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

Linzer biol. Beitr.	23/1	425-453	5.8.1991

ZUR KENNTNIS DER FLECHTEN UND FLECHTENBEWOHNENDEN PILZE VON OBERÖSTERREICH UND SALZBURG III

F. BERGER, Kopfing, & R. TÜRK, Salzburg

K e y W o r d s : Lichens, new lichen records, Austria, Upper Austria, Salzburg.

Die Flechten der Bundesländer Oberösterreich und Salzburg sind schon seit geraumer Zeit Gegenstand intensiver Erforschung im Rahmen der floristischen Kartierung Österreichs (vgl. zusammenfassende Darstellungen bei TÜRK & WITTMANN 1984; TÜRK & WITTMANN 1987 und die Ergänzungen bei WITTMANN & TÜRK 1988 und WITTMANN & TÜRK 1989).

Im Zuge der intensiveren lichenologischen Durchforschung des Donautals und des südlich daran anschließenden Sauwaldes und des nördlich gelegenen Mühlviertels - vor allem durch den Erstautor - wurden einige bemerkenswerte, seltene bzw. für das Bundesland Oberösterreich neue Flechten aufgefunden.

Im Herbar des Oberösterreichischen Landesmuseums (LI) fanden sich einige Belege von Cladonien, die zwischen 1960 und 1976 von F. GRIMS im Sauwald gesammelt worden waren, aber bisher noch nicht in der Literatur aufschienen. Diese haben wir in die Artenliste aufgenommen.

Eine umfassende Darstellung der Flechtenflora des Sauwaldes und des Donautales zwischen Passau und Schlögen in Zusammenhang mit Klima, Geologie und Waldbewirtschaftung ist in Vorbereitung.

Auch im Bundesland Salzburg gelang das Auffinden einiger interessanter

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

und seltener Arten.

Neufunde für die Bundesländer Oberösterreich (OÖ) und Salzburg (Sa) bzw. Österreich werden als solche im Text vermerkt.

Unser Dank gilt für die Bestimmung bzw. Revision von Belegen den Herren O. BREUSS (Wien), B.J. COPPINS (Edinburgh), J. HAFELLNER (Graz), MAYRHOFER (Graz), R. MOBERG (Uppsala), J. POELT (Graz) und TIBELL (Uppsala).
Herrn Franz GRIMS (Taufkirchen an der Pram) danken wir für die Erlaubnis zur Publikation der von ihm gesammelten Belege, die im Linzer Landesherbar (LI) hinterlegt sind. Für die Überlassung von Proben danken wir Frau Mag. Anna STROBL.

Belege aller übrigen in der folgenden Liste angeführten Flechten finden sich in den Privatherbarien der Verfasser.

Acarospora badiofusca (NYL.) TH.FR.

Oberösterreich: Donautal, Freizell, Felsflur gegenüber Schloß Marsbach, 420 m NN, auf mürbem Gneisüberhang; MTB 7548; 17.12.1989; Herb F. Berger 2801. Neu für OÖ!

Acarospora sinopica (WAHLENB.) TH.FR.

Oberösterreich: Sauwald, Kopfing, Faschingau, 700 m NN, auf oberflächlich eisenreichem Granit (Eisenoxid aus der Biotitverwitterung) an schattigem Lesesteinhaufen; MTB 7547; 23.7.1987; Herb F. Berger 2870.

POETSCH & SCHIEDERMAYR (1872) geben einen Fund dieser chalkophilen Flechte beim Weberbauer zu Schwarzenberg im oberen Mühlviertel an.

Anisomeridium biforme (BORRER in HOOKER) R.C. HARRIS

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 300 m NN, auf *Tilia* spec.; MTB 7548; 13.1.1990; Herb F. Berger 2889.

Diese Flechte wurde bisher nur selten außerhalb der Alpen in Österreich gefunden.

Anisomeridium macrocarpum (KÖRBER) V. WIRTH

Oberösterreich: Donautal, Schlögener Schlinge, Steiner Felsen, 300 m NN, auf morscher Borke von *Ulmus* spec.; MTB 7549; 19.1.1991; Herb F. Berger 4065. Erstfund außerhalb der Alpen in Österreich.

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

Arthonia punctiformis ACH.

Oberösterreich: Sauwald, St. Ägidi, alter Steinbruch bei der Luegmühle, 550 m NN, auf *Alnus incana*; MTB 7548; 21.11.1990; Herb F. Berger 3949.

Diese Flechte wurde bisher offensichtlich übersehen. Bei POETSCH & SCHIEDERMAYR (1872) liegen Fundortangaben bei Bad Ischl, Ried und Kremsmünster vor.

Arthonia spadicea LEIGHTON

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 300 m NN, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 7548; 20.10.1990; Herb F. Berger 3856. Selten in OÖ.

Arthopyrenia microspila KÖRBER

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 305 m NN, auf dem Lager von *Graphis scripta* auf *Carpinus betulus*; MTB 7548; 3.3.1990; Herb F. Berger 2951.

Mehrfach auch im Großen Keßlbachtal, MTB 7548, an *Fraxinus excelsior* gefunden.

POETSCH und SCHIEDERMAYR (1872) fanden diesen Pilz auf dem Thallus von *Graphis scripta* an Ahornstämmen im Pestleitenholz bei Kremsmünster.

Arthopyrenia rhyponta (ACH.) MASSAL.

Oberösterreich: Donautal, Niederranna, 295 m NN, auf *Aesculus hippocastanum*; MTB 7548; 7.12.1990; Herb F. Berger 3966.

Bisher nur in der Umgebung von Kremsmünster gefunden (POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872).

Arthrorhaphis grisea TH.FR.

Oberösterreich: Sauwald, Kopfing, Forstweg Ameisberg, 685 m NN, über *Baeomyces rufus* auf Feinsand an einer Wegböschung; MTB 7548; 8.1988; Herb F. Berger 2304. - Sauwald, Münzkirchen, Schottergrube Pitzenberg, 500 m NN, über *Baeomyces roseus* auf lehmig verklebtem Schotter; MTB 7547; 3.1989; Herb F. Berger 2393. - Sauwald, Kopfing, Pratztrum, 690 m NN, Wegböschung von Forstweg, auf *Baeomyces rufus*; MTB 7548; 2.10.1990; Herb F. Berger 3520. Neu für OÖ!

Diese Art dürfte in großflächigen *Baeomyces*-Beständen über Quarzschottern und -sanden häufiger anzutreffen sein als die bisherigen Fundmeldungen

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

vermuten lassen.

Bacidia arceutina (ACH.) ARNOLD

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 300 m NN, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 7548; 7.7.1990; Herb F. Berger 3542.

Diese Flechte ist außerhalb der Alpen selten!

Bacidia assulata (KÖRBER) VEZDA

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 300 m NN, auf *Salix* spec. an Bachbett; MTB 7548; 20.10.1990; Herb F. Berger 3855. Erstfund außerhalb der Alpen in OÖ!

Bacidia cuprea (MASSAL.) LETTAU

Oberösterreich: Donautal, auf anstehendem Kalksilikat der Donaustörung gegenüber Engelhartszell, 290 m NN; MTB 7448; 18.1.1989; Herb F. Berger 2352. Bisher einmal in OÖ gefunden (vgl. TÜRK & WITTMANN 1984). *Bacidia cuprea* scheint ein konkurrenzschwacher Pionier auf kalkhaltigen Substraten zu sein. SCHIEDERMAYR (1894) gibt diese Flechte auch von Steineck und St. Konrad an.

Bacidia inundata (FR.) KÖRBER

Oberösterreich: Donautal, kleines Bächlein bei Stromkm 2185,950, 315 m NN, auf spritzfeuchtem, beschatteten Silikatgestein; MTB 7549; 14.2.1990; Herb F. Berger 2934.

Diese unscheinbare Flechte konnte in fast allen Bächen des Sauwaldes beobachtet werden und ist auch sicherlich im gesamten montanen Bereich des Mühlviertels vorhanden. POETSCH & SCHIEDERMAYR (1872) geben Fundorte im Käsmühlbach zu Kreuzen bei Grein und in Kirchberg bei Kremsmünster an.

Bacidia rosella (PERS.) DeNOT.

Oberösterreich: Donautal, Engelhartszell, Falau, 380 m NN, auf altem *Acer platanoides*; MTB 7448; 19.4.1989; Herb F. Berger 2420. *Bacidia rosella* war am Fundort mit *Bacidia rubella* vergesellschaftet.

In diesem Jahrhundert liegt erst dieser Nachweis von *Bacidia rosella* aus Oberösterreich vor, POETSCH & SCHIEDERMAYR (1872) geben sie vom

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

Lindenmayrholz bei Kremsmünster an. KÄRNEFELT et al. (1990) heben die Seltenheit dieser Flechte hervor und weisen darauf hin, daß sie durch die zunehmende Ansäuerung der Borken infolge atmosphärischen Schadstoffeintrags stark gefährdet ist.

Biatora efflorescens (HEDL.) ERICHSEN

Oberösterreich: Mühlviertel, Tal der Ranna, Kahlschlag nach Musenbichler, 300 m NN, auf *Alnus incana*. MTB 7548; 13.04.1987; Herb F. Berger 2697. Selten in OÖ!

Caloplaca chalybaea (FR.) MÜLL. ARG.

Oberösterreich: Sauwald, Waldkirchen, Atzersdorf, 550 m NN, auf Dachschindel aus Beton; MTB 7548; 5.3.1990; Herb F. Berger 2964. *Caloplaca chalybaea* wuchs zusammen mit *Caloplaca decipiens* und *Lecanora crenulata*. Sie ist in OÖ selten.

Caloplaca irrubescens (NYL.) ZAHLBR.

Oberösterreich: Donautal, Schlögener Schlinge, Steiner Felsen, 400 m NN, auf sonnenexponierter, senkrechter Steilfläche; MTB 7549; 1.5.1987; Herb F. Berger 3993. - Oberösterreich: Donautal, Steilstufe im Weinsberger Granit bei Obermühl, Stromkm 2178/3, 310 m NN; MTB 7549; 6.5.1990; Herb F. Berger 3449.

Caloplaca irrubescens kommt nur an den wärmsten Stellen des Donautales vor. Sie wurde bisher bei Passau (WIRTH 1972) und im Strudengau (WITTMANN & TÜRK 1989) gefunden.

Caloplaca obscurella (LAHM) TH.FR.

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, Schloß Altenhof, 600 m NN, auf entrindetem Holz einer alten *Tilia platyphyllos*; MTB 7448; 24.9.1990; Herb F. Berger 2751. Neu für OÖ.

Carbonea vorticosa (FLÖRKE) HERTEL

Oberösterreich: Haugstein, in den "Mäuern", 800 m NN, auf ebenem Gneisblock in offener Lage; MTB 7448; 1.11.1989; Herb F. Berger 2721. Selten in OÖ!

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

Catillaria chalybeia (BORRER) MASSAL.

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannariedl, 400 m NN, auf niederliegendem Dachziegel; MTB 7548; 6.1988; Herb F. Berger 2329; Zweitfund in OÖ!

KILIAS (1981) gibt einen Fund aus Kremsmünster, Kremsegg (leg. POETSCH, 1863) an. Da die Apothezien dieser Flechte vom Substrat leicht abfallen, wird sie sicherlich oftmals übersehen.

Catillaria lenticularis (ACH.) TH.FR.

Oberösterreich: Donautal, Freizell, S-exponierte Silikatblockhalde (dünnes, leicht Ca-haltiges Schieferband) oberhalb des Zillenbauers, 330 m NN; MTB 7548; Herb F. Berger 2548. Selten außerhalb der Alpen in OÖ! Bisher liegen zwei Funde in OÖ vor (KILIAS 1981).

Catillaria nigroclavata (NYL.) SCHULER

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 310 m NN, auf alter *Fraxinus excelsior*; MTB 7548; 7.7.1990; Herb F. Berger 3540. Selten außerhalb der Alpen in Österreich (Abb.1).

Catillaria nigroclavata siedelt bevorzugt auf angemorschter Borke alter, zumeist freistehender Laubbäume, gelegentlich auch am staubimprägnierten Stammgrund. Sicherlich ist sie weiter verbreitet als die Fundpunkte in Österreich vermuten lassen, denn ihr unscheinbares Lager und ihre winzigen Apothezien werden leicht übersehen.

Cetraria laureri KREMPELH.

Oberösterreich: Sauwald, Kopfing, Königsedt, "im Forst", 600 m NN, auf *Picea abies*; MTB 7548; 11.11.1989; Herb F. Berger 2785. Selten im Mühlviertel und im Sauwald.

Im Sauwald ist diese Flechte infolge des Einflusses von sauer reagierenden Immissionen nur mehr in kleinen, stark verformten Exemplaren aufzufinden und hier offensichtlich vom Aussterben bedroht.

Cetrelia olivetorum (NYL.) CULB. & CULB.

Oberösterreich: Donautal, Schlögener Schlinge, Donauleitenwald bei Grafenau, 320 m NN, mehrfach zwischen Moosen auf Granit; MTB 7549; 20.5. 1990; Herb F. Berger 3525. Selten außerhalb der Alpen in Österreich.

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

Chaenotheca brunneola (ACH.) MÜLL. ARG.

Oberösterreich: Sauwald, Kleines Keßlbachtal, 430 m NN, auf Nadelholzstumpf in luftfeuchter Lage; MTB 7548; 15.8.1990; Herb F. Berger 3562. Selten außerhalb der Alpen in Österreich.

Chaenotheca xyloxena NADV.

Salzburg: Pinzgau, Hohe Tauern, Untersulzbachtal, Wasserfall, 960 m NN, auf Borke von *Picea abies*; MTB 8739; 23.2.1989; Herb. R. Türk 10648. Neu für Salzburg!

Oberösterreich: Donautal, unterhalb Schloß Neuhaus; 320 m NN, auf morschem Stumpf von *Picea abies*; MTB 7549; 23.1.1991; Herb F. Berger 4097. Selten außerhalb der Alpen in Österreich. Die typische weißliche Bereifung von Stiel und Köpfchenunterseite der alpinen Belege weicht auf dem Fund vom Donautal einer leicht bräunlichen Touchierung. Ansonsten der Typusbeschreibung ident. (Tieflandvariante?)

Chaenothecopsis debilis (TURN. & BORRER) TIBELL

Salzburg: Wolfgangsee, Weg von Fürberg nach Ried, Falkenstein, 650 m NN, auf Totholz von *Fagus sylvatica*; MTB 8246; 27.5.1990; det.: L. TIBELL; Herb R. Türk 11092. Neu für Österreich!

Cladonia ciliata STIRTON var. *tenuis* (FLÖRKE) AHTI

Oberösterreich: Sauwald, Esternberg, Ringlholz, 550 m NN; MTB 7447; leg.. F. GRIMS, 1969; LI 831516. Erstfund für OÖ!

Cladonia decorticata (FLÖRKE) SPRENGEL

Salzburg: Mühlbach-Dienten, ca. 500 m S des Kollmannseggs, Hang in W-Exposition, in Loiseleurietum auf Erde; MTB 8644; 11.10.1987, leg. :: ANNA STROBL; Herb R. Türk 10631. Neu für Salzburg!

Cladonia macilenta HOFFM. ssp. *floerkeana* (FR.) FLÖRKE

Oberösterreich: Donautal, Marsbach, offene Felssteppe 600 m NN, auf Rohhumus über Granit; MTB 7548; 3.11.1990; Herb F. Berger 3863. Selten in OÖ.

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

Cladonia macrophylla (SCHAERER) STENH.

Salzburg: Hohe Tauern, Kötschachtal NE von Badgastein, 500 m W Fuchsfarm, 1080 m NN, zwischen Rohhumus in Blockhalde, Silikat; MTB 8845; 5.7.1989; Herb R. Türk 11015; conf. J. HAFELLNER. Neu für Österreich!

Collema flaccidum (ACH.) ACH.

Oberösterreich: Donautal, Untermühl, bei Schloß Neuhaus, 330 msm, auf Sickerwasserstreifen über Granit; MTB 7549; 23.1.1991; Herb F. Berger 4093. Zerstreut an sauberen Bächen des Granitberglandes in der Spritzwasserzone auf Gneisblöcken.

Cystocoleus ebeneus (DILLW.) THWAITES

Oberösterreich: Sauwald, Kleines Keßlbachtal, bei Rabauerfelsen, 470 m NN, auf *Acer pseudoplatanus* in luftfeuchter Lage; MTB 7548; 15.8.1990; Herb F. Berger 3560. Neu für OÖ! Bemerkenswertes Substrat dieser bisher übersehenen, aber nicht seltenen Silikathaarflechte.

Dendriscocaulon umhausense (AUERSW.) DEGEL.

Salzburg: Flachgau, Osterhorngruppe, Postalmgebiet, 1 km E der Pitschbergalm, 1360 m NN, auf dem Lager von *Lobaria amplissima* am Stamm von *Fagus sylvatica*; MTB 8346; 28.5.1989; Herb R. TÜRK 10388. Neu für Salzburg!

Gyalecta truncigena (LAM.) HEPP

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, Schloß Rannariedl, 470 m NN, auf *Juglans regia*; MTB 7548; 1.1.1990; Herb F. Berger 2867. Selten außerhalb der Alpen in Österreich.

Haematomma ochroleucum (NECKER) LAUNDON var. *porphyricum* (PERS.) LAUNDON

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 340 m NN, auf feuchter, senkrechter Silikatfläche in Bachnähe; MTB 7548; 17.6.1990 (Herb. F. Berger 3513); - Mühlviertel, Rannatal, 480 m NN, auf mannshohen Geröllblöcken am Rannastausee; MTB 7448; 25.10.1990; Herb. F. Berger 3958. Neu für OÖ!

Diese Flechte kommt an schattigen, luftfeuchten, aber regengeschützten Felsoberflächen auf Silikat vor. An beiden Fundorten ist sie mit *Cystocoleus*

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

ebeneus vergesellschaftet, am ersten FO wurde sie sogar fruchtend gefunden. Vermutlich ist sie in den den Talschluchten des Mühlviertels noch weiter verbreitet als die bisherigen Fundpunkte vermuten lassen.

Haematomma ochroleucum (NECKER) LAUNDON var. *ochroleucum*

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 320 m NN, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 7548; 31.12.1990; Herb F. Berger 4034. Selten außerhalb der Alpen in Österreich.

Weitere Fundpunkte dieser Flechte liegen im Sauwald in den Schluchtwäldern bei Kopfing und im Kleinen und Großen Keßlbachtal vor.

Hypocenomyce praestabilis (NYL.) TIMDAL

Salzburg: Pinzgau, Weg von Neukirchen zum Habachtal, 840 m NN, auf Holzzaun an Viehweide; MTB 8739; 24.2.1989; Herb R. Türk 10629. Neu für Salzburg!

Lecanora cadubriae (MASSAL.) HEDL.

Oberösterreich: Sauwald, Kopfing, "Filzmoos", 720 m NN, auf *Pinus sylvestris* (!); MTB 7548; 6/1987; Herb F. Berger 2321. Selten außerhalb der Alpen.

Lecanora cadubriae wächst auf der Borke von Nadelbäumen (*Picea abies*, *Larix decidua*, *Pinus cembra*, sehr selten auf *Pinus sylvestris*) von der montanen Stufe bis zur Waldgrenze. Außerhalb der Alpen wurde sie bisher nur im Sauwald gefunden.

Lecanora chloropolia (ERICHS.) ALMB.

Oberösterreich: Sauwald, Kleines Keßlbachtal, 340 m NN, auf *Corylus avellana*, MTB 7548; 8.1984; Herb F. Berger 3288. Neu für OÖ!

Lecanora orosthea (ACH.) ACH.

Oberösterreich: Donautal, Marsbach, offene Silikatflur 600 m ESE des Schlosses, auf Granit in Überhang, MTB 7548; 3.11.1990; Herb F. Berger 3865.

Diese seltene Flechte wurde bisher von SPENLING (1971) am Nebelstein und von POETSCH & SCHIEDERMAYR (1872) im Mühlviertel, bei St. Georgen am Wald gefunden.

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

Lecidea confluens (WEBER) ACH.

Oberösterreich: Sauwald, Haugstein, Oberweinbrunn, 790 m NN, auf Granitlesestein; MTB 7448; 1.4.1990; Herb F. Berger 2993. Außerhalb der Alpen selten!

Lecidea fuliginosa TAYLOR

Oberösterreich: Donautal, W-exponierte Blockhalde unterhalb von Obermühl, 360 m NN, auf Weinsberger Granit; MTB 7549; 16.4.1990; Herb F. Berger 3444. Selten in Österreich!

Lecidella carpathica KOERBER

Oberösterreich: Donautal, Schlögener Schlinge, 295 m NN, auf Granit, Sickerwasserstreifen; MTB 7549; 19.12.1990; Herb F. Berger 4017. Selten in OÖ!

Leptogium lichenoides (L.) ZAHLBR.

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 340 m NN, in Schluchtwald auf bemoostem Felsen; MTB 7548; 17.4.1990; Herb F. Berger 3510. - Mühlviertel, Rannatal, 300 m NN, zwischen Moosen an der Stammbasis von *Ulmus laevis*; MTB 7548; 20.10.1990; Herb F. Berger 3861. Selten im österreichischen Anteil der Böhmischen Masse!

Leptorhaphis atomaria (ACH.) SZAT.

Oberösterreich: Donautal, SW-exponierte Blockhalde bei Obermühl, 360 m NN, auf Ästen von *Populus tremula*; MTB 7549; 16.4.1990; Herb F. Berger 3449.

POETSCH & SCHIEDERMAYR (1872) erwähnen einen Fund dieser Flechte in der "Convictsschwimmschule von Kremsmünster". Seither wurde sie in Oberösterreich nicht mehr aufgefunden. Sie wird sicherlich aufgrund ihrer sehr winzigen Perithezien übersehen.

Lobaria amplissima (SCOP.) FORSS.

Salzburg: Flachgau, Osterhorngruppe, Postalmgebiet, 1 km E der Pitschbergalm, 1360 m NN, am Stamm von *Fagus sylvatica*; MTB 8346; 28.5.1989; Herb R. Türk 10388.

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

Am oben angeführten Fundort wachsen auf dem Stamm einer alten Buche etwa 50 gut entwickelte Thalli dieser Flechte. Obwohl im näheren und weiteren Umkreis noch viele andere, ähnlich alte Buchen stocken, konnte *Lobaria amplissima* trotz intensiver Suche nur auf einem einzigen Exemplar gefunden werden. Es ist somit die Frage zu stellen, welche Gesetzmäßigkeiten für die Ausbreitung und die Vermehrung dieser Flechte zugrunde liegen bzw. wie das Substrat beschaffen sein muß, damit sich Jugendstadien entwickeln können.

Einige Thalli sind mit *Denriscocaulon umhausense* bewachsen. SAUTER (1872) gibt lediglich einen Fund von *Lobaria amplissima* bei Mattsee an, sie dürfte schon im vergangenen Jahrhundert sehr selten gewesen sein.

Lobaria pulmonaria (L.) HOFFM.

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 340 m NN, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 7548; 17.6.1990; Herb F. Berger 3508.

Das Vorkommen dieser Art ist außerhalb der Alpen infolge von Immissionseinwirkungen sehr stark gefährdet. Bei diesem Fund handelt es sich offensichtlich nur mehr um Reste einer vormals üppiger entwickelten Flechtenvegetation aus dem Verband des Lobarion.

Micarea denigrata (FR.) HEDL.

Oberösterreich: Sauwald, Kleines Keßlbachtal, 460 m NN, auf morschem Holz; MTB 7548; 5.5.1990; Herb F. Berger 3468.

Selten außerhalb der Alpen!

Micarea hedlundii COPPINS

Oberösterreich: Sauwald, St. Ägidi, alter Plenterwald E von Witzenedt, 540 m NN, auf morschem Stumpf von *Picea abies*; MTB 7548; 10.3. 1991; Herb F. Berger 4170. Neu für OÖ!

Micarea lutulata (NYL.) COPPINS

Oberösterreich: Donautal, Treppelweg bei Hinteraigen, bei Stromkm 2172/6, 290 m NN, auf taufeuchter Silikatsteilfläche; MTB 7549; 13.06.1990; Herb. F. Berger 3493. Neu für OÖ!

Micarea lutulata ist eng verwandt mit *Micarea sylvicola*, die in den

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

Granitgebieten Oberösterreichs häufiger anzutreffen ist. Sie scheint ähnliche Ansprüche an den Standort zu haben wie diese. Von *Micarea sylvicola* unterscheidet sie sich durch das violettbräunliche Lager (COPPINS 1983). Sie wächst auf lotrechten, taufeuchten, niederliegenden Felsstufen in regengeschützten Stellen. Als ihre Begleiter treten *Cystocoleus ebeneus* , *Opegrapha zonata* und *Chrysothrix chlorina* auf.

Micarea melaeniza HEDL.

Salzburg: Hohe Tauern, Kapruner Tal, Naturwaldreservat Kesselfall, 1100 m NN; auf Holz von *Picea abies*, Baumstumpf; MTB 8742; 27.10.1989; det.: B. COPPINS; Herb R. Türk 10616. Neu für Österreich!

Der Thallus von *Micarea melaeniza* ist unauffällig, ebenso die schwarzen, gestielten Pykniden. Die dunkel gefärbten Apotlhezien sind sehr klein (0,2 bis 0,3 mm im Durchmesser). COPPINS (1983) gibt lediglich drei Fundpunkte dieser Flechte in Schweden an.

Micarea peliocarpa (ANZI) COPPINS & R. SANT.

Oberösterreich: Sauwald, Kleines Keßlbachtal, 480 m NN, auf feuchtem Fels an der Einfahrt von Dorf / St. Ägidi; MTB 7548; 5.5.1990; Herb. F. Berger 3465. Selten außerhalb der Alpen in OÖ!

Muellerella polyspora HEPP ex MÜLL. ARG.

Oberösterreich: Donautal, Schlögener Schlinge, Steiner Felsen, 400 m NN, auf *Arthonia radiata* an *Carpinus betulus*, MTB 7549; 25.11.1990; Herb F. Berger 3960. Neu für OÖ!

Muellerella pygmaea (KOERBER) HAWKSW.

Oberösterreich: Sauwald, Haugstein, "Mäuern", windoffener Gneisturm, 800 m NN; MTB 7447; 1.11.1989; det.: O. BREUSS; Herb F. Berger 2769.

Mycoblastus sterilis COPPINS & P. JAMES

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 300 m NN, auf *Alnus glutinosa*; MTB 7548; 4.4.1987; Herb F. Berger 3970. Neu für OÖ!

Nephroma parile (ACH.) ACH.

Oberösterreich: Donautal, Donauleiten gegenüber Kronschlag, Engelhartszell,

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

295 m NN, auf bemoostem, schattigem Silikatfels; MTB 7548; 6.9.1989; Herb F. Berger 2664.

Bei diesem Fund handelt es sich um den bisher tiefst gelegenen in Österreich, zudem ist *N. parile* außerhalb der Alpen äußerst selten.

Ochrolechia androgyna (HOFFM.) ARNOLD var. *saxorum* (OEDER) VERSEGHY Oberösterreich: Kleines Keßlbachtal, N-exponierte Silikatsteilfläche an der Einfahrt von Dorf / St. Ädidi, 490 m NN; MTB 7548; 5.5. 1990; Herb F. Berger 3463. Neu für OÖ!

Opegrapha chevallieri LEIGHTON

Oberösterreich: Höllengebirge, Aufstieg von der Taferlklause zum Hochlecken, 1200 m NN, auf schattigem Kalkfels; MTB 8147; 7.1987; Herb F. Berger 2194. Neu für Österreich!

Opegrapha gyrocarpa FLOTOW

Österreich: Sauwald, Kleines Keßlbachtal, 420 m NN, auf überhängendem Granitfels, schattig, feucht; MTB 7548; 2.5.1987; Herb F. Berger 7548. Neu für OÖ!

Opegrapha gyrocarpa bildet zimtbraune bis ziegelrote, sorediöse Krusten, die sich im Herbar ockergelb verfärben. Eine ausführliche soziologische Beschreibung dieser Flechte und ihrer Begleiter gibt WIRTH (1972).

Opegrapha zonata KOERBER

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, Mausloch, 420 m NN, auf beschattetem Silikatgestein; MTB 7448; 23.4.1989; Herb F. Berger 2467. Neu für OÖ, aber nicht selten und offensichtlich bisher nicht beachtet. Sie wurde auch in den MTB 7547, 7548 und 7549 gefunden.

Parmelia panniformis (NYL.) VAINIO

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 300 m S der Ruine Falkenstein, 500 m NN, auf S-exponiertem Granitfels, überhängend; MTB 7548; 19.11. 1989; Herb F. Berger 2759. Neu für OÖ!

Zerstreut auf harten, quarzreichen Silikaten offener Lagen im Südhang der gesamten Donauleiten.

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

Parmelia revoluta FLÖRKE

Oberösterreich: Donautal, Schloß Neuhaus, 300-330 m NN; zwischen Moosen auf Granit; MTB 7549; 23.1.1991; Herb F. Berger 4089. Selten außerhalb der Alpen.

Auch *Parmelia revoluta* siedelt im Donautal - ähnlich wie *Parmelia caperata* und *Cetrelia olivetorum* - hauptsächlich an bemoosten Granitfelsen, wo sie ihren Wasserbedarf durch die Taufeuchtigkeit der Gesteinsoberflächen deckt. Epiphytisch treten diese Arten in den Nordstaulagen der Alpen auf Laubbäumen (*Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana* etc.) auf (Abb.2).

Parmelia stygia (L.) ACH.

Oberösterreich: Donautal, Schlögener Schlinge, Steiner Felsen, 550 m NN, auf Granitfels; MTB 7549; 28.5.1987; Herb F. Berger 482. Selten außerhalb der Alpen in Österreich (Plöckenstein, Ostrong etc.).

Peltigera degenii GYELNIK

Oberösterreich: Sauwald, St. Ägidi, Felssteppe oberhalb der Bundesstraße, 550 m NN, auf Rohhumus über Silikatsteilfläche, SE-exponiert; MTB 7548; 11.11.1990; Herb F. Berger 3599. Selten in OÖ und in Österreich.

Phaeophyscia endophoenicea (HARM.) MOBERG

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 200 m NW Musenbichler, 310 m NN, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 7548; 7.7.1990; Herb F. Berger 3541. Selten außerhalb der Alpen in Österreich, auch aus MTB 7448 und 7549 belegt. *Phaeophyscia endophoenicea* kommt in der kollinen Stufe des Donautals vor allem auf älteren Exemplaren von *Acer campestre* vor. Als fast regelmäßige Begleiter treten *Bacidia rubella*, *Acrocordia gemmata* und *Bacidia subincompta* auf, ebenso die Moose *Frullania dilatata* und *Radula complanata*.

Phaeophyscia hirsuta (MERESCHK.) MOBERG

Oberösterreich: Kremstal, bei Burg Altpernstein E von Micheldorf, 750 m NN, auf *Pyrus communis*; MTB 8150; 5.11.1988; det.: R. MOBERG; Herb R. Türk 9777. Selten in Oberösterreich.

Bisher wurde diese Flechte erst einmal im Almtal aufgefunden (vgl. TÜRK

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

& WITTMANN 1984).

Polysporina simplex (DAV.) VEZDA

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 290 m NN, auf Granitfels, staubimprägniert; MTB 7548; 16.1.1988; Herb F. Berger 3418. *Polysporina simplex* hat in Österreich zwei Verbreitungsschwerpunkte, die in Zusammenhang mit dem Substrat stehen. Sie bevorzugt silikatische Gesteine mit rauhen, angewitterten Oberflächen und kommt von der kollinen bis zur alpinen Stufe vor. (Abb.3).

Porina chlorotica (ACH.) MÜLL. ARG.

Oberösterreich: Donautal, Schlögener Schlinge, 300 m NN, Sickerwasserstreifen auf Granit; MTB 7549; 19.12.1990; Herb F. Berger 4016. - Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 295 m NN, auf Granit, schattig; MTB 7548; 1.1.1990; leg. F. BERGER; Herb R. Türk 10875. Im Gebiet häufig.

Ein Erstfund von *Porina chlorotica* für OÖ wird bei WITTMANN & TÜRK (1989) angegeben. Sie scheint im Sauwald und im Mühlviertel jedoch weiter verbreitet zu sein als bisher angenommen wurde.

Porina lectissima (FR.) ZAHLBR.

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 320 m NN, auf bachnahem Felsblock, Granit; MTB 7548; 31.12.1990; Herb. F. Berger 4037. Selten in Österreich (auch in MTB 7755; 7549); 7448).

Ptychographa flexella (ACH.) COPPINS

Oberösterreich; Sauwald, Kleines Keßlbachtal, 500 m NN, auf vermodertem Holz von *Picea abies*; MTB 7548; 9.10.1990; Herb F. Berger 3588. Selten außerhalb der Alpen Österreichs.

Sie siedelt auf Faulholz von *Picea abies* in luftfeuchten Lagen, in denen gelegentlich Kaltluftstau auftreten kann. (Abb.4).

Pycnothelia papillaria (EHRH.) DUF.

Oberösterreich: Donautal, Hinteraigen, über Rohhumus auf Felsabstürzen, Granit; 500 m NN, MTB 7549; 26.5.1987; Herb F. Berger 2819. Selten in OÖ!

SCHIEDERMAYR (1894) gibt fünf Fundorte dieser Flechte an (Urfahr,

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

Mattighofen, Schmolln, Frankenberg und bei Pramet).

Pyrenula nitidella (FLÖRKE ex SCHAERER) MÜLL. ARG.

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 300 m NN; auf *Carpinus betulus*; MTB 7548; 13.1.1989; Herb F. Berger 2892.

Pyrenula nitidella tritt im Donautal und im unteren Rannatal ziemlich häufig an *Carpinus betulus* und jungen Exemplaren von *Fraxinus excelsior* auf.

Ramalina capitata (ACH.) NYL.

Oberösterreich: Mühlviertel, Freistadt, Burgfried des Schlosses, 600 m NN, auf der Mauerbrüstung aus Granit; MTB 7453; 14.10.1990; Herb F. Berger 3584. Neu für OÖ! Selten außerhalb der Alpen!

Rhizocarpon oederi (WEBER) KOERBER

Oberösterreich: Sauwald, Vichtenstein, Unterwenzlberg, 620 m NN, Lesesteinhaufen aus Granit; MTB 7448; 21.2.1989; Herb F. Berger 2716.

POETSCH & SCHIEDERMAYR (1872) vermerken diese Flechte aus dem Mühlviertel, wo auf ihre Vergesellschaftung mit *Acarospora sinopica* hingewiesen wird. Erste Angabe von *Rhizocarpon oederi* aus Österreich in diesem Jahrhundert.

Rinodina gennarii BAGL.

Oberösterreich: Donautal, Felsstufe aus Kalksilikat gegenüber von Engelhartszell, 290 m NN; MTB 7448; 18.1.1989; Herb F. Berger 2804. Neu für OÖ! Selten in Österreich.

Rinodina iodes MAYRH. & POELT

Salzburg: Hochkönig, Weg von der Mitterfeld-Alm zur Torsäule, 2300 m NN, auf Kalkfels; MTB 8544; 2.10.1985; det.: H. MAYRHOFER; Herb R. Türk 8047. Neu für Salzburg!

MAYRHOFER & POELT (1979) vermerken Funde dieser seltenen Flechte aus Osttirol (auf Kalkschiefer) und der Schweiz (auf Kalk).

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

Rinodina polyspora TH. FR.

Salzburg: Pinzgau, Maria Alm, Hintermoos, 1000 m NN, auf dürrem Ast von *Fraxinus excelsior*; MTB 8643; 2.1988; Herb F. Berger 4002; conf. H. MAYRHOFER. Neu für Salzburg!

Sarcogyne regularis KOERBER

Oberösterreich: Donautal, Schiffsanlegestelle Niederranna, 289 m NN, auf gelegentlich überschwemmtem Beton; MTB 2748; 19.12.1990; Herb F. Berger 4021. Neu für OÖ!

Die Probe zeichnet sich durch schwarze Apothezien aus, die keine Spur einer Bereifung aufweisen, auch die übrigen Thallusmerkmale stimmen mit den bei POELT (1969) angeführten Artmerkmalen überein. *Sarcogyne regularis* ist - wie bereits von POELT (1969) geäußert - von *Sarcogyne pruinosa* gut unterschieden.

Sarea difformis (FR.) FR.

Oberösterreich: Totes Gebirge, Bad Ischl, Übergang von Reinfalzalm zur Hütteneckalm, 1210 m NN; auf altem Harz von einer *Picea abies*; MTB 8342; 19.5.1988; Herb F. Berger 2311. Neu für OÖ!

Schismatomma pericleum (ACH.) BRANTH & ROSTR.

Oberösterreich: Mühlviertel, Donautal oberhalb Obermühl, bei Stromkm. 2176/5, 350 m NN, auf *Quercus robur*; MTB 7549; 16.04.1990; Herb. F. Berger Nr. 3446. Selten außerhalb der Alpen in Österreich.

Sie siedelt bevorzugt auf der Borke von alten Exemplaren von *Picea abies* und *Abies alba*, außerhalb der Alpen auf Eichen. (Abb.5).

Staurothele fissa (TAYLOR) ZWACKH

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 330 m NN, auf zeitweise überfluteten Silikatgestein; MTB 7548; 27.6.1990; Herb F. Berger 3964. Neu für OÖ! Selten in Österreich!

Stenocybe pullatula (ACH.) B. STEIN

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, bei Musenbichler, 300 m NN, auf *Alnus glutinosa*; MTB 7548; 4.4.1987; Herb F. Berger 3968. Selten außerhalb

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

der Alpen in Österreich.

Stereocaulon nanodes TUCK.

Oberösterreich: Sauwald, Kopfing, Dornedt, Hörzinger Wald, 590 m NN, auf Lesesteinhaufen aus Granit; MTB 7549; 28.9.1966; LI 831116 (leg.: F. GRIMS; det.: J. POELT). Neu für OÖ!

Stereocaulon nanodes ist trotz ihrer weiten Verbreitung eine selten gesammelte Flechte. Der obgenannte Standort existiert nicht mehr.

Strangospora moriformis (ACH.) B. STEIN.

Oberösterreich: Sauwald, St. Ägidi, Edern, 525 m NN, auf Holzmasten; MTB 7548; 3.2.1990; Herb F. Berger 2923. - Kremsmünster, Sonntagsberg, 400 msm, auf Holzmast (*Picea abies*) von Stromleitung; MTB 7950; 24.2. 1991; Herb R. Türk 12427. Selten in Österreich.
Außerhalb der Alpen kommt sie zerstreut auf dem angewitterten Holz von Strommasten vor. (Abb.6).

Strangospora pinicola (MASSAL.) KOERBER

Oberösterreich: Donautal, Freizell, 290 m NN, auf altem Holzmasten; MTB 7548; 8. 1986; Herb F. Berger 2322. Selten in Österreich.

Sie siedelt auf nährstoffreicher Borke und gelegentlich auf eutrophiertem Holz. (Abb.7).

Thelidium decipiens (NYL.) KREMPELH.

Oberösterreich: Dachstein, "Bärengasse" bei Wiesberghaus, 1780 m NN, auf Kalkfels; MTB 8447; 9.8.1989; Herb F. Berger 2536. Neu für OÖ!

Thelidium submethorium (VAINIO) ZSCH.

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, 300 m S Musenbichler, 300 m NN, auf Schiefergneis; MTB 7548; 31.1.1990; Herb F. Berger 2910. Bisher selten in Österreich gefunden

BREUSS (1990) gibt einen Fund dieser Flechte aus Osttirol an, WIRTH (1987) Fundorte aus dem Schwarzwald.

Thelocarpon epibolum NYL.

Oberösterreich: Sengsengebirge, Weg von Redtenbach auf die Hohe Nock,

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

620 m NN, auf niederliegendem Fichtenholz in Bachnähe; MTB 8251; 29.9. 1982; det.: B. COPPINS; Herb R. Türk 4581. Neu für OÖ!

Thelocarpon laureri (FLOTOW) NYL.

Salzburg: Pinzgau, Weg von der Ruine Weyer nach Neukirchen, 1000 m NN, auf Holz von Sitzbank; MTB 8739; Herb R. Türk 10666. - Salzburg: Flachgau, Seekirchen am Wallersee, 525 msm, beim "Nazibauer", auf altem Weidezaun aus Fichtenholz; MTB 8044; 3.3.1991; Herb R. Türk 12485. - Oberösterreich: Sauwald, Kopfing, 540 m NN, auf dem 5 Jahre alten, druckimprägnierten Zaun des Autors, Fichtenholz; MTB 7547; 20.4.1991; Herb F. Berger 4330. Neu für OÖ und Salzburg!

Thelomma ocellatum (KOERBER) TIBELL

Oberösterreich: Sauwald, St. Ägidi, Reiting, 630 m NN, auf Planke von Heuschober; MTB 7548; 11.11.1989; Herb. F. Berger 2738.

Außerhalb der Alpen in Österreich selten. Da Zaunpfosten auf Holz zunehmend seltener als Abgrenzung von Viehweiden verwendet werden, wird der Lebensbereich dieser Flechte immer mehr eingeengt.

Trapelia placodioides COPPINS & P. JAMES

Oberösterreich: Kopfing, Pratztrum, 620 m NN, Lesesteinhaufen, Granit; MTB 7548; 21.1.1990; leg. F. Berger; Herb R. Türk 10880. - Mühlviertel, Rannatal, 300 m NN, auf niederliegendem Silikatblock im Bach; MTB 7548; 20.10.1990, Herb F. Berger 3853. - Mondsee, Mondseeberg, bei "Raststatt", 980 m NN, auf Sandstein; MTB 8146; 16.3.1991; Herb R. Türk 11625. Neu für OÖ!

Diese Flechte ist im Sauwald und an den Abhängen des Mühlviertels zum Donautal ziemlich häufig, außerhalb aber seltener. Sie ist offensichtlich eine toxitolerante Pionierflechte aus dem Lecideetum lithophilae.

Trapeliopsis pseudogranulosa COPPINS & P. JAMES

Oberösterreich: Mühlviertel, Rannatal, am Rand des Weges zur Ruine Falkenstein, 340 m NN, auf Erde über Grobkorngneis; MTB 7548; 17.6.1990, Herb F. Berger 3504. - Sauwald, Kopfing, Scheffberg, 740 m NN, an Felsblock an der Forststraße NW Scheffberg; MTB 7547; 26.5.1990; Herb F. Berger 3486. - Mühlviertel, am Rannastausee, 780 m NN, auf bemoostem

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

Fels, MTB 7448; 25.10.1990; Herb F. Berger 3963. - Sengsengebirge, Tal des Blöttenbaches, Blumaueralm, 760 m NN, am Stammgrund von *Fagus sylvatica*; MTB 8252; 20.10.1983; det.: B. COPPINS; Herb R. Türk 5811. Neu für OÖ!

Trapelia viridescens (SCHRADER) V. WIRTH

Oberösterreich: Sauwald, Kleines Keßlbachtal, an der Einmündung des Dorfer Baches, 400 m NN, auf vermoderndem Baumstumpf; MTB 7548; 2.5.1987; Herb F. Berger 3972. Selten in OÖ!

Verrucaria compacta (MASSAL.) JATTA

Salzburg: Osterhorngruppe, Postalmgebiet, Weg von der Lochalm zur Pitschenbergalm, 1340 m NN, auf niederliegendem Kalkfels; MTB 8346; 28.5.1989; Herb R. Türk 10700. Neu für Salzburg!

Verrucaria glaucina ACH.

Oberösterreich: Donautal, Freizell, S-exponierte Blockhalde oberhalb des Zillenbauers, 330 m NN, auf dünnem Kalksilikatband; MTB 7548; 10.1987; Herb F. Berger 3872. Selten in OÖ. Dieses Kalksilikatvorkommen ist nebenbei das bisher östlichste in den Metamorphiten, die die "Bunte Donauleitenserie" der Donaustörung aufbauen.

Verrucaria praetermissa (TREVISAN) ANZI

Oberösterreich, Mühlviertel: Rannatal, 300 m NN, im Bachbett auf zeitweise überfluteten Gneisblöcken; in lichtoffenen Bachabschnitten stellenweise häufig; MTB 7548; 3.3.1990; Herb F. Berger 2955. - Oberösterreich: Donautal, Freizell, 280 m NN, auf Granitmauer eines kleinen Baches bei der Einmündung in die Donau; MTB 7548; 19.4.1989; Herb F. Berger 2468. Neu für OÖ!

Summary

As a supplement to the atlas of the distribution of lichens in Upper Austria (TÜRK & WITTMANN 1984) and in Salzburg (TÜRK & WITTMANN 1987) rare or new lichens are recorded. New for the flora of Austria are: *Chaenothecopsis debilis*, *Cladonia macrophylla*, *Micarea melaeniza* and *Opegrapha chevallieri*.

For the first time reported from the province of Upper Austria

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

are: *Acarospora badiofusca*, *Arthrorhaphis grisea*, *Caloplaca obscurella*, *Cladonia ciliata* var. *tenuis*, *Cystocoleus ebeneus*, *Haematomma ochroleucum* var. *porphyricum*, *Lecanora chloropolia*, *Micarea hedlundii*, *Micarea lutulata*, *Muellerella polyspora*, *Mycoblastus sterilis*, *Ochrolechia androgyna* var. *saxorum*, *Opegrapha gyrocarpa*, *Opegrapha zonata*, *Parmelia panniformis*, *Ramalina capitata*, *Rinodina gennarii*, *Sarcogyne regularis*, *Sarea difformis*, *Staurothele fissa*, *Stereocaulon nanodes*, *Thelidium decipiens*, *Thelidium submethorium*, *Thelocarpon epibolum*, *Thelocarpon laureri*, *Trapelia placodioides*, *Trapeliopsis pseudogranulosa*, and *Verrucaria prätermissa*.

New for the lichen flora of the province of Salzburg are: *Chaenotheca hispidula*, *Cladonia decorticata*, *Dendriscocaulon umhausense*, *Hypocenomyce praestabilis*, *Rinodina iodes*, *Rinodina polyspora*, *Thelocarpon laureri* and *Verrucaria compacta*.

Literatur

BREUSS, O., 1990: Bemerkenswerte Funde pyrenocarper Flechten aus Österreich. - Linzer biol. Beitr. 22: 717-723.

CLAUZADE, G. & C. ROUX, 1985: Likenoj de okcidenta Europo. - Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest; N.S. 7: 1-893.

COPPINS, B.J., 1983: A taxonomic study of the lichen genus *Micarea* in Europe. - Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Bot.) 11: 17-214.

KÄRNEFELT, I., U. ARUP & S. EKMAN, 1990: Retreating Lichens in southernmost Sweden. - Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A 456: 17-27.

KILIAS, H., 1981: Revision gesteinsbewohnender Sippen der Flechtengattung *Catillaria* MASSAL. in Europa. - Herzogia 5: 209-448.

MAGNUSSON, A.H., 1929: A monograph of the genus *Acarospora*. - Kungl. Svenska Vet. Handl. Tred. Ser. 7: 1-400.

MAYRHOFER, H. & J. POELT, 1979: Die saxicolen Arten der Flechtengattung *Rinodina* in Europa. - Biblioth. Lichenol. 12: 1-186.

POELT, J., 1969: Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. - 757 S.; Lehre.

POETSCH, J.S. & K.B. SCHIEDERMAYR, 1872: Systematische Aufzählung der im Erzherzogthume Österreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). - KK. Zool. Bot. Ges. Wien (Lichenes pp. 135-277).

SAUTER, A.E., 1872: Flora des Herzogthumes Salzburg, V. Theil. Die Flech-

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

ten. - Ges. f. Salzburger Landesk. 12: 63-126.

SCHIEDERMAYR, C.B., 1894: Nachträge zur systematischen Aufzählung der im Erzherzogthume Österreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). - KK. Zool. Bot. Ges. Wien (Lichenes pp. 135-162).

SPENLING, N., 1971: Flechten und Flechtengesellschaften des Waldviertels. - Herzogia 2: 161-230.

TÜRK, R. & H. WITTMANN, 1984: Atlas der aktuellen Verbreitung von Flechten in Österreich. - Stapfia 11: 1-98.

- & 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.

WIRTH, V., 1972: Die Silikatflechten-Gemeinschaften im außeralpinen Zentraleuropa. - Dissert. Bot. 17: 1-333.

- 1980 Flechtenflora. Ökologische Kennzeichnung und Bestimmung der Flechten Südwestdeutschlands und angrenzender Gebiete. - UTB 062. 552 S.; Stuttgart.

- 1987: Die Flechten Baden-Württembergs. Verbr.-Atlas. - 528 S.; Stuttgart.

- 1990: Neufunde von Flechten in Baden-Württemberg und anderen Regionen Deutschlands. - Herzogia 8: 305-334.

WITTMANN, H. & R. TÜRK, 1988: Zur Kenntnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze von Oberösterreich und Salzburg. I. - Linzer biol. Beitr. 20: 511-526.

- & R. TÜRK, 1989: Zur Kenntnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze von Oberösterreich und Salzburg II. - Herzogia 8: 187-205.

Anschrift der Autoren:

Dr. med. Franz BERGER

Raiffeisenweg 130

A-4794 KOPFING

Austria

Dr. Roman TÜRK
Universität Salzburg

Institut für Pflanzenphysiologie

Hellbrunnerstraße 34

A-5020 SALZBURG

Austria

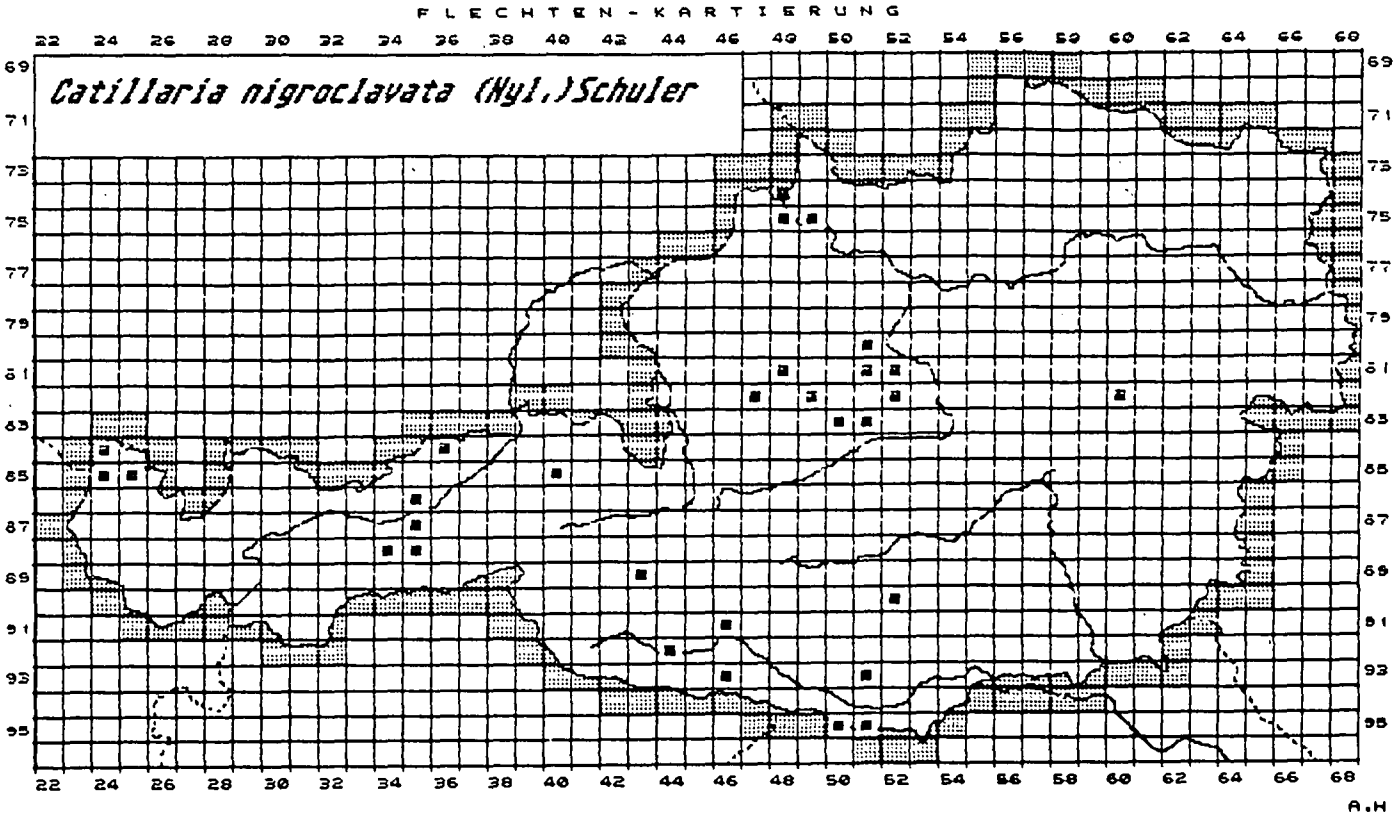

Abb.1

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

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

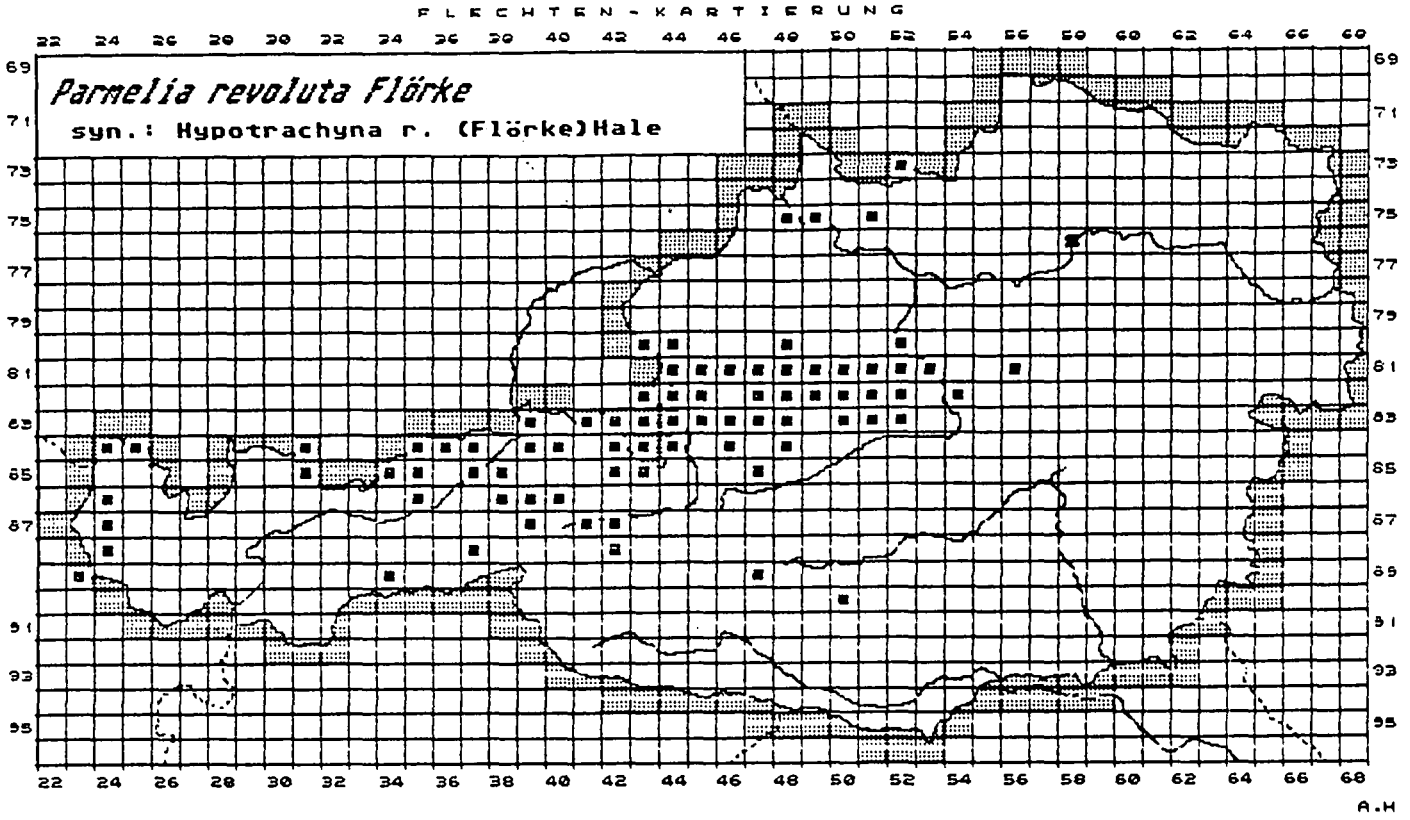

Abb.2

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

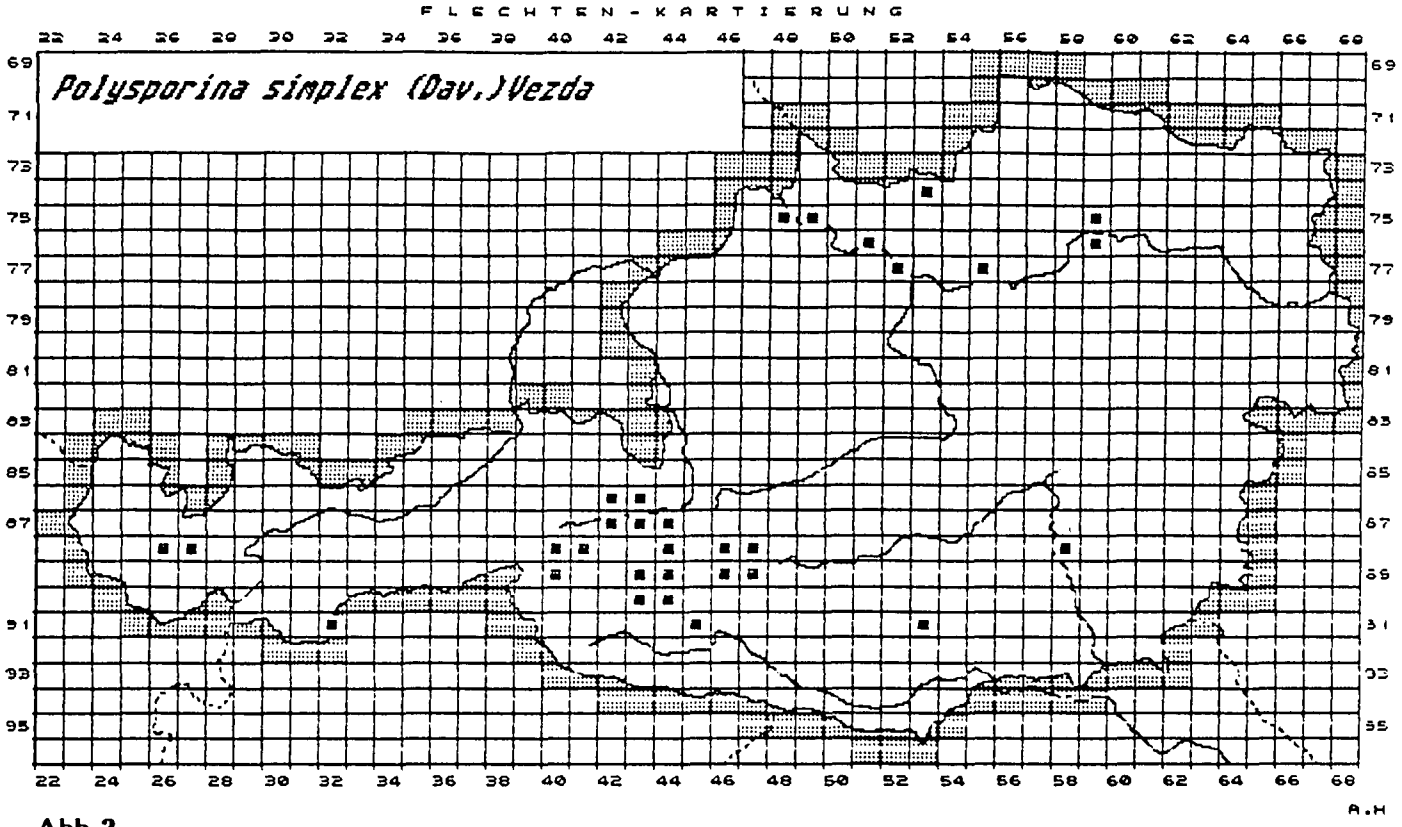

Abb.3

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

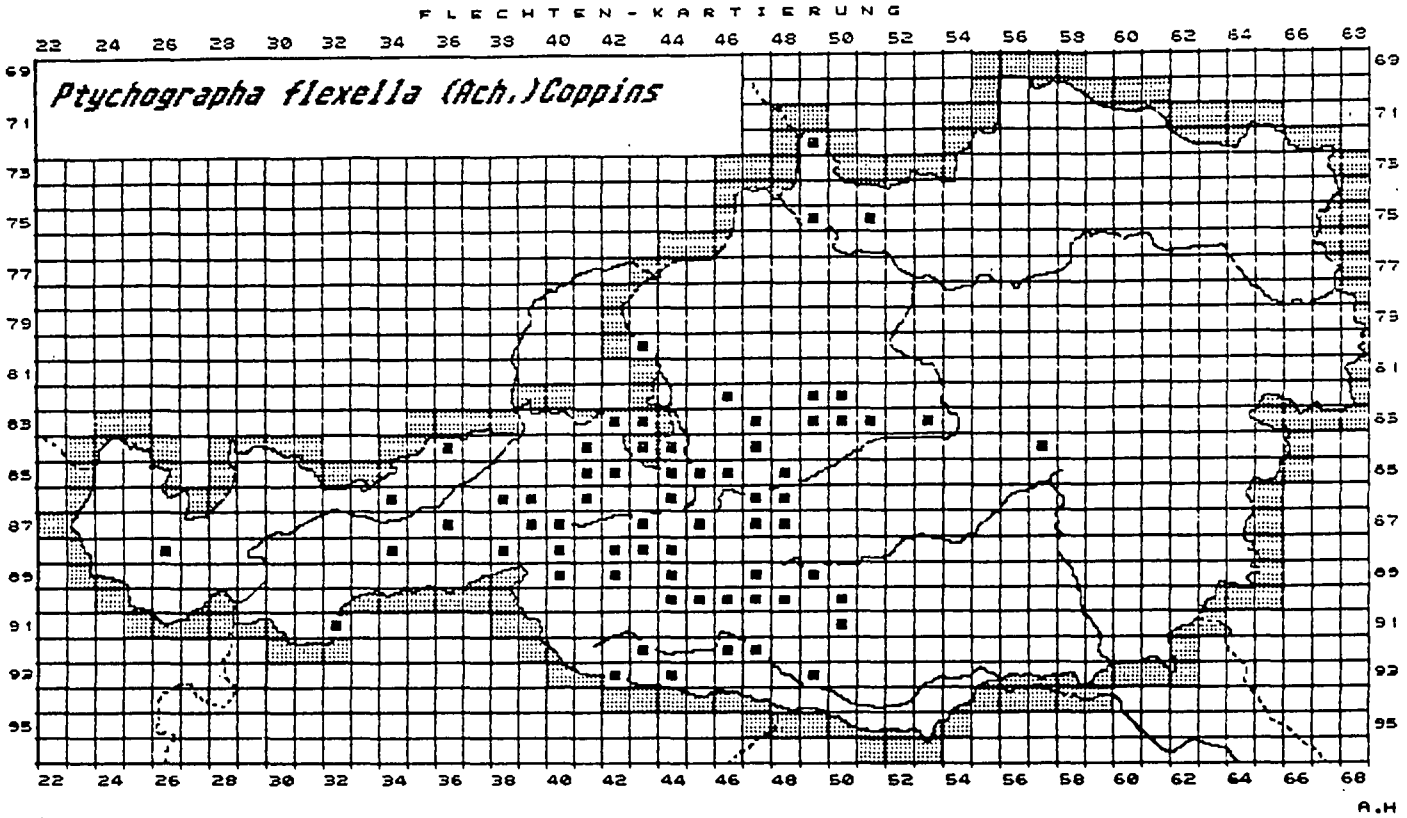

Abb.4

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

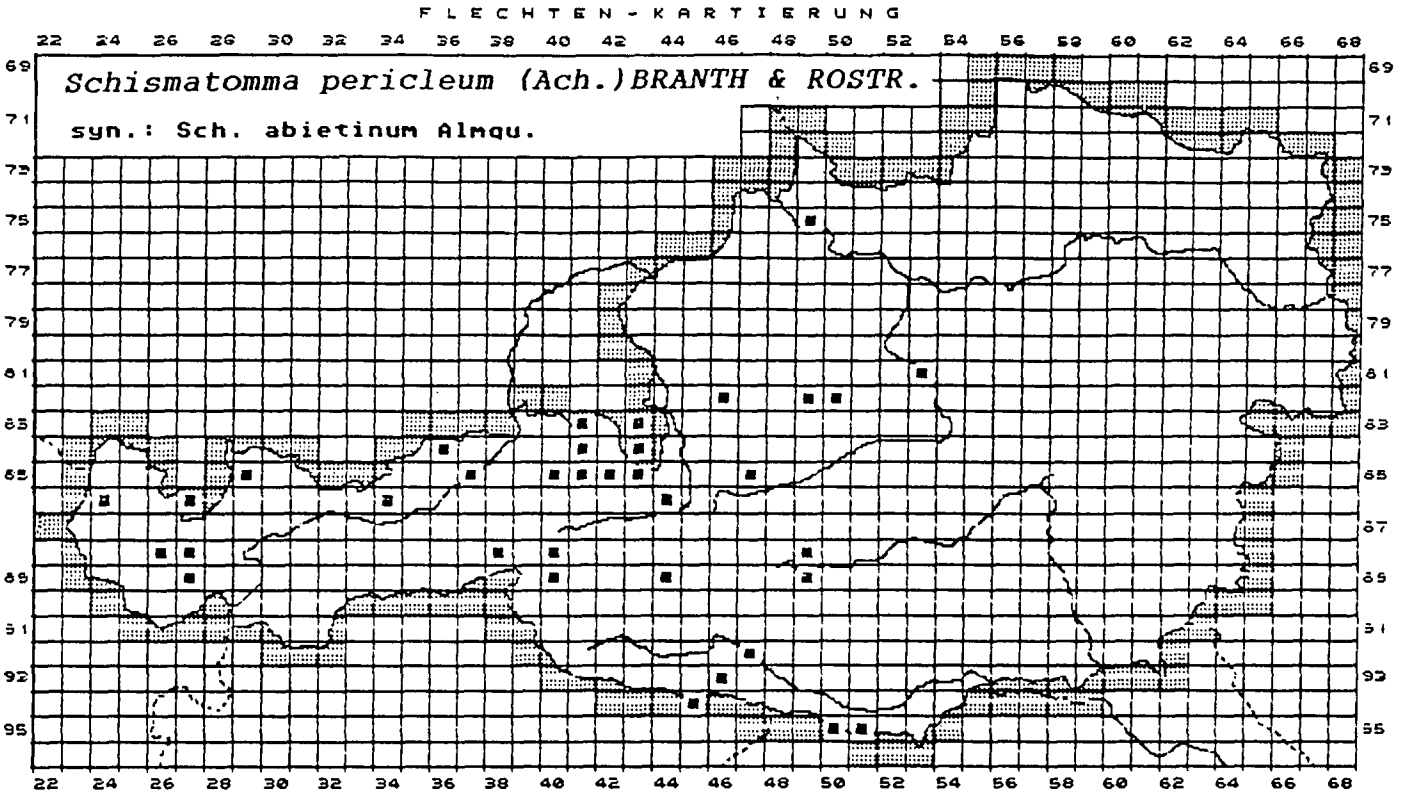

Abb.5

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

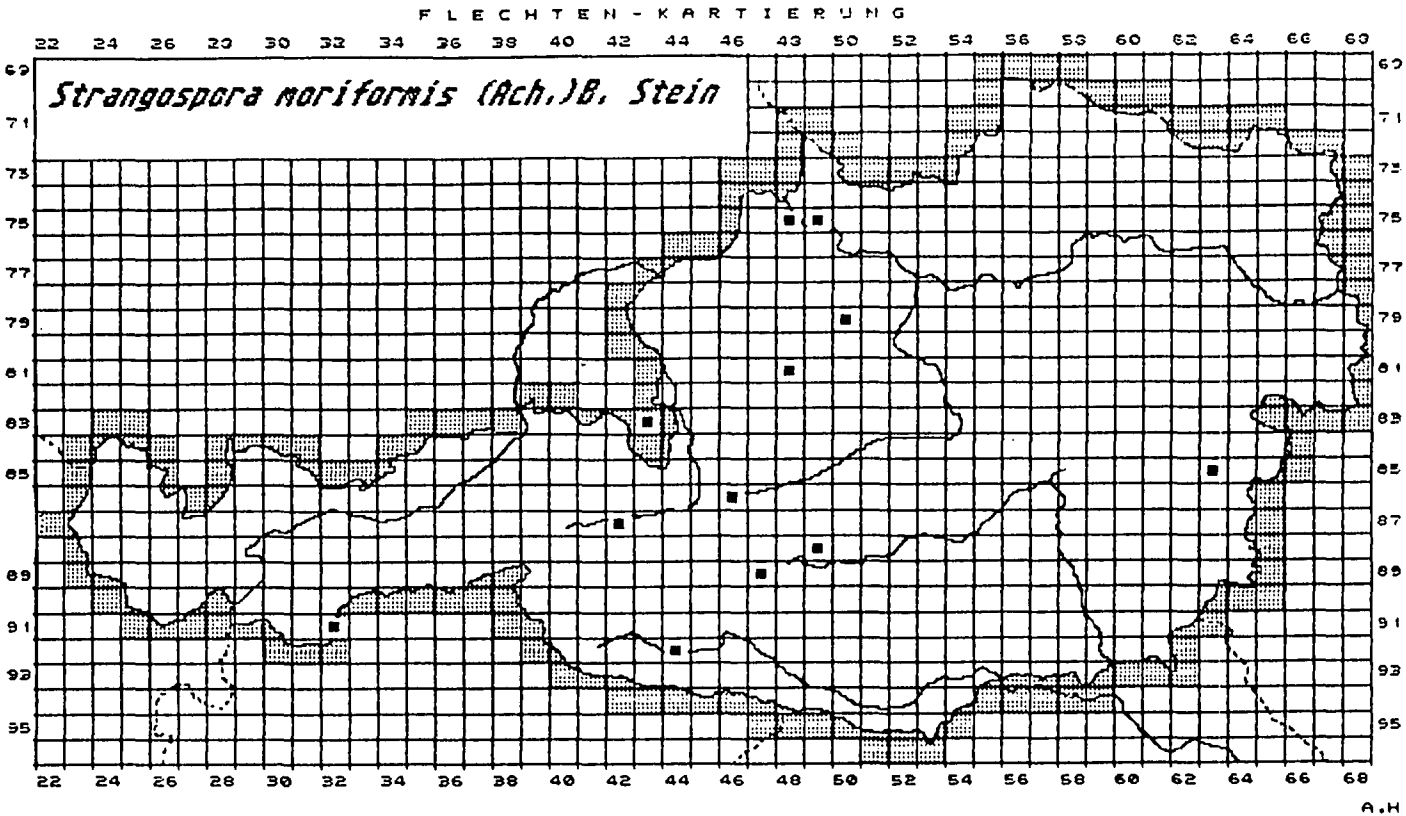

Abb.6

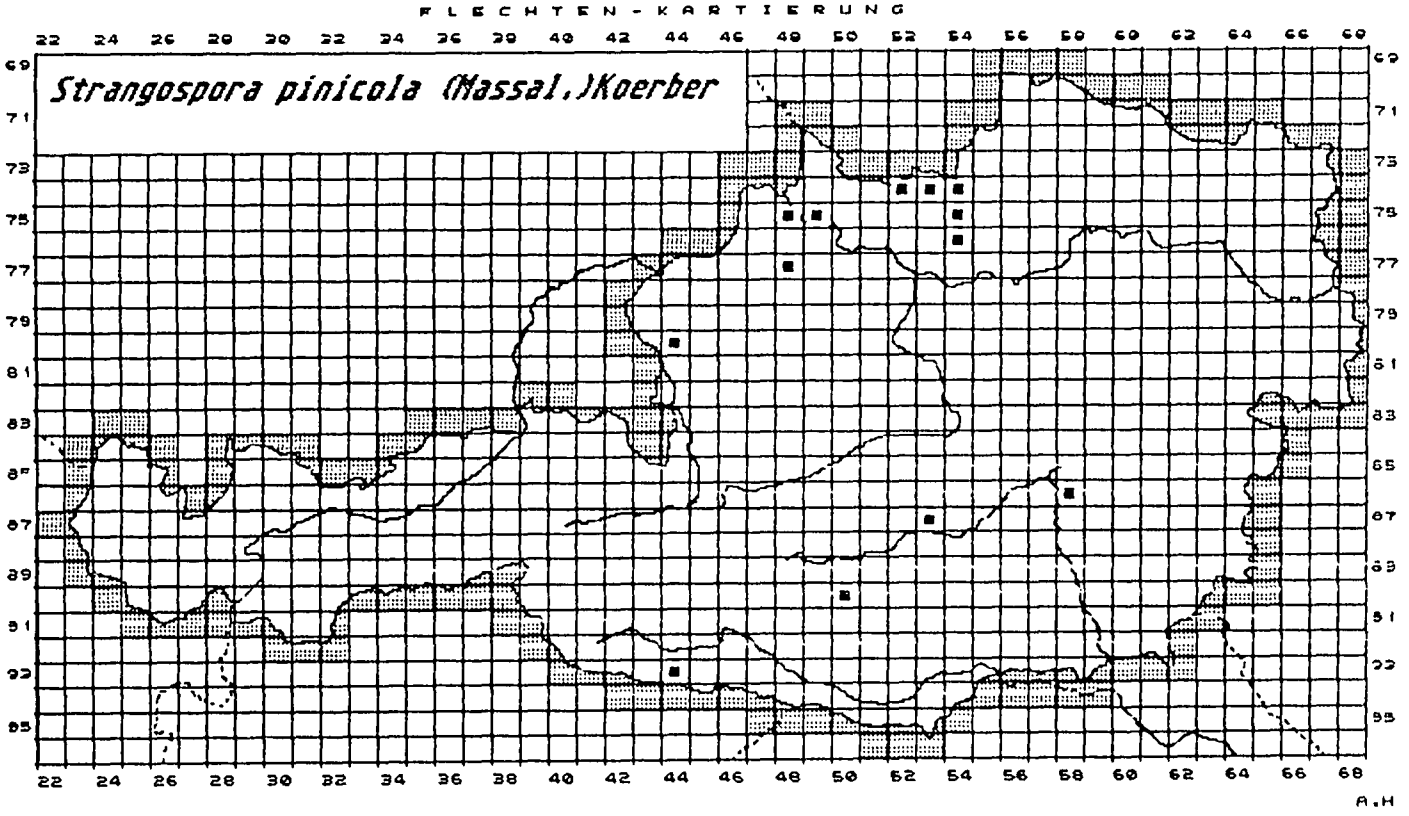

Abb.7

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Linzer biologische Beiträge

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: 0023_1

Autor(en)/Author(s): Berger Franz, Türk Roman

Artikel/Article: Zur Kenntnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze von Oberösterreich und Salzburg III. 425-453