorliegende Arbeit sind auch die Daten über Verbreitung und Diversität hauptsächlich epiphytischer Flechten eingearbeitet, die eine von uns (S. Obermayer als S. Sitzwohl) in Teilen des Untersuchungsgebietes im Rahmen einer sogenannten Hausarbeit erhoben hat (SITZWOHL 1987).

Belege der nachgewiesenen Taxa sind im Herbarium GZU zu Dokumentationszwecken hinterlegt.

Die mikroskopischen Analysen wurden mit Stereomikroskopen und Durchlichtmikroskop, Analysen von sekundären Inhaltsstoffen fallweise nach der standardisierten TLC-Methode (CULBERSON & AMMANN 1979) durchgeführt.

Eine größere Anzahl kritischer Belege verschiedener Gattungen (darunter zahlreiche Verrucariaceae, diverse solediose Krusten, etc.) mussten vorläufig unberücksichtigt bleiben. Durch weitere intensive Feldarbeiten und die Bestimmung der schon vorhandenen kritischen Belege kann die Gesamtartenzahl für das Gebiet vermutlich noch deutlich erhöht werden.

Die Nomenklatur lichenisierter Taxa folgt mit Ausnahme einiger rezenter Abänderungen der Checkliste von Österreich (HAFELLNER & TÜRK 2001), die von lichenicolen Arten so weit wie möglich der Checkliste von Skandinavien (SANTESSON & al. 2004).

2.1 Die Fundorte

Anmerkungen: Mehrere Lokaltäten (z.B. SW-Fuß der Griesmauer, Seeleiten N über dem Seebergsattel, Umgebung vom Gasthof Bodenbauer N von Thörl) im Untersuchungsgebiet sind in Laufe der Zeit mehrfach und von verschiedenen Personen aufgesucht worden. Die Etikettentextierungen sind teilweise etwas unterschiedlich, beziehen sich aber immer auf dieselben Fundorte. Solche sind unter einer Fundpunktnummer subsummiert.

Im Herbarium GZU liegen auch eine größere Zahl von Belegen aus dem Untersuchungsgebiet, die verschiedene Botaniker zu verschiedenen Zeiten im 20. Jhdt. gesammelt haben. Sofern es sich um Einzelfunde handelt und diese eine arealkundliche Lücke schließen, sind diese mit ihrem Etikettentext in Kurzform zitiert. Diesen sind keine Fundpunktnummern zugewiesen.

Mehrfach wurden von den Verfassern zusätzliche Ortsnamen oder andere geographische Daten [in eckiger Klammer] in die hier wiedergegebenen Etikettentexte eingefügt. Sie sollen die Lokalisation der Fundstellen erleichtern.

Allen Fundorten ist voranzustellen: **Österreich, Steiermark, Nordalpen, [Nördliche Kalkalpen], Hochschwab-Gruppe**

- 01 Mitteralpe über Aflenz, 1800–1900 m, [GF 8357/3], 14. VII. 1969, leg. J. Poelt
- 02 Hochschwab, Matten bei der Fleischerhütte, [47°36'50"N / 15°08'10"E], ca. 2100 m, [GF 8356/4], Caricetum firmiae, 18. VIII. 1975, leg. J. Hafellner
- 03 Aflenzer Staritzen, [S-Hänge des Rückens zwischen Mieserkogel und Staritzen-Ostgipfel, 47°38'10"N / 15°16'05"E], 1730 m, [GF 8357/4], subalpine Matten zwischen Lat-schengebüsch, 26. VI. 1976, leg. Hafellner
- 04 Klamm NE von Oberort-Tragöß, [47°33'50"N / 15°04'00"E], ca. 800 m, [GF 8456/1], 15. VIII. 1976, leg. J. Hafellner
- 05 Aflenzer Bürgeralm, N des Kurortes Aflenz, Hänge S unter dem Schönleitenhaus, [47°34'30"N / 15°13'50"E], 1600 m, [GF 8457/1], Bergwald, 5. I. 1977, leg. J. Hafellner
- 06 Umgebung des Ghf Bodenbauer, ca. 10 km NW von Thörl, [47°34'50"N / 15°06'50"E], ca. 890 m, [GF 8456/2], Baumreihe am Rand einer Wiese, 23. X. 1977, leg. J. Hafellner





- & E. Wind; Anmerkung: mehrfach besuchter Fundort, leicht unterschiedliche Etikettentexturierungen, verschiedene Daten und Sammler, z.B. auch 14. VII. 1985, leg. J. Hafellner, 18. IX. 1988, leg. W. Obermayer, 28. IX. 2003, leg. J. Hafellner
- 07 Trawiestal NW von Aflenz-Kurort, zwischen Hundswand und Trawiesalm, 47°35'40"N / 15°07'15"E, ca. 1160 m, GF 8456/2, Buchenwald / durch Lawinenabgang verursachte Lichtung im Buchen-Fichtenwald, 23. X. 1977, leg. J. Hafellner & E. Wind, bzw. 18. IX. 2004, leg. J. Hafellner
 - 08 Obere Dullwitz, NW von Aflenz, am Steig zum Trawiessattel, [47°36'55"N / 15°09'20"E], ca. 1800 m, [GF 8356/4], Kalk, schrofendurchsetzte alpine Matten, 23. X. 1977, leg. J. Hafellner & E. Wind
 - 09 Trawiessattel, S vom Hochschwabgipfel, [47°36'55"N / 15°08'55"E], ca. 1940 m, [GF 8356/4], Kalk, schrofendurchsetzte alpine Matten, 23. X. 1977, leg. J. Hafellner & E. Wind
 - 10 Waldhänge über dem Grünen See bei Tragöß, 800–850 m, [GF 8456/3], 21. X. 1979, leg. C. Leuckert & J. Poelt
 - 11 Felsen am Fuß der Pribitzmauer [Pribitz] NE über dem Grünen See bei Oberort-Tragöß, 900–1000 m, GF 8456/1, 21. X. 1979, leg. C. Leuckert & J. Poelt bzw. 9. XI. 1987, leg. J. Poelt
 - 12 Karlschütt N von Innerzwain, ca. 25 km N von Kapfenberg, 47°34'55"N / 15°09'00"E, 950 m, GF 8456/2, Mischwald am Rand eines Schuttfächers, 21. III. 1981, leg. J. Hafellner
 - 13 Gipfel des Karlhochkogels N von Innerzwain, ca. 25 km N von Kapfenberg, [47°36'25"N / 15°09'30"E], 2096 m, GF 8356/4, alpine Matten und niedere Kalkschrofen, 21. III. 1981, leg. J. Hafellner
 - 14 Karlalm [SE unter dem Gipfel des Karlhochkogels], N von Innerzwain, 25 km N von Kapfenberg, [47°36'05"N / 15°09'55"E], 1680 m, GF 8356/4, subalpine Matten zwischen Latschengebüsch, 21. III. 1981, leg. J. Hafellner
 - 15 Polster E oberhalb von Eisenerz, E-Abhänge unter der Leobner Hütte, 47°32'N / 14°58'25"E, ca. 1450 m, GF 8455/4, lockerer Lärchen-Fichtenwald, 31. V. 1981, leg. J. Hafellner bzw. 17. VIII. 1998, leg. J. Hafellner
 - 16 Seeboden E vom Leopoldsteiner See, N von Eisenerz, 47°34'00"N / 14°52'20"E, ca. 730 m, GF 8455/1, am Waldrand, 31. V. 1981, leg. J. Hafellner
 - 17 Trawiestal hinter dem Ghf Bodenbauer, [ca. 10 km NW von Thörl], [47°35'25"N / 15°06'50"E], ca. 960 m, GF 8456/2, Mischwald, 24. I. 1982, leg. J. Hafellner bzw. 20. X. 1982, leg. J. Hafellner & A. Ochsenhofer
 - 18 Talschluß des Rötzgrabens NNE von Trofaiach, am S-Fuß des Trenchtling (Hochturm), [47°31'20"N / 15°00'10"E], ca. 1350 m, GF 8456/3, niedere Kalkschrofen, 14. II. 1982, leg. J. Hafellner
 - 19 Südhänge des Hochschwabplateaus über der Voitshalerhütte E vom Graf-Meransteig, [47°37'00"N / 15°10'05"E], 1900 m, GF 8357/3, Kalk, schrofendurchsetzte alpine Matten, 6. II. 1983, leg. J. Hafellner
 - 20 am Winkelkogel-Westgrat ober der Oberen Scharte, SE über der Fölz Alm, [47°35'45"N / 15°11'55"E], ca. 1800 m, GF 8457/1, Kalk, steile Felswand, 12. VI. 1983, leg. J. Hafellner
 - 21 Aflenzer Staritzen, in der Roßhöhle S der Dippelwand, W von Gollrad, [47°39'00"N / 15°15'00"E], ca. 1200 m, GF 8357, Fichten-Tannen-Buchenwald, 17. III. 1984, leg. J. Hafellner
 - 22 Trenchtling N von Trofaiach, auf dem Gipfel des Hochturms, 47°32'00"N / 15°00'25"E, ca. 2080 m, GF 8456/3, Caricetum firmæ, 18. III. 1984, leg. J. Hafellner; Anmerkung: mehrfach besuchter Fundort, leicht unterschiedliche Etikettentexturierungen, verschiedene Daten und Sammler, z.B. 30. VII. 1932, leg. K. Schittengruber, 27. VI. 1947, leg. F. Widder
 - 23 Rötzgraben N von Trofaiach, kurz vor dem Forsthaus Lahnhuber, 47°30'35"N / 15°02'00"E, ca. 1000 m, GF 8456/3, freistehende Bäumen am Bachrand, 18. III. 1984, leg. J. Hafellner
 - 24 im Karl an den untersten W-Hängen des Fölzkogels, ca. 10 km N von Thörl, 47°35'55"N / 15°09'55"E, ca. 1700 m, GF 8456/2, Karbonatschutttreppen mit lückigem Caricetum firmæ, 19. III. 1984, leg. J. Hafellner





- 25 Umgebung des Ghf Bodenbauer, ca. 10 km NW von Thörl, [47°34'30"N / 15°06'40"E], ca. 1000 m, GF 8456/2, Buchen-Bergahorn-Fichtenwald, 21. VII. 1984, leg. J. Hafellner
- 26 Hochschwab, sanft nach W geneigte Hänge zwischen der Biwakschachtel Fleischerhütte und dem Gipfel des Hochschwabs, 47°36'55"N / 15°08'15"E, ca. 2150 m, GF 8356/4, Caricetum firmae, 21. VII. 1984, leg. J. Hafellner; Anmerkung: mehrfach besuchter Fundort, leicht unterschiedliche Etikettentextierungen, verschiedene Daten und Sammler, z.B. auch 13. VII. 1985, leg. J. Hafellner
- 27 Gipfel der Stangenwand NE von Aflenz, [47°36'25"N / 15°07'00"E], ca. 2130 m, GF 8356/4, Gipfelschrofen / Caricetum firmae, 4. VIII. 1984, leg. J. Hafellner
- 28 in der SW-Wand-Führe der Stangenwand, in der 8. Seillänge, NE von Aflenz, [47°36'20"N / 15°07'00"E], ca. 2000 m, GF 8356/4, Kalk, steile Felswand, 4. VIII. 1984, leg. J. Hafellner & A. Ochsenhofer
- 29 Großer Beilstein NE von Aflenz, auf dem Gipfel, 47°36'10"N / 15°06'45"E, ca. 2000 m, GF 8356/4, Caricetum firmae, 5. VIII. 1984, leg. J. Hafellner
- 30 Rücken der Aflenzer Staritzen NE über Aflenz, 1700–1800 m, GF 8357/4, 2. IX. 1984, leg. J. Poelt & I. Brodo
- 31 Großer Ebenstein N der Sonnschienenhütte, N-Kante des Gipfelplateaus, 47°36'20"N / 15°01'40"E, ca. 2120 m, GF 8356/3, Caricetum firmae, 3. XI. 1984, leg. J. Hafellner
- 32 Großer Ebenstein N der Sonnschienenhütte, Felsschrofen an der S-Flanke, 47°35'55"N / 15°01'25"E, ca. 1840 m, GF 8456/1, Kalk, 3. XI. 1984, leg. J. Hafellner
- 33 Seetal W von Seewiesen, ca. 10 km NE von Aflenz, 47°37'15"N / 15°15'20"E, 930 m, GF 8357/4, Mischwald / freistehende Baumreihe, 19. I. 1985, leg. J. Hafellner & A. Ochsenhofer bzw. 7. VII. 1993, leg. J. Elix, J. Hafellner & H. Mayrhofer
- 34 Trenchtling N von Trofaiach, auf einem SE Vorgipfel des Hochturms, 47°31'55"N / 15°00'30"E, ca. 2000 m, GF 8456/3, Caricetum firmae und dolomitreiche Kalkschrofen, 21. IV. 1985, leg. J. Hafellner
- 35 an der Straße von Thörl zum Gasthof Bodenbauer, kurz vor dem Moarhaus ca. 2,5 km NW von Innerzwain, 47°34'35"N / 15°07'50"E, ca. 840 m, GF 8456/2, einzelne Bäume am Straßenrand, 20. VI. 1985, leg. J. Hafellner bzw. S. Sitzwohl, bzw. 2. IV. 1988, leg. J. Hafellner, bzw. 25. IV. 1993, leg. J. Poelt
- 36 an der Straße von Thörl zum Gasthof Bodenbauer, 2 km NW von Innerzwain, SW der Karlschütt, 47°34'20"N / 15°08'35"E, 850 m, GF 8456/2, Fichten-Föhrenwald, 20. VI. 1985, leg. J. Hafellner bzw. S. Sitzwohl bzw. 2. IV. 1988, leg. J. Hafellner
- 37 Hochschwab, sanft geneigte Hänge W des Hochschwab Gipfels, beim Ausstieg der Kletterführe „Mixnitzer Weg“, [47°37'05"N / 15°08'25"E], ca. 2200 m, GF 8356/4, Kalkschrofen / Caricetum firmae, 13. VII. 1985, leg. J. Hafellner bzw. 30. VII. 1988, leg. J. Hafellner
- 38 Hochschwab, Südwand, am Einstieg der Kletterführe Güntherweg, 47°37'00"N / 15°08'35"E, ca. 2000 m, GF 8356/4, Kalk, steile Felswand, 14. VII. 1985, leg. J. Hafellner
- 39 Fölzklamm ca. 5 km NW von Aflenz, in unmittelbarer Umgebung vom Ghf. Schwabenbartl, 810 m, GF 8457/1, 12. VIII. 1985, leg. S. Sitzwohl
- 40 Weg von der Fölzklamm über Fölzriegel zur Fölzalm, ca. 4,5 km NW von Aflenz, 900–1200 m, GF 8457/1, 13. VIII. 1985, leg. S. Sitzwohl
- 41 Fölzalm ca. 7 km NW von Aflenz, 1480 m, GF 8357/3, 13. VIII. 1985, leg. S. Sitzwohl
- 42 Seebergsattel ca. 2 km NE von Seewiesen, 1250 m, 8357/4, 13. VIII. 1985, leg. S. Sitzwohl; Anmerkung: mehrfach besuchter Fundort, leicht unterschiedliche Etikettentextierungen, verschiedene Daten und Sammler, z.B. auch 18. VI. 1972, leg. J. Poelt, 17. VIII. 1998, leg. J. Hafellner
- 43 Bürgeralm ca. 6 km N von Thörl, in der Nähe des Ghf. Gollner, 1550 m, GF 8457/1, 13. VIII. 1985, leg. S. Sitzwohl
- 44 beim Leopoldsteiner See ca. 4 km NW von Eisenerz, Seeboden, 630 m, GF 8455/1, 1. IX. 1985, leg. S. Sitzwohl
- 45 Gsoll ca. 4 km E von Eisenerz, Weg in Richtung Gsollhütte, N vom Präbichl, unweit der Einmündung des Winterebengrabs, entlang des Gsollbaches, 47°33'05"N /





- 14°56'30"E, ca. 950 m, GF 8455/2, 1. IX. 1985, leg. S. Sitzwohl, bzw. 18. IX. 2003, leg. J. Hafellner
- 46 Almhäuser ca. 7 km SE von Eisenerz, [SE unter dem Präbichl], 1100 m, GF 8455/4, 1. IX. 1985, leg. S. Sitzwohl
- 47 Voisthaler Gasse, am Weg von der Voisthalerhütte Richtung Höllkampl, ca. 9 km NW von Aflenz, 1600 m, GF 8357/3, 21. IX. 1985, leg. S. Sitzwohl
- 48 [Seetal], Weg von der Florlhütte Richtung Seewiesen, Böser Wald, ca. 8 km N von Aflenz, 1040 m, GF 8357/3, 21. IX. 1985, leg. S. Sitzwohl
- 49 [Seetal], Kaiserwald ca. 2 km NW von Seewiesen, 1000 m, GF 8357/3, 21. IX. 1985, leg. S. Sitzwohl
- 50 beim Sackwiesensee ca. 8 km N von Oberort-Tragöß, 1400 m, GF 8456/1, 7. X. 1985, leg. S. Sitzwohl
- 51 Klammboden ca. 5 km N von Oberort-Tragöß, 1000 m, GF 8456/1, 7. X. 1985, leg. S. Sitzwohl
- 52 zwischen Klammboden und Heinzleralm ca. 5 km N von Tragöß, Scheideck, 1200 m, GF 8456/1, 7. X. 1985, leg. S. Sitzwohl
- 53 Josertal, ca. 5 km N von Oberort-Tragöß, Weg von der Heinzleralm Richtung Ghf. Bodenbauer, 1000 m, GF 8456/2, 7. X. 1985, leg. S. Sitzwohl
- 54 Griesmauer über Vordernberg, Gratbereich um den Gipfel, 2019 m, GF 8455/4, 15. VIII. 1986, leg. J. Poelt & Cl. Roux
- 55 Griesmauer über Vordernberg, am Aufstieg zum Gipfel 1800–1950 m, GF 8455/4, 15. VIII. 1986, leg. J. Poelt & Cl. Roux
- 56 Hundschupfengraben ca. 7 km NE von Aflenz, 850 m, GF 8457/2, 1. IX. 1986, leg. S. Sitzwohl & W. Obermayer
- 57 Untere Au ca. 6,5 km NE von Aflenz, 800 m, GF 8457/2, 1. IX. 1986, leg. S. Sitzwohl
- 58 am Straßenrand kurz nach Göriach ca. 5 km NE von Aflenz, 800 m, GF 8457/2, 1. IX. 1986, leg. S. Sitzwohl & W. Obermayer
- 59 Hinterberg ca. 2,5 km SE von Aflenz, Straße entlang des Stübmingbaches, 700 m, GF 8457/4, 1. IX. 1986, leg. S. Sitzwohl
- 60 Blasbauer kurz nach Turnau, ca. 5 km E von Aflenz, 700 m, GF 8457/4, 1. IX. 1986, leg. S. Sitzwohl
- 61 beim Pfarrerteich ca. 1,5 km NW von Oberort-Tragöß, 750 m, GF 8456/3, 14. IX. 1986, leg. S. Sitzwohl & W. Obermayer
- 62 Tragößtal, Weg Richtung Pfarreralm W des Grünen Sees, ca. 2,5 km NW von Oberort-Tragöß, 900 m, GF 8456/3, 14. IX. 1986, leg. S. Sitzwohl & W. Obermayer
- 63 Wald rund um den Grünen See, ca. 2 km NW von Oberort-Tragöß, 780 m, GF 8456/3, 14. IX. 1986, leg. S. Sitzwohl & W. Obermayer
- 64 am Haringbach ca. 0,5 km NE von Oberort-Tragöß, 800 m, GF 8456/4, 14. IX. 1986, leg. S. Sitzwohl & W. Obermayer
- 65 Haringgraben ca. 2 km NE von Oberort-Tragöß, Weggabelung nach dem Gehöft Steiner, 900 m, GF 8456/4, 14. IX. 1986, leg. S. Sitzwohl & W. Obermayer
- 66 St. Ilgen ca. 5 km W von Aflenz, an einem Brückengeländer, 700 m, GF 8457/3, 14. IX. 1986, leg. S. Sitzwohl & W. Obermayer
- 67 Hubostinggraben ca. 5 km E von Oberort-Tragöß, entlang des Hubostingbaches, 1000 m, GF 8457/3, 14. IX. 1986, leg. S. Sitzwohl
- 68 Brunntal ca. 10 km SW von Weichselboden, S des Brunnsees, 630 m, GF 8356/3, 17. X. 1986, leg. S. Sitzwohl & W. Obermayer
- 69 Gschöder ca. 6 km SW von Weichselboden, 650 m, GF 8356/4, 17. X. 1986, leg. S. Sitzwohl & W. Obermayer
- 70 bei der Kläfferhütte am Südufer der Salza, ca. 4 km SW von Weichselboden, 650 m, GF 8356/4, 17. X. 1986, leg. S. Sitzwohl & W. Obermayer
- 71 W-Abhänge des Polsters SE von Eisenerz, kurz ober der Präbichl-Paßhöhe, 47°31'25"N / 14°57'10"E, 1280 m, GF 8455/4, montaner Fichtenwald, 17. IV. 1987, leg. J. Hafellner
- 72 Pribitz N über dem Grünen See bei Oberort-Tragöß, 950–1000 m, GF 8456, S-exponierter Steilhangwald über Dolomitschutt und S-exponierte Abbrüche, 9. XI. 1987, leg. J. Poelt

68





- 73 an der Straße von Thörl zum Gasthof Bodenbauer, zwischen Innerzwain und St. Ilgen, 47°33'05"N / 15°09'25"E, 760 m, GF 8456/2, freistehende Baumreihe zwischen zwei Wiesen, 2. IV. 1988, leg. J. Hafellner
- 74 Umgebung von Tragöß, Jollingergraben an der Straße von Pichl-Großdorf aus das Hieslegg, 47°30'35"N / 15°03'50"E, 860 m, GF 8456/3, Baumreihe am Straßenrand, 3. IV. 1988, leg. J. Hafellner
- 75 Trenchtling N von Trofaiaich, Hochturm, Felsschrofen S des Gipfels, [47°31'55"N / 15°00'25"E], ca. 2000 m, GF 8456/3, Kalk, 3. IV. 1988, leg. J. Hafellner
- 76 am Steig vom Ghf Bodenbauer zur Häuselalm, ca. 12,5 km NW von Thörl, unterste NE-exponierte Abhänge des Buchbergkogels, 47°35'10"N / 15°05'10"E, ca. 1300 m, GF 8456/2, Mischbestände aus Fichten-Lärchenwald und Latschengebüsch über ruhendem Kalkblockschutt, 28. IX. 2003, leg. J. Hafellner Anmerkung: mehrfach besuchter Fundort, leicht unterschiedliche Etikettentextierungen, verschiedene Daten und Sammler, z.B. auch 18. IX. 1988, leg. W. Obermayer & S. Obermayer
- 77 Fuß der Abbrüche der Schartenspitze gegen den obersten Fölzgraben, ca. 1800 m, GF 8457, 9. X. 1988, leg. J. Poelt
- 78 Hochschwab, auf dem Plateau E vom Schiestlhaus, [47°37'20"N / 15°09'50"E], ca. 2050 m, GF 8356/4, alpine Matten und Kalkblöcke, 21. I. 1989, leg. J. Hafellner
- 79 Obere Dullwitz, ca. 9 km NW von Aflenz, am Steig von der Voisthaler Hütte zum Trawiessattel, [47°36'45"N / 15°10'30"E], 1600 m, GF 8357/3, schrofendurchsetzte Matten und Pinus mugo-Bestände, 30. I. 1989, leg. J. Hafellner
- 80 auf dem Gipfel der Leobner Mauer, E oberhalb von Vorderberg, [47°31'45"N / 14°59'15"E], 1870 m, GF 8455/4, NE-exponierte Kalkschrofen, 30. IV. 1989, leg. J. Hafellner
- 81 Salzatal, bei der Einmündung des Krimpen Baches in die Salza, ca. 3 km W von Wildalpen, 47°40'25"N / 14°56'00"E, ca. 580 m, GF 8355/2, Mischwald über Kalkblockwerk, 11. XI. 1989, leg. J. Hafellner & A. Hafellner
- 82 Polster E oberhalb von Eisenerz, am Rücken W unterhalb des Gipfels, 47°32'00"N / 14°57'35"E, ca. 1840 m, GF 8455/4, Kalk, 9. VII. 1990, leg. M. Casares & J. Hafellner; Anmerkung: mehrfach besuchter Fundort, leicht unterschiedliche Etikettentextierungen, verschiedene Daten und Sammler, z.B. auch 27. IX. 1978, leg. H. Mayrhofer & al., 31. V. 1981, leg. J. Hafellner, 17. VIII. 1998, leg. J. Hafellner
- 83 Polster E oberhalb von Eisenerz, am Rücken und gratnahe NW-Hänge NE unterhalb des Gipfels, 47°32'05"N / 14°57'50"E, ca. 1840 m, GF 8455/4, Präbichlschichten bzw. Werfener Schiefer, Silikat, 9. VII. 1990, leg. M. Casares & J. Hafellner, Anmerkung: mehrfach besuchter Fundort, leicht unterschiedliche Etikettentextierungen, verschiedene Daten und Sammler, z.B. auch 16. VI. 1974, leg. Poelt, 22. VI. 1975, leg. J. Poelt, 27. IX. 1978, leg. H. Mayrhofer & al., 17. VIII. 1998, leg. J. Hafellner, 10. IX. 2004, leg. J. Hafellner
- 84 Hinterseeau Graben E des Leopoldsteiner Sees, N von Eisenerz, nahe der Einmündung des Geharts Baches, 47°34'45"N / 14°55'05"E, 700–730 m, GF 8455/2, Fichten-Buchenwald, 12. VIII. 1990, leg. J. Hafellner & W. Obermayer
- 85 hinter dem Leopoldsteiner See N von Eisenerz, ober der Klamm am Eingang des Hinterseeau Grabens, 47°34'40"N / 14°54'45"E, ca. 700 m, GF 8455/1, Buchen-Fichtenwald, 12. VIII. 1990, leg. J. Hafellner & W. Obermayer
- 86 Zeller Staritzen, Prolesgraben zwischen Gußwerk und Greith, 720–800 m, GF 8257, 18. IX. 1990, leg. J. Poelt
- 87 S von Hinterwildalpen, ca. 800 m, GF 8355, lockerer Wald und Einzelbäume, 20. IX. 1990, leg. J. Poelt
- 88 Aflenzer Staritzen N von Seewiesen, sanfte N-Hänge zwischen Mieserkogel und Krautgartenkogel, 47°38'10"N / 15°15'05"E, 1850–1900 m, GF 8357/4, Caricetum firmae mit Kalkblöcken, 13. X. 1990, leg. J. Hafellner, W. Obermayer & E. Lopez de Silanes
- 89 Aflenzer Staritzen N von Seewiesen, im E-exponierten Kar unmittelbar neben dem Gamssteig, 47°38'00"N / 15°15'20"E, 1500–1600 m, GF 8357/4, lockere Latschen- und Baumbestände an der Waldgrenze, 13. X. 1990, leg. J. Hafellner, W. Obermayer & E. Lopez de Silanes bzw. 16. VIII. 2003, leg. J. Hafellner





- 90 Aflenzer Staritzen, Seeleiten N ober Seewiesen, 47°38'05"N / 15°16'10"E, 1650–1730 m, GF 8357/4, S-exponierte Felsschrofen und Matten zwischen Latschenbeständen, 13. X. 1990, leg. J. Hafellner, W. Obermayer & E. Lopez de Silanes, Anmerkung: mehrfach besuchter Fundort, leicht unterschiedliche Etikettentextierungen, verschiedene Daten und Sammler, z.B. auch 18. VI. 1972, leg. J. Poelt, 14. VI. 1980, leg. H. Mayrhofer, 21. VI. 1984, leg. A. Nogrsek, 23. VI. 1984, leg. J. Hafellner, 22. VI. 1985, leg. J. Hafellner, 18. VI. 1988, leg. J. Hafellner
- 91 Aflenzer Staritzen, N ober dem Seeberg Sattel am Steig auf die Seeleiten, 47°37'50"N / 15°16'40"E, ca. 1350 m, GF 8357/4, Buchen-Tannen-Fichtenwald, 13. X. 1990, leg. J. Hafellner, W. Obermayer & E. Lopez de Silanes, Anmerkung: mehrfach besuchter Fundort, leicht unterschiedliche Etikettentextierungen, verschiedene Daten und Sammler, z.B. auch 18. VI. 1972, leg. J. Poelt bzw. P. Döbbeler, 2. IX. 1984, leg. J. Poelt & I. Brodo
- 92 Hochschwab-Gruppe, Trawiestal, vom Bodenbauer bis zur Wegkreuzung Fleischerhütte-Voisthaler Hütte, 890–1600 m, GF 8456, 25. IV. 1993, leg. J. Poelt & S. Kondratyuk bzw. mit leicht unterschiedlicher Etikettentextierung, 10. VII. 1994, leg. J. Poelt & I. Kudratov
- 93 Endriegelgraben NE vom Wirtshaus Schwabenbartl, N von Aflenzen, 820–950 m, GF 8457, Abbrüche (Hauptdolomit) / Gehölzgruppen, 6. VI. 1993, leg. J. Poelt
- 94 Hackentörl SW ober Seewiesen, 47°36'20"N / 15°15'05"E, ca. 1290 m, GF 8357/4, lockerer Mischwald, 11. IX. 2004, leg. J. Hafellner, bzw. 16. VII. 1993, leg. H. Köckinger
- 95 Marienklamm im Haringgraben bei Oberort-Tragöß, 800–850 m, GF 8456, Schluchtwald, 20. VI. 1993, leg. H. Köckinger, H. Pittoni & J. Poelt
- 96 W-Fuß der Pribitzmauer [Pribitz] E oberhalb der Pfarrerlacke, [N von Oberort-Tragöß], 890–900 m, GF 8456, 20. VI. 1993, leg. H. Köckinger, H. Pittoni & J. Poelt
- 97 Laming-Graben WNW von Oberort-Tragöß, ca. 900–1200 m, GF 8456, 20. VI. 1993, leg. H. Köckinger, H. Pittoni & J. Poelt
- 98 Höchstein S der Mitteralpe, N von Aflenzen, 1730–1740 m, GF 8457, Gipfelschrofen, 25. VII. 1993, leg. J. Poelt
- 99 Rücken zwischen Schönleiten und Mitteralpe, N über Aflenzen, ca. 1750 m, GF 8457, W-exponierte Abbrüche, 25. VII. 1993, leg. J. Poelt
- 100 Föhl NW von Aflenzen, im untersten Teil des Mitterbachgrabens W vom Ghf Schwabenbartl, 47°34'15"N / 15°11'30"E, ca. 860 m, GF 8457/1, Buchen-Tannen-Fichtenwald, 27. X. 1993, leg. J. Hafellner bzw. 4. VI. 1994, leg. J. Hafellner & M. Wedin
- 101 Seetal/Untere Dullwitz W von Seewiesen, 930–1350 m, GF 8357, Bergwald auf Kalkschutt, 8. V. 1994, leg. J. Poelt & E. Lisicka
- 102 Untere Dullwitz W von Seewiesen, kurz ober der Florlhütte am Steig zur Voisthaler Hütte, am Südfuß der Höllmauer, 47°37'05"N / 15°12'10"E, ca. 1330 m, GF 8357/3, Kalk, 22. VII. 1995, leg. K. Ksander
- 103 Rücken zwischen Waschenriegel und Föhlstein, NNW von Thörl bei Aflenzen, kurz SW unter dem Gipfel, 47°35'35"N / 15°10'20"E, ca. 1890 m, GF 8457/1, kleine Kalkschrofen, 31. VII. 1995, leg. K. Ksander
- 104 Obere Dullwitz W von Seewiesen, kurz W ober der Voisthaler Hütte, 47°36'45"N / 15°10'30"E, ca. 1680 m, GF 8357/3, Kalk, 6. VIII. 1995, leg. K. Ksander
- 105 Aflenzer Staritzen N von Seewiesen, Kuppe S ober dem Gamssteig, 47°37'50"N / 15°15'15"E, ca. 1630 m, GF 8357/3, niedere Kalkschrofen, 13. VIII. 1995, leg. K. Ksander
- 106 Endriegelgraben N von Thörl, ca. 1 km NNE vom Gasthof Schwabenbartl, 47°34'45"N / 15°12'00"E, ca. 860 m, GF 8457/1, S-exponierte Kalkschrofen, 21. IX. 1995, leg. K. Ksander
- 107 Siebenseebach Graben S von Wildalpen, S ober der Winterhöh, 47°39'05"N / 14°59'10"E, ca. 750 m, GF 8355/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, 20. IX. 1996, leg. A. R. Burgaz, J. Hafellner & I. Martínez
- 108 Brunntal SE von Wildalpen, ca. 1,5 km S vom Jagdhaus, 47°38'30"N / 15°02'40"E, ca. 680 m, GF 8356/3, Buchen-Fichtenwald, 20. IX. 1996, leg. A. R. Burgaz, J. Hafellner & I. Martínez





- 109 Jassing NW von Tragöß, am Eingang des Laminggrabens, 47°33'10"N / 15°01'30"E, ca. 920 m, GF 8456/1, Fichtenwald, 26. X. 1996, leg. J. Hafellner & I. Martínez
- 110 Laminggraben NW von Tragöß, Gropperwald NE unter dem Lamingsattel, 47°32'30"N / 14°59'30"E, ca. 1500 m, GF 8455/4, lockerer Lärchenwald, 26. X. 1996, leg. J. Hafellner & I. Martínez
- 111 Polster E oberhalb von Eisenerz, SW-exponierte Hänge knapp W unter dem Gipfel, 47°32'N / 14°57'30"E, ca. 1820 m, GF 8455/4, paläozoische Kalke / erratische Breckzienblöcke, 17. VIII. 1998 bzw. 10. IX. 2004, leg. J. Hafellner
- 112 Polster E oberhalb von Eisenerz, N-exponierte Hänge knapp unter dem Gipfel, 47°32'N / 14°57'40"E, ca. 1850 m, GF 8455/4, paläozoische Kalke, 17. VIII. 1998, leg. J. Hafellner
- 113 Polster E oberhalb von Eisenerz, am Knappensteig kurz W der Leobner Hütte, 47°32'00"N / 14°58'10"E, ca. 1580 m, GF 8455/4; S-exponierte Kalkschrofen, 17. VIII. 1998, leg. J. Hafellner
- 114 Griesmauer E oberhalb von Eisenerz, Schrofen kurz NE ober dem Hirscheeggsattel, 47°32'25"N / 14°58'25"E, ca. 1800 m, GF 8455/4, mesozoische Kalke, 17. VIII. 1998, leg. J. Hafellner, Anmerkung: mehrfach besuchter Fundort, leicht unterschiedliche Etikettentextierungen, verschiedene Daten und Sammler, z.B. auch 23. VI. 1974, leg. J. Poelt, 22. VI. 1975, leg. Poelt bzw. J. Poelt & R. Anderson, 18. VIII. 1979, leg. Poelt, 27. IX. 1978, leg. H. Mayrhofer & al., 31. V. 1981, leg. J. Hafellner, 19. VI. 1994, leg. J. Poelt & M. Zhurbenko
- 115 Trenchding N von Trofaiach, SW-Hänge des Hochturms, 47°31'45"N / 15°00'20"E, ca. 1750 m, GF 8456/3, Krüppelfichten an der Waldgrenze, 12. III. 2000, leg. J. Hafellner
- 116 Aflenzer Staritzen NW von Seewiesen, Hochweichsel, sanft N-exponierte Hänge im Gipfelbereich, 47°38'20"N / 15°13'35"E, ca. 2000 m, GF 8357/3, Caricetum firmæ mit Kalkblöcken, 16. VIII. 2003, leg. J. Hafellner
- 117 Kaltmauer ca. 6,5 km N von Eisenerz, Bergrücken 0,7 km E vom Gipfel, 47°36'02"N / 14°52'45"E, ca. 1900 m, GF 8355/3, Kalkschrofen zwischen Pinus mugo-Gruppen ober den S-exponierten Felsabbrüchen, 6. IX. 2003, leg. Hafellner
- 118 Bergrücken zwischen Hochblaser und Kaltmauer, ca. 6 km NNW von Eisenerz, 47°35'40"N / 14°52'00"E, ca. 1700 m, GF 8455/1, Pinus mugo-Bestände am W-Hang knapp unter dem Grat, 6. IX. 2003, leg. Hafellner
- 119 am Steig vom Senkkogel zum Hochblaser, NW ober dem Leopoldsteiner See, 47°34'55"N / 14°50'25"E, ca. 1350 m, GF 8455/1, von Fagus dominierter Mischwald am steilen S-Hang, 6. IX. 2003, leg. Hafellner
- 120 W-Hänge unter der Frauenmauer ca. 6 km E von Eisenerz, NE ober der Gsollhütte am Steig zum Westportal der Frauenmauerhöhle, 47°33'30"N / 14°58'15"E, ca. 1300 m, GF 8455/2, aufgelockerte Reste des autochthonen Bergahorn-Buchenwaldes im Fichtenforst, 18. IX. 2003, leg. J. Hafellner
- 121 Frauenmauer ca. 7 km ENE von Eisenerz, Ostportal der Frauenmauerhöhle, 47°33'55"N / 14°58'30"E, ca. 1560 m, GF 8455/2, Steilwände mesozoischer Kalke, 18. IX. 2003, leg. J. Hafellner
- 122 Bärenlochsattel ca. 7 km NE von Eisenerz, am Beginn des Anstiegs auf die Frauenmauer, 47°34'00"N / 14°58'20"E, ca. 1620 m, GF 8455/2, aufgelockerte Latschenbestände mit wenig *Alnus alnobetula*(!), 18. IX. 2003, leg. J. Hafellner
- 123 Frauenmauer ca. 7 km ENE von Eisenerz, am Nordhang ober dem Bärenlochsattel, 47°33'55"N / 14°58'20"E, ca. 1700 m, GF 8455/2, aufgelockerte Latschenbestände, 18. IX. 2003, leg. J. Hafellner
- 124 Frauenmauer ca. 7 km ENE von Eisenerz, auf der Nordseite knapp unter dem Gipfel, 47°33'50"N / 14°58'25"E, ca. 1810 m, GF 8455/2, Kalkschrofen, 18. IX. 2003, leg. J. Hafellner
- 125 Fölzstein ca. 7,5 km NW von Aflenz, kurz W vom Gipfel am oberen Rand der S-exponierten Abbrüche, 47°35'45"N / 15°10'30"E, ca. 1900 m, GF 8457/1, Kalkfelsen und Caricetum firmæ, 20. IX. 2003, leg. J. Hafellner
- 126 E-Hänge des Sauangerkogels ca. 7 km NW von Aflenz, W Begrenzungsrippe des Höllgrabens, kurz ober der Jagdhütte, 47°34'50"N / 15°10'20"E, ca. 1240 m, GF 8457/1, Fichten-Lärchenwald, 20. IX. 2003, leg. J. Hafellner





- 127 Sackwaldboden NW vom Ghf Bodenbauer, ca. 12 km NW von Thörl, 47°35'05"N / 15°06'10"E, ca. 950 m, GF 8456/2; Buchen-Bergahorn-Fichtenwald, 28. IX. 2003, leg. J. Hafellner
- 128 Buchbergkogel ca. 13 km NW von Thörl, am N-Rücken S ober der Häuselalm, 47°35'15"N / 15°04'35"E, ca. 1620 m, GF 8456/1; aufgelockertes Latschengebüsch, 28. IX. 2003, leg. J. Hafellner
- 129 Buchbergkogel ca. 13 km NW von Thörl, auf dem Gipfel S ober der Häuselalm, 47°35'05"N / 15°04'50"E, ca. 1700 m, GF 8456/1; Kalkschrofen und Polsterseggen-Silberwurzspaliere, 28. IX. 2003, leg. J. Hafellner
- 130 Trenchtling N von Trofaiach, N ober dem Hiaslegg Sattel, Felsklippen SW ober dem Roßboden, 47°31'35"N / 15°02'20"E, ca. 1800 m, GF 8456/3; dolomitreiche Kalkschrofen zwischen lockerem Latschengebüsch, 10. XI. 2003, leg. J. Hafellner & A. Hafellner
- 131 Trenchtling N von Trofaiach, N ober dem Hiaslegg Sattel, zwischen Roßboden und Edelweißboden, 47°31'40"N / 15°02'20"E, ca. 1800 m, GF 8456/3; Abbrüche kleiner, dolomitreicher Kalkschrofen zwischen lockerem Latschengebüsch, 10. XI. 2003, leg. J. Hafellner
- 132 Trenchtling N von Trofaiach, N ober dem Hiaslegg Sattel, SE-exponierte Hänge unterhalb vom Roßboden, 47°31'35"N / 15°02'50"E, ca. 1550 m, GF 8456/3; Fichten-Lärchenwald über dolomitreichem Kalk, 10. XI. 2003, leg. J. Hafellner
- 133 Trenchtling N von Trofaiach, N ober dem Hiaslegg Sattel, Blarenkogel, NE-Rücken, 47°31'00"N / 15°02'25"E, ca. 1340 m, GF 8456/3; Fichtenforst über Werfener Schiefer, Böschung eines Forstweges, 10. XI. 2003, leg. J. Hafellner
- 134 ca. 12 km NW von Thörl, Sackwaldboden NW vom Ghf Bodenbauer, N vom Steig auf die Häuselalm, 47°35'02"N / 15°06'12"E, ca. 900 m, GF 8456/2; Fichtenforst, 9. VI. 2004, leg. J. Hafellner & al.
- 135 ca. 12 km NW von Thörl, Sackwaldboden NW vom Ghf Bodenbauer, S unter dem Dippelkar, 47°35'08"N / 15°06'16"E, ca. 895 m, GF 8456/2; Fichten-Bergahorn-Buchenwald über Kalkschotter, 9. VI. 2004, leg. J. Hafellner & al.
- 136 an der Straße von Thörl zum Ghf Bodenbauer, 2 km NW von Innerzwain, Festlau SW der Karlschütt, 47°34'20"N / 15°08'33"E, 870 m, GF 8456/2; Fichten-Föhrenwald, 9. VI. 2004, leg. J. Hafellner & al.
- 137 Meßnerin-Massiv ca. 25 km NW von Kapfenberg, Rabenstein S ober dem Ghf Bodenbauer, 47°34'15"N / 15°06'35"E, ca. 1480 m, GF 8456/2; Fichten-Lärchenwald in einer E-exponierten Hangmulde, 4. VII. 2004, leg. J. Hafellner
- 138 Pfaffenstein N von Eisenerz, SW-Hänge am Markussteig N ober dem Plankogel, 47°33'15"N / 14°53'55"E, ca. 1100 m, GF 8455/1; Wegböschung, Werfener Schiefer, 3. VIII. 2004, leg. J. Hafellner
- 139 Pfaffenstein N von Eisenerz, am Markussteig unterhalb der markanten Felsrippe SE gegenüber der Kesselmauer, 47°33'20"N / 14°54'05"E, ca. 1300 m, GF 8455/1; Fichtenwald auf steilem S-Hang, 3. VIII. 2004, leg. J. Hafellner
- 140 Pfaffenstein N von Eisenerz, auf dem sanft nach N abfallenden Gipfelplateau kurz NE vom Gipfel, 47°33'35"N / 14°54'35"E, ca. 1860 m, GF 8455/1; niedere Kalkschrofen zwischen Latschengebüsch, 3. VIII. 2004, leg. J. Hafellner
- 141 Pfaffenstein N von Eisenerz, am oberen Rand der S-exponierten Abbrüche kurz E vom Gipfel, 47°33'33"N / 14°54'35"E, ca. 1860 m, GF 8455/1; Felsabbrüche, Kalk, 3. VIII. 2004, leg. J. Hafellner
- 142 Pfaffenstein N von Eisenerz, am S-Fuß ober der Bergarbeiter-Wohnsiedlung, 47°32'45"N / 14°54'00"E, ca. 860 m, GF 8455/1; Laubbaumreihe am Waldrand, 3. VIII. 2004, leg. J. Hafellner
- 143 Brandstein ca. 9,5 km NE von Eisenerz, kurz N unter dem Gipfel, 47°36'05"N / 14°59'00"E, ca. 1990 m, GF 8355/4; Kalkschrofen am oberen Rand der E-exponierten Abbrüche, 5. VIII. 2004, leg. Hafellner
- 144 Brandstein ca. 9,5 km NE von Eisenerz, kurz N unter dem Gipfel, 47°36'05"N / 14°59'00"E, ca. 1990 m, GF 8355/4; markante Doline im obersten Teil des N-Hanges, 5. VIII. 2004, leg. Hafellner
- 145 Schwabeltal ca. 5 km ENE von Hieflau, kurz NE der Einmündung des Seebaches, Umgebung des Wasserfalles, 47°37'20"N / 14°48'25"E, ca. 660 m, GF 8354/4; Misch-





- wald / kleine, beschattete Kalkausbisse, 16. VIII. 2004, leg. Hafellner bzw. W. Obermayer
- 146 Schwabental ca. 5,5 km E von Hieflau, kurz W der Einmündung des Schwarzenbaches, 47°37'00"N / 14°49'00"E, ca. 670 m, GF 8354/4; Mischwald über Kalkschotter, 16. VIII. 2004, leg. Hafellner bzw. W. Obermayer
- 147 Schwabental ca. 6,7 km E von Hieflau, bei der Einmündung eines Seitenbaches am W-Fuß des Mitterkogels, 47°36'40"N / 14°50'20"E, ca. 730 m, GF 8355/3; Mischwald über Kalkschotter, 16. VIII. 2004, leg. Hafellner bzw. W. Obermayer
- 148 unterste, NW-exponierte Abhänge der Kaltmauer, ca. 7,5 km E von Hieflau, N vom Wurmgraben, 47°36'30"N / 14°51'00"E, ca. 850 m, GF 8355/3; Mischwald über ruhendem Kalkblockwerk, 16. VIII. 2004, leg. Hafellner bzw. W. Obermayer
- 149 Zirbenkogel oberhalb von Vordernberg, ca. 9,5 km N von Trofaiach, am S-Rücken SW ober der Pflegalm, 47°31'10"N / 14°59'40"E, 1700 m, GF 8455/4; Blöcke aus Polsterquarzit / Ausbisse aus Kalkschiefer in einer subalpinen Weide und zwischen Pinus mugo-Gruppen, 28. VIII. 2004, leg. J. Hafellner
- 150 Himmelkogel oberhalb von Vordernberg, ca. 8,7 km N von Trofaiach, im Gipfelbereich, 47°30'40"N / 15°00'30"E, 1625 m, GF 8456/3; kleine Blöcke aus Blaseneckporphyroid in einer subalpinen Weide und zwischen Fragmenten von Zwergstrauchheiden, 28. VIII. 2004, leg. J. Hafellner
- 151 Hoher Schilling, NE-Hänge gegen den Rötzgraben, ca. 8,2 km NNE von Trofaiach, 47°30'25"N / 15°01'25"E, 1380 m, GF 8456/3; N-exponierte Böschung eines Forstweges, 28. VIII. 2004, leg. J. Hafellner
- 152 Polster E oberhalb von Eisenerz, steile SE-Hänge im oberen Teil des Polsterkares, entlang der ersten Geländerippe E vom Gipfel des Polster, 47°32'00"N / 14°57'50"E, ca. 1760 m, GF 8455/4; Präbichlschichten, Silikat, 10. IX. 2004, leg. J. Hafellner
- 153 Polster E oberhalb von Eisenerz, E-exp. Hänge entlang des Steiges von der Leobner Hütte auf den Hirscheßgatsattel, 47°32'10"N / 14°58'10"E, ca. 1660 m, GF 8455/4; subalpine Weiderasen und lückige Latschenbestände, Präbichlschichten bzw. Werfener Schiefer (Silikat), 10. IX. 2004, leg. J. Hafellner
- 154 Mitteralm-Gebiet, Bergrücken des Feistringstein SW ober Seewiesen, steile S-Hänge ca. 1,2 km W ober der Baumeralm, 47°36'05"N / 15°13'35"E, ca. 1760 m, GF 8357/3, mit zahlreichen Kalkschrofen durchsetzte Rasen, 11. IX. 2004, leg. J. Hafellner
- 155 Mitteralm-Gebiet, Bergrücken des Feistringstein SW ober Seewiesen, namenlose Kuppe NNW gegenüber vom Höchstein, 47°36'10"N / 15°13'45"E, ca. 1860 m, GF 8357/3, Caricetum firmæ, 11. IX. 2004, leg. J. Hafellner
- 156 Zagelkogel ca. 11 km NE von Aflenz, N-Hänge kurz N unter dem Gipfel, 47°36'40"N / 15°07'25"E, ca. 2240 m, GF 8356/4, niedere Kalkschrofen im Caricetum firmæ, 18. IX. 2004, leg. J. Hafellner
- 157 Zagelkogel ca. 11 km NE von Aflenz, S-Hänge kurz SW unter dem Gipfel, 47°36'40"N / 15°07'25"E, ca. 2250 m, GF 8356/4, niedere Kalkschrofen im Caricetum firmæ, 18. IX. 2004, leg. J. Hafellner
- 158 Edelbodenalm S Weichselboden, ca. 1330 m, 47°38'41"N / 15°10'12"E; Almboden mit einzelnen alten Bergahorn-Bäumen, 22. VII. 1994, leg. H. Mayrhofer

2.2 Die verwendeten Abkürzungen für die substratökologischen Angaben

Auf der Borke von:

<i>Abies alba</i>	Abi	<i>Daphne mezereum</i>	Dam
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Aps	<i>Fagus sylvatica</i>	Fag
<i>Alnus alnobetula</i> (<i>A. viridis</i>)	Alv	<i>Fraxinus excelsior</i>	Fra
<i>Alnus incana</i>	Ali	<i>Juniperus communis</i>	Jco
<i>Berberis vulgaris</i>	Ber	<i>Larix decidua</i>	Lar
<i>Betula pendula</i>	Bep	<i>Malus domestica</i>	Mal
<i>Carpinus betulus</i>	Car	<i>Padus avium</i>	Pad
<i>Corylus avellana</i>	Cra	<i>Picea abies</i>	Pca





<i>Pinus mugo</i>	Pnm	<i>Salix purpurea</i>	Slp
<i>Pinus sylvestris</i>	Pns	<i>Salix spec.</i>	Slx
<i>Populus tremula</i>	Pot	<i>Sambucus nigra</i>	Smn
<i>Populus cult.</i>	Pop	<i>Sorbus aucuparia</i>	Sra
<i>Rhododendron hirsutum</i>	Rhh	<i>Tilia cordata</i>	Tic
<i>Salix caprea</i>	Slc	<i>Ulmus glabra</i>	Ulg
<i>Salix eleagnos</i>	Sle		

cor	borkenbewohnend, sofern Phorophyt nicht identifiziert oder nicht vermerkt
cal	auf Kalkgestein und karbonatreichen Schiefern
sil	auf Silikatgesteinen (im Gebiet hauptsächlich Porphyroid, Quarzit, saure Konglomerate, Schiefer)
-par	als Suffix, parasitisch auf anderen Flechten
-aqu	als Suffix, submers oder temporär überflutet
ter-cal	bodenbewohnend über Karbonat
ter-sil	bodenbewohnend über Silikat (Erde, Waldboden, Wegböschungen) oder auf dicken Rohhumusauflagen unter Krummholz (auch wenn diese über Kalk!)
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)
deb-cal	auf/über absterbenden Bodenmoosen und Pflanzenresten, das Muttergestein ist kalkreich und Bodenreaktion daher neutral bis alkalisch
deb-sil	auf/über absterbenden Bodenmoosen und Pflanzenresten, das Muttergestein ist silikatisch und Bodenreaktion daher sauer oder auf Moosen und Pflanzenresten über dicken Rohhumusauflagen unter Krummholz (auch wenn diese über Kalk!)
bry-	als Präfix, auf Moosen
-fol	blattbewohnend, als Zusatz zum Namen des Gehölzes
-res	harzbewohnend, nicht-lichenisiert, als Zusatz zum Namen des Gehölzes
-vid	(von vidi, vidimus – ich habe, wir haben gesehen, verwendet bei Geländebeobachtungen (z.B. wenn die Art an unzugänglicher Stelle oder auf einem Bauwerk wuchs und deshalb kein Herbarbeleg abgenommen werden konnte)

3. Die nachgewiesenen Arten

Absconditella lignicola Vezda & Pisut: 107 (xyl←), 119 (xyl←), 134 (xyl←), 135 (xyl←)
Acarospora fuscata (Schr.) Th.Fr.: 150 (sil), 152 (sil)
Acarospora glaucocarpa (Ach.) Körb.: 30 (cal)
Acarospora macrospora (Hepp) A.Massal. ex Bagl.: 89 (cal)
Acrocordia gemmata (Ach.) A.Massal.: 33 (Fra), 36 (Aps), 52 (Aps), 68 (Fag), 74 (Fra), 101 (cor), 107 (Fag), 108 (Fra), 145 (Fra), 147 (Sle), 148 (Aps)
Agonimia tristicula (Nyl.) Zahlbr.: 07 (deb-cal), 76 (deb-cal), 84 (bry-cal), 88 (deb-cal), 89 (deb-cal), 104 (deb-cal), 112 (deb-cal), 113 (deb-cal), 116 (deb-cal), 117 (deb-cal), 122 (cal-par, auf *Dermatocarpon minutum*), 131 (ter-cal), 132 (deb-cal), 143 (deb-cal), 149 (ter-cal), 154 (deb-cal), 155 (deb-cal)
Alectoria nigricans (Ach.) Nyl.: Polster, leg. F. Widder; Anstieg von der Leobnerhütte auf den Polster, leg. K. Schittengruber (GZU)
Alectoria ochroleuca (Hoffm.) A.Massal.: 83 (deb-sil)
Allocetraria madreporeiformis (Ach.) Kärnefelt & Thell: 13 (deb-cal), 27 (ter-cal), 29 (deb-cal), 34 (ter-cal), 125 (ter-cal), 155 (deb-cal)
Amandinea punctata (Hoffm.) Coppins & Scheid.: 21 (cor), 42 (Abi, Fra), 49 (xyl↑), 51 (Pca), 60 (xyl↑), 63 (Lar), 64 (Abi), 67 (Pca), 91 (cor), 94 (Fag, als Beimischung von *Lecanora impudens*), 158 (Aps)





- Anaptychia bryorum* Poelt: 114 (deb-cal)
Anaptychia ciliaris (L.) Körb. var. *ciliaris*: 33 (Fra), 49 (Fra)
Anisomeridium polypori (Ellis & Everh.) M.E.Barr: 147 (Aps)
Anzina carneonivea (Anzi) Scheid. var. *carneonivea*: 91 (cor), 99 (xyl←), 110 (xyl←), 123 (Pnm, deb-sil)
Arthonia apatetica (A.Massal.) Th.Fr.: 73 (Fra)
Arthonia didyma Körb.: 06 (Aps), 33 (Aps), 36 (Pca), 107 (Fag), 120 (Aps), 127 (Aps)
Arthonia leucopellaea (Ach.) Almq.: 81 (Pca), 107 84 (Pca), 107 (Abi, Pca), 147 (Pca); Antengraben S von Gschöder, GF 8356/4, (Pca), leg. Ch. Scheuer (GZU)
Arthonia mediella Nyl.: 101 (cor)
Arthonia muscigena Th.Fr.: 21 (bry-cor)
Arthonia punctiformis Ach.: 33 (Slx), 35 (Tic)
Arthonia radiata (Pers.) Ach.: 21 (cor), 33 (Fra), 35 (Pad), 36 (Fag), 39 (Aps), 44 (Fag), 59 (Fra), 60 (Fra), 93 (cor), 96 (cor), 101 (cor), 119 (Fag), 127 (Fra), 146 (Ali)
Arthonia spadicea Leight. var. *spadicea*: 148 (Lar)
Arthopyrenia analepta (Ach.) A.Massal.: 95 (cor)
Arthopyrenia persoonii A.Massal.: 33 (Slx), 35 (Fra, Pad)
Arthothelium ruanum (A.Massal.) Körb.: 145 (Aps, Fra)
Arthrorhaphis alpina (Schaer.) R.Sant.: 83 (ter-sil)
Arthrorhaphis citrinella (Ach.) Poelt: 151 (ter-sil)
Arthrosporium populorum A.Massal.: 58 (Fra), 73 (Fra)
Aspicilia caesiocinerea (Nyl. ex Malbr.) Arnold var. *caesiocinerea*: 152 (sil)
Aspicilia candida (Anzi) Hue: 113 (cal), 152 (sil)
Aspicilia contorta (Hoffm.) Kremp. ssp. *contorta*: 113 (cal), 149 (cal)
- Bacidia arceutina* (Ach.) Arnold: 16 (cor)
Bacidia bagliettoana (A.Massal. & De Not.) Jatta: 87 (deb-cal), 90 (deb-cal), 112 (deb-cal), 114 (deb-cal), 154 (deb-cal)
Bacidia circumspecta (Nyl. ex Vain.) Malme: 42 (Aps)
Bacidia laurocerasi (Delise ex Duby) Zahlbr.: 36 (Aps)
Bacidia rubella (Hoffm.) A.Massal.: 52 (Aps), 59 (Fra, Mal), 85 (Fag), 100 (Aps), 119 (Fag)
Bacidia subacerina Vain.: 33 (Aps)
Bacidia subincompta (Nyl.) Arnold: 137 (Lar), 146 (Aps)
Bacidina arnoldiana (Körb.) V.Wirth & Vezda: 101 (cor), 127 (Aps), 135 (Aps, Fag), 145 (Slx)
Bacidina phacodes (Körb.) Vezda: 67 (Lar), 91 (cor), 101 (cor), 145 (Slx)
Baeomyces rufus (Huds.) Rebent. var. *rufus*: 83 (ter-sil), 88 (ter-cal), 117 (ter-sil), 129 (bry-cal), 133 (ter-sil), 138 (ter-sil), 140 (deb-sil), 143 (deb-cal), 155 (deb-cal), 156 (deb-cal)
Bagliettoa steineri (Kusan) Vezda: 148 (cal)
Bellemeria alpina (Sommerf.) Clauzade & Cl.Roux: 152 (sil)
Biatora amaurospoda Anzi: 49 (xyl↑)
Biatora efflorescens (Hedl.) Räsänen: 147 (Aps)
Biatora rhododendri (Hepp) Arnold: 47 (Rhh)
Biatora subduplex (Nyl.) Räsänen ex Printzen: 79 (Rhh), 117 (deb-cal)
Biatora turgidula (Fr.) Nyl.: 35 (Aps), 36 (xyl↑), 49 (xyl↑), 109 (xyl↑), 136 (xyl↑), 137 (xyl↑), 139 (xyl↑)
Biatora vernalis (L.) Fr.: 59 (Slx)
Biatorella hemisphaerica Anzi: 88 (ter-cal)
Biatoridium monasteriense J.Lahm ex Körb.: 16 (cor), 101 (Fag)
Bilimbia lobulata (Sommerf.) Hafellner & Coppins: 24 (ter-cal), 30 (ter-cal), 34 (ter-cal), 82 (ter-cal), 88 (ter-cal), 90 (ter-cal), 112 (ter-cal), 113 (ter-cal), 114 (ter-cal), 116 (ter-cal), 117 (ter-cal), 124 (ter-cal), 125 (ter-cal), 130 (deb-cal), 141 (ter-cal), 143 (ter-cal), 154 (ter-cal), 156 (ter-cal)
Bilimbia microcarpa (Th.Fr.) Th.Fr.: 26 (deb-cal)
Bilimbia sabuletorum (Schreb.) Arnold var. *sabuletorum*: 45 (Aps), 76 (deb-cal), 148 (bry-cal)
Bryophagus gloeocapsa Nitschke ex Arnold: 151 (deb-sil)





- Bryoria fuscescens* (Gyeln.) Brodo & D.Hawksw.: 21 (cor), 42 (Lar), 43 (Lar), 47 (Lar), 49 (xyl↑), 62 (Lar), 71 (Lar), 91 (cor), 132 (Lar); Aflenzer Bürgeralm, 1550 m, leg. A. Nogrsek (GZU); Grüner See N von Tragöß, 100 m, (Pca), leg. C. Steyer (GZU); Polster, Knappensteig von der Leobner Hütte zum Präbichl, 1400 m, (Lar), leg. H. Mayrhofer & al. (GZU)
- Bryoria pseudofuscescens* sensu Brodo & D.Hawksw. non (Gyeln.) Brodo & D.Hawksw.: Aflenzer Bürgeralm, 1500 m, leg. A. Nogrsek (GZU)
- Buellia aethalea* (Ach.) Th.Fr.: 111 (sil)
- Buellia arborea* Coppins & Tønsberg: 99 (xyl←)
- Buellia erubescens* Arnold: 39 (Aps, Fra)
- Buellia geophila* (Flörke ex Sommerf.) Lyngbe: 90 (deb-cal)
- Buellia griseovirens* (Turner & Borrer ex Sm.) Almb.: 33 (Fag), 45 (Ali, Aps), 49 (Fra), 56 (Aps), 68 (Fra), 84 (Cra), 96 (cor), 100 (Aps), 108 (Aps), 119 (Aps), 127 (Fag), 145 (Slx), 146 (Aps), 147 (Ali, Ber), 148 (Aps)
- Buellia schaereri* De Not.: 21 (cor), 36 (Lar), 39 (Pca), 69 (Pot)
- Buellia uberior* Anzi: 152 (sil-par, auf *Schaereria fuscocinerea*)
- Calicium abietinum* Pers.: 36 (xyl↑), 42 (xyl↑)
- Calicium denigratum* (Vain.) Tibell: 137 (xyl←)
- Calicium lenticulare* Ach.: 39 (xyl↑)
- Calicium parvum* Tibell: 85 (Pca)
- Calicium salicinum* Pers.: 100 (xyl↑), 137 (xyl↑)
- Calicium trabinellum* (Ach.) Ach.: 21 (xyl↑), 23 (xyl↑), 36 (xyl↑), 44 (xyl↑), 56 (xyl↑), 63 (xyl↑), 84 (xyl↑), 109 (xyl↑), 136 (xyl↑), 139 (xyl↑)
- Calicium viride* Pers.: 23 (cor), 43 (Lar), 84 (xyl↑), 110 (Lar), 132 (Lar)
- Caloplaca alnetorum* Giralt, Nimis & Poelt: 12 (Sra)
- Caloplaca alociza* (A.Massal.) Mig., inkl. *Caloplaca agardhiana*: 54 (cal), 72 (cal), 90 (cal), 99 (cal)
- Caloplaca ammiospila* (Wahlenb.) H.Olivier: 02 (deb-cal), 08 (deb-cal), 13 (deb-cal), 22 (deb-cal), 24 (deb-cal), 29 (deb-cal), 31 (deb-cal), 34 (deb-cal), 88 (deb-cal), 90 (deb-cal), 112 (deb-cal), 116 (deb-cal), 117 (deb-cal), 124 (deb-cal), 125 (deb-cal), 129 (bry-cal), 140 (deb-cal), 143 (deb-cal), 155 (deb-cal)
- Caloplaca arnoldii* (Wedd.) Zahlbr. ex Ginzb.: 93 (cal), 98 (cal), 114 (cal)
- Caloplaca aurea* (Schaer.) Zahlbr.: 89 (ter-cal), 116 (ter-cal), 117 (ter-cal), 154 (ter-cal); zwischen Häuslalm und Speikböden, 1700–1900 m, leg. J. Poelt (GZU); Mittertalpe, gegen die Voisthaler Hütte, 1700–1900 m, leg. J. Poelt (GZU)
- Caloplaca australis* (Arnold) Zahlbr.: 01 (cal), 154 (cal)
- Caloplaca bryochryson* Poelt: 13 (deb-cal), 34 (deb-cal), 88 (deb-cal), 90 (deb-cal), 111 (xyl←), 114 (deb-cal), 129 (bry-cal)
- Caloplaca cerina* (Ehrh. ex Hedw.) Th.Fr. var. *cerina*: 21 (cor), 36 (Aps), 49 (Fra), 59 (Pot), 60 (Fra), 65 (Fra), 66 (xyl↑), 73 (Fra), 74 (Fra), 93 (cor), 158 (Aps)
- Caloplaca cerina* (Ehrh. ex Hedw.) Th.Fr. var. *cyanolepra* (DC.) J.Kickx f.: 58 (Fra), 94 (Fag)
- Caloplaca cerina* (Ehrh. ex Hedw.) Th.Fr. var. *muscorum* (A.Massal.) Jatta: 31 (deb-cal), 34 (deb-cal), 78 (deb-cal), 88 (deb-cal), 90 (deb-cal), 111 (xyl←), 112 (deb-cal), 114 (deb-cal), 117 (deb-cal), 124 (deb-cal), 125 (deb-cal), 129 (bry-cal), 143 (deb-cal), 155 (deb-cal)
- Caloplaca cerinella* (Nyl.) Flagey: 35 (Fra), 44 (Lar, xyl↑), 61 (Pot)
- Caloplaca chalybaea* (Fr.) Müll.Arg.: 54 (cal), 98 (cal)
- Caloplaca chrysodeta* (Vain. ex Räsänen) Domb.: 10 (cal)
- Caloplaca cirrochroa* (Ach.) Th.Fr.: 04 (cal), 105 (cal), 113 (cal), 114 (cal)
- Caloplaca citrina* (Hoffm.) Th.Fr. var. *citrina*: 72 (cal)
- Caloplaca coccinea* (Müll.Arg.) Poelt: 29 (cal), 30 (cal), 34 (cal), 54 (cal), 82 (cal), 90 (cal), 114 (cal), 124 (cal), 125 (cal), 129 (cal), 130 (cal), 155 (cal)
- Caloplaca coronata* (Kremp. ex Körb.) J.Steiner: 130 (cal)
- Caloplaca herbidella* (Hue) H.Magn.: 12 (Sra), 36 (Aps), 42 (Abi), 49 (Fra), 52 (Aps), 56 (Aps), 84 (Cra), 87 (Jco), 91 (cor), 93 (Fag), 94 (Fag), 100 (Aps, Slx), 119 (Aps), 127 (Aps, Fra), 137 (Lar), 145 (Fra, Slx), 147 (Fra)





- Caloplaca holocarpa* (Hoffm.) A.E.Wade: 41 (xyl←), 44 (xyl↑), 60 (xyl↑), 66 (xyl↑), 111 (xyl←)
Caloplaca hungarica H.Magn.: 36 (Pca), 44 (xyl↑), 49 (xyl↑), 61 (Pca)
Caloplaca isidiigera Vezda: 29 (cal), 30 (cal), 89 (cal), 130 (cal)
Caloplaca lactea (A.Massal.) Zahlbr.: 54 (cal)
Caloplaca nubigena (Kremp.) Dalla Torre & Sarnth.: 77 (cal), 114 (cal)
Caloplaca proteus Poelt: 77 (cal), 93 (cal), 103 (cal)
Caloplaca pyracea (Ach.) Th.Fr.: 35 (Smn), 44 (Fra), 52 (Aps), 57 (Smn), 59 (Pot)
Caloplaca saxicola (Hoffm.) Nordin: 77 (cal), 102 (cal), 114 (cal), 121 (cal), 125 (cal)
Caloplaca saxifragarum Poelt: 114 (deb-cal), 125 (deb-cal)
Caloplaca scrobiculata H.Magn.: 13 (cal), 20 (cal), 27 (cal), 28 (cal), 78 (cal), 90 (cal), 114 (cal), 125 (cal)
Caloplaca sinapisperma (Lam. & DC.) Maheu & Gillet: 29 (deb-cal), 89 (deb-cal), 116 (deb-cal), 117 (deb-cal), 129 (bry-cal), 130 (deb-cal), 141 (deb-cal), 154 (ter-cal), 155 (deb-cal)
Caloplaca stillicidiorum (Vahl) Lynge: 02 (deb-cal), 13 (deb-cal), 15 (deb-cal), 21 (bry-cor), 78 (deb-cal), 88 (deb-cal), 90 (deb-cal), 124 (deb-cal), 125 (deb-cal), 129 (bry-cal), 155 (deb-cal), 156 (deb-cal); Obere Dullwitz, 1660 m, (Rhh), leg. P. Remler (GZU)
Caloplaca tirolensis Zahlbr.: 13 (deb-cal), 24 (deb-cal), 29 (deb-cal), 31 (deb-cal), 34 (deb-cal), 88 (deb-cal), 90 (deb-cal), 111 (xyl←), 117 (deb-cal), 125 (deb-cal), 129 (bry-cal), 141 (deb-cal), 143 (deb-cal), 155 (deb-cal)
Caloplaca variabilis (Pers.) Müll.Arg.: 29 (cal), 30 (cal), 54 (cal), 82 (cal), 90 (cal), 114 (cal), 125 (cal), 129 (cal), 130 (cal), 155 (cal)
Caloplaca velana (A.Massal.) Du Rietz: 03 (cal), 30 (cal)
Caloplaca xantholyta (Nyl.) Jatta: 114 (cal)
Candelaria concolor (Dicks.) Stein: 35 (Tic), 36 (Fra), 53 (Fra), 61 (Fra)
Candelariella aurella (Hoffm.) Zahlbr. var. *aurella*: 104 (cal), 111 (xyl←)
Candelariella aurella (Hoffm.) Zahlbr. var. *unilocularis* (Elenkin) Zahlbr.: 01 (cal)
Candelariella reflexa (Nyl.) Lettau: 35 (Fra), 42 (Abi), 45 (Ali), 46 (Aps), 61 (Pot), 94 (Fag), 101 (cor), 135 (Aps), 145 (Slx), 148 (Aps), 158 (Aps)
Candelariella vitellina (Hoffm.) Müll.Arg.: 01 (Pnm), 46 (Fra), 47 (xyl←), 49 (Pca), 57 (xyl↑), 66 (xyl↑), 88 (cal), 150 (sil), 152 (sil); Polster, ober der Leobner Hütte, 1620 m, leg. K. Schittengruber (GZU)
Candelariella xanthostigma (Ach.) Lettau: 21 (cor), 33 (Slx), 35 (Fra, Smn), 42 (Abi), 45 (Aps), 67 (Pca), 69 (xyl↑), 91 (Aps), 94 (Fag), 119 (Fag), 120 (Aps), 142 (Fra)
Catapyrenium cinereum (Pers.) Körb.: 30 (ter-cal)
Catillaria lenticularis (Ach.) Th.Fr.: 11 (cal), 92 (cal), 93 (cal), 114 (cal)
Catillaria nigroclavata (Nyl.) Schuler: 12 (Sra), 61 (Pca), 69 (Pot), 87 (Slx)
Cetraria ericetorum Opiz: 83 (ter-sil), 88 (ter-cal), 116 (deb-cal), 143 (deb-cal), 155 (deb-cal)
Cetraria islandica (L.) Ach. ssp. *islandica*: 50 (ter-cal), 64 (ter-cal), 83 (ter-sil), 88 (ter-cal), 116 (deb-cal), 117 (ter-sil), 123 (ter-sil), 128 (ter-sil), 129 (ter-cal), 133 (ter-sil), 140 (deb-sil), 143 (deb-cal), 149 (ter-sil), 153 (ter-sil), 155 (deb-cal), 157 (deb-cal); Polster bei Eisenerz, leg. J. Egger (GZU)
Cetraria muricata (Ach.) Eckfeldt: 88 (ter-cal), 112 (ter-cal), 129 (ter-cal), 155 (deb-cal)
Cetrelia cetrarioides (Delise ex Duby) W.L.Culb. & C.F.Culb.: 23 (cor), 85 (Aps), 94 (bry-cor), 95 (cor), 135 (Aps), 145 (Fra), 147 (Aps), 148 (Aps)
Cetrelia monachorum (Zahlbr.) W.L.Culb. & C.F.Culb.: 23 (Aps), 39 (Fag), 44 (Lar), 63 (Lar), 70 (Aps), 86 (Aps), 87 (Slp), 95 (Pca), 145 (Slx), 146 (Aps); am S-Ufer der Salza zwischen Prolesgraben und Kühboden, 710–720 m, (Slx), leg. J. Poelt (GZU); bei Wildalpen, an der Straße nach Wegscheid, (Sra), leg. K. Schittengruber (GZU); Fölzgraben NW von Aflenz, GF 8457m, ca. 800 m, Schlucht- und Hangwald, 9. X. 1988, leg. J. Poelt (GZU)
Chaenotheca brunneola (Ach.) Müll.Arg.: 62 (xyl↑), 137 (xyl↑)
Chaenotheca chrysocephala (Turner ex Ach.) Th.Fr.: 23 (cor), 36 (Pns), 56 (Aps), 62 (Lar), 64 (Lar), 84 (Pca), 100 (Abi), 107 (Pca), 136 (Pca, xyl↑), 147 (Pca), 148 (Lar, Pca)
Chaenotheca ferruginea (Turner & Borrer) Mig.: 23 (cor), 39 (Pns), 59 (Lar), 62 (Lar), 64 (Lar), 100 (Abi), 107 (Pca), 110 (Lar), 126 (xyl↑), 136 (Pca), 132 (Lar), 148 (Lar, Pca)
Chaenotheca furfuracea (L.) Tibell: 148 (deb-cal)
Chaenotheca stemonea (Ach.) Müll.Arg.: 40 (xyl↑), 59 (Pca), 67 (xyl↑)





- Chaenotheca trichialis* (Ach.) Th.Fr.: 36 (Abi, Lar), 39 (Pca), 62 (Lar), 91 (cor), 100 (xyl↑), 107 (Pca), 148 (Pca)
- Chaenotheca xyloxena* Nád. v.: 39 (xyl↑, als Beimischung auf Beleg von *Chaenothecopsis viridireagens*), 56 (xyl↑), 91 (xyl↑, als Beimischung auf Beleg von *Chaenothecopsis viridireagens*)
- Chromatochlamys vezdae* H. Mayrhofer & Poelt: 91 (bry-xyl)
- Chrysothrix candelaris* (L.) J.R. Laundon: 23 (cor), 39 (Pca), 67 (Lar), 70 (Pca), 81 (Aps), 84 (Pca), 107 (Pca), 136 (Pca), 148 (Pca)
- Cladonia amaurocraea* (Flörke) Schaer.: 83 (ter-sil)
- Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. em. Ruoss ssp. *squarrosa* (Wallr.) Ruoss: 62 (deb-cal), 83 (ter-sil), 88 (ter-cal), 117 (ter-sil), 123 (ter-sil), 125 (ter-cal), 128 (ter-sil), 140 (ter-sil), 143 (deb-cal), 149 (ter-sil), 150 (ter-sil), 153 (ter-sil)
- Cladonia bellidiflora* (Ach.) Schaer.: 83 (ter-sil), 128 (ter-sil), 153 (ter-sil)
- Cladonia botrytes* (K.G. Hagen) Willd.: 36 (xyl↑)
- Cladonia cenotea* (Ach.) Schaer.: 10 (xyl↑), 33 (Fag), 44 (xyl↑), 49 (xyl↑), 60 (xyl↑), 62 (xyl↑), 68 (xyl↑), 70 (xyl←), 107 (xyl←), 118 (ter-sil), 123 (Pnm), 126 (xyl←), 151 (deb-sil)
- Cladonia chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spreng.: 36 (xyl↑), 42 (xyl↑), 44 (Abi), 50 (xyl↑), 83 (ter-sil), 109 (deb-cal, als Wirt von *Diploschistes muscorum*), 117 (ter-cal, ter-sil), 136 (xyl↑), 149 (deb-sil), 150 (deb-sil), 151 (deb-sil)
- Cladonia coccifera* (L.) Willd.: 83 (ter-sil), 112 (ter-cal), 116 (ter-cal), 117 (ter-sil), 128 (ter-sil), 140 (ter-sil), 150 (ter-sil)
- Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng.: 36 (Jco), 44 (xyl↑), 60 (xyl↑), 70 (xyl↑), 71 (Pca), 82 (ter-cal), 107 (xyl←), 123 (ter-sil), 126 (xyl←), 133 (ter-sil)
- Cladonia crispata* (Ach.) Flot. var. *crispata*: 83 (ter-sil)
- Cladonia digitata* (L.) Hoffm.: 21 (cor), 36 (deb-cal), 39 (Lar), 42 (Lar), 44 (xyl↑), 47 (xyl↑), 50 (Lar, Pca, xyl↑), 51 (xyl↑), 64 (xyl↑), 70 (Pca), 71 (Pca), 76 (Lar, als Wirt von *Arthonia digitatae*), 109 (xyl↑, als Wirt von *Phaeopyxis punctum*), 110 (Lar), 118 (ter-sil), 126 (xyl←), 128 (ter-sil), 132 (Lar), 133 (ter-sil), 136 (Pns, als Wirt von *Phaeopyxis punctum*), 137 (Lar), 139 (xyl↑), 140 (deb-sil, ter-sil), 148 (Lar, Pca), 151 (deb-sil)
- Cladonia fimbriata* (L.) Fr.: 07 (ter-cal), 36 (Jco), 51 (xyl↑), 59 (xyl↑), 71 (Pca), 83 (ter-sil), 118 (ter-sil), 133 (ter-sil), 136 (Jco), 138 (ter-sil), 148 (Pca), 152 (ter-sil)
- Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. ssp. *furcata*: 36 (xyl↑), 50 (xyl↑), 53 (deb-cal), 63 (deb-cal), 70 (deb-cal), 82 (ter-cal), 84 (bry-cal), 107 (xyl←), 117 (ter-sil), 123 (ter-sil), 128 (ter-sil), 133 (ter-sil), 143 (deb-cal), 148 (bry-cal), 151 (ter-sil)
- Cladonia gracilis* (L.) Willd.: 83 (ter-sil), 149 (ter-sil), 153 (ter-sil)
- Cladonia macilenta* Hoffm. ssp. *macilenta*: 36 (xyl↑), 44 (xyl↑), 51 (xyl↑), 53 (xyl↑), 68 (xyl↑), 108 (xyl←), 135 (xyl←), 139 (xyl↑)
- Cladonia macroceras* (Delise) Hav.: 83 (ter-sil), 117 (ter-sil), 123 (ter-sil), 128 (ter-sil), 140 (ter-sil), 143 (deb-cal), 150 (ter-sil)
- Cladonia macrophylla* (Schaer.) Stenh.: 83 (ter-sil), 117 (ter-sil), 140 (ter-sil)
- Cladonia macrophyllodes* Nyl.: 90 (ter-cal)
- Cladonia norvegica* Tønsberg & Holien: 148 (xyl←)
- Cladonia pleurota* (Flörke) Schaer.: 83 (ter-sil), 118 (ter-sil), 123 (ter-sil), 128 (ter-sil), 140 (ter-sil), 153 (ter-sil)
- Cladonia pocillum* (Ach.) Grognot: 88 (deb-cal), 89 (deb-cal), 124 (deb-cal), 143 (deb-cal), 154 (bry-cal), 155 (deb-cal)
- Cladonia polydactyla* (Flörke) Spreng.: 36 (xyl↑)
- Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm.: 36 (Pns, Jco), 42 (xyl↑), 43 (deb-cal), 44 (xyl↑), 47 (xyl↑), 50 (xyl↑), 60 (xyl↑), 62 (xyl↑), 63 (deb-cal), 68 (deb-cal), 70 (xyl↑), 76 (deb-cal), 82 (ter-cal), 94 (bry-cor), 112 (ter-cal), 116 (deb-cal), 117 (deb-cal, als Wirt von *Diploschistes muscorum*), 118 (ter-sil), 119 (Aps), 128 (ter-sil), 129 (bry-cal), 132 (deb-cal), 137 (xyl←), 143 (deb-cal), 148 (bry-cal, xyl↑), 149 (deb-cal), 155 (deb-cal)
- Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex F.H. Wigg.: 36 (xyl↑), 62 (deb-cal), 83 (ter-sil), 84 (bry-cal), 123 (ter-sil), 128 (ter-sil), 149 (ter-sil), 150 (ter-sil)
- Cladonia squamosa* Hoffm. var. *squamosa*: 36 (Fag), 44 (xyl↑), 63 (xyl↑), 76 (deb-cal), 83 (ter-sil), 84 (bry-cal), 117 (ter-sil), 118 (ter-sil), 123 (ter-sil), 128 (ter-sil), 140 (deb-sil), 147 (Pca), 148 (xyl↑)





- Cladonia sulphurina* (Michx.) Fr.: 51 (xyl↑), 118 (Pnm), 123 (ter-sil), 128 (ter-sil), 140 (ter-sil), 151 (deb-sil)
- Cladonia symphyocarpa* (Flörke) Fr.: 07 (ter-cal), 15 (ter-cal), 24 (ter-cal), 27 (ter-cal), 31 (ter-cal), 82 (ter-cal), 90 (ter-cal), 113 (deb-cal), 114 (ter-cal), 116 (ter-cal), 117 (ter-cal), 122 (bry-cal), 129 (ter-cal), 132 (deb-cal), 140 (ter-cal), 141 (ter-cal), 148 (deb-cal), 154 (ter-cal), 155 (deb-cal), 157 (ter-cal)
- Cladonia uncialis* (L.) Weber ex F.H.Wigg. ssp. *uncialis*: 149 (ter-sil), 155 (deb-cal)
- Cladonia uncialis* (L.) Weber ex F.H.Wigg. ssp. *biuncialis* (Hoffm.) M.Choisy: 83 (ter-sil), 128 (ter-sil)
- Clauzadea immersa* (Weber) Hafellner & Bellem.: 34 (cal), 38 (cal), 54 (cal), 80 (cal), 114 (cal), 116 (cal), 117 (cal), 125 (cal), 140 (cal), 144 (cal)
- Clauzadea monticola* (Ach.) Hafellner & Bellem.: 30 (cal), 84 (cal), 140 (cal), 143 (cal), 145 (cal), 148 (cal)
- Collema auriforme* (With.) Coppins & J.R.Laundon: 88 (cal), 145 (bry-cal), 148 (cal, bry-cal); Präbichlstraße gegen Eisenerz, leg. F. Widder (GZU)
- Collema crispum* (Huds.) Weber ex F.H.Wigg. var. *crispum*: 103 (cal)
- Collema cristatum* (L.) Weber ex F.H.Wigg. var. *cristatum*: Präbichlstraße gegen Eisenerz, leg. F. Widder (GZU)
- Collema fasciculare* (L.) Weber ex F.H.Wigg.: 92 (Fag)
- Collema flaccidum* (Ach.) Ach.: 42 (Aps), 158 (Aps)
- Collema fuscovirens* (With.) J.R.Laundon: 131 (cal)
- Collema multipartitum* Sm.: Präbichlstraße gegen Eisenerz, leg. F. Widder (GZU)
- Collema nigrescens* (Huds.) DC.: 07 (Fag), 21 (cor), 33 (Fra), 70 (Aps), 148 (Aps)
- Collema occultatum* Bagl.: 35 (Fra)
- Collema parvum* Degel.: 92 (cal)
- Collema tenax* (Sw.) Ach. emend. Degel. var. *tenax*: 117 (ter-cal), 125 (ter-cal), 155 (ter-cal); Umgebung der Voisthaler Hütte über Seewiesen, 1600–1700 m, leg. J. Poelt (GZU)
- Collema undulatum* Laurer ex Flot. var. *undulatum*: 04 (cal), 11 (cal); Präbichlstraße gegen Eisenerz, leg. F. Widder (GZU); Umgebung der Voisthaler Hütte über Seewiesen, 1600–1700 m, leg. J. Poelt (GZU)
- Collema undulatum* Laurer ex Flot. var. *granulosum* Degel.: 72 (cal)
- Cyphelium lucidum* (Th.Fr.) Th.Fr.: 93 (cor)
- Cyphelium tigillare* (Ach.) Ach.: 33 (xyl↑), 43 (xyl↑), 49 (xyl↑), 109 (xyl↑)
- Dermatocarpon intestiniiforme* (Körb.) Hasse: 102 (cal)
- Dermatocarpon miniatum* (L.) W.Mann var. *miniatum*: 29 (cal), 32 (cal), 82 (cal), 91 (cal), 101 (cal), 102 (cal), 105 (cal), 117 (cal), 122 (cal), 149 (cal), 154 (cal); Trenchtling, 2000 m, leg. K. Schittengruber (GZU)
- Dermatocarpon miniatum* (L.) W.Mann var. *complicatum* (Lightf.) Th.Fr.: 105 (cal)
- Dibaeis baeomyces* (L. fil.) Rambold & Hertel: 83 (ter-sil), 151 (ter-sil), 153 (ter-sil)
- Dimerella lutea* (Dicks.) Trevis.: 107 (Fag), 120 (Aps)
- Dimerella pineti* (Ach.) Vezda: 33 (Pca), 100 (Aps, als Beimischung auf Beleg von *Pertusaria coronata*), 107 (xyl←), 109 (deb-cal), 134 (xyl←), 135 (xyl←), 136 (Pns), 147 (Slx), 148 (xyl↑)
- Diploschistes muscorum* (Scop.) R.Sant.: 04 (bry-cal), 15 (bry-cal-par, auf *Cladonia* spec.), 84 (bry-cal-par, auf *Cladonia* spec.), 90 (deb-cal), 109 (deb-cal-par, auf *Cladonia chlorophaea*), 117 (deb-cal-par, auf *Cladonia pyxidata*), 141 (ter-cal, deb-cal-par, auf *Cladonia pyxidata*)
- Diploschistes scruposus* (Schreb.) Norman: 152 (sil)
- Diplotomma alboatrum* (Hoffm.) Flot.: 94 (Fag)
- Diplotomma epipolium* (Ach.) Arnold: 114 (cal)
- Diplotomma lutosum* A.Massal.: 30 (cal), 82 (cal), 88 (cal), 103 (cal), 114 (cal)
- Diplotomma nivale* (Bagl. & Carestia) Hafellner: 29 (cal-par, auf *Xanthoria elegans*), 54 (cal-par, auf *Xanthoria elegans*), 114 (cal-par, auf *Xanthoria elegans*), 125 (cal-par, auf *Xanthoria elegans*)
- Diplotomma venustum* (Körb.) Körb.: 114 (cal-par auf *Protoparmeliopsis admontensis*)





- Eiglera flavida* (Hepp) Hafellner: 82 (cal), 111 (xyl←!)
Eiglera homalomorpha (Nyl.) Clauzade & Cl.Roux ex Hafellner & Türk: 55 (cal)
Elixia flexella (Ach.) Lumbsch: 39 (xyl↑), 42 (xyl↑), 109 (xyl↑)
Endocarpon pusillum Hedw.: 149 (ter-cal) 154 (ter-cal)
Evernia divaricata (L.) Ach.: 76 (Lar)
Evernia prunastri (L.) Ach.: 04 (Aps), 06 (Aps), 21 (cor), 23 (cor), 25 (Aps, als Wirt von *Unguiculariopsis lettau*), 33 (Fra), 36 (Pca), 39 (Slx), 42 (Abi), 44 (Pca), 48 (Fag), 51 (Pca), 52 (Aps), 59 (Fra), 61 (Pot), 64 (Lar), 65 (Fra), 67 (Fra, Lar, Pca), 68 (Pca), 69 (Aps), 74 (Fra), 85 (Aps), 100 (Aps, als Wirt von *Unguiculariopsis lettau*), 127 (Aps), 135 (Pca), 146 (Pca)

Farnoldia hypocrita (A.Massal.) Fröberg var. *hypocrita*: 80 (cal), 114 (cal); Umgebung der Voisthaler Hütte, 1600–1700 m, leg. J. Poelt (GZU)
Farnoldia jurana (Schaer.) Hertel ssp. *jurana*: 04 (cal), 30 (cal), 55 (cal), 72 (cal), 92 (cal), 117 (cal); Umgebung der Voisthaler Hütte, 1600–1700 m, leg. J. Poelt (GZU)
Fellhanera bouteillei (Desm.) Vezda: 95 (fol)
Fellhanera subtilis (Vezda) Diederich & Sérus.: 101 (cor); Hackenalm S von Seewiesen, ca. 1100 m, leg. H. Köckinger (GZU)
Flavocetraria cucullata (Bellardi) Kärnefelt: 83 (ter-sil), 88 (ter-cal), 117 (ter-sil), 125 (ter-cal), 129 (ter-cal), 143 (deb-cal), 155 (deb-cal)
Flavocetraria nivalis (L.) Kärnefelt: 83 (ter-sil), 88 (ter-cal), 117 (ter-sil), 129 (ter-cal), 143 (deb-cal), 155 (deb-cal)
Flavoparmelia caperata (L.) Hale: 39 (Fag), 44 (Fag), 68 (Fag, Pca), 69 (Aps), 100 (Fag), 108 (Fag), 135 (Aps)
Fulgensia bracteata (Hoffm.) Räsänen ssp. *bracteata* var. *bracteata*: 29 (ter-cal), 125 (deb-cal)
Fulgensia pruinosa (Körb.) Poelt var. *pruinosa*: 92 (cal)
Fulgensia pruinosa (Körb.) Poelt var. *fissiseda* Poelt: 55 (ter-cal)
Fulgensia schistidii (Anzi) Poelt: 18 (bry-cal), 34 (bry-cal), 54 (bry-cal), 78 (bry-cal), 88 (bry-cal), 90 (bry-cal), 114 (bry-cal), 124 (bry-cal), 125 (bry-cal), 129 (bry-cal), 130 (bry-cal), 141 (bry-cal), 155 (deb-cal), 157 (cal-par, auf *Collema* spec.!)
Fuscidea kochiana (Hepp) V.Wirth & Vezda: 83 (sil)
Fuscidea stiriaca (A.Massal.) Hafellner: 33 (Fag), 48 (Fag), 101 (Fag)
Fuscopannaria praetermissa (Nyl.) M.Jørg.: 82 (deb-cal), 86 (Fra), 88 (ter-cal), 91 (deb-cal)

Graphis scripta (L.) Ach.: 39 (Fag), 44 (Fag), 56 (Fag), 59 (Aps), 64 (Fag), 68 (Fag), 70 (Aps), 81 (Aps), 107 (Fag), 145 (Aps), 146 (Aps, Fra), 147 (Ali, Aps), 148 (Aps, Fag)
Gyallecta flotowii Körb.: 107 (Fag)
Gyallecta foveolaris (Ach.) Schaer.: 31 (ter-cal)
Gyallecta jenensis (Batsch) Zahlbr. var. *jenensis*: 76 (cal), 82 (cal), 84 (cal), 93 (cal), 109 (cal), 116 (cal), 117 (cal), 124 (cal), 144 (cal), 145 (cal), 148 (cal)
Gyallecta leucaspis (Kremp. ex A.Massal.) Zahlbr.: 92 (cal), 93 (cal), 97 (cal)
Gyallecta subclausa Anzi: 10 (cal)
Gyallecta truncigena (Ach.) Hepp var. *truncigena*: 33 (Fra), 101 (cor)
Gyalidea lecideopsis (A.Massal.) Lettau var. *lecideopsis*: 90 (cal)
Gyalideopsis anastomosans P.James & Vezda: 148 (Aps, xyl↑)
Gyalideopsis helvetica P.Boom & Vezda: 119 (xyl←)

Hafellia disciformis (Fr.) Marbach & H.Mayrhofer: 23 (cor), 42 (Abi), 48 (Fag), 51 (xyl↑), 52 (Fag), 56 (Fag), 62 (Sra), 64 (Fag), 65 (Aps)
Halecania lecanorina (Anzi) M.Mayrhofer & Poelt: 88 (deb-cal)
Helocarpon pulverulum (Th.Fr.) Türk & Hafellner: 83 (deb-sil), 140 (deb-sil), 143 (deb-cal)
Heterodermia speciosa (Wulfen) Trevis.: 108 (Aps), 146 (Slc)
Hymenelia coerulea (DC.) A.Massal.: 19 (cal), 29 (cal), 30 (cal), 37 (cal), 80 (cal), 99 (cal), 114 (cal), 116 (cal), 117 (cal), 124 (cal), 125 (cal), 129 (cal), 140 (cal), 143 (cal), 155 (cal), 156 (cal)
Hymenelia epulotica (Ach.) Lutzoni: 30 (cal), 103 (cal), 104 (cal)





- Hymenelia melanocarpa* (Kremp.) Arnold: 101 (cal); Fölzgraben NW von Aflenz, GF 8457m, 9. X. 1988, leg. J. Poelt (GZU)
- Hymenelia prevostii* (Duby) Kremp.: 38 (cal)
- Hypocnomyce leucococca* R.Sant.: 119 (Fag)
- Hypocnomyce scalaris* (Ach.) M.Choisy: 05 (cor), 21 (cor), 23 (cor), 63 (Lar), 71 (Lar), 137 (Lar), 109 (xyl↑), 110 (Lar), 119 (Lar), 132 (Lar), 139 (xyl↑)
- Hypogymnia bitteri* (Lynge) Ahti: 155 (deb-cal)
- Hypogymnia farinacea* Zopf: 21 (cor), 36 (Pca), 43 (Pca), 62 (Lar), 63 (Lar), 135 (Pca)
- Hypogymnia physodes* (L.) Nyl.: 06 (Fra), 21 (cor), 23 (cor), 33 (Slx), 36 (Pns), 42 (Abi, Lar), 43 (Pca), 44 (Fag), 45 (Lar), 47 (Lar), 49 (Fag, Fra, xyl↑), 51 (Pca), 52 (Fag), 56 (Pca), 59 (xyl↑), 61 (Pot), 65 (xyl↑), 67 (Lar), 68 (Pca), 70 (Pca), 71 (Lar, Pca), 74 (Fra), 85 (Pca), 94 (Fag), 107 (Abi, als Wirt von *Tremella hypogymniae*), 109 (Aps, als Wirt von *Tremella hypogymniae* und *Lichenocnium erodens*), 117 (Pnm), 119 (Aps), 132 (Lar), 135 (Pca), 137 (Lar), 158 (Aps)
- Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Hav.: 33 (Slx), 56 (Ali), 62 (Bep), 117 (Pnm), 119 (Aps), 148 (Lar)
- Hypogymnia vittata* (Ach.) Parrique: 83 (deb-sil), 151 (deb-sil)
- Hypotrachyna revoluta* (Flörke) Hale: 33 (Fag), 36 (Ber), 68 (Fag), 69 (Pot), 85 (Fag), 108 (Fag), 135 (Aps), 148 (Aps)
- Icmadophila ericetorum* (L.) Zahlbr.: 39 (xyl↑), 62 (xyl↑), 83 (ter-sil), 85 (xyl↑), 107 (xyl↑), 109 (xyl↑), 118 (ter-sil), 123 (deb-sil), 128 (ter-sil), 137 (xyl↑), 140 (deb-sil), 148 (xyl↑), 151 (deb-sil); Klammhöhe oberhalb des Grünen Sees bei Tragöß, leg. W. Möschl (GZU)
- Immersaria athrocarpa* (Ach.) Rambold & Pietschm.: 152 (sil)
- Imshaugia aleurites* (Ach.) S.L.F.Meyer: 36 (Pns), 64 (Lar), 68 (Pca), 69 (xyl←), 71 (Pca), 109 (xyl↑), 119 (xyl↑), 126 (xyl↑), 136 (Pns), 137 (Lar)
- Ionaspis ceracea* (Arnold) Hafellner & Türk: E-Rücken des Polster bei Eisenerz, am Hirschegger Sattel, 1700–1750 m, leg. J. Poelt (GZU)
- Japewia tornoensis* (Nyl.) Tønsberg: 110 (xyl←)
- Lecania cyrtella* (Ach.) Th.Fr.: 47 (Rhh), 52 (Aps), 60 (Slx), 73 (Fra), 91 (cor), 95 (Dam, Slx)
- Lecania cyrtellina* (Nyl.) Sandst.: 35 (Smn)
- Lecania naegelii* (Hepp) Diederich & P.Boom: 33 (Fra), 44 (Lar), 56 (Smn), 59 (Fra), 60 (Slx), 74 (Fra)
- Lecania nylanderiana* A.Massal.: 96 (cal)
- Lecania suavis* (Müll.Arg.) Mig.: 93 (cal), 114 (cal)
- Lecania turicensis* (Hepp) Müll.Arg.: 54 (cal)
- Lecanora agardhiana* Ach. ssp. *sapaudica* Clauzade & Cl.Roux var. *lecidella* (Poelt) Leuckert & Poelt: 99 (cal)
- Lecanora albella* (Pers.) Ach.: 33 (Fag), 39 (Aps), 53 (Fag), 62 (Sra), 69 (Aps), 70 (Aps), 107 (Abi), 135 (Aps)
- Lecanora allophana* Nyl.: 21 (cor), 23 (cor), 35 (Fra), 49 (Fra), 58 (Fra), 59 (Pot), 60 (Fra), 61 (Fra), 67 (Fra), 73 (Fra), 74 (Fra), 100 (Aps), 119 (Fag), 142 (Fra)
- Lecanora argentata* (Ach.) Malme: 06 (Aps), 33 (Aps, Slx), 36 (Fag), 39 (Aps, Pns, Slx), 42 (Abi), 45 (Aps), 48 (Fag), 52 (Aps), 56 (Aps), 67 (Fra), 68 (Fag), 84 (Aps), 94 (Fag), 107 (Abi, Fag), 108 (Fra), 119 (Aps, Fag), 127 (Aps, Fag, Fra), 135 (Aps, Fag), 145 (Fra, Slx), 146 (Aps)
- Lecanora cadubriae* (A.Massal.) Hedl.: 21 (cor), 92 (Lar)
- Lecanora carpineae* (L.) Vain.: 06 (Aps), 23 (cor), 33 (Fra, Slx), 35 (Pad, Smn, Tic), 36 (Fag, Lar, Aps), 39 (Aps, Slx), 42 (Abi, Pca), 43 (Abi), 44 (Lar), 45 (Ali), 49 (Fag), 52 (Aps), 56 (Fag, Smn), 59 (Aps, Fra), 61 (Pca), 63 (Ali), 64 (Abi), 67 (Fra), 73 (Fra), 74 (Fra), 84 (Aps), 85 (Aps), 91 (Aps), 94 (Fag), 101 (cor), 109 (Aps), 119 (Aps), 120 (Aps), 127 (Fra), 135 (Fag), 145 (Fra)
- Lecanora cenisia* Ach. var. *cenisia*: 149 (sil)
- Lecanora chlarotera* Nyl.: 39 (Aps), 42 (Abi, Fag), 61 (Pot), 63 (Abi); 65 (Fra), 68 (Fra), 69 (Pot), 74 (Fra), 119 (Aps), 127 (Fra), 145 (Slx)





- Lecanora circumborealis* Brodo & Vitik.: 39 (Fag), 42 (Abi), 46 (Slx), 49 (xyl↑), 59 (Fra), 71 (Pca)
Lecanora crenulata Hook.: 82 (cal), 88 (cal), 98 (cal), 104 (cal), 105 (cal), 114 (cal), 116 (cal), 121 (cal), 124 (cal), 129 (cal), 130 (cal)
Lecanora epibryon (Ach.) Ach. var. *epibryon*: 24 (deb-cal), 29 (deb-cal), 34 (deb-cal), 41 (deb-cal), 88 (deb-cal), 90 (deb-cal), 112 (deb-cal), 117 (deb-cal), 125 (deb-cal), 129 (bry-cal), 130 (deb-cal), 140 (deb-cal), 141 (deb-cal), 155 (deb-cal); Polster, 1580 m, leg. K. Schittengruber (GZU)
Lecanora flotowiana Spreng.: 04 (cal), 72 (cal), 143 (cal), 149 (cal)
Lecanora fuscescens (Sommerf.) Nyl.: 39 (Aps), 44 (xyl↑), 65 (xyl↑)
Lecanora hagenii (Ach.) Ach. var. *hagenii*: 33 (Aps), 35 (Smn), 44 (Lar), 60 (xyl↑), 64 (xyl↑), 73 (Fra), 94 (Fag), 158 (Aps)
Lecanora hagenii (Ach.) Ach. var. *fallax* Hepp: 24 (deb-cal), 29 (deb-cal), 33 (deb-cal), 88 (deb-cal), 90 (deb-cal), 111 (xyl←), 114 (deb-cal), 117 (deb-cal), 125 (deb-cal), 141 (deb-cal), 155 (deb-cal)
Lecanora impudens Degel.: 33 (Fra), 74 (Fra), 94 (Fag), 101 (cor), 158 (Aps)
Lecanora intricata (Ach.) Ach.: 83 (sil), 149 (sil), 150 (sil), 153 (sil)
Lecanora intumescens (Rebent.) Rabenh.: 47 (Fag), 59 (Aps), 68 (Fra), 91 (Aps), 119 (Fag), 135 (Aps), 145 (Fra), 148 (Aps)
Lecanora mughicola Nyl.: 05 (xyl↑), 15 (xyl←), 33 (xyl↑), 43 (xyl↑), 90 (xyl←), 115 (xyl←), 117 (xyl←), 123 (xyl←)
Lecanora polytropa (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh. var. *polytropa*: 83 (sil), 111 (sil), 120 (sil), 133 (sil), 138 (sil), 149 (sil), 150 (sil)
Lecanora praesistens Nyl.: 33 (Fra)
Lecanora pruinosa Chaub.: 96 (cal)
Lecanora pulicaris (Pers.) Ach.: 21 (cor), 33 (xyl↑), 45 (Ali), 91 (cor), 119 (Aps, xyl←), 130 (Pnm), 134 (Pca), 135 (Pca), 136 (xyl←), 137 (xyl↑)
Lecanora reuteri Schaer.: 30 (cal), 90 (cal), 96 (cal, als Wirt von *Lichenocodium lecanorae*), 114 (cal), 125 (cal)
Lecanora rouxii S.Ekman & Tønsberg (syn. *Lepraria flavescens* Cl.Roux & Tønsberg): 96 (cal), 121 (cal)
Lecanora rupicola (L.) Zahlbr. ssp. *rupicola* var. *rupicola*: 111 (sil), 150 (sil), 152 (sil)
Lecanora saligna (Schr.) Zahlbr.: 42 (Abi), 91 (Aps), 109 (xyl↑, als Wirt von *Lichenocodium lecanorae*), 119 (Aps), 137 (xyl↑)
Lecanora subintricata (Nyl.) Th.Fr.: 39 (xyl↑), 70 (xyl↑)
Lecanora subrugosa Nyl.: 33 (Fag), 36 (Fag, Aps), 48 (Fag), 56 (Fag), 59 (Fra), 70 (Car), 84 (Slx), 145 (Fra), 148 (Aps)
Lecanora symmicta (Ach.) Ach. var. *symmicta*: 36 (Jco), 41 (Pnm), 49 (xyl↑), 56 (Ali), 61 (Pca), 68 (Fra), 69 (Pot), 110 (xyl←), 117 (Pnm), 134 (xyl←), 140 (deb-cal, deb-sil), 145 (Slx)
Lecanora thysanophora R.C.Harris: 107 (Fag), 108 (Fag), 146 (Aps)
Lecanora umbrina (Ach.) A.Massal.: 42 (Fra), 44 (xyl↑), 46 (Aps), 64 (xyl↑), 74 (Fra)
Lecanora varia (Hoffm.) Ach.: 05 (xyl↑), 15 (xyl↑), 33 (xyl↑), 39 (xyl↑), 49 (xyl↑), 59 (xyl↑), 115 (xyl←)
Lecidea confluens (Weber) Ach.: 149 (sil), 152 (sil)
Lecidea lapicida (Ach.) Ach. var. *pantherina* Ach.: 83 (sil), 152 (sil)
Lecidea lithophila (Ach.) Ach.: 151 (sil)
Lecidea nylanderii (Anzi) Th.Fr.: 132 (Lar), 135 (Pca), 136 (Pns), 146 (Abi), 148 (Pca)
Lecidella achristotera (Nyl.) Hertel & Leuckert: 33 (Slx), 36 (Fag), 40 (Pnm), 41 (Slx), 49 (Pca), 52 (Fag), 57 (Pot), 59 (Aps), 61 (Pca), 63 (Fag), 65 (Fra), 67 (Fra), 68 (Fra), 69 (Pot), 74 (Fra), 84 (Fra)
Lecidella carpathica Körb.: 152 (sil)
Lecidella elaeochroma (Ach.) M.Choisy: 33 (Fra), 35 (Pad, Smn), 36 (Lar, Pca), 42 (Abi), 46 (Fra), 145 (Fra), 148 (Aps)
Lecidella euphorea (Flörke) Hertel: 36 (Fag), 40 (Aps), 42 (Fag, Fra), 44 (Fra), 47 (Rhh), 48 (Fag), 49 (Fra), 63 (Ali), 69 (Pot)
Lecidella flavosorediata (Vezda) Hertel & Leuckert: 93 (cor), 96 (cor)





- Lecidella patavina* (A.Massal.) Knoph & Leuckert: 34 (cal), 80 (cal), 88 (cal)
Lecidella stigmatea (Ach.) Hertel & Leuckert: 131 (cal)
Lecidella wulfenii (Hepp) Körb.: 13 (deb-cal), 34 (deb-cal), 40 (deb-cal), 41 (deb-cal), 88 (deb-cal), 90 (deb-cal)
Lecidoma demissum (Rutstr.) Gotth.Schneid. & Hertel: 116 (ter-cal!)
Lepraria cacuminum (A.Massal.) Lohtander: 83 (deb-sil), 149 (bry-sil), 152 (bry-sil)
Lepraria eburnea J.R.Laundon: 135 (xyl←), 148 (Aps)
Lepraria jackii Tønsberg: 136 (xyl←)
Lepraria lobificans Nyl.: 33 (Pca), 135 (Fag), 153 (ter-sil)
Lepraria nivalis J.R.Laundon: 145 (cal)
Lepraria rigidula (de Lesd.) Tønsberg: 33 (Aps), 45 (Fra), 91 (Fag), 119 (Aps), 147 (Slx), 148 (Fag)
Leptoloma diffusum J.R.Laundon var. *diffusum*: 07 (bry-cal), 84 (bry-cal), 141 (ter-cal)
Leptoloma vouauxii (Hue) J.R.Laundon: 76 (bry-cal), 121 (bry-cal), 132 (bry-cal), 149 (bry-cal)
Leptogium gelatinosum (With.) J.R.Laundon: 10 (ter-cal), 89 (deb-cal), 116 (deb-cal), 118 (ter-cal)
Leptogium intermedium (Arnold) Arnold: 11 (ter-cal), 26 (ter-cal), 55 (cal), 154 (ter-cal, als Beimischung auf einem Beleg von *Stigmidium solorinarium*); Föhlgraben NW von Aflenz, GF 8457m, ca. 900 m, Schlucht- und Hangwald, (cal), 9. X. 1988, leg. J. Poelt (GZU)
Leptogium imbricatum M.Jørg.: 140 (deb-cal), 154 (ter-cal)
Leptogium lichenoides (L.) Zahlbr. var. *lichenoides*: 07 (bry-cal), 108 (Aps), 122 (bry-cal), 127 (Aps), 145 (bry-cal), 146 (Aps), 148 (bry-cal)
Leptogium saturninum (Dicks.) Nyl.: 33 (Fra), 45 (Aps, Fra), 69 (Ulg), 70 (Aps), 91 (cor), 100 (bry-cal), 119 (Fag), 147 (Aps), 148 (Aps), 158 (Aps)
Leucocarpia biatorella (Arnold) Vezda: 88 (ter-cal), 112 (deb-cal)
Lichenomphalia hudsoniana (H.S.Jenn.) Redhead & al.: 83 (deb-sil), 117 (ter-sil), 118 (Pnm), 123 (deb-sil), 128 (ter-sil), 140 (deb-sil)
Lobaria amplissima (Scop.) Forssell: 158 (Aps)
Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm.: 06 (Fra), 33 (Aps), 39 (Fag), 48 (Fag), 53 (cor), 68 (Fag), 70 (Aps, Pca), 81 (Aps), 84 (Fra), 94 (Fag), 100 (Slx), 108 (Fag), 119 (Fag), 120 (Aps), 127 (Aps), 145 (Fag, Fra), 147 (Aps, Sle), 158 (Aps); bei Wildalpen, an der Straße nach Weichselboden, (Sra), leg. K. Schittengruber (GZU); Hintere Höll E von Weichselboden, leg. H. Pittoni (GZU); Föhlgraben NW Aflenz, (Aps), leg. J. Poelt (GZU); Schwabeltal NE Hieflau, 650 m, (Aps), leg. H. Köckinger (GZU)
Loxospora cisonica (Beltr.) Hafellner: 100 (Abi), 146 (Fra), 148 (Aps)
Loxospora elatina (Ach.) A.Massal.: 107 (Pca), 135 (Pca), 136 (Pns, Jco), 146 (Pca), 148 (Fag, Lar, Pca); Fischerau 2,5 km NE von Wildalpen, 570 m, (Aps), leg. E. Schreiner & I. Haider (GZU)
- Maronea constans* (Nyl.) Hepp: 93 (cor), 100 (Aps)
Megalaria pulverea (Borrer) Hafellner & E.Schreiner: 147 (Aps)
Megaspora verrucosa (Ach.) Hafellner & V.Wirth: 01 (deb-cal), 02 (deb-cal), 09 (deb-cal), 22 (deb-cal), 24 (deb-cal), 27 (deb-cal), 29 (deb-cal), 31 (deb-cal), 34 (deb-cal), 90 (deb-cal), 112 (deb-cal), 116 (deb-cal), 117 (deb-cal), 124 (deb-cal), 125 (deb-cal), 129 (bry-cal), 130 (deb-cal), 141 (deb-cal), 143 (deb-cal), 155 (deb-cal), 157 (deb-cal, als Wirt von *Cercidospora verrucosaria*)
Melanelia exasperata (De Not.) Essl.: 33 (Slx), 35 (Tic), 74 (Fra)
Melanelia exasperatula (Nyl.) Essl.: 33 (Slx), 35 (Tic), 39 (Slx), 61 (Pca), 63 (Ali), 74 (Fra), 95 (cor), 120 (Aps)
Melanelia fuliginosa (Fr. ex Duby) Essl. ssp. *glabratula* (Lamy) Coppins: 07 (Fag), 21 (cor), 23 (cor), 36 (Fag), 39 (Aps), 40 (Aps), 44 (Aps), 45 (Fag, Fra), 56 (Aps, Ali), 59 (Fra), 64 (Fag), 67 (Slx), 70 (Aps), 85 (Aps), 94 (Fag), 107 (Abi, als Wirt von *Abrothallus bertianus*), 109 (Aps), 119 (Aps, Fag), 120 (Aps), 127 (Aps), 135 (Aps, Pca), 136 (Pns), 142 (Aps, Fra), 145 (Slx), 146 (Aps), 147 (Ali, Aps), 148 (Aps), 158 (Aps)
Melanelia glabra (Schaer.) Essl.: 06 (Fra), 33 (Fra, Slx), 35 (Tic), 45 (Fra), 49 (Fra, 52 (Aps), 61 (Fra), 65 (Fra), 74 (Fra), 120 (Aps), 158 (Aps)





- Melanelia subargentifera* (Nyl.) Essl.: 33 (Fra), 35 (Fra), 49 (Fra, Aps), 59 (Fra), 61 (Fra), 74 (Fra), 120 (Aps), 142 (Fra)
Melanelia subaurifera (Nyl.) Essl.: 06 (Aps), 23 (cor), 39 (Pns, Slx), 56 (Smn), 61 (Fra, Pot), 68 (Fra), 70 (Aps), 74 (Fra), 145 (Slx), 158 (Aps)
Menegazzia dissecta (Rass.) Hafellner: 107 (Abi), 146 (Slx)
Menegazzia terebrata (Hoffm.) A.Massal.: 33 (Aps), 36 (Jco), 39 (Fag), 48 (Fag), 68 (Fag), 70 (Aps), 84 (Pca), 86 (Ali), 87 (Slp), 100 (Fag), 107 (Abi, Pca), 108 (Fag), 109 (Aps), 127 (Fag), 146 (Aps, Slx), 147 (Ali, Aps, Slx); bei Wildalpen, an der Straße nach Weichselboden, (Sra), leg. K. Schittengruber (GZU)
Micarea adnata Coppins: 107 (xyl↑)
Micarea denigrata (Fr.) Hedl.: 33 (xyl↑), 57 (xyl↑), 70 (xyl↑), 139 (xyl↑)
Micarea lignaria (Ach.) Hedl. var. *lignaria*: 39 (Pns), 63 (xyl↑), 70 (xyl↑), 83 (deb-sil), 109 (xyl↑), 112 (deb-cal), 140 (deb-sil), 143 (deb-cal)
Micarea melaena (Nyl.) Hedl.: 10 (xyl↑), 43 (Slx), 107 (xyl↑), 109 (xyl↑)
Micarea misella (Nyl.) Hedl.: 42 (xyl↑), 71 (Pca)
Micarea peliocarpa (Anzi) Coppins & R.Sant.: 40 (xyl↑), 59 (Fra), 84 (Slx), 107 (xyl←), 148 (xyl←, xyl↑, xyl-par, auf *Cladonia pyxidata*)
Micarea prasina Fr.: 33 (Pca), 36 (xyl←), 107 (Abi), 134 (Pca), 135 (xyl←), 136 (Pns, xyl↑), 148 (xyl↑)
Miriquidica nigroleprosa (Vain.) Hertel & Rambold: 83 (sil)
Multiclavula mucida (Pers.) R.H.Petersen: 108 (xyl←)
Mycobilimbia berengeriana (A.Massal.) Hafellner & V.Wirth: 10 (ter-cal), 84 (Slx), 88 (ter-cal), 112 (deb-cal), 117 (ter-cal), 129 (ter-cal), 140 (deb-cal); Fölzgraben NW von Aflenz, kurz vor der Fölzklamm, 800 m, leg. H. Köckinger (GZU)
Mycobilimbia fissuriseda (Poelt) Poelt & Hafellner: 116 (cal), 117 (cal), 124 (cal), 157 (cal)
Mycobilimbia hypnorum (Lib.) Kalb & Hafellner: 10 (deb-cal), 26 (deb-cal), 29 (deb-cal), 30 (deb-cal), 31 (deb-cal), 39 (deb-cal), 76 (deb-cal), 88 (deb-cal), 109 (deb-cal), 112 (deb-cal), 116 (deb-cal), 117 (deb-cal), 118 (ter-sil), 125 (deb-cal), 129 (bry-cal), 140 (ter-cal-par, auf *Peltigera elisabethae*)
Mycobilimbia lurida (Ach.) Hafellner & Türk: 90 (ter-cal), 101 (deb-cal), 102 (deb-cal), 103 (deb-cal), 104 (deb-cal), 105 (ter-cal), 117 (ter-cal), 154 (ter-cal)
Mycoblastus fucatus (Stirt.) Zahlbr.: 33 (Fag, Pca), 84 (Fag), 107 (Fag, als Wirt von *Tremella lichenicola*), 119 (xyl←), 127 (Fag), 132 (Lar, als Wirt von *Skyttea gregaria*), 135 (Aps), 136 (xyl←, Pns), 139 (xyl↑), 148 (Pca)
Mycoblastus sanguinarius (L.) Norman: 139 (xyl↑)

Nephroma bellum (Spreng.) Tuck.: 86 (Aps), 147 (Slx)
Nephroma parile (Ach.) Ach.: 70 (Aps), 83 (sil), 85 (Fag), 95 (cor), 120 (Aps), 147 (Aps, Sle), 152 (sil), 158 (Aps); Grünanger SW oberhalb der Pfarrerlacke NW von Oberort-Tragöß, 850–900 m, leg. H. Köckinger & al. (GZU)
Nephroma resupinatum (L.) Ach.: 91 (cor), 147 (Aps, Sle), 158 (Aps); Meßnerin, am S-Hang, (Aps), 1400 m, leg. H. Köckinger (GZU)
Normandina acroglypta (Norman) Aptroot in Wirth (syn. *Lauderlindsaya acroglypta* (Norman) R.Sant.): 147 (bry-cor), 148 (Fag)
Normandina pulchella (Borrer) Nyl.: 33 (Aps), 49 (Fra), 69 (Pot), 70 (Car), 84 (Aps), 100 (Fag), 107 (Fag), 145 (Fra), 148 (Aps, Fag)

Ochrolechia alboflavescens (Wulfen) Zahlbr.: 15 (Lar), 42 (Abi, Lar), 43 (Lar), 59 (Mal), 110 (Lar)
Ochrolechia androgyna (Hoffm.) Arnold var. *androgyna*: 68 (Pca), 71 (Pca), 107 (Pca), 136 (Pca), 147 (Aps), 158 (Aps)
Ochrolechia arborea (Kreyer) Almb.: 96 (cor)
Ochrolechia inaequatula (Nyl.) Zahlbr.: 82 (deb-cal), 88 (deb-cal), 112 (deb-cal), 114 (deb-cal), 140 (deb-sil), 155 (deb-cal)
Ochrolechia microstictoides Räsänen: 15 (Lar)
Ochrolechia pallescens (L.) A.Massal.: 93 (cor), 94 (Aps)





- Ochrolechia szatalaensis* Verseghe var. *szatalaensis*: 36 (Ber), 48 (Fag), 85 (Fag), 100 (Aps); Zeller Staritzen, am S-Ufer der Salza zwischen Prolesgraben und Kühboden, 710–720 m, (Fag), leg. J. Poelt (GZU).
- Ochrolechia tirolensis* (Erichsen) Hafellner & Türk: 90 (deb-cal)
- Ochrolechia turneri* (Sm.) Hasselrot: 158 (Aps)
- Ochrolechia upsaliensis* (L.) A.Massal.: 22 (deb-cal), 88 (deb-cal), 90 (deb-cal), 112 (deb-cal), 114 (deb-cal), 125 (deb-cal), 129 (bry-cal), 155 (deb-cal); Polster, 1900 m, leg. F. Widder (GZU)
- Opegrapha atra* Pers.: 44 (Fag)
- Opegrapha calcarea* Sm.: 148 (cal)
- Opegrapha dolomitica* (Arnold) Körb.: 148 (cal)
- Opegrapha niveoatra* (Borrer) J.R.Laundon: 84 (Fra)
- Opegrapha rufescens* Pers.: 06 (Aps), 33 (Fag), 59 (Aps), 85 (Aps), 108 (Fra), 145 (Aps), 158 (Aps)
- Opegrapha varia* Pers.: 06 (Fra), 23 (cor), 39 (Aps), 44 (Lar), 70 (Pca), 74 (Fra), 91 (cor), 108 (Aps); Zeller Staritzen, Gschödringgraben ESE Greith, 710–750 m, (Fag), leg. J. Poelt (GZU); Zeller Staritzen, am S-Ufer der Salza zwischen Prolesgraben und Kühboden, 710–720 m, (Aps), leg. J. Poelt (GZU)
- Opegrapha vermicellifera* (Kunze) J.R.Laundon: 107 (Pca), 108 (Aps)
- Opegrapha viridis* (Pers. ex Ach.) Behlen & Desberger: 68 (Fag), 85 (Aps)
- Opegrapha vulgata* Ach.: 42 (Fag), 59 (Abi, Aps), 62 (Lar, Sra), 67 (Pca), 148 (Aps)
- Pachyphiale fagicola* (Hepp) Zwackh: 45 (Fra), 74 (Fra), 142 (Fra)
- Pannaria conoplea* (Ach.) Bory: 70 (Aps), 84 (Aps), 100 (Slx), 107 (Fag), 148 (Aps); Zeller Staritzen, Gschödringgraben ESE Greith, 710–750 m, (Fag), leg. J. Poelt (GZU)
- Parmelia saxatilis* (L.) Ach.: 06 (Aps), 12 (Sra), 36 (Pca), 39 (Aps, Pns, Slx), 42 (Abi, Fag), 43 (Lar), 44 (Aps, Lar), 45 (Fra), 56 (Fag), 59 (Aps), 62 (Bep, Lar), 67 (Abi), 68 (Fag, Fra, Pca), 70 (Aps), 71 (Lar, Pca), 83 (sil), 94 (Fag), 100 (Fag, als Wirt von *Homostegia piggotii*), 107 (Pca), 108 (Fag, als Wirt von *Homostegia piggotii*), 119 (Fag), 127 (Fag), 135 (Aps, Pca), 142 (Fra), 145 (Fra, Slx), 146 (Aps), 147 (Ali, Aps), 148 (Aps), 150 (sil), 158 (Aps)
- Parmelia submontana* Nád. ex Hale: 45 (Fra), 119 (Fag), 127 (Aps)
- Parmelia sulcata* Taylor: 06 (Aps), 17 (cor, als Wirt von *Lichenopuccinia poeltii*), 21 (cor), 23 (cor), 33 (Fra, Slx), 36 (Aps, als Wirt von *Abrothallus parmeliarum*), 39 (Aps), 43 (Lar), 44 (Ali, Fag, Lar), 45 (Aps), 48 (Fag), 49 (Aps, Fag), 50 (xyl↑), 57 (Aps), 59 (Fra), 61 (Pca, Pot), 65 (Fra), 67 (Fra), 68 (Fra), 74 (Fra), 94 (Fag), 95 (cor, als Wirt von *Nesolechia oxyspora*), 100 (Fag, als Wirt von *Lichenocodium erodens* und *Arthophacopsis parmeliarum*), 119 (Aps), 120 (Aps), 135 (Aps), 142 (Fra), 145 (Fra, Slx), 147 (Aps), 148 (Aps), 158 (Aps)
- Parmeliella triptophylla* (Ach.) Müll.Arg.: 70 (Car), 84 (Slx), 86 (Fra), 100 (Slx), 107 (Fag), 108 (Aps), 145 (Fag), 147 (Aps)
- Parmelina pastillifera* (Harm.) Hale: 21 (cor), 33 (Fag, Fra), 40 (Aps), 52 (Aps), 61 (Fra), 94 (Fag), 108 (Fag), 119 (Fag), 120 (Aps)
- Parmelina quercina* (Willd.) Hale: 33 (Slx), 49 (Fag), 65 (Fra)
- Parmelina tiliacea* (Hoffm.) Hale: 33 (Fra), 35 (Fra, Til), 60 (xyl↑), 61 (Fra), 69 (Pot), 74 (Fra), 120 (Aps), 142 (Aps)
- Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl.: 21 (cor), 23 (cor), 36 (Pca), 39 (xyl↑), 45 (Lar), 47 (Lar), 49 (xyl↑), 50 (Lar), 52 (Fag), 56 (Ali, Fag, xyl↑), 59 (Abi), 62 (Lar, Pns), 64 (Lar), 70 (xyl↑), 71 (Pca), 85 (Pca), 107 (Pca), 117 (Pnm), 118 (xyl←), 119 (Aps), 132 (Lar), 135 (Pca), 137 (xyl↑), 139 (xyl↑), 148 (Lar, Pca)
- Parmeliopsis hyperopta* (Ach.) Arnold: 39 (xyl↑), 71 (Pca), 107 (Pca), 117 (Pnm), 118 (xyl←), 135 (Pca), 137 (xyl↑), 139 (xyl↑)
- Parmotrema chinense* (Osbeck) Hale & Ahti: 100 (Fag), 108 (Fag)
- Parmotrema crinitum* (Ach.) M.Choisy: 68 (Fag), 85 (Fag), 100 (Fag), 107 (Abi, Fag), 108 (Fag)
- Peltigera canina* (L.) Willd.: 91 (ter-cal), 108 (Aps, xyl←), 109 (ter-cal), 114 (deb-cal)
- Peltigera collina* (Ach.) Schrad.: 70 (Aps), 81 (Aps), 84 (Aps), 107 (Fag), 146 (Slc), 147 (Aps, Sle), 148 (Aps), 158 (Aps)





- Peltigera didactyla* (With.) J.R.Laundon var. *didactyla*: 67 (dab-cal), 83 (ter-sil), 111 (ter-cal)
Peltigera elisabethae Gyeln.: 07 (ter-cal), 15 (ter-cal), 82 (deb-cal), 109 (ter-cal), 111 (ter-cal), 122 (bry-cal), 124 (deb-cal), 131 (ter-cal), 132 (deb-cal), 140 (ter-cal), 141 (ter-cal), 149 (deb-cal)
Peltigera horizontalis (Huds.) Baumg.: 53 (ter-cal), 109 (cal)
Peltigera lepidophora (Nyl. ex Vain.) Bitter: 15 (ter-cal), 156 (ter-cal)
Peltigera leucophlebia (Nyl.) Gyeln.: 06 (ter-cal), 07 (ter-cal), 52 (ter-cal), 62 (ter-cal), 76 (deb-cal), 82 (deb-cal), 112 (ter-cal), 124 (deb-cal), 140 (ter-cal), 148 (bry-cal), 152 (ter-sil), 156 (deb-cal); am Hang der Griesmauer gegen die Quelle unter dem Hirschegeßersattel, leg. F. Widder (GZU); bei der Pfarrerlacke nächst Tragöß, leg. F. Widder (GZU)
Peltigera malacea (Ach.) Funck: 140 (deb-sil)
Peltigera membranacea (Ach.) Nyl.: 84 (bry-cor), 148 (xyl↑)
Peltigera neckeri Hepp ex Müll.Arg.: 10 (cor), 147 (Sle)
Peltigera polydactylon (Neck.) Hoffm.: 91 (ter-cal), 108 (xyl←), 109 (ter-cal)
Peltigera praetextata (Flörke ex Sommerf.) Zopf: 10 (cor), 51 (Pca), 62 (xyl↑), 65 (xyl←), 70 (Aps), 76 (deb-cal), 84 (Aps), 108 (Aps), 109 (ter-cal), 119 (Fag), 127 (Fag), 132 (Lar), 145 (bry-cal), 147 (Ali, Aps, Slx), 148 (bry-cal); bei Wildalpen an der Straße nach Wegscheid, (Sra), leg. K. Schittengruber (GZU)
Peltigera rufescens (Weiss) Humb.: 07 (ter-cal), 24 (ter-cal), 29 (ter-cal), 31 (ter-cal), 41 (ter-cal), 84 (bry-cal), 88 (ter-cal), 111 (ter-cal), 113 (ter-cal), 116 (ter-cal), 117 (deb-cal), 124 (ter-cal), 125 (ter-cal), 129 (ter-cal), 130 (deb-cal), 132 (deb-cal), 140 (ter-cal), 141 (ter-cal), 143 (ter-cal), 149 (deb-cal), 154 (ter-cal), 155 (ter-cal), 156 (ter-cal), 157 (ter-cal)
Peltigera venosa (L.) Hoffm.: 111 (ter-cal), 156 (ter-cal)
Pertusaria albescens (Huds.) M.Choisy & Werner var. *albescens*: 06 (Aps, Fra), 34 (deb-cal), 36 (Fag), 39 (Slx), 42 (Abi, Aps), 44 (Aps), 49 (Fra), 52 (Aps), 61 (Fra), 58 (Fra), 69 (Ulg), 74 (Fra), 84 (Aps), 88 (deb-cal), 90 (deb-cal), 94 (Fag), 109 (Aps), 119 (Aps, Fag), 120 (Aps), 135 (Aps), 142 (Fra), 146 (Aps), 148 (Aps), 155 (deb-cal), 158 (Aps)
Pertusaria alpina Hepp ex H.E.Ahles: 147 (Sle)
Pertusaria amara (Ach.) Nyl.: 36 (Pca, Jco), 39 (Aps), 42 (Abi), 44 (Aps, Lar), 53 (Fag), 56 (Fag), 59 (Aps), 61 (Pca), 62 (Bep), 64 (Fag), 67 (Aps, Pca), 68 (Fag, Pca), 70 (Aps), 85 (Aps), 107 (Abi, Pca), 119 (Fag), 127 (Fag), 135 (Aps), 136 (Pca), 145 (Fra), 146 (Aps), 147 (Aps), 148 (Aps)
Pertusaria coccodes (Ach.) Nyl.: 49 (Fra), 94 (Fag), 109 (Aps), 119 (Aps, Fag), 127 (Aps), 147 (Aps)
Pertusaria corallina (L.) Arnold: 152 (sil)
Pertusaria coronata (Ach.) Th.Fr.: 33 (Aps), 42 (Abi), 91 (cor), 94 (Fag, bry-cor), 100 (Aps), 107 (Fag)
Pertusaria flavicans Lamy: 152 (sil)
Pertusaria glomerata (Ach.) Schaer.: 112 (deb-cal), 125 (deb-cal), 155 (deb-cal)
Pertusaria lactea (L.) Arnold: 152 (sil)
Pertusaria leioplaca DC.: 33 (Aps), 36 (Tic), 56 (Aps), 70 (Car)
Pertusaria leucostoma A.Massal.: 91 (cor)
Pertusaria ophthalmiza (Nyl.) Nyl.: 148 (Fag)
Pertusaria pertusa (Weigel) Tuck. var. *pertusa*: 108 (Fag)
Petractis clausa (Hoffm.) Kremp.: 84 (cal), 109 (cal), 124 (cal), 145 (cal), 148 (cal)
Petractis hypoleuca (Ach.) Vezda: 85 (cal), 93 (cal), 148 (cal)
Phaeophyscia ciliata (Hoffm.) Moberg: 73 (Fra)
Phaeophyscia endophoenicea (Harm.) Moberg: 21 (cor), 33 (Fag), 44 (Aps), 45 (Aps), 69 (Ulg), 101 (cor), 108 (Fag), 135 (Fag), 145 (Slx)
Phaeophyscia hirsuta (Mereschk.) Essl.: 58 (Fra)
Phaeophyscia nigricans (Flörke) Moberg: 35 (Fra), 57 (Pot), 59 (Pot), 66 (xyl↑)
Phaeophyscia orbicularis (Neck.) Moberg: 21 (cor), 23 (cor), 33 (Fra, Slx), 35 (Fra, Smn, Tic), 36 (Tic), 44 (Fra), 49 (Fra), 53 (Fra), 57 (Smn), 64 (Abi), 66 (xyl↑), 69 (Ulg), 73 (Fra), 74 (Fra), 142 (Fra), 158 (Aps)
Phaeophyscia sciastra (Ach.) Moberg: 90 (cal)
Phaeorrhiza nimbose (Fr.) H.Mayrhofer & Poelt: 29 (ter-cal), 34 (ter-cal), 98 (ter-cal), 125 (ter-cal), 155 (ter-cal)





- Phlyctis argena* (Spreng.) Flot.: 06 (Aps), 21 (cor), 23 (cor), 36 (Aps, Jco, Pca), 39 (Aps), 42 (Abi), 44 (Aps), 45 (Aps, Fra), 56 (Aps), 59 (Aps), 69 (Aps), 85 (Aps), 100 (Slx), 107 (Fag), 109 (Aps, deb-cal), 119 (Aps), 120 (Aps), 127 (Fag), 127 (Aps), 135 (Aps), 136 (Jco), 142 (Fra), 146 (Aps, Pca), 147 (Aps), 148 (Aps)
- Physcia adscendens* (Fr.) H.Olivier: 06 (Aps), 21 (cor), 23 (cor), 33 (Fra), 35 (Fra), 39 (Slx), 44 (Aps, Ali), 46 (Fra), 49 (Fra, Pca), 52 (Aps), 57 (Smn), 59 (Pot), 61 (Pca), 64 (Abi), 67 (Pca), 69 (Ulg), 74 (Fra), 120 (Aps), 142 (Fra), 158 (Aps)
- Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr.: 33 (Fra, Slx), 35 (Tic), 49 (Fra), 61 (Fra), 63 (Ali), 68 (Fra), 73 (Fra), 74 (Fra), 120 (Aps)
- Physcia caesia* (Hoffm.) Fűrnr. var. *caesia*: 60 (xyl↑), 82 (cal, als Wirt von *Stigmidium pumilum*), 88 (cal), 102 (cal), 114 (cal), 117 (cal), 125 (cal), 129 (cal), 130 (cal), 140 (cal), 143 (cal), 155 (cal)
- Physcia dubia* (Hoffm.) Lettau var. *dubia*: 08 (cal), 42 (Abi), 46 (Fra), 141 (cal), 155 (cal)
- Physcia stellaris* (L.) Nyl.: 33 (Fra), 35 (Tic), 42 (Fra), 44 (Fag), 46 (Fra), 49 (Fra, Pca), 57 (Pot), 61 (Pot), 65 (Fra), 74 (Fra)
- Physcia tenella* (Scop.) DC.: 158 (Aps)
- Physconia detersa* (Nyl.) Poelt: 35 (Fra)
- Physconia distorta* (With.) J.R.Laundon: 06 (Aps, Fra), 33 (Fra), 35 (Fra), 45 (Fra), 49 (Fra), 59 (Fra, Pot, Slx), 60 (Fra), 61 (Fra, Pot), 65 (Fra), 67 (Fra), 74 (Fra), 158 (Aps)
- Physconia enteroxantha* (Nyl.) Poelt: 120 (Aps)
- Physconia grisea* (Lam.) Poelt: 21 (cor)
- Physconia muscigena* (Ach.) Poelt var. *muscigena*: 24 (deb-cal), 34 (deb-cal), 41 (deb-cal), 82 (deb-cal), 111 (ter-cal), 114 (deb-cal), 117 (deb-cal), 125 (deb-cal), 129 (bry-cal), 143 (deb-cal), 155 (deb-cal)
- Physconia perisidiosa* (Erichsen) Moberg: 23 (cor), 45 (Fra), 120 (Aps), 158 (Aps)
- Piccolia ochrophora* (Nyl.) Hafellner: 142 (Fra)
- Placidium lachneum* (Ach.) de Lesd. var. *lachneum*: 30 (ter-cal)
- Placynthiella icmalea* (Ach.) Coppins & P.James: 07 (deb-cal), 70 (xyl↑), 83 (deb-sil), 107 (xyl←), 117 (deb-cal), 123 (ter-sil), 126 (xyl←), 134 (xyl←), 128 (ter-sil), 143 (deb-cal), 149 (deb-sil), 152 (ter-sil); Tragößtal, an N-Hang über dem Grünen See, 800 m, leg. M Suanjak (GZU)
- Placynthiella oligotropa* (J.R.Laundon) Coppins & P.James: 117 (ter-sil), 118 (ter-sil), 128 (ter-sil), 133 (deb-sil), 149 (deb-sil), 152 (ter-sil)
- Placynthiella uliginosa* (Schr.) Coppins & P.James: 152 (ter-sil)
- Placynthium garovaglii* (A.Massal.) Malme: 11 (cal), 103 (cal)
- Placynthium nigrum* (Huds.) Gray: 89 (cal), 114 (cal), 129 (cal), 149 (cal)
- Platismatia glauca* (L.) W.L.Culb. & C.F.Culb.: 21 (cor), 23 (cor), 36 (Ber, Pns), 39 (Slx), 42 (Fag, Lar), 44 (Pca), 48 (Fag), 50 (xyl↑), 53 (Fag), 56 (Pca), 62 (Pns), 67 (Lar), 68 (Pca), 70 (Pca), 83 (deb-sil), 85 (Pca), 94 (Fag), 101 (cor), 109 (Aps), 119 (Fag), 127 (Fag), 135 (Aps, Pca), 137 (Lar), 148 (Lar)
- Poeltinula cacuminum* (Asta, Clauzade & Cl.Roux) Clauzade & Cl.Roux: 140 (cal), 144 (cal)
- Polyblastia sendtneri* Kremp.: 55 (ter-cal), 143 (ter-cal), 156 (deb-cal)
- Polyblastia sepulta* A.Massal.: 148 (cal)
- Polyblastia theleodes* (Sommerf.) Th.Fr.: 14 (cal)
- Polyblastia verrucosa* (Ach.) Lönnr.: 95 (cal)
- Polysporina cyclocarpa* (Anzi) Vezda: 30 (cal)
- Polysporina simplex* (Davies) Vezda: 30 (cal)
- Porpidia crustulata* (Ach.) Hertel & Knoph: 83 (sil), 133 (sil), 138 (sil), 151 (sil), 153 (sil)
- Porpidia macrocarpa* (DC.) Hertel & A.J.Schwab: 152 (sil)
- Porpidia tuberculosa* (Sm.) Hertel & Knoph var. *tuberculosa*: 152 (sil), 153 (sil)
- Protoblastenia calva* (Dicks.) Zahlbr.: 13 (cal), 29 (cal), 30 (cal), 82 (cal), 90 (cal), 97 (cal), 114 (cal), 117 (cal), 124 (cal), 129 (cal), 140 (cal), 143 (cal), 156 (cal), 157 (cal)
- Protoblastenia incrustans* (DC.) J.Steiner var. *incrustans*: 29 (cal), 37 (cal), 38 (cal), 80 (cal), 82 (cal), 116 (cal), 117 (cal), 124 (cal), 125 (cal), 129 (cal), 130 (cal), 140 (cal), 143 (cal), 149 (cal), 156 (cal), 157 (cal)
- Protoblastenia rupestris* (Scop.) J.Steiner var. *rupestris*: 30 (cal), 84 (cal), 148 (cal), 149 (cal)





- Protoplastenia siebenhaariana* (Körb.) J.Steiner var. *terricola* (Anzi) Hafellner & Türk: 112 (ter-cal)
- Protopannaria pezizoides* (Weber) M.Jörg. & S.Ekman: 31 (ter-cal), 36 (xyl↑), 84 (bry-cal), 100 (bry-cal), 107 (Fag), 109 (ter-cal), 118 (ter-sil), 147 (Sle)
- Protoparmelia badia* (Hoffm.) Hafellner var. *badia*: 83 (sil), 111 (sil), 149 (sil), 152 (sil)
- Protoparmeliopsis admontensis* (Zahlbr.) Hafellner: 54 (cal), 114 (cal), 125 (cal)
- Protoparmeliopsis muralis* (Schreb.) M.Choisy var. *muralis*: 29 (cal), 113 (cal), 114 (cal), 129 (cal)
- Protoparmeliopsis muralis* (Schreb.) M.Choisy var. *schneebergensis* (Zahlbr.) Hafellner & Türk: 34 (cal), 88 (cal), 114 (cal), 141 (cal), 155 (cal)
- Protothelenella corrossa* (Körb.) H.Mayrhofer & Poelt: 151 (sil)
- Protothelenella sphinctrinoidella* (Nyl.) H.Mayrhofer & Poelt: 31 (deb-cal), 123 (deb-sil), 140 (deb-sil)
- Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf var. *furfuracea*: 21 (cor), 33 (Fra), 36 (Pns), 42 (Lar), 43 (Lar), 44 (Pca), 47 (Pca), 48 (Fag), 49 (Fag, xyl↑), 50 (Pca), 56 (Pca), 60 (Lar), 62 (Bep), 67 (Abi), 68 (Pca), 70 (Pca), 71 (Pca), 74 (Fra), 91 (cor), 94 (Fag), 117 (Pnm), 135 (Pca), 148 (Lar)
- Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf var. *ceratea* (Ach.) D.Hawksw.: 155 (deb-cal)
- Pseudosagedia aenea* (Wallr.) Hafellner & Kalb: 127 (Fra), 135 (Aps)
- Psora decipiens* (Hedw.) Hoffm.: 30 (ter-cal), 90 (ter-cal), 117 (ter-cal), 125 (ter-cal), 143 (ter-cal), 144 (ter-cal), 154 (ter-cal)
- Pycnora praestabilis* (Nyl.) Hafellner: 33 (xyl↑), 109 (xyl↑), 110 (xyl↑), 126 (xyl↑), 136 (xyl↑), 137 (xyl↑), 139 (xyl↑)
- Pycnora sorophora* (Vain.) Hafellner: 49 (xyl↑), 91 (cor), 119 (xyl←), 139 (xyl↑)
- Pycnothelia papillaria* (Ehrh.) Dufour: 153 (ter-sil)
- Pyrenula laevigata* (Pers.) Arnold: 70 (cor)
- Pyrenula nitida* (Weigel) Ach.: 100 (Fag), 148 (Fag)
- Pyrrhospora elabens* (Fr.) Hafellner: 126 (xyl↑)
- Ramalina farinacea* (L.) Ach. var. *farinacea*: 06 (Aps), 23 (cor), 36 (Aps, Lar), 42 (Abi), 48 (Fag), 52 (Aps), 59 (Fra, Slx), 65 (Fra), 67 (Pca), 69 (Ulg), 94 (Fag), 100 (Slx), 108 (Fag), 127 (Fag), 135 (Aps)
- Ramalina fraxinea* (L.) Ach. var. *fraxinea*: 33 (Fra), 101 (cor)
- Ramalina obtusata* (Arnold) Bitter: 06 (Aps, Fra), 33 (Aps), 67 (Pca), 93 (cor), 108 (Fag)
- Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach.: 21 (cor), 42 (Fag), 158 (Aps)
- Ramboldia insidiosa* (Th.Fr.) Hafellner: 15 (xyl-par, auf *Lecanora varia*)
- Rhizocarpon geographicum* (L.) DC. ssp. *geographicum*: 83 (sil), 111 (sil, als Wirt von *Endococcus macrosporus*), 149 (sil), 150 (sil), 152 (sil), 153 (sil)
- Rhizocarpon lecanorinum* Anders: 149 (sil), 153 (sil)
- Rhizocarpon polycarpum* (Hepp) Th.Fr.: 83 (sil), 113 (int), 149 (sil), 150 (sil), 152 (sil), 153 (sil)
- Rhizocarpon subpostumum* (Nyl.) Arnold: 151 (sil)
- Rhizocarpon umbilicatum* (Ramond) Flagey: 22 (cal), 34 (cal), 80 (cal), 82 (cal), 116 (cal), 117 (cal), 124 (cal), 125 (cal), 129 (cal), 130 (cal), 140 (cal), 143 (cal), 155 (cal), 156 (cal)
- Rimularia insularis* (Nyl.) Rambold & Hertel: 152 (sil-par, auf *Lecanora rupicola*)
- Rinodina albana* (A.Massal.) A.Massal.: 33 (Fag), 92 (Aps, Fra)
- Rinodina capensis* Hampe: 36 (Pca), 42 (cor), 96 (cor); Gsöllstraße bei Eisenerz-Trofeng, leg. J. Poelt (GZU)
- Rinodina exigua* (Ach.) Gray: 21 (cor), 64 (Aps)
- Rinodina orculata* Poelt & M.Steiner: 21 (cor), 91 (Fag), 158 (Aps)
- Rinodina pyrina* (Ach.) Arnold: 23 (cor), 33 (xyl↑), 35 (Fra, Smn), 49 (Pca), 57 (Pot), 59 (Fra, Pot, Slx), 60 (Slx), 65 (xyl↑), 66 (xyl↑); kurz S vom Pfarrerteich, (Pop), leg. J. Poelt
- Rinodina roscida* (Sommerf.) Arnold: 31 (deb-cal), 34 (deb-cal), 88 (deb-cal); Plateau des Pfaffenstein NE über Eisenerz, 1860 m, GF 8455/1, (deb-cal), leg. M. Matzer & B. Pelzmann (GZU); unweit vom Schiestlhaus, (deb-cal), leg. J. Poelt (GZU)
- Rinodina septentrionalis* Malme: 96 (cor)





- Sagiolechia protuberans* (Ach.) A.Massal.: 101 (cal), 117 (cal), 144 (cal), 148 (cal), 157 (cal); unweit der Voisthaler Hütte, 1600 m, GF 8357/3, (cal), leg. J. Poelt (GZU)
- Sarcogyne regularis* Körb. var. *regularis*: 82 (cal), 138 (int), 148 (cal)
- Schaereria fuscocinerea* (Nyl.) Clauzade & Cl.Roux: 149 (sil), 152 (sil)
- Schismatomma pericleum* (Ach.) Branth. & Rostr.: 81 (Pca), 93 (cor)
- Scoliciosporum chlorococcum* (Graewe ex Stenh.) Vezda: 33 (Slx), 46 (Aps), 35 (Smn), 71 (Lar, Pca), 74 (Fra), 135 (Pca)
- Scoliciosporum umbrinum* (Ach.) Arnold var. *umbrinum*: 49 (xyl↑)
- Solorina bispora* Nyl. ssp. *bispora*: 30 (ter-cal), 77 (ter-cal), 90 (ter-cal), 112 (ter-cal), 144 (ter-cal), 154 (ter-cal, als Wirt von *Stigmidium solorinarium*); am Ochsensteig in der Oberen Dullwitz, leg. F. Widder (GZU)
- Solorina bispora* Nyl. ssp. *macrospora* (Harm.) Burgaz & I.Martínez: Trenchtling, leg. K. Schittengruber (GZU)
- Solorina bispora* Nyl. var. *subspungiosa* (Zschacke) Frey: 154 (ter-cal)
- Solorina octospora* (Arnold) Arnold: 144 (ter-cal)
- Solorina saccata* (L.) Ach.: 04 (ter-cal), 31 (ter-cal), 39 (ter-cal), 62 (ter-cal), 87 (ter-cal), 93 (ter-cal, als Wirt von *Dacampia engeliana*, *Pronectria solorinae* und *Stigmidium solorinarium*), 106 (ter-cal), 109 (ter-cal), 112 (deb-cal), 132 (ter-cal); Polster, auf dem Gipfel, leg. K. Schittengruber (GZU); am Weg von der Pfarrerlacke zur Neuwaldalm, 1000 m, leg. K. Schittengruber (GZU)
- Solorina spongiosa* (Ach.) Anzi: 87 (ter-cal), 89 (ter-cal), 112 (ter-cal)
- Squamarina gypsacea* (Sm.) Poelt: 22 (ter-cal), 24 (ter-cal), 29 (ter-cal), 32 (ter-cal), 78 (ter-cal), 88 (ter-cal), 89 (ter-cal), 90 (ter-cal), 105 (ter-cal), 106 (ter-cal), 117 (ter-cal), 125 (ter-cal), 129 (ter-cal), 143 (ter-cal), 154 (ter-cal); Trenchtling, S-Hang, 2000 m, leg. K. Schittengruber (GZU)
- Squamarina lamarckii* (DC.) Poelt: 11 (cal), 28 (cal), 29 (cal), 125 (cal); Abbrüche am Weg Mitteralpe – Voisthaler Hütte, 1700–1900 m, GF 8357/3, (cal), leg. J. Poelt (GZU); am Weg Voisthaler Hütte – Schiestlhaus, GF 8356/4, (cal-vid); Beilstein NW vom Bodenbauer, in den E-exponierten Abbrüchen, GF 8356/4, (cal-vid); G'hacktkogel NW vom Bodenbauer, in den E-exponierten Abbrüchen, GF 8356/4, (cal-vid); Pfaffenstein bei Eisenerz, in den W-seitigen Abbrüchen, GF 8455/1, (cal-vid);
- Staurothele bacilligera* (Arnold) Arnold: 93 (cal)
- Staurothele succedens* (Rehm ex Arnold) Arnold: 93 (cal)
- Sticta fuliginosa* (Hoffm.) Ach.: 147 (Sle)
- Sticta sylvatica* (Huds.) Ach.: 84 (Aps)
- Strigula alpestris* (Vezda) Hafellner: 112 (deb-cal)
- Strigula stigmatella* (Ach.) R.C.Harris var. *stigmatella*: 33 (Aps), 39 (Pca), 44 (Fag), 86 (cor), 100 (Fag), 101 (cor), 107 (Fag), 119 (Fag), 145 (Aps, bry-cor)
- Tephromela atra* (Huds.) Hafellner var. *atra*: 152 (sil)
- Tephromela atra* (Huds.) Hafellner var. *torulosa* (Flot.) Hafellner: 36 (Lar), 39 (Sra), 48 (Fag), 101 (cor), 119 (Fag)
- Thamnotia vermicularis* (Sw.) Schaer. var. *vermicularis*: 22 (ter-cal), 29 (ter-cal), 83 (deb-sil), 88 (deb-cal), 90 (ter-cal), 112 (deb-cal), 116 (ter-cal), 117 (deb-cal, ter-sil), 125 (ter-cal), 129 (ter-cal), 130 (deb-cal), 141 (ter-cal), 143 (deb-cal), 155 (deb-cal), 157 (deb-cal)
- Thamnotia vermicularis* (Sw.) Schaer. var. *subuliformis* (Ehrh.) Schaer.: 31 (ter-cal), 34 (ter-cal)
- Thelidium absconditum* (Hepp) Rabenh.: 93 (cal)
- Thelidium incavatum* Mudd: 55 (cal)
- Thelidium minutulum* Körb.: Fölzgraben NW von Aflenz, leg. J.Poelt (GZU)
- Thelopsis flaveola* Arnold: 101 (cor)
- Thelopsis melathelia* Nyl.: 02 (deb-cal), 26 (deb-cal), 55 (deb-cal), 112 (deb-cal), 116 (deb-cal), 117 (deb-cal), 140 (deb-cal), 155 (deb-cal), 156 (deb-cal)
- Thelotrema lepadinum* (Ach.) Ach.: 81 (Aps, Cra, Pca), 84 (Fag), 70 (Car), 100 (Fag), 107 (Fag)
- Thrombium epigaeum* (Pers.) Wallr.: 112 (ter-cal), 138 (ter-sil)





- Toninia alutacea* (Anzi) Jatta: 105 (ter-cal)
Toninia athallina (Hepp) Timdal: 114 (cal)
Toninia candida (Weber) Th.Fr.: 88 (cal), 113 (cal)
Toninia diffracta (A.Massal.) Zahlbr.: 89 (ter-cal), 90 (ter-cal), 114 (ter-cal)
Toninia rosulata (Anzi) H.Olivier: 03 (ter-cal), 105 (ter-cal)
Toninia sedifolia (Scop.) Timdal: 88 (ter-cal), 90 (ter-cal)
Toninia taurica (Szatala) Oksner: 105 (ter-cal)
Trapelia coarctata (Sm.) M.Choisy: 83 (sil), 138 (sil)
Trapelia involuta (Taylor) Hertel: 83 (sil), 138 (sil), 150 (sil), 153 (sil); Hirscheggsattel zwischen Polster und Griesmauer, leg. J. Poelt (GZU)
Trapelia obtegens (Th.Fr.) Hertel: 83 (sil), 150 (sil)
Trapeliopsis flexuosa (Fr.) Coppins & P.James: 100 (xyl↑), 126 (xyl↑), 139 (xyl↑), 155 (deb-cal)
Trapeliopsis gelatinosa (Flörke) Coppins & P.James: 83 (ter-sil), 151 (deb-sil)
Trapeliopsis granulosa (Hoffm.) Lumbsch: 83 (ter-sil), 117 (ter-sil), 123 (ter-sil), 140 (deb-sil), 149 (deb-sil), 152 (ter-sil), 153 (ter-sil)
Trapeliopsis viridescens (Schröd.) Coppins & P.James: 147 (bry-xyl)
Tuckermannopsis chlorophylla (Willd.) Hale: 05 (cor), 21 (cor), 23 (cor), 67 (Pca)
Tuckneraria laureri (Kremp.) Randle & Thell: 76 (Lar)
- Umbilicaria cylindrica* (L.) Delise ex Duby var. *cylindrica*: 83 (sil), 149 (sil), 150 (sil)
Umbilicaria deusta (L.) Baumg.: 149 (sil), 150 (sil)
Usnea diplotypus Vain.: 62 (Pca), 67 (Pca), 95 (Aps)
Usnea filipendula Stirt.: 23 (cor), 59 (Pca); bei Wildalpen an der Straße nach Weichselboden, (Sra), leg. K. Schittengruber (GZU)
Usnea hirta (L.) Weber ex F.H.Wigg.: 21 (cor), 40 (Slx)
Usnea lapponica Vain.: 67 (Pca)
Usnea subfloridana Stirt.: 23 (cor)
- Varicellaria rhodocarpa* (Körb.) Th.Fr.: 112 (deb-cal)
Verrucaria arnoldii J.Steiner: 148 (cal)
Verrucaria coccinearia Zehetl.: 114 (cal-par auf *Caloplaca coccinea*)
Verrucaria elaeomelaena (A.Massal.) Anzi: 89 (cal-aqu)
Verrucaria marmorea (Scop.) Arnold: 148 (cal)
Verrucaria muralis Ach.: 109 (cal)
Verrucaria murina Leight.: 109 (cal)
Verrucaria tectorum (A.Massal.) Körb.: 89 (cal)
Verrucaria tristis (A.Massal.) Kremp.: 113 (cal), 117 (cal)
Vezdaea aestivalis (Ohlert) Tscherm.-Woess & Poelt: 95 (bry-ter), 147 (bry-cor)
Vezdaea retigera Poelt & Döbblers: 101 (bry-cal)
Vezdaea stipitata Poelt & Döbblers: 53 (cor-par, auf *Peltigera spec.*), 84 (bry-cal)
Vulpicida pinastri (Scop.) J.-E.Mattsson & M.J.Lai: 36 (xyl←), 41 (Pnm), 42 (Lar), 47 (Lar), 50 (Lar, xyl←), 52 (Fag), 56 (Pca), 62 (xyl←), 65 (xyl↑), 67 (Pca), 68 (Pca), 85 (Pca), 117 (Pnm)
Vulpicida tubulosus (Schaer.) J.-E.Mattsson & M.J.Lai: 13 (deb-cal), 24 (deb-cal), 29 (ter-cal), 31 (ter-cal), 34 (deb-cal), 88 (deb-cal), 90 (ter-cal), 112 (deb-cal), 114 (deb-cal), 116 (deb-cal), 117 (deb-cal), 125 (deb-cal), 129 (ter-cal), 130 (deb-cal), 141 (deb-cal), 143 (deb-cal), 155 (deb-cal), 157 (deb-cal); Trenchtling, Scharte am Hochturm, 1900 m, leg. W. Möschl (GZU); Hochschwab, nahe dem Schiestlhaus, 2150 m, leg. J. Poelt (GZU); am Hang zwischen Großem und Kleinem Ebenstein, 1980 m, leg. L. & W. Rössler (GZU)
- Xanthoria candelaria* (L.) Th.Fr.: 42 (Abi), 43 (Lar), 51 (Pca), 64 (xyl↑), 67 (Pca)
Xanthoria elegans (Link) Th.Fr. var. *elegans*: 29 (cal), 75 (cal), 76 (cal), 90 (cal), 102 (cal), 105 (cal), 113 (cal), 114 (cal), 125 (cal), 129 (cal), 141 (cal); Südseite des Fölzstein, 1800 m, leg. H. Melzer (GZU)
Xanthoria elegans (Link) Th.Fr. var. *granulifera* Giral, Nimis & Poelt: 114 (cal)





Xanthoria fallax (Hepp) Arnold: 46 (Fra), 58 (Fra), 59 (Fra), 61 (Fra)
Xanthoria fulva (Hoffm.) Poelt & Petutschnig: 94 (Fag), 158 (Aps)
Xanthoria parietina (L.) Th.Fr.: 06 (Fra), 23 (cor), 33 (Fra), 35 (Tic), 42 (Fra), 44 (Aps), 45 (Fra), 46 (Fra, Fag, Lar), 49 (Fra, Pca), 52 (Aps), 53 (Fra), 57 (Smn), 58 (Fra), 59 (Fra), 61 (Pca), 63 (Ali), 65 (Fra), 66 (xyl↑), 69 (Pot), 74 (Fra)
Xanthoria polycarpa (Hoffm.) Th.Fr. ex Rieber: 33 (Slx), 59 (xyl↑), 101 (cor)
Xylographa parallela (Ach.: Fr.) Fr.: 42 (xyl↑), 43 (xyl←), 70 (xyl←)
Xylographa vitiligo (Ach.) J.R.Laundon: 23 (xyl↑), 42 (xyl↑), 109 (xyl↑), 119 (xyl←), 137 (xyl↑)

Nicht lichenisierte Micromyceten

Mycocalicium subtile (Pers.) Szatala: 85 (xyl↑), 101 (xyl↑), 136 (xyl↑), 137 (xyl↑)
Mycocomrothelia macularis (Hampe ex A.Massal.) Keissl.: 96 (cor)
Naetrocymbe punctiformis (Pers.) R.C.Harris: 33 (Slx), 35 (Tic), 101 (cor), 122 (Alv), 128 (Alv)
Phaeocalicium compressulum (Nyl. ex Vain.) A.F.W.Schmidt: 122 (Alv), 128 (Alv)
Poetschia buellioides Körb.: 148 (Aps)
Stenocybe major Nyl. ex Körb.: 100 (Abi), 107 (Abi)

Lichenicole Pilze

Bemerkung: Für lichenisierte, obligat oder fakultativ lichenicole Arten siehe auch weiter oben unter *Agonimia tristicola*, *Buellia uberior*, *Diploschistes muscorum*, *Diplotomma nivale*, *Diplotomma venustum*, *Fulgensia schistidii*, *Micarea peliocarpa*, *Mycobilimbia hypnorum*, *Ramboldia insidiosa*, *Rimularia insularis*, *Verrucaria coccinearia* und *Vezdaea stipitata*!

In Klammer sind die (Wirtsflechten) angegeben.

Abrothallus bertianus De Not.: 56 (*Melanelia fuliginosa* ssp. *glabratula*), 84 (*Melanelia fuliginosa* ssp. *glabratula*), 107 (*Melanelia fuliginosa* ssp. *glabratula*), 135 (*Melanelia fuliginosa* ssp. *glabratula*), 142 (*Melanelia fuliginosa* ssp. *glabratula*)
Abrothallus parmeliarum (Sommerf.) Arnold coll.: 33 (*Parmelia sulcata*), 36 (*Parmelia sulcata*), 74 (*Melanelia exasperata*)
Abrothallus prodiens (Harm.) Diederich & Hafellner: 35 (*Hypogymnia physodes*)
Arthonia destruens Rehm: 33 (*Physcia stellaris*), 35 (*Physcia stellaris*)
Arthonia digitatae Hafellner: 76 (*Cladonia digitata*)
Arthonia glaucomaria Nyl.: 152 (*Lecanora rupicola*)
Arthonia molendoi (Heufl. ex. Frauenf.) R.Sant.: 129 (*Xanthoria elegans*)
Arthonia peltigerea Th.Fr.: 112 (*Solorina* spec.)
Arthonia phaeophysciae Grube & Matzer: 35 (*Phaeophyscia orbicularis*)
Arthonia subfuscicola (Linds.) Triebel: 33 (*Lecanora carpinea*), 35 (*Lecanora carpinea*)
Arthrophacopsis parmeliarum Hafellner: 100 (*Parmelia sulcata*), 120 (*Parmelia sulcata*)
Asterophoma mazaediicola D.Hawksw.: 56 (*Calicium trabinellum*), 109 (*Calicium trabinellum*), 139 (*Calicium* spec.)
Athelia arachnoidea (Berk.) Jülich: 33 (*Xanthoria parietina*), 35 (*Xanthoria parietina*)
Carbonea berteliana Hafellner & Matzer: 116 (*Rhizocarpon umbilicatum*), 117 (*Rhizocarpon umbilicatum*), 124 (*Rhizocarpon umbilicatum*), 125 (*Rhizocarpon umbilicatum*), 129 (*Rhizocarpon umbilicatum*), 140 (*Rhizocarpon umbilicatum*), 143 (*Rhizocarpon umbilicatum*), 155 (*Rhizocarpon umbilicatum*)
Carbonea supersparsa (Nyl.) Hertel: 152 (*Lecanora polytropia*)
Carbonea vitellinaria (Nyl.) Hertel: 152 (*Candelariella vitellina*)
Cercidospora epipolytropia (Mudd) Arnold: 83 (*Lecanora polytropia*), 152 (*Lecanora polytropia*)





- Cercidospora verrucosaria* (Linds.) Arnold: 34 (*Megaspora verrucosa*), 88 (*Megaspora verrucosa*), 130 (*Megaspora verrucosa*), 141 (*Megaspora verrucosa*), 143 (*Megaspora verrucosa*), 155 (*Megaspora verrucosa*)
- Chaenothecopsis pusilla* (Ach.) A.F.W.Schmidt: 21 (Abi), 36 (xyl↑, zusammen mit *Calicium abietinum*), 137 (xyl↑, zusammen mit *Chaenotheca brunneola*)
- Chaenothecopsis viridireagens* (Nádv.) A.F.W.Schmidt: 39 (xyl↑, zusammen mit *Chaenotheca xyloxena*), 91 (xyl↑, zusammen mit *Chaenotheca xyloxena*)
- Clypeococcum hypocenomyces* D.Hawksw.: 63 (*Hypocenomyce scalaris*), 119 (*Hypocenomyce scalaris*), 139 (*Hypocenomyce scalaris*)
- Cornutispora lichenicola* D.Hawksw. & B.Sutton: 108 (*Parmelina pastillifera*)
- Dacampia engeliana* (Saut.) A.Massal.: 89 (*Solorina spec.*), 93 (*Solorina saccata*), 109 (*Solorina saccata*), 156 (*Solorina spec.*)
- Dacampia hookeri* (Borrer) A.Massal.: 82 (ter-cal, als Wirt von *Stigmidium schaeereri*), 88 (ter-cal, *Solorina spec.*), 90 (ter-cal, ?auf *Solorina spec.*), 116 (ter-cal, ?auf *Solorina spec.*), 117 (ter-cal, ? auf *Solorina spec.*), 140 (ter-cal, ?auf *Solorina spec.*), 144 (ter-cal, *Solorina bispora*), 154 (ter-cal, ?auf *Solorina spec.*), 156 (ter-cal, ?auf *Solorina spec.*)
- Dactylospora attendenda* (Nyl.) Arnold: 151 (*Icmadophila ericetorum*)
- Dactylospora lobariella* (Nyl.) Hafellner: 100 (*Lobaria pulmonaria*)
- Dactylospora parasitica* (Flörke) Zopf: 44 (*Pertusaria amara*)
- Endococcus macrosporus* (Arnold) Nyl.: 111 (*Rhizocarpon geographicum*)
- Epicladonia sandstedei* (Zopf) D.Hawksw.: 50 (*Cladonia fimbriata*)
- Homostegia piggotii* (Berk. & Broome) P.Karst.: 33 (*Parmelia saxatilis*), 39 (*Parmelia saxatilis*), 100 (*Parmelia saxatilis*), 107 (*Parmelia saxatilis*), 108 (*Parmelia saxatilis*), 147 (*Parmelia saxatilis*)
- Intralichen christiansenii* (D.Hawksw.) D.Hawksw. & M.S.Cole: 29 (*Protoblastenia incrustans*), 130 (*Protoblastenia incrustans*)
- Lichenochora obscurioides* (Linds.) Triebel & Rambold: 73 (*Phaeophyscia orbicularis*), 74 (*Phaeophyscia orbicularis*)
- Lichenocodium erodens* M.S.Christ. & D.Hawksw.: 35 (*Physcia stellaris*), 52 (*Hypogymnia physodes*), 74 (*Physcia stellaris*), 94 (*Parmelia saxatilis*), 100 (*Hypogymnia physodes* und *Menegazzia terebrata*), 107 (*Menegazzia terebrata*), 109 (*Hypogymnia physodes*), 135 (*Parmelia saxatilis*), 148 (*Hypogymnia physodes*)
- Lichenocodium lecanorae* (Jaap) D.Hawksw.: 33 (*Lecanora carpinea*), 96 (*Lecanora reuteri*), 100 (*Lecanora albelli*), 109 (*Lecanora saligna*), 110 (*Lecanora spec.*), 117 (*Lecanora symmicta*), 123 (*Lecanora mughicola*), 125 (*Lecanora admontensis*), 137 (*Lecanora saligna*)
- Lichenocodium pyxidatae* (Oudem.) Petr. & Syd.: 36 (*Cladonia coniocraea*), 63 (*Cladonia pyxidata*), 94 (*Cladonia pyxidata*), 112 (*Cladonia pyxidata*), 148 (*Cladonia pyxidata*)
- Lichenocodium usneae* (Anzi) D.Hawksw.: 33 (*Physcia stellaris*), 35 (*Melanelia glabra*), 74 (*Physcia stellaris*), 109 (auf Gallen von *Tremella hypogymniae* auf *Hypogymnia physodes*), 127 (auf Gallen von *Tremella hypogymniae* auf *Hypogymnia physodes*)
- Lichenocodium xanthoriae* M.S.Christ.: 35 (*Xanthoria parietina*)
- Lichenopuccinia poeltii* D.Hawksw. & Hafellner: 17 (*Parmelia sulcata*)
- Lichenosticta alcicorniaria* (Linds.) D.Hawksw.: 07 (*Cladonia fimbriata*), 68 (*Cladonia bacillaris*), 42 (*Cladonia pyxidata*), 50 (*Cladonia pyxidata*), 107 (*Cladonia coniocraea*), 108 (*Cladonia spec.*), 128 (*Cladonia macroceras* und *C. pyxidata*), 148 (*Cladonia digitata*)
- Lichenostigma maureri* Hafellner: 43 (*Pseudevernia furfuracea*), 68 (*Pseudevernia furfuracea*)
- Marchandiomyces corallinus* (Roberge) Diederich & D.Hawksw.: 35 (*Physcia stellaris*)
- Microcalicium disseminatum* (Ach.) Vain.: 39 (*Chaenotheca chrysocephala*), 62 (*Chaenotheca chrysocephala*), 84 (*Chaenotheca chrysocephala*), 100 (*Chaenotheca chrysocephala*), 107 (*Chaenotheca trichialis*), 136 (*Chaenotheca chrysocephala*), 148 (*Chaenotheca chrysocephala*)





- Muellerella lichenicola* (Sommerf.: Fr.) D.Hawksw.: 34 (*Lecidella patavina*), 78 (*Fulgensia schistidii*), 88 (*Lecidella spec.*)
Muellerella pygmaea (Körb.) D.Hawksw. coll.: 34 (*Xanthoria elegans*), 83 (*Lecanora intricata*)
Muellerella vesicularia (Linds.) D.Hawksw.: 154 (*Toninia spec.*)
Nesolechia oxyspora (Tul.) A.Massal.: 33 (*Parmelia sulcata*), 36 (*Parmelia sulcata*), 95 (*Parmelia sulcata*), 119 (*Parmelia sulcata*)

Paranectria oropensis (Ces.) D.Hawksw. & Piroz.: 94 (*Parmelina pastillifera*), 135 (*Melanelia fuliginosa* ssp. *glabrata*), 145 (*Melanelia fuliginosa* ssp. *glabrata*)
Phaeopyxis punctum (A.Massal.) Rambold, Triebel & Coppins: 36 (*Cladonia digitata*), 76 (*Cladonia spec.*), 109 (*Cladonia digitata*), 126 (*Cladonia digitata*), 132 (*Cladonia digitata*), 136 (*Cladonia digitata*), 148 (*Cladonia digitata*)
Phaeospora peltigericola D.Hawksw.: 112 (*Peltigera leucophlebia*)
Phaeosporobolus usneae D.Hawksw. & Hafellner: 23 (*Usnea subfloridana*), 94 (*Pseudevernia furfuracea*)
Phoma caloplacae D.Hawksw.: 34 (*Caloplaca cerina* var. *muscorum*)
Phoma cytospora (Vouaux) D.Hawksw.: 68 (*Menegazzia terebrata*)
Phoma physciicola Keissl.: 35 (*Physcia stellaris*), 49 (*Physcia aipolia*), 59 (*Physcia adscendens*)
Pronectria fissuriprodians Etayo: 120 (*Lobaria pulmonaria*), 147 (*Lobaria pulmonaria*)
Pronectria leptaleae (J.Steiner) Lowen: 33 (*Physconia distorta*, *Physcia adscendens*, *Physcia aipolia*, *Physcia stellaris*), 35 (*Physcia stellaris*), 74 (*Physconia distorta*)
Pronectria solorinae Lowen & R.Sant. ined.: 93 (*Solorina saccata*), 106 (*Solorina saccata*), 112 (*Solorina bispora*)

Roselliniella nephromatis (Crouan) Matzer & Hafellner: 147 (*Nephroma parile*)

Scutula krempelhuberi Körb.: 109 (*Solorina saccata*)
Skyttea gregaria Sherwood, D.Hawksw. & Coppins: 33 (*Mycoblastus fucatus*), 84 (*Mycoblastus fucatus*), 132 (*Mycoblastus fucatus*)
Skyttea nitschkei (Körb.) Sherwood, D.Hawksw. & Coppins: 81 (*Thelotrema lepadinum*), 100 (*Thelotrema lepadinum*)
Sphaerellothecium cladoniae (Alstrup & Zhurb.) Hafellner: 02 (*Cladonia pocillum*), 15 (*Cladonia pocillum*), 124 (*Cladonia pocillum*), 157 (*Cladonia pocillum*)
Sphaerellothecium parmeliae Diederich & Etayo: 94 (*Parmelia sulcata*), 119 (*Parmelia sulcata*)
Sphaerellothecium propinquellum (Nyl.) Cl.Roux & Triebel: 42 (*Lecanora carpinea*)
Stigmatidium cerinae Cl.Roux & Triebel: 114 (*Caloplaca cerina* var. *muscorum*)
Stigmatidium congestum (Körb.) Triebel: 33 (*Lecanora chlarotera*), 65 (*Lecanora chlarotera*), 74 (*Lecanora chlarotera*)
Stigmatidium mycobilimbiae Cl.Roux, Triebel & Etayo: 116 (*Mycobilimbia hypnorum*)
Stigmatidium pumilum (Lettau) Matzer & Hafellner: 82 (*Physcia caesia*), 114 (*Physcia caesia*)
Stigmatidium schaererii (A.Massal.) Trevis. non auct.: 82 (*Dacampia hookeri*), 117 (*Dacampia hookeri*), 144 (*Dacampia hookeri*), 156 (*Dacampia hookeri*)
Stigmatidium solorinarium (Vain.) D.Hawksw.: 93 (*Solorina saccata*), 154 (*Solorina bispora*)

Teloggalla olivieri (Vouaux) Nik.Hoffm. & Hafellner: 35 (*Xanthoria parietina*), 59 (*Xanthoria parietina*)
Thelocarpon epibolum Nyl.: 112 (*Peltigera leucophlebia*, *Solorina bispora*), 156 (*Peltigera leucophlebia*)
Tremella hypogymniae Diederich & M.S.Christ.: 107 (*Hypogymnia physodes*), 109 (*Hypogymnia physodes*), 119 (*Hypogymnia physodes*), 127 (*Hypogymnia physodes*), 132 (*Hypogymnia physodes*)
Tremella lichenicola Diederich: 107 (*Mycoblastus fucatus*), 136 (*Mycoblastus fucatus*), 139 (*Mycoblastus fucatus*)





- Unguiculariopsis lettaui* (Grumann) Coppins: 25 (*Evernia prunastri*), 100 (*Evernia prunastri*)
Unguiculariopsis thallophila (P.Karst.) W.Y.Zhuang: 33 (*Lecanora carpinea*), 35 (*Lecanora carpinea*, *Lecanora subfusca* agg.), 67 (*Lecanora carpinea*)
Vouauxiella lichenicola (Linds.) Petr. & Syd.: 33 (*Lecanora chlarotera*), 35 (*Lecanora chlarotera*), 148 (*Lecanora pulicaris*)
Vouauxiomyces santessonii D.Hawksw.: 36 (*Platismatia glauca*)
Xanthoriicola physciae (Kalchbr.) D.Hawksw.: 33 (*Xanthoria parietina*), 35 (*Xanthoria parietina*), 74 (*Xanthoria parietina*)
Zwackhiomyces coepulonus (Norman) Grube & R.Sant.: 75 (*Xanthoria elegans*), 105 (*Xanthoria elegans*)
Zwackhiomyces sphinctrinaeformis Grube & Hafellner: 103 (*Mycobilimbia lurida*), 154 (*Mycobilimbia lurida*)

4. Anmerkungen zu einigen Taxa

Zur Trennung von *Cetrelia cetrarioides* s.str. und *C. monachorum* – *C. monachorum* neu für Österreich

Cetrelia cetrarioides (Delise ex Duby) W.L.Culb. & C.F.Culb., syn. *Parmelia c.* (Delise ex Duby) Nyl. s.lat. tritt im Untersuchungsgebiet in zwei „chemischen Rassen“ (am Fundpunkt 147 auch vermischt auf einem Trägerbaum) auf, die sich sowohl chemisch (leicht) als auch morphologisch (schwieriger) trennen lassen. Eine Rasse (*C. cetrarioides* s.str.) enthält Perlatolsäure als Hauptinhaltsstoff (mit Imbricansäure in viel geringerer Konzentration), der Hauptinhaltsstoff der zweiten Rasse (*C. monachorum* (Zahlbr.) W.L.Culb. & C.F.Culb.) ist Imbricansäure (mit Perlatolsäure als niedrig konzentrierter Nebeninhaltsstoff). Wir folgen hier der Auffassung von RANDLANE & SAAG (1991), die diese Sippen im Artrang führen, nicht nur wegen der chemischen Unterschiede, sondern weil mit einiger Übung sich die Sippen auch morphologisch trennen lassen. Die untersuchten Belege von *C. monachorum* zeigen meist viel auffälliger (z. T. gestreckte) Pseudocyphellen als *C. cetrarioides* s.str., bei der diese oft sehr spärlich entwickelt sind und zusätzlich die Loben meist stärker eingerollt wachsen.

Cetrelia olivetorum (mit Olivatorsäure) und *C. chicitae* (mit α -Collatol-Säure und Alektoronsäure) konnten im Rahmen der dünn-schichtchromatographischen Untersuchungen im Gebiet nicht gefunden werden. Wegen der schwach rötlichen C-Reaktion der Imbricansäure waren einige im Herbar abgelegte Belege ursprünglich als *C. olivetorum* bestimmt worden, die nach den vorliegenden TLC-Analysen zu *C. monachorum* gestellt werden müssen. Es ist zu vermuten, dass so manche Angabe von *C. olivetorum* in der Literatur (zumindest im Ostalpenraum) in Wahrheit zu *C. monachorum* gehört, weil wegen der ähnlichen C-Reaktion Verwechslungen sehr leicht möglich sind und eine sichere Unterscheidung nur durch eine Identifizierung der Inhaltsstoffe möglich ist.

Erste Nachweise von *Gyalideopsis helvetica* in Österreich

Die erst vor wenigen Jahren beschriebene Art (BOOM & VEZDA 2000) kommt also erwartungsgemäß auch in Österreich vor. Am bisher einzigen steirischen Fundpunkt in einem Buchen-Bergahorn-Fichtenwald an den Abhängen des Hochblasers hoch über dem Leopoldsteiner See besiedelt die Art angemorschtes Holz liegender Buchenstämme. Sie wächst hier steril, ist aber an den breit konkaven Soralen und der für *Gyalideopsis*-Arten typischen glänzend grünen Thallusoberfläche recht leicht zu erkennen. Am bisher einzigen Fundpunkt in Kärnten wurde die Art mit wenigen Apothecien und ziemlich stark ausgefres-





senen Soralen auf Holz eines liegenden Fichtenstammes in einem subalpinen Fichtenwald angetroffen. In beiden Fällen handelt es sich um ausgesprochene Altwaldreste.

Ein weiterer Fundpunkt in Österreich: Kärnten, Steirisches Randgebirge, Koralpe E von Wolfsberg, oberster Teil des Rassing Grabens SW ober der Pomseben, ca. 1,5 km E der Hipfelhütte, 46°48'25"N / 14°57'55"E, ca. 1640 m, GF 9155/4; NE-Hang, subalpiner Fichten-Urwald, auf liegendem Totholz, 08. V. 2002, leg. J. Hafellner, B. Emmerer, H. Komposch & al. (GZU).

Über *Lecanora rouxii* S.Ekman & Tønsberg (in GRUBE & al. 2004: 512)

Syn.: *Lepraria favesces* Cl.Roux & Tønsberg (in TØNSBERG 2002), *Lepraria favesces* Clauzade & Cl.Roux, nom. inval.

Eines der interessanten Ergebnisse molekularphylogenetischer Untersuchungen der jüngeren Zeit ist die Erkenntnis, dass die leprarioide Kruste, die seit den 1970er Jahren als *Lepraria favesces* bekannt ist, nicht zu *Lepraria* gehört sondern zu *Lecanora* (EKMAN & TØNSBERG 2002). Dass die Art in die Verwandtschaft von *Lecanora swartzii* und *L. rupicola* gehört, ist einerseits wegen des Gehaltes des relativ seltenen Flechtenstoffes Sordidon denkbar gewesen, kommt aber andererseits einigermaßen überraschend, ist doch *L. rouxii* der einzige Kalkbewohner in einer sonst rein silikatbewohnenden Artengruppe. Die Art wächst im Gebiet an regengeschützten Steilabbrüchen.

Über *Protoparmeliopsis admontensis* (Zahlbr.) Hafellner comb. nov.

Bas.: *Lecanora admontensis* Zahlbr., Ann. Mycol. 1: 357 (1903).

Die Art, die Zahlbruckner zuerst aus den Ennstaler Alpen, später, basierend auf einem Fund vom Schneeberg in Niederösterreich (von hier später verteilt in Crypt. exs. 3474), auch noch als *Lecanora luridescens* Zahlbr. beschrieben hat, ist unzweifelhaft mit *P. muralis* nahe verwandt.

Es handelt sich nach POELT (1958: 462) um eine auf Steilflächen und Überhängen von Kalkwänden spezialisierte Art, die sie mit großen, oft in subkonzentrischen Ringen wachsenden Thalli besiedelt. Vorkommen in der Steiermark waren bisher nur aus den südlichen Gesäusebergen (Ennstaler Alpen) publiziert. In ihrem Verbreitungsmuster ähnelt sie der an ähnlichen Standorten vorkommenden *Caloplaca scrobiculata* H.Magn.

Einige weitere Funde dieser selten gesammelten Art: **Österreich**, Steiermark: [Nordalpen], Ennstaler Alpen, Admonter Kalbling, S- bis W-exponierte Steilabbrüche und Rasenfragmente über der Oberst-Klinke-Hütte, 1850–1900 m, 47°33'N / 14°31'E, GF 8453/3, 6. VIII. 1996, leg. H. Mayrhofer & al. (GZU). – [Zentralalpen, Steirisches Randgebirge], Koralpe, südexponierte Kalkschrofen im oberen Teil des Seekars zwischen Hühnerstütze und Seespitze, ca. 1900 m, 12. VI. 1983, leg. J. Poelt (GZU). – **Slowenien**: Julische Alpen, Hänge vom Mangartsattel gegen den Einstieg zum Mangart, Kalkfelsen mit Kieselkalkrippen, 2. IX. 1974, leg. J. Poelt (GZU). – **Italien**: Calabria, Prov. Cosenza, Mte. Pollino, Colle del Dragone, 1500–1560 m, Kalkfelsvegetation, 10. VII. 1988, leg. J. Poelt (GZU).

***Roselliniella nephromatis* – neu für Mitteleuropa**

Mit dem bisher nur aus Westeuropa (CROUAN & CROUAN 1867, HAWKSWORTH 1975, MATZER & HAFELLNER 1990), dem westlichen Mediterrangebiet (DUGHI 1933, MARTÍNEZ 2002, ROUX & GUEIDAN 2002), den Atlantikinseln Madeira (KALB & HAFELLNER 1992, MARTÍNEZ 2002) und La Gomera (ETAYO 1996), dem westlichen Kanada (GOWARD & al. 1996, ALSTRUP & COLE 1998, ETAYO & BREUSS 1998, DIEDERICH 2003) und dem Nordwesten der Vereinigten Staaten (ROSENTERTER 2001) bekannten Pyrenomycten ist im Schwabeltal ein bemerkenswerter Fund gelungen. Die





beiden Belege vom selben Fundort enthalten zwar jeweils nur wenige, aber durchaus typische Perithezien (Beschreibung bei MATZER & HAFELLNER 1990: 80–83), die im vorliegenden Fall an den Thallusrändern von *Nephroma parile* ausgebildet sind. *Nephroma parile* als potentielle Wirtsart war schon aus Kanada bekannt (ETAYO & BREUSS 1998).

***Sphaerellothecium cladoniae* (Alstrup & Zhurb.) Hafellner comb. nov. – neu für Mitteleuropa**

Bas.: *Sphaerellothecium araneosum* (Arnold) Zopf var. *cladoniae* Alstrup & Zhurb. in ZHURBENKO & ALSTRUP, Symb. Bot. Upsal. 34(1): 486 (2004).

Das jüngst beschriebene Taxon verdient gegenüber dem auf terricolen *Ochrolechia*-Arten siedelnden *Sphaerellothecium araneosum* ohne Zweifel Artrang. Das zeigen neben den von den Beschreibern genannten Unterscheidungsmerkmalen unter anderem auch Merkmale der Subcircularhyphen, die bei *Sphaerellothecium cladoniae* viel dichter dem Wirtsthallus anliegen und auch anders gestaltet sind als bei *Sphaerellothecium araneosum*. Wie ZHURBENKO & ALSTRUP (2004) betonen, haben sie von dem auf der Nordhemisphäre weit verbreiteten lichenicolen Loculoascomyceten aus den Alpen keine Belege gesehen. In den Hochlagen der Ostalpen ist die Art auf Sippen der *Cladonia pyxidata*-Gruppe (*C. pocillum* (1), *C. pyxidata* (2), *C. chlorophaea* coll. (3)) jedenfalls einer der häufigsten flechtenbewohnenden Schlauchpilze. Von nicht speziell auf lichenicole Mikromyzeten achtenden Lichenologen wird sie deswegen oft nicht gesammelt, weil die Wirtsthalli mit ihren schwärzenden und später ausbleichenden Zentren relativ unansehnlich sind und keine schönen Herbarbelege versprechen. Nicht unerwähnt sollte schließlich auch bleiben, dass auf *Cladonia* mit *Sphaerellothecium cinerascens* Etayo & Diederich eine weitere Art der Gattung nachgewiesen ist. Diese ist aber bisher nur im südwestlichen Europa in Tieflagen auf *Cladonia parasitica* bekannt geworden (ETAYO & DIEDERICH 1998). Als gutes Unterscheidungsmerkmal seien die früh braunen Ascosporen von *S. cinerascens* hervorgehoben.

Außer den Fundstellen im Hochschwabgebiet liegen uns von *Sphaerellothecium cladoniae* Belege von den folgenden Lokalitäten vor (Belege, die mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet sind, liegen im Herbarium GZU unter dem Wirtsnamen): Österreich: Steiermark: Nordalpen, Nördliche Kalkalpen, Dachstein-Gruppe, Grimming W von Stainach, im Gipfelbereich, 47°31'15"N / 14°01'00"E, ca. 2350 m, GF 8450/3; alpine Matten und Kalkfelsen, auf Pflanzenresten in Felsspalten, (1), 10. VI. 2000, leg. J. Hafellner no. 63765 & A. Hafellner (GZU). – Ennstaler Alpen, Gesäuseberge SE von Admont, Sparafeld, auf dem Gipfel, 47°33'00"N / 14°31'50"E, ca. 2245 m, GF 8453/3; niedere Kalkschrofen und Polsterseggen-Silberwurzspaliere, NW-seitig in erdgefüllten Felsspalten, (1), 23. VIII. 2002, leg. J. Hafellner no. 63769, 63770 & J. Miadlikowska (beide GZU). – Eisenerzer Alpen, Leobner N von Wald am Schoberpaß, im Gratbereich am W Ende der Leobner Mauer, ca. 2000 m, 47°29'55"N / 14°39'00"E, GF 8553/2; paläozoische Kalke, auf Moosen und Pflanzenresten, (1), 31. VII. 1997, leg. J. Hafellner no. 42442 (GZU). – Eisenerzer Alpen, Hochtörl zwischen Stadelstein und Hochtörl, SW von Eisenerz, etwas N unter dem Grat, ca. 1750 m, 47°29'30"N / 14°51'45"E, GF 8555/1; alpine Matten über paläozoischem Kalk auf Moosen und Pflanzenresten, (2), 5. VIII. 1999, leg. J. Hafellner no. 63764 (GZU). – Ibid., (1), leg. J. Hafellner no. 63763 (GZU). – Eisenerzer Alpen, Stadelstein SW von Eisenerz, N unter dem Gipfel auf dem Sattel zwischen Stadelstein und Schwarzenstein, ca. 1880 m, 47°29'35"N / 14°51'30"E, GF 8555/1; alpine Matten über paläozoischem Kalkschiefer, NW-seitig auf Moosen und Pflanzenresten, (2), leg. J. Hafellner no. 63766 & A. Hafellner (GZU). – Eisenerzer Alpen, Gröblzinken S ober dem Präbichl, ca. 5 km SE von Eisenerz, am SW-Grat kurz ober dem Rottörl, ca. 1900 m, 47°30'25"N / 14°56'20"E, GF 8455/4; lückiges Caricetum firmae über paläozoischem Kalk, auf Moosen und Pflanzenresten, (1), 1. IX. 1997, leg. J.





Hafellner no. 63767 & A. Hafellner (GZU). – Eisenerzer Alpen, Reichenstein NW von Trofaiach, zwischen der Krumpalm und dem Krumpensee, ca. 1420 m, 47°29'30"N / 14°56'30"E, GF 8555/2, niedere Kalkblöcke in einem subalpinen Weiderasen, über Pflanzenresten in erdigen Spalten, (1), 29. IX. 1996, leg. J. Hafellner no. 39901 & I. Martínez (GZU). – Zentralalpen, Niedere Tauern, Schladminger Tauern, SE-Abhänge der Steirischen Kalkspitze, W der Giglachseehütte zwischen Preuneggsattel und Akarscharte, 47°16'50"–47°17'00"N / 13°37'50"–38°10'E; 1970–2080 m, GF 8747/2; alpine Pioniergesellschaft über Schieferkalk, (1), 27. VIII. 2001, leg. W. Obermayer 9193 (GZU*). – Niedere Tauern, Schladminger Tauern, Großsölktal W von St. Nikolai im Sölktal, S vom Gr. Knallstein, am Grat SSE der Seekarls Spitze, ENE-exponierte Marmore E unter dem Grat, ca. 2430 m, GF 8649/4; auf Moosen und Pflanzenresten, (1); 8. IX. 1993, leg. A. Wilfling no. 89, J. Hafellner & M. Möslinger (GZU*). – Niedere Tauern, Wölzer Tauern, Gumpeneck SE von Gröbming, N-seitig am Grat knapp ober dem Sattel zwischen Zinken und Gumpeneck, ca. 2080 m, 47°24'05"N / 14°01'00"E, GF 8550/3; über Marmor, auf Moosen und Pflanzenresten, (3); 10. VI. 1993, leg. J. Hafellner no. 63768 & A. Wilfling (GZU). – Niedere Tauern, Wölzer Tauern, Hochstein, 5 km SE von Donnersbach, 2 km NNW der Planneralpe, Marmorband, das westlich unter dem Grat in das Tal hinabzieht, SSE-exponierte Schrofen, 2100 m, GF 8551/3; SSE-exponierte Schrofen, (1); 13. IX. 1993, leg. A. Wilfling no. 322, 462 & M. Möslinger (beide GZU*). – Niedere Tauern, Wölzer Tauern, Planneralpe, am Steig vom Planererknot zur Planerseekarspitze, ca. 1950 – 2000 m, GF 8551, auf Moosen über karbonathaltige Hornblendeschieferschrofen, (2), 23. VII. 1985, leg. J. Hafellner no. 13940 (GZU). – Niedere Tauern, Wölzer Tauern, Planneralpe [NE oberhalb von Donnersbach], am Steig vom Planererknot zum Rotbühel, Plannereck, ca. 1900 m, [47°24'35"N / 14°13'10"E], GF 8551/3, N-exponierte Gneisschrofen, auf Rohhumus, (2), 20. VII. 1988, leg. J. Hafellner no. 20475 (GZU). – Niedere Tauern, Wölzer Tauern, 2,5 km N von Lachtal, 2 km NW der Klosterneuburger Hütte, Aufstieg vom Kleinen Zinken zum Hohen Zinken, NW-exponierte Marmorschrofen, ca. 2140 m, GF 8752/1; auf Erde, (1); 7. XI. 1994, leg. A. Wilfling no. 2748 & F. Wilfling (GZU*). – Niedere Tauern, Triebener Tauern, Triebenstein N über dem Ort Hohentauern, am Westgrat kurz unter dem Gipfel, 47°26'45"N / 14°29'10"E, ca. 1800 m, GF 8552/4; niedere paläozoische Kalkschrofen und Dryas-Spaliere, S-seitig auf felshaftenden Moosen, (1), 23. IX. 2000, leg. J. Hafellner no. 58821 & A. Hafellner (GZU). – Steirisches Randgebirge, Stubalpe, Wölkerkogel oberhalb vom Alten Almhaus, direkt im Gipfelbereich auf grobkristallinem Marmor, 1670–1706 m, GF 8955/2; auf Erde und Erdmoosen, (1); 13. VIII. 1993, leg. A. Wilfling no. 2335 & al. (GZU*). – Steirisches Randgebirge, Stubalpe W von Köflach, Brandkogel ca. 3 km S vom Paß Gaberl, am waldfreien Rücken zwischen dem Alten Almhaus und dem Gipfel, 47°05'N / 14°56'E, ca. 1620 m, GF 8955/2; subalpine Weide über Marmorbändern, auf Moosen und Pflanzenresten, (1), 19. V. 1997, leg. J. Miadlikowska & J. Hafellner no. 42269 (GZU, herb. Hafellner). – Tirol: Osttirol, Nationalpark Hohe Tauern, Glockner-Gruppe, Ködnitztal NE ober Kals, kurz N ober der Lucknerhütte, ca. 2300 m, GF 8942/3, 47°02'35"N / 12°41'30"E; niedere Kalkschieferschrofen und Rasen am Westhang, auf Moosen und Pflanzenresten, (1), 4. IX. 1998, leg. J. Hafellner no. 46805 (GZU). – Osttirol, Nationalpark Hohe Tauern, Glockner-Gruppe, Ködnitztal NE ober Kals, kurz S ober der Pfortschscharte hoch E ober der Lucknerhütte, ca. 2840 m, GF 8942/3, 47°02'35"N / 12°42'20"E; niedere, E-exponierte Kalkschieferschrofen, auf Moosen und Pflanzenresten, (1), 4. IX. 1998, leg. J. Hafellner no. 46865 (GZU). – Salzburg: Pinzgau, Hohe Tauern, Glockner-Gruppe, N-Hänge des Kitzsteinhorns, ca. 0,5 km W vom Bundessportheim, 47°12'35"N / 12°41'10"E, ca. 2450 m, GF 8742/3; alpine Matten auf kalkhaltigem Grünschiefer / Kalkschiefer, auf Moosen und Pflanzenresten, (1), 20. VII. 1996, leg. J. Hafellner no. 38225, 38270 & H. Wittmann (beide GZU). – Ibid., (1), 27.





VIII. 1996, leg. J. Hafellner no. 53927 (herb. Hafellner). – Nationalpark Hohe Tauern, Glockner Gruppe, NW-Grat des Großen Magrötzen Kopfs W ober dem Hochtör, knapp NE unter dem Grat, 47°05'10"N / 12°50'05"E, ca. 2620 m, GF 8943/1; Kalkschiefer, über Moosen und Pflanzenresten, (1), 5. VIII. 1996, leg. J. Hafellner no. 38100 & H. Wittmann (herb. Hafellner). – Lungau, Niedere Tauern, Schladminger Tauern, Lessachtal N von Tamsweg, am Steig zur Oberen Gamsenalm [Zwerfenbergalm], [47°16'10"N / 13°48'15"E], ca. 1750 m, GF 8748/2; Schieferblöcke, auf Rohhumusauflagen, (2), 9. IX. 1981, leg. J. Hafellner no. 9308 (GZU). – Kärnten: Nationalpark Hohe Tauern, Glockner-Gruppe, S Hänge des Fuscherkar Kopfes, N ober der Hofmannshütte, auf Pflanzenresten in alpinen Rasen, (2), ca. 2500 m, GF 8942/1, 21. IX. 1988, leg. J. Hafellner no. 30744, M. Walther & A. Hafellner (GZU). – Nationalpark Hohe Tauern, Ankogel Gruppe, am Westgrat des Greilkopf E ober der Hagener Hütte, ca. 2440 m, GF 8944/4; alpine Matten über Kalkschiefer, auf Pflanzenresten, (1), 27. VIII. 1994, leg. J. Hafellner no. 33049 (GZU). – Nationalpark Hohe Tauern, Schober-Gruppe, hinterstes Gradental W von Döllach, Umgebung der Ad. Noßberger Hütte, auf Rohhumus im Caricetum curvulae, (2), ca. 2500 m, GF 9042/2, 8.7. 1988, leg. J. Hafellner no. 21985 & M. Walther (GZU). – Hohe Tauern, Kreuzeck-Gruppe, Knoten Berg NE vom Hochtristenhaus, felsige Abbrüche, auf Erde, (2), 2150 – 2210 m, 15. VII. 1978, leg. J. Poelt (GZU). – Karnische Alpen, Umgebung des Wolayer Sees SW von Kötschach-Mauthen, am NE-Fuß des Seekopfs kurz S unter der Eduard-Pichl-Hütte, ca. 1950 m, 46°36'45"N / 12°52'E, GF 9343/3; alpine Matten mit zerstreuten Kalkblöcken, über Pflanzenresten, (1), 14. VII. 1998, leg. J. Hafellner no. 63760 (GZU). – Niederösterreich: Nördliche Kalkalpen, Schneeberg NW von Neunkirchen, Kaiserstein, knapp E unter dem Gipfel am Südrand der Abbrüche in die Breite Ries, ca. 2000 m, 47°46'25"N / 15°48'45"E, GF 8260/2; Rasentreppen mit kleinen Kalkschrofen, auf Moosen und Pflanzenresten, (1), 29. VI. 1997, leg. J. Hafellner no. 42128 (GZU*). – Deutschland: Bayern, Nordalpen, Allgäuer Alpen, Grünten ca. 5,5 km NE von Sonthofen, etwas N unter dem Gipfel, 47°33'20"N / 10°19'15"E, ca. 1720 m, Kalkschrofen und Blockwerk, auf Moosen und Pflanzenresten, (1), 7. IX. 2004, leg. J. Hafellner no. 41485 (GZU). – Italien: Friuli – Venezia Giulia, Prov. Udine: [Southern Alps], Carnic Alps, Monte Fleons (Raudenspitze), slopes NE above Giogo Veranis (Öfner Joch), ca. 2100 m, 46°38'30"N/12°44'50"E; palaeozoic micaschists, on soil in alpine meadow, (2), 17. VIII. 1996, leg. J. Hafellner no. 39161 (GZU). – Slowenien: Southern Alps, Julian Alps, massif of Kanin NW above Bovec, E slopes of Pestreljenik, 46°21'45"N / 13°28'45"E, c. 2400 m, alpine vegetation fragments and rocks of limestone, on plant remnants, (1), 6. VII. 2003, leg. J. Hafellner no. 41486 (herb. Hafellner).

Dank

Die Autoren bedanken sich bei den nachfolgend genannten Kollegen für die Unterstützung. Frau Dr. J. Miadlikowska und Frau Dr. I. Martinez haben einige Belege von *Peltigera*-Arten bestimmt und Herr Dr. M. Kukwa hat einige Belege von *Lecanora thysanophora* revidiert. Herr Dr. H. Mayrhofer hat mehrere interessante Daten beigesteuert. Herr P. Kosnik half bei der Durchführung der chemischen Analysen und Herr Dr. A. Drescher sowie Herr H. Koller waren bei der Literaturbeschaffung behilflich.

Literatur

ALVAREZ ANDRÉS, J. & LÓPEZ DE LOS SILANES, M. E. 2002: The genus *Gyalecta* (Gyalectales, Ascomycotina) in the Iberian Peninsula. – Nova Hedwigia 74: 257–273.





- ALSTRUP, V. & COLE, M. S. 1998: Lichenicolous fungi of British Columbia. – Bryologist 101: 221–229.
- Boom, P. P. G. v. d. & Vezda, A. 2000: *Gyalideopsis helvetica*, a new lichen species from central Europe. – Österr. Z. Pilzkunde 9: 27–30.
- BRAUN-PACHERNEGG, G. 1977: Das Pflanzenleben der alpinen Stufe. – In: Arbeitsgemeinschaft für Natur- und Umweltschutz, Natur- und Landeskunde der Steirischen Naturfreunde (Hsg.): Zur Natur des Hochschwab. Gebirge, Höhlen, Blumen, Wälder, Tierwelt, Jagd, Naturschutz, p. 63–78. Graz.
- BREUSS (BREUSS), O. 1990: Die Flechtengattung *Catapyrenium* (Verrucariaceae) in Europa. – Stapfia 23: 1–153.
- BREUSS, O. & BRUNNBAUER, W. 2001: Beitrag zur Kenntnis der Flechtenflora der Steiermark. Flechten von der Tauplitz. – Linzer Biol. Beitr. 33: 1035–1040.
- CRIVELLI, P. G. 1983: Ueber die heterogene Ascomycetengattung *Pleospora* Rabh.; Vorschlag für eine Aufteilung. Zürich. Diss. ETH Nr. 7318.
- CROUAN, P. L. & CROUAN, H. M. 1867: Florule du Finistère contenant les descriptions de 360 espèces nouvelles de Sporogames, de nombreuses observations et une synonymie des plantes cellulaires et vasculaires qui croissent spontanément dans ce département. Paris et Brest.
- DEGELIUS, G. 1954: The lichen genus *Collema* in Europe: morphology, taxonomy, ecology. – Symbolae Bot. Upsal. 13(2): 1–499, tab.
- DIEDERICH, P. 1990: New or interesting lichenicolous fungi 1. Species from Luxembourg. – Mycotaxon 37: 297–330.
- DIEDERICH, P. 1996: The lichenicolous heterobasidiomycetes. – Biblioth. Lichenol. 61: 1–198.
- DIEDERICH, P. 2003: New species and new records of American lichenicolous fungi. – Herzogia 16: 41–90.
- DIEDERICH, P., ZHURBENKO, M. & ETAYO, J. 2002: The lichenicolous species of *Odontotrema* (syn. *Lethariicola*) (Ascomycota, Ostropales). – Lichenologist 34: 479–501.
- DIRNBÖCK, T., GREIMLER, J. & GRABHERR, G. 1998: Die Vegetation des Zeller-Startitzen-Plateaus (Hochschwab, Steiermark) und ihre Bedeutung für den Quellschutz. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 128: 123–183.
- DIRNBÖCK, T., DULLINGER, S., GOTTFRIED, M. & GRABHERR, G. 1999: Die Vegetation des Hochschwab (Steiermark) – alpine und subalpine Stufe. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 129: 111–251.
- DRESCHER-SCHNEIDER, R. 2003: Die Vegetations- und Besiedlungsgeschichte der Region Eisenerz auf der Basis pollenanalytischer Untersuchungen im Leopoldsteiner See und in der Eisenerzer Ramsau. – In: KLEMM, S.: Montanarchäologie in den Eisenerzer Alpen, Steiermark. – Österr. Akad. Wiss., Phil.-Hist. Kl., Mitt. Prähist. Kommission 50: 174–197.
- DUGHI, R. 1933: Un nouveau pyrénomycète lichénicole *Adelococcus nephromicolus*, nov. sp. – Bull. Soc. Bot. France 80: 570–574.
- EKMAN, S. & TØNSBERG, T. 2002: Most species of *Lepraria* and *Leproloma* form a monophyletic group closely related to *Stereocaulon*. – Mycol. Res. 106: 1262–1276.
- ELLMAUER, T. & STEINER, G. M. 1992: Vegetationsökologische Untersuchungen an einem Kondenswassermoor in Tragöß (Steiermark). – Ber. Nat.-Med. Ver. Innsbruck 79: 37–47.
- ETAYO, J. 1996: Aportación a la flora líquénica de las Islas Canarias. I. Hongos líquenícolas de Gomera. – Bull. Soc. Linn. Provence 47: 93–110.
- ETAYO, J. & BREUSS, O. 1998: New species and interesting records of lichenicolous fungi. – Österr. Z. Pilzk. 7: 203–213.
- ETAYO, J. & DIEDERICH, P. 1998: Lichenicolous fungi from the western Pyrenees, France and Spain. IV. Ascomycetes. – Lichenologist 30: 103–120.
- FABIANI, E. 1977: Zur Geologie des Hochschwabmassivs. – In: Arbeitsgemeinschaft für Natur- und Umweltschutz, Natur- und Landeskunde der Steirischen Naturfreunde (Hsg.): Zur Natur des Hochschwab. Gebirge, Höhlen, Blumen, Wälder, Tierwelt, Jagd, Naturschutz, p. 19–42. Graz.
- FISCHER, M. A. (Hsg.) 1994: Exkursionsflora von Österreich. Stuttgart, Wien.
- FLÜGEL, H. W. & NEUBAUER, F. 1984: Geologie der österreichischen Bundesländer in kurzgefaßten Einzeldarstellungen. Steiermark. Erläuterungen zur geologischen Karte der Steiermark 1: 200 000. – Wien.
- GIRALT, M., NIMIS, P. L. & POELT, J. 1992: Studien über den Formenkreis von *Caloplaca flavorubescens* in Europa. – Cryptogamie, Bryol. Lichénol. 13(3): 261–273.
- GIRALT, M., POELT, J. & SUANJAK, M. 1993: Die Flechtengattung *Vezdaea* mit *V. cobria* spec. nov. – Herzogia 9: 715–724.
- GOWARD, T., BREUSS, O., RYAN, B., SIPMAN, H. & SCHEIDEGGER, C. 1996: Notes on the lichens and allied fungi of British Columbia. III. – Bryologist 99: 439–449.
- GRUBE, M. 1993: Über metachromatisches Färbeverhalten bei einigen Arten der Sammelgattung *Arthopyrenia*, mit weiteren Beispielen aus ähnlichen Gattungen (Ascomycetes, Arthopyreniaceae). – Nova Hedwigia 57: 473–482.





- GRUBE, M. & HAFELLNER, J. 1990: Studien an flechtenbewohnenden Pilzen der Sammelgattung *Didymella* (Ascomycetes, Dothideales). – Nova Hedwigia 51: 283–360.
- GRUBE, M. & MATZER, M. 1997: Taxonomic concepts of lichenicolous *Arthonia* species. – In: TÜRK R. & ZORER, R. (eds.), Progress and problems in lichenology in the nineties–IAL 3. – Biblioth. Lichenol. 68: 1–17.
- GRUBE, M., MATZER, M. & HAFELLNER, J. 1995: A preliminary account of the lichenicolous *Arthonia* species with reddish, K+ reactive pigments. – Lichenologist 27: 25–42.
- GRUBE, M., BALOCH, E. & ARUP, U. 2004: A phylogenetic study of the *Lecanora rupicola* group (Lecanoraceae, Ascomycota). – Mycol. Res. 108: 506–514.
- HAFELLNER, J. 1979: *Karschia*. Revision einer Sammelgattung an der Grenze von lichenisierten und nichtlichenisierten Ascomyceten. – Beih. Nova Hedwigia 62: 1–248.
- HAFELLNER, J. 1983: Studien über lichenicole Pilze und Flechten II. *Lichenostigma maureri* gen. et spec. nov., ein in den Ostalpen häufiger lichenicoler Pilz (Ascomycetes, Arthoniales). – Herzogia 6: 299–308.
- HAFELLNER, J. 1989: Studien über lichenicole Pilze und Flechten VII. Über die neue Gattung *Lichenochora* (Ascomycetes, Phyllachorales). – Nova Hedwigia 48: 357–370.
- HAFELLNER, J. 1992: Ist *Hastifera tenuispora*, eine fakultativ lichenicole Flechte in Gesellschaften des Verbandes Solorinion croceae, das Anamorph einer *Micarea*-Art? – Herzogia 9: 167–172.
- HAFELLNER, J. 1993: Seltene Flechten der Steiermark (Österreich) – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 123: 167–182.
- HAFELLNER, J. 1994a: On *Biatoridium*, a resurrected genus of lichenized fungi (Ascomycotina, Lecanorales). In STENROOS, S. (ed.), Focus on lichen taxonomy and biogeography: A festschrift in honour of Teuvo Ahti. – Acta Bot. Fennica 150: 39–46.
- HAFELLNER, J. 1994b: Beiträge zu einem Prodromus der lichenicolen Pilze Österreichs und angrenzender Gebiete. I. Über einige neue und seltene Arten. – Herzogia: 1–28.
- HAFELLNER, J. 1996: Beiträge zu einem Prodromus der lichenicolen Pilze Österreichs und angrenzender Gebiete. II. Über einige in der Steiermark erstmals gefundene Arten. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 125: 73–88.
- HAFELLNER, J. 1997a: Beiträge zu einem Prodromus der lichenicolen Pilze Österreichs und angrenzender Gebiete. III. Einige erwähnenswerte Funde aus Kärnten. – Carinthia II 187/107: 457–464.
- HAFELLNER, J. 1997b: Materialien zur Roten Liste gefährdeter Flechten Österreichs. – Fritschiana 12: 68–32.
- HAFELLNER, J. 1998: Studien an lichenicolen Pilzen und Flechten X. *Arthophacopsis*, eine neue Gattung lichenicoler Ascomyceten (Arthoniales). – Cryptogamie, Bryol. Lichénol. 19: 155–168.
- HAFELLNER, J. 1999a: Beiträge zu einem Prodromus der lichenicolen Pilze Österreichs und angrenzender Gebiete. IV. Drei neue Arten und weitere bemerkenswerte Funde hauptsächlich in der Steiermark. – Linzer Biol. Beiträge 31: 507–532.
- HAFELLNER, J. 1999b: Einige Flechtenfunde in den Müritzalpen (Steiermark, Österreich). – Fritschiana 21: 31–35.
- HAFELLNER, J. 2000: Zur Biodiversität lichenisierter und lichenicoler Pilze in den Eisenerzer Alpen (Steiermark). – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 130: 71–106.
- HAFELLNER, J. 2001: Bemerkenswerte Flechtenfunde in Österreich. – Fritschiana 28: 68–30.
- HAFELLNER, J. 2002: Zur Diversität lichenisierter Pilze und ihrer Parasiten in den Seckauer Tauern (Ostalpen, Niedere Tauern, Steiermark). – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 132: 83–137.
- HAFELLNER, J. 2003: Ein Beitrag zur Flechtenflora des Jogllandes (Steiermark). – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 133: 81–97.
- HAFELLNER, J. & SANCHEZ, L. G. 1990: Über einige lichenicole Pilze und Flechten aus den Gebirgen Zentralspaniens und den Ostalpen. – Herzogia 8: 363–382.
- HAFELLNER, J. & TÜRK, R. 2001: Die lichenisierten Pilze Österreichs – eine Checkliste der bisher nachgewiesenen Arten mit Verbreitungsangaben. – Stapfia 76: 3–167.
- HAWKSWORTH, D. L. 1975: Notes on British lichenicolous fungi, I. – Kew Bulletin 30: 183–203.
- HAWKSWORTH, D. L. 1979: The lichenicolous Hyphomycetes. – Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot. Ser. 6: 183–300.
- HAWKSWORTH, D. L. 1984: Two interesting lichenicolous Hyphomycetes from Austria. In: H. HERTEL & F. OBERWINKLER (eds.): Beiträge zur Lichenologie. Festschrift J. Poelt. – Beih. Nova Hedwigia 79: 373–377.
- HAWKSWORTH, D. L. & HAFELLNER, J. 1986: *Phaeosporobolus usneae*, a new and widespread lichenicolous deuteromycete. – Nova Hedwigia 43: 525–530.
- HAYEK, A. 1909: Exkursion auf den Hochschwab vom 27.–29. Juni 1909. – Verh. K.-K. Zool.-Bot. Ges. Wien 59: (321)–(324).





- HEINRICHER, E. 1879: Vereinsexkursion am 19. und 20. Juli 1879. Von Bruck durch den Tragößgraben auf den Trenchling und Abstieg nach Vordernberg. – Jahresber. Akad. Naturwiss. Ver. Graz 5: 76–78.
- HINTEREGGER, E. 1994: Krustenflechten auf den *Rhododendron*-Arten (*Rh. ferrugineum* und *Rh. hirsutum*) der Ostalpen unter besonderer Berücksichtigung einiger Arten der Gattung *Biatora*. – Biblioth. Lichenol. 55: 1–346, tab.
- HOFFMANN, N. & HAFELLNER, J. 2000: Eine Revision der lichenicolen Arten der Sammelgattungen *Guignardia* und *Physalospora* (Ascomycotina). – Biblioth. Lichenol. 77: 1–181, tab.
- HUSEN, D. VAN 1987: Die Ostalpen in den Eiszeiten. Wien. (mit einer paläogeographische Karte der letzten Eiszeit 1: 500.000)
- JØRGENSEN, P. M. 1978: The lichen family Pannariaceae in Europe. – Opera Bot. 45: 1–124.
- JØRGENSEN, P. M. 1994: Further notes on European taxa of the lichen genus *Leptogium*, with emphasis on the small species. – Lichenologist 26: 1–29.
- KALB, K. & HAFELLNER, J. 1992: Bemerkenswerte Flechten und lichenicole Pilzen von der Insel Madeira. – Herzogia 9: 45–102.
- KEISSLER, K. v. 1913: Über einige Flechtenparasiten aus Steiermark. – Centralbl. Bakteriol. Parasitenkunde, 2. Abt., 37: 384–392.
- KEISSLER, K. v. 1916: Zur Kenntnis der Pilzflora von Ober-Steiermark (mit kritischen Bemerkungen). – Beih. Bot. Centralbl. 34, 2. Abt.: 54–130.
- KEISSLER, K. v. 1930: Die Flechtenparasiten. In Rabenh. Krypt.-Fl., 2. Aufl., 8: 1–712. Leipzig.
- KEISSLER, K. v. 1936–1938: Pyrenulaceae bis Mycoporaceae, Coniocarpaceae. – Rabenh. Krypt.-Fl., 2. Aufl., 9, 1 (2): 1–846. Leipzig. (p. 1–160, 1936; p. 161–640, 1937; p. 641–846, 1938).
- KEISSLER, K. v. 1958–1960: Usneaceae. – Rabenh. Krypt.-Fl., 2. Aufl., 9, 5/4: I–XI, 1–755, tab. Leipzig. (p. 1–160, 1958; p. 161–480, 1959; p. 481–755, 1960).
- KERNSTOCK, E. 1889: Fragmente zur steirischen Flechtenflora. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 25: 15–43.
- KERNSTOCK, E. 1893: Zur Lichenenflora Steiermarks. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 29: 200–223.
- KILIAS, H. 1981: Revision gesteinsbewohnender Sippen der Flechtengattung *Catillaria* Massal. in Europa. – Herzogia 5: 209–448.
- KRAL, F. 1987: Zur natürlichen Bewaldung und anthropogenen Waldentwicklung des Hochschwabgebietes. – Österr. Forstzeitung 98(12): 29–30.
- KÜMMERLING, H., LEUCKERT, C. & WIRTH, V. 1993: Chemische Flechtenanalysen VII. *Lepraria lobificans* Nyl. – Nova Hedwigia 56: 211–226.
- MARTÍNEZ, I. 2002: Lichenicolous fungi from the Iberian Peninsula and the Macaronesian area. – Nova Hedwigia 74: 51–67.
- LEUCKERT, C. & MATHEY, A. 1975: Beiträge zur Chemotaxonomie einiger xanthon-haltiger Arten der Flechtengattung *Buellia*. – Herzogia 3: 461–488.
- LIEB, G. 1991: Eine Gebietsgliederung der Steiermark aufgrund naturräumlicher Gegebenheiten. – Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz 20: 68–30.
- LEUCKERT, C., ZIEGLER, H. G. & POELT, J. 1971: Zur Kenntnis der *Cladonia chlorophaea*-Gruppe und ihrer Problematik in Mitteleuropa. – Nova Hedwigia 22: 503–534.
- LOWEN, R., BRADY, B. L. HAWKSWORTH, D. L. & PATERSON, R. R. M. 1986: Two new lichenicolous species of *Hobsonia*. – Mycologia 78: 842–846.
- MATZER, M. 1993: Zur Kenntnis der Gattungen *Muellerella* und *Plurisperma* (Ascomycetes). – Nova Hedwigia 56: 203–210.
- MATZER, M. & HAFELLNER, J. 1990: Eine Revision der lichenicolen Arten der Sammelgattung *Rosellinia* (Ascomycetes). – Bibliotheca Lichenologica 37: 1–138, tab.
- MAYER, H. 1974: Wälder des Ostalpenraumes. Stuttgart.
- MAYRHOFER, H. 1987: Ergänzende Studien zur Taxonomie der Gattung *Protothelenella*. – Herzogia 7: 313–342.
- MAYRHOFER, H. & POELT, J. 1985: Die Flechtengattung *Microglæna* sensu Zahlbruckner in Europa. – Herzogia 7: 13–79.
- MAYRHOFER, M. 1988: Studien über die saxicolen Arten der Flechtengattung *Lecania* in Europa II. *Lecania* s. str. – Biblioth. Lichenol. 28: 1–133.
- MERXMÜLLER, H. 1952–1954: Untersuchungen zur Sippengliederung und Arealbildung in den Alpen. – Jahrb. Ver. Schutze Alpenpflanzen u. -Tiere 17: 96–133, 1952; 18: 135–158, 1953; 19: 97–139, 1954.
- MEYER, B. 2002: Die Flechtengattung *Clauzadea*. – Sendtnera 8: 85–154.
- NAVARRO-ROSINÉS, P., BOQUERAS, M. & ROUX, C. 1998: Nuevos datos para el género *Lichenochora* (Phylloporales, Ascomycetes liquenícolas). – Bull. Soc. Linn. Provence 49: 107–124.
- NEVOLE, J. 1905: Die Vegetationsverhältnisse von Weichselboden, der Kräuterin und des Ebenstein in Obersteiermark. – Verh. K.-K. Zool.-Bot. Ges. Wien 55: 260–262.





- NEVOLE, J., 1908: Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. V. Das Hochschwabgebiet in Obersteiermark. – Abh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien 4(4): 68–42, Vegetationskarte.
- NORDIN, A. 2000: Taxonomy and phylogeny of *Buellia* species with pluriseptate spores (Lecanorales, Ascomycotina). – Symb. Bot. Upsal. 33(1): 1–117.
- OBERMAYER, W. 1994: Die Flechtengattung *Arthrorhaphis* (Arthrorhaphidaceae, Ascomycotina) in Europa und Grönland. – Nova Hedwigia 58: 275–333.
- PACHERNEGG, G. 1973: Struktur und Dynamik der alpinen Vegetation auf dem Hochschwab. Diss. Bot. 22: 68–124, tab.
- PETROVITSCH, F. 1938: Botanisch-geologische Wanderung in den steirischen Kalk- und Zentralalpen. – Jahrb. Ver. Schutze Alpenpfl. u. -Tiere 10: 93–102.
- PETROVITSCH, F. 1942: Botanische Wanderung in den steirischen Kalkalpen. Flora des Polsters. – Jahrb. Ver. Schutze Alpenpfl. u. -Tiere 14: 54–60.
- PLÖCHINGER, B. 1980: Die Nördlichen Kalkalpen. In: Geologische Bundesanstalt (Hsg.), Der geologische Aufbau Österreichs, p. 218–264. Wien, New York.
- POELT, J. 1958: Die lobaten Arten der Flechtengattung *Lecanora* Ach. sensu ampl. in der Holarktis. – Mitt. Bot. Staatssammlung München 2(19–20): 411–573.
- POELT, J. 1970: Mitteleuropäische Flechten IX. – Mitt. Bot. Staatssammlung München 8: 191–210.
- POELT, J. 1978 ("1977"): Bemerkenswerte Neufunde von Flechten aus der Steiermark. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 107: 111–122.
- POELT, J. 1994: Bemerkenswerte Flechten aus Österreich, insbesondere der Steiermark. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 124: 91–111.
- POELT, J. & HAFELLNER, J. 1980: Zur Verbreitung und Biologie der Flechte *Caloplaca anularis*. – Studia Geobot. 1: 223–229.
- POELT, J. & HAFELLNER, J. 1981: Bemerkenswerte Flechtenfunde aus der Steiermark: II. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 111: 143–150.
- POELT, J. & ROMAUCH, E. 1977: Die Lagerstrukturen placodiale Küsten- und Inlandsflechten. Ein Beitrag zur ökologischen Anatomie der Flechten. – In: W. FREY, H. HURKA & F. OBERWINKLER (eds.): Beiträge zur Biologie der Niederen Pflanzen. Systematik, Stammesgeschichte, Ökologie, p. 141–153. Stuttgart.
- POELT, J., LEUCKERT, C. & ROUX, C. 1995: Die Arten der *Lecanora dispersa*-Gruppe (Lichenes, Lecanoraceae) auf kalkreichen Gesteinen im Bereich der Ostalpen – eine Vorstudie. – In: Farkas, E. E., LÜCKING, R. & WIRTH, V. (eds.): Scripta Lichenologica – Lichenological papers dedicated to Antonín Vezda. – Biblioth. Lichenol. 58: 289–333.
- PRINTZEN, C. 1995: Die Flechtengattung *Biatra* in Europa. – Biblioth. Lichenol. 60: 1–275.
- RANDLANE, T. & SAAG, A. 1991: Chemical and morphological variation in the genus *Cetrelia* in the Soviet Union. – Lichenologist 23: 113–126.
- REICHARDT, H. W. 1866: Lichenologische Notiz. – Verh. K.-K. Zool.-Bot. Ges. Wien 16: 494–495.
- REICHARDT, H. W. 1868: Miscellen [29 – 38]. 38. Bericht über einen auf den Hochschwab und Eisenhut in Steiermark im August 1865 unternommenen botanischen Ausflug. – Verh. K.-K. Zool.-Bot. Ges. Wien 18: 528–532.
- ROPIN, K. & MAYRHOFER, H. 1993: Zur Kenntnis corticoler Arten der Flechtengattung *Rinodina* (lichenisierte Ascomyceten) in den Ostalpen und angrenzenden Gebieten. – Herzogia 9: 779–835.
- ROSENRETER, R. 2001: New, rare, and interesting lichen taxa collected on the 2000 ABLS, field trip "Oregon Steppe to the Coast"; led by Dr. Bruce McCune. Aug. 10–13, 2000. – Evansia 18: 129–132.
- ROUX, C. & GUEIDAN, C. 2002: Flore et végétation des lichens et champignons lichénicoles non lichénisés du massif de la Sainte-Baume (Var, Provence, France). – Bull. Soc. Linn. Provence 53: 123–150.
- SANTESSON, R., MOBERG, R., NORDIN, A., TØNSBERG, T. & VITIKAINEN, O. 2004: Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Uppsala.
- SCHAUER, T. 1965: Ozeanische Flechten im Nordalpenraum. – Portugaliae Acta Biol. (B) 8: 17–229.
- SCHIEDEGGER, C. 1985: Systematische Studien zur Krustenflechte *Anzina carneonivea* (Trapeliaceae, Lecanorales). – Nova Hedwigia 41: 191–218.
- SCHITTENGROBER, K. 1960: Über das Vorkommen einiger *Cetraria*-Arten im Gebiete der Zentralalpen von Steiermark. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 90: 113–121.
- 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.
- SØCHTING, U., KÄRNEFELT, I. & KONDRATYUK, S. 2002: Revision of *Xanthomendoza* (Teloschistaceae, Lecanorales) based on morphology, anatomy, secondary metabolites and molecular data. – Mitt. Inst. Allg. Bot. Hamburg 30-32: 225–240.





- SITZWOHL, S. 1987: Epiphytische Flechten des Hochschwab-Massivs – hauptsächlich von der Südseite – sowie eine Bestandsaufnahme aller aus dem Gebiet nachgewiesenen saxicolen und terricolen Flechtenarten. – Hausarbeit Univ. Graz (unpubliziert).
- TEHLER, A. 1993: The genus *Schismatomma* (Arthoniales, Euascomycetidae). – Opera Bot. 118: 1–38.
- TOBOLEWSKI, Z. 1984: Flechten aus den Tiroler- und Nordostalpen (Österreich). – Fragm. Flor. Geobot. 28: 629–641.
- TØNSBERG, T. 2002: Notes on non-corticolous *Lepraria* s. lat. in Norway. – Graphis Scripta 13: 45–51.
- TRIEBEL, D. 1989: Lecideicole Ascomyceten. Eine Revision der obligat lichenicolen Ascomyceten auf lecideoiden Flechten. – Biblioth. Lichenol. 35: 1–278.
- TRIEBEL, D. & RAMBOLD, G. 1988: *Cecidonia* und *Phacopsis* (Lecanorales): zwei lichenicole Pilzgattungen mit cecidogenen Arten. – Nova Hedwigia 47: 279–309.
- TÜRK, R. & WUNDER, H. 1991: Die Kartierung der epiphytischen und epixylen Flechten im Nationalpark Berchtesgaden und dessen Vorfeld. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt Umweltschutz 102: 79–91.
- TÜRK, R. & WUNDER, H. 1994: Erde und Bodenmoose bewohnende Flechten im Biosphärenreservat Berchtesgaden. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 64: 135–146.
- TÜRK, R. & WUNDER, H. 1997: Die saxicolen Flechten im Nationalpark Berchtesgaden und dessen Vorfeld. – Linzer Biol. Beitr. 29: 1141–1152.
- TÜRK, R. & WUNDER, H. 2000: Die Flechten des Nationalparks Berchtesgaden und angrenzender Gebiete. – Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsbericht 42: 1–131. Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, Berchtesgaden.
- VIÉRHAPPER, F. & HANDEL-MAZZETTI, H. Freiherr v. 1905: Exkursion in die Ostalpen. – Führer zu den wissenschaftlichen Exkursionen des II. internationalen botanischen Kongress, Wien 1905, 3: 1–161.
- WAGNER, R. & MECENOVIC, K. 1973: Flora von Eisenerz und Umgebung. – Mitt. Abt. Bot. Landesmus. „Joanneum“ Graz 2/3: 1–259, tab.
- WAKONIGG, H. 1978: Witterung und Klima in der Steiermark. Graz.
- WESTBERG, M. & KÄRNEFELT, I. 1998: The genus *Fulgensia* A. Massal. & De Not., a diverse group in the Teloschistaceae. – Lichenologist 30: 515–532.
- WUNDER, H. 1974: Schwarzfrüchtige, saxicole Sippen der Gattung *Caloplaca* (Lichenes, Teloschistaceae) in Mitteleuropa, dem Mittelmeergebiet und Vorderasien. – Biblioth. Lichenol. 3: 1–186.
- ZEHETLEITNER, G. 1978: Über einige parasitische Arten der Flechtengattung *Verrucaria*. – Nova Hedwigia 29: 683–734.
- ZHURBENKO, M. P. & ALSTRUP, V. 2004: Lichenicolous fungi on *Cladonia* mainly from the Arctic. – In: THOR, G., NORDIN, A. & HEDBERG, I. (eds), Contributions to lichen taxonomy and biogeography. Dedicated to Leif Tibell. – Symb. Bot. Upsal. 34(1): 477–499.
- ZIMMERMANN, A., KNIELY, G., MELZER, H., MAURER, W. & HÖLLRIEGL, R. 1989: Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark. – Mitt. Abt. Botanik Landesmuseum Joanneum Graz 16/17: 1–302. (unter identem Titel auch als Buch veröffentlicht)
- ZSCHACKE, H. 1933–1934: Epigloeaceae, Verrucariaceae und Dermatocarpaceae. – In: Rabenh. Krypt.-Fl., 2. Aufl., Bd. 9, Abt. 1, Teil 1: 44–695. Leipzig. (p. 44–480, 1933; p. 481–695, 1934).
- ZÜCKERT, G. 1996: Versuch einer landschaftsökologischen Gliederung der Hochflächen der südlichen Hochschwabgruppe. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 125: 55–72.
- ZUKRIGL, K. 1973: Montane und subalpine Waldgesellschaften am Alpenostrand. – Mitt. Forstl. Bundesversuchsanstalt 101: 1–387, tab.
- ZUKRIGL, K. 1977: Die Wälder. – In: Arbeitsgemeinschaft für Natur- und Umweltschutz, Natur- und Landeskunde der Steirischen Naturfreunde (Hsg.): Zur Natur des Hochschwab. Gebirge, Höhlen, Blumen, Wälder, Tierwelt, Jagd, Naturschutz, p. 52–62. Graz.





Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark	Band 134	S. 104	Graz 2005
----------------------------------	----------	--------	-----------

Rezension

POLDINI Livio, ORIOLO Giuseppe & VIDALI Marisa 2002. La flora vascolare de Friuli Venezia Giulia. Catalogo annotato ed indice sinonimico. – Studia Geobotanica 21: 3–227. Format 17×24 cm. ISSN 0394-9125

Der neue Florenkatalog für Friaul Julisch-Venetien wird durch ein auch in englischer Sprache verfasstes Kapitel eingeleitet, das sich mit der Entstehungsgeschichte des Kataloges und dessen Konzeption beschäftigt, sowie Neukombinationen und zwei neue Taxa bringt. Der Hauptteil des Bandes ist dreigeteilt, wobei der erste Teil die eigentliche Checkliste darstellt. Vor der Synonymieliste als letztem Teil sind noch drei Anhänge eingeschoben.

Die nach Gattungsnamen alphabetisch geordnete Checkliste (103 S.) enthält 3388 Taxa bis auf das Niveau der Unterart (im Fettdruck) und enthält auch die wichtigsten Synonyma (im Normaldruck), bei denen in Klammern eine Auswahl von modernen Standardfloren und Checklisten angegeben, die diese Namen verwenden (Flora Europaea; PIGNATTI 1982; WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1988, Standardliste ...; Mala Flora Sloveniae ed. 3, 1999; Exkursionsflora von Österreich 1994; Med-Checklist). Neophyten sind in Kursivschrift gedruckt, ephemere vorkommende sind dabei jeweils in eckige Klammern gesetzt. Angaben über den Status als Archäophyt ergänzen diese Angaben. Mit „*“ sind chorologische und mit „?“ taxonomische Zweifelsfälle gekennzeichnet. Bei einer Reihe von Arten – speziell die, wo nur der Name der Artengruppe in der Liste aufscheint (z.B. *Aster lanceolatus* agg., *Sorbus aria* agg.) wird in den Annotationen auf Probleme bzw. neuere Bearbeitungen hingewiesen. Auffassungsunterschiede über den Rang von Taxa gegenüber anderen neueren Floren können hier aus Platzgründen nicht diskutiert werden (z.B. *Anthoxanthum nipponicum* als Unterart; *Salix repens* subsp. *rosmarinifolia* im Artrang usw.). Eine unvollständige Auswahl von Revisoren für einzelne Gattungen/Artengruppen gibt in diesem Fall einen besseren Eindruck: N. JOGAN (Ljubljana): *Anthoxanthum*, *Milium*, *Phleum*, *Sporobolus*; G. GOTTSCHLICH (Tübingen): *Hieracium* (unter Nutzung der historischen Kollektionen in MFU und TSM); W. LIPPERT (München): *Alchemilla*; H. SCHOLZ (Berlin): *Bromus* p.p., *Poa* p.p.; G. WIEGLEB (Oldenburg): *Ranunculus* subgen. *Batrachium*.

Die Liste der ephemeren Arten (Anhang 1, 6 S.) enthält im Gebiet kultivierte Gehölze (z.B. in Gärten und v.a. in Forsten: z. B. *Abies cephalonica*, *Acacia dealbata*, *Cedrus deodara* u.a.), vereinzelt verwilderte, aber nicht eingebürgerte Arten aus anderen europäischen biogeographischen Regionen (*Scutellaria altrissima*, *Xeranthemum annuum* u.a.) und Einzelfunde von Neophyten (*Vitis lambrusca*, *Parthenocissus quinquefolia* u.a.).

In Anhang 2 (2 S.) sind im Gebiet verschwundene Arten („scompare localmente“) gelistet – im „Chorologischen Atlas“ (POLDINI 1991) meist noch als Literaturangaben geführt – z.B. die Hoch- und Zwischenmoorbewohner (*Drosera intermedia*, *D. longifolia*), Arten von Feuchstandorten (*Peucedanum coriaceum*, *Carex disticha*, *Clematis integrifolia* u.a.) aber auch in Mitteleuropa gefährdete Ackerwildkräuter (*Caucalis platycarpus*, *Centunculus minimus* u.a.).

Anhang 3 (4 S.) schließlich enthält Arten, die aus der Regionalflora ausgeschlossen werden müssen. Hier finden sich Arten, die in alten Florenwerken (MARCHESETTI 1896-97, POSPICAL 1897 u.a.) für das Gebiet angeführt werden, aber nur ausserhalb des berücksichtigten Gebietes vorkommen (z.B. *Alchemilla acutidens* [Endemit der W-Alpen], *Allium scorodoprasum* subsp. *waldsteinii* [#], *Artemisia atrata* [#], *Bal-lota rupestris* u.a.). Mit # sind Arten dieser Liste gekennzeichnet, die in PIGNATTI 1982 für die Region angegeben werden.

Der Index der Synonyma (109 S.) enthält auch die Arten der drei Anhänge, auf die jeweils in Klammern verwiesen wird, wobei die akzeptierten Taxa fett gedruckt sind. Vor allem der Synonymie-Index ist für den vergleichenden Gebrauch des „Nuove Atlante ...“ [siehe Rezension S. 189] mit dem alten „Atlante corologico ...“ (POLDINI 1991) wichtig, da er die vergleichende Arbeit ungemein erleichtert.

Bei der Durchsicht sind dem Rezensent nur wenige Druckfehler aufgefallen, etwa *Achillea*: „clavennae“ statt „clavennae“, andere wie „Glowachi“ statt „Gšowacki“ bzw. an anderer Stelle die Abkürzung „Glow.“ hätte durch die Verwendung von BRUMMITT & POWELL 1992 vermieden werden können. Störender ist aber das Fehlen von in Floren von Nachbarländern verwendeten Gattungsnamen in der Synonymliste (z.B. *Swida* unter *Cornus*) oder die bei mehreren Bastarden fehlende Angabe der Elternarten (z.B. *Circaea* × *intermedia*, alle *Cirsium*-Bastarde, *Galium* × *centroniae*, *Platanus* × *hispanica*, *Primula* × *ternoviana*, *Rhododendron* × *intermedium*, *Schoenus* × *intermedius*). Im Allgemeinen scheinen die Listen jedoch sorgfältig durchgearbeitet zu sein.

Sowohl für Liebhaber als auch für Geobotaniker, die im Ostalpenraum arbeiten, ist die Checkliste und v.a. die Synonymieliste als wertvolles Hilfsmittel uneingeschränkt zu empfehlen.

Anton DRESCHER



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): Hafellner Josef, Obermayer Sabina, Obermayer Walter

Artikel/Article: [Zur Diversität der Flechten und lichenicolen Pilze im Hochschwab-Massiv \(Nordalpen, Steiermark\). 57-103](#)