©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Carinthia II	182./102. Jahrgang	S. 723–757	Klagenfurt 1992

Flechten im Nationalpark Hohe Tauern – Kärntner Anteil (Österreich)

Roman Türk & Josef Hafellner

Mit 14 Abbildungen

Summary: A list of 660 lichen-species, growing in the National Park Hohe Tauern (Carinthia, Austria) is presented. The lichens were collected at 83 sites in altitudes between 1100 to 3000 meters. The distribution of *Caloplaca epiphyta, Dactylina madreporiformis, D. ramulosa, Fulgensia schistidii, Gyalecta foveolaris, Lecanora cavicola, Pannaria hookeri* and *Rhizocarpon pusillum* in Austria is shown in form of grid maps.
The new combination *Helocarpon pulverulum* (Th. Fr.) Türk & Haf. is proposed.

EINLEITUNG

Abriß der lichenologischen Erforschungsgeschichte des Nationalparkgebietes

Früheste Flechtenfunde im heutigen Nationalparkgebiet gehen auf die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts zurück. So zitiert Arnold (1874: 267) einen Brief, den ihm Laurer geschickt hat, in dem ihm dieser mitteilt, daß er *Psorinia conglomerata* (sub *Thalloidima conglomeratum*) bereits 1822 im Umfeld der Pasterze und einigen anderen Stellen am Großglockner gefunden habe; weiters sei die Art von Hornschuch im Jahr 1826 vom Gipfel des Großglockners mitgebracht worden. Schlagintweit & Schlagintweit (1850: 594 f.) ermittelten die damals bekannten, höchstgelegenen Fundorte von Flechten in den Alpen. Vom Großglockner sind in ihrem Buch neben anderen Kryptogamen *Lecanora polytropa, L. intricata, L. rupicola, Umbilicaria cylindrica, Rhizocarpon geographicum, Lecidea confluens, Sporastatia testudinea, Pleopsidium chlorophanum, Sarcogyne simplex, Stereocaulon vesuvianum, Lobothallia alphoplaca, Acarospora macrospora, Brodoa intestiniformis, Xanthoria elegans* und *Pseudephebe pubescens* unter den damals üblichen Namen vermerkt. Ein paar weitere Arten meldete Steiner (1896), die ein gewisser Oberst Hartl im Jahre 1883 auf der Adlersruhe gesammelt hatte.

Frey besuchte im Zuge seiner Reise durch die Ostalpen auch Exkursionsziele im Gebiet des heutigen Nationalparks (Nordteil der Reißeckgrup-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

pe, Umgebung des Glocknerhauses, Großglockner über Stüdlgrat), wo er recht eingehende lichenologische Studien durchführte (FREY, 1968/69).

Eine weitere wichtige Informationsquelle über bodenbewohnende Flechtenarten stellen Publikationen geobotanischer Ausrichtung dar. So erwähnt GAMS (1935, 1936) in seinen vegetationskundlichen Arbeiten über das Großglocknergebiet neben anderen Flechtenarten die höchst bemerkenswerte *Umbilicaria virginis*. FRIEDEL (1956) führt zahlreiche Flechten in seinen Vegetationsaufnahmen in den Hochlagen des oberen Mölltales an, und ZOLLITSCH (1966) schenkte bei seinen Aufnahmen in Steinschuttgesellschaften auch den Flechten sein Augenmerk.

Umfangreichere lichenologische Studien aus dem Umfeld des Kärntner Anteils des Nationalparks Hohe Tauern stammen von REICHARDT (1864; Maltatal), von SIMMER (1898, 1899), der in der Kreuzeckgruppe mehrere Exkursionen durchführte, und von WITTMANN et al. (1989), die das Gebiet der Großfragant durchforschten.

Der Einfluß des Verkehrs auf die Flechtenvegetation entlang der Hochalpenstraße untersuchte RIEDL (1985).

Aus den Nationalparkbereichen der angrenzenden Bundesländer Salzburg und Tirol liegen publizierte Daten zur Flechtenflora in den Arbeiten von ARNOLD (1879; Umgebung von Matrei i. Osttirol), MATTICK (1930; Tauerntäler des oberen Pinzgaues), WITTMANN & TÜRK (1986; Rauriser Tal) und TÜRK & WITTMANN (1987) vor.

Die Gesteinswelt

Der Nationalpark Hohe Tauern, Kärntner Anteil, umfaßt im Westteil Flächen in der Glockner- und Schobergruppe. Im Ostteil berührt er die Ostabdachung der Goldberggruppe, einen zentralen Abschnitt bildet die Ankogelgruppe, die südliche Begrenzung liegt in der Reißeckgruppe. Die topographische Abgrenzung der einzelnen Gebirgsstöcke ist bei SEGER (1992) dargestellt.

Für das Aufkommen und Wachstum gesteinsbewohnender Flechten haben die anstehenden Gesteine als Substrate eine übergeordnete Bedeutung. Eine Vielfalt der Gesteine hat auch eine große Diversität der Flechtenarten zur Folge. In Verbindung mit mikroklimatischen Parametern wird Lebensraum für Flechten mit den unterschiedlichsten Standortansprüchen geboten.

Ein Überblick über die geologischen und petrographischen Verhältnisse des Nationalparks Hohe Tauern, Kärntner Anteil, ist PASCHINGER (1976), TOLLMANN (1977) und KRAINER (1988) zu entnehmen, TICHY legte 1992 eine detaillierte geologische Karte vor. Die Gebirgsstöcke des Nationalparks Hohe Tauern gehören dem Kristallin an. Am östlichen Tauernfenster ragt das Penninikum unter den ostalpinen Decken fensterartig hervor und nimmt den größten Teil des Nationalparks ein (vgl. TOLLMANN, 1977; KRAINER, 1988).

In der Glocknergruppe wird die Schieferhülle aus paläozoischen und

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

mesozoischen Schiefern gebildet. An den nicht vergletscherten Oberflächen stehen zur Hauptsache Grünschiefer (Prasinit) und Kalkglimmerschiefer an, eingesprengt sind Schwarzphyllit, Serpentin, Talkschiefer, Chlorit- und Strahlsteinschiefer.

In der Schobergruppe tritt das Altkristallin hervor. Der Großteil wird von diaphthoritischen Granatglimmerschiefern gebildet, dazu kommen staurolithführende Granatglimmerschiefer, Amphibolit, Paragneise, Granitgneis, Augengneis sowie Diaphthorit und Quarzphyllit. In den NE-gerichteten Abbrüchen stehen Kalkmarmor, Schwarzphyllit und Serpentin an.

In der Goldberg-, Ankogel- und Reißeckgruppe tritt das Pennin in Form des Tauernfensters hervor. In den SE-gerichteten Zügen der Goldberggruppe stehen zur Hauptsache Gneis, Kalkglimmerschiefer sowie Kalkmarmore und Dolomite an. Zwischen Mallnitzbach- und Seebachtal bilden Granitgneis und Granosyenitgneis die Unterlage. Die Ankogel- und Reißeckgruppe ist aus Schollen- und Bändermigmatit, Grünschiefern, Hornblende, Biotit- und Plagioklasgneis, Prasinit und Tonalitgneis aufgebaut.

Extrem saure Substrate bilden sich über den Gneisen, Graniten, Grünschiefern, Serpentin, Quarziten und Phylliten aus. Die Kalkphyllite, Kalkglimmerschiefer, Marmore und stellenweise Dolomite stellen die Ausgangsprodukte für basische Substrate dar.

Grund- und Endmoränen sowie Flußschotter zeigen ein sehr buntes Spektrum an Gesteinen je nach dem Einzugsgebiet und bieten somit den unterschiedlichsten Lebensraum für eine diverse Flechtenflora auf kleinstem Raum.

Klima

Die klimatische Charakteristik im Nationalpark ist durch die Binnenlage der Zentralalpen und den Klimawandel mit den Höhenstufen bestimmt (vgl. GRESSEL, 1976; SEGER, 1992). Der größte Teil des Nationalparks liegt in der subalpinen bis nivalen Stufe, nur wenige Bereiche in der montanen bis hochmontanen Stufe. Das Gelände über 2000 m NN dominiert. Für das Flechtenwachstum kommen dem Relief und der Exposition größte Bedeutung zu, da diese die lokal- und mikroklimatischen Standortsverhältnisse wesentlich prägen.

Wie das gesamte Bundesland Kärnten gehören auch die Hohen Tauern dem gemäßigten Klima Mitteleuropas an. Kärnten befindet sich am südlichen Rand des nordhemisphärischen Westwindbandes und ist durch den Alpenbogen von diesem abgeschirmt. Aus diesem Grund ist das Klima in Kärnten ruhiger und weniger unbeständig und zeichnet sich auch bei Westwetterlagen durch eine hohe Sonnenscheindauer aus (TROSCHL, 1980).

Die Zentralalpen, in denen der Nationalpark liegt, bilden eine Wetterscheide, die die Witterungseinflüsse aus dem Norden oder Nordwesten modifiziert (PASCHINGER, 1976; TROSCHL, 1980).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Dennoch erhalten die Höhen der Hohen Tauern Stauniederschläge, sodaß hier jährliche Niederschlagshöhen bis über 2500 mm erreicht werden können. Lediglich für die tiefer gelegenen Bereiche wirkt die Tauernkette als Abschirmung gegenüber den aus W und NW heranziehenden Störungen. So sind die Tauerntäler relativ trocken (z. B. Heiligenblut mit 859 mm Jahresniederschlag) und weisen ein kontinental getöntes Klima auf. Mit zunehmender Höhe wird der kontinentale Charakter des thermischen Klimas in Kärnten schwächer, ebenso wird die Schwankungsbreite der Temperaturen kleiner. So weist z. B. Mallnitz bei einem jährlichen Temperaturmaximum von 27,9° C und einem Temperaturminimum von –18,1° C eine Schwankungsbreite von 46,0° C auf (TROSCHL, 1980). Einen detaillierten Aufschluß über die Niederschlagshöhen und die Niederschlagsverteilung gibt TSCHERNUTTER (1982).

Bezüglich der Zusammenhänge zwischen Temperatur und Niederschlagshöhe können nach PASCHINGER (1976) z. B. im Glocknergebiet drei Klimatypen unterschieden werden: das kontinentale Talklima, das abgeschwächt kontinentale Hangklima und das atlantische Frostklima der Höhen.

Die Nebelhäufigkeit nimmt mit zunehmender Seehöhe zu. Dies ist auf die Häufigkeit von Wolkeneinhüllungen der Gebirge zurückzuführen. In 2000 m NN werden mehr als 200, in 3000 m NN mehr als 250 Tage mit Nebel verzeichnet (TROSCHL, 1980).

Gefäßpflanzenflora und -vegetation im Nationalparkgebiet

Einen Eindruck von der Flora und Vegetation der Hohen Tauern erhält man aus der Lektüre einer populärwissenschaftlichen, reich bebilderten Einführung von HARTL & PEER (1987). Eine umfangreichere, zusammenfassende Darstellung über die Höhere Vegetation im Kärntner Anteil des Nationalparks Hohe Tauern gibt es zwar noch nicht, jedoch ist es möglich, sich aus den vorliegenden Teilstudien einen Überblick zu verschaffen.

Entsprechend den anteiligen Höhenstufen sind es im wesentlichen von Koniferen dominierte Bergwälder, Krummholzbestände, subalpine Weiderasen, alpine Urwiesen und die Vegetationsfragmente subnivaler Polsterpflanzen, die neben den anstehenden Gesteinsformationen und den Oberflächenformen die Landschaft prägen.

Vergleichsweise am besten untersucht ist aus leicht verständlichen Gründen die Umgebung des Großglockners mit dem Kleinod Gamsgrube (z. B. GAMS, 1935; 1936 hier auch ältere Literatur zitiert; FRIEDEL, 1956; ZOLLITSCH, 1966; KARRER, 1980). Für dieses Gebiet liegt auch eine flächendeckende Vegetationskartierung vor (SCHIECHTL & STERN, 1985). Aus dem Ostteil des untersuchten Gebietes (Hochalmspitze-Massiv) hat AICHINGER (1958) eine Studie veröffentlicht, in der er gleichermaßen punktuell ein Transekt entlang der Linie Gößgraben–Mallnitzer Scharte–Dösental beschreibt. Die detaillierte Vegetationsaufnahme der Großfragant

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

von HARTL (1978) liegt knapp außerhalb der heutigen Grenzen des Nationalparks.

In lichenologischer Hinsicht von besonderem Interesse sind neben den artenreichen Standorten in den Hochlagen (für vielversprechende Standorte vergleiche man WITTMANN & TÜRK, 1990: 8 ff.) die Waldparzellen in der Nähe von Wasserfällen. So birgt die Umgebung des Gößnitzfalls bei Winkl/Heiligenblut, des Jungfernsprungs bei Aichhorn und des Zwillingsfalls im Gößgraben – über die bemerkenswerte Phanerogamenvegetation in der Nähe des letztgenannten liest man Genaueres bei GLANTSCHNIG (1948) und AICHINGER (1958) – eine Vielzahl seltener Arten. Leider liegen die genannten Wasserfälle in der Außenzone des Nationalparks, sodaß sie und ihre Umgebung nicht das Maß an Schutz genießen, das ihnen wegen ihrer Bedeutung für die Erhaltung der Artenvielfalt eingeräumt werden sollte.

FUNDORTLISTE

KÄRNTEN, Nationalpark Hohe Tauern:

FO 1: Aichhorn ca. 4 km SE von Heiligenblut, orographisch rechtes Ufer der Möll W des Ortes, ca. 1100 m NN, 8943/3, Grauerlenau, 21. 11. 1987, leg. J. HAFELLNER & M. WALTHER

FO 2: Aichhorn ca. 4 km SE von Heiligenblut, Hänge unter dem Jungfernsprung gegenüber des Ortes, 1100–1160 m NN, 8943/3, 21. 11. 1987, leg. J. H. & M. W.

FO 3: Sattelalpe W von Heiligenblut, ca. 1 km SE der Bricciuskapelle, ca. 1600 m NN, 8942/2, 22. 11. 1987, leg. J. H. & M. W.

FO 4: Schobergruppe, SE-Abhänge des Fleckenkopfs NW von Döllach, am Rand der Egger Wiesen, 1660 m NN, 9043/1, 21. 4. 1988, leg. J. H. & M. W.

FO 5: Schobergruppe, Abhänge des Fleckenkopfs gegen die Egger Wiesen, NW von Döllach. 2060–2100 m NN, 9043/1, 21. 4. 1988, leg. J. H. & M. W.

FO 6: Schobergruppe, Gradental W von Döllach Putschall, Außer-Kretschitz S des Fleckenkopfs, ca. 1950 m NN, 9042/2, 22. 4. 1988, leg. J. H. & M. W.

FO 7: Schobergruppe, Gradental W von Döllach-Putschall, nahe der Brücke bei 1450 m NN, 9043/1; 22. 4. 1988, leg. J. H. & M. W.

FO 8: Schobergruppe, Gradental W von Döllach, N vom Gradenmoos, ca. 1900 m NN, 9042/2, 8. 7. 1988, leg. J. H. & M. W.

FO 9: Schobergruppe, hinterstes Gradental W von Döllach, Umgebung der Ad.-Noßberger-Hütte, ca. 2500 m NN, 9042/2, 8. 7. 1988, leg. J. H. & M. W.

FO 10: Schobergruppe, Klammer-Scharte zwischen dem hintersten Gößnitztal und dem hintersten Gradental, 2930 m NN, 9042/2, 9. 7. 1988, leg. J. H. & M. W.

FO 11: Schobergruppe, hinterstes Gradental, E ober dem Steig von der Ad.-Noßberger-Hütte zur Klammer-Scharte, 2560 m NN, 9042/2, 9. 7. 1988, leg. J. H. & M. W.

FO 12: Schobergruppe, hinterstes Gradental, am Abfluß des Gradensees SE gegenüber der Ad.-Noßberger-Hütte, ca. 2460 m NN, 9042/2, 9. 7. 1988, leg. J. H. & M. W.

FO 13: Schobergruppe, Gradental W von Döllach, SW der Gradenalm, ca. 1750 m NN, 9042/2, 10. 9. 1988, leg. J. H. & M. W.

FO 14: Schobergruppe, Gradental W von Döllach, nahe der Einmündung des Inner-Kretschnitz-Baches, ca. 1550 m NN, 9042/2, 10. 7. 1988, leg. J. H. & M. W.

FO 15: Ankogelgruppe, Dösnertal E von Mallnitz, Südabhänge der Seealm in Höhe der Arthur-von-Schmidt-Hütte, 2280–2340 m NN, 9045/2, 8. 8. 1988, leg. M. W.

FO 16: Ankogelgruppe, Südabhang vom Säuleck, 3040–3080 m NN, 9045/2, 9. 8. 1988, leg. M. W.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

FO 17: Ankogelgruppe, Dösnertal E von Mallnitz, S Abhänge der Glantschnigalm, oberhalb der Konrad-Hütte, 1980–2000 m NN, 9045/1, 10. 8. 1988, leg. M. W.

FO 18: Reißeckgruppe, Dösnertal E von Mallnitz, Umgebung der Konrad-Hütte, ca. 1600 m NN, 9045/1, 10. 8. 1988, leg. M. W.

FO 19: Reißeckgruppe, Dösnertal E von Mallnitz, im Bereich der Quatschnigalm, 1460–1480 m NN, 9045/1, 10. 8. 1988, leg. M. W.

FO 20: Ankogelgruppe, Dösnertal E von Mallnitz, Seealm oberhalb vom Dösnersee, 2550–2600 m NN, 9045/2, 9. 8. 1988, leg. M. W.

FO 21: Schobergruppe, Gößnitztal, Innere Ebenalm, linke Seite des Gößnitzbaches, ca. 1720–1760 m NN, 8942/4, 3. 9. 1988, leg. M. W.

FO 22: Schobergruppe, Gößnitztal, Innere Ebenalm, linke Seite des Gößnitzbaches, ca. 1700–1720 m NN, 8942/4, 3. 9. 1988, leg. M. W.

FO 23: Schobergruppe, Gößnitztal, Wirtsbaueralm, Bereich der Wirtsbauerhütte, ca. 1750–1800 m NN, 8942/4, 4. 9. 1988, leg. M. W.

FO 24: Schobergruppe, Gößnitztal, Maleschischkalm, N Abhänge des Vorgipfels vom Schildberg, 2340–2360 m NN, 8942/4, 4. 9. 1988, leg. M. W.

FO 25: Schobergruppe, Gößnitztal, Maleschischkalm, ca. 2280–2320 m NN, 8942/4, 4. 9. 1988, leg. M. W.

FO 26: Schobergruppe, Gößnitztal, Maleschischkalm, oberhalb der Wirtsbauerhütte, ca. 2020 m NN, 8942/4, 4. 9. 1988, leg. M. W.

FO 27: Schobergruppe, Äußeres Gößnitztal, Weg zur Wirtsbauerhütte, ca. 1260 m NN, 8942/4, 4. 9. 1988, leg. M. W.

FO 28: Schobergruppe: Winkl-Heiligenblut, unterhalb des Gößnitzfalles, ca. 1300 m NN, 8942/4, 4. 9. 1988, leg. M. W.

FO 29: Ankogelgruppe, Hochalmkar, Gebiet des Langboden, Umgebung der Villacher Hütte, 2180–2200 m NN, 8946/3, 9. 9. 1988, leg. G. Steindl & M. W.

FO 30: Ankogelgruppe, S Abhänge vom Preimlspitz, 3080–3120 m NN, 8946/3, 10. 9. 1988, leg. G. Steindl & M. W.

FO 31: Ankogelgruppe, N Abhänge der Schwarzen Schneid, 2640–2650 m NN, 8946/3, 10. 9. 1988, leg. G. Steindl & M. W.

FO 32: Ankogelgruppe, Hochalmkar oberhalb der Hochalmhütte, rechte Seite des Langbaches, 1980–2000 m NN, 8946/3, 11. 9. 1988, leg. G. Steindl & M. W.

FO 33: Glocknergruppe, Hoher Burgstall NW von Heiligenblut, SE der Oberwalderhütte, 2960 m NN, 8842/3, 20. 9. 1988, leg. J. H., M. W. & A. Hafellner

FO 34: Glocknergruppe, S Hänge des Fuscherkarkopfes, N ober der Hofmannshütte, ca. 2500 m, 8942/1, 21. 9. 1988, leg. J. H., M. W. & A. Hafellner

FO 35: Schobergruppe, am Steig von Aichhorn zum Unteren Schmiedkaser, N vom Jungfernsprung-Wasserfall, ca. 1350 m NN, 8943/3, 22. 9. 1988, leg. J. H., M. W. & A. Hafellner

FO 36: Schobergruppe, am Steig S ober dem Unteren Schmiedkaser, E ober dem Jungfernsprung-Wasserfall, 1550–1650 m NN, 8943/3, 22. 9. 1988, leg. J. H., M. W. & A. Hafellner

FO 37: Schobergruppe, SE Abhänge des Kreuzkopfes im Hochtal W von Aichhorn, ca. 1900 m NN, 8943/3, 22. 9. 1988, leg. J. H., M. W. & A. Hafellner

FO 38: Schobergruppe, im Hochtal W ober Aichhorn, E unter dem Oberen Schmiedkaser, ca. 2080 m NN, 8943/3, 22. 9. 1988, leg. J. H., M. W. & A. Hafellner

FO 39: Schobergruppe, im Hochtal W ober Aichhorn, S unter dem Oberen Schmiedkaser, ca. 2120 m NN, 8943/3, 22. 9. 1988, leg. J. H., M. W. & A. Hafellner

FO 40: Schobergruppe, NE Abhänge vom Straßkopf, ca. 2200–2240 m NN, 9143/1, 23. 9. 1988, leg. M. W.

FO 41: Schobergruppe, Straßkopf, E Abhänge knapp unter dem Gipfel, ca. 2350–2380 m NN, 9143/1, 23. 9. 1988, leg. M. W.

FO 42: Schobergruppe, Winkler Viehalm NW von Winklern, im NW der kleinen Seen, ca. 2040–2060 m NN, 9143/1, 23. 9. 1988, leg. M. W.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

FO 43: Goldberggruppe, Tauerntal NW von Mallnitz, im Bereich des Tauernbaches in Höhe der Jamnig-Hütte, ca. 1750–1780 m NN, 8944/4, 27. 9. 1988, leg. M. W.

FO 43': Ibid., ca. 1650–1750 m NN, 8944/4, 27. 7. 1989, leg. J. H. & R. Türk

FO 44: Goldberggruppe, E Abhänge der Feldseescharte, ca. 2700–2720 m NN, 8944/3, 28. 9. 1988, leg. M. W.

FO 45: Goldberggruppe, NE Abhänge des Astromspitz, ca. 2600–2640 m NN, 9044/1, 28. 9. 1988, leg. M. W.

FO 46: Goldberggruppe, Tauerntal NW von Mallnitz, N-Hänge der Kalten Wand, im Bereich des Schanigbaches, 1660–1720 m NN, 9044/2, 29. 9. 1988, leg. M. W.

FO 47: Ankogelgruppe, Tauerntal NW von Mallnitz, Bereich der Stockerhütte, ca. 1280–1320 m NN, 8944/4; 29. 9. 1988, leg. M. W.

FO 48: Ankogelgruppe, Tauerntal NW von Mallnitz, W vom Gasthof Gutenbrunn, linkes Ufer des Tauernbaches, ca. 1220–1240 m NN, 9044/2, 29. 9. 1988, leg. M. W.

FO 49: Ankogelgruppe, Gößgraben, Trippalm, am Grat N oberhalb der Tripp-Ochsenhütte, ca. 2180–2250 m NN, 9046/1, 4. 10. 1988; leg. E. Schreiner & M. W.

FO 50: Ankogelgruppe, Gößgraben, Trippalm, Umgebung der Tripp-Ochsenhütte, ca. 1875–1929 m NN, 9046/1, 4. 10. 1988, leg. E. Schreiner & M. W.

FO 51: Ankogelgruppe, Gößgraben, linkes Ufer des Gößbaches E vom Zwillingsfall, ca. 1230–1250 m NN, 9046/1, 4. 10. 1988, leg. E. Schreiner & M. W.

FO 52: Ankogelgruppe, SW-exponierte Felswände der Bergspitze SE der Großelendscharte, ca. 2700–2760 m NN, 8945/3, 5. 10. 1988, leg. M. W.

FO 53: Ankogelgruppe, Seebachtal NE von Mallnitz, Pleschischgalm, im Bereich der Pleschischghütte, ca. 1870–1900 m NN, 8945/3, 5. 10. 1988, leg. M. W.

FO 54: Ankogelgruppe, Seebachtal NE von Mallnitz, S Abhänge oberhalb der Schwußnerhütte, ca. 1690–1710 m NN, 8945/3, 5. 10. 1988, leg. E. Schreiner & W. M.

FO 55: Ankogelgruppe, Seebachtal NE von Mallnitz, oberhalb der Schwußnerhütte, ca. 1460–1480 m NN, 8945/3, 5. 10. 1988, leg. E. Schreiner & M. W.

FO 55': Ibid., 1420 m NN, 12. 8. 1990, leg. R. T.

FO 56: Ankogelgruppe, Seebachtal NE von Mallnitz, Gebiet entlang des Seebaches, ca. 1280–1320 m NN, 8945/3, 5. 10. 1988, leg. E. Schreiner & M. W.

FO 57: Ankogelgruppe, W Hänge des Auernig E ober Mallnitz, am Steig zum Köpfl, 1200–1300 m, 9045/1, 25. 10. 1988, leg. J. H. & M. W.

FO 58: Ankogelgruppe, W Hänge des Auernig E ober Mallnitz, am Steig zum Köpfl, 1500–1600 m NN, 9045/1, 25. 10. 1988, leg. J. H. & M. W.

FO 59: Ankogelgruppe, W Hänge des Auernig E ober Mallnitz, am Steig zum Köpfl, 1750–1850 m NN, 9045/1, 25. 10. 1988, leg. J. H. & M. W.

FO 60: Schobergruppe, Gartltal SW ober Döllach, unweit der Unteren Gartlalm, ca. 1650 m NN, 9043/1, 26. 10. 1988, leg. J. H., M. W. & A. Hafellner

FO 61: Schobergruppe, Gartltal SW ober Döllach, zwischen der Unteren und Oberen Gartlalm, ca. 1700 m NN, 9043/1, 26. 10. 1988, leg. J. H., M. W. & A. Hafellner

FO 62: Schobergruppe, Gartltal SW ober Döllach, N Hänge des Ochsenkopfes, 2100–2200 m NN, 9043/1, 26. 10. 1988, leg. J. H., M. W. & A. Hafellner

FO 63: Goldberggruppe, Tauerntal NW von Mallnitz, kurz unter der Jamnigalm bei der Brücke über den Mallnitzbach, ca. 1600 m NN, 8944/4, 3. 11. 1986, leg. J. H. & G. Hofer

FO 64: Ankogelgruppe, Tauerntal, an der Straße von Mallnitz auf die Jamnigalm, NW der Winterbrücke, ca. 1240 m NN, 9044/2, 3. 11. 1986, leg. J. H. & G. Hofer

FO 65: Ankogelgruppe, Seebachtal NE von Mallnitz, kurz E des Gedenksteins bei der Mernikleiten, ca. 1480 m NN, 8945/4, 4. 11. 1986, leg. J. H. & G. Hofer

FO 66: Ankogelgruppe, Seebachtal E von Mallnitz, bei der Brücke über den Seebach halbwegs zwischen Stappitzersee und Vorderer Lessacheralm, 1275 m NN, 8945/3, leg. J. H. & G. Hofer

FO 67: Ankogelgruppe, Seebachtal NE von Mallnitz, bei der Jagdhütte ca. 1 km E der Schwußnerhütte, ca. 1410 m NN, 8945/3, 4. 11. 1986, leg. J. H. & G. Hofer

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

FO 68: Schobergruppe, Großer Friedrichskopf NW von Winklern, auf dem Gipfel, 3134 m NN, 9042/2, 25. 4. 1987, leg. K. CERNIC

FO 69: Ankogelgruppe, Tauerntal NW von Mallnitz, NE der Jamnigalm, Umgebung der Laschghütte, ca. 1800 m NN, 8944/4, 27. 7. 1989, leg. J. H. & R. T.

FO 70: Ankogelgruppe, Tauerntal NW von Mallnitz, am Weg von der Jamnigalm auf die Hagener Hütte, 2100–2200 m NN, 8944/4, 28. 7. 1989, leg. J. H. & R. T.

FO 70': Ankogelgruppe, Tauerntal NW von Mallnitz, am Weg von der Jamnigalm auf die Hagener Hütte, 2100 m NN, 8944/4, 12. 8. 1989, leg. R. T.

FO 71: Ankogelgruppe, NW von Mallnitz, Hänge E der Hagener Hütte gegen den Greilkopf, 2350–2450 m NN, 8944/4, 28. 7. 1989, leg. J. H. & R. T.

FO 72: Ankogelgruppe, Hänge E vom Hannover Haus gegen die Grauleitenspitze, 2700–2850 m NN, 8945/3, 29. 7. 1989, leg. J. H. & R. T.

FO 73: Ankogelgruppe, Dösental E von Mallnitz, Geländerippe N ober dem A.-v.-Schmidt-Haus, 2275–2400 m NN, 9045/2, 30. 7. 1989, leg. J. H. & R. T.

FO 74: Ankogelgruppe, Dösental E von Mallnitz, im Karboden E ober der Dösener Hütte, 2080 m NN, 9045/2, 30. 7. 1989, leg. J. H. & R. T.

FO 75: Ankogelgruppe, Dösental E von Mallnitz, Hänge E ober der Konradhütte, 1650–1750 m NN, 30. 7. 1989, leg. J. H. & R. T.

FO 76: Ankogelgruppe, Dösental E von Mallnitz, zwischen Eggeralm und Konradhütte, 1500–1600 m NN, 9045/1, 30. 7. 1989, leg. J. H. & R. T.

FO 77: Ankogelgruppe, Gößgraben NW von Gmünd, E der Oberen Thomanbauerhütte, bei der Brücke über den Gößbach, ca. 1480 m NN, 9046/1, 31. 7. 1989, leg. J. H. & R. T.

FO 78: Ankogelgruppe, Gößgraben NW von Gmünd, E des Zwillingsfall, ca. 1150 m NN, leg. J. H. & R. T.

FO 79: Schobergruppe, Weg von der Raneralmhütte zum Straßboden, 1900–2400 m NN, 9143/1, 11. 8. 1990, leg. R. T.

FO 80: Glocknergruppe, Heiligenblut, Weg von Winkl zum Gößnitzfall, 1350–1600 m NN, 8942/4, 3. 7. 1989, leg. R. T.

FO 81: Glocknergruppe, Gamsgrube NW Hofmannshütte, 2500–2650 m NN, 8942/1, 1. 9. 1990, leg. R. T. Anm.: Zusätzlich zu dieser Aufsammlung wurden Angaben von Flechten, die Frau Mag. Barbara GRIEHSER im Rahmen ihrer Diplomarbeit gesammelt und von R. T. bestimmt wurden, unter dem FO 81 aufgenommen.

FO 82: Glocknergruppe, Hänge NE des Glocknerhauses, Trögeralm, 2150–2550 m NN, 8942/3, mehrere Begehungen zwischen 1980 bis 1989, leg. R. T.

FO 83: Glocknergruppe, Umgebung des Stausee Margaritze, 2000–2100 m NN, 8943/3, 15. 7. 1980, leg. R. T.

ARTENLISTE

Bei einigen Arten wird durch **„Anm.!"** darauf hingewiesen, daß zu diesen Anmerkungen gemacht werden. Die Zahlen hinter dem Doppelpunkt nach den Autorennamen geben die Fundorte entsprechend dem Fundortverzeichnis an.

Absconditella lignicola VEZDA & PISUT: 7; 67; 76

Acarospora badiofusca (NYL.)TH. FR.: 69; 70; 72; 73; 81

Acarospora fuscata (NYL.)ARNOLD: 4; 6; 32; 43'; 69; 75; 79; 82

Acarospora glaucocarpa (ACH.) KOERBER: 4; 38

Acarospora inornata ARNOLD: 81

Acarospora macrospora (HEPP)BAGL.: 3; 80 (SCHLAGINTWEIT & SCHLAGINTWEIT 1850: 595)

Acarospora sinopica (WAHLENB.)KOERBER: 6; 10; 12; 72; 73; 75

Adelolecia pilati (HEPP)HERTEL & HAFELLNER: 5, 6; 43'; 69; 79

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

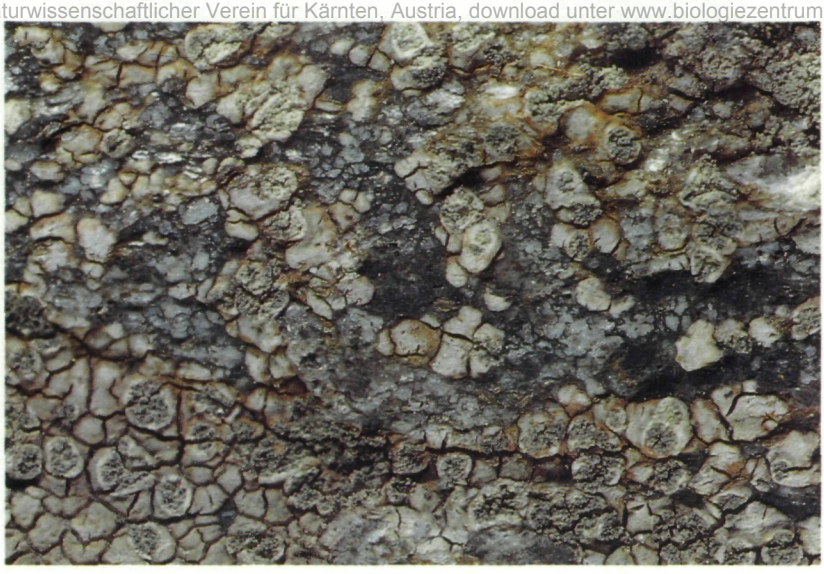


Abb. 1: *Bellemerea subsorediza:* Das areolierte Lager weist deutlich abgegrenzte Sorale auf.

Agonimia tristicula (Nyl.)Zahlbr.: 2; 69
Alectoria nigricans (Ach.)Nyl.: 10; 16; 41; 44; 45; 52; 62; 70; 71; 72; 73; 79; 82; (Reichardt 1864; Friedel 1956; Frey 1968/69)
Alectoria ochroleuca (Hoffm.)Massal.: 9; 16; 24; 30; 37; 41; 43'; 44; 45; 52; 62; 70; 71; 72; 73; 79; 81; 82
Allantoparmelia alpicola (Vainio)Esslinger: 10; 16; 31; 45; 52; 71; 82
Anaptychia bryorum Poelt: 71; 72
Anzina carneonivea (Anzi)Scheidegger: 13; 14; 43'; 60; 69; 73; 74; 76; 77
Arthonia lapidicola (Taylor)Branth & Rostr.: 2; 71
Arthonia punctiformis Ach.: 7; 14; 65
Arthonia radiata (Pers.)Ach.: 2; 6; 7; 43'; 60; 66; 67
Arthopyrenia lapponina Anzi: 1; 2
Arthopyrenia punctiformis (Pers.)Massal.: 1; 63; 65
Arthopyrenia saxicola Massal.: 69
Arthrorhaphis alpina (Schaerer)R. Sant.: 9; 10; 11; 72; 73; 82
Arthrorhaphis citrinella (Ach.) Poelt: 5; 7; 9; 16; 31; 41; 43'; 45; 52; 58; 59; 69; 70; 71; 73; 82
Arthrorhaphis vacillans Th. Fr.: 82
Aspicilia caesiocinerea (Nyl. ex Malbr.)Arnold: 3; 9; 11; 15; 16; 72; 75
Aspicilia candida (Anzi)Hue: 71; 72
Aspicilia cinerea (L.)Koerber: 2; 4; 5; 6; 9; 10; 15; 31; 43'; 69; 70; 72; 73; 79
Aspicilia contorta (Hoffm.)Krempelh. ssp. *hoffmanniana* Ekman & Fröberg, syn.: *A. hoffmannii* sensu auct.: 2; 3; 4; **Anm.!**
Aspicilia grisea Arnold: 4; 6; 10; 16; 24; 73
Aspicilia inornata Arnold: 81
Aspicilia mastrucata (Wahlenb.)Th. Fr.: 10
Aspicilia myrinii (Fr.)Stein: 32; 39; 73; 79
Aspicilia polychroma Anzi: 72
Aspicilia supertegens Arnold: 74

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



Abb. 2: *Bryonora rhypariza:* Eine moosbewohnende Art in der alpinen Stufe.

Bacidia bagliettoana (Massal. & De Not.)Jatta: 82
Bacidia globulosa (Flörke)Hafellner & V. Wirth: 7
Bacidia herbarum (Stizenb.)Arnold: 2
Bacidia subincompta (Nyl.)Arnold: 14; 65
Baeomyces placophyllus Ach.: 41; 43'; 49; 70; 71; 73; 79
Baeomyces rufus (Hudson)Rebent.: 13; 27; 43'; 46; 60, 69; 70; 71; 79; 80; 82
Bellemerea alpina (Sommerf.)Clauzade & Roux: 9; 12; 29; 31; 71; 72; 73; 82
Bellemerea cinereorufescens (Ach.)Clauzade & Roux: 9, 81
Bellemerea diamarta (Ach.)Hafellner & Roux: 6
Bellemerea subsorediza (Nyl.)R. Sant.: 10; 12; 72; **Anm.!** Abb. 1
Biatora epixanthoidiza (Nyl.)Räsänen: 78
Biatora helvola (Koerber)Hellbom: 55'
Brodoa atrofusca (Schaerer)Goward: 6; 10; 30; 34; 39; 45; 49; 52; 70; 71; 72; 73; 77; 79; 82
Brodoa intestiniformis (Vill.)Goward: 5; 6; 9; 15; 24; 37; 40; 43'; 44; 45; 49; 52; 62; 69; 70; 72; 73; 77; 79; 82
Bryonora castanea (Hepp ex Th. Fr.)Poelt: 71; 72; 73; 79; 82
Bryonora rhypariza (Nyl.)Poelt: 10; 73 (Poelt & Obermayer 1991: 19); 79; **Anm.!** Abb. 2
Bryoria bicolor (Ehrh.)Brodo & Hawksw.: 43'; 69; 70
Bryoria capillaris (Ach.)Brodo & Hawksw.: 7; 18; 56; 58; 60; 76
Bryoria chalybeiformis auct.: 43'; 70; 72; 79
Bryoria fuscescens (Gyelnik)Brodo & Hawksw.: 3; 4; 6; 7; 17; 21; 32; 36; 42; 43; 43'; 45; 50; 53; 59; 60; 69; 70; 73; 76; 79; 80
Bryoria nadvornikiana (Gyelnik)Brodo & Hawksw.: 43'; 69; 73; 76
Bryoria osteola (Gyelnik)Brodo & Hawksw.: 76
Bryoria setacea (Ach.)Brodo & Hawksw.: 76
Bryoria subcana (Nyl. ex Stizenb.)Brodo & Hawksw.: 21; 43'; 69; 80
Buellia disciformis (Fr.)Mudd: 1; 7; 14; 43'; 55'; 56; 64; 65; 66; 67; 78
Buellia disciformis (Fr.)Mudd var. *leptocline* H. Magn.: 78
Buellia elegans Poelt: 81; 82

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

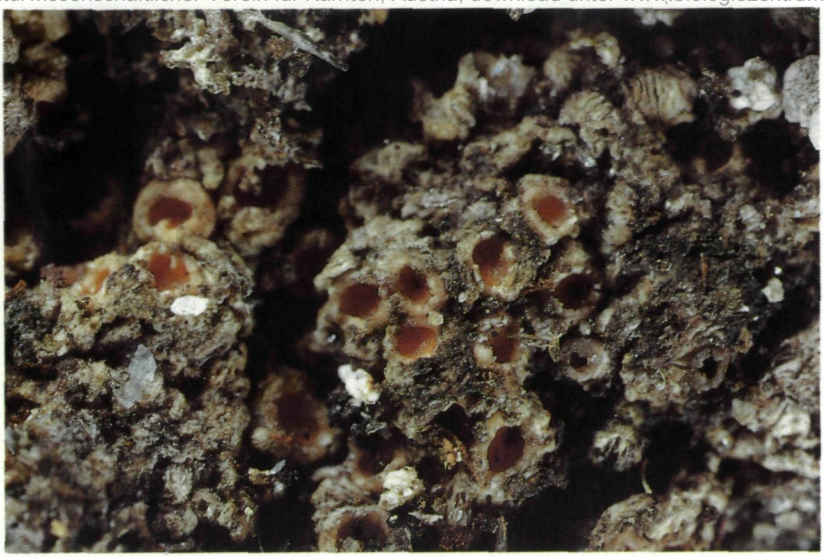


Abb. 3: *Gyalecta foveolaris:* Sie zeichnet sich durch in das Substrat (Pflanzenreste) tief eingesenkte, becherförmige Apothezien aus.

Buellia epipolia (Ach.)Mong.: 81
Buellia erubescens Arnold: 14
Buellia geophila (Flörke ex Sommerf.)Lynge: 10; 72
Buellia griseovirens (Turner & Borrer ex Smith)Almb.: 14; 55'; 60; 78
Buellia hypophana (Nyl.)Zahlbr.: 5; **neu für Österreich!**
Buellia insignis (Naegeli ex Hepp)Th. Fr.: 72; 79; 82
Buellia miriquidica Scheidegger: auf *Schaereria fuscocinerea:* 6
Buellia nivalis (Bagl. & Car.)Hertel ex Hafellner: auf *Xanthoria elegans:* 69; 70
Buellia papillata (Sommerf.)Tuck.: 69; 70; 82
Buellia poeltii Schauer: 7; 63; 77
Buellia pulverulenta (Anzi)Jatta: auf *Physcia dubia*: 37
Buellia punctata (Hoffm.)Massal.: 1; 2; 4; 6; 35; 43'; 64; 65
Buellia punctata (Hoffm.)Massal. f. *muscicola* Hepp ex Koerber em. Arnold: 73; 82
Buellia schaereri De Not.: 43'; 69; 78
Buellia subdisciformis (Leighton)Vainio: 10; **neu für Österreich!**
Buellia uberior Anzi: auf *Schaereria fuscocinerea:* 5
Buellia zahlbruckneri Steiner: 3; 23; 32; 66; 67; 82
Calicium abietinum Pers.: 3; 80
Calicium adspersum Pers.: 43'
Calicium glaucellum Ach.: 43'
Calicium subquercinum Asahina: 60
Calicium trabinellum (Ach.)Ach.: 3; 43'; 54; 57; 58; 59; 60; 63; 69; 75; 77
Caloplaca ammiospila (Wahlenb.)Oliv.: 10; 31; 69; 70; 71; 72; 73; 79; 82
Caloplaca arenaria (Pers.)Müll. Arg.: 3; 5; 69; 80
Caloplaca biatorina (Massal.)J. Steiner: 36; 37; 43'; 59; 69; 70; 82
Caloplaca cerina (Ehrh. ex Hedw.)Th. Fr.: 1; 2; 43'
Caloplaca cerina (Ehrh. ex. Hedw.)Th. Fr. var. *chloroleuca* (Sm.) Th. Fr.: 3; 10; 69; 70; 71; 79; 82

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Caloplaca cerina (EHRH. ex HEDW.) TH. FR. var. *muscorum* (MASSAL.) JATTA: 3; 4; 38; 45; 70; 71; 72; 81; 82

Caloplaca chalybaea (FR.)MÜLL. ARG.: 4

Caloplaca chrysodeta (VAINIO ex RÄSÄNEN)DOMBR.: 3; 80

Caloplaca cirrochroa (ACH.)TH. FR.: 2; 3; 80

Caloplaca coccinea (MÜLL. ARG.)POELT: 33; 34; 70; 72

Caloplaca epiphyta LYNGE: 72; **Anm.!** Abb. 7

Caloplaca epithallina LYNGE: auf *Dimelaena oreina:* 3; auf *Psorinia conglomerata:* 6; Großglockner, Adlersruhe (POELT 1985: 464)

Caloplaca exsecuta (NYL.)DT. & SARNTH.: 11; 12

Caloplaca ferruginea (HUDSON)TH. FR.: 2; 4; 22; 69

Caloplaca flavovirescens (WULFEN)DT. & SARNTH.: 2; 3; 43'; 70; 80

Caloplaca furfuracea H. MAGN.: 79

Caloplaca grimmiae (NYL.)OLIV.: auf *Candelariella vitellina:* 5

Caloplaca herbidella (HUE)H. MAGN.: 2; 14; 64

Caloplaca holocarpa (EHRH. ex ACH.)WADE: 69; 70

Caloplaca hungarica H. MAGN.: 1; 3; 4; 7; 14; 56; 57; 60; 64; 65; 66

Caloplaca isidiigera VEZDA: 38; 43

Caloplaca jungermanniae (VAHL)TH. FR.: 82

Caloplaca lactea (MASSAL.)ZAHLBR.: 4

Caloplaca obliterans (NYL.)BLOMB. & FORSS.: 43'; 59; 70; 80

Caloplaca proteus POELT: 38; 80

Caloplaca pyracea (ACH.)TH. FR.: 35

Caloplaca saxicola (HOFFM.)NORDIN: 3; 37; 69; 80

Caloplaca saxifragarum POELT: 70; 71; 72; 81; 82

Caloplaca sinapisperma (LAHM & DC.)MAHEU & GILLET: 37; 70; 82

Caloplaca tiroliensis ZAHLBR.: 10; 34; 70; 71; 72; 73; 82

Caloplaca variabilis (PERS.)MÜLL. ARG.: 38

Caloplaca velana (MASSAL.)DU RIETZ: 23; 43

Caloplaca vitellinula auct.: 2

Candelaria concolor (DICKSON)STEIN: 1; 23

Candelariella aurella (HOFFM.)ZAHLBR.: 1; 3; 4; 38; 43; 43'; 69; 70; 80; 81; 82

Candelariella coralliza (NYL.)H. MAGN.: 3, 43; 50; 82

Candelariella reflexa (NYL.)LETTAU: 1; 7; 64

Candelariella vitellina (HOFFM.)MÜLL. ARG.: 1; 4; 6; 9; 10; 15; 22; 34; 37; 43'; 44; 57; 63; 65; 70; 72; 73; 79; 82

Candelariella xanthostigma (ACH.)LETTAU: 1; 3; 16; 72; 56; 66; 80

Carbonea atronivea (ARNOLD)HERTEL: 70; 71; 72; 81

Carbonea vorticosa (FLÖRKE)HERTEL: 4; 5; 6; 9; 16; 32; 37; 43'; 71; 73

Catapyrenium cinereum (PERS.)KOERBER: 10; 70; 71; 81; 82 (BREUSS 1990: 57)

Catapyrenium daedaleum (KREMPELH.) B. STEIN: 37; 72 (BREUSS 1990: 65; FRIEDEL 1956: sub *Dermatocarpon cartilagineum*)

Catapyrenium lachneum (ACH.)R. SANT.: 16; 31; 33; 34; 44; 70; 71

Catapyrenium squamulosum (ACH.)O. BREUSS: 72; 81

Catapyrenium waltheri (KREMPELH.)KOERBER: 72; 73 (BREUSS 1990: 139)

Catillaria atomarioides (MÜLL. ARG.)KILIAS: auf *Lecanora polytropa:* 15

Catillaria chalybeia (BORRER)MASSAL.: 3; 69; 80

„Catillaria" contristans (NYL.)ZAHLBR.: 79; **Anm.!**

Catillaria erysiboides (NYL.)TH. FR.: 64; **Anm.!**

Catillaria lenticularis (ACH.)TH. FR.: 3; 72; 80

Catillaria nigroclavata (NYL.)SCHULER: 1

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Catolechia wahlenbergii (ACH.)FLOTOW ex KOERBER: 9; 10; 39; 42; 49; 62; 79

Cecidonia umbonella (NYL.)TRIEBEL & RAMBOLD: auf *Lecidea lapicida:* 62 (HAFELLNER & SANCHO 1990: 368); 68; auf *Lecidea lactea:* 73; auf *Lecidea spec.:* 15; 69; 72

Cetraria chlorophylla (WILLD.)VAINIO: 4; 6; 8; 17; 23; 32; 42; 43; 43'; 50; 54; 58; 60; 66; 69; 70; 73; 77; 79; 80; 82

Cetraria commixta (NYL.)TH. FR.: 10; 16; 31; 72

Cetraria cucullata (BELLARDI)ACH.: 15; 24; 31; 33; 34; 39; 40; 43; 45; 50; 52; 61; 69; 70; 71; 72; 73; 77; 79; 81; 82 (AICHINGER 1958; FRIEDEL 1956; FREY 1968/69; ZOLLITSCH 1966)

Cetraria delisei (BORY ex SCHAERER)NYL:: 71; **Anm.!**

Cetraria ericetorum OPIZ: 25; 29; 33; 34; 39; 40; 43; 45; 49; 52; 61; 69; 70; 71; 72; 73; 79; 81; 82

Cetraria hepatizon (ACH.)VAINIO: 4; 5; 6; 16; 24; 29; 37; 41; 44; 45; 50; 53; 62; 69; 72; 73; 77; 79; 82

Cetraria islandica (L.)ACH.: 6; 9; 15; 25; 29; 34; 39; 42; 43; 43'; 45; 49; 53; 59; 61; 69; 70; 71; 72; 73; 77; 79; 80; 81; 82

Cetraria laureri KREMPELH.: 4; 6; 13; 17; 21; 43'; 48; 51; 54; 58; 60; 65; 69; 77; 79; 80

Cetraria nivalis (L.)ACH.: 4; 9; 17; 32; 34; 39; 40; 43; 45; 49; 53; 61; 69; 70; 71; 72; 73; 77; 79; 81; 82

Cetraria sepincola (EHRH.)ACH.: 50; 77

Cetrelia cetrarioides (DEL. ex DUBY)CULB. & CULB.: 78

Chaenotheca chrysocephala (TURNER ex ACH.)TH. FR.: 18; 43'; 47; 55'; 57; 58; 69; 75; 76; 77; 79; 80

Chaenotheca ferruginea (TURNER ex SM.)MIGULA: 43'; 57

Chaenotheca furfuracea (L.)TIBELL: 2; 43'; 60; 69; 80

Chaenotheca trichialis (ACH.)TH. FR.: 43'; 69; 78; 80

Chaenotheca xyloxena NADV.: 13

Chaenothecopsis pusilla (ACH.)A. SCHMIDT: 69; 75

Chromatochlamys muscorum (FR.)MAYRHOFER & POELT: 2

Chrysothrix candelaris (L.)LAUNDON: 43'; 57; 78; 80

Chrysothrix chlorina (ACH.)LAUNDON: 43'; 46; 69

Claudonia amaurocraea (FLÖRKE)SCHAERER: 9; 43'; 61; 70; 77; 79; 82

Cladonia arbuscula (WALLR.)FLOTOW em. RUOSS ssp. *squarrosa* (WALLR.)RUOSS: 4; 6; 15; 25; 32; 42; 43; 43'; 45; 50; 53; 61; 69; 70; 72; 73; 77; 79; 82 (AICHINGER 1958; FRIEDEL 1956)

Cladonia arbuscula (WALLR.)FLOTOW em. RUOSS ssp. *mitis* (SANDST.) RUOSS: 6; 8; 15; 25; 29; 39; 41; 46; 49; 52; 61; 69; 70; 72; 77; 79; 82

Cladonia bellidiflora (ACH.)SCHAERER: 13; 15; 21; 29; 39; 42; 43; 43'; 46; 50; 53; 57; 61; 69; 70; 73; 77; 79; 80; (REICHARDT 1864)

Cladonia botrytes (HAGEN)WILLD.: 36; 57; 66; 77; 82

Cladonia cariosa (ACH.) SPRENGEL: FRIEDEL 1956: 68

Cladonia carneola (FR.)FR.: 43'; 77; 79; 80

Cladonia cenotea (ACH.)SCHAERER: 2; 3; 7; 13; 18; 21; 32; 36; 42; 43; 43'; 46; 50; 54; 57; 60; 64; 69; 75; 77; 80

Cladonia cervicornis (ACH.)FLOTOW ssp. *verticillata* (HOFFM.)AHTI: 40; 46; 71; 72; 79

Cladonia chlorophaea (FLÖRKE ex SOMMERF.)SPRENGEL: 1; 2; 7; 13; 17; 27; 42; 43; 54; 61; (FRIEDEL 1956; ZOLLITSCH 1966)

Cladonia coccifera (L.)WILLD: 8; 9; 15; 24; 29; 39; 41; 43; 45; 50; 61; 69; 73; 77; 79; (FREY 1968/69)

Cladonia coniocraea (FLÖRKE)SPRENGEL: 2; 3; 4; 7; 13; 18; 23; 32; 35; 36; 43; 43'; 46; 53; 57; 64; 66; 69; 75; 77; 80

Cladonia cornuta (L.)HOFFM.: 61; 64; 77

Cladonia crispata (ACH.)FLOTOW: 4; 6; 8; 17; 21; 32; 39; 42; 43; 43'; 50; 53; 55'; 61; 69; 73; 77; 79; 80; (FFRIEDEL 1956)

Cladonia cyanipes (SOMMERF.)NYL.: 76; 77

Cladonia deformis (L.)HOFFM.: 39; 43; 46; 61; 69; 77; 79; 82

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Cladonia digitata (L.)HOFFM.: 3; 4; 6; 13; 17; 26; 32; 36; 42; 43; 43'; 48; 50; 53; 60; 64; 66; 69; 75; 77; 79; 80

Cladonia ecmocyna LEIGHT.: 39; 49; 71; 72; 79; 82; (FRIEDEL 1956; FREY 1968/69)

Cladonia fimbriata (L.)FR.: 2; 3; 13; 14; 35; 43; 43'; 48; 50; 54; 57; 69; 75; 77; 79; 80

Cladonia furcata (HUDSON)SCHRADER: 2; 4; 6; 17; 27; 32; 39; 40; 43; 43'; 48; 50; 53; 57; 61; 69; 70; 73; 76; 77; 79; 80; 82; (FRIEDEL 1956)

Cladonia glauca FLÖRKE: 77

Cladonia gracilis (L.)WILLD.: 8, 13; 21; 32; 43'; 50; 61; 63; 69; 70; 76; (FRIEDEL 1956)

Cladonia macilenta HOFFM.: 3; 35; 42; 43'; 50; 56; 57; 66; 69; 75; 76; 77; 79; 80

Cladonia macroceras (DEL.)HAVAAS: 6; 7; 13; 18; 25; 32; 36; 39; 40; 43; 43'; 46; 50; 53; 60; 61; 69; 70; 72; 73; 75; 76; 77; 79; 80; 82

Cladonia macrophylla (SCHAERER)STENH.: 17, 77

Cladonia macrophyllodes NYL.: 2; 10; 16; 22; 29; 35; 39; 40; 45; 49; 52; 62; 70; 71; 72; 73; 77; 79; 82 (FRIEDEL 1956; FREY 1968/69)

Cladonia ochrochlora FLÖRKE: 77

Cladonia phyllophora EHRH. ex HOFFM.: 6; 21; 42; 43; 50; 61; 69; 72; 73; 77; 79; (FRIEDEL 1956)

Cladonia pleurota (FLÖRKE)SCHAERER: 9; 15; 25; 29; 39; 40; 43; 46; 50; 52; 61; 63; 69; 70; 71; 73; 77; 79

Cladonia pocillum (ACH.)O. J. RICH.: 34; 37; 43; 46; 70; 81; 82; (FRIEDEL 1956)

Cladonia pyxidata (L.)HOFFM.: 2; 3; 5; 6; 9; 14; 18; 21; 35; 36; 40; 43; 43'; 50; 53; 59; 61; 63; 66; 69; 70; 71; 72; 73; 75; 76; 77; 79; 80; 81; 82; (AICHINGER 1958; FRIEDEL 1956)

Cladonia rangiferina (L.)WEBER ex WIGG.: 2; 6; 8; 13; 17; 25; 29; 39; 40; 43; 43'; 46; 50; 53; 58; 61; 69; 70; 71; 72; 73; 77; 79; 80; 82

Cladonia squamosa HOFFM.: 2, 13; 21; 42; 43; 43'; 48; 50; 54; 57; 59; 61; 63; 69; 73; 76; 77; 79

Cladonia stellaris (OPIZ)POUZAR & VEZDA: 32; 39; 50; 69; 74; (AICHINGER 1958)

Cladonia strepsilis (ACH.VAINIO: 69; 70; 73; 79

Cladonia stricta (NYL.: FRIEDEL (1956)

Cladonia subulata (L.)WEBER ex WIGG.: 18; 21; 53; 43'

Cladonia sulphurina (MICHX.)FRIEDEL.: 7; 13; 26; 32; 42; 43; 43'; 46; 50; 60; 69; 73; 77; 79; 80; 82

Cladonia symphycarpa (FLÖRKE)FR.: 37; 70; 72; 82; FRIEDEL (1956)

Cladonia uncialis (L.)WEBER ex WIGG.: 13; 16; 25; 29; 39; 40; 43; 43'; 50; 53; 62; 69; 70; 71; 72; 73; 77; 79; 82; (AICHINGER 1958; FRIEDEL 1956)

Clauzadea monticola (ACH.)HAFELLNER & BELLEMERE: 4; 69

Coelocaulon aculeatum (FREY 1968/69: 79; FRIEDEL 1956: 64;) **Anm.!**

Coelocaulon muricatum (ACH.)LAUNDON: 6; 10; 15; 25; 29; 33; 34; 39; 40; 44; 45; 49; 52; 62; 69; 70; 71; 72; 73; 77; 79; 81; 82

Collema crispum (HUDSON)WEBER ex WIGG.: 46; 58; 80; 82

Collema cristatum (L.)WEBER ex WIGG.: 37; 70; 82

Collema flaccidum (ACH.)ACH.: 35

Collema fuscovirens (WITH.)LAUNDON: 3; 36; 43; 58; 69; 70; 71; 81; 82

Collema multipartitum SM.: 3; 70; 80

Collema parvum DEGEL.: 38

Collema polycarpon HOFFM.: 69; 70

Collema tenax (SW.)ACH. em. DEGEL.: 34; 35; 37; 70; 81; 82

Collema undulatum LAURER ex FLOTOW: 3; 27; 33; 36; 43; 70; 73; (REICHARDT 1864)

Cornicularia normoerica (GUNN.)Du RIETZ: 5; 6; 9; 15; 24; 29; 37; 39; 40; 43', 44; 45; 49; 52; 69; 71; 72; 73; 79; 82; (REICHARDT 1864; FREY 1968/69)

Cyphelium tigillare (ACH.)ACH.: 4; 5; 17; 23; 32; 37; 43'; 48; 50; 53; 69; 75

Cystocoleus ebeneus (DILLW.)THWAITES: 8; 69; 79

Dacampia hookeri (BORRER)MASSAL.: 70; 71; 82; **Anm.!**

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

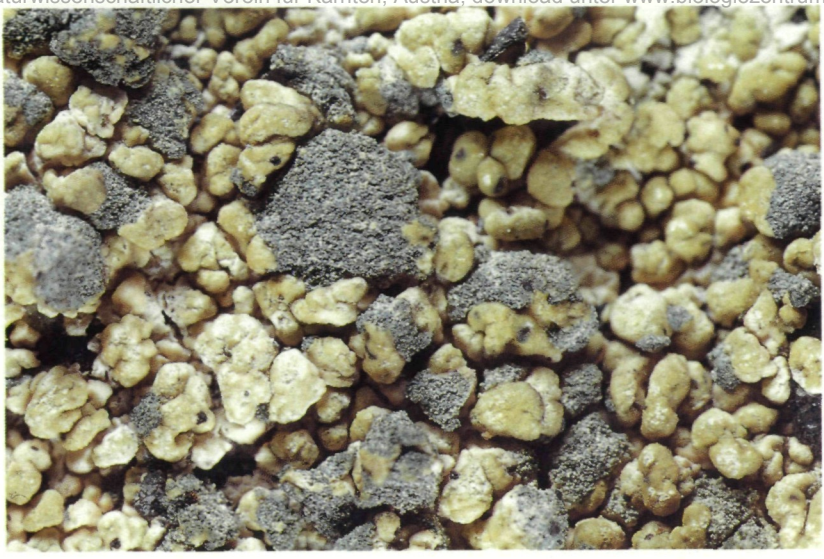


Abb. 4: *Lecanora cavicola:* Auf dem hellbraun gefärbten Thallus sind die graublauen Sorale deutlich zu erkennen.

Dactylina madreporiformis (Ach.)Tuck.: 33; 34; 44; 71; 72; 81; 82; (Gams 1936; Friedel 1956; Zollitsch 1966; Frey 1968/69); **Anm.!** Abb. 8

Dactylina ramulosa (Hook.)Tuck.: 71; 72, 82; (Friedel 1956; Frey 1968/69); **Anm.!** Abb. 9

Dermatocarpon arnoldianum Degelius: 74

Dermatocarpon intestiniforme (Koerber)Hasse: 3; 11; 34; 70; 81; 82; (Reichardt 1864)

Dermatocarpon luridum (With.)Laundon *var. decipiens* (Massal.)H. Riedl: 20; 42; 72; 73

Dermatocarpon miniatum (L.)Mann: 3; 23; 38; 43; 58; 69; 70; 80; 82; (Reichardt 1864)

Dermatocarpon miniatum (L.)Mann var. *complicatum* (Lightf.)Th. Fr.: 69; 80; 82

Dermatocarpon rivulorum (Arnold)Dt. & Sarnth.: 74; 79

Dibaeis baeomyces (L. f.) Rambold & Hertel: 6; 7; 9; 11; 15; 29; 41; 43; 43'; 59; 71; 72; 73; 79; 82

Dimelaena oreina (Ach.)Norman: 5; 6; 33; 34; 43'; 69; 70; 72, 73; 82

Dimerella pineti (Schrader ex Ach.)Vezda: 64

Diploschistes muscorum (Scop.)R. Sant.: auf *Cladonia coniocraea:* 2; 57; auf *Cladonia spec.:* 3; 43; 70; 79

Diploschistes scruposus (Schreber)Norman: 2; 3; 4; 5; 6; 7; 13; 17; 27; 35; 43; 43'; 69; 71; 72; 73; 77; 79; 80

Eiglera flavida (Hepp)Hafellner: 82

Ephebe lanata (L.)Vainio: 73

Epilichen scabrosus (Ach.)Clem. emend. Hafellner: auf *Baeomyces rufus:* 2; 6; 10; 73; 79; auf *Baeomyces placophyllus:* 43'; 71; 79

Evernia divaricata (L.)Ach.: 3; 6; 7; 13; 19; 23; 32; 33; 35; 42; 43; 43'; 50; 54; 57; 60; 69; 72 (auf Fels); 73; 76; 78; 79; 80

Evernia mesomorpha Nyl.: 43'; 77; 80

Evernia prunastri (L.)Ach.: 1; 3; 7; 19; 28; 43'; 47; 48; 51; 56; 57; 60; 77; 78; 80

Farnoldia micropsis (Massal.)Hertel: 71; 72

Fellhanera myrtillicola (Erichsen)Hafellner: 76

Flavoparmelia caperata (L.)Hale: 19

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fulgensia bracteata (HOFFM.)RÄSÄNEN: 33; 37; 43; 71

Fulgensia bracteata (HOFFM.)RÄSÄNEN var. *alpina* (TH. FR.)RÄSÄNEN: 70; 72; 82

Fulgensia bracteata (HOFFM.)RÄSÄNEN ssp. *deformis* (ERICHS.) POELT: 3; 69; 70; 71; 72; 81; 82

Fulgensia schistidii (ANZI)POELT: 37; 38; 82; **Anm.!** Abb. 10

Fuscidea kochiana (HEPP)V. WIRTH & VEZDA: 69; 73; 79

Gyalecta foveolaris (ACH.)SCHAERER: 70; 82; **Anm.!** Abb. 3 und 11

Gyalecta geoica (WAHLENB. ex ACH.)ACH.: 82

Gyalecta jenensis (BATSCH)ZAHLBR.: 3; 69; 80; 82

Gyalecta jenensis (BATSCH)ZAHLBR. var. *macrospora* VEZDA: 71

Halecania lecanorina (ANZI)M. MAYRHOFER & POELT: 37

Hastifera tenuispora HAWKSW. & POELT: 9; 79 (HAFELLNER 1992)

Helocarpon pulverulum (TH. FR.)TÜRK & HAFELLNER **comb. nov.** (Bas.: *Lecidea crassipes* f. *pulverulum* TH. FR., Lichenogr. Scand. 1: 520; 1874): 9; 13; 69; 73; 76; 79

Hymenelia lacustris (WITH.)CHOISY: 74

Hypocenomyce leucococca R. SANT.: 7 (als Beimischung von *Xylographa trunciseda);* 67 (SCHREINER & HAFELLNER 1992: 113)

Hypocenomyce scalaris (ACH.)CHOISY: 4; 6; 13; 32; 37; 43; 50; 57; 58; 60; 69; 76; 77; 79

Hypocenomyce xanthococca (SOMMERF.)P. JAMES & G. SCHNEIDER: 69

Hypogymnia austerodes (NYL.)RÄSÄNEN: 4; 17; 23; 32; 42; 43; 50; 53; 60; 69; 72; 73; 79; 82

Hypogymnia bitteri (LYNGE)AHTI: 4; 6; 23; 43'; 46; 47; 49; 59; 60; 65; 69; 72 (auf Fels und Pflanzenresten); 73; 77; 79; 80; 82

Hypogymnia farinacea ZOPF: 3; 43'; 56

Hypogymnia physodes (L.)NYL.: 1; 3; 4; 6; 8; 18; 28; 32; 42; 43'; 46; 47; 50; 53; 57; 60; 65; 66; 69; 70; 72; 73; 77; 79; 80; 82

Hypogymnia tubulosa (SCHAERER)HAVAAS: 1; 3; 6; 7; 8; 18; 28; 32; 42; 43'; 46; 47; 50; 54; 59; 60; 66; 69; 73; 77; 79; 80; 82

Hypogymnia vittata (ACH.)PARR.: 32; 43'; 69; 72; 82

Icmadophila ericetorum (L.)ZAHLBR.: 8; 23; 32; 42; 43'; 46; 50; 53; 57; 60; 61; 63; 69; 70; 76; 77; 79; 80; 82

Immersaria athroocarpa (ACH.)RAMBOLD & PIETSCHMANN: 4

Imshaugia aleurites (AC.) S. F. MEYER: 3; 4; 6; 13; 17; 32; 37; 42; 43; 43'; 46; 50; 53; 57; 69; 76; 77; 79; 82

Ionaspis melanocarpa (KREMPELH.)ARNOLD: 71

Ionaspis odora (ACH.)TH. FR.: 11

Japewia tornoensis (NYL.)TÖNSBERG: 4; 18; 43'; 55'; 58; 65; 69; 75; 76; 77

Kiliasia athallina (HEPP)HAFELLNER: 69; **Anm.!**

Koerberiella wimmeriana (KOERBER)B. STEIN.: 11

Lecania cyrtella (ACH.)TH. FR.: 14; 63

Lecanactis dilleniana (ACH.)KOERBER: 43'

Lecanora argentata (ACH.)MALME: 2; 3; 4; 6; 7; 14; 17; 43'; 47; 56; 63; 80

Lecanora argopholis (ACH.)ACH.: 81

Lecanora bicincta RAMOND: 5; 6; 15; 43', 69; 72; 73; 77; 79; 81; 82

Lecanora boligera (NORMAN ex TH. FR.)HEDL.: 6; 32

Lecanora cadubriae (MASSAL.)HEDL.: 4; 5; 6; 13; 17; 43'; 58; 64; 65; 69; 75; 77; 79

Lecanora carpinea (L.)VAINIO: 1; 43'; 47; 48; 56; 58; 63; 64; 65; 78

Lecanora cavicola CREVELD: 72; **Anm.!** Abb. 4 und 12

Lecanora cenisia ACH.: 3; 4; 6; 24; 28; 37; 43'; 59; 69; 77; 79

Lecanora cenisia ACH. var. *atrynea* (ACH.)CLAUZADE & ROUX: 73

Lecanora cenisia ACH. var. *soredians* SUZA: 32; 43'

Lecanora chlarotera NYL.: 1; 7; 28; 43'; 51; 56; 57; 78

Lecanora circumborealis BRODO & VITIKAINEN: 3; 4; 17; 80

Lecanora conferta (DUBY ex FR.)GROGNOT: 3; 43'; 69

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Lecanora crenulata HOOKER: 69; 70; 82
Lecanora dispersa (PERS.)SOMMERF.: 2; 3; 4; 5; 23; 34; 37; 38; 43; 43'; 58; 70; 80
Lecanora dispersoareolata (SCHAERER)LAMY: 70; 72; 82
Lecanora epanora (ACH.)ACH.: 5; 6; 9; 13; 75
Lecanora epibryon (ACH.)ACH.: 33; 34; 43; 70; 71; 81; 82
Lecanora epibryon (ACH.)ACH. var *bryopsora* DOPPELB. & POELT: 70; 71; 81
Lecanora fuscescens (SOMMERF.)NYL.: 65
Lecanora hagenii (ACH.)ACH.: 35; 36; 43'; 44

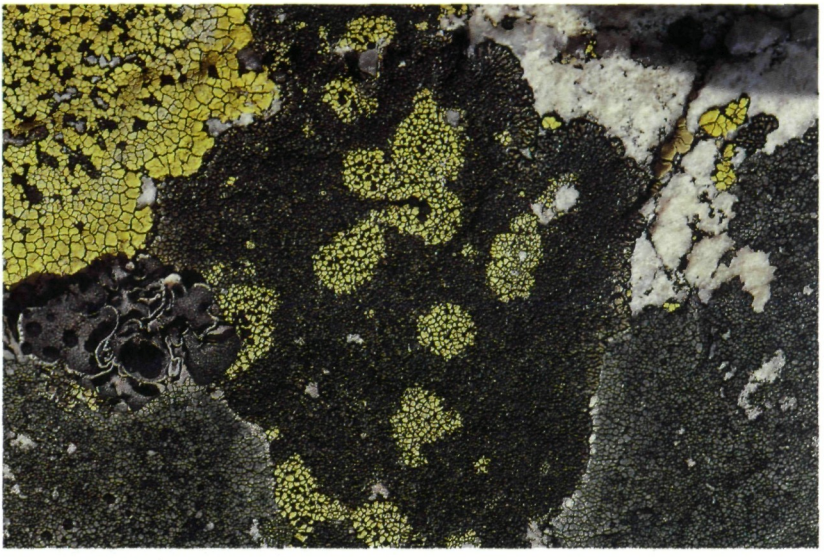


Abb. 5+6: *Rhizocarpon pusillum:* Eine parasitische Art auf *Sporastatia testudinea.*



©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Lecanora hagenii (ACH.)ACH. f. *saxifragae* ANZI: 70; 71; 72; 73; 82
Lecanora handelii J. STEINER: 12
Lecanora intricata (ACH.)ACH.: 4; 6; 43'; 57; 70; 71; 72; 73; 75; 77; 79
Lecanora intumescens (REBENT.)RABENH.: 7; 14; 51; 55'; 67; 78
Lecanora lojkeana SZAT.: 79
Lecanora marginata (SCHAERER)HERTEL & RAMBOLD: 69; 70; 81
Lecanora mosigiicola (EITNER)HERTEL & RAMBOLD; syn.: *Lecidea distans* KREMPELH.: 73; 82
Lecanora mughicola NYL.: 3; 4; 17; 25; 32; 36; 43'; 50; 69; 75; 79; 82
Lecanora muralis (SCHREBER)RABENH.: 2; 3; 4; 22; 38; 57; 68; 69; 82
Lecanora muralis (SCHREBER)RABENH. var. *dubyi* (MÜLL.ARG.)POELT: 81
Lecanora orbicularis (SCHAERER)VAINIO: 10; 72
Lecanora pallida (SCHREBER)RABENH.: 1; 14; 43'; 60; 78
Lecanora phaeostigma (KOERBER)ALMB.: 4; 69; 76
Lecanora polytropa (HOFFM.)RABENH.: 2; 6; 9; 12; 15; 16; 24; 29; 30; 32; 39; 43'; 44; 57; 69; 70; 71; 72; 73; 82
Lecanora pulicaris (PERS.)ACH.: 1; 3; 4; 19; 43; 43'; 48; 50; 60; 63; 64; 65; 69; 76; 77
Lecanora rupicola (L.)ZAHLBR.: 4; 6; 34; 59; 72; 73; 82
Lecanora rupicola (L.)ZAHLBR. ssp. *subplanata* (NYL.)LEUCKERT & POELT: 70; 79
Lecanora saligna (SCHRADER)ZAHLBR.: 1; 2; 3; 4; 6; 32; 35; 48; 53; 54; 63; 65
Lecanora silvae-nigrae V. WIRTH: 43', 69; 71; 72
Lecanora subintricata (NYL.)TH. FR.: 3; 64; 65; 66; 75; 77; 80
Lecanora subrugosa NYL.: 1
Lecanora sulphurea (HOFFM.)ACH.: 75
Lecanora swartzii (ACH.)ACH.: 10; 24; 43'; 69; 70; 73; 79
Lecanora symmicta (ACH.)ACH.: 1; 2; 3; 5; 7; 8; 43'; 60; 63; 65; 69; 73; 75; 77; 78; 79; 80
Lecanora umbrosa DEGEL.: 13; 43'; 69; 77
Lecanora varia (HOFFM.)ACH.: 2; 3; 4; 17; 25; 26; 32; 36; 42; 43; 43'; 48; 50; 53; 63; 69; 73; 79; 82
Lecidea atrobrunnea (RAM. ex LAM. & DC.)SCHAERER: 5; 9; 29; 32; 72; 81
Lecidea auriculata TH. FR.: 37

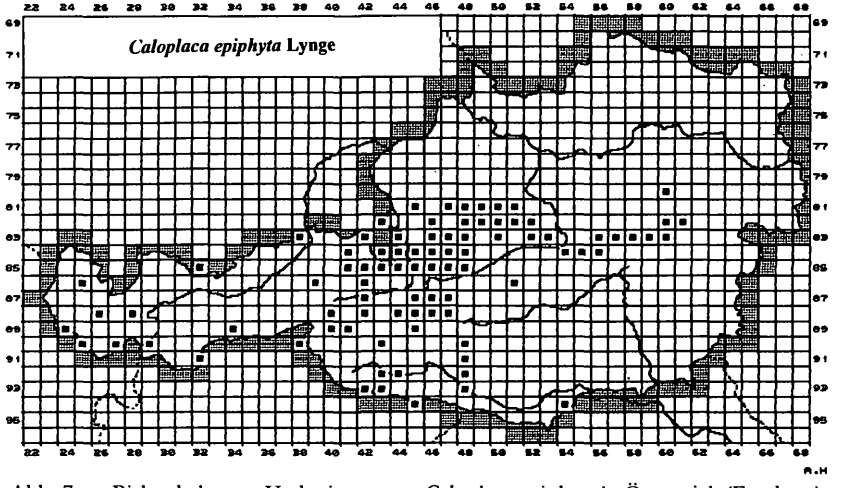


Abb. 7: Bisher bekannte Verbreitung von *Caloplaca epiphyta* in Österreich (Funde seit 1950).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Lecidea confluens (WEBER)ACH.: 4; 6; 9; 31; 32; 69; 71; 72; 73; 79
Lecidea fuscoatra (L.)ACH.: 3; 59; 80
„Lecidea" insidiosa TH. FR.: auf *Lecanora varia:* 4; 5
Lecidea lapicida (ACH.)ACH.: 6; 9; 10; 15; 24; 29; 32; 44; 68; 71; 72; 73; 81
Lecidea lapicida (ACH.)ACH. var. *pantherina* ACH.: 4; 5; 10; 16; 29; 30; 79; 82
Lecidea leprosolimbata (ARNOLD)LETTAU ex POELT: 72
„Lecidea" limosa ACH.: 9; 30; 71; 73; 79; 82
Lecidea lithophila (ACH.)ACH.: 15; 69; 71; 72; 73; 79
„Lecidea" lurida ACH.: 3; 37; 44; 70; 81; 82
Lecidea promiscens NYL.: 2; 10; 69; 72; 73; 79; 82
Lecidea promiscua NYL.: 16
„Lecidea" pullata (NORMAN)TH. FR.: 69; 76
Lecidea sarcogynoides KOERBER: 69; 72
Lecidea silacea (ACH.)ACH.: 6; 12; 73; 75
Lecidea swartzioidea NYL.: 4; 6; 9; 10; 11; 29; 68; 69; 70; 72; 73; 79
Lecidea tesselata FLÖRKE: auf *Aspicilia mastrucata:* 10; 15; 71; 73
Lecidea tesselata FLÖRKE var. *caesia* (ANZI)ARNOLD: 70
„Lecidea" turgidula FR.: 43'; 76; 80; 82
Lecidea umbonata (HEPP)MUDD: 81; 82
Lecidea verruca POELT: auf sterilem Thallus: 9
Lecidella achristotera (NYL.)HERTEL & LEUCKERT: 1; 7; 66; 67
Lecidella asema (NYL.)KNOPH & HERTEL: 69
Lecidella carpathica KOERBER: 2; 3; 4; 35; 43'; 80
Lecidella elaeochroma (ACH.)CHOISY: 28; 47; 63; 64; 65; 69; 78
Lecidella euphorea (FLÖRKE)HERTEL: 3; 4; 5; 43'; 63; 69; 80
Lecidella patavina (MASSAL.)KNOPH & LEUCKERT: 43', 69; 70; 71; 72; 73; 82
Lecidella stigmatea (ACH.)HERTEL & LEUCKERT: 2; 3; 4; 38; 43; 43'; 69; 70; 81; 82
Lecidella wulfenii (HEPP)KOERBER: 34; 69; 70; 71; 72; 73; 79; 81; 82
Lecidoma demissum (RUSTR.)G. SCHNEIDER & HERTEL: 6; 9; 15; 24; 44; 53; 69; 70; 71; 72; 73; 79; 82

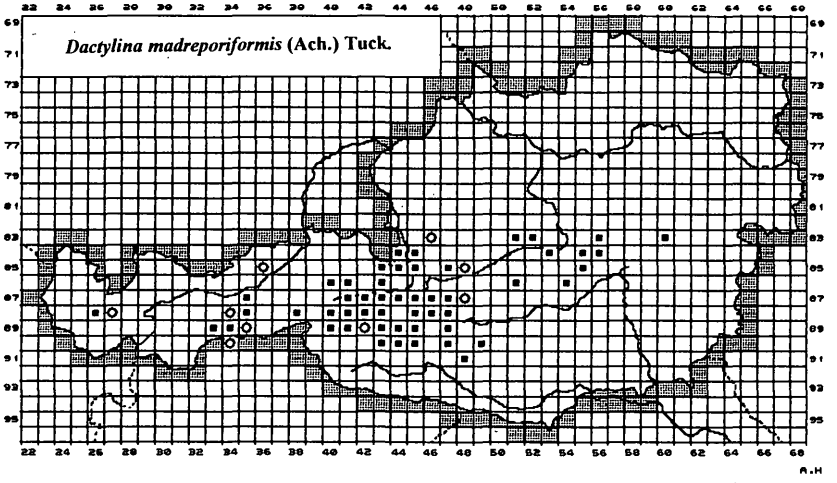


Abb. 8: Bisher bekannte Verbreitung von *Dactylina madreporiformis* in Österreich (Kreise: Funde vor 1900, Quadrate: Funde nach 1950).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Lepraria crassissima (HUE)LETTAU: 3; 80
Lepraria incana (L.)ACH.: 2; 4; 80
Lepraria lobificans NYL.: 7; (KÜMMERLING et al. 1993: 219)
Lepraria neglecta VAINIO: 4; 5; 9; 15; 39; 43'; 69; 70; 71; 72; 73; 77; 79; 80; 82
Leproloma diffusum LAUNDON: 3 (LEUCKERT & KÜMMERLING 1991: 64)
Leproloma membranaceum (DICKSON)VAINIO: 5; 13; 43'; 80
Leptogium gelatinosum (WITH.)LAUNDON: 82
Leptogium lichenoides (L.)ZAHLBR. var. *pulvinatum* (HOFFM.)ZAHLBR.: 10; 35; 38; 43; 43'; 70; 74; 82
Leptogium minutissimum (FLÖRKE)FR.: 83
Leptogium saturninum (DICKSON)NYL.: 3; 36; 51; 57; 70 (auf Moosen über Kieselkalkfels)
Leptogium tenuissimum (DICKSON)KOERBER: 10
Letharia vulpina (L.)HUE: 3; 4; 5; 6; 8; 23; 32; 37; 42; 43; 46; 50; 53; 59; 60; 69; 77; 79; 82; (REI CHARDT 1864)
Lobaria linita (ACH.)RABENH.: 8; 21; 32; 40; 70; 71; 72; 79; 82
Lobaria pulmonaria (L.)HOFFM.: 51
Lobothallia alphoplaca (WAHLENB:)HAFELLNER: Großglockner (SCHLAGINTWEIT & SCHLAGINTWEIT 1850: 595)
Lobothallia radiosa (HOFFM.)HAFELLNER: 35
Lopadium pezizoideum (ACH.)KOERBER: 79
Loxospora elatina (ACH.)MASSAL.: 55'; 80
Massalongia carnosa (DICKSON)KOERBER: 13
Megaspora verrucosa (ACH.)HAFELLNER & V. WIRTH: 10; 33; 38; 45; 70; 71; 72; 73; 81; 82
Melanelia disjuncta (ERICHSEN)ESSL.: 5; 6; 43'; 69; 82
Melanelia exasperata (De NOT.)ESSL.: 48; 51; 66; 78
Melanelia exasperatula (NYL.)ESSL.: 2; 3; 4; 13; 17; 32; 36; 42; 43; 43', 46; 50; 54; 59; 66; 69; 73; 79; 80
Melanelia fuliginosa (FR. ex DUBY)ESSL: 5; 43; 46; 54; 73
Melanelia glabra (SCHAERER)ESSL.: 43'
Melanelia glabratula (LAMY)ESSL.: 2; 4; 6; 7; 14; 19; 43'; 47; 48; 56; 57; 60; 78; 80
Melanelia infumata (NYL.)ESSL.: 34

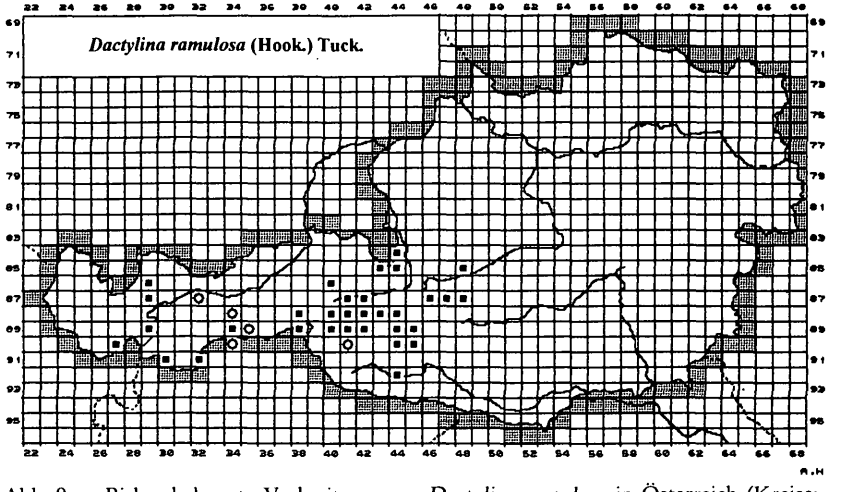


Abb. 9: Bisher bekannte Verbreitung von *Dactylina ramulosa* in Österreich (Kreise: Funde vor 1900, Quadrate: Funde nach 1950).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Melanelia panniformis (Nyl.)Essl.: 5; 6
Melanelia sorediosa (Almb.)Essl.: 4; 21; 43; 43'; 46; 49; 59; 69
Melanelia stygia (L.)Essl.: 5; 6; 9; 10; 15; 24; 29; 34; 37; 39; 41; 43'; 44; 45; 49; 53; 59; 62; 69; 70; 72; 73; 77; 79; 82; (Schlagintweit & Schlagintweit 1850; Reichardt 1864; Frey 1968/69)
Melanelia subargentifera (Nyl.)Essl.: 1; 2
Melanelia subaurifera (Nyl.)Essl.: 1; 7; 28; 43'; 48; 51; 56; 57; 63; 66; 78
Melanelia substygia (Räsänen)Essl.: 34
Micarea bauschiana (Koerber)V. Wirth & Vezda: 13
Micarea denigrata (Fr.)Hedl.: 7; 55'; 67; 69; 77
Micarea lignaria (Ach.)Hedl.: 10; 69; 70; 72; 73; 79
Micarea melaena (Nyl.)Hedl.: 60; 72; 75; 77
Micarea misella (Nyl.)Hedl.: 3; 13; 14; 80
Micarea prasina Fr.: 7
Micarea turfosa (Massal.)Du Rietz:
Miriquidica deusta (Stenham.)Hertel & Rambold: 24
Miriquidica garovaglii (Schaerer)Hertel & Rambold: 5; 10; 15; 72; 73; 79
Miriquidica griseoatra (Flot.)Hertel & Rambold: 5; 13; 75
Miriquidica intrudens (H. Magn.)Hertel & Rambold: auf *Rhizocarpon geographicum:* 4; 5; 6; 32; 73; 76
Miriquidica nigroleprosa (Vainio)Hertel & Rambold: 6; 69; 76; 77
Mosigia gibbosa (Ach.) Fr. ex Massal., syn.: *Rimularia g.* (Ach.) Coppins, Hertel & Rambold: 5; 6; 17; 39; 73; 77
Mycobilimbia berengeriana (Massal.)Hafellner & V. Wirth: 3; 9; 70; 71; 72; 80
Mycobilimbia fusca (Massal.)Hafellner & V. Wirth: 71
Mycobilimbia hypnorum (Libert)Kalb & Hafellner: 64; 70; 71; 79; 82
Mycobilimbia lobulata (Sommerf.)Hafellner: 3; 33; 43; 70; 71; 72; 80; 81; 82
Mycobilimbia microcarpa (Th. Fr.)W. Brunnbauer: 3; 69; 71; 82
Mycobilimbia sabuletorum (Schreber)Hafellner: 72; 80
Mycoblastus affinis (Schaerer)Schauer: 55'

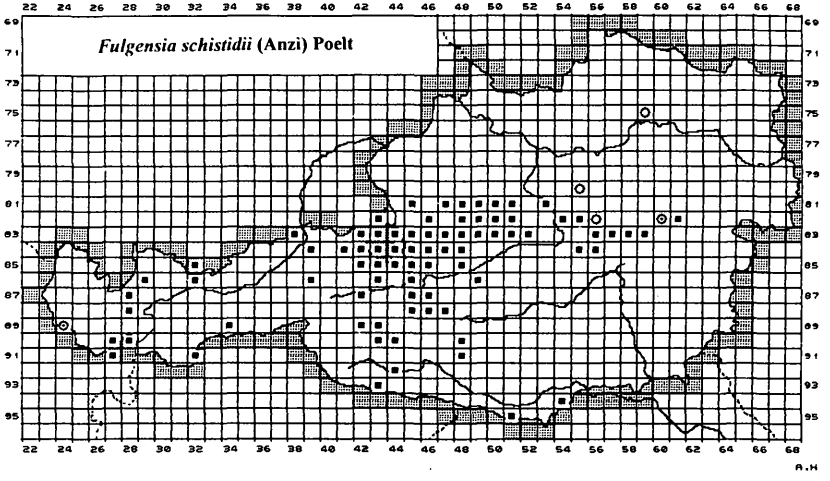


Abb. 10: Bisher bekannte Verbreitung von *Fulgensia schistidii* in Österreich (Kreise: Funde vor 1900, Kreise mit Punkt: Funde zwischen 1900–1950, Quadrate: Funde nach 1950).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Mycocalicium subtile (Pers.)Szat.: 2; 35; 55'; 60; 65; 78
Neofuscelia verruculifera (Nyl.)Essl.: 5; 43'; 82
Nephroma bellum (Sprengel)Tuck.: 7; 19; 43'; 58
Nephroma parile (Ach.)Ach.: 6; 7; 19; 43; 43'; 51; 55; 58; 60; 75; 78
Nephroma resupinatum (L.)Ach.: 14; 43; 43'; 51
Ochrolechia alboflavescens (Wulfen)Zahlbr.: 22 (Schreiner & Hafellner 1992: 167) 36; 60; 43'; 69; 76; 77; 79
Ochrolechia androgyna (Hoffm.)Arnold: 77; 78
Ochrolechia androgyna (Hoffm.)Arnold var. *saxorum* (Oeder)Verseghy: 43'
Ochrolechia arborea (Kreyer)Almb.: 55'
Ochrolechia inaequatula (Nyl.)Zahlbr.: 72; 81; 82
Ochrolechia pallescens (L.)Massal: 78
Ochrolechia szatalaensis Verseghy: 51; 63; 64
Ochrolechia upsaliensis (L.)Massal.: 34; 70; 71; 72; 73; 82
Omphalina ericetorum (Pers.)M. Lange: 43'; 77
Omphalina hudsoniana (Jenn.)Bigelow: 32; 43'; 46; 58; 61; 70
Opegrapha gyrocarpa Flotow: 69
Ophioparma ventosa (L.)Norman: 5; 6; 10; 15; 24; 30; 39; 40; 43'; 44; 45; 50; 52; 69; 70; 71; 72; 73; 77; 82
Orphniospora mosigii (Koerber)Hertel & Rambold: 17; 73; 82
Pannaria hookeri (Borrer ex Nyl.): 10; **Anm.!** Abb. 13
Pannaria leucophaea (Vahl.)P. M. Jörg.: 2; 3; 80
Pannaria pezizoides (Weber)Trevisan: 11; 43'; 58; 71; 72; 79; 80; 82
Pannaria praetermissa Nyl.: 10; 72; 79
Parmelia omphalodes (L.)Ach.: 5; 6; 10; 15; 24; 29; 37; 39; 40; 43'; 44; 45; 49; 53; 57; 60; 69; 71; 73; 77; 79
Parmelia saxatilis (L.)Ach.: 2; 4; 6; 18; 21; 32; 36; 40; 43'; 44; 45; 50; 54; 57; 59; 64; 65; 69; 71; 73; 75; 77; 79; 80; (Reichardt 1864)
Parmelia sulcata Taylor: 1; 3; 4; 13; 23; 32; 36; 42; 47; 48; 51; 55; 57; 60; 63; 69; 73; 77; 78; 79; 80

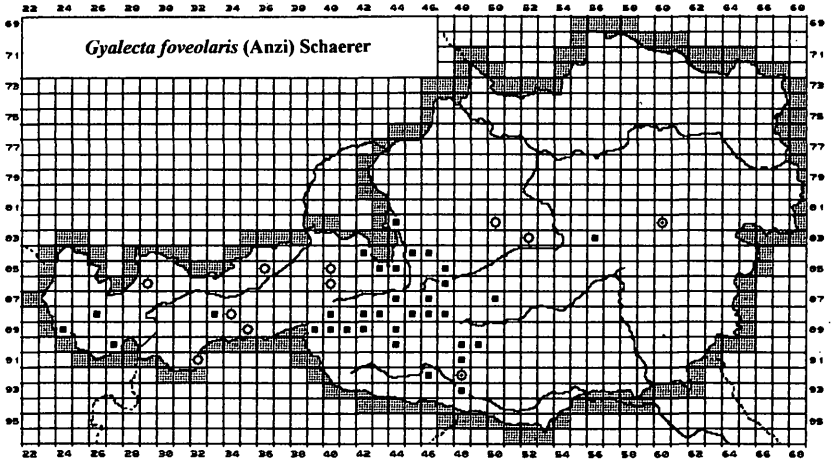


Abb. 11: Bisher bekannte Verbreitung von *Gyalecta foveolaris* in Österreich (Kreise: Funde vor 1900, Kreise mit Punkt: Funde zwischen 1900–1950, Quadrate: Funde nach 1950).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Parmeliella triptophylla (ACH.)MÜLL. ARG.: 43'; **Anm.!** (auf Fels!)

Parmeliopsis ambigua (WULFEN)NYL.: 2; 3; 4; 6; 13; 17; 21; 32; 35; 42; 43; 43'; 46; 53; 57; 60; 65; 69; 73; 77; 79; 80; 82

Parmeliopsis hyperopta (ACH.)ARNOLD: 2; 3; 8; 17; 21; 32; 42; 43'; 46; 47; 50; 55; 60; 63; 69; 73; 77; 79; 80; 82

Parmotrema perlatum (ACH.)HALE: REICHHARDT (1864)

Peltigera aphthosa (L.)WILLD.: 2; 4; 6; 13; 18; 21; 43; 46; 50; 61; 69; 70; 76; 77; 79; 80; 82; (AICHINGER 1958; FRIEDEL 1956)

Peltigera canina (L.)WILLD.: 2; 3; 4; 10; 21; 32; 33; 34; 39; 43; 48; 54; 57; 61; 69

Peltigera collina (ACH.)SCHRADER: 51 (HAFELLNER 1991: 520); 78

Peltigera didactyla (WITH.)LAUNDON: 4; 11; 27; 43; 69; 70; 79; 82; (FRIEDEL 1956)

Peltigera horizontalis (HUDSON)BAUMG.: 43; 43'; 48; 51; 61; 77

Peltigera lepidophora (NYL. ex VAINIO)BITTER: 11; 72

Peltigera leucophlebia (NYL.)GYELNIK: 5; 18; 21; 32; 41; 43'; 44; 49; 54; 70; 72; 76; 79; 82

Peltigera malacea (ACH.)FUNCK.: 39; 43; 61; 69 (c. ap.!); 77 (c. ap.!); 80; 82

Peltigera neckeri MÜLL. ARG.: 55'; 69; 71

Peltigera neopolydactyla (GYELNIK)GYELNIK: 76

Peltigera polydactyla (NECKER)HOFFM.: 2; 3; 18; 21; 46; 47; 54; 57; 60; 69; 76; 79; 82

Peltigera praetextata (FLÖRKE ex SOMMERF.)ZOPF: 43'; 46; 54; 58; 69; 80

Peltigera rufescens (WEIS)HUMB.: 3; 10; 11; 36; 69; 70; 71; 72; 73; 76; 81; 82; (FRIEDEL 1956; ZOLLITSCH 1966)

Peltigera venosa (L.)HOFFM.: 10; 40; 72; 79; 80; 82; (FRIEDEL 1956)

Pertusaria albescens (HUDSON)CHOISY & WERNER: 55'; 78

Pertusaria amara (ACH.)NYL.: 22; (SCHREINER & HAFELLNER 1992: 213); 65

Pertusaria bryontha (ACH.)NYL.: 82

Pertusaria carneopallida (NYL.)ANZI ex NYL.: 14; **Anm.!**

Pertusaria corallina (L.)ARNOLD: 5; 6; 8; 10; 43'; 59; 69; 73; 77; 79

Pertusaria coronata (ACH.)TH. FR.: 14

Pertusaria excludens NYL.: 5; 13

Pertusaria flavicans LAMY: 2; 3; 10; 34; 72; 73; 80

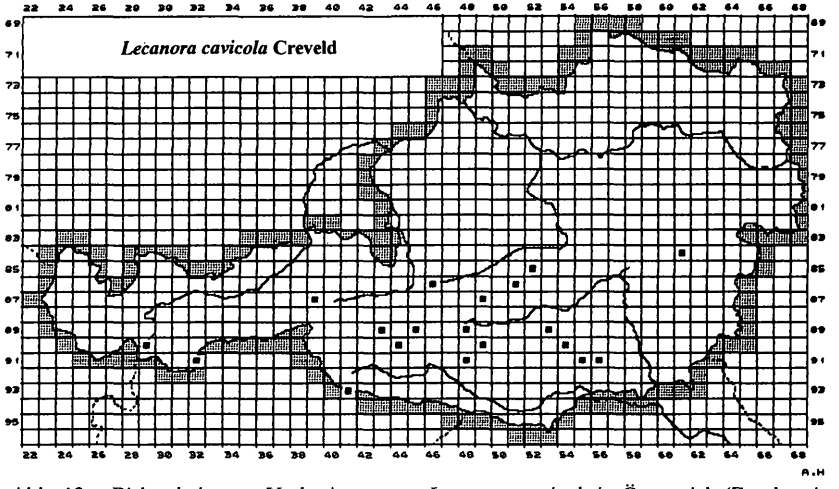


Abb. 12: Bisher bekannte Verbreitung von *Lecanora cavicola* in Österreich (Funde seit 1950).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Pertusaria geminipara (TH. FR.)KNIGHT: 70; 79; 81
Pertusaria glomerata (ACH.)SCHAERER: 44; 45; 72; 82
Pertusaria isidioides (SCHAERER)ARNOLD: 5; 24; 31; 41; 43; 43'; 45; 69; 72; 73; 79
Pertusaria lactea (L.)ARNOLD: 2; 5; 6; 10; 13; 17; 24; 31; 43; 43'; 58; 59; 69; 70; 72; 73; 77; 82
Pertusaria multipuncta (TURN.)NYL.: 55'
Pertusaria oculata (DICKS.)TH. FR.: 11; 71; 72; 73; 79
Pertusaria pseudocorallina (LILJEBL.)ARNOLD: 5; 73
Phaeocalicium compressulum (NYL. ex VAINIO)A. SCHMIDT: 14; 26; 54; 59; 61; 63; 75
Phaeophyscia endococcina (KOERBER)MOBERG: 2; 3; 34; 69; 72
Phaeophyscia nigricans (FLÖRKE)MOBERG: 3; 23; 35; 36
Phaeophyscia orbicularis (NECKER)MOBERG: 1; 3; 23; 36; 43'
Phaeophyscia pusilloides (ZAHLBR.)ESSL.: 43'
Phaeophyscia sciastra (ACH.)MOBERG: 2; 3; 34; 35; 69; 72; 82
Phaeorrhiza nimbosa (FR.)MAYRHOFER & POELT: 33; 70; 71; 72; 81; 82
Phlyctis argena (ACH.)FLOTOW: 1; 7; 14; 60; 64; 65; 78
Physcia adscendens (FR.)OLIV.: 1; 3; 23; 66
Physcia aipolia (EHRH. ex HUMB.)FÜRNR.: 2; 51
Physcia caesia (HOFFM.)FÜRNR.: 2; 3; 4; 5; 15; 23; 34; 38; 46; 69; 70; 82
Physcia dubia (HOFFM.)LETTAU: 3; 4; 5; 13; 22; 34; 36; 42; 43; 43'; 46; 54; 58; 69; 70; 72; 73; 79; 82
Physcia phaea (TUCK.)THOMS.: 34; 72
Physcia stellaris (L.)NYL.: 1; 23; 51; 56; 66
Physcia tenella (SCOP.)DC.: 1
Physconia distorta (WITH.)LAUNDON: 1; 51
Physconia muscigena (ACH.)POELT: 1; 33; 34; 38; 43; 52; 70; 71; 72; 82
Placidiopsis pseudocinerea BREUSS: 70; 70'; 71; 82
Placynthium filiforme (GAROV.)CHOISY: 27
Placynthium nigrum (HUDSON)GRAY: 3; 43'; 70; 80
Placynthium pannariellum (NYL.)H. MAGN.: 72
Platismatia glauca (L.)CULB. & CULB.: 4; 6; 19; 32; 43'; 47; 51; 55; 57; 58; 60; 78; 80
Pleopsidium chlorophanum (WAHLENB.)ZOPF: 5; 6; 9; 10, 24; 39; 41; 44; 45; 49; 62; 69; 73; 79; 82
Pleopsidium flavum (BELLARDI)KOERBER: 82
Polyblastia cupularis MASSAL.: 3; 43; 72; 82
Polyblastia fuscoargillacea ANZI: 72
Polyblastia melaspora (TAYLOR)ZAHLBR.: 72
Polyblastia plicata (MASSAL.)LÖNNR.: 38
Polyblastia sendtneri KREMPELH.: 71
Polyblastia subglacialis H. RIEDL: RIEDL (1977: 245)
Polyblastia tatrana VEZDA: 81; **Anm.!**
Polyblastia terrestris TH. FR.: 10
Polyblastia theleodes (SOMMERF.)TH.: FR.: 70; 72
Polysporina simplex (DAVIES)VEZDA: 4; 5; 10; 70; 72; 81
Polysporina urceolata (ANZI)ined.: 38
Porina chlorotica (ACH.)MÜLL. ARG.: 2
Porpidia crustulata (ACH.)HERTEL & KNOPH: 4; 9; 13; 18; 29; 60; 69; 70; 71; 73; 79; 80
Porpidia macrocarpa (DC.)HERTEL & SCHWAB: 8; 11; 69; 71; 72; 73; 79; 82
Porpidia nigrocruenta (ANZI)V. WIRTH: 69
Porpidia speirea (ACH.)KREMPELH.: 72
Porpidia pseudomelinodes SCHWAB: 11
Porpidia superba (KOERBER)HERTEL & KNOPH: 72

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Porpidia tuberculosa (Sm.)Hertel & Knoph: 9; 13; 43'; 60; 72; 76

Porpidia zeoroides (Anzi)Knoph & Hertel: 69; 72

Protoblastenia incrustans (Dc.)J. Steiner: 34; 70

Protoblastenia rupestris (Scop.)J. Steiner: 2; 3; 4; 43'; 82

Protoblastenia siebenhaariana (Koerber)J. Steiner: 71; 72; 82

Protoparmelia badia (Hoffm.)Hafellner: 4; 5; 6; 9; 10; 15; 16; 31; 32; 33; 34; 39; 43'; 62; 69; 70; 72; 77; 79; 81; 82

Protoparmelia badia (Hoffm.)Hafellner var. *cinereobadia* (Harmand) ined.: 43'; 69; 70; 72; 73; 75

Protoparmelia phaeonesos Poelt: Öchladinspitze W von Mallnitz; auf *Aspicilia myrinii:* Poelt & Leuckert (1991): 58.

Protoparmelia picea auct.: 72; 73; 82

Protothelenella sphinctrinoides (Nyl.)Mayrhofer & Poelt: 79

Protothelenella sphinctrinoidella (Nyl.)Mayrhofer & Poelt: 69; 77; 79

Pseudephebe minuscula (Arnold)Brodo & Hawksw.: 9; 10; 16; 24; 29; 34; 41; 44; 45; 49; 52; 62; 69; 71; 72; 73; 79

Pseudephebe pubescens (L.)Choisy: 6; 10; 15; 24; 29; 34; 37; 39; 40; 43'; 44; 45; 49; 52; 62; 70; 71; 72; 73; 79; 82; (Reichardt 1864; Steiner 1896; Frey 1968/69)

Pseudevernia furfuracea (L.)Zopf: 1; 3; 4; 6; 17; 32; 42; 43; 43'; 46; 50; 53; 63; 65; 73; 77; 79; 80; 82

Psora decipiens (Hedwig)Hoffm.: 16; 71; 72; 73; 81; 82

Psora rubiformis Hooker: 10

Psorinia conglomerata (Ach.)G. Schneider: 10; 16; 30; 45; 69; 72; 73; 82

Psoroma hypnorum (Vahl)S. Gray: 11; 44; 71; 72; 79; 82

Ptychographa flexella (Ach.)Coppins: 3; 36; 43; 43'; 57; 60; 63; 80

Pycnothelia papillaria (Ach.)Dufour: 5; 9; 11; 29; 73

Ramalina capitata (Ach.)Nyl: 2; 40; 49; 62; 70; 82

Ramalina farinacea (L.)Ach.: 7; 19; 23; 43'; 80

Ramalina obtusata (Arnold)Bitter: 51; 78

Ramalina pollinaria (Westr.)Ach.: 2; 5; 7; 21; 36; 43; 43'; 46; 50; 54; 58

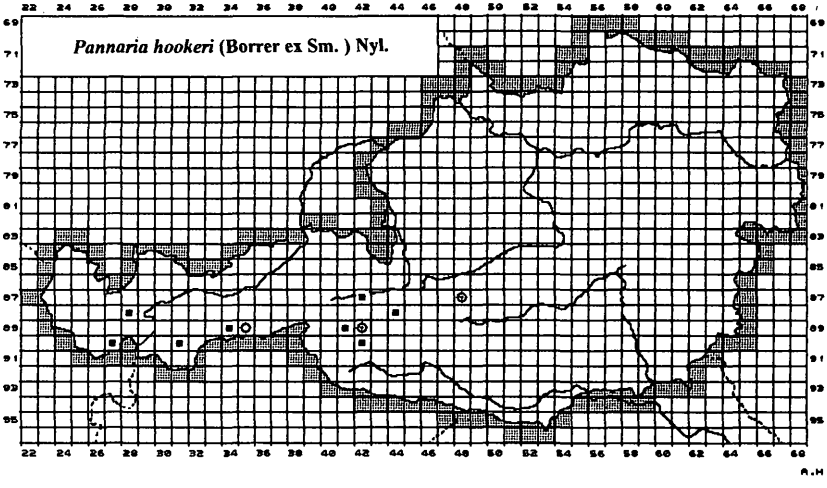


Abb. 13: Bisher bekannte Verbreitung von *Pannaria hookeri* in Österreich (Kreise: Funde vor 1900, Kreise mit Punkt: Funde zwischen 1900–1950, Quadrate: Funde nach 1950).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Ramalina roesleri (HOCHST. ex SCHAERER)HUE: 80
Ramalina thrausta (ACH.)NYL.: 80
Rhizocarpon alpicola (ANZI)RABENH.: 6; 15; 43'; 72; 73; 79
Rhizocarpon badioatrum (SPRENGEL)TH. FR.: 6; 31; 74; 75; 79
Rhizocarpon carpaticum RUNEM.: 72; 79
Rhizocarpon concentricum (DAV.)BELTR.: 82
Rhizocarpon dinothetes HERTEL & LEUCKERT: auf *Protoparmelia badia:* 62
Rhizocarpon disporum (HEPP)MÜLL. ARG: 2; 3; 80
Rhizocarpon effiguratum (ANZI)TH. FR: 9; 10; 72; 73
Rhizocarpon furax POELT & WIRTH: auf *Lecidea* spec.: 70; 72
Rhizocarpon geminatum KOERBER: 3; 35; 37; 69; 70; 80; 81
Rhizocarpon geographicum (L.)DC.: 4; 5; 6; 11; 24; 30; 31; 43', 69; 70; 72; 73; 77; 79; 82
Rhizocarpon geographicum (L.)DC. ssp. *frigidum* (RÄSÄNEN)HERTEL: 69
Rhizocarpon intermediellum RÄSÄNEN: 10; 68; 79
Rhizocarpon lavatum (FR.)HASZL.: 11; 70; 72
Rhizocarpon leptolepis ANZI: 69
Rhizocarpon macrosporum RÄSÄNEN: 72; 75
Rhizocarpon norvegicum RÄSÄNEN: 5; 10; auf *Acarospora sinopica:* 75
Rhizocarpon obscuratum (ACH.)MASSAL.: 4; 69; 75
Rhizocarpon polycarpum (HEPP)TH. FR.: 4; 5; 6; 13; 15; 69
Rhizocarpon pusillum RUNEMARK: auf *Sporastatia testudinea.* 72; 73; **Anm.!** Abb. 5, 6 und 14
Rhizocarpon renneri POELT: auf *Dimelaena oreina:* 5
Rhizocarpon ridescens (NYL.)ZAHLBR.: 6; 13
Rhizocarpon riparium RÄSÄNEN; 2; 37; 73
Rhizocarpon riparium RÄSÄNEN ssp. *lindsayanum* (RÄSÄNEN)THOMS.: 44
Rhizocarpon santessonii TIMDAL: auf *Tremolecia atrata:*12 (POELT 1990)
Rhizocarpon schedomyces HAFELLNER & POELT: auf *Pertusaria pseudocorallina:* 5; **Anm.!**
Rhizocarpon simillimum (ANZI)LETTAU: 17
Rhizocarpon sublucidum RÄSÄNEN: 72

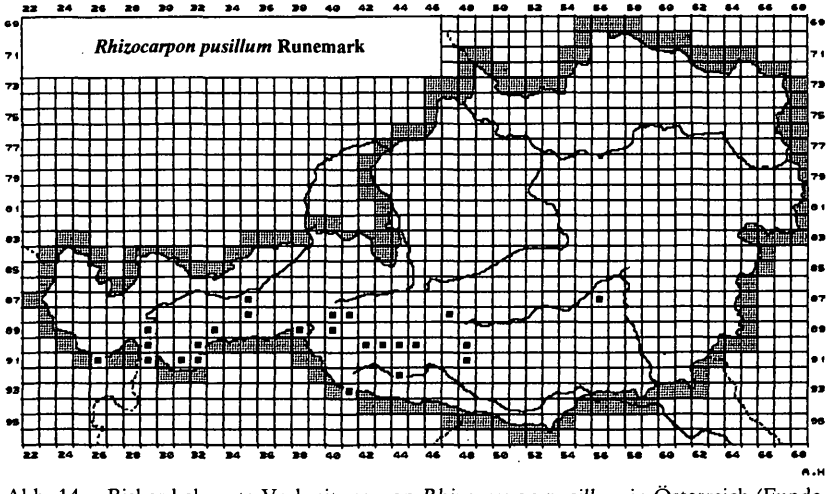


Abb. 14: Bisher bekannte Verbreitung von *Rhizocarpon pusillum* in Österreich (Funde seit 1950).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Rhizocarpon subpostumum (NYL.)ARNOLD: 72
Rhizocarpon superficiale (SCHAERER)VAINIO: 73
Rhizocarpon umbilicatum (RAM.)FLAGEY: 70; 71
Rhizocarpon viridiatrum (WULFEN)KOERBER: 6
Rhizoplaca chrysoleuca (SM.)ZOPF: 5; 34
Rhizoplaca melanophthalma (RAM.)LEUCKERT & POELT: 5; 17; 24; 34; 49; 69; 73; 81
Rimularia insularis (NYL.)RAMBOLD & HERTEL: auf *Lecanora rupicola:* 4 (HAFELLNER & SANCHO 1990: 376); 6; 43'; 59; 72; 73; 81
Rinodina archaea (ACH.)ARNOLD: 2; 66
Rinodina bischoffii (HEPP)MASSAL.: 3; 23; 38; 82
Rinodina cinnamomea (TH. FR.)RÄSÄNEN: 71; 72; 82
Rinodina confragosa (ACH.)KOERBER: 69
Rinodina conradii KOERBER: 4
Rinodina corticola (ARNOLD)ARNOLD: 64; 66
Rinodina insularis (ARNOLD)HAFELLNER: auf *Lecanora rupicola:* 5
Rinodina milvina (WAHLENB.)TH. FR.: 3; 4; 6; 81
Rinodina mniaraea (ACH.)KOERBER: 70; 71; 72; 82
Rinodina oxydata (MASSAL.)MASSAL.: 2
Rinodina roscida (SOMMERF.)ARNOLD: 69; 71; 82
Rinodina septentrionalis MALME: 65
Rinodina trevisanii (HEPP)KOERBER: 63; 65
Rinodina turfacea (WAHLENB.)KOERBER: 82
Saccomorpha icmalea (ACH.)CLAUZADE & ROUX 3; 7; 8; 43'; 75; 80
Saccomorpha oligotropha (LAUNDON)CLAUZADE & ROUX: 43'; 69; 73; 82
Saccomorpha uliginosa (SCHRADER)HAFELLNER: 29; 43'; 57; 60; 69; 73; 79; 82
Sarcogyne fallax H. MAGN:: 3; 80
Sarcogyne pruinosa auct.: 4; 38; 70; 82
Schaereria cinereorufa (SCHAERER)TH. FR.: 6
Schaereria endocyanea (STIRT.)HERTEL & G. SCHNEIDER: 6
Schaereria fuscocinerea (NYL.)CLAUZADE & ROUX: 4; 6; 9; 17; 32; 43'; 69; 72; 73; 77; 79; 81
Schismatomma pericleum (ACH.)BRANTH & ROSTR.: 43'; 69
Scoliciosporum chlorococcum (STENHAM.)VEZDA: 1; 4; 64
Scoliciosporum umbrinum (ACH.)ARNOLD: 2; 3; 63; 66; 80
Solorina bispora NYL.: 27; 33; 34; 37; 44; 45; 52; 69; 71; 72; 81; 82; (ZOLLITSCH 1966)
Solorina crocea (L.)ACH.: 9; 15; 24; 31; 39; 41; 44; 45; 49; 52; 62; 71; 72; 73; 79; 82 (REICHARDT 1864; FRIEDEL 1956; FREY 1968/69)
Solorina octospora (ARNOLD)ARNOLD: 44; 52; 70; 71; 72
Solorina saccata (L.)ACH.: 3; 9; 34; 43; 70; 80; 81; 82
Solorina spongiosa (ACH.)ANZI: 43'; 69; 72; 81; 82; FRIEDEL (1956)
Solorinella asteriscus ANZI: 37; (SUZA 1935: 8)
Sphaerophorus fragilis (L.)PERS.: 13; 24; 29; 39; 41; 43; 45; 49; 52; 62; 69; 79; (REICHARDT 1864; FREY 1968/69)
Sphaerophorus globusus (HUDSON)VAINIO: 52
Sporastatia polyspora (NYL.)GRUMM.: 6; 9; 31; 43'; 69; 71; 72; 73; 82
Sporastatia testudinea (ACH.)MASSAL.: 5; 6; 9; 10; 12; 15; 17; 24; 30; 39; 45; 70; 71; 72; 73; 82
Squamarina gypsacea (SM.)POELT: 3; 27; 70; 81; 82
Squamarina nivalis FREY & POELT: 81; 82
Staurothele ambrosiana (MASSAL.)ZSCH., syn.: *S. catalepta* auct. 3; 69; 72; 80, 81
Staurothele areolata (NYL.)VAINIO, syn.: *S. clopima* auct.: 38; 70
Staurothele clopimoides (ANZI)STEINER: 74
Staurothele fissa (TAYLOR)ZW.: 9

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Steinia geophana (NYL.)STEIN: 60
Stenhammarella turgida (ACH.)HERTEL: 72; 82; (HERTEL 1973: 508)
Stenocybe pullatula (ACH.)B. STEIN: 1; 7; 14; 19; 48; 51; 64; 65; 76; 78
Stereocaulon alpinum LAURER: 13; 15; 25; 31; 39; 41; 44; 45; 49; 62; 69; 72; 73; 79; 82; (REICHARDT 1864; GAMS 1935; 1936; FRIEDEL 1956; FREY 1968/69)
Stereocaulon botryosum ACH:: 10; 15; 24; 31; 41; 44; 45; 52; 62; 70; 72; 79; (FRIEDEL 1956; FREY 1968/69)
Stereocaulon dactylophyllum FLÖRKE: 40; 77; 79
Stereocaulon nanodes TUCK.: 12; 62; 72
Stereocaulon paschale (L.)HOFFM.: AICHINGER (1958)
Stereocaulon rivulorum H. MAGN.: 71; 72; 73; 79; 82; 83
Stereocaulon vesuvianum PERS.: 10; 24; 39; 49; 62; (SCHLAGINTWEIT & SCHLAGINTWEIT 1850)
Strangospora moriformis (ACH.)B. STEIN: 65; 77
„Tephromela" aglaea (SOMMERF.)HERTEL & RAMBOLD: 4; 24; 43'; 69; 70; 72; 75
„Tephromela" armeniaca (DC.)HERTEL & RAMBOLD 10; 15; 16; 30; 71; 72; 73; 82
Tephromela atra (HUDSON)HAFELLNER: 5; 6; 9; 43'; 59; 70; 72; 73; 76; 79; 82
Thamnolia subuliformis (EHRH.)CULB.: 9; 32; 33; 34; 71; 81; 82
Thamnolia vermicularis (SW.)SCHAERER 9; 10; 15; 24; 29; 39; 40; 44; 45; 49; 52; 62; 69; 71; 72; 73; 79; 81; 82; 83; (FRIEDEL 1956; AICHINGER 1958; FREY 1968/69)
Thelidium aeneovinosum (ANZI)ARNOLD: 9, 74
Thelidium auruntii (MASSAL.)KREMPELH.: 72
Thelidium pyrenophorum (ACH.)MUDD: 72
Thelidium ungeri (FLOTOW)KOERBER: 71
Thelocarpon strasseri ZAHLBR.: 63; **Anm.!**
Thelomma ocellatum (KOERBER)TIBELL: 3; 4; 5; 50; 80
Thelopsis melathelia NYL.: 70; 82
Thermutis velutina (ACH.)FLOTOW: 23
Thrombium epigaeum (PERS.)WALLR:: 4; 79
Toninia alutacea (ANZI)JATTA: 33; 34; 38; 82
Toninia aromatica (SM.)MASSAL.: 82
Toninia candida (WEBER)TH. FR.: 3; 23; 70; 82
Toninia rosulata (ANZI)OLIV.: 70; 71
Toninia sedifolia (SCOP.)TIMDAL: 3; 33; 34; 43; 70; 72; 82
Toniniopsis obscura FREY: 70; 80; 81; 82; 83
Trapelia coarctata (SM.)CHOISY: 13
Trapelia involuta (TAYLOR)HERTEL: 4; 9; 13; 43'; 69; Petzeck: HERTEL 1973: 512
Trapelia mooreana (CARROLL)P. JAMES: 9; 69
Trapelia obtegens (TH. FR.)HERTEL: 9.; **Anm.!**
Trapeliopsis flexuosa (FR.)COPPINS & P. JAMES: 2; 3; 4; 7; 13; 23; 36; 43'; 50; 69; 77; 79; 80
Trapeliopsis gelatinosa (FLÖRKE)COPPINS & P. JAMES: 73; 79
Trapeliopsis granulosa (HOFFM.)LUMBSCH: 4; 6; 8; 9; 13; 32; 36; 43'; 69; 70; 73; 76; 77; 79; 82
Trapeliopsis pseudogranulosa COPPINS & P. JAMES: 43'
Tremolecia atrata (ACH.)HERTEL: 10; 12; 15; 16; 17; 24; 71; 72; 73
Umbilicaria cinerascens (ARNOLD)FREY: 10; 40; 82
Umbilicaria cinereorufescens (SCHAERER)FREY: 9; 24; 29; 49; 62; 69; 70 (VEZDA 1990: 4); 79; 82
Umbilicaria crustulosa (ACH.)FREY: 5; 6; 17; 29; 43; 49; 54; 69; 73; 77; 82
Umbilicaria cylindrica (L.)DELISE: 5; 6; 9; 10; 16; 24; 29; 34; 37; 41; 43; 43'; 45; 49; 52; 59; 62; 69; 70; 71; 72; 73; 77; 79; 82; (STEINER 1896; FREY 1968/69)
Umbilicaria cylindrica (L.)DELISE var. *tornata* (ACH.)NYL.: 73; 82
Umbilicaria decussata (VILL.)FREY: 10; 16; 30; 44; 45; 49; 52; 71; 72; 79; (STEINER 1896; FREY 1968/69)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Umbilicaria deusta (L.)BAUMG.: 5; 6; 9; 11; 15; 24; 29; 37; 40; 43; 43'; 45; 50; 53; 61; 69; 70; 72; 73; 77; 79; 82

Umbilicaria hirsuta (WESTR.)HOFFM.: 9; 29; 39; 40; 49; 62; 69; 79

Umbilicaria hyperborea (ACH.)HOFFM.: 15; 32; 37; 40; 62; 69; 77; 79

Umbilicaria leiocarpa DC.: 9; 16; 30; 49; (FREY 1968/69)

Umbilicaria nylanderiana (ZAHLBR.)H. MAGN.: 15; 29; 44; 45; 49; 52; 63; 71; 73; (FREY 1968/69)

Umbilicaria polyphylla (L.)BAUMG.: 5; 6; 15; 24; 32; 37; 39; 43; 43'; 46; 50; 59; 62; 69; 70; 72; 73; 77; (REICHARDT 1864; FREY 1968/69)

Umbilicaria subglabra (NYL.)FREY: 52

Umbilicaria torrefacta (LIGHTF.)SCHRADER: 49

Umbilicaria vellea (L.)ACH.: 5; 9; 15; 43; 43'; 46; 52; 69; 72; 82; REICHARDT 1864)

Umbilicaria virginis SCHAERER: Großglockner (FREY 1968/69: 79; 91); Großglockner, Adlersruhe (GAMS 1935: 166)

Usnea cavernosa AGASSIZ: 21; 43'; 58; 60; 69

Usnea filipendula STIRTON: 4; 6; 7; 23; 47; 58; 60; 65; 80

Usnea fulvoreagens (RÄSÄNEN)RÄSÄNEN: 23; 32; 43; 43'; 46; 49; 53; 60; 82

Usnea glabrata (ACH.)VAINIO: 50; 58

Usnea hirta (L.)WIGG.: 3; 4; 21; 35; 42; 43'; 46; 47; 49; 56; 58

Usnea rigida (ACH.)MOTYKA: 43'

Usnea subfloridana STIRTON: 2; 4; 8; 13; 19; 36; 43'; 48; 50; 54; 60; 69

Varicellaria rhodocarpa (KOERBER)TH. FR.: 70; 71; 72; 76; 79; 82

Verrucaria elaeomelaena (MASSAL.)ARNOLD: 9

Verrucaria muralis ACH.: 3; 70; 80

Verrucaria nigrescens PERS.: 4; 72

Verrucaria pachyderma ARNOLD: 74

Verrucaria rheitrophila ZSCHACKE: 74; **Anm.!**

Verrucaria tristis (MASSAL.)KREMPELH.: 72

Verrucaria umbrinula NYL.: 2; **Anm.!**

Vezdaea stipitata POELT & DÖBBELER: 60 (ANONYMUS 1992: 39)

Vulpicida pinastri (SCOP.)MATTSSON & LAI: 2; 3; 4; 6; 8; 17; 21; 32; 42; 43; 43'; 46; 50; 53; 58; 60; 65; 69; 70; 73; 77; 79; 80; 82; (REICHARDT 1864)

Vulpicida tubulosus (SCHAERER)MATTSSON & LAI: 33; 34; 44; 45; 71; 72; 81; 82; (FRIEDEL 1956)

Xanthoparmelia conspersa (EHRH. ex ACH.)HALE: 2; 4; 5; 6; 15; 21; 29; 40; 43'; 49; 54; 57; 69; 79; 82; (REICHARDT 1864)

Xanthoria candelaria (L.)TH. FR.: 3; 4; 36; 37; 50; 69; 79; 80; 82

Xanthoria elegans (LINK)TH. FR.: 3; 4; 6; 9; 15; 33; 34; 36; 40; 43; 43'; 45, 49; 52; 58; 69; 70; 71; 72; 73; 79; 80; 82; (SCHLAGINTWEIT & SCHLAGINTWEIT 1850)

Xanthoria parietina (L.)TH. FR.: 1; 3; 16

Xanthoria sorediata (VAINIO)POELT: 2; 3; 16; 72; 82

Xylographa abietina (PERS.)ZAHLBR. 3; 13; 43'; 48; 56; 64; 73; 74; 77; 80; 82

Xylographa trunciseda (TH. FR.)MINKS: 7; **Anm.!**

Xylographa vitiligo (ACH.)LAUNDON: 13; 43', 69; 74; 75; 80; 82

Anmerkungen

Aspicilia contorta ssp. *hoffmanniana:* Der Formenschwarm um *Aspicilia contorta* wurde von EKMAN & FRÖBERG (1988) einer kritischen Analyse unterzogen, und es wird diskutiert, ob nicht Hybridisierung eine Rolle spielen könnte. Später haben sie für die weitverbreitete Sippe mit zusammenschließenden Areolen eine Subspecies neu beschrieben, weil

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

der gut eingeführte Artname *A. hoffmannii* aus nomenklatorischen Gründen nicht verwendet werden kann (FRÖBERG 1989: 39).

Bellemerea subsorediza: PETUTSCHNIG (1992: 63) fand diese Flechte auf karbonatischen Silikaten im Nationalpark Nockberge (Kärnten). Sie ist in den Alpen offensichtlich sehr selten. Der areolierte Thallus mit den deutlich abgegrenzten Soralen ist in Abb. 1 zu sehen.

Bryonora rhypariza: Eine genaue Beschreibung dieser Flechte gibt POELT (1983: 98). Wie die Abb. 2 zeigt, ist das Lager deutlich schuppig und gelegentlich schwach effiguriert. *Bryonora rhypariza* wächst mit Moosen der Gattungen *Grimmia* oder *Andreaea*. Sie ist eine Flechte der alpinen Stufe.

Caloplaca epiphyta: Sie wächst zumeist über Moosen oder Detritus über kalkhaltigem Untergrund ab einer Seehöhe von 1400 Metern. Im Nationalpark Hohe Tauern tritt sie selten auf (vgl. Verbreitungskarte Abb. 7, erstellt nach Angaben von POELT 1955; TÜRK 1979; POELT & HAFELLNER 1981; TÜRK & WITTMANN 1984; 1987; HOFMANN et al. 1988; MAYRHOFER et al. 1989; WITTMANN & TÜRK 1990; POELT & GÄRTNER 1992; TÜRK 1992 und weiteren, eigenen Aufsammlungen sowie Herbarbelegen aus GZU).

Catillaria contristans: **Seltene Flechte!** DALLA TORRE & SARNTHEIN (1902: 447) erwähnen zwei Funde aus Tirol (F. ARNOLD: Kühtai und Gurgl; unter C. *sphaeralis* KOERBER).

Catillaria erysiboides: **Seltene Flechte!** Aus Österreich liegen bisher Angaben von STRASSER (1889: 368, unter *Biatorina* e. NYL.) und POELT & TÜRK (1984: 433; unsichere Bestimmung) vor.

Cetraria delisei: DANIELS & SIPMAN (1976: 1) fanden diese Flechte erstmals in den Alpen im Salzburger Anteil der Glocknergruppe (Hohe Tauern). *Cetraria delisei* ist an der Markreaktion (C+ rötlich) leicht erkennbar. **Zweitfund für die Alpen!**

Coelocaulon aculeatum: Zweifelhafte Angaben. Möglicherweise Verwechslungen mit *C. muricatum*.

Dactylina madreporiformis: Abb. 8, Verbreitungskarte (erstellt nach Angaben von DALLA TORRE & SARNTHEIN 1902; LYNGE 1933; GAMS 1935; 1936; FRIEDEL 1956; POELT 1957; PETRAK 1958; KEISSLER 1960; VEZDA 1965; ZOLLITSCH 1966; FREY 1968/69; TÜRK & WITTMANN 1983; 1984; 1987; ANONYMUS 1985; MAYRHOFER et. al. 1989; VOGEL 1989; WITTMANN et al., 1989; WITTMANN & TÜRK 1990; und weiteren, eigenen Aufsammlungen sowie Herbarbelegen aus GZU).

Dactylina ramulosa: Abb. 9, Verbreitungskarte (erstellt nach Angaben von DALLA TORRE & SARNTHEIN 1902; LYNGE 1933; FRIEDEL 1956; KEISSLER 1960; POELT 1961; PETRAK 1963; VEZDA 1965; FREY 1968/69; TÜRK & WITTMANN 1984; 1987; HOFMANN et al. 1988; WITTMANN et. al. 1989 und weiteren, eigenen Aufsammlungen sowie Herbarbelegen aus GZU).

Dacampia hookeri: Wir beziehen uns hier auf die lichenisierte Form.

Fulgensia schistidii: Diese Flechte wächst vornehmlich auf Moosen der Gattungen *Grimmia, Schistidium und Orthotrichum* an zuweilen windexponierten Kalkfelsen ab einer Seehöhe von etwa 1000 Meter und darüber. In den nördlichen Kalkalpen tritt *Fulgensia schistidii* relativ häufig auf, in den Zentralalpen ist sie weitaus seltener, wie die Abb. 10 zeigt (erstellt nach Angaben von STRASSER 1889; ZAHLBRUCKNER 1898; 1902; 1918; MURR 1921; POELT 1955; 1965; POELT & HAFELLNER 1981; ANONYMUS 1982; TÜRK & WITTMANN 1984; 1987; HOFMANN et al. 1988; WITTMANN et al. 1989; WITTMANN & TÜRK 1990; HAFELLNER 1991; POELT & GÄRTNER 1992; TÜRK 1992 und weiteren, eigenen Aufsammlungen sowie Herbarbelegen aus GZU).

Gyalecta foveolaris: Wächst bevorzugt auf Pflanzenresten oder auf Pechrendsina in der alpinen, seltener in der subalpinen Stufe. In den Gebirgszügen der Karnischen Alpen und der Karawanken wurde sie bisher noch nicht gefunden. Abb. 3 zeigt das unscheinbare Lager und die auffälligen, tief eingesenkten, rötlichen Apothezien. Die Verbreitung in Österreich ist in Abb. 11 ersichtlich (erstellt nach Angaben von STROBL 1867; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872; DALLA TORRE & SARNTHEIN 1902; ZAHLBRUCKNER 1918; PEHR 1936; FRIEDEL 1956; TÜRK & WITTMANN 1984; 1987; HOFMANN et al. 1988; MAYRHOFER et al. 1989; WITTMANN et al. 1989; WITTMANN & TÜRK 1990 und weiteren, eigenen Aufsammlungen sowie Herbarbelegen aus GZU).

Kiliasia athallina: Die Art wurde jüngst von TIMDAL (1991) in die Gattung *Toninia* kombi-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

niert, was die Wertigkeit von schuppiger Thallusorganisation und von Anheftungsorganen als generische Merkmale bei Flechten negiert.

Lecanora cavicola: Eine morphologische Beschreibung dieser Flechte geben POELT & LEUCKERT (1984: 413). Die Areolen erreichen eine Höhe von 2 bis 3 mm, die Breite bis 3 mm. An den Seiten der Areolen können feinkörnige Randsorale entstehen, die schließlich auf die Oberseite übergreifen und somit Kopfsorale vortäuschen (siehe Abb. 4). Die Verbreitung von *Lecanora cavicola* im silikatischen Anteil der österreichischen Ostalpen ist sicherlich noch nicht genügend bekannt (Abb. 12, erstellt nach Angaben von POELT & LEUCKERT 1984; VEZDA 1984; TÜRK & WITTMANN 1987; HOFMANN et al. 1988; ANONYMUS 1989; HAFELLNER 1989; WITTMANN et al. 1989; OBERMAYER 1990; WITTMANN & TÜRK 1990; PETUTSCHNIG 1992 und weiteren, eigenen Aufsammlungen sowie Herbarbelegen aus GZU).

Pannaria hookeri: Obwohl *Pannaria hookeri* zu den auffälligeren Krustenflechten gehört, wurde sie im österreichischen Anteil der Ostalpen bisher nur selten gefunden (vgl. Abb. 13, Verbreitungskarte erstellt nach Angaben von KÖFARAGO-GYELNIK 1940; POELT 1961; FREY 1968/69; JÖRGENSEN 1978; TÜRK & WITTMANN 1987 sowie Herbarbelegen aus GZU).

Parmeliella triptophylla: Sie siedelt bevorzugt auf der Borke von Laub- und Nadelbäumen in niederschlagsreichen oder sehr luftfeuchten Lagen vom Stammgrund bis in den Mittelstammbereich. In den Zentralalpen geht sie auf feuchte, schattige Silikatfelsen über. Auf den zumeist bemoosten Felsen kann sie ihre Feuchtebedürfnisse offensichtlich besser abdecken als auf der Borke von Bäumen.
Pertusaria carneopallida: Auf *Alnus incana* zusammen mit *Caloplaca herbidella, Lecanora argentata, Buellia disciformis, Phlyctis argena* c. ap. und *Lecania cyrtella.* Die Art scheint in den Ostalpen wirklich selten zu sein.

Polyblastia tatrana: Sie ist in den Alpen bisher nur zweimal in Salzburg aufgefunden worden (POELT & TÜRK 1984: 458; WITTMANN & TÜRK 1989: 196).
Rhizocarpon pusillum: Eine parasitische Flechte auf *Sporastatia testudinea.* Auf dem Lager ihrer Wirtsflechte kann *Rhizocarpon pusillum* mehrere Lager bis zu einem Durchmesser von etwa 10 mm ausbilden (Abb. 5). Der parasitische Charakter ist in Abb. 6 deutlich sichtbar: zwischen dem Lager der Wirtsflechte und jenem des Parasiten ist kein Vorlager in Form einer strengen Trennlinie ausgebildet. Nach den bisherigen Fundmeldungen ist sie in Österreich eine Flechte der Zentralalpen (vgl. Abb. 14, erstellt nach RUNEMARK 1956; GEYER et al. 1984; TÜRK & WITTMANN 1987; HERTEL 1988; HOFMANN et al. 1988; WITTMANN et al. 1989; HAFELLNER & SANCHO 1990; POELT 1990; WITTMANN & TÜRK 1990 und weiteren, eigenen Aufsammlungen sowie Herbarbelegen aus GZU).

Rhizocarpon schedomyces: Das aus Tirol beschriebene, parasitische *Rhizocarpon* (HAFELLNER & POELT 1976) war bisher in Kärnten nur von einem Fundpunkt in den Gurktaler Alpen (POELT 1990) bekannt. Auf dem vorliegenden Beleg (Haf. 21134) ist das Lager auf älteren Infekten etwas deutlicher entwickelt. Die daneben wachsende *Pertusaria corallina* ist nicht befallen.

Thelocarpon strasseri: Eine überaus unauffällige Art, die jüngst auch in Südkärnten gemeldet wurde (HAFELLNER 1991). Sie ist nächst verwandt mit *Thelocarpon lichenicola,* von der sie sich durch kleinere Fruchtkörper und eine andere Ökologie (parasitisch auf Algen?) unterscheidet.

Trapelia obtegens: Mit den zur Verfügung stehenden Schlüsseln war die Probe (HAFELLNER 21956) als *T. obtegens* zu bestimmen, jedoch sind die sorediösen *Trapelia*-Arten Europas noch vollkommen ungenügend bekannt.

Verrucaria rheitrophila: Bisher liegt noch kein Nachweis dieser Flechte aus dem österreichischen Anteil der Alpen vor. Neu für Österreich!

Verrucaria umbrinula: Auf Serpentinit in einer ruhenden Blockhalde; die Art wurde in den Ostalpen bisher wenig gesammelt. Sie ähnelt habituell etwas *V. nigrescens,* von der sie sich durch das Fehlen der dunklen Basalschicht, das geschlossene Involucrellum und die kleineren Sporen unterscheidet.

Xylographa trunciseda: Eine nicht leicht anzusprechende Art, die sich von der wesentlich häufigeren *X. abietina* durch kurze, ± elliptische Fruchtkörper und kleinere Sporen unterscheidet. Am genannten Fundort wächst die Art auf morschen Stämmen in einem Fichtenwald in Gesellschaft von *Xylographa vitiligo, Micarea prasina, Saccomorpha icmalea* und *Hypocenomyce leucococca.*

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Danksagung

Für die Revision bzw. Bestimmung einiger Arten danken wir den Herren Dr. O. Breuss (Wien) und Dr. B. Coppins (Edinburgh). Herr Univ.-Prof. Dr. G. Tichy (Salzburg) gewährte uns Einsicht in die Geologische Karte des Untersuchungsgebietes, Frau Dr. J. Üblagger (Salzburg) war bei der Datensuche für die Verbreitungskarten behilflich. Ihnen gebührt dafür unser Dank.

LITERATUR

Aichinger, E. (1958): Pflanzensoziologische Studien am Südfuß der Hochalmspitze. – Carinthia II, 148/68: 120–130.

Anonymus (1982): Plantae Graecenses. Jahrg. 6. Graz.

– (1985): Plantae Graecenses. Jahrg. 7. Graz.

– (1989): Plantae Graecenses. Jahrg. 8. Graz.

– (1992): Plantae Graecenses. Jahrg. 9. Graz.

Arnold, F. (1874): Lichenologische Ausflüge in Tirol. XIII. Der Brenner. – Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien 24: 231–284.

– (1879): Lichenologische Ausflüge in Tirol. XVIII. Windischmatrei. – Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien 28: 247–273.

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

Buschardt, A. (1979). Zur Flechtenflora der inneralpinen Trockentäler unter besonderer Berücksichtigung des Vinschgaus. – Bibliotheca Lichenologica 10: 1–419.

Dalla Torre, K. W. v., und L. v. Sarnthein (1902): Die Flechten (Lichenes) von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. – Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol IV. Innsbruck.

Ekman, S., und L. Fröberg (1988): Taxonomical problems in *Aspicilia contorta* und *A. hoffmannii* – an effect of hybridization? – Int. J. Myc. Lich. 3 (2–3): 215–225.

Frey, E. (1968/69): Alpin-nivale Flechten der Tauernkette mit Vergleich aus den Silikatketten der übrigen Alpen. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 108/109: 75–98.

Friedel, H. (1956): Die alpine Vegetation des oberen Mölltales (Hohe Tauern). – Wiss. Alpenvereinshefte 16: 1–153.

Fröberg, L. (1989): The calcicolous lichens on the Great Alvar of Öland, Sweden. Lund.

Gams, H. (1935): Das Pflanzenleben des Großglocknergebietes. Kurze Erläuterung der Vegetationskarte. – Z. Deutsch. Österr. Alpenverein 1935: 157–176.

– (1936): Beiträge zur pflanzengeographischen Karte Österreichs. I. Die Vegetation des Großglocknergebietes. – Abh. Zool.-Bot. Ges. Wien 16 (2): 1–79.

Geyer, M., T. Feuerer und G. B. Feige (1984): Chemie und Systematik in der Flechtengattung *Rhizocarpon:* Hochdruckflüssigkeitschromatographie (HPLC) der Flechten-Sekundärstoffe der *Rhizocarpon superficiale*-Gruppe. – Pl. Syst. Evol. 145: 41–54.

Gressel, W. (1976): Wetter und Klima in Kärnten. – In: F. Kahler (Hrsg.): Die Natur Kärntens, 2. Band: 267–316. – Klagenfurt.

Hafellner, J. (1989): Flechtenfunde im Gebiet der Planneralpe (Niedere Tauern, Steiermark). – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 119: 73–82.

– (1991): Über einige bemerkenswerte Flechtenfunde im südlichen Kärnten (Österreich). – Carinthia II, 181/101: 507–527.

– (1992): Ist *Hastifera tenuispora*, eine fakultativ lichenicole Flechte in Gesellschaften des Verbandes des Solorinion croceae, das Anamorph einer *Micarea*-Art? – Herzogia 9: 167–172.

– und J. Poelt (1976): *Rhizocarpon schedomyces* spec. nov., eine fast delichenisierte parasitische Flechte, und seine Verwandten. – Herzogia 4: 5–14.

– und G. Sancho (1990): Über einige lichenicole Pilze und Flechten aus den Gebirgen Zentralspaniens und den Ostalpen. – Herzogia 8: 363–382.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

HARTL, H. (1978): Vegetationskarte der Großfragant (Hohe Tauern). – Carinthia II, 168/88: 339–367.

– (1992): Die Vegetation Kärntens. In: HARTL, H., KNIELY, G., LEUTE, G. H., NIKLFELD, H., und M. PERKO, Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens, p. 20–26. Klagenfurt.

– und TH. PEER (1987): Die Pflanzenwelt der Hohen Tauern. Klagenfurt (2. Aufl. 1989).

HERTEL, H. (1973): Beiträge zur Kenntnis der Flechtenfamilie Lecideaceae V. – Herzogia 2: 479–515.

– (1988): Lecideaceae exsiccatae. Fasc. X. (No. 181–200). München.

HOFMANN, P., R. TÜRK und G. GÄRTNER (1988): Beitrag zur Flechtenflora Tirols: Obergurgl (Ötztaler Alpen, Nordtirol). – Ber. Nat.-Med. Ver. Innsbruck 73: 7–19.

JÖRGENSEN, P. M. (1978): The lichen family Pannariaceae in Europe. – Opera Botanica 45: 1–124.

KÄRNEFELT, I., J.-E. MATTSON und A. THELL (1992): Evolution and phylogeny of cetrarioid lichens. – Pl. Syst. Evol. 183: 113–160.

KARRER, G. (1980): Die Vegetation im Einzugsgebiet des Grantenbaches südwestlich des Hochtores (Hohe Tauern). – Veröffentl. Österr. MaB-Hochgebirgsprogramms Hohe Tauern 3: 35–67.

KEISSLER, K. v. (1960): Usneaceae. In: Dr. RABENHORST's Kryptogamen-Flora 9., 5. Abt., 4. Teil. Leipzig.

KÖFARAGO-GYELNIK, V. (1940): Cyanophili II. Lichinaceae, Heppiaceae, Pannariaceae, Stictaceae, Peltigeraceae. – In: Dr. L. RABENHORST's Kryptogamenflora 9, II. Abt., 2. Teil: 135–272. Leipzig.

KRAINER, K. (1988): Ein geologischer Streifzug durch Kärnten. – Carinthia II, 178/98: 141–170.

KÜMMERLING, H., CH. LEUCKERT und V. WIRTH (1993): Chemische Flechtenanalysen VII. *Lepraria lobificans* NYL. – Nova Hedwigia, 56: 211–226.

LEUCKERT, CH., und H. KÜMMERLING (1991): Chemotaxonomische Studien in der Gattung *Leproloma Nyl.* ex *Crombie* (Lichenes). – Nova Hedwigia, 52: 17–32.

LYNGE, B. (1933): On *Dufourea* and *Dactylina*. Three arctic lichens. – Skrifter om Svalbard og Ishavet, 59: 1–62.

MATTICK, F. (1930): Die Flechten des Naturschutzparkes in den Hohen Tauern. – Hedwigia 69: 262–286.

MAYRHOFER, H., R. TÜRK und H. WITTMANN (1989): Ein Beitrag zur Flechtenflora von Vorarlberg (Österreich): Ergebnisse der Feldtagung der Bryologisch-lichenologischen Arbeitsgemeinschaft für Mitteleuropa im Juli 1986. – Herzogia 8: 207–247.

MURR, J. (1921): Erstes Verzeichnis der Flechten (Lichenes) von Vorarlberg. – Vierteljahresschrift für Geschichte und Landeskunde Vorarlbergs. Neue Folge 5: 16–29.

OBERMAYER, W. (1990): Die Flechtenflora des steirischen Anteils der Seetaler Alpen. – Inaugural-Dissertation Karl-Franzens-Universität Graz (unveröffentlicht).

PASCHINGER, H. (1976): Kärnten. Eine geographische Landeskunde. Klagenfurt

PEHR, F. (1936): Das Mirnockgebiet in Kärnten. – 5. Sonderheft der Carinthia II: 1–75.

PETRAK, F. (1958): Schedae ad Cryptogamas exsiccatas, editae a Museo Historiae Naturalis Vindobonensi. Cent. XLII. – Ann. Naturhist. Mus. Wien 62: 87–94.

– (1963): Schedae ad Cryptogamas exsiccatas, editae a Museo Historiae Naturalis Vindobonensi. Cent. XLIV. – Ann. Naturhist. Mus. Wien 66: 37–44.

PETUTSCHNIG, W. (1992): Gesteinsabhängigkeit von Krustenflechten im Bereich der Kärntner Zentralalpen (Nationalpark Nockberge, Österreich). – Inaugural-Dissertation Karl-Franzens-Universität Graz (unveröffentlicht).

POELT, J. (1955): Die Gipfelvegetation und -flora des Wettersteingebirges. – Feddes Rep. 58: 157–179.

– (1957): Lichenes Alpium. Fasc. 3 (No. 41–60). München.

– (1961): Lichenes Alpium. Fasc. 8 (No. 141–160). München.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

– (1965): Über einige Artengruppen der Flechtengattungen *Caloplaca* und *Fulgensia*. – Mitt. Bot. Staatssamml. München 5: 571–607.

– (1983): *Bryonora*, eine neue Gattung der Lecanoraceae. – Nova Hedwigia 38: 73–111.

– (1985): *Caloplaca epithallina*. Portrait einer parasitischen Flechte. – Bot. Jahrb. Syst. 107: 457–468.

– (1990): Parasitische Arten der Flechtengattung *Rhizocarpon:* eine weitere Übersicht. – Mitt. Bot. Staatssamml. München 29: 515–538.

– und G. GÄRTNER (1992): *Gypsoplaca macrophylla*, eine Flechte winterkalter Halbwüsten in den Alpen. – Herzogia 9: 229–237.

– und J. HAFELLNER (1981): Bemerkenswerte Flechtenfunde aus der Steiermark. II. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 111: 143–150.

– und CH. LEUCKERT (1984): *Lecanora cavicola* CREVELD, ihre Apothezien, ihr Chemismus und ihre systematische Stellung. – Herzogia 6: 411–418.

– und CH. LEUCKERT (1991): Der Formenkreis von *Protoparmelia atriseda* (Lichenes, Lecanoraceae) in Europa. – Nova Hedwigia 52: 39–64.

– und W. OBERMAYER (1991): Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora des Himalaya II. Die Gattung *Bryonora* (Lichenes, Lecanoraceae) zugleich eine Revision aller Arten. – Nova Hedwigia 53: 1–26.

– und R. TÜRK (1984): Die Flechten des Lungau – ein erstes Verzeichnis. – Herzogia 6: 414–469.

POETSCH, J. S., und K. B. SCHIEDERMAYR (1872): Systematische Aufzählung der im Erzherzogthume ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). – Wien.

REICHARDT, H. W. (1864): Beitrag zur Kryptogamen-Flora des Maltathales in Kärnthen. – Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien 14: 721–732.

RIEDL, H. (1977): Eine neue *Polyblastia*-Art aus der Gletscherregion der Hohen Tauern, Kärnten, Österreich. – Sydowia 29: 245–251.

– (1985): Der Einfluß des Verkehrs auf die Flechtenvegetation entlang der Großglockner-Hochalpenstraße oberhalb der Waldgrenze. – Veröffentl. Österr. MaB-Programms 9: 313–331.

RUNEMARK, H. (1956): Studies in *Rhizocarpon* I. Taxonomy of the yellow species in Europe. – Opera Botanica 2: 1–152.

SCHIECHTL, H. M., und R. STERN (1985): Die aktuelle Vegetation der Hohen Tauern. Matrei in Osttirol und Großglockner. Vegetationskarten 1:25.000 mit Erläuterungen. Innsbruck.

SCHLAGINTWEIT, H., und A. SCHLAGINTWEIT (1850): Untersuchungen über die physicalische Geographie der Alpen in ihren Beziehungen zu den Phänomenen der Gletscher, zur Geologie, Meteorologie und Pflanzengeographie. Leipzig.

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

SEGER, M. (1992): Geographische Gliederung Kärntens und naturräumliche Einführung. In: HARTL, H., KNIELY, G., LEUTE, G. H., NIKLFELD, H., und M. PERKO, Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens, p. 11–19. Klagenfurt.

SIMMER, H. (1898): Erster Bericht über die Kryptogamenflora der Kreuzeckgruppe in Kärnthen. – Allg. Bot. Z. 4: 74–77, 99–100, 118–120, 141–144, 158–159.

– (1899): Zweiter Bericht über die Kryptogamenflora der Kreuzeckgruppe in Kärnthen. – Allg. Bot. Z., Beih. 1: 43–55.

STEINER, J. (1896): Notiz über einige Flechten von der Adlersruhe des Großglockner. – Österr. Bot. Z. 46: 81–82.

STRASSER, P. (1889): Zur Flechtenflora Niederösterreichs. I. – Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien 39: 327–372.

STROBL, G. (1867): Flora von Admont. Lichenes. – Jahresbericht K. K. Obergymnasium Melk. Wien 1867: 79–99.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

SUZA, J. (1935): *Solorinella asteriscus* ANZI in der Flechtenflora der Lößsteppe Mitteleuropas. – Vestnik Kral. Ces. Spol. Nauk. Kl. 2, 1935: 1–35.

TICHY, G. (1992): Geologische Karte des Nationalparks Hohe Tauern – Kärntner Anteil 1:50.000. 2 Blätter. Manuskript: Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Salzburg.

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

TOLLMANN, A. (1977): Geologie von Österreich. Band 1. Die Zentralalpen. Wien.

TROSCHL, H. (1980): Klimatographischer Abriß von Kärnten. Klimadaten gemeindeweise. – Schriftenreihe Raumforschung Raumplanung 21: 1–169, Karte.

TSCHERNUTTER, P. (1982): Niederschläge in Kärnten 1951–1980. – Schriftenreihe Raumforschung Raumplanung 26: 1–40, 1–135.

TÜRK, R. (1979): Über einige interessante Flechtenfunde im südlichen Oberösterreich. – Herzogia 5: 89–93.

– (1992): Beitrag zur Flechtenflora Kärntens II: Flechten in den Lienzer Dolomiten, den Karnischen und den Gailtaler Alpen. – Carinthia II, 182/102: 693–707.

– und H. WITTMANN (1984): Atlas der aktuellen Verbreitung von Flechten in Oberösterreich. – Stapfia 11: 1–98.

– und H. WITTMANN (1987): Flechten im Bundesland Salzburg (Österreich) und im Berchtesgadener Land (Bayern, Deutschland) – die bisher beobachteten Arten und deren Verbreitung. – Sauteria 3: 1–313.

VEZDA, A. (1984): Lichenes selecti exsiccati. Fasc. LXXIX (no. 1951–1975). Pruhonice prope Pragam.

– (1990): Lichenes selecti exsiccati. Fasc. XCVIII (no. 2426–2450). Pruhonice prope Pragam.

VOGEL, E. (1989): Beiträge zur Flechtenflora Tirols: Der Glungezer und seine Umgebung (Tuxer Voralpen, Nordtirol). – Ber. Nat.-Med. Ver. Innsbruck 76: 51–71.

WITTMANN, H., und R. TÜRK (1986): Beiträge zur Flechtenflora von Salzburg VI: Das Rauriser Tal. – Florist. Mitt. Salzburg 10: 47–68.

– und R. TÜRK (1989): Zur Kenntnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze von Oberösterreich und Salzburg II. – Herzogia 8: 187–205.

– und R. TÜRK (1990): Die Flechten im Nationalpark Nockberge (Kärnten, Österreich). – Kärntner Nationalpark-Schriften 4: 1–112, tab.

–, R. TÜRK und O. BREUSS (1989): Beitrag zur Flechtenflora Kärntens I: Flechten und Flechtenparasiten der Großfragant (Hohe Tauern, Österreich). – Carinthia II, 179/99: 451–475.

ZAHLBRUCKNER, A. (1898): Beiträge zur Flechtenflora Niederösterreichs. V. – Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien 48: 349–370.

– (1902): Beiträge zur Flechtenflora Niederösterreichs. VI. – Verk. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien 52: 257–270.

– (1918): Beiträge zur Flechtenflora Niederösterreichs. VII. – Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien 68: 1-35.

ZOLLITSCH, B. (1966): Soziologische und ökologische Untersuchungen auf Kalkschiefern in hochalpinen Gebieten. Teil I. Die Steinschuttgesellschaften der Alpen unter besonderer Berücksichtigung der Gesellschaften auf Kalkschiefern in den mittleren und östlichen Zentralalpen. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 40: 67–100, tab.

Anschriften der Verfasser:
Dr. Roman TÜRK, Universität Salzburg, Institut für Pflanzenphysiologie, Hellbrunner Straße 34, A-5020 Salzburg.
Dr. Josef HAFELLNER, Universität Graz, Institut für Botanik, Holteigasse 6, A-8010 Graz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: 183_103

Autor(en)/Author(s): Türk Roman, Hafellner Josef

Artikel/Article: Flechten im Nationalpark Hohe Tauern-Kärntner Anteil (Österreich) 723-757