

Rote Liste gefährdeter Flechten (Lichenes) Österreichs

Von Roman Türk und Helmut Wittmann (Salzburg)¹⁾

Flechten zählen auf Grund ihrer Konstitution und ihrer Lebensweise in unseren durch Technik und Zivilisation geprägten und beeinflussten Lebensräumen zu den stark gefährdeten Organismen. Der Rückgang zahlreicher Flechten, der sich in Mitteleuropa bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zurückverfolgen läßt (WIRTH 1984), macht die Gefährdung dieser Organismengruppe deutlich.

Das komplizierte physiologische Zusammenspiel zwischen Pilz- und Algenpartner und das damit verbundene labile Symbiosegleichgewicht sowie eine im allgemeinen geringe Wachstumsrate bedingen die große Anfälligkeit der Flechten gegenüber verschiedensten Störungen ihrer natürlichen Umwelt. Dazu kommt, daß viele Flechtenarten in Hinblick auf das Substrat und das Standortklima nur eine geringe ökologische Amplitude aufweisen, sodaß deren natürliche Vorkommen a priori auf wenige Sonderstandorte beschränkt sind. Schon geringfügige Beeinträchtigungen dieser Wuchsorte können zu einer Ausrottung von hochspezialisierten Flechten führen.

Ein hohes Gefährdungspotential für zahlreiche, vor allem baumbewohnende Flechten stellt die Belastung der Atmosphäre mit Giftstoffen aller Art dar, sodaß Flechten als Bioindikatoren für die Beurteilung der Luftqualität aktuelle Bedeutung erlangt haben. Neben den Luftverunreinigungen (SO₂, NO_x, HF, HCl, Photooxydantien; vgl. HAWKSWORTH & ROSE 1976) spielen folgende oftmals tiefgreifende Veränderungen der Biotope eine entscheidende Rolle für den drastischen Rückgang vieler Flechtenarten:

Forstwirtschaftliche Maßnahmen

- Anlegen von Monokulturen
- Kahlschläge
- Schlägerung von Altwaldbeständen
- Forststraßenbau
- Verkürzung der Umtriebszeiten
- Fehlen „natürlicher Baumleichen“

Landwirtschaftliche Maßnahmen

- Flurbereinigung
- Schlagern der straßenbegleitenden Gehölze (Alleen und Strauchgruppen)
- Zerstörung von Trockenrasen
- Trockenlegung von Mooren, besonders von Hochmooren
- Anlegen großflächiger Intensivkulturen
- Übermäßiger Einsatz von Düngemitteln und Bioziden

Fremdenverkehrstechnische Maßnahmen

- Anlegen von Aufstiegshilfen
- Schipistenbau und deren Präparierung

¹⁾ Mit Unterstützung des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung – P5764.

Energiewirtschaftliche Maßnahmen

Zerstörung von Au- und Schluchtbiotopen

Trockenlegung von Bach- und Flußsystemen

Verkehrstechnische Maßnahmen aller Art

Keiner dieser oben genannten menschlichen Eingriffe in das Naturgefüge kann für sich allein betrachtet werden, sie alle wirken in vielfältiger Weise zusammen und führen zu einer Verarmung der Flechtenflora sowohl von der Abundanz (Häufigkeit) als auch von der Diversität (Artenvielfalt) her gesehen. Daraus geht hervor, daß ein Schutz einzelner Arten weitgehend sinnlos ist und nur die Erhaltung großflächiger naturbelassener Ökosysteme bzw. die Schaffung naturnaher Lebensräume (z. B. Umstrukturierung von Fichtenmonokulturen in Mischwäldern) – verbunden mit angemessenen Formen der Bewirtschaftung – ein Überleben vieler Flechtenarten sichern kann. Wie die floristische Flechtenkartierung in Oberösterreich (TÜRK & WITTMANN 1984) deutlich zeigte, ist eine artenreiche, vitale Flechtenvegetation mit hoher Abundanz ein untrügliches Kriterium für die hohe Qualität eines Ökosystems. Dies gilt in besonderem Maße für solche Gebiete, in denen die Anzahl der in der „Roten Liste“ vermerkten Flechtenarten noch groß ist, wie z. B. das Reichraminger Hintergebirge, das Tote Gebirge und seine Täler, die energiewirtschaftlich und verkehrstechnisch noch nicht erschlossenen Tauerntäler, das Weißenseegebiet in Kärnten, sämtliche Urwaldreste, die Trockenrasen im pannonischen Raum und die Heißländer im Bereich der Donauauen.

Eine Bewertung der Gefährdungsstufen der einzelnen Flechtenarten bzw. die Feststellung des Aussterbens einzelner Taxa ist in Österreich sehr schwierig, da das gesamte Bundesgebiet einen zu geringen Stand der floristischen Bearbeitung aufweist. Durch den Vergleich der aktuellen Verbreitung einiger markanter Makrolichenen wie *Evernia divaricata* (Karte 1), *Lobaria pulmonaria* (Karte 2), *Menegazzia terebrata* (Karte 3; Foto 65) und *Usnea longissima* (Karte 4, Foto 64) mit Angaben aus der älteren Literatur wird jedoch das Ausmaß des Rückganges dieser Flechten am Beispiel Oberösterreichs offensichtlich (TÜRK & WITTMANN 1984: Punkte; POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872, SCHIEDERMAYR 1894: Kreise). Die aktuellen außeralpinen Vorkommen dieser Flechten im Norden des Bundeslandes und im Alpenvorland beschränken sich im allgemeinen auf einige wenige, schlecht entwickelte Exemplare. Sie sind als spärliche Reste einer ehemals anthropogen wenig negativ beeinflussten und gut entwickelten Flechtenvegetation aufzufassen. Das vollkommene Verschwinden der auffälligen und ästhetisch ansprechenden *Usnea longissima* (Foto 64) in Oberösterreich berührt umso mehr, als POETSCH & SCHIEDERMAYR (1872) – vor nur etwa 100 Jahren! – ihr Vorkommen in einigen Wäldern des Mühlviertels als „sehr häufig und in schönster Entwicklung“ beschrieb. Heute finden sich letzte, gefährdete Refugien dieser Art nur mehr in einigen wenigen Tälern der Zentralalpen.

Andererseits wurden im Rahmen der laufenden floristischen Flechtenkartierung Österreichs (TÜRK & WITTMANN 1986) zahlreiche Arten – darunter auch so auffällige Flechten wie *Stictia limbata*, *Lobaria amplissima*, *Leptogium hildenbrandii*, *Parmelia stuppea* und *Physcia biziana* var. *aiolioides* – in jüngster Zeit

als neu für Österreich oder für einzelne Bundesländer erkannt. Daß diese Neufunde trotz des starken Rückganges möglich sind, beruht im wesentlichen auf drei Tatsachen:

1. dem unzureichenden floristischen Bearbeitungsstand in weiten Bereichen des Bundesgebietes,
2. der heute leichteren Erreichbarkeit flechtenreicher Fundorte in den Alpen,
3. den systematisch-taxonomischen Fortschritten der letzten Jahrzehnte.

Eine auch nur vage Abschätzung der Anzahl der in Österreich vorkommenden Flechtenarten ist beim derzeitigen Kenntnisstand nicht möglich. Aus diesem Grund stellt die vorliegende Liste eine Auswahl jener Flechtenarten dar, von denen Kartierungsdaten und Literaturangaben in einem Maße vorliegen, das eine annähernde Einstufung in Gefährdungskategorien erlaubt. Ebenso erachten wir es in einigen Fällen als verfrüht, Flechtenarten, die im Zuge der laufenden Kartierung bisher nicht nachgewiesen werden konnten, als ausgestorben zu betrachten, obwohl Funddaten aus der älteren Literatur und aus Herbarien bekannt sind.

Im außeralpischen Bereich Österreichs und in den Alpentälern mit hoher Industrie- und Verkehrsdichte ist ein Großteil der epiphytischen und auch der epixylen Flechten als gefährdet zu betrachten (vgl. z. B. WIRTH 1984); dies gilt nicht für weite Bereiche jener Alpentäler, die wichtige Refugien für die heimische Flechtenflora darstellen.

Die Gefährdungsstufen wurden in Anlehnung an die übrigen „Roten Listen“ gefährdeter Pflanzen Österreichs (vgl. S. 16–18) für die Flechten modifiziert. Insbesondere wurde die für die Flechten nicht anwendbare Kategorie „potentiell gefährdet“ (Stufe 4) nicht benützt; stattdessen wurde die Stufe 3 („gefährdet“) in zwei Teilgruppen gegliedert.

0 Ausgestorben oder verschollen

1 Vom Aussterben unmittelbar bedroht: Flechten, deren völliges Aussterben in Österreich wahrscheinlich ist, sofern die Einwirkung der schädigenden Faktoren nicht bald entscheidend verringert wird

2 Stark gefährdet: Flechten, die wegen hoher Substratspezifität und/oder hohen klimatischen Ansprüchen von vornherein selten vorkommen und deren Biotope gefährdet sind (z. B. Hochmoorbewohner, Flechten naturnaher Wälder in ozeanisch getönten Klimaten, auf gefährdete Baumarten spezialisierte Flechten etc.)

3a Gefährdet: Eine akute Gefährdung besteht in großen Teilen des heimischen Verbreitungsgebietes; hierher gehören auch Arten, die durch die Kleinräumigkeit ihrer Vorkommen gefährdet sind

3b Seltener werdend: Flechten, die zwar nicht vom großräumigen Aussterben bedroht sind, deren Häufigkeit aber bereits deutlich durch verschiedene anthropogene Einflüsse abgenommen hat

r (als Zusatz): Im Alpenraum nicht oder doch weniger gefährdet, außerhalb der Alpen jedoch mehr oder minder stark bedroht oder ausgestorben

Die Nomenklatur der Flechtenliste richtet sich nach POELT (1969), POELT & VĚZDA (1977, 1981) und WIRTH (1980).

Herrn Univ.-Prof. Dr. J. POELT (Graz) sei für die kritische Durchsicht des Manuskripts sowie für wertvolle Hinweise sehr herzlich gedankt. Den Herren Mag. O. BREUSS und W. BRUNNBAUER (beide Wien) danken wir für einzelne Ergänzungen.

- | | | | |
|---------|---------------------------------|----------|---|
| – r: 2 | <i>Acarospora chlorophana</i> | 3b | – <i>ferruginea</i> |
| 3b | <i>Acrocordia cavata</i> | 3b | – <i>furfuracea</i> |
| 3b | – <i>conoidea</i> | 2 | – <i>microphyllina</i> |
| – r: 1 | <i>Alectoria ochroleuca</i> | 3b | <i>Catillaria sphaeroides</i> |
| 2 | – <i>sarmentosa</i> | 1 | <i>Catinaria grossa</i> |
| 3b | <i>Anaptychia bryorum</i> | 3a | <i>Cetraria commixta</i> |
| 3a | – <i>ciliaris</i> | – r: 2 | – <i>cucullata</i> |
| 3b | <i>Arthonia dispersa</i> | – r: 3a | – <i>islandica</i> |
| 3a | – <i>fuliginosa</i> | – r: 3a | – <i>laureri</i> |
| 3a | – <i>leucopellacea</i> | 2 | – <i>oakesiana</i> |
| 3b | – <i>spadicea</i> | 3b | – <i>sepincola</i> |
| 3a | – <i>stellaris</i> | – r: 3b | <i>Cetrelia cetrarioides</i> |
| 3a | – <i>tumidula</i> | 3a | – <i>olivetorum</i> |
| 3b | <i>Arthopyrenia lapponica</i> | 2 | <i>Chaenotheca brunneola</i> |
| 3b | <i>Arthothelium ruanum</i> | 3b | – <i>stemonea</i> |
| 2 | – <i>spectabile</i> | – r: 3b | – <i>trichialis</i> |
| – r: 3b | <i>Arthrorhaphis citrinella</i> | 3a | – <i>xyloxena</i> |
| 3b | <i>Bacidia herbarum</i> | 3a | <i>Chaenothecopsis pusilla</i> |
| 3b | – <i>rosella</i> | 3a | – <i>subpusilla</i> |
| 3b | – <i>sphaeroides</i> | – r: 3b | <i>Chrysothrix candelaris</i> |
| – r: 3b | <i>Baeomyces placophyllus</i> | – r: 3b | <i>Cladonia arbuscula</i> |
| 3a | <i>Biatorella hemisphaerica</i> | – r: 3a | – <i>bellidiflora</i> |
| 3b | – <i>monasteriensis</i> | 3b, r: 2 | – <i>botrytes</i> |
| 3b | <i>Bryophagus gloeocapsa</i> | 3a | – <i>cariosa</i> |
| – r: 3a | <i>Bryoria bicolor</i> | – r: 3a | – <i>carneola</i> |
| – r: 3b | – <i>nadvornikiana</i> | 3b | – <i>cornuta</i> |
| 3b | – <i>osteola</i> | 3a | – <i>floerkeana</i> |
| 3a | – <i>setacea</i> | 3a | – <i>foliacea</i> |
| 2 | – <i>smithii</i> | 3b | – <i>furcata</i> subsp. <i>subrangiformis</i> |
| 3b | – <i>subcana</i> | 3b | – <i>glauca</i> |
| 2 | <i>Buellia alboatra</i> | 1 | – <i>incrassata</i> |
| 3a | – <i>arnoldii</i> | – r: 3a | – <i>macroceras</i> |
| 3a | <i>Calicium abietinum</i> | – r: 3b | – <i>mitis</i> |
| 3a | – <i>adpersum</i> | 3a | – <i>portentosa</i> |
| 3b | – <i>denigratum</i> | – r: 3a | – <i>rangiferina</i> |
| 3b | – <i>glaucellum</i> | 3a | – <i>rangiformis</i> |
| 3a | – <i>quercinum</i> | – r: 2 | – <i>stellaris</i> |
| 3b | – <i>salicinum</i> | 3b | – <i>strepsilis</i> |
| 3b | <i>Caloplaca aurantia</i> | – r: 3a | – <i>verticillata</i> |
| 3b | – <i>congregiensi</i> | | |

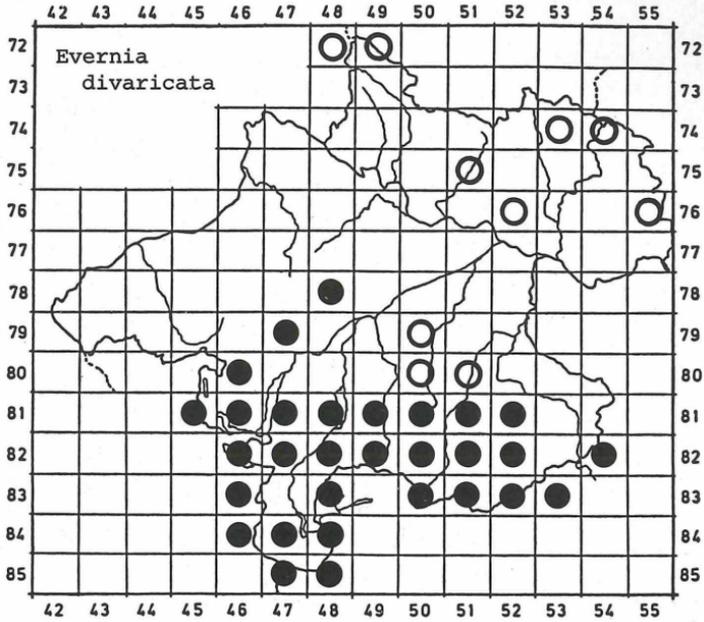
- 2 *Collema fasciculare*
 3a – *flaccidum*
 3a – *fragrans*
 2 – *ligerinum*
 3a – *nigrescens*
 2 – *occultatum*
 2 *Coniocybe pallida*
 – r: 2 *Cornicularia muricata* var.
 alpina
 3a *Cyphelium inquinans*
 2 – *karelicum*
 2 – *notarisii*
 3a – *pinicola*
 3b *Dermatocarpon weberi*
 2 *Dimerella diluta*
 2 – *lutea*
 – r: 0 *Evernia divaricata*
 3a *Fulgensia fulgens*
 2 *Gyalecta flotowii*
 3a – *geoica*
 2 – *truncigena*
 2 – *ulmi*
 2 *Haematomma cismonicum*
 3a – *ochroleucum*
 2 *Heterodermia obscurata*
 3a – *speciosa*
 3b *Hyperphyscia adglutinata*
 3a *Hypocenomyce caradocensis*
 3b – *friesii*
 3b – *xanthococca*
 – r: 3b *Hypogymnia intestiniformis*
 – r: 3b *Icmadophila ericetorum*
 – r: 3a *Lasallia pustulata*
 3b *Lecanactis abietina*
 3b *Lecania cyrtella*
 3b – *fuscella*
 3b – *lecanorina*
 3b *Lecanora campestris*
 3a – *cinereifusca*
 3b – *demissa*
 3b *Lecidea elabens*
 3b – *helvola*
 3b – *tornoensis*
 3b *Lecidella flavisorediata*
 – r: 3a *Lepraria chlorina*
 3b *Leprocaulon microscopicum*
 3b *Leptogium cyanescens*
- 2 – *hildenbrandii*
 – r: 3a – *saturninum*
 1 *Lobaria amplissima*
 3b, r: 0 – *pulmonaria*
 3a – *scrobiculata*
 3a *Lopadium disciforme*
 2 *Melaspilea gibberulosa*
 – r: 1 *Menegazzia terebrata*
 3a *Microcalicium subpedicel-*
 latum
 3b *Multiclavula mucida*
 3a *Mycoblastus affinis*
 3a – *sanguinarius*
 2 *Mycoporum elabens*
 3a *Nephroma bellum*
 3b *Ochrolechia arborea*
 3b – *pallescens*
 3b – *szatalaensis*
 – r: 2 *Omphalina ericetorum*
 3a *Opegrapha vermicellifera*
 3a *Pachyphiale fagicola*
 3b *Pannaria conoplea*
 2 – *rubiginosa*
 3a *Parmelia acetabulum*
 2 – *arnoldii*
 3a – *carporrhizans*
 3a, r: 1 – *contorta*
 3a – *crinita*
 3a – *incurva*
 3a – *laciniatula*
 2 – *laevigata*
 3a – *perlata*
 3b – *quercina*
 3a – *septentrionalis*
 3a – *sinuosa*
 1 – *stuppea*
 3a – *taylorensis*
 – r: 3a *Peltigera canina*
 3a, r: 2 – *collina*
 – r: 3a – *horizontalis*
 – r: 3a – *membranacea*
 – r: 3b – *polydactyla*
 – r: 3b – *praetextata*
 3a – *venosa*
 3a *Pertusaria constricta*
 3a – *flavida*
 3b – *hemisphaerica*

- | | | | |
|---------|-------------------------------|---------|----------------------------------|
| 3a | – <i>multipuncta</i> | 3a | <i>Schismatomma abietinum</i> |
| 3b | – <i>pertusa</i> | 3b | <i>Solorina octospora</i> |
| 2 | <i>Phlyctis agelaea</i> | – r: 3a | – <i>saccata</i> |
| – r: 3a | <i>Physcia aipolia</i> | – r: 1 | <i>Sphaerophorus fragilis</i> |
| 3a | – <i>ciliata</i> | 2 | – <i>globosus</i> |
| – r: 3a | – <i>endococcina</i> | 3a | <i>Squamarina cartilaginea</i> |
| 3a | – <i>endophoenicea</i> | 3a | – <i>lentigera</i> |
| 3b | – <i>hirsuta</i> | 3a | <i>Stenocybe major</i> |
| 3b | – <i>labrata</i> | 1 | <i>Sticta fuliginosa</i> |
| 3a | – <i>lujanensis</i> | 1 | – <i>limbata</i> |
| 3a | – <i>strigosa</i> | 0 | – <i>wrightii</i> |
| – r: 3b | <i>Psora decipiens</i> | 3a | – <i>sylvatica</i> |
| 3b | <i>Ptychographa flexella</i> | 3a | <i>Strangospora moriformis</i> |
| – r: 3a | <i>Pycnothelia papillaria</i> | 3a | – <i>pinicola</i> |
| 3a | <i>Pyrenula laevigata</i> | – r: 3a | <i>Thelomma ocellatum</i> |
| 3b | – <i>nitida</i> | 3b | <i>Thelotrema lepadinum</i> |
| 3a | – <i>nitidella</i> | 3a | <i>Thyrea nigrigella</i> |
| – r: 3b | <i>Ramalina farinacea</i> | – r: 3a | <i>Toninia caeruleonigricans</i> |
| 3a | – <i>fastigiata</i> | – r: 3a | <i>Umbilicaria hyperborea</i> |
| 3a | – <i>fraxinea</i> | 3b | <i>Usnea cavernosa</i> |
| 2 | – <i>obtusata</i> | 3a | – <i>ceratina</i> |
| 1 | – <i>roesleri</i> | 3b | – <i>florida</i> |
| 1 | – <i>thrausta</i> | 3b | – <i>fulvorangeans</i> |
| 3a | <i>Rinodina archaea</i> | 3b | – <i>glabrescens</i> |
| 3a | – <i>corticola</i> | 3b | – <i>hirta</i> |
| 3b | – <i>sophodes</i> | 1, r: 0 | – <i>longissima</i> |

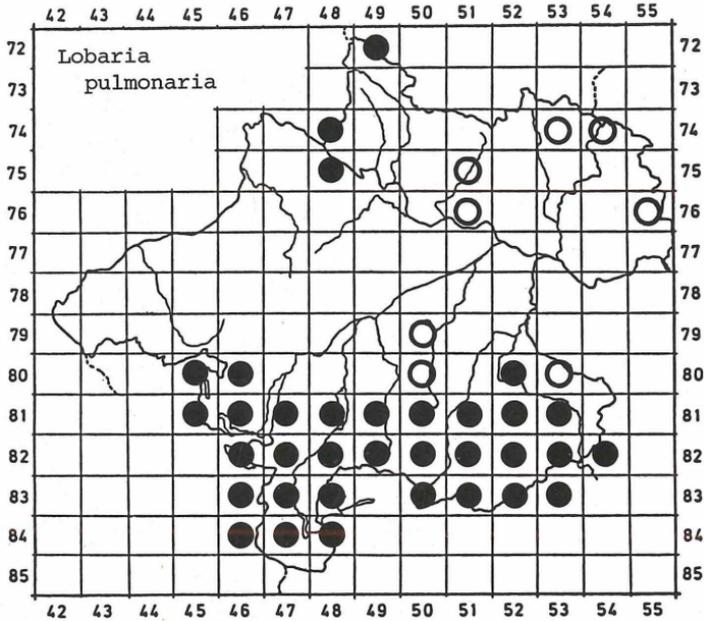
Literatur

- HAWKSWORTH D. L. & ROSE F. 1976. Lichens as pollution monitors. (= Studies in Biology **66**.) – London: E. Arnold, 60 Seiten.
- POELT J. 1969. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. – Lehre: J. Cramer, 757 Seiten.
- & VÉZDA A. 1977. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten, Ergänzungsheft 1. (= Bibliotheca Lichenologica **9**.) – Vaduz: J. Cramer, 258 Seiten.
- & VÉZDA A. 1981. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten, Ergänzungsheft 2. (= Bibliotheca Lichenologica **16**.) – Vaduz: J. Cramer, 390 Seiten.
- POETSCH J. S. & SCHIEDERMAYR K. B. 1872. Systematische Aufzählung der im Erzherzogthume Österreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). – Wien: Zool.-Bot. Ges. & W. Braumüller, 384 Seiten.
- SCHIEDERMAYR K. B. 1894. Nachträge zur systematischen Aufzählung der im Erzherzogthume Österreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). – Wien: Zool.-Bot. Ges., 216 Seiten.
- TÜRK R. & WITTMANN H. 1984. Atlas der aktuellen Verbreitung von Flechten in Oberösterreich. – *Stapfia* **11**: 98 Seiten.
- & WITTMANN H. 1986. Die floristische Flechtenkartierung in Österreich – ein Zwischenbericht. *Sauteria* **1** (im Druck).
- , WITTMANN H. & PILSL P. 1982. Ergebnisse der floristischen Flechtenkartierung in Oberösterreich – ein erster Überblick. – *Stapfia* **10**: 121–137
- WIRTH V. 1980. Flechtenflora. Ökologische Kennzeichnung und Bestimmung der Flechten Südwestdeutschlands und angrenzender Gebiete. – Stuttgart: Ulmer, 552 Seiten.
- 1984. Rote Liste der Flechten (Lichenisierte Ascomyzeten). 2. Fassung, Stand Ende 1982. – In: BLAB J., NOWAK E., TRAUTMANN W. & SUKOPP H. (Hrsg.), Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland, 4. Aufl. (= Naturschutz Aktuell **1**): 152–162. Greven: Kilda-Verlag, 270 Seiten.

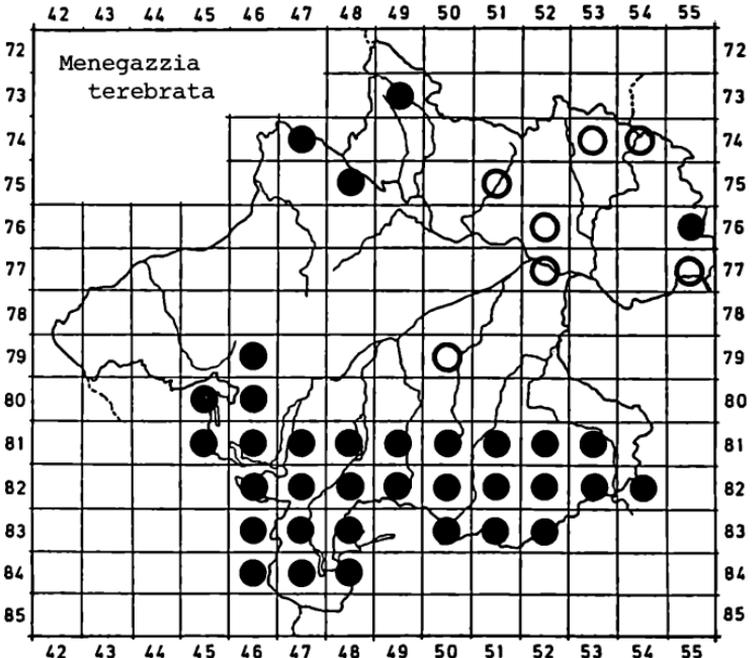
Adresse der Autoren:
Univ.-Prof. Dr. Roman TÜRK
Dr. Helmut WITTMANN
Institut für Botanik
der Universität Salzburg
Lasserstraße 39
5020 Salzburg



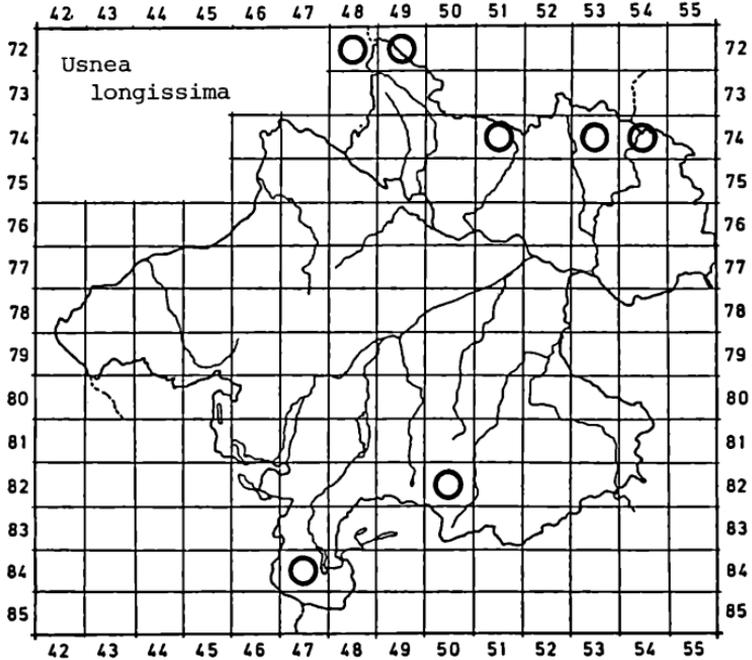
Karte 1: *Evernia divaricata* (L.) Ach.: Verbreitung im Bundesland Oberösterreich. Kreise: Funde vor 1900, Punkte: Funde nach 1975.



Karte 2: *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.: wie Karte 1.



Karte 3: *Menegazzia terebrata* (Hoffm.) Koerber: wie Karte 1.



Karte 4: *Usnea longissima* Ach.: sämtliche Vorkommen in Oberösterreich erloschen.



Foto 64: *Usnea longissima* bildet bis zu 5 m lange Fäden – vom Aussterben bedroht



Foto 63: Bartflechten im subalpinen Fichtenwald – ein selten gewordenes Bild



Foto 66: *Lobaria scrobiculata*, eine großlobige Lungentlechte ozeanisch getönter Lagen – gefährdet



Foto 65: *Menegazzia terebrata* – außerhalb der Alpen immer seltener werdend



Foto 68: *Alectoria ochroleuca* – im Alpengebiet auf Windheiden häufig, außerhalb vom Aussterben bedroht



Foto 67: *Cladonia mitis*, eine Rentierflechte – sämtliche alpenraipinen Vorkommen gefährdet



Foto 69: *Ramalina fraxinea*, eine großwüchsige Bandflechte mit meist zahlreichen Apothecien – gefährdet

Foto 70: *Parmelia sulcata* – krankhafte Rotverfärbung und Ausbleichen der Loben infolge von Luftverunreinigungen



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Grüne Reihe des Lebensministeriums](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [AS_5](#)

Autor(en)/Author(s): Türk Roman, Wittmann Helmut

Artikel/Article: [Rote Liste gefährdeter Flechten \(Lichenes\) Österreichs 164-172](#)