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

Carinthia II	181./101. Jahrgang	S. 507–527	Klagenfurt 1991

Über einige bemerkenswerte Flechtenfunde im südlichen Kärnten (Österreich)

Von Josef HAFELLNER

Summary: Several rare or otherwise remarkable lichens are reported from the southern part of Carinthia (Austria). Especially among the corticolous lichens there is a high percentage of species belonging to the (sub-)oceanic element (species of the Lobarion communities). The genus *Gyalideopsis* is recorded for the first time from central Europe.

Zusammenfassung: Aus dem südlichen Kärnten (Österreich) werden einige seltene oder aus anderen Gründen bemerkenswerte Flechtenarten nachgewiesen. Insbesondere unter den corticolen Arten stellt das (sub-)ozeanische Element (Arten des Lobarion-Verbandes) einen hohen prozentuellen Anteil an der Gesamtflora. Die Gattung *Gyalideopsis* wird erstmals für Zentraleuropa angegeben.

EINLEITUNG

Die in diesem Aufsatz berücksichtigten Flechtenfunde stammen hauptsächlich aus den nach Norden gerichteten Tälern im Karawankenkamm sowie dem Nordfuß der Steiner Alpen im Süden des Bundeslandes Kärnten (Österreich).

In klimatischer Hinsicht ist das Untersuchungsgebiet massiv von Tiefdruckgebieten, die sich im nördlichen Mittelmeergebiet ausbilden und von hier in nordöstlicher Richtung weiterwandern, geprägt (GRESSEL 1976, TROSCHL 1980, TSCHERNUTTER 1982). Dieser ozeanische Einfluß mit Jahresniederschlagsmengen bis über 2000 Millimeter bleibt auch auf Flora und Vegetation nicht ohne Auswirkung. In der epiphytischen Flechtenflora spiegelt sich, wie gezeigt werden wird, dieser Klimacharakter deutlich wider.

Die Vegetation und Gefäßpflanzenflora ist auf Grund der Arbeiten mehrerer Autoren (z. B. HAYEK (1907), SABIDUSSI (1932), AICHINGER (1933, 1968), RECHINGER (1935), HARTL (1971), HADERLAPP (1982) bereits recht gut bekannt. Über die Waldgesellschaften hat jüngst ZUKRIGL (1989) zusammenfassend publiziert und den Arealen von Gefäßpflanzen, die

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

von Süden her mehr oder weniger weit, bevorzugt entlang der Talsysteme, nach Norden vorgedrungen sind, hat HARTL (1970) eine umfangreichere Studie gewidmet.

Geradezu dürftig ist dagegen, was wir über die Flechtenflora dieser Gebirge und deren Vorland wissen. Über den Stand der lichenologischen Durchforschung Kärntens haben WITTMANN & al. (1989) kurz berichtet und gleichzeitig selbst, so wie jüngst auch WITTMANN & TÜRK (1990), bedeutende Beiträge geliefert. Für eine ausführlichere Darstellung des bisher über die Flechtenflora Bekannten, einschließlich zahlreicher von WITTMANN & al. (1989) unberücksichtigt gebliebener Arbeiten, wird andernorts Gelegenheit sein. Hier sei nur auf diejenigen Autoren hingewiesen, die über Flechtenfunde in den Karawanken und den Steiner Alpen, soweit sie auf österreichischem Staatsgebiet liegen, publiziert haben: PÖTSCH (1863), KERNER (1896), ZEDROSSER (1925), REZNIK (1963), COPPINS (1988) als Korrektur einer Angabe von HERTEL (1981), TÜRK & WITTMANN (1988a, b).

Nach einigen Tagen Feldarbeit im Laufe der letzten Jahre kann AICHINGERS Begeisterung für die Karawanken aus der Sicht des Kryptogamenforschers nur uneingeschränkt beigepflichtet werden.

Unter der Anleitung des Verfassers hat Frau B. AUER eine Fülle von Daten für Südkärnten zusammengetragen. Die hier veröffentlichten Funde sind teils dieser Hausarbeit entnommen, teils wurden sie aus dem Sammelgut weiterer Exkursionen des Verfassers ausgewählt.

Absconditella lignicola VEZDA & PISUT

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 4,5 km S von Feistritz im Rosental, W unter dem Gehöft Wretschek, etwa 800 m, MTB 9551/1, bachbegleitender Mischwald, an einem morschen, liegenden, entrindeten Baumstamm, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13612 (GZU, Kalb) [zusammen mit *Micarea prasina, Saccomorpha icmalea* und *Steinia geophana*]. – Karawanken, im Bärental, etwa 6 km S von Feistritz im Rosental, Umgebung der Stouhütte, 960 m, MTB 9550/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an einem liegenden, entrindeten, morschen Baumstamm, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13628 (GZU) [zusammen mit *Xylographa vitiligo, Saccomorpha icmalea, Dimerella pineti, Thelocarpon stasseri, Chromatochlamys vezdae, Micarea adnata, Micarea prasina, Micarea peliocarpa* und *Cetraria pinastri*]. – Karawanken, im Koschutabach-Graben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, auf morschem Holz, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26632 (GZU) [zusammen mit *Dimerella pineti, Micarea peliocarpa* und *Pannaria pezizoides*].

Ein weiterer Fundpunkt in Kärnten: Saualpe, Grünburger Graben E von Kitschdorf, am Bachufer etwa 1 km E der Ruine Grünburg, etwa 1000 m, MTB 9153/2, an Faulholz, 14. Mai 1986, leg. J. H. no. 14800 (HAFELLNER).

Diese sehr unauffällige Art (VEZDA & PISUT 1985) ist bei uns wohl die häufigste der Gattung. Sie bevorzugt liegendes, langzeitig feuchtes, morsches, entrindetes Holz und kann wohl nur mit schlecht entwickelter *Dimerella pineti* verwechselt werden, ist aber von dieser anhand der

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

vierzelligen Sporen (*Dimerella*-Arten haben ein- bis zweizellige Sporen) leicht zu unterscheiden.

Anaptychia ciliaris (L.) Körber

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, Ferlach, Straße nach Waidisch, Ortsteil Unter-Waidisch, etwa 600 m, MTB 9451/4, an *Malus*, 28. August 1986, leg. B. Auer no. 2039 (GZU). – Karawanken, Ferlach, Waidisch, Beginn des Weges zum Ferlacher Horn, Wiese nach der Brücke über den Waidischbach, etwa 600 m, MTB 9452/3, an *Fraxinus*, 28. August 1986, leg. B. Auer no. 2058 (GZU). – Karawanken, im Bärental, etwa 6 km S von Feistritz im Rosental, Umgebung der Stouhütte, 960 m, MTB 9550/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Acer pseudoplatanus*, 4. Juli 1985, leg. B. Auer no. 1512 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Buellia griseovirens*]. – Karawanken, Loiblpaßstraße, N der alten Zollhütte, 1350 m, MTB 9551/4, 14. Oktober 1984, leg. B. Auer 1083 (GZU). – Karawanken, Ferlach, Zell-Oberwinkel, Ortsteil Winkel, Umgebung des Gehöfts Franzibauer, etwa 1000 m, MTB 9551/2, an *Juglans*, 15. September 1986, leg. B. Auer 1774 (GZU). – Steiner Alpen, Kotschnatal S von Eisenkappel, kurz NE vom Gehöft Offner, etwa 930 m, MTB 9553/3; Allee am Bachufer, an *Fraxinus*, 4. Juli 1990, leg. J. H. no. 26732 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Collema fasciculare*].

Zwei weitere Fundpunkte in Kärnten: Görtschitztal, an der Einmündung des Löllinger Grabens bei den „Vier Linden", 700 m, MTB 9153/1, an *Tilia*, 14. Mai 1986, leg. S. Skant no. 1640 (GZU). – Sattnitz, Hänge am Südufer des Hafnersees W von Keutschach, N ober dem Abfluß des Plankensees, etwa 550 m, MTB 9450/2, an *Salix*, 21. Juni 1987, leg. J. H. no. 16030 (GZU).

Die Art hat bereits Wulfen (1790:244, sub. *Lichen ciliaris*) vor zwei Jahrhunderten für Kärnten nachgewiesen und sie war damals sicher wesentlich häufiger als heute. Von Simmer (1898:144, sub *Hagenia ciliaris*) wurde sie aus dem Kreuzeckgebiet angegeben und einen Fund Zedrossers aus dem Lavanttal zitiert Lettau (1958:105). Unter dem Einfluß von Luftverunreinigungen ist sie in Europa weithin selektiv verschwunden, möglicherweise wegen ihres von anderen Physciaceae abweichenden Thallusaufbaus (Poelt, mündl. Mitt.). Zu Unrecht gilt *Anaptychia ciliaris* deshalb heute als Flechte mit ozeanischem Verbreitungsschwerpunkt. Sie ist in unserem Land akut vom Aussterben bedroht. In Mitteleuropa findet man sie noch da und dort auf freistehenden, alten Laubbäumen (Türk & Wittmann 1988b:107, Karte der rezenten Verbreitung in Österreich mit mehreren Fundpunkten in Oberkärnten), und viele von diesen Bäumen sollten als Naturdenkmäler unter Schutz gestellt werden. So würde beispielsweise der Fundpunkt im Kotschnatal durch das Abholzen der bachbegleitenden Eschen-Bergahorn-Allee mit Sicherheit erlöschen.

Anisomeridium biforme (Borrer in Hooker) R. C. Harris

Fundort: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Obojnikbachgraben WSW von Eisenkappel, kurz S von Unter-Bistritschnig, etwa 720 m, MTB 9553/1, Schluchtwald, an *Fraxinus*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26723 (Hafellner) [zusammen mit *Arthonia radiata, Arthonia cinnabarina, Pertusaria amara, Phlyctis argena, Candelariella xanthostigma, Melanelia glabratula* und *Caloplaca herbidella*].

Anisomeridium biforme ist eine jener ozeanischen Flechtenarten, die in

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

der collinen Stufe des südlichen Alpenvorlandes relativ weit nach Osten vorgedrungen sind. Mehrere Funde im südlichen Burgenland belegen dieses Arealbild (HAFELLNER & al., im Druck).

Arthonia punctiformis ACH.

Fundort: Österreich, Kärnten: Steiner Alpen, Kotschnatal S von Eisenkappel, kurz NE vom Gehöft Offner, etwa 930 m, MTB 9553/3; Allee am Bachufer, an abgestorbenen Zweigen von *Sambucus racemosa*, 4. Juli 1990, leg. J. H. no. 26781 (GZU) [zusammen mit *Physcia adscendens, Physcia stellaris, Lecanora symmicta, Melanelia exasperata, Melanelia subaurifera* und *Lecanora saligna* (als Beimischung auf dem *Arthonia*-Beleg)].

Diese Pionierflechte auf dünnen Ästchen ist in Österreich bisher weithin übersehen worden. So melden TÜRK & WITTMANN (1987) aus dem Bundesland Salzburg nur zwei rezente Funde. REDINGER (1937) bezeichnet sie als weit verbreitet in Europa, einen österreichischen Beleg hat er aber anscheinend nicht gesehen.

Arthothelium ruanum (MASSAL.) ZWACKH

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Salix*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26661 (GZU) [zusammen mit *Arthopyrenia punctiformis*]. – Karawanken, im Obojnikbachgraben WSW von Eisenkappel, kurz S von Unter-Bistritschnig, etwa 720 m, MTB 9553/1, Schluchtwald, an *Corylus*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26698, 26702 (beide GZU) [zusammen mit *Pyrenula laevigata, Dimerella pineti* und *Lecanora symmicta*].

Ein weiterer Fundpunkt in Kärnten: Saualpe, Grünburger Graben E von Kitschdorf, am Bachufer S unter der Ruine Grünburg, etwa 950 m, MTB 9153/1, Mischwald, an *Fraxinus*, 14. Mai 1986, leg. J. H. no. 14830 (GZU).

Die in Europa subatlantisch verbreitete Art (WIRTH 1980) bevorzugt glatte Borken von Laubbäumen und ist sehr schattenliebend. Dementsprechend ist nach ihr im Inneren von Wäldern in den unteren Stammabschnitten zu suchen. REDINGER (1937, sub *Arthothelium ruanideum* und *Arthothelium dispersum*) sah mehrere alte Belege aus dem Umland von Klagenfurt. Rezente Angaben sind dem Verfasser nicht bekannt.

Bacidia globulosa (FLÖRKE) HAF. & V. WIRTH

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 6 km S von Feistritz im Rosental, Umgebung der Stouhütte, 960 m, MTB 9550/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Acer*, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13403 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Buellia griseovirens*]. – Steiner Alpen, Kotschnatal S von Eisenkappel, kurz NE vom Gehöft Offner, etwa 930 m, MTB 9553/3; Allee am Bachufer, an *Acer*, 4. Juli 1990, leg. J. H. no. 26760 (GZU) [zusammen mit *Opegrapha rufescens, Cetrelia cetrarioides, Lecanora carpinea, Lecidella elaeochroma, Ramalina farinacea, Hypogymnia tubulosa, Parmelina pastillifera, Pseudevernia furfuracea, Lobaria pulmonaria, Melanelia glabratula, Ramalina fastigiata* und *Usnea subfloridana*].

Weitere Funde in Unterkärnten: Saualpe, Grünburger Graben E von Kitschdorf, am Bachufer S unter der Ruine Grünburg, etwa 950 m, MTB 9153/1, Mischwald, an *Acer*, 14. Mai 1986, leg. J. H. no. 14837 (GZU). – Saualpe, Klieninger Graben, etwa 2 km W von Klie-

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

ning bei der Abzweigung des Kuhgrabens, 990 m, MTB 9054/1, an einem Zaunpfahl, 14. Mai 1986, leg. S. SKANT 1702 (GZU).

Die fast lagerlose *Bacidia globulosa* ist eine hygrisch sehr anspruchsvolle Art (WIRTH 1980), die besonders gerne auf geschützten Stammflächen von Bergahorn vorkommt. In Kärnten hat sie erstmals SIMMER(1899:51, sub *Biatorina globulosa*) nachgewiesen, als er sie im Kreuzeckgebiet finden konnte. Sie kommt auch im Raum Klagenfurt noch vor (TÜRK & SEGER 1985:29, sub *Catillaria globulosa*).

Biatorella ochrophora (NYL.) ARNOLD

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 6 km S von Feistritz im Rosental, Umgebung der Stouhütte, 960 m, MTB 9550/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Sambucus nigra*, 4. Juli 1985, leg. J. H. = Plant. Graec. Lich. 353 (Plantae Graecenses, Fasc. 8, 1989) (GZU sowie in den Herbarien, die das Exsikkatenwerk Plantae Graecenses, Lichenes erhalten) [zusammen mit *Caloplaca pyracea, Candelariella xanthostigma, Scoliciosporum chlorococcum, Caloplaca cerina, Lecanora carpinea, Physcia adscendens, Lecanora hageni, Physcia stellaris, Physcia aipolia, Lecanora chlarotera, Phaeophyscia orbicularis, Candelariella reflexa, Bacidina phacodes, Bacidia naegelii, Rinodina pyrina, Rinodina septentrionalis, Lecidella euphorea, Rinodina corticola, Lecania cyrtella, Lecanora umbrina, Lecanora fuscescens, Catillaria nigroclavata, Buellia punctata, Candelariella vitellina* und *Lecidella achristotera*]. – Steiner Alpen, Kotschnatal S von Eisenkappel, kurz NE vom Gehöft Offner, etwa 930 m, MTB 9553/3; Allee am Bachufer, an *Sambucus nigra*, 4. Juli 1990, leg. J. H. no. 26771 (GZU) [zusammen mit *Caloplaca pyracea* und *Lecanora hageni*].

Diese recht unauffällige *Biatorella*-Art wächst besonders gern auf Borke von altem Holunder, wo man sie unter Umständen in großer Menge und in ausgedehnten Lagern, besonders entlang der Kanten der Borkenrippen, antreffen kann. Die Scheiben sind von matt rostbraunen Pigmentkristallen bedeckt, woran die Art von anderen Vertretern der Gattung leicht zu unterscheiden ist. Die Verbreitung in Österreich ist völlig ungenügend bekannt.

Buellia griseovirens (TURNER & BORRER) ALMB.

Fundorte: Österreich, Kärnten: Ferlach, Straße nach Unterbergen, Weg zum Sportplatz im Ortsteil Dobrowa, etwa 500 m, MTB 9451/4, an *Malus*, 16. September 1986, leg. B. AUER no. 1369 (GZU). – Rosental, Freibach, Zell-Homölisch, im Suchagraben, Umgebung des Gehöfts Duar, etwa 800 m, MTB 9452/4, an *Alnus incana*, 17. September 1986, leg. B. AUER no. 1522 (GZU). – Karawanken, im Bärental, etwa 6 km S von Feistritz im Rosental, Umgebung der Stouhütte, 960 m, MTB 9550/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Acer pseudoplatanus*, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13415 (GZU) [zusammen mit *Caloplaca cerinella, Melanelia glabratula, Bacidia globulosa, Opegrapha atra, Candelariella xanthostigma, Lecanora carpinea, Cetrelia cetrarioides, Ramalina farinacea, Ramalina fastigiata* und *Anaptychia ciliaris*]. – Karawanken, Zell-Oberwinkel, Ortsteil Winkel, Umgebung des Gehöfts Franzibauer, etwa 1000 m, MTB 9551/2, an *Cerasus*, 15. September 1986, leg. B. AUER no. 1907 (GZU). – Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Corylus*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26680 (GZU). – Karawanken, im Obojnikbachgraben WSW von Eisenkappel, kurz S von Unter-Bistritsch-

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

nig, etwa 720 m, MTB 9553/1, Schluchtwald, an *Alnus incana*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26729 (GZU) [zusammen mit *Phlyctis argena, Lecanora subrugosa, Graphis scripta, Melanelia subaurifera* und *Hypogymnia physodes*]. – Steiner Alpen, Kotschnatal S von Eisenkappel, etwa 1 km SSW des Gehöfts Offner, 950 m, MTB 9553/3, Mischwald am Bachufer, an *Alnus incana*, 4. Juli 1990, leg. J. H. no. 26790 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Mycoblastus sterilis*]. – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Eisenkappel, etwa 1000 m, MTB 9653/1, Mischwald über Dolomitschotter, an *Fagus*, leg. J. H. no. 26801 & W. PETUTSCHNIG (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Fuscidea cyathoides* var. *corticola*]. – Ibid., an *Alnus incana*, 4. Juli 1990, leg. J. H. 26842 & W. PETUTSCHNIG (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Mycoblastus sterilis*].

Die Art ist in den ozeanisch getönten Südalpen sicher verbreitet. Außerhalb des Karnische Alpen–Karawanken-Zuges sowie der Gailtaler Alpen wird man sie besonders entlang der Bachläufe in den Grauerlenbeständen suchen müssen. Ein relativ hoch gelegener Fund gelang jüngst WITTMANN & TÜRK (1990:69) im Nationalpark Nockberge.

Caloplaca obscurella (LAHM) TH. FR.

Fundort: Österreich, Kärnten: Karawanken, Zell-Oberwinkel, Ortsteil Winkel, Umgebung des Gehöfts Franzibauer, etwa 1000 m, MTB 9551/2, an *Acer pseudoplatanus*, 15. September 1986, leg. B. AUER no. 1967 (GZU).

Caloplaca obscurella ist unter den corticolen Teloschistaceae wegen des vollständigen Fehlens kristallisierter Anthrachinone bemerkenswert und deshalb leicht zu identifizieren, sofern Apothecien überhaupt ausgebildet sind, denn hauptsächlich breitet sie sich durch Soredien aus. Sie scheint im westlichen Europa nicht selten zu sein (vergl. z. B. DIEDERICH 1989:76), ist aber in Österreich bisher nur wenige Male gefunden worden.

Cetraria oakesiana TUCK.

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, Bodental, Weg zur Märchenwiese, S vom Wh Bodenbauer, Umgebung der Quelle, 1120 m, MTB 9551/1, an *Picea*, 6. Oktober 1984, leg. B. AUER no. 1005 (GZU). – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Eisenkappel, etwa 1000 m, MTB 9653/1, Mischwald über Dolomitschotter, an *Picea*, leg. J. H. no. 26836 & W. PETUTSCHNIG (GZU) [zusammen mit *Hypogymnia farinacea, Schismatomma abietinum, Cladonia digitata, Platismatia glauca, Bryoria fuscescens, Parmelia saxatilis, Hypogymnia tubulosa, Ochrolechia alboflavescens, Flavoparmelia caperata, Parmeliopsis ambigua, Parmeliopsis hyperopta, Cetraria pinastri* und *Hypogymnia physodes*].

Cetraria oakesiana ist in Mitteleuropa eine der seltensten Arten der Sammelgattung. TÜRK & WITTMANN (1988a:175, Karte der rezenten Verbreitung in Österreich) kannten wie SCHAUER (1965) keinen Fund in Kärnten, vermuteten aber, daß die Art im Süden des Bundesgebietes zu finden sein müßte. Und tatsächlich hat sie schon SIMMER (1898:118, sub *Platysma oakesianum*) aus dem Kreuzeckgebiet angegeben.

Zum Arealteil am Alpensüdrand gehört auch folgender Fund: Steiermark, Koralpe, Reinischkogel NW von Stainz, W ober dem Wh Klug, etwa 1100 m, MTB 9056/4, Tannen-Fichtenwald, an *Abies*, 22. Mai 1984, leg. J. H. & W. PONGRATZ no. 213 (GZU).

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

Chromatochlamys vezdae MAYRH. & POELT

Fundort: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 6 km S von Feistritz im Rosental, Umgebung der Stouhütte, 960 m, MTB 9550/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, auf morschem Holz, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13627 (HAFELLNER) [Begleitflora: siehe unter *Absconditella lignicola*].

Diese extrem unauffällige Flechte war bisher nur von zwei Fundpunkten in der Steiermark bekannt (MAYRHOFER & POELT 1985:39). Sie besiedelt die gleichen Standorte wie *Absconditella lignicola*, scheint aber viel seltener zu sein.

Collema occultatum BAGL.

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 4,5 km S von Feistritz im Rosental, W unter dem Gehöft Wretschek, etwa 800 m, MTB 9551/1, bachbegleitender Mischwald, an *Sambucus nigra*, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13607 (GZU) [zusammen mit *Phaeophyscia endophoenicea, Acrocordia gemmata, Caloplaca cerina, Collema flaccidum, Gyalecta truncigena* und *Lecania cyrtella*].

Ein weiterer Fund in Kärnten: Saualpe, Grünburger Graben E von Kitschdorf, am Bachufer, etwa 1 km E der Ruine Grünburg, etwa 1000 m, MTB 9153/2, an *Sambucus nigra*, 14. Mai 1986, leg. J. H. no. 14799 (GZU).

Die sehr kleinlagerige *Collema occultatum* ist an ihren oblongen Sporen leicht zu erkennen. Sie ist am Nordrand der Alpen schon mehrfach gefunden worden (z. B. TÜRK & WITTMANN 1984) und dringt bis in die Täler der Hohen Tauern vor (TÜRK & WITTMANN 1987:77). DEGELIUS (1954:254) sah österreichische Belege nur aus Niederösterreich. Vom Südrand der Alpen ist sie auf unserem Bundesgebiet anscheinend noch unbekannt gewesen.

Collema fasciculare (L.) WEB. in WIGG.

Fundort: Österreich, Kärnten: Steiner Alpen, Kotschnatal S von Eisenkappel, kurz NE vom Gehöft Offner, etwa 930 m, MTB 9553/3; Allee am Bachufer, an *Fraxinus*, 4. Juli 1990, leg. J. H. no. 26737 (HAFELLNER) [zusammen mit *Physcia aipolia, Peltigera collina, Collema nigrescens, Bacidia rubella, Melanelia exasperatula, Melanelia subargentifera, Melanelia glabra, Physconia distorta, Lecanora allophana, Anaptychia ciliaris, Pertusaria albescens, Parmelia sulcata* (als Wirt von *Nesolechia oxyspora*), *Leptogium gelatinosum, Collema flaccidum, Nephroma parile, Ramalina farinacea* und *Xanthoria parietina* (wenig)].

In der Gattungsmonographie von DEGELIUS (1954:458) ist von *Collema fasciculare* aus Kärnten nur ein neuerer Fund von E. FREY aus der Gegend von Hermagor (Eggeralm) erwähnt. Allerdings hat sie bereits WULFEN (1789:137, sub *Lichen fascicularis*) in Kärnten nachweisen können. Sie gilt als subozeanisches Element und ist wie die oft mit ihr zusammen vorkommende *Collema nigrescens* auch am Alpennordrand recht selten (TÜRK & WITTMANN 1987, MAYRHOFER & al. 1989).

Dimerella lutea (DICKS.) TREVISAN

Fundort: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2,

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

Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Acer*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26673 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Lobaria scrobiculata*].

Dimerella lutea hat einen Verbreitungsschwerpunkt im westlichen Europa in Gebieten, wo der ozeanische Klimacharakter am deutlichsten ausgeprägt ist, und ist bei uns wohl auf die Randalpen beschränkt. In Kärnten wird sie kaum nördlich des Drautales zu finden sein. Rezente Angaben aus Österreich publizierten KUPFER-WESELY & TÜRK (1987) [Oberösterreich] und MAYRHOFER & al. (1989) [Vorarlberg].

Dimerella pineti (SCHRAD.) VEZDA

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 6 km S von Feistritz im Rosental, Umgebung der Stouhütte, 960 m, MTB 9550/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an Koniferenstrünken, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13629 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Absconditella lignicola*]. – Karawanken, Bodental, Weg zur Märchenwiese, S vom Wh Bodenbauer, etwa 1050 m, MTB 9551/1, an morschem Holz, 6. Oktober 1984, leg. B. AUER no. 1020 (GZU). – Karawanken, Koschuta, Zell-Mitterwinkel, am Weg zum Hainschbauern, 1,2 km nach dem Gehöft Malle, etwa 800 m, MTB 9552/1, an *Juniperus*, 14. September 1985, leg. B. AUER no. 1261 (GZU). – Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an liegendem, feuchtmorschem Holz, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26634 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Absconditella lignicola*]. – Karawanken, Koschuta, Umgebung des Koschutahauses S von Zell-Pfarre, 1250–1300 m, MTB 9552/1, an alten Strünken, 19. Oktober 1984, leg. J. H. no. 11831 (GZU). – Karawanken, im Obojnikbachgraben WSW von Eisenkappel, kurz S von Unter-Bistritschnig, etwa 720 m, MTB 9553/1, Schluchtwald, an *Acer*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26726 (GZU) [zusammen mit *Ramalina farinacea*, *Menegazzia terebrata*, *Leptogium lichenoides* und *Leptogium gelatinosum*]. – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Bad Vellach, 980–1020 m, MTB 9653, Grauerlen-reicher Schuttwald, 5. August 1975, leg. J. POELT (GZU).

Ein weiterer Fund in Unterkärnten: Koralpe, nordseitige Hänge am Koglereck über Lavamünd, etwa 1300 m, Fichtenmischwald, an *Fagus*, 12. Mai 1974, leg. J. POELT (GZU).

Die zwar recht häufige, aber vielfach übersehene *Dimerella pineti* wächst bevorzugt auf morschem Holz in Bodennähe, bei ausreichender Luftfeuchte kann man sie aber auch immer wieder auf Laubbaumborke bis in den mittleren Stammbereich beobachten. Rezente Angaben aus Kärnten sind dem Verfasser nicht bekannt.

Fulgensia schistidii (ANZI) POELT

Fundort: Österreich, Kärnten: Karawanken, Umgebung der Klagenfurter Hütte, S-Hänge des Geißberges, etwa 1750 m, MTB 9551/3, über kleinen Moospolstern auf Kalkblöcken, 23. Juni 1987, leg. J. H. 17293 (GZU).

POELT (1965:585) hat in seine Verbreitungskarte von *Fulgensia schistidii* im Alpenraum einen Fundpunkt im Südosten des Areals eingetragen; ob der Fundpunkt in Kärnten oder in Slowenien liegt, läßt sich jedoch nicht erkennen. Von WITTMANN & al. (1989) wurde die Art jüngst aus der Großfragant und von WITTMANN & TÜRK (1990) aus den Nockbergen gemeldet.

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

Fuscidea cyathoides (Ach.) V. Wirth & Vezda var. *corticola* (Fr.) Kalb

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, Koschuta, im Taleinschnitt Huda jama SW von Zell Pfarre, etwa 820–900 m, MTB 9552/1, an *Fagus*, 19. Oktober 1984, leg. J. H. no. 11855 (GZU). – Ibid., an *Alnus*, 19. Oktober 1984, leg. B. Auer no. 1069 (GZU). – Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Fagus*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26678 (Hafellner) [Begleitflora: siehe unter *Parmotrema crinitum*]. – Karawanken, im Obojnikbachgraben WSW von Eisenkappel, kurz S von Unter-Bistritschnig, etwa 720 m, MTB 9553/1, Schluchtwald, an *Fagus*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26712 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Mycoblastus sterilis*]. – Steiner Alpen, Kotschnatal S von Eisenkappel, etwa 1 km SSW des Gehöfts Offner, 950 m, MTB 9553/3, Mischwald am Bachufer, an *Alnus incana*, 4. Juli 1990, leg. J. H. no. 26788 (Hafellner) [Begleitflora: siehe unter *Mycoblastus sterilis*]. – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Bad Vellach, 980–1020 m, MTB 9653, Grauerlen-reicher Schuttwald, 5. August 1975, leg. J. Poelt (GZU). – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Eisenkappel, etwa 1000 m, MTB 9653/1, Mischwald über Dolomitschotter, an *Fagus*, leg. J. H. no. 26808 & W. Petutschnig (GZU) [zusammen mit *Graphis scripta, Phlyctis argena, Evernia prunastri, Buellia griseovirens, Pertusaria amara, Pertusaria coccodes, Normandina pulchella, Parmelina pastillifera, Pannaria conoplea, Platismatia glauca, Peltigera praetextata* und *Pyrenula nitida*].

Der Verfasser schließt sich der Auffassung von Kalb (1976:57) an, der die corticole Rasse als eigene Varietät auffaßt. Zschacke (1927) hatte ihr sogar Artrang zugestanden. Oberhollenzer & Wirth (1984:559) glauben andererseits, daß es sich nur um eine substratbedingte Modifikante handle. Aus Kärnten sind uns keine rezenten Angaben bekannt geworden.

Gyalecta truncigena (Ach.) Hepp

Fundort: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 4,5 km S von Feistritz im Rosental, W unter dem Gehöft Wretschek, etwa 800 m, MTB 9551/1, bachbegleitender Mischwald, an *Sambucus nigra*, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13608 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Collema occultatum*].

Gyalecta truncigena ist eine wohl ziemlich seltene Flechte, die sich bevorzugt auf Laubbaumborken mit guter Wasserspeicherkapazität ansiedelt. Bereits Simmer (1899:51) hat sie im Kreuzeckgebiet gefunden und kürzlich auch Wttmann & al. (1989) in der Innerfragant.

Gyalideopsis anastomosans Vezda & P. James

Fundort: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, auf einem morschen Strunk, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26639 (Hafellner) [zusammen mit *Micarea peliocarpa* und *Parmeliella triptophylla*].

Die Probe ist steril, jedoch anhand der Thlasidien (Poelt 1986:16, Vezda & Poelt 1987:193) [= Pseudoisidien sensu Vezda (1979)] eindeutig identifizierbar. Die in den Tropen mit mehr als zwanzig Arten vorkommende Gattung ist in Mitteleuropa somit auch präsent.

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

Ein Fund liegt auch vom Nordrand der Alpen vor, wo ähnlich ozeanische Klimabedingungen herrschen: Steiermark, an der Straße von Wildalpen nach Klaus, W-exponierter Taleinschnitt S der Hühnermauer, etwa 780 m, MTB 8256/3, Mischwald, an *Acer*, 11. November 1989, leg. J. H. no. 22727 & A. HAFELLNER, det. J. POELT (GZU).

Heterodermia speciosa (WULFEN) TREV.

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Alnus incana*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26666 (GZU) [zusammen mit *Ramalina farinacea, Lecanora pallida, Phlyctis argena* und *Ochrolechia szatalaensis*]. – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Bad Vellach, 980–1020 m, MTB 9653, Grauerlen-reicher Schuttwald, 5. August 1975, leg. J. POELT (GZU).

Heterodermia speciosa hat bereits WULFEN (1789:119, sub *Lichen speciosus*) bei Klagenfurt (Kalvarienberg) gefunden und von hier beschrieben! Von SIMMER (1898:119, sub *Parmelia speciosa* wurde sie im Kreuzeckgebiet nachgewiesen. TÜRK & WITTMANN (1988b:108) geben sie in kartographischer Darstellung von mehreren Stellen in Oberkärnten und aus dem Grundfeld 9053 (Saualpengebiet) an. In einer Karte der Gesamtverbreitung in Mitteleuropa publizierte SCHAUER (1965:26) zwei Fundpunkte, die wahrscheinlich in Kärnten liegen.

Leptogium cyanescens (ACH.) KÖRBER

Fundort: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 4 km S von Feistritz im Rosental, beim Kraftwerk, etwa 740 m, MTB 9551/1, Buchen-Fichtenwald, zwischen Moosen an *Fagus*, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13584 (HAFELLNER) [zusammen mit *Leptogium lichenoides, Pannaria conoplea, Peltigera praetextata, Normandina pulchella, Lecidella elaeochroma, Peltigera collina, Ramalina farinacea, Collema flaccidum* und *Lobaria pulmonaria*].

Leptogium cyanescens hat seinerzeit SIMMER in Oberkärnten (Leitertal) entdeckt (vergl. LETTAU 1942:304). Sie stellt hohe Ansprüche an den Standort und ist auf ozeanische, wintermilde Lagen beschränkt (WIRTH 1980). Nach DEGELIUS (1935:201) ist das Arealbild dem mediterran-atlantischen Typ zuzurechnen. Weitere Funde sind bei uns nur aus Oberösterreich bekannt (TÜRK & WITTMANN 1984, DEGELIUS 1935).

Lobaria scrobiculata (SCOP.) DC.

Fundort: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Acer*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26670 (GZU) [zusammen mit *Normandina pulchella, Pannaria conoplea, Graphis scripta, Parmeliella triptophylla, Dimerella lutea, Nephroma parile* und *Peltigera collina*].

Lobaria scrobiculata ist sehr anspruchsvoll und zugleich empfindlich. WULFEN (1790:278, sub *Lichen verrucosus*) erwähnt die Art bereits, ohne einen genaueren Fundort zu nennen. Er gibt aber an, daß er sie auf

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

Fagus-Borke gefunden habe. SIMMER (1899:50) fand sie im Kreuzeckgebiet, und LETTAU (1942:324) sah einen Beleg ZEDROSSERS aus der Umgebung von Wolfsberg. Dabei handelt es sich wohl um dieselbe Aufsammlung, für die ZEDROSSER (1925:38) selbst den Fundort mit „Peilstein am Lading" präzisierte. SCHAUER (1965:55, Gesamtverbreitungskarte für Mitteleuropa) wie TÜRK & WITTMANN (1988b:103, Karte der aktuellen Verbreitung in Österreich) kannten wenige Fundpunkte in Oberkärnten (Gailtaler Alpen und Karnische Alpen).

Micarea adnata COPPINS

Fundort: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 6 km S von Feistritz im Rosental, Umgebung der Stouhütte, 960 m, MTB 9550/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, auf morschem Holz, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13633 (GZU, HAFELLNER) [Begleitflora: siehe unter *Absconditella lignicola*].

Nach den Ausführungen von COPPINS (1983:110) ist *Micarea adnata* in Europa auf Gebiete mit hohen jährlichen Niederschlagsmengen beschränkt. Sie besiedelt mit Vorliebe sehr morsches Holz, auf dem sie dann durch das etwas wachsige, graugrüne Lager und die gehäuften Apothecien einigermaßen auffällig ist. COPPINS (l. c.) sah aus Österreich nur Material aus der Steiermark.

Multiclavula mucida (FR.) PETERSEN

Fundort: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 4 km S von Feistritz im Rosental, beim Kraftwerk, etwa 740 m, MTB 9551/1, Buchen-Fichtenwald, auf einem morschen, liegenden Stamm, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13595 (GZU).

Das Lager der vorliegenden Probe dieses lichenisierten Basidiomyceten ist glatt. Die von POELT & OBERMAYER (1990) bei *Multiclavula vernalis* beobachteten, auf der Lageroberfläche entstehenden Bulbillen sind hier nicht ausgebildet.

Mycoblastus sterilis COPPINS & P. JAMES

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Fagus*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26680 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Parmotrema crinitum*]. – Karawanken, im Obojnikbachgraben WSW von Eisenkappel, kurz S von Unter-Bistritschnig, etwa 720 m, MTB 9553/1, Schluchtwald, an *Fagus*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26707 (GZU) [zusammen mit *Normandina pulchella, Cetrelia cetrarioides, Opegrapha viridis* und *Fuscidea cyathoides* var. *corticola*]. – Steiner Alpen, Kotschnatal S von Eisenkappel, etwa 1 km SSW des Gehöfts Offner, 950 m, MTB 9553/3, Mischwald am Bachufer, an *Alnus incana*, 4. Juli 1990, leg. J. H. no. 26782 & W. PETUTSCHNIG (GZU) [zusammen mit *Lecanora pallida, Lecanora intumescens, Lecanora argentata, Parmelia saxatilis, Evernia prunastri* (als Wirt von *Unguiculariopsis lettaui*), *Fuscidea cyathoides* var. *corticola, Ramalina farinacea, Buellia griseovirens, Parmelia sulcata, Normandina pulchella, Stenocybe byssacea, Hypotrachyna revoluta* und *Pertusaria amara*]. – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Eisenkappel, etwa 1000 m, MTB 9653/1, Mischwald über Dolomitschotter, an *Alnus incana*, leg. J. H. no. 26845 & W. PETUTSCHNIG (GZU) [zusammen mit *Hypotrachyna revoluta, Buellia gri-*

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

seovirens, Lecanora subrugosa, Tephromela atra var. *corticola, Caloplaca herbidella, Lecanora pallida, Phlyctis argena, Stenocybe byssacea, Melanelia glabratula* und *Lecanora intumescens*].

Mycoblastus sterilis wurde aus Großbritannien beschrieben und es stellt sich nun heraus, daß diese sorediöse Kruste auch in Zentraleuropa nicht selten ist, sondern nur übersehen wurde (WIRTH 1981, 1987, DIEDERICH 1989).

Normandina pulchella (BORRER) NYL.

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 4 km S von Feistritz im Rosental, beim Kraftwerk, etwa 740 m, MTB 9551/1, Buchen-Fichtenwald, über Moosen an *Fagus sylvatica*, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13591 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Leptogium cyanescens*]. – Ibid., leg. B. AUER no. 1632 (GZU). – Karawanken, im Bärental, etwa 4,5 km S von Feistritz im Rosental, W unter dem Gehöft Wretschek, etwa 800 m, MTB 9551/1, bachbegleitender Mischwald, an *Alnus incana*, 4. Juli 1985, leg. B. AUER no. 1671 (GZU). - Karawanken, Ferlach, Zell-Oberwinkel, Straße nach Winkel, etwa 850 m, MTB 9551/2, an *Picea*, 15. September 1986, leg. B. AUER 1895 (GZU). – Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Acer*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26668 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Lobaria scrobiculata*]. – Karawanken, im Obojnikbachgraben WSW von Eisenkappel, kurz S von Unter-Bistritschnig, etwa 720 m, MTB 9553/1, Schluchtwald, an *Fagus*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26708 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Mycoblastus sterilis*]. – Steiner Alpen, Kotschnatal S von Eisenkappel, etwa 1 km SSW des Gehöfts Offner, 950 m, MTB 9553/3, Mischwald am Bachufer, an *Alnus incana*, 4. Juli 1990, leg. J. H. no. 26792 & W. PETUTSCHNIG (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Mycoblastus sterilis*]. – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Bad Vellach, 980–1020 m, MTB 9653, Grauerlen-reicher Schuttwald, 5. August 1975, leg. J. POELT (GZU). – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Eisenkappel, etwa 1000 m, MTB 9653/1, Mischwald über Dolomitschotter, an *Fagus*, leg. J. H. no. 26807 & W. PETUTSCHNIG (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Fuscidea cyathoides* var. *corticola*].

SCHAUER (1965:54, 56, Karte der Gesamtverbreitung in Mitteleuropa) hält *Normandina pulchella* für eine „Leitpflanze" von Gebieten mit ozeanischem Klimacharakter und er führt die Spärlichkeit der Angaben aus den Südalpen (kein Fundort in Kärnten!) auf die noch dürftige Erforschung dieser Naturräume zurück. Auch DEGELIUS (1935) sah kein Material aus dem südlichen Österreich. SCHAUERS Annahme scheint sich zu bestätigen. Am Alpensüdrand erstreckt sich das Areal von *Normandina pulchella* bis in das südliche Burgenland (HAFELLNER & al., im Druck), was zeigt, daß der Einfluß der im Mittelmeergebiet entstehenden Zyklonen weit nach Osten reicht.

Pannaria conoplea (ACH.) BORY

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 4 km S von Feistritz im Rosental, beim Kraftwerk, etwa 740 m, MTB 9551/1, Buchen-Fichtenwald, über Moosen an *Fagus*, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13581 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Leptogium cyanescens*]. – Ibid., leg. B. AUER no. 1631 (GZU). – Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Acer*, 26. Juni 1990, leg. J. H.

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

no. 26669 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Lobaria scrobiculata*]. – Ibid., an *Fagus*, leg. J. H. 26694 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Parmotrema crinitum*]. – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Eisenkappel, etwa 1000 m, MTB 9653/1, Mischwald über Dolomitschotter, an *Fagus*, leg. J. H. no. 26812 & W. PETUTSCHNIG (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Fuscidea cyathoides* var. *corticola*].

Die Art wurde erstmals von SIMMER (1898:120, sub *Pannaria rubiginosa conoplea*) im Kreuzeckgebiet gefunden. In der Verbreitungskarte von *Pannaria conoplea* in der Arbeit von SCHAUER (1965:68, sub *Pannaria pityrea*) ist ein Fundpunkt eingetragen, der möglicherweise in den Karawanken liegt, ebenso bei DEGELIUS (1935:109), der auf den mediterran-atlantischen Arealtyp hinweist. TÜRK & WITTMANN (1988a:169) konnten drei Grundfelder in den Gailtaler Alpen signieren und sie verweisen auf Ähnlichkeiten in der Arealgestalt zu *Parmotrema arnoldii* und *Parmelina pastillifera*.

Parmeliella triptophylla (ACH.) MÜLL. ARG.

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Acer*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26672 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Lobaria scrobiculata*]. – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Bad Vellach, 980–1020 m, MTB 9653, Grauerlen-reicher Schuttwald, 5. August 1975, leg. J. POELT (GZU). – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Eisenkappel, etwa 1000 m, MTB 9653/1, Mischwald über Dolomitschotter, an *Salix*, leg. J. H. no. 26822 & W. PETUTSCHNIG (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Strigula stigmatella*].

Obwohl die Art ähnliche Ansprüche an den Standort stellt wie *Pannaria conoplea*, hat sie SCHAUER (1965) nicht als ozeanisch eingestuft. WIRTH (1980) hält sie hingegen für „ziemlich ozeanisch". Material aus Kärnten (Sittmoostal, leg. STEINER) wurde schon im Exsiccatenwerk Flora Exs. Austro-Hungarica unter der Nummer 2737 ausgegeben (KERNER 1896:92, sub *Pannaria triptophylla*) und SIMMER (1898:119, sub *Pannaria triptophila*) fand sie später auch im Kreuzeckgebiet.

Parmotrema crinitum (ACH.) HALE

Fundort: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Fagus*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26679 (GZU) [zusammen mit *Pyrenula laevigata*, *Fuscidea cyathoides* var. *corticola*, *Mycoblastus sterilis*, *Pertusaria albescens*, *Opegrapha viridis*, *Parmelina pastillifera*, *Lecanora intumescens*, *Lobaria pulmonaria*, *Parmelia saxatilis*, *Menegazzia terebrata*, *Pyrenula nitida*, *Vezdaea aestivalis*, *Cetrelia cetrarioides*, *Strigula stigmatella*, *Nephroma resupinatum*, *Flavoparmelia caperata*, *Pannaria conoplea*, *Phlyctis aglaea*, *Arthonia radiata* und *Parmotrema chinense*].

SCHAUER (1965:74) kannte von *Parmotrema crinitum* noch keinen Fundpunkt im südlichen Österreich. Sie ist auch sicher recht selten; wenn sie aber auftritt, dann fast immer in großen, nicht zu übersehenden Lagern.

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

Peltigera collina (Ach.) Schrader

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 4 km S von Feistritz im Rosental, beim Kraftwerk, etwa 740 m, MTB 9551/1, Buchen-Fichtenwald, an *Fagus* über Rindenmoosen, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13594 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Leptogium cyanescens*]. – Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Acer*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26675 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Lobaria scrobiculata*]. – Steiner Alpen, Kotschnatal S von Eisenkappel, kurz NE vom Gehöft Offner, etwa 930 m, MTB 9553/3; Allee am Bachufer, an *Fraxinus*, 4. Juli 1990, leg. J. H. no. 26746 (GZU). – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Bad Vellach, 980–1020 m, MTB 9653, Grauerlen-reicher Schuttwald, an *Salix appendiculata*, 5. August 1975, leg. J. Poelt no. 13471 (GZU). – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Eisenkappel, etwa 1000 m, MTB 9653/1, Mischwald über Dolomitschotter, an *Salix*, leg. J. H. no. 26818 & W. Petutschnig (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Strigula stigmatella*].

Weitere Fundpunkte in Kärnten: Saualpe, Grünburger Graben E von Kitschdorf, am Bachufer S unter der Ruine Grünburg, etwa 950 m, MTB 9153/1, Mischwald, an *Fraxinus*, 14. Mai 1986, leg. J. H. no. 14706 (GZU). – Saualpe, Grünburger Graben E von Kitschdorf, am Bachufer etwa 1 km E der Ruine Grünburg, etwa 1000 m, MTB 9153/2, an *Fraxinus*, 14. Mai 1986, leg. S. Skant no. 1594 (GZU). – Nationalpark Hohe Tauern, Gößgraben, orographisch linkes Ufer des Gößbaches E vom Zwillingsfall, 1230–1250 m, MTB 9046/1, Mischwald, an *Acer*, 4. Oktober 1988, leg. E. Schreiner & M. Walther no. 959 (GZU).

Peltigera collina gilt als Charakterart von Lobarion-Gesellschaften (z. B. Wirth 1980, Rose 1988). Am Alpennordrand ist sie noch mäßig häufig. In Kärnten hat sie Simmer (1899:50, sub *Peltigera scutata* var. *propagulifera*) im Kreuzeckgebiet gefunden. Es ist am Alpensüdrand mit einem lückigen Verbreitungsbild zu rechnen.

Pertusaria coccodes (Ach.) Nyl.

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, Koschuta, Umgebung des Koschutahauses S von Zell Pfarre, 1250–1300 m, MTB 9552/1, an *Abies*, 19. Oktober 1984, leg. J. H. no. 11771 (Hafellner) [zusammen mit *Cetraria laureri, Cetraria pinastri, Evernia prunastri, Hypogymnia physodes, Lecanora chlarotera, Lecanora pulicaris, Lecanora symmicta, Ochrolechia alboflavescens, Parmelia sulcata, Pertusaria albescens, Pertusaria amara, Platismatia glauca* und *Ramalina farinacea*]. – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Eisenkappel, etwa 1000 m, MTB 9653/1, Mischwald über Dolomitschotter, an *Fagus*, leg. J. H. no. 26860 & W. Petutschnig (Hafellner) [Begleitflora: siehe unter *Fuscidea cyathoides* var. *corticola*].

Diese isidiöse *Pertusaria* hat in Mitteleuropa einen subatlantischen Verbreitungsschwerpunkt (Wirth 1980). Hanko (1983:199) standen für seine Analysen des Sekundärstoffchemismus aus Österreich nur steirische Belege zur Verfügung und Erichsen (1936:361, sub *Pertusaria phymatodes*) sah überhaupt kein Material aus dem Ostalpenraum. In Kärnten fand *Pertusaria coccodes* schon Arnold (1883:171) in der Umgebung von Klagenfurt, wo sie auch heute noch selten vorkommt (Türk & Seger 1985:30).

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

Porina aenea (WALLR.) ZAHLBR.

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, Koschuta, im Taleinschnitt Huda jama SW von Zell Pfarre, etwa 820–900 m, MTB 9552/1, an *Corylus*, 19. Oktober 1984, leg. B. AUER no. 1135 (GZU). – Karawanken, Koschuta, Zell-Mitterwinkel, am Weg zum Hainschbauern, nach dem Gehöft Malle, etwa 700 m, MTB 9552/1, 14. September 1985, leg. B. AUER no. 1260 (GZU).

Weitere Fundpunkte in Kärnten: Saualpe, Grünburger Graben E von Kitschdorf, am Bachufer S unter der Ruine Grünburg, etwa 950 m, MTB 9153/1, Mischwald, an *Corylus*, 14. Mai 1986, leg. J. H. no. 14844 (GZU). – Saualpe, Grünburger Graben E von Kitschdorf, am Bachufer, etwa 1 km E der Ruine Grünburg, etwa 1000 m, MTB 9153/2, an *Acer pseudoplatanus*, 14. Mai 1986, leg. J. H. no. 14820 (GZU).

Auf diese pyrenokarpe Flechte ist in Kärnten bisher wenig geachtet worden, obwohl sie nicht allzu selten sein dürfte. Es wird sich für sie schließlich am Alpensüdrand ein ähnliches Arealbild ergeben, wie es sich beispielsweise für *Arthothelium ruanum* abzeichnet.

Pyrenula laevigata (PERS.) ARNOLD

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, Ferlach, Zell-Oberwinkel, Straße nach Winkel, etwa 850 m, MTB 9551/2, an *Alnus incana*, 15. September 1986, leg. B. AUER no. 1883 (GZU) [zusammen mit *Melanelia glabratula*, *Menegazzia terebrata*, *Pertusaria albescens*, *Pertusaria amara* und *Phlyctis argena*]. – Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Fagus*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26677 (HAFELLNER) [Begleitflora: siehe unter *Parmotrema crinitum*]. – Karawanken, im Obojnikbachgraben WSW von Eisenkappel, kurz S von Unter-Bistritschnig, etwa 720 m, MTB 9553/1, Schluchtwald, an *Corylus*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26699 (GZU).

Pyrenula laevigata kommt in Europa und östlichem Nordamerika vor (HARRIS 1989) und hat bei uns einen subatlantischen Verbreitungsschwerpunkt (WIRTH 1980). Rezente Angaben in Österreich beschränken sich auf den Westen des Bundesgebietes (z. B. MAYRHOFER et al. 1989) und den Nordrand der Alpen (z. B. TÜRK & WITTMANN 1984, 1987).

Schismatomma abietinum (HUMB.) MASSAL.

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 4 km S von Feistritz im Rosental, beim Kraftwerk, etwa 740 m, MTB 9551/1, Buchen-Fichtenwald, an *Picea*, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13592 (GZU). – Karawanken, im Bärental, etwa 6 km S von Feistritz im Rosental, Umgebung der Stouhütte, 960 m, MTB 9550/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Picea*, 4. Juli 1985, leg. J. H. & W. PONGRATZ (GZU) [zusammen mit *Evernia prunastri* und *Opegrapha devulgata*]. Material von hier wurde in den Plantae Graecenses Lich. unter der Nummer 436 ausgegeben. – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Eisenkappel, etwa 1000 m, MTB 9653/1, Mischwald über Dolomitschotter, an *Picea*, leg. J. H. no. 26827 & W. PETUTSCHNIG (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Cetraria oakesiana*].

Ein weiterer Fund in Unterkärnten: Saualpe, etwa 2 km W unter dem Klippitztörl, etwa 1450 m, MTB 9053/4, montaner Fichten-Lärchenwald, an *Picea*, 14. Mai 1986, leg. J. H. 14902 (GZU).

Schismatomma abietinum ist im Alpenraum eine Art montaner und subalpiner Lagen, wenn diese ausreichend hohe Niederschlagsmengen emp-

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

fangen und sie wächst hier praktisch ausschließlich auf der Borke von Nadelbäumen. Im außeralpinen Mittel- und Nordeuropa steigt sie bis ins Flachland herab. Über die Gesamtverbreitung in Europa kann bei LETTAU (1932) einiges nachgelesen werden. In Kärnten hat sie anscheinend SIMMER (1899:52, sub *Platygrapha abietina*) als erster im Kreuzeckgebiet gefunden.

Steinia geophana (NYL.) STEIN

Fundort: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 1,5 km S von Feistritz im Rosental, S der letzten Wohnhäuser, etwa 545 m, MTB 9451/3, auf Bauholz eines verfallenen Hauses, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13578 (GZU) [zusammen mit *Micarea prasina* und *Cladonia crispata*]. – Karawanken, im Bärental, etwa 4,5 km S von Feistritz im Rosental, W unter dem Gehöft Wretschek, etwa 800 m, MTB 9551/1, bachbegleitender Mischwald, an einem morschen Strunk, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13614 (GZU) [zusammen mit *Saccomorpha icmalea, Micarea prasina* und *Absconditella lignicola*].

Die Verbreitung von *Steinia geophana* ist völlig ungenügend bekannt. POELT & VEZDA (1990:384) halten die Art für kurzlebig; sie soll im Winter großteils absterben.

Stenocybe major NYL. ex KÖRBER

Fundort: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Abies*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26646 (HAFELLNER) [zusammen mit *Parmeliopsis hyperopta, Parmeliopsis ambigua, Menegazzia terebrata, Melanelia glabratula, Chrysothrix candelaris* und *Thelotrema lepadinum*].

Die von TÜRK & WITTMANN (1988b:109) aus drei Grundfeldern in den Gailtaler Alpen angegebene Art ist wahrscheinlich nicht lichenisiert (TIBELL 1975), wird aber gängigerweise von Lichenologen gesammelt und bei den Flechten geführt. Im Areal der Tanne, auf deren Borke sie spezialisiert ist, muß mit ihrem Vorkommen gerechnet werden.

Strigula stigmatella (ACH.) R. C. HARRIS

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 4,5 km S von Feistritz im Rosental, W unter dem Gehöft Wretschek, etwa 800 m, MTB 9551/1, bachbegleitender Mischwald, über Moosen am Stamm von *Alnus incana*, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13554 (HAFELLNER) [zusammen mit *Scoliciosporum chlorococcum, Hypogymnia physodes, Stenocybe byssacea, Graphis scripta, Parmelia saxatilis, Ochrolechia szatalaensis, Cetrelia olivetorum, Nephroma resupinatum, Arthonia radiata, Menegazzia terebrata, Ramalina farinacea, Pertusaria leioplaca, Pertusaria albescens, Opegrapha atra* und *Peltigera praetextata*]. – Karawanken, Koschuta, Umgebung des Koschutahauses S von Zell-Pfarre, 1250–1300 m, MTB 9552/1, auf Moosen an Dolomitblöcken, 19. Oktober 1984, leg. J. H. no. 11736 (GZU). – Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Fagus*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26691 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Parmotrema crinitum*]. – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Eisenkappel, etwa 1000 m, MTB 9653/1, Mischwald über Dolomitschotter, an *Salix*, leg. J. H. no. 26823 & W. PETUTSCHNIG (GZU) [zusammen mit *Nephroma parile, Peltigera collina, Peltigera praetexta-*

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

ta, Nephroma bellum, Pannaria pezizoides, Parmeliella triptophylla, Peltigera canina und *Leptogium gelatinosum*].

Strigula stigmatella kommt in Zentraleuropa vor allem in der Montanstufe der ozeanisch getönten Randalpen vor und hier besonders gerne über corticolen Moosdecken im Inneren von Wäldern.

Thelocarpon strasseri ZAHLBR.

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, etwa 2,5 km S von Feistritz im Rosental, etwa 600 m, MTB 9450/4, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an einem liegenden, morschen Baumstamm, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13602 (GZU). – Karawanken, im Bärental, etwa 6 km S von Feistritz im Rosental, Umgebung der Stouhütte, 960 m, MTB 9550/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an morschen Koniferenstrünken, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13631 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Absconditella lignicola*]. – Steiner Alpen, Vellacher Kotschna S von Eisenkappel, etwa 1000 m, MTB 9653/1, Mischwald über Dolomitschotter, an morschen Strünken, leg. J. H. no. 26859 & W. PETUTSCHNIG (HAFELLNER).

Von Arten der Gattung *Thelocarpon* sind unseres Wissens aus Kärnten noch keine Funde publiziert worden. Winzig, wie sie alle sind, werden sie nur von wenigen Lichenologen öfters gefunden. *Thelocarpon strasseri* ist eine der häufigeren Arten, nach der auf feuchtem, morschem Holz im Inneren von Wäldern gesucht werden kann.

Die Biologie der Art scheint nicht endgültig geklärt. Möglicherweise lebt sie parasitisch auf coccalen Grünalgen. SALISBURY (1966:195) hält *Thelocarpon strasseri* für nicht lichenisiert und er hat sie später (SALISBURY 1974:314, sub *Ahlesia*) mit *Thelocarpon lichenicola* synonymisiert. POELT & VEZDA (1977:254) anerkennen die Sippe aber als selbständige Art. Noch MAGNUSSON (1936:48) kannte aus Mitteleuropa nur den Typus aus Niederösterreich.

Thelotrema lepadinum (ACH.) ACH.

Fundort: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Koschutabachgraben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, etwa 1,5 km W des Ghf. Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Abies*, 26. Juni 1990, leg. J. H. no. 26656 (GZU) [Begleitflora: siehe unter *Stenocybe major*].

Die Art wurde bereits von SIMMER (1898:120) im Kreuzeckgebiet gefunden. SCHAUER (1965:111) publizierte eine Verbreitungskarte für Mitteleuropa, in der zwei Fundpunkte unweit der Drau eingetragen sind. Nach DEGELIUS (1935:200) ist *Thelotrema lepadinum* eine Art mit mäßig ozeanischen Ansprüchen. Das Areal reicht am Alpensüdrand bis an die Abhänge der Koralpe heran: Kärnten, Koralpe, nordseitige Hänge des Koglereck über Lavamünd, etwa 1300 m, an *Fagus*, 12. Mai 1974, leg. J. POELT (GZU). – Steiermark, Koralpe, Soboth, bachaufwärts vom Bildstock am orographisch linken Ufer der Feistritz, 720–740 m, MTB 9356/1, Acer-Fraxinetum, an *Acer*, 17. Mai 1983, leg. J. H. no. 10296 (GZU).

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

Vezdaea aestivalis (Ohlert) Tscherm.-Woess & Poelt

Fundorte: Österreich, Kärnten: Karawanken, im Bärental, ca. 4,5 km S von Feistritz im Rosental, W unter dem Gehöft Wretschek, ca. 800 m, MTB 9551/1, bachbegleitender Mischwald, an der Stammbasis von *Sambucus nigra*, 4. Juli 1985, leg. J. H. no. 13611 (Hafellner) [Begleitflora: siehe unter *Collema occultatum*]. – Karawanken, im Koschutabach Graben SW der Trögener Klamm, SW von Eisenkappel, ca. 1,5 km W des Gasthofes Franzl, 770 m, MTB 9552/2, Buchen-Tannen-Fichten-Wald, auf einem alten Thallus von *Peltigera collina*, 26. Juni 1990, leg J. H. no. 26689 (GZU).

Von *Vezdaea aestivalis* sind bisher aus Österreich nur Funde aus der Steiermark (Tschermak-Woess & Poelt 1976:93) und Salzburg (Poelt & Türk 1984) publiziert. Die Flechte ist überaus unauffällig und lebt meist bryophil. Die Bindung an Moose ist aber, wie man sieht, nicht vollkommen.

DISKUSSION

Für viele der ozeanischen Flechtenarten mit einem Areal des mediterran-atlantischen Typs (Degelius 1935) zeichnen sich in Kärnten ähnliche Verbreitungsbilder ab, wie sie Hartl (1970) für mehrere Blütenpflanzenarten („atlantische Einwanderer") dokumentieren konnte. Allerdings sind wir bei den Kryptogamen noch nicht in der glücklichen Lage, auf ähnlich umfangreiche Daten zurückgreifen zu können. Die hygrisch anspruchsvollsten Arten scheinen auf die südlichen Gebirgsketten und deren Täler beschränkt zu sein (vgl. auch die Verbreitungskarten einiger Arten in Türk & Wittmann 1988a), etwas weniger empfindliche kann man auch in lokalklimatisch günstigen Tälern weit im Norden des Bundeslandes antreffen, etwa im Gößgraben, auf dessen pflanzengeographische Bedeutung schon Glantschnig (1948) hingewiesen hat, oder in den nach Westen gerichteten Tälern der Saualpe.

Wie die ozeanischen Blütenpflanzen eine weitgehende Bindung an Rotbuchenwaldgesellschaften zeigen (Hartl 1970:47), herrschen unter den ozeanischen Flechten Vertreter der Lobarion-Gesellschaften vor. Die Verbreitung und die floristische Zusammensetzung des Lobarion-Verbandes in Europa hat Rose (1988) diskutiert; die arealkundlich so bedeutenden Vorkommen am Südostrand der Alpen blieben dabei aber – vielleicht mangels einschlägiger Daten – unerwähnt. Als einen Beitrag zur Arealkunde, hauptsächlich des (sub-)ozeanischen Elements in der mitteleuropäischen Flechtenflora, will der Verfasser den Aufsatz verstanden wissen.

DANK

Der Verfasser dankt Herrn Univ.-Prof. Dr. J. Poelt für die Erlaubnis, einige Funde zu publizieren, und Herrn Dr. W. Wetschnig für Literaturhilfen.

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

LITERATUR

AICHINGER, E. (1933): Vegetationskunde der Karawanken. Pflanzensoz. 2: I–XIII, 1–329. Jena.

– (1968): Vom Pflanzenleben des oberen Vellachtales. – Carinthia I, 158:416–452.

ARNOLD, F. (1883): Zur Erinnerung an F. X. Freiherrn v. WULFEN. – Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien 32:143–174.

COPPINS, B. J. (1983): A taxonomic study of the lichen genus *Micarea* in Europe. – Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot. Ser. 11(2):17–214.

– (1988): Two new *Micarea* species from Europe. – Notes R. Bot. Garden Edinburgh 45:161–169.

DEGELIUS, G. (1935): Das ozeanische Element der Strauch- und Laubflechtenflora von Skandinavien. – Acta Phytogeogr. Suec. 7: I–XII, 1–411.

– (1954): The lichen genus *Collema* in Europe. Morphology, taxonomy, ecology. – Symb. Bot. Upsal. 13/2:1–499, tab.

DIEDERICH, P. (1989): Les lichens epiphytiques et leurs champignons lichenicoles (macrolichens exceptes) du Luxembourg. – Trav. Sci. Mus. Natl. Hist. Nat. Luxembourg 14:1–268.

ERICHSEN, C. F. E. (1936): Pertusariaceae. In Rabenh. Krypt.-Fl., 2. Aufl., 9. Bd., 5. Abt., 1. Teil: 321–728. Leipzig.

GLANTSCHNIG, T. (1948): Der Ahornmischwald (Acereto-Ulmetum) im Gößgraben in Kärnten. – Carinthia II, 57:51–82.

GRESSEL, W. (1976): Wetter und Klima in Kärnten. In: F. KAHLER (Hrsg.), Die Natur Kärntens 1:267–316. Klagenfurt.

HADERLAPP, P. (1982): Alpine Vegetation der Steiner Alpen. – Carinthia II, Sonderh. 40:1–56, tab.

HAFELLNER, J., W. MAURER & J. POELT (im Druck): Flechtenfunde im südlichen Burgenland (Österreich).

HANKO, B. (1983): Die Chemotypen der Flechtengattung *Pertusaria* in Europa. – Bibl. Lich. 19:1–296, tab.

HARRIS, R. C. (1989): A sketch of the family Pyrenulaceae (Melanommatales) in eastern North America. – Mem. New York Bot. Gard. 49:74–107.

HARTL, H. (1970): Südliche Einstrahlungen in die Pflanzenwelt Kärntens (aus historisch-geobotanischer Sicht). – Carinthia II, Sonderh. 30:1–74, tab.

– (1971): Die basiphilen alpinen Rasengesellschaften der Karawanken und der Karnischen Alpen. – Carinthia II, Sonderh. 28:345–350.

HAYEK, A. (1907): Vorarbeiten zu einer phytogeographischen Karte Österreichs IV. Die Sanntaler Alpen (Steiner Alpen). – Abh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien 4/2:1–174, tab.

HERTEL, H. (1981): Lecideaceae exsiccatae. Fasc. III (No. 41–60). München.

KALB, K. (1976): Flechtenfunde aus Korsika. – Herzogia 4:55–63.

KERNER, A. (1896): Schedae ad floram exsiccatam austro-hungaricam opus cura musei botanici universitatis vindobonensis conditum. VII. Vindobonae.

KUPFER-WESELY, E., & R. TÜRK (1987): Epiphytische Flechtengesellschaften im Traunviertel (Oberösterreich). – Stapfia 15:1–138, tab.

LETTAU, G. (1932–1937): Monographische Bearbeitung einiger Flechtenfamilien. – Feddes Rep., Beih. 69:1–250, tab.

– (1942): Flechten aus Mitteleuropa VII. – Feddes Rep., Beih. 119/5:265–348.

– (1958): Flechten aus Mitteleuropa XIV (Schluß). – Feddes Rep. 61:105–192.

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

MAGNUSSON, A. H. (1936): Acarosporaceae und Thelocarpaceae. In Rabenh. Krypt.-Fl., 2. Aufl., Bd. 9, 5. Abt., 1. Teil: V–XV, 1–318. Leipzig.

MAYRHOFER, H., & J. POELT (1985): Die Flechtengattung *Microglaena* sensu Zahlbruckner in Europa. – Herzogia 7:13–79.

MAYRHOFER, H., R. TÜRK & 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.

OBERHOLLENZER, H., & V. WIRTH (1984): Beiträge zur Revision der Flechtengattung *Fuscidea*. – Beih. Nova Hedwigia 79:537–595.

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

– (1986): Morphologie der Flechten. Fortschritte und Probleme. – Ber. Deutsch. Bot. Ges. 99:2–29.

POELT, J., & W. OBERMAYER (1990): Lichenisierte Bulbillen als Diasporen bei der Basidiolichene *Multiclavula vernalis* spec. coll. – Herzogia 8:289–294.

POELT, J., & R. TÜRK (1984): Die Flechten des Lungau – ein erstes Verzeichnis. – Herzogia 6:419–469.

POELT, J., & A. VEZDA (1977): Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsheft I. – Bibl. Lich. 9:1–258.

– (1990): Über kurzlebige Flechten (On shortliving lichens). – Bibl. Lich. 38:377–394.

PÖTSCH, I. S. (1863): Lichenes welwitschiani. Aufzählung mehrerer von Dr. F. Welwitsch in Oesterreich gesammelten Flechten. – Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien 13:580–584.

RECHINGER, K. H. (1935): Zur Kenntnis der Flora der Sanntaler Alpen. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 85:53–59.

REDINGER, K. (1937): Arthoniaceae. In Rabenh. Krypt.-Fl., 2. Aufl., 9. Bd., 2. Abt., 1. Teil, Lieferung 1:1–180. Leipzig.

REZNIK, H. (1963): Über die Flechtenvegetation in der Gotschuchen (Karawanken). – Carinthia II, 153./73.:221–226.

ROSE, F. (1988): Phytogeographical and ecological aspects of Lobarion communities in Europe. – Bot. J. Linn. Soc. London 96:69–79.

SABIDUSSI, H. (1932): Aus den Karawanken. Pflanzengesellschaften der Matschacheralpe und des Bärentales. – Feddes Rep., Beih. 66:201–278.

SALISBURY, G. (1966): A monograph of the lichen genus *Thelocarpon* NYL. – Lichenologist 3:175–196.

– (1974): A monograph of the fungal genus *Ahlesia* FUCK. – Nova Hedwigia 25:693–698.

SCHAUER, T. (1965): Ozeanische Flechten im Nordalpenraum. – Portugaliae Acta Biol. (B) 8:17–229.

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

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

TIBELL, L. (1975): The Caliciales of boreal North America. – Symb. Bot. Upsal. 21/2:1–128.

TROSCHL, H. (1980): Klimatographischer Abriß von Kärnten. Klimadaten gemeindeweise. – Schriftenreihe Raumforsch. Raumpl., Klagenfurt, 21 (Beitr. Kärntner Landschaftsinventar 2):1–169, tab.

TSCHERMAK-WOESS, E., & J. POELT (1976): *Vezdaea*, a peculiar lichen genus, and its phycobiont. – In D. H. BROWN, D. L. HAWKSWORTH & R. H. BAILEY (eds.), Lichenology: progress and problems. – Syst. Assoc. Spec. Vol. 8:89–105.

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

TSCHERNUTTER, P. (1982): Niederschläge in Kärnten 1951 bis 1980. – Schriftenreihe Raumforsch. Raumpl., Klagenfurt, 26:1–40, 1–135.

TÜRK, R., & M. SEGER (1985): Immissionsökologische Studie über den epiphytischen Flechtenbewuchs im Raum Klagenfurt. In M. SEGER (Hrsg.), Forschungen zur Umweltsituation in Klagenfurt. – Klagenfurter Geogr. Schriften 5:25–41.

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

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

– (1988a, „1986"): Die floristische Flechtenkartierung in Österreich – ein Zwischenbericht. – Sauteria 1:159–177.

– (1988b): Flechtenkartierung in Österreich – ein Beitrag zur Dokumentation des Naturraumpotentials. – Natur und Land 1988:98–113.

VEZDA, A. (1979): Flechtensystematische Studien XI. Beiträge zur Kenntnis der Familie Asterothyriaceae (Discolichenes). – Folia Geobot. Phytotax., Praha 14:43–94.

VEZDA, A., & J. PISUT (1985): Zwei neue Arten der Flechtengattung *Absconditella* (lichenisierte Stictaceae, Ostropales) in der Tschechoslowakei. – Nova Hedwigia 40:341–346.

VEZDA, A., & J. POELT (1987): Flechtensystematische Studien XII. Die Familie Gomphillaceae und ihre Gliederung. – Folia Geobot. Phytotax., Praha 22:179–198.

WIRTH, V. (1980): Flechtenflora. Ökologische Kennzeichnung und Bestimmung der Flechten Südwestdeutschlands und angrenzender Gebiete. Stuttgart.

– (1981): Zur flechtenkundlichen Durchforschung Süddeutschlands und angrenzender Gebiete. – Stuttgarter Beitr. Naturk., Ser. A, 349:1–19.

– (1987): Die Flechten Baden-Württembergs. Verbreitungsatlas. Stuttgart.

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

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

WULFEN, F. X. v. (1789): Plantae rariores carinthiacae. – Jacquin, Coll. Bot. Chem. Hist. Nat. 3:93–166, tab.

– (1790): Plantae rariores carinthiacae. – Jacquin, Coll. Bot. Chem. Hist. Nat. 4:227–348, tab.

ZEDROSSER, T. (1925): Die Flechten des Lavanttales. – Carinthia II, 34./35.:29–38.

ZSCHACKE, H. (1927): Korsische Flechten, gesammelt in den Jahren 1914–16. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 69:1–29.

ZUKRIGL, K. (1989): Die montanen Buchenwälder der Nordabdachung der Karawanken und Karnischen Alpen. – Beitr. Kärntner Landschaftsinventar 9:1–116, tab.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Doz. Dr. Josef HAFELLNER, Institut für Botanik, Karl-Franzens-Universität, Holteigasse 6, A-8020 Graz, Austria.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: 181_101

Autor(en)/Author(s): Hafellner Josef

Artikel/Article: Über einige bemerkenswerte Flechtenfunde im südlichen Kärnten (Österreich) 507-527