© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Beitr. Naturk. Oberösterreichs	11	83-140	29.11.2002

Flechten in Kulturlandschaften III[1] – Steyr und Umgebung (Oberösterreich, Austria)

W. MAYER & R. TÜRK

A b s t r a c t : In the surroundings of Steyr, 205 lichen taxa and 2 non-lichenized fungi were registered. Of these, 46 species are on the Red List of endangered lichen species in Austria. *Caloplaca sarcopisioides* was registered for the first time for Austria. Further findings of interest in the wide urban area are *Acrocordia conoidea*, *Acrocordia gemmata*, *Bacidia hegetschweileri*, *Bacidia rubella*, *Bagliettoa parmigerella*, *Cetrelia cetrarioides*, *Dimerella pineti*, *Fuscopannaria leucophaea*, *Lecanora expallens*, *Lecidella flavosorediata*, *Melanelia glabra*, *Micarea adnata*, *Normandina pulchella*, *Opegrapha atra*, *Parmelina pastillifera*, *Phaeophyscia nigricans*, *Physcia biziana*, *Porina leptalea*, *Pseudosagedia linearis*, *Pyrenula laevigata*, *Ramalina farinacea*, *Ramalina fraxinea*, *Rinodia sophodes*, *Strangospora moriformis*, *Strangospora pinicola* and *Xanthoria polycarpa*.

A comparison of the present data with historic records of lichen findings of Steyr shows that many species have disappeared. This is due to the influence of air pollution and the lack of natural habitats. The SO_2 values in particular are far above the concentration which is tolerable by sensitive lichens. Intensive forestry and agriculture have also reduced the lichen abundance and diversity. The highest number of lichen species was found in the southern part of the surveyed area, especially in the Dambach valley.

Lichens react very sensitively to changes of their habitat conditions. The anthropogenous influence caused by the development and exploitation of a landscape affects ecological systems in various ways. Important factors are changes of vegetation, microclimate and microstructure of the landscape, in addition, changes in the nutrition-balance of ecosystems. The removal of substrates and the effects of air pollution reduce the diversity and abundance of many lichen species.

Developed landscapes, however, can also contain anthropogenous habitats and enhance the possibilities for the occuring of lichens. Among those, dead wood, such as fences or hay barns, is particularly important. Also fruit trees are considerable substrates for epiphytes and they are often generously overgrown by numerous species. Gravestones, monuments, roof tiles, old walls as well as mortar and concrete are substrates for saxicolous lichen species. Moreover, they can provide habitats for species otherwise atypical for the region.

K e y w o r d s : Lichens, hemeroby, monitoring organisms, urban areas, Upper Austria, Austria

[1] ANTESBERGER B. & R. TÜRK (2002): Flechten in Kulturlandschaften I: Die Stadt Salzburg als Beispiel für einen urbanen Bereich. — Mitt. Ges. Salzburger Landeskunde 142 (im Druck)

SCHINNINGER E. & R. TÜRK (2002): Flechten in Kulturlandschaften II: Das Eferdinger Becken und angrenzende Gebiete. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs 11: 43-82.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Einleitung

In Steyr und Umgebung wirkten in der Vergangenheit einige – darunter auch namhafte – Botaniker. Christian BRITTINGER, der 1862 die erste Flora von Oberösterreich verfasste, lebte in Steyr und war hier Apotheker. POETSCH & SCHIEDERMAYR befassten sich auch mit den Flechten dieser Region und belegten bereits 1872 zahlreiche aus heutiger Sicht höchst interessante Flechtenfunde. SCHIEDERMAYR (1894) erweiterte die Liste dieser Angaben noch um weitere Einträge. HERGET (1904) beschrieb "Die Vegetationsverhältnisse des Dambergs bei Steyr" und berücksichtigte dabei einige wenige Flechtenarten. Die Lehrerin Anna PEHERSDORFER brachte 1907 eine Arbeit über die Flora von Steyr heraus. Sie beschäftigte sich auch mit Kryptogamen und publizierte 1908 eine Flechtenflora des Bezirkes Steyr. In dieser Publikation sind zahlreiche bemerkenswerte Arten wie z. B. *Lobaria amplissima* angeführt, die heute zu den größten Seltenheiten in ganz Österreich zählt.

Im Flechtenherbar von Franz P. Stieglitz in der Stiftssammlung der Sternwarte in Kremsmünster befinden sich auch einige Flechtenfunde aus dem Gebiet um Steyr, die um 1900 aufgesammelt und für die Nachwelt erhalten wurden. Dieses alte Herbar wurde in den vergangenen Jahren von TÜRK & ÜBLAGGER (2001) revidiert. Die Fundangaben wurden in der vorliegenden Arbeit berücksichtigt.

Nach PEHERSDORFER (1907) wurde die Flechtenflora der Region Steyr über einen längeren Zeitraum keinen genaueren Untersuchungen mehr unterzogen bzw. es sind keine Publikationen darüber bekannt. KUPFER-WESELY & TÜRK (1987) bearbeiteten die Flechtengesellschaften im Traunviertel. Dabei wurde jedoch keine genaue Erhebung der Flechtenflora von Steyr und Umgebung durchgeführt. Allerdings wurde bei TÜRK et al. (1987) der Nachweis von *Arthonia spadicea* in Steyr als bemerkenswerter Fund für Oberösterreich angeführt.

STEINWENDTNER (1995) widmete sich den höheren Pflanzen und schrieb "Die Flora von Steyr mit dem Damberg". Die Untersuchung der Flechtenflora von Steyr und Umgebung stellt daher sicherlich auch eine interessante Ergänzung zu dieser Arbeit dar.

Beim Untersuchungsgebiet dieser Studie handelt es sich um den südlichen Teil des Ballungsraumes Linz – Wels – Steyr. Die Lage an der Nordgrenze der Alpen bewirkt typische Nordstaueffekte mit entsprechendem Eintrag von Luftschadstoffen, die starken Einfluss auf die Flechtenflora haben. Ein Vergleich der aktuellen Artenliste mit den historischen Aufzeichnungen zeigt eine enorme Abnahme der Artendiversität und das Verschwinden vieler empfindlicher Arten.

Flechten bevorzugen auf Grund ihrer symbiotischen, poikilohydren Lebensweise und der damit verbundenen geringen Wachstumsraten Substrate, die über längere Zeiträume nur geringen mechanischen und chemischen Belastungen und Veränderungen unterliegen. Flechten sind auf Grund dieser Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen an ihrem Standort Indikatoren für die Hemerobie von Kulturlandschaften (BERGER & TÜRK 1993, PFEFFERKORN & TÜRK 1996).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Untersuchungsgebiet

Geographische Lage und Abgrenzung

Der Untersuchungsraum umfasst das Stadtgebiet von Steyr als typisch urbanen Raum sowie das land- und forstwirtschaftlich geprägte Umland.

Das etwa 200 km^2 große Gebiet befindet sich zum überwiegenden Teil in Oberösterreich und reicht im Osten bis nach Niederösterreich. Neben der Stadt Steyr haben die oberösterreichischen Gemeinden Aschach a. d. Steyr, Garsten, Dietach, Laussa, Ternberg, St. Ulrich, Sierning und Wolfern sowie die niederösterreichischen Gemeinden Behamberg und Haidershofen Anteil am Untersuchungsgebiet.

Abb. 1: Karte vom Untersuchungsgebiet mit MTB-Raster und Quadranten, aus: Austrian Map 2.0.

Die Grenzen des Gebietes richten sich nach den Grundfeldern bzw. deren Quadranten für die Kartierung von Mitteleuropa. Die Einteilung von Mitteleuropa in einen Raster von Messtischblättern richtet sich nach NIKLFELD (1971).

Die Nordgrenze des Gebietes liegt bei 48° 6' n. Br., die Südgrenze bei 48° 57' n. Br. Die Westgrenze liegt bei 14° 20' östlich v. Greenwich, die Ostgrenze bei 14° 30' östlich v. Greenwich.

Steyr liegt auf einer Seehöhe von etwa 300 m. Südlich der Stadt bilden der Damberg mit

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

807 msm, der Schwarzberg mit 838 msm und der Willeitenberg mit 837 msm die höchsten Erhebungen im Untersuchungsgebiet. Weiters liegt auch der von den Flüssen Steyr und Enns abgegrenzte Rücken deutlich über der Höhe der Stadt Steyr. Das Niveau steigt bis nach Aschach a. d. Steyr auf knapp 500 msm. Der tiefste Punkt im Untersuchungsgebiet wird von Steyr ennsabwärts beim Kraftwerk Staning mit einer Höhe von 276 msm erreicht.

Geologie und Boden

Steyr liegt an der Grenze zwischen Flysch- und Molassezone. Der nördliche Bereich des Untersuchungsgebietes gehört bereits zur Molassezone und wird der Traun-Enns-Platte zugeordnet, die bei KOHL (1974; 1994) geschildert wird. Der Süden des Untersuchungsgebietes ist in weiten Teilen der Flyschzone zuzurechnen.

Die Rebensteiner und Langensteiner Mauern sind ein Teil der vordersten Front der nördlichen Kalkalpen, die hier von Süden her auf die Flyschzone aufgeschoben wurden. Im Raum Großraming gibt es mehrere derartige Mauern. Sie bestehen aus Opponitzer Rauhwacken, einem sehr porösen und ausgewaschenen Karbonatgestein (HOFMANN 2000).

Die Molassezone besteht aus jungen, teilweise noch unverfestigten Ablagerungen, die durch die Eiszeiten in eine Moränen- und Terrassenlandschaft geformt wurden (JANIK 1971a). Die Gletscher des Ennstales reichten in den Glazialen aber nie direkt bis ins Vorland. Sehr wohl wurden aber mächtige Schotterdecken im Vorland sedimentiert (KOHL 1974). Diese Schotterdecken werden in der Umgebung von Steyr heute in einigen teilweise ausgedehnten Schottergruben abgebaut.

Die Flyschzone, welche die nördlichen Kalkalpen von der Molassezone trennt, besteht aus jüngeren Sandsteinen und Mergeln, in denen einzelne Klippen des überfahrenen Helvetikums aufscheinen (JANIK 1971a). Diese vorwiegend silikatischen Sandsteine bilden den oberen Teil des Dambergs und treten an dessen W-Hang auch zutage.

Wie durch zahlreiche Bohrungen für die Erdölsuche belegt ist, bewirkte das Nordwärtswandern des Alpenkörpers ein Absinken des Alpenvorlandes. Im Zuge der letzten großen tektonischen Vorgänge gegen Ende des Oligozäns kam es dabei auch zu einer Überschiebung der Flyschzone auf die Molasse (JANIK 1971a).

Die Landschaft wurde vor allem durch die Flüsse Enns und Steyr sehr stark geprägt. Deren Verlauf war dabei nicht immer mit ihrem heutigen Flussbett ident. Die Steyr floss vermutlich bis zum Mindel-Riß-Interglazial parallel zum heutigen Lauf der Enns über Wolfern und das Kristeiner Tal als eigenständiges Gerinne bis zur Donau. Das rißeiszeitliche Steyrtal hatte aber bereits den heutigen Talverlauf und vereinigte sich bei Steyr mit dem Ennstal. Die Enns selber floss zumindest bis zum Glazial der Mindel noch zur Ybbs. Ab dieser Eiszeit verlief sie aber durch das heutige untere Ennstal selbständig zur Donau (KOHL 1974). Heute lassen die stellenweise tiefen Einschnitte von Enns und Steyr in die Landschaft vielerorts die Mächtigkeit der Schotter- und Konglomeratschichten erkennen, die im eiszeitlichen Gefolge der Flüsse in das Vorland transportiert wurden (HOFMANN 2000).

Über dem Schotter der Traun-Enns-Platte liegen meist lehmige Deckschichten. Der

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bodentyp wird bei JANIK (1971b) als tagwasservergleyte Braunerde bis Pseudogley mit Lehm bis tonigem Lehm bezeichnet. Auf den Hochterrassen liegen Parabraunerden mit schluffrigem Lehm. In den Niederterrassen und in der Austufe sind die Böden meist sehr schotterreich. Im Flysch ist die Bodenbildung wegen der oft recht unterschiedlichen Ausgangsmaterialien im Untergrund sehr verschieden. Auf den Verebnungsflächen liegen aber meist silikatische Braunlehme. In den Hanglagen überwiegen jüngere Böden, in denen sich Braunerden entwickeln (JANIK 1971b).

Klima

Das Klima von Steyr ist relativ trocken und warm getönt. PRACK (1985) begründet dies durch einen Ausläufer des Pannonischen Klimas, der sich vom Wiener Becken über die Weinbaugebiete der Wachau nach Westen erstreckt und im oberösterreichischen Zentralraum ausklingt.

Die von STEINHAUSER et al. (1960) definierte normale Durchschnittstemperatur für eine Seehöhe von 300 msm liegt bei 8,5 °C. Das Jahresmittel von Steyr lag im Zeitraum von 1971 - 2000 mit 9,0 °C allerdings um 0,5 °C über diesem Wert. Für den Zeitraum 1991–2000 liegt das Jahresmittel mit 9,4 °C sogar um 0,9 °C über dem Normalwert. HERGET (1905) gibt für die Jahre 1851–1900 noch einen Jahresdurchschnitt von 8,5 °C an, PRACK (1985) nennt nach Daten der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für den Zeitraum 1901–1970 einen Jahresdurchschnitt von 8,7 °C. Diese Werte sprechen für eine deutliche Erwärmung des Klimas in Steyr.

Im Zeitraum 1991–2000 war in Steyr der 22. 7. 1995 mit 28,3 °C (Tagesmittel) der wärmste Tag, der 30. 12. 1996 mit -15,2 °C (Tagesmittel) der kälteste Tag (Werte: Hydrographischer Dienst des Landes Oberösterreich).

Tab. 1: Jahresmittelwerte der Lufttemperatur und Jahresniederschlagssummen in Steyr 1991–2000, Werte: Hydrographischer Dienst des Landes Oberösterreich.

Lufttemperatur und Niederschlag 1991–2000		
Jahr	**Lufttemperatur**	**Niederschlag**
1991	8,4 °C	910 mm
1992	10,0 °C	937 mm
1993	9,2 °C	1001 mm
1994	10,6 °C	919 mm
1995	9,2 °C	947 mm
1996	7,8 °C	1002 mm
1997	9,2 °C	996 mm
1998	9,8 °C	1097 mm
1999	9,5 °C	954 mm
2000	10,6 °C	995 mm
10 Jahresmittel	9,4 °C	976 mm

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 2: Monatsmittelwerte der Lufttemperatur in Steyr, Werte für 1991–2000: Hydrographischer Dienst des Landes Oberösterreich, Werte für 1901–1970: Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (aus PRACK 1985).

Temperatur im Jahreslauf		
Monat	**Monatsmittelwerte 1991–2000**	**Monatsmittelwerte 1901–1970**
Jänner	-0,3 °C	-1,6 °C
Februar	0,9 °C	0,0 °C
März	5,2 °C	4,1 °C
April	9,7 °C	8,9 °C
Mai	14,8 °C	13,4 °C
Juni	17,4 °C	16,6 °C
Juli	19,0 °C	18,2 °C
August	19,0 °C	17,4 °C
September	14,4 °C	14,3 °C
Oktober	9,2 °C	9,0 °C
November	3,7 °C	3,9 °C
Dezember	-1,1 °C	0,1 °C

Die durchschnittliche Jahressumme der Niederschläge für 1971–2000 von 945 mm (Werte: Hydrographischer Dienst des Landes Oberösterreich) erscheinen angesichts der Nordstaulage sehr gering. PRACK (1985) gibt für den Zeitraum 1901–1970 eine durchschnittliche Jahressumme von 1002 mm an, HERGET (1905) für den Zeitraum 1898–1902 nur 914 mm. Offensichtlich haben die Berge südlich des Stadtgebiets von Steyr eine zu geringe Höhe, um tatsächlichen Steigungsregen hervorzurufen (PRACK 1985). Die Niederschläge sind im Untersuchungsgebiet aber sehr inhomogen verteilt. Der Damberg und die höheren Lagen südlich der Stadt sind deutlich kälter und niederschlagsreicher. Das Kleinklima ist auf Grund oft wechselnder Exposition und Inklination sowie durch den Einfluss der Gewässer sehr unterschiedlich. Leider kann dies aber mangels dafür notwendiger Messstationen nicht durch genaue Werte belegt werden. STEINWENDTNER (1995) schätzt anhand bekannter Vergleichswerte vom Kürnberg (Niederösterreich), dass die Niederschlagsmengen am Damberg etwa 20 % über denen des Stadtgebiets liegen dürften.

Die mittleren Jahressummen des Niederschlags schwanken oft beträchtlich. So folgte z. B. auf das sehr feuchte Jahr 1985 mit 1172 mm Jahresniederschlag 1986 ein extrem trockenes Jahr mit nur 806 mm Jahresniederschlag. Der Unterschied von 366 mm entspricht etwa einem Drittel der mittleren Jahresniederschläge.

Die meisten Niederschläge fallen im Sommer. Für den Zeitraum 1991–2000 war der Juli 1997 mit 232 mm der feuchteste Monat, der Jänner 1997 mit nur 5 mm der trockenste Monat.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 3: Schneeverhältnisse in Steyr 1991/1992 – 2000/2001, Werte: Hydrographischer Dienst des Landes Oberösterreich.

Schneeverhältnisse 1991/1992 – 2000/2001				
Jahr	**Tage mit Schneebedeckung**	**längste ununterbrochene Schneebedeckung**	**Neuschneesumme**	**größte Schneehöhe, Datum**
1991/1992	30	16	48 cm	15 cm (8.12.)
1992/1993	59	50	109 cm	30 cm (5.3.)
1993/1994	41	18	41 cm	10 cm (30.11.)
1994/1995	50	25	86 cm	20 cm (23.12.)
1995/1996	116	83	177 cm	25 cm (15.2.)
1996/1997	61	50	38 cm	15 cm (5.1.)
1997/1998	40	24	70 cm	20 cm (23.1.)
1998/1999	62	16	116 cm	35 cm (17.2.)
1999/2000	54	41	63 cm	17 cm (22.1.)
2000/2001	55	54	64 cm	24 cm (3.2.)
10 Jahresmittel	56,8	37,7	81,2 cm	21,1 cm

Schneefälle beginnen meist erst gegen Ende November, erstrecken sich aber oft bis in den Frühling hinein. Sogar im Mai oder Juni gibt es manchmal noch Schnee (STEINWENDTNER 1995). In den höher gelegenen Teilen des Gebiets, wie z. B. am Damberg, fällt der Schnee natürlich schon viel früher und liegt auch länger. Die Schneemengen sind in diesen Bereichen deutlich größer. Es fällt auf, dass die Schneeverhältnisse sehr starken Schwankungen unterliegen. So variierte z. B. die maximale Neuschneesumme in den Kaltperioden 1991/1992 – 2000/2001 von 38 cm bis 177 cm. Auch die Dauer der Schneebedeckung schwankt deutlich.

Wichtigen Einfluss auf das milde Klima von Steyr haben die häufigen als Föhn auftretenden Südwinde, die warme und trockene Luftmassen mit sich bringen. Sie verhindern oft auch das lange Bestehen einer geschlossenen Schneedecke.

Immissionen

Steyr ist heute wie früher einer der wichtigsten Industriestandorte Österreichs. Damit ist ein entsprechender Ausstoß von Luftschadstoffen verbunden. Aus Angaben der Oberösterreichische Landesregierung, Abteilung für Umweltschutz, über die Belastung der Luft durch Schadstoffe ist ersichtlich, dass es in Steyr im Winter noch immer sehr hohe Spitzenwerte für SO_2 gibt.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 4: Spitzenwerte der SO_2- und O_3-Belastung bei der Messstation Steyr im Zeitraum Jänner 1993 bis August 2001 (Maximaler Halbstundenmittelwert pro Monat). Werte: Oberösterreichische Landesregierung, Abteilung für Umweltschutz.

Monat	SO_2 [µg/m³]	Monat	O_3 [µg/m³]
Jänner 1997	155	August 1994	207
März 1993	114	Juli 1994	196
Jänner 1996	111	Juni 1994	188
Jänner 1998	97	Juli 1995	188
Dezember 1999	91	Mai 1998	186
Februar 1996	86	Mai 1995	183
Dezember 1996	75	Juni 2000	183

Vegetation und Nutzung

Betrachtet man die Nutzung der Flächen bzw. die Verteilung von Wald, Agrar- und sonstigen Flächen, kann man im Untersuchungsgebiet ein deutliches Nord-Südgefälle zugunsten des Waldes im Süden und der Agrarflächen im Norden feststellen. Ein großer Flächenanteil "sonstiger" Flächen (z. B. Wohngebiet, Industrieanlagen und Verkehrsflächen) im Stadtgebiet von Steyr ist nicht überraschend.

Tab. 5: Flächenverteilung auf Basis der Gemeindeflächen, Werte: OÖ Landesregierung, http://www.ooe.gv.at/geographie/geoinfo/gem/index.htm (15. 9. 2001, 19.30 Uhr).

Gemeinde	Wald	Agrar	sonstige
Aschach a. d. Steyr	16,2 %	73,8 %	10,0 %
Dietach	19,6 %	72,0 %	11,1 %
Garsten	39,0 %	51,5 %	9,5 %
St. Ulrich	50,5 %	40,1 %	9,4 %
Steyr	10,6 %	42,0 %	47,4 %
Wolfern	13,9 %	76,6 %	9,5 %
Oberösterreich	49,3 %	36,9 %	13,8 %

Die Wälder liegen zum überwiegenden Teil in der submontanen und montanen Stufe. Vor allem der Damberg und Teile der niedrigeren Höhenzüge wie z. B. der Saaß sind großflächig von Wald bedeckt. In der kollinen Stufe nimmt der Wald eine vergleichsweise geringe Fläche ein. Zu erwähnen sind hier die Wälder bei Wolfern und Dietach sowie die flussbegleitenden Gehölze (STEINWENDTNER 1995).

Im allgemeinen unterliegen die Wälder meist sehr intensiver Nutzung und zeigen demnach ein oft extrem unnatürliches Erscheinungsbild. So sind beispielsweise im Enzengarn bei Wolfern großflächige Fichtenmonokulturen angelegt, die mittels Kahlschlag und Aufforstung mit Fichte bewirtschaftet werden. Die daraus resultierenden Altersklassenwälder sind oftmals völlig ohne Unterwuchs und Krautschicht. Auch große Flächen

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

am Damberg und andere Teile des Gebiets zeigen diese Strukturen und bieten dadurch nur in beschränktem Ausmaß Substrate für Flechten. Die Fichte ist aber auf den Böden der Flysch- und Molassezone schnellwüchsig und forstwirtschaftlich sehr gefragt.

In der Vegetationskarte von Österreich nach WAGNER (1989) ist für Steyr die Zone der Eichen-Hainbuchenwälder verzeichnet. Diese Gesellschaft ist in der kollinen Stufe auf den mittleren Schotterterrassen zu finden. STEINWENDTNER (1985) nennt als gut erhaltenes Beispiel den Bischofswald im Münichholz. Im Norden des Waldes gibt es einen fast reinen Hainbuchenbestand. Auch *Taxus baccata* ist hier nicht selten. Als weitere, jedoch nicht mehr so gut erhaltene Standorte werden der Pergerner Wald, das Dietacher Holz und die Wälder bei Hainbuch aufgezählt.

Neben den intensiv genutzten Fichtenmonokulturen findet man am Damberg auch noch schöne Hallenbuchenwälder, die ebenfalls von STEINWENDTNER (1985) dargestellt werden. Kleinere Bestände werden für die kalkhältigen Schotterböden im Pergerner Wald und im Dietacher Holz genannt. Ihre Abkunft stammt aber vom Eichen-Hainbuchenwald. Beide haben jedoch eine schwach entwickelte Strauchschicht, die hauptsächlich aus Buchenjungwuchs besteht. Der Unterschied zwischen beiden Typen ist vor allem in der Krautschicht erkennbar. Während die Wälder über dem Kalkschotter einen prächtigen Frühlingsflor zeigen, finden sich in den Buchenwäldern am Damberg ausgedehnte Farnbestände, *Carex pilosa* und *Galium odoratum*. Beide Buchenwaldtypen wurden im 18. Jahrhundert angepflanzt. Sehr schöne und naturnahe Bestände mit großem Anteil an stehendem und liegendem Totholz wurden bei den Exkursionen für diese Studie im hinteren Dambachtal vorgefunden.

An Vernässungsstellen und in den tiefen Rinnen des Dambergs gehen die Buchenwälder in Schluchtwälder mit höherem Anteil von *Fraxinus excelsior* und *Acer pseudoplatanus* über. Schluchtwaldähnliche Gesellschaften kommen auch im Stadtgebiet und an den Abhängen zu Enns und Steyr vor. In diesen dominiert die Esche. *Ulmus glabra* hatte früher einen hohen Anteil, ist aber durch das Ulmensterben leider inzwischen stark zurückgegangen. Auch *Tilia* sp., *Acer pseudoplatanus* und *A. campestre* sowie verwilderte *Robinia pseudacacia* sind im Stadtgebiet häufig zu finden.

Bei Betrachtung der Parks und Alleen ist besonders der schöne Buchenbestand im Schlosspark zu erwähnen. Daneben wachsen noch *Acer pseudoplatanus* und *A. campestre* sowie verschiedene Neophyten. In den Alleen findet man sehr häufig *Tilia* sp., aber auch *Aesculus hippocastanum* und *Platanus x hispanica*. In Grünanlagen sind verschiedenste Arten der Gattungen *Acer*, *Prunus*, *Malus*, *Magnolia*, *Salix* und *Populus* neben *Carpinus betulus* gepflanzt.

An den trockenen Kanten über den steilen Wänden der Konglomeratfelsen gibt es kleinere Föhrenstandorte. STEINWENDTNER (1985) weist auf derartige Standorte oberhalb des Kraftwerks Staning in Hainbuch, an der Steyr bei Neuzeug und im Stadtteil Münichholz hin. Teilweise haben diese Wälder aber auch einen relativ hohen Anteil an Laubhölzern wie *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Sorbus torminalis*, *Sorbus aria* und *Acer pseudoplatanus*.

Die spärlichen Waldränder werden von diversen Sträuchern bewachsen. An trockeneren Standorten sind *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Corylus avellana* und *Rubus fruticosus* agg. zu finden. Die Waldränder am Damberg werden von *Daphne laureola* gebildet. An feuchteren Standorten dominieren Brombeeren den Waldrand. Die niederen Gehölze werden meist nur von einzelnen Bäumen wie *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Acer campestre*, *Sorbus aria*, aber auch von deutlich emporgewachsenen Sträuchern wie

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Cornus sanguinea und *Viburnum opulus* überragt. Die Waldränder werden meist nur von wenigen Kräutern, im Stadtgebiet oft von mannshoher *Urtica dioica* gesäumt. STEINWENDTNER (1985) erklärt dies durch die Ablagerung von Gartenabfällen. Im Bereich der beliebten Spazierwege im Stadtgebiet und in der unmittelbaren Umgebung, wie z. B. entlang der Enns, spielt sicher auch der Stickstoffeintrag durch Urin und Exkremente von Hunden eine nicht zu vernachlässigende Rolle.

Vor allem die Umgebung nördlich und westlich von Steyr unterliegt starker landwirtschaftlicher Nutzung. Obstbäume wie *Juglans regia*, *Malus domestica* und *Pyrus communis* sind im ganzen Gebiet am Rand von Straßen und landwirtschaftlichen Nutzflächen zu finden. *Prunus*-Arten wachsen hauptsächlich in den milderen Lagen, in Hanglagen oder in Privatgärten.

Material und Methoden

Die Freilandarbeiten für die vorliegende Studie wurden von Dezember 1999 bis September 2001 durchgeführt. Der Großteil der Exkursionen ins Gebiet erfolgte jeweils in der milderen Jahreszeit, da durch Schneebedeckung im Winter die Berücksichtigung terricoler und saxicoler Arten oft schwierig oder nicht möglich ist. Auf Grund der sehr heterogenen und teilweise kleinräumigen Struktur und Nutzung wurde das Gebiet sehr intensiv und flächenmäßig dicht begangen. Dabei wurde versucht, die verschiedensten Habitate und Substrate für Flechten möglichst vielfältig und vollständig zu untersuchen.

Die Begrenzung des Gebiets erfolgte nach dem für Flechtenkartierungen üblichen System der Messtischblätter (MTB) nach NIKLFELD (1971), das auch von WIRTH (1984) empfohlen wird. Das Untersuchungsgebiet wurde auf Basis der Quadranten definiert. Es umfasst das gesamte Grundfeld 7952 mit allen vier Quadranten sowie die Quadranten 1 und 2 des Grundfeldes 8052.

Der überwiegende Teil der Flechtenproben wurde anhand von WIRTH (1995a; b) und WIRTH (1995b) bestimmt. Als weitere Bestimmungsliteratur dienten CLAUZADE & ROUX (1985), POELT & VEZDA (1977; 1981), TIMDAL (1991), TØNSBERG (1992), VITIKAINEN (1994) und PURVIS et al. (1992).

Die Nomenklatur richtet sich nach HAFELLNER & TÜRK (2001) bzw. in Einzelfällen nach CLAUZADE & ROUX (1985) und TÜRK et al. (1998).

Die Seehöhe der Fundpunkte wurde mit einem barometrischen Altimeter der Marke Thommen (Thommen Classic) mit einer Genauigkeit von +/- 5 m bestimmt. Die Koordinaten der Fundpunkte wurden normalerweise sofort im Freiland mit Hilfe eines 12-Kanal GPS der Marke Garmin eingemessen. Nur in wenigen Fällen war dies auf Grund von Abschirmung durch ein dichtes Kronendach im Wald oder in schluchtartiger Geländestruktur nicht möglich. Die Koordinaten wurden dann nachträglich mit Hilfe der ÖK-CD-Rom (Austrian map 1.0 und 2.0) vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen ermittelt. Die Genauigkeit der Daten von der ÖK-CD-Rom beträgt +/- 5 Längen- bzw. Breitensekunden.

Zur Orientierung im Untersuchungsgebiet wurden die Blätter 51 (Steyr) und 69 (Großraming) der ÖK 1:50.000 verwendet. Weiters wurde auch der Wanderkarte Garsten, Sierning, St. Ulrich 1:30.000 (Kartographie Hafner: Ferienregion Pyhrn-Eisenwurzen, Blatt 2) und der Wanderkarte Ternberg, Losenstein, Laussa 1:30.000 (Kartographie

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Hafner: Ferienregion Pyhrn-Eisenwurzen, Blatt 4) geographische Information über das Untersuchungsgebiet entnommen.

Die historischen Angaben von Flechtenfunden im Gebiet wurden mit Hilfe von HAFELLNER & TÜRK (2001), ANDERS (1928) und ZAHLBRUCKNER (1922-1940) auf den aktuellen Stand der Nomenklatur übertragen.

Belege der gesammelten Flechten befinden sich im Privatherbarium der Autoren sowie im Herbarium der Universität Salzburg (SZU) und im Herbarium des oberösterreichischen Landesmuseums in Linz (LI).

Ergebnisse

In der folgenden Artenliste sind alle im Zuge dieser Studie im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Flechtentaxa alphabetisch aufgelistet.

Die Artenliste enthält zusätzlich auch Angaben über historische Flechtenfunde im Gebiet. Dabei handelt es sich um die Aufzeichnungen von POETSCH & SCHIEDERMAYR (1872), SCHIEDERMAYR (1894), HERGET (1904) und PEHERSDORFER (1908). Weiters sind Belege aus dem Flechtenherbarium von Franz P. Stieglitz in der Stiftssammlung der Sternwarte in Kremsmünster, das von TÜRK & ÜBLAGGER (2000) aufgelistet wurde, berücksichtigt. Es handelt sich dabei um Herbarbelege, die von etwa 1870 bis 1900 gesammelt wurden. Die Ortsangaben der historischen Aufzeichnungen sind leider oftmals relativ ungenau, sodass die Zuweisung der Fundorte zu Grundfeldern und Quadranten meist nicht möglich ist.

Die Artenliste enthält auch einige nicht lichenisierte Arten, die häufig von Lichenologen mit aufgezeichnet werden. Diese sind mit einem + vor dem Taxon gekennzeichnet.

Die Einstufung der Gefährdung von Arten der Roten Liste für Österreich richtet sich nach TÜRK & HAFELLNER (1999) und ist hinter der Abkürzung "RL:" angeführt.

Die Substrate werden in der Artenliste mit den in Tab. 6 angeführten Abkürzungen angegeben. Für epiphytische Arten sind die bewachsenen Bäume und Sträucher mit den in Tab. 7 angeführten Abkürzungen genau bezeichnet.

Tab. 6: Abkürzungen der Substrate, nach HAFELLNER & TÜRK (2001), verändert.

Abk.	Substrat
bry	bryocol, auf Moosen
cal	calcicol, auf Kalkgestein sowie auf anthropogenen karbonatreichen Substraten, im Gebiet hauptsächlich Konglomerat, Sandstein, Rauhwacke, Schotter, Mauern, Beton
cor	corticol, auf Rinde
int	intermediäre Gesteine, im Gebiet hauptsächlich Sandstein
res	resinicol, auf Harz
sax	saxicol, auf Gestein, ohne Angaben über den Chemismus
sil	silicol, auf Silikatgesteinen und anthropogenen silikatischen Substraten, im Gebiet hauptsächlich Sandstein, Tonziegel, Pflastersteine und Grabsteine (Granit, Schiefer)

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abk.	Substrat
ter	terricol, ohne Angaben über den Chemismus
ter-cal	terricol, auf Boden über Karbonat
ter-sil	terricol, auf Boden und Rohhumus über Silikat (Erde, Waldboden)
xyl	xylocol, auf Holz bzw. Totholz, im Gebiet vorwiegend auf Zaunholz, Stadelholz, Hirnschnittflächen von Baumstöcken
-par	parasitisch auf anderen Flechten (als Zusatz)

Tab. 7: Abkürzungen der Substrate für epiphytische Flechtenarten, nach PFEFFERKORN (1996), verändert.

Abk.	Name der Bäume und Sträucher		Abk.	Name der Bäume und Sträucher
Aa	*Abies alba*		Pa	*Prunus armeniaca*
Ac	*Acer campestre*		Pc	*Picea abies*
Ah	*Aesculus hippocastanum*		Pd	*Prunus domestica*
Al	*Acer platanoides*		Pr	*Prunus avium*
As	*Acer pseudoplatanus*		Ps	*Pinus sylvestris*
Bp	*Betula pendula*		Pt	*Populus tremula*
Ca	*Corylus avellana*		Py	*Pyrus communis*
Cb	*Carpinus betulus*		Qr	*Quercus robur*
Fs	*Fagus sylvatica*		Rb	*Robina pseudacacia*
Fx	*Fraxinus excelsior*		Sn	*Sambucus nigra*
Hh	*Hedera helix*		So	*Sorbus aucuparia*
Jr	*Juglans regia*		Sx	*Salix* sp.
Lx	*Larix decidua*		Ti	*Tilia* sp.
Md	*Malus domestica*		Ug	*Ulmus glabra*

Kommentierte Artenliste

Acarospora fuscata **(SCHRAD.) TH. FR.**

int, sil; Damberg, Wald W unterhalb des Windlochs, 420 msm, MTB 8052/1; Dietach, Schottergrube unterhalb des Heubergs, 280 msm, MTB 7952/2; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4

Acarospora heppii **(NÄGELI ex HEPP) NÄGELI**

int; Steyr, Berggasse, 300 msm, MTB 7952/4; RL: 4

Acrocordia conoidea **(FR.) KÖRB.**

cal; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2; RL: 3

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Acrocordia gemmata **(ACH.) A. MASSAL.**

cor: Fx, Jr, Pa, Py; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 580 msm, MTB 8052/2; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, Güterweg Waller-Bromberg, 520 msm, MTB 8052/2; St. Ulrich, neben der Straße vom Kraftwerk Garsten-St. Ulrich zum Damberg, 370 msm, MTB 7952/4; RL: r: 2

Agonimia tristicula **(NYL.) ZAHLBR.**

bry; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2; Garsten Oberdambach, Rebensteiner Mauern, 670 msm, MTB 8052/2; Steyr, Schlossberg, 300 msm, MTB 7952/4; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4

Amandinea punctata **(HOFFM.) COPPINS & SCHEID.**

sil, xyl, cor: Al, As, Bp, Lx, Md, Pr, Py, Qr, Rb, Sx, Ti; im ganzen Gebiet sehr häufig; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: bei Steyr und am Damberg

Anaptychia ciliaris **(L.) KÖRB.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr und Garsten; PEHERSDORFER 1908: Aschach, in der "Luft"; Damberg; Steyr, Oberer Schiffweg; RL: 3 r: 1

Anisomeridium polypori **(ELLIS & EVERH.) M. E. BARR**

cor: Fx, Pt, Qr; Christkindl, Pergerner Wald, 390 msm, MTB 7952/3; Garsten, Dambachtal, Forststraße zur Hertlerwiese, 480 msm, MTB 8052/2; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Stallbauern, neben dem Rädlbach, 420 msm, MTB 8052/2

Arthonia cinnabarina **(DC.) WALLR.**

sax; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten; RL: 3

Arthonia radiata **(PERS.) ACH.**

cor: As, Ca, Cb, Fs, Fx, Jr, Ug; im ganzen Gebiet häufig

Arthopyrenia analepta **(ACH.) A. MASSAL.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; RL: 4

Arthopyrenia cerasi **(SCHRAD.) A. MASSAL.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; RL: 2

Arthopyrenia salicis **A. MASSAL.**

cor: Jr; Damberg, NW unterhalb des Gasthauses Schoiber, 610 msm, MTB 7952/4; RL: 4

Arthrorhaphis citrinella **(ACH.) POELT**

ter; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; RL: r: 2

Aspicilia calcarea **(L.) MUDD**

Angabe nicht gesichert, vermutlich *Aspicilia contorta*!
sax; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; Steyr, Wehrgraben, Schwimmschule

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Aspicilia contorta **(HOFFM.) KREMP.**

cal; Steyr, Stadtpfarrkirche, 300 msm, MTB 7952/4; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4

Bacidia arceutina **(ACH.) ARNOLD**

cor: Pt; Garsten, Dambachtal, Forststraße zur Hertlerwiese, 500 msm, MTB 8052/2

Bacidia globulosa **(FLÖRKE) HAFELLNER & V. WIRTH**

cor: Fx, Qr; Dietach, Dietacher Wald, 290 msm, MTB 7952/2; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Grabenbauern, 485 msm, MTB 8052/2

Bacidia hegetschweileri **(HEPP) VAIN.**

cor: Fx, Pt; Damberg, W unterhalb des Gasthauses Schoiber, 590 msm, MTB 7952/4; Garsten, Dambachtal, Forststraße zur Hertlerwiese, 500 msm, MTB 8052/2; RL: 4

Bacidia laurocerasi **(DELISE ex DUBY) ZAHLBR.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; RL: 4

Bacidia rubella **(HOFFM.) A. MASSAL.**

cor: Fx, Pr, Pt, Py; Garsten, Dambachtal, Güterweg zum Grabenbauern, 470 msm, MTB 8052/2; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 580 msm, MTB, 8052/2; Garsten, Dambachtal, Forststraße zur Hertlerwiese, 500 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, Güterweg Waller-Bromberg, 520 msm, MTB 8052/2; St. Ulrich, Straße vom Kraftwerk Garsten-St. Ulrich auf den Damberg, 320 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Gleink; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten; RL: r: 3

Bacidia subincompta **(NYL.) ARNOLD**

cor: Pt; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Grabenbauern, 490 msm, MTB 8052/2; RL: r: 4

Baeomyces rufus **(HUDS.) REBENT.**

ter-sil; Laussa, Stodergraben, N-Hang des Plattenbergs, 720 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Damberg; Garsten

Bagliettoa parmigerella **(ZAHLBR.) VEZDA & POELT**

cal; Garsten, Mühlbachtal, bei der Wallerkapelle, 570 msm, MTB 8052/2; RL: 4

Bryoria fuscescens **(GYELN.) BRODO & D. HAWKSW.**

xyl, cor: Pd; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 580 msm, MTB 8052/2; Steyr, Neuschönau, Bahndammstraße, Privatgarten, 300 msm, MTB 7952/4

Buellia aethalea **(ACH.) TH. FR.**

sil; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4

Buellia chloroleuca **KÖRB.**

cor: Fs; Garsten, Dambachtal, Forststraße zur Hertlerwiese, 515 msm, MTB 8052/2; RL: 4

Buellia epigaea **(PERS.) TUCK.**

Angabe nicht gesichert; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; RL: 3

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Buellia griseovirens **(TURNER & BORRER ex SM.) ALMB.**

xyl; Laussa, Stodergraben, Güterweg Waller-Bromberg, 520 msm, MTB 8052/2

Buellia schaereri **De NOT.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten

Calicium abietinum **PERS.**

xyl, cor: Pc; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Grabenbauern, 485 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, N-Hang des Plattenbergs, 690 msm, MTB 8052/2

Calicium lenticulare **ACH.**

xyl, cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr, Ennsleite, MTB 7952/4; RL: 3

Calicium quercinum **PERS.**

TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Steyr; RL: 3

Calicium trabinellum **(ACH.) ACH.**

xyl; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 585 msm, MTB 8052/2

Calicium viride **PERS.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; RL: r: 3

Caloplaca cerinelloides **(ERICHSEN) POELT**

cor: Jr; Damberg, E-Hang, nahe dem Bauernhaus Vogelhuber, 510 msm, MTB 7952/4

Caloplaca chrysodeta **(VAIN. ex RÄSÄNEN) DOMBR.**

cal; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4

Caloplaca cirrochroa **(ACH.) TH. FR.**

cal; Garsten, Oberdambach, Rebensteiner Mauern, 670 msm, MTB 8052/2

Caloplaca citrina **(HOFFM.) ACH.**

cal; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4; Steyr, Stadtpfarrkirche, 300 msm, MTB 7952/4

Caloplaca coronata **(KREMP. ex KÖRB.) J. STEINER**

cal; Steyr, Neuschönau, Bahndammstraße, neben der Eisenbahntrasse, 300 msm, MTB 7952/4; RL: 4

Caloplaca decipiens **(ARNOLD) BLOMB. & FORSSELL**

cal; Steyr, Stadtpfarrkirche, 300 msm, MTB 7952/4; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4

Caloplaca flavovirescens **(WULFEN) DALLA TORRE & SARNTH.**

cal; Garsten, Oberdambach, Rebensteiner Mauern, 670 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Steyr

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Caloplaca holocarpa **(HOFFM.) A. E. WADE**

sax, sil, cor: Jr; Damberg, E-Hang, nahe dem Bauernhaus Vogelhuber, 510 msm, MTB 7952/4; Laussa, Stodergraben, zerfallener Stadel neben dem Wanderweg zwischen Willeitenberg und Plattenberg, auf Dachziegel, 600 msm, MTB 8052/2; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten

Caloplaca lactea **(A. MASSAL.) ZAHLBR.**

cal; Dietach, Schottergrube unterhalb des Heubergs, 280 msm, MTB 7952/2; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 570 msm, MTB 8052/2

Caloplaca lobulata **(FLÖRKE) HELLB.**

cor; PEHERSDORFER 1908: Steyr, Promenade; RL: 3

Caloplaca pyracea **(ACH.) TH. FR.**

cal; Laussa, Ortszentrum, neben der Kirche, 450 msm, MTB 8052/2; Steyr, Stadtpfarrkirche, 300 msm, MTB 7952/4

Caloplaca sarcopisioides **(KÖRB.) ZAHLBR.**

cor: Py; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 565 msm, MTB 8052/2, N 47°58'26,2" E 014°27'43,8"
Neufund für Österreich!

Caloplaca saxicola **(HOFFM.) NORDIN**

cal; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 570 msm, MTB 8052/2; Steyr, Stadtpfarrkirche, 300 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; PEHERSDORFER 1908: Steyr; Gleink

Caloplaca teicholyta **(ACH.) J. STEINER**

cal; Steyr, Berggasse, 300 msm, MTB 7952/4; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, 7952/4

Caloplaca variabilis **(PERS.) MÜLL. ARG.**

sax; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr

Caloplaca vitellinula **auct.**

sil; Damberg, Wald W unterhalb des Windlochs, 420 msm, MTB 8052/2

Candelaria concolor **(DICKS.) STEIN**

cor: Ah, Jr; Christkindl, Schwaming, 365 msm, MTB 7952/3; Laussa, Ortszentrum, neben der Kirche, 450 msm, MTB 8052/2; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 580 msm, MTB 8052/2; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, 7952/4; Wolfern, oberhalb von Gründberg, 370 msm, MTB 7952/1

Candelariella aurella **(HOFFM.) ZAHLBR.**

cal; Laussa, Ortszentrum, neben der Kirche, 450 msm, MTB 8052/2; Steyr, Stadtpfarrkirche, 300 msm, MTB 7952/4; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Candelariella coralliza **(NYL.) H. MAGN.**

sil; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4

Candelariella reflexa **(NYL.) LETTAU**

xyl, cor: Al, Bp, Fx, Jr, Md, Pa, Pr, Pt, Py, Qr, Sn, Ti; im ganzen Gebiet sehr häufig

Candelariella vitellina **(HOFFM.) MÜLL. ARG.**

sil; Dietach, Schottergrube unterhalb des Heubergs, 280 msm, MTB 7952/2; Laussa, Stodergraben, zerfallener Stadel neben dem Wanderweg zwischen Willeitenberg und Plattenberg, 600 msm, MTB 8052/2; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4; Steyr, Berggasse, 300 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten

Candelariella xanthostigma **(ACH.) LETTAU**

xyl, cor: Bp, Fx, Jr, Lx, Md, Pr, Pt, Py, Qr, Sx, Ti; im ganzen Gebiet sehr häufig

Catapyrenium cinereum **(PERS.) KÖRB.**

sax; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr

Catillaria nigroclavata **(NYL.) SCHULER**

cor: Md, Sx; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 550 msm, MTB 8052/2; St. Ulrich, Freising, direkt am Ufer der Enns, 280 msm, 7952/4

Cetraria sepincola **(EHRH.) ACH.**

Angabe nicht gesichert
cor; PEHERSDORFER 1908: Steyr

Cetrelia cetrarioides **(DELISE ex DUBY) W. L. CULB. & C. F. CULB.**

cor: Fx, Sx; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Grabenbauern, 560 msm, MTB 8052/2; Garsten, Oberdambach, Rebensteiner Mauern, 670 msm, MTB 8052/2
SCHIEDERMAYR 1894: Garsten; RL: r: 3

Cetrelia olivetorum **(Nyl.) W. L. CULB. & C. F. CULB.**

xyl; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; RL: - r: 3

Chaenotheca brunneola **(ACH.) MÜLL. ARG.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Gleink, Neustift, MTB 7952/1 (Fundort unsicher); RL: 3

Chaenotheca chrysocephala **(TURNER ex ACH.) TH. FR.**

cor: Py; Damberg, W unterhalb des Gasthauses Schoiber, 590 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Gleink

Chaenotheca ferruginea **(TURNER & BORRER) MIG.**

cor: Fx, Lx, Pc, Ps, Py; häufig am Damberg sowie im Dambach- und im Mühlbachtal, MTB 7952/4 und 8052/2

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Chaenotheca furfuracea **(L.) TIBELL**

sil, cor: Aa; Garsten, Dambachtal, Güterweg zum Grabenbauern, 440 msm, MTB 8052/2; Damberg, W unterhalb des Windlochs, 435 msm, MTB 7952/3; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Steyr

Chaenotheca stemonea **(ACH.) MÜLL. ARG.**

cor: Fx; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten

Chaenotheca trichialis **(ACH.) TH. FR.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr und Garsten

Cladonia arbuscula **(WALLR.) FLOT. em. RUOSS**

ter; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr

Cladonia caespiticia **(PERS.) FLÖRKE**

POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten, Mühlbachtal

Cladonia cenotea **(ACH.) SCHAER.**

xyl; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Damberg

Cladonia coniocraea **(FLÖRKE) SPRENG.**

ter-sil, xyl, cor: Aa, Pc, Pr; im ganzen Gebiet häufig

Cladonia cornuta **(L.) HOFFM.**

ter; HERGET 1904: Damberg; PEHERSDORFER 1908: Steyr, im Föhrenschacher

Cladonia digitata **(L.) HOFFM.**

xyl, cor: Jr, Lx; Damberg, Privatgarten unterhalb des Gasthauses Schoiber, 610 msm, MTB 7952/4; Garsten Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 620 msm, und im Bärengraben, 640 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, N-Hang des Plattenbergs, 730 msm, MTB 8052/2

Cladonia fimbriata **(L.) FR.**

ter, xyl, cor: As, Fx, Pc, Pr, Py; im ganzen Gebiet häufig; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr, HERGET 1904: Damberg

Cladonia gracilis **(L.) WILLD.**

ter; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; PEHERSDORFER 1908: Damberg; RL: 3

Cladonia macilenta **HOFFM. ssp.** ***macilenta***

bry, xyl; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 585 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, N-Hang des Plattenbergs, 800 msm, MTB 8052/2

Cladonia parasitica **(HOFFM.) HOFFM.**

xyl; PEHERSDORFER 1908: Damberg; RL: 3

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Cladonia polydactyla **(FLÖRKE) SPRENG.**

cor: Jr; Damberg, Privatgarten unterhalb des Gasthauses Schoiber, 610 msm, MTB 7952/4; HERGET 1904: Damberg; RL: 4

Cladonia pyxidata **(L.) HOFFM.**

cor: Py; Damberg, W unterhalb des Gasthauses Schoiber, 590 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; PEHERSDORFER 1908: Damberg; Garsten, Mühlbachtal

Cladonia rangiferina **(L.) WEBER ex F. H. WIGG.**

ter; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; PEHERSDORFER 1908: Damberg; RL: r: 3

Cladonia rangiformis **HOFFM.**

ter; PEHERSDORFER 1908: Damberg; RL: r: 2

Cladonia squamosa **HOFFM.**

bry, ter, xyl; Garsten, Dambachtal, Bärengraben, 480 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Steyr; PEHERSDORFER 1908: Garsten, Dambachtal

Cladonia turgida **HOFFM.**

ter; PEHERSDORFER 1908: Garsten, Dambachtal; RL: 0

Clauzadea immersa **(WEBER) HAFELLNER & BELLEM.**

cal; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, 8052/2

Clauzadea monticola **(SCHAER.) HAFELLNER & BELLEM.**

cal; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten

Collema auriforme **(WITH.) COPPINS & J. R. LAUNDON**

bry, cal; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2

Collema crispum **(HUDS.) WEBER ex F. H. WIGG. var.** ***crispum***

cal, ter-cal; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr

Collema cristatum **(L.) WEBER ex F. H. WIGG.**

cal; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr

Collema fasciculare **(L.) WEBER ex F. H. WIGG.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; RL: 3

Collema flaccidum **(ACH.) ACH.**

TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten; RL: r: 3

Collema fragrans **(SM.) ACH.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; RL: 3

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Collema fuscovirens **(WITH.) J. R. LAUNDON**

cal; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2; Garsten, Oberdambach, Rebensteiner Mauern, 670 msm, MTB 8052/2; Steyr, Berggasse, 300 msm, MTB 7952/4; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Damberg

Collema tenax **(SW.) ACH. emend. DEGEL.**

ter, ter-cal, xyl; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; SCHIEDERMAYR 1894: Garsten, Oberdambach; PEHERSDORFER 1908: Garsten, Dambach; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten, Oberdambach

Cybebe gracilenta **(ACH.) TIBELL**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten, Kirchholz, MTB 7952/3; RL: 2

Dermatocarpon miniatum **(L.) W. MANN**

cal; Garsten, Oberdambach, Rebensteiner Mauern, 670 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr

Dibaeis baeomyces **(L. fil.) RAMBOLD & HERTEL**

ter-sil; Laussa, Stodergraben, N-Hang des Plattenbergs, 720 msm, MTB 8052/2

Dimerella pineti **(SCHRAD ex ACH.) VEZDA**

xyl, cor: Aa, Lx, Pc, Qr; Damberg, Wald W unterhalb des Gasthauses Schoiber, 550 msm, 7952/4; Dietach, Dietacher Wald, 290 msm, MTB 7952/2; Garsten, Dambachtal, Güterweg zum Grabenbauern, 440 msm, MTB 8052/2; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, N-Hang des Plattenbergs, 720 msm, 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; RL: r: 3

Diploschistes scruposus **(SCHREB.) NORMAN**

TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Damberg

Diplotomma alboatrum **(HOFFM.) FLOT.**

xyl; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten; RL: 3

Diplotomma epipolium **(ACH.) ARNOLD**

sax; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Damberg

Evernia divaricata **(L.) ACH.**

cor; PEHERSDORFER 1908: Steyr, Oberer Schiffweg, 300 msm, MTB 7952/3; RL: r: 1

Evernia prunastri **(L.) ACH.**

xyl, cor: As, Jr, Lx, Pd, Py, Qr; im ganzen Gebiet sehr häufig; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; PEHERSDORFER 1908: Damberg; Steyr, Oberer Schiffweg, 300 msm, MTB 7952/3

Flavoparmelia caperata **(L.) HALE**

xyl, cor: Bp, Fx, Md, Pr, Py, Qr; im Gebiet meist häufig, aber oft geschädigt; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; PEHERSDORFER 1908: Aschach a. d. Steyr, in der "Luft"; Damberg; Garsten, Sand; Garsten, Dambachtal; St. Ulrich, Schiffweg; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Flavopunctelia flaventior **(STIRT.) HALE**

xyl, cor: Md, Pr, Py, Ti; Laussa, Stodergraben, Güterweg Waller-Bromberg, 520 msm, MTB 8052/2; St. Ulrich, Straße vom Kraftwerk Garsten-St. Ulrich auf den Damberg, 280 msm und 390 msm, MTB 7952/4; Steyr, Neuschönau, Hermannstraße 2, Privatgarten, 300 msm, MTB 7952/3; Steyr, Schloss Lamberg, im Hof, 300 msm, MTB 7952/4

Fuscopannaria leucophaea **(VAHL) M. JØRG.**

sil; Damberg, Wald W unterhalb des Windlochs, 460 msm, MTB 7952/3
POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Damberg; RL: r: 2

Graphis scripta **(L.) ACH.**

cor: Aa, Ps, Ca, Cb, Fs, Fx; im ganzen Gebiet sehr häufig; PEHERSDORFER 1908: Aschach a. d. Steyr, in der "Luft", MTB 8052/1; Christkindl, Pergern, MTB 7952/3; Steyr, Schiffweg, MTB 7952/3

Gyalecta geoica **(WAHLENB. ex ACH.) ACH.**

sax; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Christkindl, Unterhimmel, MTB 7952/3; RL: 3

Gyalecta jenensis **(BATSCH) ZAHLBR.**

cal; Garsten, Dambachtal, Bachverbauung des Rädlbachs, 500 msm, MTB 8052/2; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2; RL: 4

Gyalecta leucaspis **(KREMP. ex A. MASSAL.) ZAHLBR.**

cal; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2

Gyalecta truncigena **(ACH.) HEPP**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten; RL: 3

Gyalecta ulmi **(SW.) ZAHLBR.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Damberg; RL: 1

Hafellia disciformis **(FR.) MARBACH & H. MAYRHOFER**

cor: Fs; Damberg, unterhalb des Gasthauses Schoiber, 590 msm, MTB 7952/4

Heterodermia speciosa **(WULFEN) TREVIS.**

xyl, cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Steyr; PEHERSDORFER 1908: um Steyr; Steyr, Dukartstraße; St. Ulrich; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten; RL: 2

Hyperphyscia adglutinata **(FLÖRKE) H. MAYRHOFER & POELT**

xyl; PEHERSDORFER 1908: Garsten; RL: 3

Hypocenomyce caradocensis **(LEIGHT. ex NYL.) P. JAMES & GOTTH. SCHNEID.**

cor: Lx; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Grabenbauern, 485 msm, MTB 8052/2

Hypocenomyce scalaris **(ACH.) M. CHOISY**

xyl, cor: Jr, Lx, Pc, Ps, Py; im ganzen Gebiet häufig

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Hypogymnia physodes **(L.) NYL.**

xyl, cor: Aa, Bp, Lx, Md, Pc, Pd, Pr, Py, Qr; im ganzen Gebiet sehr häufig, aber oft stark geschädigt; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; Steyr; PEHERSDORFER 1908: Garsten und Steyr; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten

Hypogymnia tubulosa **(SCHAER.) HAV.**

xyl, cor: Lx, Pc, Qr; Dietach, Dietacher Wald, 290 msm, MTB 7952/2; Garsten, Dambachtal, Güterweg zum Grabenbauern, 560 msm, und oberhalb des Grabenbauern, 580 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, N-Hang des Plattenbergs, 690 msm, MTB 8052/2

Icmadophila ericetorum **(L.) ZAHLBR.**

ter; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Steyr; RL: r: 3

Imshaugia aleurites **(ACH.) S. L. F. MEYER**

xyl; PEHERSDORFER 1908: Steyr, Schiffweg, 300 msm, MTB 7952/3; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten

Lecanactis abietina **(ACH.) KÖRB.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; RL: 3

Lecania cyrtella **(ACH.) TH. FR.**

cor: Py, Sx; St. Ulrich, Straße vom Kraftwerk Garsten-St. Ulrich auf den Damberg, 390 msm, MTB 7952/4; St. Ulrich, Freising, direkt am Ufer der Enns, 280 msm, MTB 7952/4

Lecania fuscella **(SCHAER.) A. MASSAL.**

cor: Sx, Sa; St. Ulrich, Freising, direkt am Ufer der Enns, 280 msm, MTB 7952/4; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten

Lecania nylanderiana **A. MASSAL.**

cal; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten

Lecanora albella **(PERS.) ACH.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; Steyr; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten

Lecanora albescens **(HOFFM.) BRANTH & ROSTR.**

cal, sax; Steyr, Stadtpfarrkirche, 300 msm, MTB 7952/4; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten

Lecanora allophana **NYL.**

cor: Fx, Jr, Pr, Pt; im ganzen Gebiet häufig; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; PEHERSDORFER 1908: Steyr

Lecanora argentata **(ACH.) MALME**

xyl, cor: Fs, Fx, Lx; häufig am Damberg und im Dambachtal; SCHIEDERMAYR 1894: Garsten; PEHERSDORFER 1908: Christkindl, Pergern, MTB 7952/3; Garsten

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lecanora campestris **(SCHAER.) HUE**

cal; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4

Lecanora carpinea **(L.) VAIN.**

xyl, cor: Al, Bp, Jr; im ganzen Gebiet häufig; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; PEHERSDORFER 1908: Steyr, Promenade

Lecanora chlarotera **NYL.**

cor: Al, As, Bp, Fs, Fx, Jr, Lx, Md, Pc, Pd, Pr, Pt, Qr, Sx; im ganzen Gebiet sehr häufig

Lecanora chloropolia **sensu CLAUZADE & CL. ROUX**

cor: Jr; Damberg, Privatgarten unterhalb des Gasthauses Schoiber, 610 msm, MTB 7952/4

Lecanora conizaeoides **NYL. ex CROMBIE**

xyl; Christkindl, Pergerner Wald, 390 msm, 7952/3

Lecanora crenulata **HOOK.**

cal; Steyr, Stadtpfarrkirche, 300 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten

Lecanora dispersa **(PERS.) SOMMERF.**

cal, sil, xyl; in den Quadranten 7952/2, 7952/4 und 8052/2 mäßig häufig, auch auf Dachziegeln zu finden

Lecanora expallens **ACH.**

xyl, cor: Pc, Ps; Garsten, Dambachtal, Güterweg zum Grabenbauern, 450 msm, MTB 8052/2; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, Güterweg Waller-Bromberg, 520 msm, MTB 8052/2; RL: r: 3

Lecanora hagenii **(ACH.) ACH.**

cor: Jr; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 580 msm, MTB 8052/2

Lecanora impudens **DEGEL.**

TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten

Lecanora intumescens **(REBENT.) RABENH.**

cor: Fs; Garsten, Dambachtal, Forststraße zur Hertlerwiese, neben dem Höllbach, 515 msm, MTB 8052/2

Lecanora pulicaris **(PERS.) ACH.**

xyl, cor: Fs, Md, Pd; Garsten, Roman-Rauscher-Straße, Privatgarten der Familie Mayer, 300 msm, MTB 7952/3; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Grabenbauern, 490 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, Güterweg Waller-Bromberg, 520 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, N-Hang des Plattenbergs, 690 msm, MTB 8052/2; Steyr, Neuschönau, Bahndammstraße, Privatgarten, 300 msm, MTB 7952/4; PEHERSDORFER 1908: Steyr, in der Griemühle

Lecanora saligna **(SCHRAD.) ZAHLBR.**

xyl., cor: Lx, Pd, Qr, Sx; am Damberg sowie im Dambach- und im Mühlbachtal häufig

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lecanora sambuci **(PERS.) NYL.**

cor: Fx, Jr, Md, Py, Sn; Damberg, E-Hang, nahe dem Bauernhaus Vogelhuber, 510 msm, MTB 7952/4; Damberg, nahe der Dambergwarte, 800 msm, MTB 7952/4; Garsten, Dambachtal, beim Grabenbauern, 560 msm, MTB 8052/2; Garsten, Roman-Rauscher-Straße, Privatgarten der Familie Mayer, 300 msm, MTB 7952/3

Lecanora sulphurea **(HOFFM.) ACH.**

sax; PEHERSDORFER 1908: Steyr

Lecanora symmicta **(ACH.) ACH.**

xyl, cor: Md, Pr, Sa, Ug; Garsten, Roman-Rauscher-Straße, Privatgarten der Familie Mayer, 300 msm, MTB 7952/3; Garsten, Dambachtal, alte Forststraße zum Grabenbauern, 490 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, Güterweg Waller-Bromberg, 520 msm, MTB 8052/2; St. Ulrich, Freising, direkt am Ufer der Enns, 280 msm, MTB 7952/4

Lecanora varia **(HOFFM.) ACH.**

xyl; Laussa, Stodergraben, N-Hang des Plattenbergs, 690 msm, MTB 8052/2; St. Ulrich, Straße vom Kraftwerk Garsten auf den Damberg, 390 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; PEHERSDORFER 1908; 3: Steyr; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten

Lecanora xanthostoma **WEDD. ex CL. ROUX**

cal; Steyr, Stadtpfarrkirche, 300 msm, MTB 7952/4; RL: 4

Lecidea fuscoatra **(L.) ACH.**

sil; Damberg, Wald W unterhalb des Windlochs, 420 msm, MTB 8052/1; Laussa, Stodergraben, zerfallener Stadel neben dem Wanderweg zwischen Willeitenberg und Plattenberg, 600 msm, MTB 8052/2; Steyr, Grünmarkt, 290 msm, MTB 7952/4; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten

Lecidella achristotera **(NYL.) HERTEL & LEUCKERT**

cor: Sx; St. Ulrich, Freising, direkt am Ufer der Enns, 280 msm, MTB 7952/4

Lecidella elaeochroma **(ACH.) M. CHOISY**

cor: Fx, Jr, Pt, Qr, Sa, Sx; im ganzen Gebiet sehr häufig; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr

Lecidella flavosorediata **(VEZDA) HERTEL & LEUCKERT**

cor: Bp; St. Ulrich, Freising, direkt am Ufer der Enns, 280 msm, MTB 7952/4; RL: 3

Lecidella stigmatea **(ACH.) HERTEL & LEUCKERT**

cal, sax; Dietach, Schottergrube unterhalb des Heubergs, 280 msm, MTB 7952/2; Garsten, Oberdambach, Rebensteiner Mauern, 670 msm, MTB 8052/2; Laussa, Ortszentrum, neben der Kirche, 450 msm, MTB 8052/2; Steyr, Stadtpfarrkirche, 300 msm, MTB 7952/4; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Damberg; PEHERSDORFER 1908: Steyr, Schiffweg, 300 msm, MTB 7952/3

Lempholemma polyanthes **(BERNH.) MALME**

cal; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 570 msm, MTB 8052/2

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lepraria eburnea **J. R. LAUNDON**

cal; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4

Lepraria incana **(L.) ACH.**

cor: Fs, Fx, Pc, Py, Qr, Rb, Ti; im Gebiet häufig

Lepraria jackii **TØNSBERG**

cor: Aa; Garsten, Dambachtal, Güterweg zum Grabenbauern, 440 msm, MTB 8052/2

Lepraria lobificans **NYL.**

cor: Fx; Garsten, Dambachtal, Forststraße zur Hertlerwiese, 470 msm, MTB 8052/2; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Grabenbauern, 485 msm, MTB 8052/2

Lepraria neglecta **(NYL.) LETTAU**

sil, cor: Fx; Damberg, Wald W unterhalb des Windlochs, 420 msm, MTB 8052/1; Garsten, Dambachtal, 480 msm, MTB 8052/2

Lepraria rigidula **(de LESD.) TØNSBERG**

cor: As, Bp, Fx, Pt; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Stallbauern, 420 msm, MTB 8052/2; Garsten, Dambachtal, Forststraße zur Hertlerwiese, 500 msm, MTB 8052/2; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 8052/2

Leptogium cyanescens **(RABENH.) KÖRB.**

bry; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Damberg; Garsten; RL: 3

Leptogium gelatinosum **(WITH.) J. R. LAUNDON**

bry; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Damberg

Leptogium lichenoides **(L.) ZAHLBR.**

bry; Garsten, Oberdambach, Rebensteiner Mauern, 670 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; RL: 4

Leptogium saturninum **(DICKS.) NYL.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Steyr; SCHIEDERMAYR 1894: Garsten, Dambachtal; PEHERSDORFER 1908: Garsten, Dambachtal; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten; Garsten, Dambachtal; RL: r: 3

Leptogium subtile **(SCHRAD.) TORSS.**

ter; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr

Leptogium tenuissimum **(DICKS.) KÖRB**

cal; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr

Lobaria amplissima **(SCOP.) FORSSELL**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Steyr; RL: 1 r: 0

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lobothallia radiosa **(HOFFM.) HAFELLNER**
sax; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Steyr

Loxospora elatina **(ACH.) A. MASSAL.**
cor: Fs; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 485 msm, MTB 8052/2

Maronea constans **(NYL.) HEPP**
cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; RL: 2

Megaspora verrucosa **(ACH.) HAFELLNER & V. WIRTH**
xyl; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Steyr; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten

Melanelia elegantula **(ZAHLBR.) ESSL.**
cor: Ah, As, Fs, Pr, Py, Qr, Ti; im Gebiet meist häufig

Melanelia exasperata **(De NOT.) ESSL.**
cor; PEHERSDORFER 1908: Gleink; Steyr, Dukartstraße; RL: r: 3

Melanelia exasperatula **(NYL.) ESSL.**
xyl, cor: Fx, Jr, Lx, Md, Pa, Pd, Py, Ti; im ganzen Gebiet sehr häufig

Melanelia fuliginosa **(FR. ex DUBY) ESSL. ssp.** ***fuliginosa***
cor; PEHERSDORFER 1908: Garsten, Dambach

Melanelia fuliginosa **(FR. ex DUBY) ESSL. ssp.** ***glabratula***
xyl, cor: As, Bp, Fs, Fx, Pd, Pr, Py, Qr; im ganzen Gebiet sehr häufig

Melanelia glabra **(SCHAER.) ESSL.**
cor: Py; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 565 msm, MTB 8052/2; RL: r: 3

Melanelia olivacea **(L.) ESSL.**
cor; Garsten, Dambach; Garsten, Sand, MTB 8052/1

Melanelia subargentifera **(NYL.) ESSL.**
cor: Fx, Jr, Py; im Gebiet meist häufig

Melanelia subaurifera **(NYL.) ESSL.**
cor: Fs; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4

Menegazzia terebrata **(HOFFM.) A. MASSAL.**
cor; PEHERSDORFER 1908: Damberg; RL: r: 2

Micarea adnata **COPPINS**
xyl, cor: Bp, Qr; Christkindl, Pergerner Wald, 390 msm, MTB 7952/3; Dietach, Dietacher Wald, 290 msm, MTB 7952/2; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Stallbauern, neben dem Rädlbach, 440 msm, MTB 8052/2; RL: 3

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Micarea hedlundii **COPPINS**

xyl; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Stallbauern, neben dem Rädlbach, 440 msm, MTB 8052/2; RL: 4

Micarea misella **(NYL.) HEDL.**

TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten

Micarea prasina **FR.**

xyl, cor: Lx, Pc; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Grabenbauern, 490 msm, MTB 8052/2; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, N-Hang des Plattenbergs, 720 msm, MTB 8052/2

Mycobilimbia carneoalbida **(MÜLL. ARG.) V. WIRTH**

TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten, Mühlbachtal

Mycobilimbia hypnorum **(LIB.) KALB & HAFELLNER**

TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten

Mycoblastus fucatus **(STIRT.) ZAHLBR.**

cor: Pd; Steyr, Neuschönau, Bahndammstraße, Privatgarten, 300 msm, MTB 7952/4

Mycoblastus sanguinarius **(L.) NORMAN**

bry; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; RL: 3

Myxobilimbia sabuletorum **(SCHREB.) HAFELLNER**

bry; Damberg, Wald W unterhalb des Windlochs, 420 msm, MTB 8052/1; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4

+Naetrocymbe punctiformis **(PERS.) R. C. HARRIS**

cor: Jr; Damberg, beim Gasthaus Schoiber, 650 msm, MTB 7952/4

Nephroma resupinatum **(L.) ACH.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Damberg; RL: 3

Normandina pulchella **(BORRER) NYL.**

cor: Fs, Fx, Md, Pt, Py; im Gebiet mäßig häufig; RL: r: 3

Ochrolechia pallescens **(L.) A. MASSAL.**

TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten; RL: 3

Ochrolechia parella **(L.) A. MASSAL.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten

Ochrolechia tartarea **(L.) A. MASSAL.**

xyl; SCHIEDERMAYR 1894: Garsten; PEHERSDORFER 1908: Garsten

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Opegrapha atra **PERS.**

cor: Jr; Christkindl, Schwaming, 365 msm, MTB 7952/3; PEHERSDORFER 1908: Steyr, Schiffweg [290 msm, MTB 7952/3]; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten; RL: 3

Opegrapha dolomitica **(ARNOLD) KÖRB.**

cal; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2

Opegrapha niveoatra **(BORRER) J. R. LAUNDON**

xyl; Garsten, Dambachtal, Forststraße zur Hertlerwiese, 515 msm, MTB 8052/2; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Stallbauern, 420 msm, MTB 8052/2; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Grabenbauern, 490 msm, MTB 8052/2

Opegrapha rufescens **PERS.**

cor: As, Pt; Damberg, Forststraße vom Gasthaus Eckhard auf die W-Flanke des Dambergs, 360 msm, MTB 8052/1; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Grabenbauern, 490 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; PEHERSDORFER 1908: Steyr, Schiffweg [290 msm, MTB 7952/3]

Opegrapha varia **PERS.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr

Opegrapha viridis **(PERS. ex ACH.) BEHLEN & DESBERGER**

cor: As, Fx; Garsten, Dambachtal, Forststraße zur Hertlerwiese, 515 msm, MTB 8052/2; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Grabenbauern, 485 msm, MTB 8052/2; Garsten, Straße nach Oberdambach, unterhalb des Bauernhauses Sturm, 390 msm, MTB 8052/1

Opegrapha vulgata **ACH.**

cor: Fx; Garsten, Dambachtal, neben dem Güterweg zum Grabenbauern, 470 msm, MTB 8052/2; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Stallbauern, 420 msm, MTB 8052/2

Pachyphiale carneola **(ACH.) ARNOLD**

xyl; SCHIEDERMAYR 1894: Garsten; PEHERSDORFER 1908: Garsten; RL: 1

Pannaria conoplea **(ACH.) BORY**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr

Pannaria rubiginosa **(ACH.) BORY**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; RL: 1

Parmelia omphalodes **(L.) ACH.**

cor; PEHERSDORFER 1908: Damberg

Parmelia saxatilis **(L.) ACH.**

xyl, cor: Lx, Pd, Qr; Laussa, Stodergraben, N-Hang des Plattenbergs, 690 msm, MTB 8052/2; Steyr, Neuschönau, Bahndammstraße, Privatgarten, 300 msm, MTB 7952/4; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; Steyr; PEHERSDORFER 1908: Aschach a. d. Steyr, in der "Luft"; Steyr; Steyr, beim Plattnergut

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Parmelia sulcata TAYLOR

xyl, cor: Al, As, Bp, Fs, Fx, Jr, Lx, Md, Pc, Pd, Pr, Py, Qr, Ti; im ganzen Gebiet sehr häufig, aber oft geschädigt

Parmeliella triptophylla (ACH.) MÜLL. ARG.

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Damberg; RL: 3

Parmelina pastillifera (HARM.) HALE

cor: Md; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 585 msm, MTB 8052/2; RL: 3

Parmelina tiliacea (HOFFM.) HALE

xyl, cor: Bp, Fx, Jr, Lx, Md, Pd, Py, Qr, Ti; im ganzen Gebiet sehr häufig, aber oft geschädigt, in abgeschirmten Bereichen manchmal auch fruchtend; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; PEHERSDORFER 1908: Gleink; Steyr, Griemühle

Parmeliopsis ambigua (WULFEN) NYL.

cor: Lx, Pc, Pd, Qr; Dietach, Dietacher Wald, 290 msm, MTB 7952/2; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 620 msm, MTB 80952/2; Laussa, Stodergraben, Güterweg Waller-Bromberg, 520 msm, MTB 8052/2; Steyr, Neuschönau, Bahndammstraße, Privatgarten, 300 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; Garsten, Oberdambach; Steyr; PEHERSDORFER 1908: Steyr, Neustiftstraße, Dukartstraße und in Gmain; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten und Steyr

Parmeliopsis hyperopta (ACH.) ARNOLD

cor: Qr; Dietach, Dietacher Wald, 290 msm, MTB 7952/2

Parmotrema chinense (OSBECK) HALE & AHTI

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr (manchmal fruchtend); PEHERSDORFER 1908: Steyr, Schiffweg; Steyr, Plattnergut; RL: 3

Peltigera aphthosa (L.) WILLD.

Angabe unsicher, vermutlich *Peltigera leucophlebia!*
ter; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr, Ennsleite, MTB 7952/4

Peltigera canina (L.) WILLD.

bry, ter; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; HERGET 1904: Damberg; PEHERSDORFER 1908: Damberg

Peltigera didactyla (WITH.) J. R. LAUNDON

sax, ter; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; PEHERSDORFER 1908: Damberg

Peltigera horizontalis (HUDS.) BAUMG.

bry, sil; Damberg, W unterhalb des Windlochs, 435 msm, MTB 7952/3 und 8052/1; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2; PEHERSDORFER 1908: Garsten, Dambachtal; RL: r: 3

Peltigera polydactylon (NECK.) HOFFM.

ter; PEHERSDORFER 1908: Damberg

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Peltigera praetextata **(FLÖRKE ex SOMMERF.) ZOPF**

bry, cal, cor: As, Fx, Ug; im Dambachtal häufig, MTB 8052/2

Peltigera rufescens **(WEISS) HUMB.**

ter; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; PEHERSDORFER 1908: Aschach a. d. Steyr, in der "Luft"

Peltigera venosa **(L.) HOFFM.**

ter; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Damberg; RL: r: 0

Pertusaria albescens **(HUDS.) M. CHOISY & WERNER**

cor: Fs, Fx, Jr, Md, Pr, Pt, Py, Qr; im ganzen Gebiet sehr häufig

Pertusaria leioplaca **DC.**

cor: Fs, Fx; Damberg, W-Hang unterhalb des Windlochs, 330 msm, MTB 8052/1; Damberg, W unterhalb des Gasthauses Schoiber, 590 msm, MTB 7952/4; Garsten, unterhalb und oberhalb des Grabenbauern, 485 und 650 msm, MTB 8052/2; Garsten, Güterweg zum Grabenbauern, 450 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Damberg

Pertusaria multipuncta **(TURNER) NYL.**

cor; PEHERSDORFER 1908: Aschach a. d. Steyr, in der "Luft"; Steyr; RL: 3

Petractis clausa **(HOFFM.) KREMP.**

sil; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Steyr

Petractis hypoleuca **(ACH.) VEZDA**

cal; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2

Phaeophyscia endophoenicea **(HARM.) MOBERG**

cor: Al, Fs, Fx, Jr, Pt, Qr, Sx, Ug; in den Quadranten 7952/4 und 8052/2 mäßig häufig; RL: r: 3

Phaeophyscia nigricans **(FLÖRKE) MOBERG**

cal, cor: Ah, Pa, Sx; in den Quadranten 7952/4 und 8052/2 mäßig häufig

Phaeophyscia orbicularis **(NECK.) MOBERG**

cor: Ah, Fs, Fx, Hh, Jr, Md, Sx, Sn; im ganzen Gebiet sehr häufig; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; PEHERSDORFER 1908: Gleink; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Steyr

Phlyctis argena **(SPRENG.) FLOT.**

xyl, cor: Ac, Al, As, Ca, Cb, Fs, Fx, Jr, Lx, Md, Pa, Pc, Pr, Pt, Py, Qr, Sx, Ti, Ug; im ganzen Gebiet sehr häufig; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten

Physcia adscendens **(FR.) H. OLIVIER**

cor: Ah, Al, Bp, Fx, Jr, Lx, Md, Pa, Pr, Py, Qr, Sx, Ti; im ganzen Gebiet sehr häufig, aber oft geschädigt; PEHERSDORFER 1908: Damberg; Steyr, Bahnhofstraße, 300 msm, MTB 7952/4; Steyr, Plattnergut; Steyr, Promenade

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Physcia aipolia **(EHRH. ex HUMB.) FÜRNR.**

cor: Jr; Garsten, Dambachtal oberhalb des Grabenbauern, 580 msm, MTB 8052/2; Wolfern, oberhalb von Gründberg, 370 msm, MTB 7952/1

Physcia biziana **(A. MASSAL.) ZAHLBR.**

cor: Pr; Dietach, nahe der Schottergrube unterhalb des Heubergs, 300 msm, MTB 7952/2

Physcia caesia **(HOFFM.) FÜRNR.**

cal, sil, cor: Jr; Damberg, W-Hang, nahe dem Bauernhaus Vogelhuber, 510 msm, MTB 7952/4; Laussa, Stodergraben, zerfallener Stadel neben dem Wanderweg zwischen Willeitenberg und Plattenberg, auf Dachziegel, 600 msm, MTB 8052/2; Steyr, Neuschönau, Bahndammstraße, neben der Eisenbahntrasse, 300 msm, MTB 7952/4; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; PEHERSDORFER 1908: Steyr, Promenade

Physcia dubia **(HOFFM.) LETTAU**

sil, cor: Md; Garsten, Roman-Rauscher-Straße, Privatgarten der Familie Mayer, 300 msm, MTB 7952/3; Laussa, Stodergraben, zerfallener Stadel neben dem Wanderweg zwischen Willeitenberg und Plattenberg, auf Dachziegel, 600 msm, MTB 8052/2; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4

Physcia stellaris **(L.) NYL.**

xyl, cor: Fx, Jr, Lx, Md, Sx, Ti; im Gebiet häufig; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Steyr; PEHERSDORFER 1908: Garsten, Dambachtal; Steyr; Steyr Griemühle; Steyr, Neustiftstraße

Physcia tenella **(SCOP.) DC.**

sax, cor: Ac, Bp, Fx, Lx, Md, Pa, Pd, Pr, Py, Sn, Ti: im Gebiet häufig; PEHERSDORFER 1908: Gleink; Steyr, Promenade

Physconia distorta **(WITH.) J. R. LAUNDON**

cor: Jr, Py, Qr; Dietach, Dietacher Wald, 290 msm, MTB 7952/2; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 580 msm, MTB 8052/2; Garsten, Mühlbachtal, unterhalb der Wallerkapelle, 520 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Steyr; PEHERSDORFER 1908: Christkindl, Rosenegg; Damberg; Gleink; Steyr, Griemühle; Steyr, Plattnergut

Physconia enteroxantha **(NYL.) POELT**

cor: Fx, Pd, Py, Qr; Dietach, Dietacher Wald, 290 msm, MTB 7952/2; St. Ulrich, Straße vom Kraftwerk Garsten auf den Damberg, 320 msm, MTB 7952/4; Steyr, Neuschönau, Bahndammstraße, Privatgarten, 300 msm, MTB 7952/4; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7052/4

Physconia grisea **(LAM.) POELT**

cor; PEHERSDORFER 1908: Steyr, Promenade

Physconia perisidiosa **(ERICHSEN) MOBERG**

cor: Al, Fx, Jr, Md, Pt, Py, Sx; im ganzen Gebiet häufig

Placidium lachneum **(ACH.) de LESD.**

cal; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Placidium squamulosum **(ACH.) BREUSS**

sax; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr

Placynthiella icmalea **(ACH.) COPPINS & P. JAMES**

xyl; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 580 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, Güterweg Waller-Bromberg, 520 msm, MTB 8052/2

Placynthium nigrum **(HUDS.) GRAY**

cal; Garsten, Oberdambach, Rebensteiner Mauern, 670 msm, MTB 8052/4; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr, Schiffweg; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Damberg

Platismatia glauca **W. L. CULB. &. C. F. CULB.**

cor: Py; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 555 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; PEHERSDORFER 1908: Steyr, Plattnergut; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten

Pleurosticta acetabulum **(NECK.) ELIX & LUMBSCH**

cor; PEHERSDORFER 1908: Steyr, Plattnergut; RL: 3

Porina leptalea **(DURIEU & MONT.) A. L. SM.**

cor: Al, As, Cb, Fs; Damberg, Forststraße hinter dem Gasthaus Schoiber, 660 msm, MTB 7952/4; Garsten, Straße nach Oberdambach, unterhalb des Bauernhauses Sturm, 390 msm, MTB 8052/2; Garsten, Dambachtal, Forststraße zur Hertlerwiese, 515 msm, MTB 8052/2; Garsten, Dambach, Güterweg zum Grabenbauern, 470 msm, MTB 8052/2; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Stallbauern, 420 msm, MTB 8052/2; RL: 3

Porpidia macrocarpa **(DC.) HERTEL & A. J. SCHWAB**

ter-cal; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; PEHERSDORFER 1908: Steyr, beim Bierhäusel in der Sieringerstraße

Protoblastenia rupestris **(SCOP.) J. STEINER**

cal; Dietach, Schottergrube unterhalb des Heubergs, 280 msm; MTB 7952/2; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2; Laussa, Ortszentrum, neben der Kirche, 450 msm, MTB 8052/2; Steyr, Berggasse, 300 msm, MTB 7952/4; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Damberg; Garsten

Protopannaria pezizoides **(WEBER) M. JØRG. & S. EKMAN**

bry, cal, ter; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Damberg; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Damberg

Protoparmelia hypotremella **HERK, SPIER & V. WIRTH**

xyl; Laussa, Stodergraben, N-Hang des Plattenbergs, 690 msm, MTB 8052/2

Protoparmeliopsis muralis **(SCHREB.) M. CHOISY**

cal; Dietach, Schottergrube unterhalb des Heubergs, 280 msm, MTB 7952/2; Steyr, Grünmarkt, Dominikanerhof, 290 msm, MTB 7952/4; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Damberg

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Pseudevernia furfuracea **(L.) ZOPF**

PEHERSDORFER 1908: Aschach a. d. Steyr, in der "Luft"; Steyr

Pseudevernia furfuracea **(L.) ZOPF var.** ***furfuracea***

xyl, cor: Lx, Md, Pc, Py; im Gebiet häufig, aber oft stark veralgt und geschädigt, meist nur relativ klein entwickelt

Pseudevernia furfuracea **(L.) ZOPF var.** ***ceracea***

xyl, cor: Md, Pc, Pd; in den Quadranten 7952/3, 7952/4 und 8052/2 mäßig häufig, oft stark veralgt und geschädigt, meist nur relativ klein entwickelt

Pseudosagedia aenea **(WALLR.) HAFELLNER & KALB**

cor: Cb; Christkindl, Pergerner Wald, 390 msm, MTB 7952/3

Pseudosagedia linearis **(LEIGHT.) HAFELLNER & KALB**

cal; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2; RL: 3

Punctelia borreri **(SM.) KROG**

cor; PEHERSDORFER 1908: Steyr; Steyr, Promenade

Punctelia subrudecta **(NYL.) KROG**

cor: Al, As, Fx, Jr, Md, Pa, Pd, Pr, Py, Qr, Ti; im ganzen Gebiet häufig; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872; Steyr; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Steyr

Pyrenula laevigata **(PERS.) ARNOLD**

cor: Qr; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Grabenbauern, 485 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; RL: 3

Pyrenula nitida **(WEIGEL) ACH.**

cor: Fs; Garsten, Dambachtal, Güterweg zum Grabenbauern, 430 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr

Pyrenula nitidella **(FLÖRKE ex SCHAER.) MÜLL. ARG.**

cor: As; Garsten, Dambachtal, Forststraße zur Hertlerwiese, 515 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; Steyr

Ramalina calicaris **(L.) FR.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: St. Ulrich; RL: 1

Ramalina capitata **(ACH.) NYL.**

sax, xyl; PEHERSDORFER 1908: Steyr, bei der Neustifterkapelle

Ramalina farinacea **(L.) ACH.**

cor: Py, Qr; in den Quadranten 7952/3, 7952/4 und 8052/2 häufig; PEHERSDORFER 1908: Gleink; RL: r: 3

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ramalina fraxinea **(L.) ACH.**

cor: Qr; Garsten, Dambach, oberhalb des Grabenbauern, 585 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr (häufig und reichlich fruchtend); PEHERSDORFER 1908: Damberg, am Weg zum Schoiber; RL: 3 r: 2

Ramalina pollinaria **(WESTR.) ACH.**

cor: Fx, Jr, Pr, Py; in den Quadranten 7952/1, 7952/4 und 8052/2 mäßig häufig bis häufig; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Steyr (nicht selten fruchtend); PEHERSDORFER 1908: Garsten, Dambachtal; Garsten, Sand; Damberg; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten

Rhizocarpon obscuratum **(ACH.) A. MASSAL.**

sil; Laussa, Stodergraben, zerfallener Stadel neben dem Wanderweg zwischen Willeitenberg und Plattenberg, auf Dachziegel, 600 msm, MTB 8052/2

Rhizocarpon petraeum **(WULFEN) A. MASSAL.**

sax; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; SCHIEDERMAYR 1894: Garsten; PEHERSDORFER 1908: Garsten

Rhizocarpon simillimum **(ANZI) LETTAU**

sil; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, auf Grabstein aus Granit, 330 msm, MTB 7952/4; RL: 4

Rinodina insularis **(ARNOLD) HAFELLNER**

sax; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Damberg

Rinodina polyspora **TH. FR.**

xyl; PEHERSDORFER 1908: Garsten; RL: 3

Rinodina pyrina **(ACH.) ARNOLD**

cor: Jr; Damberg, NW unterhalb vom Gasthaus Schoiber, 610 msm, MTB 7952/4

Rinodina sophodes **(ACH.) A. MASSAL.**

xyl, cor: Jr; Damberg, Privatgarten W unterhalb des Gasthauses Schoiber, 610 msm, MTB 7952/4; SCHIEDERMAYR 1894: Garsten; RL: 3

Ropalospora viridis **(TØNSBERG) TØNSBERG**

cor: As; Damberg, NW unterhalb des Gasthauses Schoiber, 610 msm, MTB 7952/4; Garsten, Dambachtal, Güterweg zum Grabenbauern, 470 msm, MTB 8052/2; RL: 4

Sarcogyne privigna **(ACH.) A. MASSAL.**

sil; Damberg, W unterhalb des Windlochs, 420 msm, MTB 8052/1; RL: 4

Sarcogyne regularis **KÖRB.**

cal, sax; Steyr, Grünmarkt, Dominikanerhof, 290 msm, MTB 7952/4; Steyr, Neuschönau, Bahndammstraße, neben der Eisenbahntrasse, 300 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Steyr

Sclerophora nivea **(HOFFM.) TIBELL**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten; RL: 3

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Scoliciosporum chlorococcum **(GRAEWE ex STENH.) VEZDA**

xyl, cor: Bp, Fx; Damberg, Wald W unterhalb des Gasthauses Schoiber, 590 msm, MTB 7952/4; Garsten, Dambachtal, unterhalb des Grabenbauern, 490 msm, MTB 8052/2; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4

Solorina saccata **(L.) ACH.**

cal, ter; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; PEHERSDORFER 1908: Garsten; RL: r: 3

+Sphinctrina anglica **NYL.**

xyl-par; Laussa, Stodergraben, N-Hang des Plattenbergs, 690 msm, MTB 8052/2

Stereocaulon condensatum **HOFFM.**

xyl; PEHERSDORFER 1908: Garsten, Dambachtal; RL: 4 r: 0

Stereocaulon pileatum **ACH.**

sil; Steyr, Grünmarkt, auf Dachziegel, 290 msm, MTB 7952/4; RL: 4

Strangospora moriformis **(ACH.) STEIN**

xyl; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 585 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, N-Hang des Plattenbergs, 690 msm, MTB 8052/2; RL: 3

Strangospora pinicola **(A. MASSAL.) KÖRB.**

xyl, cor: Lx; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 620 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, N-Hang des Plattenbergs, 690 msm, MTB 8052/2; RL: r: 3

Tephromela atra **(HUDS.) HAFELLNER var.** ***atra***

cor; PEHERSDORFER 1908: Garsten, Dambach; Steyr, Griemühle

Thelidium minutulum **KÖRB.**

cal; Garsten, Mühlbachtal, bei der Wallerkapelle, 570 msm, MTB 8052/2; RL: 4

Thelidium rehmii **ZSCHACKE**

sil; Laussa, Stodergraben, Weg zum N-Hang des Plattenbergs, 800 msm, MTB 8052/2; RL: 4

Thelidium zwackhii **(HEPP) A. MASSAL.**

int; Laussa, Stodergraben, Weg zum N-Hang des Plattenbergs, 800 msm, MTB 8052/2; RL: 4

Trapelia coarctata **(SM.) M. CHOISY**

sil, ter; Laussa, Stodergraben, Weg zum N-Hang des Plattenbergs, 720 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Steyr; SCHIEDERMAYR 1894: Garsten, Dambachtal; TÜRK & ÜBLAGGER 2000: Garsten, Mühlbachtal

Trapelia involuta **(TAYLOR) HERTEL**

sil; Laussa, Stodergraben, Weg zum N-Hang des Plattenbergs, 720 msm, MTB 8052/2

Trapeliopsis flexuosa **(FR.) COPPINS & P. JAMES**

xyl; Laussa, Stodergraben, Güterweg Waller-Bromberg, 520 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, N-Hang des Plattenbergs, 690 msm, MTB 8052/2

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Trapeliopsis gelatinosa **(FLÖRKE) COPPINS & P. JAMES**

xyl; Garsten, Mühlbachtal, nahe der Wallerkapelle, 600 msm, MTB 8052/2

Trapeliopsis granulosa **(HOFFM.) LUMBSCH**

xyl; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 585 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, Güterweg Waller-Bromberg, 520 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, Weg zum N-Hang des Plattenbergs, 690 msm, MTB 8052/2

Trapeliopsis viridescens **(SCHRAD.) COPPINS & P. JAMES**

sax; PEHERSDORFER 1908: Garsten, Dambach

+*Tromera resinae* (Fr.) KÖRB.

res; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Steyr

Usnea florida **(L.) WEBER ex F. H. WIGG.**

cor; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; RL: 3

Usnea hirta **(L.) WEBER ex F. H. WIGG.**

cor: Lx; Damberg, Parkplatz beim Gasthaus Schoiber, 650 msm, MTB 7952/4; PEHERSDORFER 1908: Steyr, in Föhrenwäldern

Usnea subfloridana **STIRT.**

xyl, cor: Bp, Qr, Ti; Dietach, Dietacher Wald, 290 msm, MTB 7952/2; Garsten, Dambachtal, oberhalb des Grabenbauern, 580 msm, MTB 8052/2; Laussa, Stodergraben, Weg zum N-Hang des Plattenbergs, 690 msm, MTB 8052/2; Steyr, Schloss Lamberg, im Hof, 300 msm, MTB 7952/4, Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/2

Verrucaria calciseda **auct.**

cal; Garsten, Oberdambach, Rebensteiner Mauern, 670 msm, MTB 8052/2

Verrucaria dolosa **HEPP**

cal; Damberg, Wald W unterhalb des Windlochs, 375 msm, MTB 7952/3; RL: 4

Verrucaria macrostoma **DUFOUR ex DC.**

sax; PEHERSDORFER 1908: Garsten; RL: 4

Verrucaria margacea **(WAHLENB.) WAHLENB.**

sax; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; RL: 4

Verrucaria muralis **ACH.**

sil, cal; Damberg, Wald W unterhalb des Windlochs, 420 msm, MTB 8052/1; Dietach, Schottergrube unterhalb des Heubergs, 280 msm, MTB 7952/2; Garsten, Mühlbachtal, bei der Wallerkapelle, 570 msm, MTB 8052/2; Steyr, Berggasse, 300 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Steyr; PEHERSDORFER 1908: Steyr, Stadtpfarrkirche

Verrucaria nigrescens **PERS.**

cal; Garsten, Mühlbachtal, bei der Wallerkapelle, 570 msm, MTB 8052/2; Garsten, Oberdambach, Rebensteiner Mauern, 670 msm, MTB 8052/2; Laussa, Ortszentrum, neben der Kirche, 450 msm,

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MTB 8052/2; Steyr, Stadtpfarrkirche, 300 msm, MTB 7952/4; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Gleink

Vulpicida pinastri **(SCOP.) J.-E. MATTSSON & M. J. LAI**

cor: Lx; Dietach, Dietacher Wald, 290 msm, MTB 7952/2; Laussa, Stodergraben, Weg zum N-Hang des Plattenbergs, 690 msm, MTB 8052/2; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Garsten und Steyr; PEHERSDORFER 1908: Steyr, Neustifterstraße

Xanthoria candelaria **(L.) TH. FR.**

cor: Lx, Py; Laussa, Stodergraben, Weg zum N-Hang des Plattenbergs, 690 msm, MTB 8052/2; Wolfern, oberhalb von Gründberg, 370 msm, 7952/1; PEHERSDORFER 1908: Steyr

Xanthoria elegans **(LINK) TH. FR.**

cal; Dietach, Schottergrube unterhalb des Heubergs, 280 msm, MTB 7952/2; Laussa, Ortszentrum, neben der Kirche, 450 msm, MTB 8052/2; Steyr, Stadtpfarrkirche, 300 msm, MTB 7952/4; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4

Xanthoria fallax **(HEPP) ARNOLD**

cal, cor: Cb, Ti; Steyr, Tabor, konfessioneller Friedhof, 330 msm, MTB 7952/4

Xanthoria parietina **(L.) TH. FR.**

cal, cor: Fx, Jr, Md, Pr, Pt, Py, Qr, Sn, Sx, Ti; im ganzen Gebiet sehr häufig; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: Steyr; PEHERSDORFER 1908: Garsten; St. Ulrich; Steyr, Obstbaumallee hinter der Reithoffer-Fabrik

Xanthoria polycarpa **(HOFFM.) TH. FR. ex RIEBER**

xyl, cor: Jr, Lx, Md, Pa, Pd, Ti; in den Quadranten 7952/3, 7952/4 und 8052/2 häufig; RL: r: 3

Xylographa vitiligo **(ACH.) J. R. LAUNDON**

xyl; Laussa, Stodergraben, Güterweg Waller-Bromberg, 520 msm, MTB 8052/2

Flechten der Roten Liste für Österreich

Folgende im Untersuchungsgebiet aufgefundene Arten stehen auf der Roten Liste gefährdeter Flechtenarten in Österreich. Ihr Gefährdungsgrad wird mit den angegebenen Werten eingestuft.

Tab. 8: Flechten der Roten Liste Österreichs im Untersuchungsgebiet (TÜRK & HAFELLNER 1999).

Taxon	Stufe der Gefährdung		Taxon	Stufe der Gefährdung
Acarospora heppii	4		*Normandina pulchella*	r: 3
Acrocordia conoidea	3		*Opegrapha atra*	3
Acrocordia gemmata	r: 2		*Parmelina pastillifera*	3
Arthopyrenia salicis	4		*Peltigera horizontalis*	r: 3
Bacidia globulosa	4		*Phaeophyscia nigricans*	r: 3
Bacidia hegetschweileri	4		*Physcia biziana*	2
Bacidia rubella	3		*Porina leptalea*	3
Bacidia subincompta	r: 4		*Pseudosagedia linearis*	3

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Taxon	Stufe der Gefährdung		Taxon	Stufe der Gefährdung
Bagliettoa parmigerella	4		*Pyrenula laevigata*	3
Buellia chloroleuca	4		*Ramalina farinacea*	3
Caloplaca coronata	4		*Ramalina fraxinea*	2
Cetrelia cetrarioides	r: 3		*Rhizocarpon simillimum*	4
Cladonia polydactyla	4		*Rinodina sophodes*	3
Dimerella pineti	r: 3		*Ropalospora viridis*	4
Fuscopannaria leucophaea	r: 2		*Sarcogyne privigna*	4
Gyalecta jenensis	4		*Stereocaulon pileatum*	4
Lecanora expallens	r: 3		*Strangospora moriformis*	3
Lecanora xanthostoma	4		*Strangospora pinicola*	r: 3
Lecidella flavosorediata	3		*Thelidium minutulum*	4
Leptogium lichenoides	4		*Thelidium rehmii*	4
Melanelia glabra	r: 3		*Thelidium zwackhii*	4
Micarea adnata	3		*Verrucaria dolosa*	4
Micarea hedlundii	4		*Xanthoria polycarpa*	r: 3

Definition der Gefährdungsstufen nach TÜRK & HAFELLNER (1999):

0 ausgerottet, ausgestorben oder verschollen
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
4 potentiell gefährdet
r regional gefährdet (als Zusatz)

Nicht mehr aufgefundene Arten

Die folgenden 104 Arten wurden in Steyr und Umgebung, belegt durch die oben angeführten historischen Aufzeichnungen um 1900 und davor, nachgewiesen, konnten bei dieser Erhebung aber nicht mehr gefunden werden. Bei den Arten, die heute auf der Roten Liste gefährdeter Flechtenarten in Österreich stehen, ist die Stufe der Gefährdung angegeben.

Tab. 9: Nicht mehr aufgefundene Arten, die in den historischen Angaben für das Untersuchungsgebiet angeführt wurden.

Taxon	Stufe der Gefährdung		Taxon	Stufe der Gefährdung
Anaptychia ciliaris	3 r: 1		*Leptogium cyanescens*	3
Arthonia cinnabarina	3		*Leptogium gelatinosum*	
Arthopyrenia analepta	4		*Leptogium saturninum*	r: 3
Arthopyrenia cerasi	2		*Leptogium subtile*	

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Taxon	Stufe der Gefährdung		Taxon	Stufe der Gefährdung
Arthorhaphis citrinella	r: 2		*Lobaria amplissima*	1 r: 0
Bacidia laurocerasi	4		*Lobothallia radiosa*	
Buellia epigaea	3		*Maronea constans*	2
Buellia schaereri			*Megaspora verrucosa*	
Calicium lenticulare	3		*Melanelia exasperata*	r: 3
Calicium quercinum	3		*Melanelia fuliginosa* ssp. *fuliginosa*	
Calicium viride	r: 3		*Menegazzia terebrata*	r: 2
Caloplaca lobulata	3		*Micarea misella*	
Caloplaca variabilis			*Mycobilimbia carneoalbida*	
Catapyrenium cinereum			*Mycobilimbia hypnorum*	
Cetraria sepincola			*Mycoblastus sanguinarius*	3
Cetrelia olivetorum	r: 3		*Nephroma resupinatum*	3
Chaenotheca brunneola	3		*Ochrolechia pallescens*	3
Chaenotheca trichialis			*Ochrolechia parella*	
Cladonia arbuscula			*Ochrolechia tartarea*	
Cladonia caespiticia			*Opegrapha varia*	
Cladonia cenotea			*Pachyphiale carneola*	1
Cladonia cornuta			*Pannaria conoplea*	
Cladonia gracilis	3		*Pannaria rubiginosa*	1
Cladonia parasitica	3		*Parmelia omphalodes*	
Cladonia rangiferina	r: 3		*Parmeliella triptophylla*	3
Cladonia rangiformis	r: 2		*Parmotrema chinense*	3
Cladonia turgida	0		*Peltigera didactyla*	
Clauzadea monticola			*Peltigera rufescens*	
Collema crispum			*Peltigera venosa*	r: 0
Collema cristatum			*Pertusaria multipuncta*	3
Collema fasciculare	3		*Physconia grisea*	
Collema flaccidum	r: 3		*Placidium lachneum*	
Collema fragrans	3		*Placidium squamulosum*	
Collema tenax			*Pleurosticta acetabulum*	3
Cybebe gracilenta	2		*Porpidia macrocarpa*	
Diploschistes scruposus			*Protopannaria pezizoides*	
Diplotomma alboatrum	3		*Punctelia borreri*	
Diplotomma epipolium			*Ramalina calicaris*	1
Evernia divariacata	r: 1		*Ramalina capitata*	
Gyalecta geoica	3		*Rhizocarpon petraeum*	
Gyalecta truncigena	3		*Rinodina insularis*	
Gyalecta ulmi	1		*Rinodina polyspora*	3
Heterodermia speciosa	2		*Sclerophora nivea*	3

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Taxon	Stufe der Gefährdung		Taxon	Stufe der Gefährdung
Hyperphyscia adglutinata	3		*Solorina saccata*	r: 3
Icmadophila ericetorum	r: 3		*Stereocaulon condensatum*	4 r: 0
Imshaugia aleurites			*Tephromela atra* var. *atra*	
Lecanactis abietina	3		*Trapeliopsis viridescens*	
Lecania nylanderiana			*+Tromera resinae*	
Lecanora albella			*Usnea florida*	3
Lecanora impudens			*Verrucaria macrostoma*	4
Lecanora sulphurea			*Verrucaria margacea*	4

Artenliste für Quadranten, Sonderstandorte und ausgewählte Substrate

Die nachfolgende Tabelle enthält Angaben über die Flechtenarten der einzelnen Quadranten und der Sonderstandorte Damberg, Dambachtal, Mühlbachtal mit Rebensteiner Mauern, Altstadt von Steyr und konfessioneller Friedhof in Steyr am Tabor. Weiters sind alle Arten im Untersuchungsgebiet auf den für Kulturlandschaften typischen Substraten *Juglans regia*, *Malus domestica*, *Prunus* sp. (*Prunus armeniaca*, *Prunus domestica*, *Prunus avium*), *Pyrus communis*, Zaun- bzw. Stadelholz und Dachziegel angeführt.

Tab. 10: Artenliste für Quadranten und Sonderstandorte sowie ausgewählte typische Substrate in Kulturlandschaften.

Taxa	MTB						Sonderstandorte					Substrate					
	7952/1	7952/2	7952/3	7952/4	8052/1	8052/2	Damberg	Dambachtal	Mühlbachtal/Rebenst. M.	Altstadt	Friedhof	*Juglans regia*	*Malus domestica*	*Prunus* sp.	*Pyrus communis*	Zaunholz/Stadelholz	Dachziegel
Acarospora fuscata		+		+	+		+				+						
Acarospora heppii				+						+							
Acrocordia conoidea						+			+								
Acrocordia gemmata				+		+	+	+	+					+	+		
Agonimia tristicula				+		+			+		+						
Amandinea punctata	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+
Anisomeridium polypori			+			+		+									
Arthonia radiata	+	+	+	+	+	+	+	+				+					
Arthopyrenia salicis				+			+					+					
Aspicilia contorta				+						+	+						
Bacidia arceutina						+		+									
Bacidia globulosa		+				+		+									

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Taxa	MTB						Sonderstandorte					Substrate					
	7952/1	7952/2	7952/3	7952/4	8052/1	8052/2	Damberg	Dambachtal	Mühlbachtal/Rebenst. M.	Altstadt	Friedhof	*Juglans regia*	*Malus domestica*	*Prunus* sp.	*Pyrus communis*	Zaunholz/Stadelholz	Dachziegel
Bacidia hegetschweileri				+		+	+	+									
Bacidia rubella				+		+	+	+						+	+		
Bacidia subincompta						+		+									
Baeomyces rufus						+											
Bagliettoa parmigerella						+			+								
Bryoria fuscescens				+		+		+						+			
Buellia aethalea				+							+						
Buellia chloroleuca						+		+									
Buellia griseovirens						+										+	
Calicium abietinum						+		+								+	
Calicium trabinellum						+		+									
Caloplaca cerinelloides				+			+					+					
Caloplaca chrysodeta				+		+			+		+						
Caloplaca cirrochroa						+			+								
Caloplaca citrina				+						+	+						
Caloplaca coronata				+													
Caloplaca decipiens				+						+	+						
Caloplaca flavovirescens						+			+								
Caloplaca holocarpa				+		+	+				+	+					+
Caloplaca lactea		+				+			+								
Caloplaca pyracea				+		+				+							
Caloplaca sarcopisioides						+		+							+		
Caloplaca saxicola				+		+			+	+							
Caloplaca teicholyta				+						+	+						
Caloplaca vitellinula						+	+										
Candelaria concolor	+		+	+		+		+			+	+					
Candelariella aurella				+		+				+	+						
Candelariella coralliza				+							+						
Candelariella reflexa	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	
Candelariella vitellina		+		+		+				+	+						+
Candelariella xanthostigma	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	
Catillaria nigroclavata				+		+		+					+				
Cetrelia cetrarioides						+		+	+								
Chaenotheca chrysocephala				+			+								+		
Chaenotheca ferruginea				+		+	+	+	+						+		

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Taxa	MTB						Sonderstandorte					Substrate					
	7952/1	7952/2	7952/3	7952/4	8052/1	8052/2	Damberg	Dambachtal	Mühlbachtal/Rebenst. M.	Altstadt	Friedhof	*Juglans regia*	*Malus domestica*	*Prunus* sp.	*Pyrus communis*	Zaunholz/Stadelholz	Dachziegel
Chaenotheca furfuracea			+			+	+	+									
Chaenotheca stemonea						+			+								
Cladonia coniocraea	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+			
Cladonia digitata				+		+	+	+				+					
Cladonia fimbriata		+	+	+	+	+	+	+			+			+	+		
Cladonia macilenta ssp. maci.						+		+									
Cladonia polydactyla				+			+					+					
Cladonia pyxidata				+			+								+		
Cladonia squamosa						+		+									
Clauzadea immersa						+			+								
Collema auriforme						+			+								
Collema fuscovirens				+		+			+	+	+						
Dermatocarpon miniatum						+			+								
Dibaeis baeomyces						+											
Dimerella pineti		+		+		+	+	+	+							+	
Evernia prunastri	+	+	+	+	+	+	+	+						+	+	+	
Flavoparmelia caperata		+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	
Flavopunctelia flaventior			+	+		+	+			+			+	+	+		
Fuscopannaria leucophaea			+				+										
Graphis scripta	+	+	+	+	+	+	+	+									
Gyalecta jenensis						+		+	+								
Gyalecta leucaspis						+			+								
Hafellia disciformis				+			+										
Hypocenomyce caradocensis						+		+									
Hypocenomyce scalaris	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+				+	+	
Hypogymnia physodes	+		+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+	
Hypogymnia tubulosa				+		+		+								+	
Lecania cyrtella				+			+										
Lecania fuscella				+													
Lecanora albescens				+						+	+						
Lecanora allophana	+		+	+	+	+	+	+						+			
Lecanora argentata				+		+	+	+								+	
Lecanora campestris				+							+						
Lecanora carpinea	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+				+	
Lecanora chlarotera	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+			

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Taxa	MTB						Sonderstandorte					Substrate					
	7952/1	7952/2	7952/3	7952/4	8052/1	8052/2	Damberg	Dambachtal	Mühlbachtal/Rebenst. M.	Altstadt	Friedhof	*Juglans regia*	*Malus domestica*	*Prunus* sp.	*Pyrus communis*	Zaunholz/Stadelholz	Dachziegel
Lecanora chloropolia				+			+					+					
Lecanora conizaeoides			+														
Lecanora crenulata				+						+							
Lecanora dispersa				+		+				+	+					+	+
Lecanora expallens						+		+	+							+	
Lecanora hagenii						+		+				+					
Lecanora intumescens						+		+									
Lecanora pulicaris			+	+		+		+						+		+	
Lecanora saligna				+		+	+	+	+					+		+	
Lecanora sambuci			+	+		+	+	+				+	+		+		
Lecanora symmicta			+	+		+		+					+	+		+	
Lecanora varia				+		+	+									+	
Lecanora xanthostoma				+						+							
Lecidea fuscoatra				+	+	+	+			+							+
Lecidella achristotera				+													
Lecidella elaeochroma	+	+	+	+	+	+	+	+				+					
Lecidella flavosorediata				+													
Lecidella stigmatea		+		+		+			+	+	+						
Lempholemma polyanthes						+			+								
Lepraria eburnea				+							+						
Lepraria incana					+	+	+				+				+		
Lepraria jackii						+											
Lepraria lobificans						+	+										
Lepraria neglecta					+	+	+	+									
Lepraria rigidula				+		+	+	+			+						
Leptogium lichenoides						+			+								
Leptogium tenuissimum				+							+						
Loxospora elatina						+		+									
Melanelia elegantula		+		+		+	+	+		+	+			+	+		
Melanelia exasperatula	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	
Melanelia fuliginosa ssp. gla.	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	
Melanelia glabra						+		+							+		
Melanelia subargentifera			+	+		+	+	+				+			+		
Melanelia subaurifera				+							+						
Micarea adnata			+			+		+								+	

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Taxa	MTB						Sonderstandorte					Substrate					
	7952/1	7952/2	7952/3	7952/4	8052/1	8052/2	Damberg	Dambachtal	Mühlbachtal/Rebenst. M.	Altstadt	Friedhof	*Juglans regia*	*Malus domestica*	*Prunus* sp.	*Pyrus communis*	Zaunholz/Stadelholz	Dachziegel
Micarea hedlundii						+		+									
Micarea prasina						+		+	+							+	
Mycoblastus fucatus				+										+			
Myxobilimbia sabuletorum				+	+	+	+		+		+						
+Naetrocymbe punctiformis				+			+					+					
Normandina pulchella			+	+		+	+	+					+		+		
Opegrapha atra			+									+					
Opegrapha dolomitica						+			+								
Opegrapha niveoatra						+		+								+	
Opegrapha rufescens					+	+	+	+									
Opegrapha viridis					+	+		+									
Opegrapha vulgata						+		+									
Parmelia saxatilis				+		+					+			+		+	
Parmelia sulcata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Parmelina pastillifera						+		+					+				
Parmelina tiliacea	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	
Parmeliopsis ambigua		+				+		+						+			
Parmeliopsis hyperopta		+															
Peltigera canina						+			+								
Peltigera horizontalis					+	+	+		+								
Peltigera praetextata						+		+									
Pertusaria albescens	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+		
Pertusaria leioplaca				+	+	+	+	+									
Petractis clausa				+							+						
Petractis hypoleuca						+			+								
Phaeophyscia endophoenicea				+		+	+	+			+	+					
Phaeophyscia nigricans				+		+	+				+			+			
Phaeophyscia orbicularis	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+				
Phlyctis argena	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Physcia adscendens	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Physcia aipolia	+					+		+				+					
Physcia biziana		+												+			
Physcia caesia				+		+	+				+	+					+
Physcia dubia			+			+					+		+				+
Physcia stellaris			+	+	+	+	+	+			+	+	+			+	

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Taxa	MTB						Sonderstandorte					Substrate					
	7952/1	7952/2	7952/3	7952/4	8052/1	8052/2	Damberg	Dambachtal	Mühlbachtal/Rebenst. M.	Altstadt	Friedhof	*Juglans regia*	*Malus domestica*	*Prunus* sp.	*Pyrus communis*	Zaunholz/Stadelholz	Dachziegel
Physcia tenella			+	+		+	+	+		+	+		+	+	+		
Physconia distorta		+				+		+	+			+			+		
Physconia enteroxantha		+		+			+				+			+	+		
Physconia perisidiosa	+		+	+		+	+	+			+	+	+				
Placynthiella icmalea						+		+								+	
Placynthium nigrum				+		+			+		+						
Platismatia glauca						+		+							+		
Porina leptalea				+		+	+	+									
Protoblastenia rupestris		+		+		+			+	+	+						
Protoparmelia hypotremella						+										+	
Protoparmeliopsis muralis		+		+						+	+						
Pseudevernia furfuracea var. f.	+		+	+		+	+	+					+		+		
Pseudevernia furfuracea var. c.			+	+		+		+					+	+			
Pseudosagedia aenea			+														
Pseudosagedia linearis						+			+								
Punctelia subrudecta	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		
Pyrenula laevigata						+		+									
Pyrenula nitida						+		+									
Pyrenula nitidella						+		+									
Ramalina farinacea			+	+		+	+	+	+						+		
Ramalina fraxinea						+		+									
Ramalina pollinaria	+			+		+	+	+	+			+		+	+		
Rhizocarpon obscuratum						+											+
Rhizocarpon simillimum				+							+						
Rinodina pyrina				+			+					+					
Rinodina sophodes				+			+					+					
Ropalospora viridis				+		+	+	+									
Sarcogyne privigna					+		+										
Sarcogyne regularis				+						+							
Scoliciosporum chlorococcum				+		+	+	+			+					+	
+Sphinctrina anglica						+										+	
Stereocaulon pileatum				+						+							+
Strangospora moriformis						+		+								+	
Strangospora pinicola						+		+								+	
Thelidium minutulum				+					+								

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Taxa	MTB						Sonderstandorte					Substrate					
	7952/1	7952/2	7952/3	7952/4	8052/1	8052/2	Damberg	Dambachtal	Mühlbachtal/Rebenst. M.	Altstadt	Friedhof	*Juglans regia*	*Malus domestica*	*Prunus* sp.	*Pyrus communis*	Zaunholz/Stadelholz	Dachziegel
Thelidium rehmii						+											
Thelidium zwackhii						+											
Trapelia coarctata						+											
Trapelia involuta						+											
Trapeliopsis flexuosa						+										+	
Trapeliopsis gelatinosa						+			+							+	
Trapeliopsis granulosa						+		+								+	
Usnea hirta				+			+										
Usnea subfloridana		+				+		+		+	+					+	
Verrucaria calciseda						+			+								
Verrucaria dolosa			+				+										
Verrucaria muralis		+		+	+	+	+		+	+							+
Verrucaria nigrescens						+			+	+							
Vulpicida pinastri		+				+											
Xanthoria candelaria	+					+											
Xanthoria elegans		+		+		+				+	+						
Xanthoria fallax				+							+						
Xanthoria parietina	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Xanthoria polycarpa			+	+		+	+	+			+	+	+	+			
Xylographa vitiligo						+										+	
Artenzahl	**29**	**41**	**48**	**118**	**37**	**159**	**82**	**99**	**50**	**35**	**60**	**38**	**29**	**37**	**37**	**41**	**10**

Substratspektrum

In Tab. 11 sind die im Untersuchungsgebiet aufgefundenen Substrattypen mit der auf ihnen gefundenen Anzahl von Flechtenarten ersichtlich. Auffällig ist die deutliche Dominanz corticoler Arten. Terricole Arten sind hingegen nur sehr schwach vertreten, da es im Untersuchungsgebiet kaum ungestörte, offene Erdflächen als Substrat gibt. Calcicole Arten waren vor allem bei den Rebensteiner Mauern auf Rauhwacke und im städtischen Bereich auf alten Mauern und Mörtel bzw. Beton zu finden. Anstehendes silikatisches Gestein kommt am Damberg in Form von Sandstein vor. Einige der silikatischen Arten wurden auch auf Grabsteinen am konfessionellen Friedhof in Steyr am Tabor gefunden. Im Siedlungsgebiet stellen für diese silicolen Flechten auch Dachziegel ein potentielles Substrat dar.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 12 zeigt die Artenzahl epiphytischer Flechten auf den untersuchten Bäumen und Sträuchern. Die höchste Artenzahl wurde auf *Fraxinus excelsior* nachgewiesen. Die Borke von *Fraxinus excelsior* ist mäßig sauer und verfügt über eine relativ hohe Pufferkapazität. Die für Borke ansäuernde Wirkung vieler Luftschadstoffe kommt daher nicht so stark zum Tragen (vgl. WIRTH 1995a). Eine hohe Artenzahl von epiphytischen Flechten weisen weiters *Juglans regia*, *Pyrus communis*, *Quercus robur* und *Malus domestica* auf. Diese Substrate sind im Gebiet weit verbreitet.

Tab. 11: Artenzahl verschiedener Substrattypen.

Substrat	Artenzahl
corticol	125
xylocol	53
calcicol	48
silicol	25
intermediär	3
saxicol	4
terricol	4
terricol-silikatisch	3
bryocol	9

Tab. 12: Artenzahl auf Bäumen und Sträuchern.

Substrat	Artenzahl
Abies alba	6
Acer campestre	2
Aesculus hippocastanum	5
Acer platanoides	11
Acer pseudoplatanus	18
Betula pendula	18
Corylus avellana	3
Carpinus betulus	6
Fagus sylvatica	19
Fraxinus excelsior	44
Hedera helix	1
Juglans regia	38
Larix decidua	26
Malus domestica	29
Picea abies	17
Prunus armeniaca	8
Prunus domestica	18

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Substrat	Artenzahl
Prunus avium	23
Pinus sylvestris	3
Populus tremula	18
Pyrus communis	37
Quercus robur	34
Robina pseudoacacia	2
Sambucus nigra	5
Sorbus aucuparia	2
Salix sp.	18
Tilia sp.	18
Ulmus glabra	5

Wuchsformenspektrum

In Tab. 13 sind die Artenzahlen der Wuchsformen Krusten-, Blatt- und Strauchflechten angeführt. Krustenflechten machen mit 146 Arten den weitaus größten Anteil aus. Strauchflechten, die im Algemeinen auf Immissionen empfindlicher sind, haben mit 16 Arten nur einen geringen Anteil. Dies stellt einen deutlichen Hinweis auf die Beeinflussung des Gebiets durch Luftschadstoffe dar.

Tab. 13: Wuchsformenspektrum

Wuchsform	Artenzahl
Krustenflechten	146
Blattflechten	45
Strauchflechten	16

Diskussion

Artendiversität und Verteilung im Untersuchungsgebiet

In Steyr und Umgebung konnten im Zuge der vorliegenden Studie insgesamt 205 Flechtentaxa und 2 nicht lichenisierte Pilzarten nachgewiesen werden. Davon stehen 46 Arten auf der Roten Liste der gefährdeten Flechtenarten in Österreich. Dieses Ergebnis ist für einen urbanen Raum durchaus erfreulich. Von den historisch belegten Angaben über die Flechten von Steyr und Umgebung konnten 104 Arten nicht mehr aufgefunden werden. Potentiell wäre also das Vorkommen von insgesamt mindestens 309 lichenisierten Flechtentaxa möglich.

Die für Ballungsräume relativ hohe Artenvielfalt ist vor allem außerhalb der Stadt Steyr zu finden. Besonders artenreich erwies sich das durch seine Lage begünstigte hintere Dambachtal mit 99 Flechtenarten. Vermutlich spielt hier die Abschirmung von Immissionen durch Damberg und Schwarzberg eine wichtige Rolle. Auch das Angebot von

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Substraten für Flechten ist relativ groß. Stellenweise zeigen die dort stockenden Wälder eine naturnahe Struktur mit hohem Anteil von stehendem und liegendem Totholz auf, da sie für Intensivbewirtschaftung schlecht zugänglich sind. Sie enthalten oft erstaunlich vitale und alte Exemplare von *Ulmus glabra*, einem für Flechten selten gewordenen Substrat. An den Südhängen des Schwarzbergs sind oberhalb des Grabenbauern zahlreiche Obstbäume, die dicht von Flechten bewachsen sind. Auf diesen konnte auch die für Österreich neue Art *Caloplaca sarcopisioides* nachgewiesen werden. Hervorzuheben ist hier auch der einzige Fund von *Ramalina fraxinea* im ganzen Untersuchungsgebiet. Sie wurde auf einer alten Eiche in mehreren Exemplaren gefunden. Der Bestand ist aber gefährdet, da der Trägerbaum bereits viele dürre Äste aufweist und geschlägert werden soll. Einige alte Weidezäune mit Lärchenpfosten bieten zahlreichen xylocolen Arten den nötigen Lebensraum.

Am Damberg, der größten Waldfläche im Untersuchungsgebiet, wird auf ausgedehnten Flächen sehr intensive Forstwirtschaft betrieben. Zahlreiche ausgedehnte Fichtenmonokulturen bieten für Flechten kaum Lebensraum. Als erste größere Erhebung der Alpen gegen Norden hin ist der Damberg ein Hindernis für Luftströmungen aus N und NW. Es kommt zu Staueffekten, die auch durch die Form des Dambergs als Bergrücken mit EW-Ausrichtung verstärkt werden.

Dennoch wurden am Damberg 82 Flechtenarten nachgewiesen. Die wichtigsten Substrate waren dabei zahlreiche Obstbäume in den tieferen Lagen sowie anstehender Sandstein unterhalb des Windlochs am W-Hang des Dambergs. Hier wurde auch *Fuscopannaria leucophaea* gefunden.

Das Mühlbachtal ist lichenologisch vor allem wegen der in größeren Flächen anstehenden Rauhwacke interessant. Die von Oberdambach bis ins Mühlbachtal herunterstreichenden Rebensteiner Mauern sind Substrat für viele calcicole Arten. Durch seine NW-SE-Ausrichtung ist das Mühlbachtal aber nicht so gut gegen den Eintrag von Immissionen abgeschirmt wie das Dambachtal und weist daher eine geringere Artenzahl auf. Als bemerkenswerter Fund im Mühlbachtal ist *Bagliettoa parmigerella* hervorzuheben, von der österreichweit nur sehr wenige Fundpunkte bekannt sind.

In den beiden nördlichen Quadranten ist die Artenzahl offensichtlich geringer. Dieses Gebiet wird vor allem landwirtschaftlich sehr intensiv genutzt. Im Bereich von Dietach bietet der Dietacher Wald, das Brunnenschutzgebiet der Stadt Steyr, Lebensraum für Flechten. Einige calcicole Arten wurden auch in der seit etwa 15 Jahren aufgelassenen Schottergrube unterhalb des Heubergs gefunden.

Besonders die Umgebung von Wolfern wird weitgehend landwirtschaftlich genutzt und besteht zu sehr großen Teilen aus Feldern. Das Enzengarn, besser als Wolferner Wald bekannt, ist eine großflächige Fichtenmonokultur, die stellenweise völlig frei von Unterwuchs und Flechten ist.

Die Altstadt von Steyr bietet calcicolen Flechten auf alten Mauern aus Konglomerat, aber auch auf Mörtel und Beton Substrat. Auf Tonziegeln von Dächern, Pflastersteinen aus Granit und anderen Steinflächen finden sich auch silicole Arten ein. Die Untersuchung der Flechten im Stadtgebiet erweist sich oft als sehr schwierig, da keine oder nur sehr kleine Proben entnommen werden können und die zuverlässige Bestimmung von Krustenflechten meist nur durch Sporenuntersuchung möglich ist. Dennoch wurden z. B. allein an der Stadtpfarrkirche in den unteren Bereichen der Mauern aus Konglomeratgestein *Aspicilia contorta*, *Caloplaca citrina*, *Caloplaca decipiens*, *Caloplaca pyracea*,

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Caloplaca saxicola, *Candelariella aurella*, *Lecanora albescens*, *Lecanora crenulata*, *Lecanora dispersa*, *Lecanora xanthostoma*, *Lecidella stigmatea*, *Phaeophyscia nigricans*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Verrucaria nigrescens* und *Xanthoria elegans* gefunden.

Die Parks im Zentrum von Steyr sind sehr arm an Flechten. Der Schlosspark besteht zu einem großen Teil aus einem von STEINWENDTNER (1995) als besonders schön hervorgehobenen Buchenwald. Dieser bietet schon allein wegen der ungünstigen Substrateigenschaften der Buche kaum Lebensraum für Flechten, aber auch der Promenade- und der Rudigierpark sind nur sehr dünn und von wenigen Arten besiedelt. Geringfügig besser sieht es im "Beserlpark" aus, der sich unmittelbar am Ufer der Enns im Stadtteil Neuschönau befindet.

Als Sonderstandort im Stadtgebiet von Steyr ist der konfessionelle Friedhof am Tabor hervorzuheben. Durch eine Vielzahl verschiedenster Gesteine, die im Gebiet nicht natürlich vorkommen, ist hier ein großes Angebot an Substraten vorhanden. Meist stehen diese den Flechten zwar nicht zur Verfügung, da sie glatt geschliffen sind und häufig bereits jede kleinste Spur von Flechtenbewuchs entfernt wird. Dennoch gibt es auch zahlreiche grob behauene Gesteinsoberflächen, auf denen manchmal Flechten geduldet oder nicht bemerkt werden. Am konfessionellen Friedhof von Steyr und in dessen unmittelbarer Umgebung wachsen auch einige zum Teil sehr alte Bäume, die für Epiphyten Lebensraum bieten. Insgesamt konnten am konfessionellen Friedhof der Stadt Steyr 60 Flechtenarten nachgewiesen werden.

Wie in Tab. 9 deutlich ersichtlich ist, gibt es unter den Flechtenarten im Gebiet einige Ubiquisten, die sehr tolerant gegenüber anthropogenen Einflüssen sind und in fast allen Bereichen des Untersuchungsgebietes vorkommen. Zu erwähnen sind dabei *Amandinea punctata*, *Arthonia radiata*, *Candelariella reflexa*, *Cladonia coniocraea*, *Cladonia fimbriata*, *Evernia prunastri*, *Flavoparmelia caperata*, *Graphis scripta*, *Hypocenomyce scalaris*, *Lecanora allophana*, *Lecanora carpinea*, *Lecanora chlarotera*, *Lecidella elaeochroma*, *Melanelia exasperatula*, *Melanelia fuliginosa* ssp. *glabratula*, *Parmelia sulcata*, *Parmelina tiliacea*, *Pertusaria albescens*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Phlyctis argena*, *Physcia adscendens*, *Punctelia subrudecta und Xanthoria parietina*. Diese Arten haben meist eine ökologisch breite Amplitude. Viele sind zumindest mäßig toxitolerant und mäßig nitrophil (WIRTH 1995a).

Aquatische Flechten wurden im Untersuchungsgebiet nicht gefunden. Vor allem im Dambachtal, Mühlbachtal und in der Laussa wurde in einigen Fließgewässern erfolglos nach aquatischen Arten gesucht. Die Bäche haben meist eine zu hohe Schwebstofffracht, die durch den teilweise tonigen und mergeligen Untergrund im Bereich der Flyschzone verursacht wird. In den unteren Teilen stehen die Bäche wahrscheinlich auf Grund der oft unmittelbaren Nähe landwirtschaftlicher Nutzflächen unter eutrophierendem Einfluss.

Nutzung von Kulturlandschaften und Einfluss auf die Artendiversität

Die negativen Auswirkungen intensiver land- und forstwirtschaftlicher Maßnahmen werden bereits von WIRTH (1976a) und TÜRK & WITTMANN (1984) als wichtige Ursache für die allgemeine Abnahme der Mannigfaltigkeit der Flechtendiversität und zum Teil auch der Abundanz bewertet. Besonders dramatisch ist der Rückgang bei epiphytischen und xylocolen Flechtenarten. Viele Arten mit enger ökologischer Amplitude benötigen langzeitig ungestörte oder zumindest wenig gestörte, naturnahe Waldbestände mit ent-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

sprechender Altersstruktur und Totholzanteil. Diese sind in Kulturlandschaften aber selten geworden. Die anthropogenen Einflüsse auf Waldökosysteme sind sehr vielfältig. *Picea abies* wird forstlich gefördert und oft in Reinkultur genommen, was auch starke mikroklimatische Veränderungen nach sich zieht. Zudem ist die Fichte außerhalb ihrer natürlichen Habitate ein sehr ungünstiges Substrat für Flechten, da ihre Borke sehr sauer reagiert (PFEFFERKORN & TÜRK 1996).

Nadelwälder stellen zudem Ausbreitungsschranken für laubbaumbewohnende Flechten dar. Kahlschläge reduzieren die Artenvielfalt der epiphytischen Flechtenflora radikal und lassen auch für längere Zeit keine Neubesiedelung mehr zu (PFEFFERKORN & TÜRK 1996). Durch Aufforstung von Kahlschlägen entstehen Altersklassenwälder. Im Jungwald gibt es nur Bäume mit glatter Borke, die für viele Arten als Substrat ungeeignet sind und nur von bestimmten Krusten bewachsen werden. Im älteren Stadium des Waldes sind die Bäume mit tieferrissiger Borke wieder mit anderen Flechtengesellschaften bewachsen. Das Substratangebot für Flechten ist aber immer entsprechend der Altersklasse eingeschränkt. Die Epiphytengesellschaften verschiedener Altersklassen können durch das Substratangebot, das immer auf ein bestimmtes Sukzessionsstadium mit den entsprechenden Arten beschränkt ist, nur nacheinander und nie nebeneinander vorkommen. Die Artendiversität ist daher stark reduziert. Sehr alte Bäume mit tiefrissiger Borke, die ein sehr wichtiges Substrat für Flechten darstellen, stehen für Epiphyten kaum mehr zur Verfügung, da sie bereits vorzeitig geschlägert werden. Auch das Fehlen von Totholz in forstlich intensiv genutzten Waldbeständen bewirkt einen tiefgreifenden Verlust an Substratvielfalt. Totholz in den verschiedenen Stadien und Formen ist Habitat für viele hochspezialisierte Organismengruppen. Nach TÜRK & PFEFFERKORN-DELLALI (1998) sind daher besonders die Diversität und Abundanz von xylocolen Flechtenarten ein guter Indikator für die Naturnähe von Wäldern.

Durch großflächige landwirtschaftliche Nutzung nimmt die Artenzahl der Flechtenarten eines Gebietes normalerweise stark ab. Ursachen dafür sind die Zerstörung und Entfernung vieler Kleinhabitate. Sie haben für Flechten gerade in Kulturlandschaften große Bedeutung und sind oft die letzten Refugialräume. Das Absterben der Flechten in der Umgebung von landwirtschaftlichen Nutzflächen wird aber auch durch den Einsatz von Bioziden und die von Düngermitteln stammenden NH_3-Emissionen verursacht (PFEFFERKORN & TÜRK 1996). Diese Auswirkungen der landwirtschaftlichen Nutzung spiegeln sich im Untersuchungsgebiet auch durch die geringe Artenzahl in den Quadranten 7952/1 und 7952/2 wider.

Anthropogene Substrate in Kulturlandschaften

Der menschliche Einfluss auf Ökosysteme muss für Flechten nicht immer eine Einschränkung der Lebensmöglichkeiten bedeuten. Durch das Einwirken des Menschen können für bestimmte substratspezialisierte Flechten auch neue Wuchsmöglichkeiten geschaffen werden. Dazu gehören z. B. Flechten, die auf Bodenanrissen wachsen, die durch kurzfristige mechanische Beeinflussung des Bodens entstanden sind. Diese Flechten können von ihren natürlichen Standorten in der stärker erosionsgefährdeten hochmontanen bis alpinen Stufe an solchen anthropogen geschaffenen Standorten auch in tiefere Lagen vordringen (PFEFFERKORN & TÜRK 1996). Im Untersuchungsgebiet wurden *Baeomyces rufus* und *Dibaeis baeomyces* nur an einer Stelle, am Anriss des Erdreichs durch eine Forststraße, gefunden.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Als sehr artenreiche Ersatzhabitate haben sich die Holzpfosten von Weidezäunen herausgestellt. Im Untersuchungsgebiet wurden 41 Flechtenarten auf Zaun- und Stadelholz gefunden. Besonders intensiv bewachsen sind dabei ältere, stärker angewitterte Lärchenpfosten. Gerade diese werden aber oft wegen mangelnder Stabilität entfernt und im schlechtesten Fall durch langlebigere, aber für Flechten als Substrat wertlose, Metallstangen ersetzt. Für ein breites Artenspektrum von Flechten wäre es sehr begrüßenswert, wenn alte instabile Holzpfosten von Weidezäunen nicht entfernt würden. Durch das Anbringen eines neuen Holzstehers neben dem alten könnte sowohl die nötige Stabilität des Zaunes als auch das lebensnotwendige Substrat für viele Flechtenarten erhalten werden. Alte Holzstadel können eine ähnliche Funktion als Ersatzhabitat aufweisen. In den letzten Jahren verschwinden aber auch diese immer mehr aus den Landschaften. Gleichzeitig damit ist ein Absinken der Artenzahl xylocoler Flechtenarten zu beobachten.

Obstbäume sind weitere wichtige Substrate in Kulturlandschaften. Im Untersuchungsgebiet sind sie oft sehr artenreich und mit hohem Deckungsgrad bewachsen. Vor allem *Juglans regia* mit 38 Flechtenarten, *Pyrus communis* mit 37 Flechtenarten, *Prunus* sp. mit 37 Flechtenarten und *Malus domestica* mit 29 Flechtenarten sind als wichtige Substrate einzustufen. Besonders Nuss- und Birnbäume sind im Großraum Steyr ein wichtiges Substrat, weil sie hier fast überall und in oft großer Anzahl vorkommen. *Prunus*-Arten findet man hingegen nur in geschützten und milderen Lagen. WESELY (1985) konnte im Traunviertel allein auf *Pyrus communis* und *Malus domestica* 60 Flechtenarten nachweisen.

Bei der Bewertung von Obstbäumen als Substrat für Epiphyten in Kulturlandschaften muss aber auch berücksichtigt werden, dass der epiphytische Aufwuchs oftmals durch episodische Ereignisse bei der landwirtschaftlichen Arbeit an umgebenden Flächen rasch abgetötet werden kann. So war eine im Sommer 2000 sehr dicht und artenreich mit Flechten bewachsene Obstbaumgruppe im Dambachtal oberhalb des Grabenbauern im Sommer 2001 teilweise fast frei von Flechten. Die Baumstämme waren inzwischen beim Düngen der umgebenden Wiese bis in Brusthöhe mit Gülle bespritzt worden. Es kann daher nicht mit Sicherheit angenommen werden, dass der in dieser Studie als Neufund für Österreich nachgewiesene Bestand von *Caloplaca sarcopisioides* überhaupt noch existiert, da er im Sommer 2000 in dieser Obstbaumgruppe gefunden wurde.

Im Siedlungsgebiet sind alte Dachziegel ein potentieller Lebensraum für silicole Flechtenarten. Im Untersuchungsgebiet wurden auf diesem Substrat 10 Arten vorgefunden. *Rhizocarpon obscuratum* und *Stereocaulon pileatum* siedeln ausschließlich auf Dachziegeln.

Umweltsituation

Wie eine immissionsökologische Flechtenkartierung des österreichischen Umweltbundesamtes am Zöbelboden im Reichraminger Hintergebirge zeigt, nahmen die flechtenschädigenden Luftschadstoffe in den letzten Jahren zu. 1993 wurde von HOFMANN der epiphytische Flechtenbewuchs von 73 Bäumen am Zöbelboden untersucht (HOFMANN 1996). Die Flechtenvegetation der markierten Probebäume wurde 1999 von TÜRK et al. bei einer Wiederholungsinventur erneut hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und immissionsbezogener Flechtenzonen nach verschiedenen Methoden untersucht und bewertet. Beim Vergleich mit der Erstaufnahme musste die Verminderung der Vitalität und die Abnahme des Deckungsgrades empfindlicher Arten festgestellt werden (TÜRK et al. 2001).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die Ergebnisse der immissionsbezogenen Flechtenkartierung am Zöbelboden lassen sich auch auf Steyr und Umgebung übertragen, da hier ebenso Nordstaueffekte zum Tragen kommen. Die Staueffekte sind zwar im Reichraminger Hintergebirge auf Grund der größeren Höhe der Bergzüge sicherlich noch stärker, dafür ist im Untersuchungsgebiet die Wirkung der unmittelbaren Emissionen des städtischen Ballungsraumes gegeben.

Besonders schädigend auf Flechten wirken sich Immissionen bei Inversionswetterlagen aus, wie sie im Stadtgebiet von Steyr in der kalten Jahreszeit durchaus häufig sind. Durch Umkehr der Temperaturschichtung der Luft können Emissionen in Tal- und Beckenlagen nicht oder nur begrenzt abziehen und reichern sich in den Nebelfeldern an. Sie können so manchmal über oft mehrere Tage in stark erhöhter Konzentration auf Flechten einwirken. Leider konnte mangels brauchbarer Aufzeichnungen keine Angabe über die durchschnittliche Anzahl von Tagen mit Nebel bzw. Inversionswetterlage im Jahr in Steyr erhoben werden. Die negative Wirkung von Inversionswetterlagen wird auch bei ANTESBERGER & TÜRK (2002), PFEFFERKORN (1992) und HOISLBAUER (1979) angeführt.

Ein Hinweis für die Eutrophierung des Untersuchungsgebietes und für den intensiven Eintrag von Stickstoff aus der Luft ist auch der stark veralgte Zustand vieler Blatt- und Strauchflechten (PFEFFERKORN & TÜRK 1999). Viele Makrolichenen waren zudem in einem mehr oder weniger stark geschädigten Zustand mit oft deutlich eingeschränkter Vitalität.

Obwohl die Standortvoraussetzungen oftmals gegeben sind, fehlen im Untersuchungsgebiet viele Arten, die auf Luftverunreinigungen sehr empfindlich reagieren. Es sind dies z. B. *Lobaria amplissima*, *Lobaria pulmonaria*, *Nephroma*-Arten und *Sticta*-Arten (PFEFFERKORN & TÜRK 1999). Einige dieser Arten sind bei den angeführten historischen Aufzeichnungen über die Flechtenflora von Steyr aufgelistet, wodurch die klimatische Potenz am Standort unterstrichen wird.

Als wichtiger Faktor für die Verarmung der Flechtenflora in urbanen Bereichen und im Umfeld von Industriestandorten wird bereits bei WIRTH (1976b) die Einwirkung von SO_2 beurteilt. Seit dieser Betrachtung ist zwar der SO_2-Ausstoß stark reduziert worden, aber Spitzenwerte von 155 $\mu g/m^3$ (maximaler Halbstundenmittelwert des Monats), wie sie im Jänner 1997 in Steyr noch erreicht wurden, wirken sich auf viele Flechtenarten schädigend aus. Nach BURKHARDT (1987) sind bereits 50 $\mu g/m^3$ SO_2 in der Luft ein sehr kritischer Wert für eine dauerhafte und reichhaltige Flechtenentwicklung.

Historische Aufzeichnungen und aktuelle Flechtenfunde

Die Liste der historischen Flechtenfunde in Steyr und Umgebung ermöglichen einen Vergleich der damaligen Umweltverhältnisse im Gebiet mit der heutigen Situation. Wie bei TÜRK & ÜBLAGGER (2000) kritisch bemerkt wird, geben die Veränderungen der Flechtenflora im letzten Jahrhundert Grund zur Besorgnis. Heute wäre das Vorkommen der empfindlichen *Lobaria amplissima* in einem Ballungsraum wie Steyr völlig undenkbar. Allein aus der Gattung *Leptogium* sind im Untersuchungsgebiet sechs Arten bekannt. Bei dieser Untersuchung konnten gerade noch zwei Arten der Gattung *Leptogium* wieder aufgefunden werden. Diese zählen in der Artenliste bereits zu den selteneren Funden.

Auch die von POETSCH & SCHIEDERMAYR (1872) und von PEHERSDORFER (1908) aufgezeichnete *Anaptychia ciliaris* konnte nicht mehr aufgefunden werden. Diese Art ist mäßig nitrophil und kommt gerne auf mineralreicher, staubimprägnierter Borke an Stra-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ßen- und Feldbäumen vor. Sie ist empfindlich gegenüber Ammonium-Eintrag (WIRTH 1995a). Laut Roter Liste gefährdeter Flechten Österreichs (TÜRK & HAFELLNER 1999) ist sie heute gefährdet bzw. regional vom Aussterben bedroht.

Blaualgenflechten sind im Gebiet selten geworden. Mögliche Ursache könnten Immissionen von Stickstoffverbindungen sein. *Collema crispum, C. cristatum, C. fasciculare, C. flaccidum, C. fragrans, C. tenax, Nephroma resupinatum, Pannaria conoplea* und *Pannaria rubiginosa* sind Beispiele für historisch aufgezeichnete Blaualgenflechten in Steyr und Umgebung, die bei dieser Untersuchung nicht mehr aufgefunden werden konnten. Dem großflächigen Verschwinden von Blaualgenflechten im Alpenvorland und am Nordrand der Alpen sollte in Zukunft mehr Beachtung geschenkt werden!

Insgesamt konnten 104 Arten nicht mehr aufgefunden werden. 55 Arten der historischen Angaben sind heute auf der Roten Liste gefährdeter Flechten Österreichs (TÜRK & HAFELLNER 1999). Diese gefährdeten Arten sind aus Steyr und Umgebung verschwunden. Die von PEHERSDORFER (1908) für das Dambachtal erwähnte *Cladonia turgida* gilt inzwischen für ganz Österreich als ausgestorben bzw. verschollen. *Lobaria amplissima, Peltigera venosa* und *Stereocaulon condensatum* gelten österreichweit betrachtet zumindest regional als ausgestorben.

Zusammenfassung

In Steyr und Umgebung konnten 205 lichenisierte Flechtentaxa und 2 nicht lichenisierte Pilze nachgewiesen werden. Davon sind 46 Arten auf der Roten Liste der gefährdeten Flechtenarten von Österreich. *Caloplaca sarcopisioides* ist ein Neufund für Österreich! Als weitere Besonderheiten in einem urbanen Raum und dessen Umland sei auf *Acrocordia conoidea, Acrocordia gemmata, Bacidia hegetschweileri, Bacidia rubella, Bagliettoa parmigerella, Cetrelia cetrarioides, Dimerella pineti, Fuscopannaria leucophaea, Lecanora expallens, Lecidella flavosorediata, Melanelia glabra, Micarea adnata, Normandina pulchella, Opegrapha atra, Parmelina pastillifera, Phaeophyscia nigricans, Physcia biziana, Porina leptalea, Pseudogladenia linearis, Pyrenula laevigata, Ramalina farinacea, Ramalina fraxinea, Rinodina sophodes, Strangospora moriformis, Strangospora pinicola und Xanthoria polycarpa* hingewiesen.

Ein Vergleich mit historischen Angaben von Flechtenfunden in Steyr zeigt das Verschwinden zahlreicher empfindlicher Arten. Grund dafür ist vermutlich der Eintrag von Luftschadstoffen. Besonders die Spitzenwerte der SO_2-Immissionen liegen deutlich über dem für eine gesunde Flechtenvegetation tolerierbaren Ausmaß. Intensive forstwirtschaftliche und landwirtschaftliche Nutzung beschränken den Lebensraum für Flechten stark. Die höchste Zahl von Flechtenarten konnte im Süden des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden, wobei besonders auf die relativ reichhaltige Flechtenvegetation im Dambachtal hingewiesen sei.

Flechten reagieren sehr sensibel auf Änderungen der Standortbedingungen. Durch den anthropogenen Einfluss bei der Nutzung einer Landschaft als Kulturland werden Ökosysteme in sehr vielfältiger Art verändert und beeinflusst. Wichtige Faktoren sind dabei Änderungen von Vegetation, Mikroklima und Kleinstruktur der Landschaft sowie Änderungen des Stoffhaushaltes von Ökosystemen. Eine besondere Gefährdung für Flechten stellen das Entfernen lebensnotwendiger Substrate und der Eintrag von Luftverunreinigungen dar.

Kulturlandschaften können auch anthropogen geschaffene Ersatzhabitate für Flechten enthalten. Dazu zählen vor allem Totholz in Form von Zaunholz und Stadelholz. Auch Obstbäume sind wichtige Substrate für Epiphyten, die oft artenreich und mit hoher Dichte bewachsen werden. Grabsteine auf Friedhöfen, Denkmäler, Dachziegel, alte Mauern sowie Mörtel und Beton sind Substrat

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

für saxicole Flechtenarten. Sie können zudem als standortfremde Gesteinsarten auch für gebietsuntypische Arten Lebensraum bieten.

Für den Schutz der Flechten wird es in Zukunft wohl kaum reichen, diesen auf Nationalparks und Naturschutzgebiete zu beschränken. Neu eingerichtete Schutzflächen brauchen oft lange, bis sie einen ausreichend natürlichen Zustand erreicht haben, da sie zuvor oft unter intensiver Nutzung gestanden sind. Bis entsprechende Altbaumbestände der natürlichen Gehölze herangewachsen sind, vergehen viele Jahrzehnte. Daher müssen auch unsere Kulturflächen in einem möglichst naturnahen Zustand erhalten oder in einen solchen versetzt werden. Wichtiges Augenmerk muss auf die Verbesserung der lufthygienischen Situation gerichtet werden, da sich der negative Einfluss der Immissionen aus Nah- und Fernfracht an der Flechtenflora im Untersuchungsgebiet dieser Studie deutlich widerspiegelt.

Literatur

ANDERS J. (1928): Die Strauch- und Laubflechten Mitteleuropas. — Gustav Fischer, Jena. 217 pp.

ANTESBERGER B. & R. TÜRK (2002): Flechten in Kulturlandschaften: Die Stadt Salzburg als Beispiel für einen urbanen Bereich. — Mitt. Ges. Salzb. Landesk. **142**: in Druck.

BERGER F. & R. TÜRK (1993): Neue und seltene Flechten und lichenicole Pilze aus Oberösterreich, Österreich. — Linzer biol. Beitr **25/1**: 167-204.

BRITTINGER C. (1862): Flora von Ober-Österreich. — Verh. zool. bot. Ges. Wien **12**: 977-1140.

BURKHARDT I. (1987): Lufthygienische Schwellenwerte und Bioindikation durch Flechten. — VDI Berichte **609**: 715-728.

CLAUZADE G. & C. ROUX (1985): Likenoj de Okcidenta E ropo. Ilustrita determinlibro. — Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest. Nouvelle serie- Numéro Special: 7-1985.

HAFELLNER J. & R. TÜRK (2001): Die lichenisierten Pilze Österreichs – eine Checkliste der bisher nachgewiesenen Arten mit Verbreitungsangaben. — Stapfia **76**: 3-167. Linz.

HERGET F. (1905): Die Vegetationsverhältnisse des Dambergs bei Steyr. — Jahresbericht der k. k. selbständigen dreiklassigen Realschule zu Steyr **35**: 3-41.

HOFMANN P. (1996): Immissionsbezogene Flechtenkartierung am Zöbelboden 1993. — Umweltbundesamt. Integrated Monitoring Service. IM – Rep – **002**: 1-20.

HOFMANN T. (2000): GAIAs Sterne. Ausflüge in die geologische Vergangenheit Österreichs. — Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie **12**.

HOISLBAUER G. (1979): Rindenflechten im oberösterreichischen Zentralraum und ihre Abhängigkeit von Umwelteinflüssen. — Stapfia **5**: 69 pp.

JANIK V. (1971a): Geologie Oberösterreichs. Formationen, Ablagerungen und Gesteine, Tektonik und Landschaftsentwicklung. — In: BURGSTALLER E. [Schriftleitung]: Atlas von Oberösterreich. Erläuterungsband zur vierten Lieferung. Institut für Landeskunde von Oberösterreich, Linz. p. 7-42.

JANIK V. (1971b): Die Böden Oberösterreichs. — In: BURGSTALLER E. [Schriftleitung]: Atlas von Oberösterreich. Erläuterungsband zur vierten Lieferung. Institut für Landeskunde von Oberösterreich, Linz. p. 64-84.

KOHL H. (1974): Die Entwicklung des quartären Flussnetzes im Bereich der Traun-Enns-Platte/Oberösterreich. — Heidelberger Geogr. Arb. **40**: 31-44.

KOHL H. (1994): Die glazifluvialen Schottermassen im Bereich der Traun-Enns-Platte. — Jb. OÖ. Mus.-Ver. **139/I**: 83-109.

KUPFER-WESELY E. & R. TÜRK (1987): Epiphytische Flechtengesellschaften im Traunviertel (Oberösterreich). — Stapfia **15**: 138 pp.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

NIKLFELD H. (1971): Bericht über die Kartierung Mitteleuropas. — Taxon **20**: 545-571.

PEHERSDORFER A. (1907): Kleine Auslese der interessanten Pflanzen aus der Flora von Steyr, welche dieselbe charakterisieren. — Der Alpenbote Steyr. p. 3-21.

PEHERSDORFER A. (1908): Die Flechten des Bezirkes Steyr in Oberösterreich. — Selbstverlag der Verfasserin, Steyr. 32 pp.

PFEFFERKORN V. (1992): Immissionsökologische Flechtenkartierung an vier Transekten im Norden Vorarlbergs (Österreich). — Diplomarbeit an der Universität Salzburg (unveröffentlicht).

PFEFFERKORN V. (1996): Epiphytische Flechtenvereine in Vorarlberg (Österreich) unter besonderer Berücksichtigung der Hemerobie von Waldökosystemen. — Vorarlberger Naturschau **1**: 9-152.

PFEFFERKORN V. & R. TÜRK (1996): Flechten als Zeiger des Hemerobiegrades in terrestrischen Biotopen. — Sauteria **8**: 181-192.

PFEFFERKORN V. & R. TÜRK (1999): Die Flechten im Naturwaldreservat Rohrach. — In: GRABHERR et al. 1999: Ein Wald im Aufbruch – Das Naturwaldreservat Rohrach (Vorarlberg, Österreich): 91-109.

POELT J. & A. VEZDA (1977): Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsheft 1. — Bibliotheca lichenologica **9**: 285 pp.

POELT J. & A. VEZDA (1981): Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsheft 2. — Bibliotheca lichenologica **16**: 390 pp.

POETSCH J.S. & K.B. SCHIEDERMAYR (1872): Systematische Aufzählung der im Erzherzogthume Oesterreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). — K. K. zool.-bot. Ges. Wien. 384 pp.

PRACK P. (1985): Die Vegetation an der unteren Steyr. — Stapfia **14**: 5-70.

PURVIS O.W., COPPINS D.L., HAWKSWORTH D.L., JAMES P.W. & D.M. MOORE (1992): The lichen flora of Great Britain and Ireland. — British Lichen Society, London. 710 pp.

SCHIEDERMAYR C.B. (1894): Nachträge zur systematischen Aufzählung der im Erzherzogthume Oesterreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). — K. K. zool.-bot. Ges. Wien. 216 pp.

STEINHAUSER F., ECKEL O. & F. LAUSCHER (1960): Klimatographie von Österreich. — Springer, Wien. 380 pp.

STEINWENDTNER R. (1995): Die Flora von Steyr. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **3**: 3-146.

TIMDAL E. (1991): A monograph of the genus Toninia (Lecideaceae, Ascomycetes). — Opera Bot. **110**: 1-137. Copenhagen.

TØNSBERG T. (1992): The sorediate and isidiate, corticolous, crustose lichens in Norway. — Sommerfeltia **14**: 1-331.

TÜRK, R. BREUSS O. & J. ÜBLAGGER (1998): Die Flechten im Bundesland Niederösterreich. — Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum **11**: 7-313.

TÜRK R. &. J. HAFELLNER (1999): Rote Liste gefährdeter Flechten (Lichenes) Österreichs. 2. Fassung. — In: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie **10**: 187-228.

TÜRK R. & V. PFEFFERKORN (1998): Erhaltung der Flechtendiversität in Waldökosystemen. — In: GEBUREK T. & B. HEINZE [Hrsg.]: Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald. Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Landsberg. p. 262-273.

TÜRK R., SCHUME H., MAYER W. & M. MATSCHINGER (2001): Immissionsökologische Flechtenkartierung Zöbelboden und multivariate Analyse der Ergebnisse. Wiederholungsinventur 1999. — Umweltbundesamt, Wien, Integrated Monitoring Serie, IM-Rep-**024**, in Arbeit.

TÜRK R. & J. ÜBLAGGER (2001): Die Flechten im Flechtenherbarium von Franz P. Stieglitz in der Sammlung der Sternwarte in Kremsmünster. — Jb. OÖ. Mus.-Ver. **145**/I (2000): 217-338.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

TÜRK R. & H. WITTMANN (1984): Atlas der aktuellen Verbreitung von Flechten in Oberösterreich. — Stapfia **11**: 98 pp.

TÜRK R., WITTMANN H. & E. KUPFER-WESELY (1987): Neue und bemerkenswerte Flechtenfunde aus Oberösterreich II. — Herzogia **7**: 543-559.

VITIKAINEN O. (1994): Taxonomic revision of Peltigera (lichenized Ascomycotina) in Europe. – Acta Bot. Fennica **152**: 1-96.

WAGNER H. (1989): Die natürliche Pflanzendecke Österreichs. — Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien. 63 pp.

WESELY E. (1985): Soziologie epiphytischer Flechten auf Birn- und Apfelbäumen im Traunviertel, Oberösterreich. — Diplomarbeit aus Botanik an der Universität Salzburg (unveröffentlicht).

WIRTH V. (1976a): Zur Veränderung der Flechtenflora und Flechtenvegetation in der Bundesrepublik Deutschland. — Schriftenreihe f. Vegetationskunde **10**: 177-202.

WIRTH V. (1976b): Über den Einfluss des SO_2 auf die Flechtenvegetation in urbanen Räumen und die Indikation der SO_2-Belastung durch Flechten. — Schriftenreihe f. Vegetationskunde **10**: 203-213.

WIRTH V. (1984): Rasterkartierung von Flechten in Mitteleuropa. — Herzogia **6**: 477-490.

WIRTH V. (1995a): Flechtenflora. Bestimmung und ökologische Kennzeichnung der Flechten Südwestdeutschlands und angrenzender Gebiete. — Eugen Ulmer, Stuttgart. 661 pp.

WIRTH V. (1995b): Die Flechten Baden-Württembergs. — Eugen Ulmer, Stuttgart. 1006 pp.

ZAHLBRUCKNER A. (1922): Catalogus lichenum universalis. Band 1. — Gebrüder Borntraeger, Leipzig. Reprint 1951: Johnson Reprint Cooperation, New York. 696 pp.

ZAHLBRUCKNER A. (1924): Catalogus lichenum universalis. Band 2. — Gebrüder Borntraeger, Leipzig. Reprint 1951: Johnson Reprint Cooperation, New York. 815 pp.

ZAHLBRUCKNER A. (1925): Catalogus lichenum universalis. Band 3. — Gebrüder Borntraeger, Leipzig. Reprint 1951: Johnson Reprint Cooperation, New York. 899 pp.

ZAHLBRUCKNER A. (1927): Catalogus lichenum universalis. Band 4. — Gebrüder Borntraeger, Leipzig. Reprint 1951: Johnson Reprint Cooperation, New York. 754 pp.

ZAHLBRUCKNER A. (1928): Catalogus lichenum universalis. Band 5. — Gebrüder Borntraeger, Leipzig. Reprint 1951: Johnson Reprint Cooperation, New York. 813 pp.

ZAHLBRUCKNER A. (1930): Catalogus lichenum universalis. Band 6. — Gebrüder Borntraeger, Leipzig. Reprint 1951: Johnson Reprint Cooperation, New York. 618 pp.

ZAHLBRUCKNER A. (1931): Catalogus lichenum universalis. Band 7. — Gebrüder Borntraeger, Leipzig. Reprint 1951: Johnson Reprint Cooperation, New York. 784 pp.

ZAHLBRUCKNER A. (1932): Catalogus lichenum universalis. Band 8. — Gebrüder Borntraeger, Leipzig. Reprint 1951: Johnson Reprint Cooperation, New York. 612 pp.

ZAHLBRUCKNER A. (1934): Catalogus lichenum universalis. Band 9. — Gebrüder Borntraeger, Leipzig. Reprint 1951: Johnson Reprint Cooperation, New York. 606 pp.

ZAHLBRUCKNER A. (1940): Catalogus lichenum universalis. Band 10. — Gebrüder Borntraeger, Leipzig. Reprint 1951: Johnson Reprint Cooperation, New York. 660 pp.

ZAHN U. (2000): Diercke Weltatlas. Österreich. — Georg Westermann, Wien. 211 pp.

Software:

Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen 1999: ÖK-CD-Rom, Austrian Map, Teil Ost. Version 1.0.

Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen 2001: ÖK-CD-Rom, Austrian Map, Teil Ost. Version 2.0.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Quellen aus dem Internet:
http://www.ooe.gv.at/geographie/geoinfo/gem/index.htm (15. 9. 2001, 19.30 Uhr).

Anschrift der Verfasser: MMag. Wolfgang MAYER
Hermannstraße 2
A-4400 Steyr, Austria

Dr. Roman TÜRK
Institut für Pflanzenphysiologie
Hellbrunnerstraße 34
A-5020 Salzburg, Austria

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: 0011

Autor(en)/Author(s): Mayer Wolfgang, Türk Roman

Artikel/Article: Flechten in Kulturlandschaften III. - Steyr und Umgebung (Oberösterreich, Austria) 83-140