

Flechtenkartierung im Taunus und seinen Nachbarregionen Rhein-Main-Tiefland, Mittelrhein-, Lahntal, Wetterau

H. SCHÖLLER

Einleitung

Als PHILIPPI & WIRTH (1973) vor ca. 20 Jahren zu einer bundesweiten Kartierung der Moose und Flechten aufriefen, gehörte Südhessen mit dem Naturraum Taunus zum lichenologischen Brachland. Seither hat die Kartierung der Flechten in manchen Gebieten Deutschlands stellenweise große Fortschritte gemacht, allen voran Baden Württemberg (WIRTH 1987). Andere Gegenden sind bis heute so gut wie unbearbeitet geblieben (s. WIRTH & OBERHOLLENZER 1990). Gleichwohl befinden sich einige bislang "weiße Flecken" zur Zeit in flechtenfloristischer Bearbeitung (WIRTH 1992). So auch der Taunus mit den angrenzenden Gebieten Rhein-, Main- und Lahntal sowie der Wetterau, wo seit knapp zwei Jahren an einer Kartierung gearbeitet wird (SCHÖLLER 1990).

Geschichte der Flechtenfloristik

Aus historischer Sicht bietet sich der Untersuchungsraum für eine Kartierung geradezu an. Die ältesten brauchbaren Quellen gehen bis in die erste Hälfte des 18. Jahrhunderts zurück. DILLENIUS (1719) erwähnt in seinem "Catalogus plantarum sponte circa Gissam nascentium, cum appendice" unter dem Namen Lichenoides erstmals verschiedene Flechten. Das Gleiche gilt für den Butzbacher Raum durch FABRICIUS (1743). Gut 30 Jahre später folgt die "Enumeratio plantarum indigenarum Hassiae, praesertim inferior" von MOENCH (1777). Im 19. Jahrhundert erlebt die Flechtenfloristik in der Region vom Odenwald bis zum Westerwald und vom Mittelrhein bis zur Wetterau eine Blüte, und es kommt zu verschiedenen guten Übersichtsarbeiten. Von besonderer Bedeutung für den Untersuchungsraum sind die Arbeiten von GENTH (1836), BAYRHOFER (1849), THEOBALD (1858) und ULOTH (1861), für den Odenwald ist BAUER (1859) hervorzuheben, für die Untermainebene (insbesondere den Frankfurter Raum) sind es BECKER (1828) sowie BAGGE & METZLER (1861), für die Wetterau GÄRTNER et al. (1802) und ULOTH (1865). Schließlich ist auf den Cladonien-Spezialisten SCRIBA (1900) für den Taunus bei Eppstein hinzuweisen. An einer detaillierten Literaturübersicht der Flechtenfloristik ganz Hessens wird seit einiger Zeit gearbeitet (SCHÖLLER & LUMBSCH in Vorb.).

Leider sind viele historische Herbarien durch die Kriegsauswirkungen verloren gegangen, manche "ruhen" indes an unbekannter Stelle und "warten" darauf entdeckt zu werden. Neben den genannten Flechtenkundlern gab es eine unbekannte Zahl an (Hobby-) Botanikern, die ihre Ergebnisse zwar nicht publiziert haben, wohl aber über erstaunliche Kenntnisse verfügten und lokalfloristisch wertvolle Sammlungen angelegt haben. Eine davon ist die jüngst überarbeitete Flechtensammlung WILL aus der Gegend um Bad Homburg v.d.H. (SCHÖLLER in litt.).

Im 20. Jahrhundert existieren dagegen bislang lediglich einige Einzelangaben zu bestimmten Arten, die auf wenige private Exkursionen einzelner Floristen zurückgehen (z.B. BREUSS 1990; BURGHAUSE 1987, BURGHAUSE & LUMBSCH 1989; FUTSCHIG 1973; LUMBSCH 1985, LUMBSCH & MIETZSCH 1988, 1990; SCHÖLLER 1988). Hinweise zum Vorkommen epiphytischer Flechten finden sich in einigen immisionsökologischen Arbeiten des Rhein-Main-Tieflandes, in denen bestimmte Flechten nach standardisierten VDI-Richtlinien kartiert wurden (HLfU 1989; KIRSCHBAUM 1972 a, b; KIRSCHBAUM & STEUBING 1987) sowie manchmal in ökologischen Gutachten (CEZANNE & HODVINA 1991; ZANGE et al. 1989). Einen größeren Raum, nämlich einen Transekt vom Mittelrhein zum östlichen Hochtaunus, umfaßt eine neuere Arbeit, die in naturnahen Traubeneichenwäldern flechtenökologischen und -soziologischen Fragen nachgeht (SCHÖLLER 1991). Hier finden sich neben Angaben zur Ökologie der untersuchten Flechten erstmals auch Hinweise zur allgemeinen Verbreitung und zur Gefährdung für ca. 170 Flechtenarten des Taunus. Schließlich ist der Flechtenatlas von Rheinland-Pfalz zu erwähnen, der nordwestliche Teile des Untersuchungsraumes miterfaßt (JOHN 1991).

Das Kartierungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich von 49°58' bis 50°33' N und 7°37' bis 8°45' E. Die Nord-Süd-Ausdehnung beträgt ca. 40 bis 70 km, die Ost-West-Achse ca. 70 km, was eine Gesamtfläche von ungefähr 3900 km² in 44 Meßtischblättern (TK 25) ergibt (Abb. 1).

Der Untersuchungsraum gehört zum Rheinischen Schiefergebirge (OBERDORFER 1983) und ist geologisch ziemlich eintönig aufgebaut. Der Taunus besteht zum größten Teil aus saurem Silikatgestein (überwiegend devonischer Hunsrückschiefer, daneben Grauwackesandstein, Taunusquarzit, Gneis; im östlichen Hintertaunus zerstreut auch Diabastuff und Riffkalksteine). Mittelrhein- und Lahntal gehören ebenfalls in diese geologische Formation, wobei das Lahntal z.T. durch Streifen jurassischer Ton- und Kalksteine aufgelockert ist. Wetterau, Untermain- und Oberrheinebene bestehen überwiegend aus oligo- und pleistocänen Lehm-, bzw. Sandablagerungen. Der Untergrund ist stellenweise basenreich (Angaben nach der geologischen Übersichtskarte von Hessen 1976).

Der maximale Höhenunterschied beträgt 814 m (65 m NN bei Lahnstein, 879 m NN Großer Feldberg/Ts.). Aufgrund der besonderen Klimasituation des Rhein-Main-Tieflandes und des Mittelheingrabens ergibt sich eine für den relativ kleinen Untersuchungsraum recht weite klimatische Amplitude, die sich bis in den Montanbereich im

Hochtaunus erstreckt (Jahresdurchschnittstemperatur: Lorch/Rh. 9.4 °C, Kl. Feldberg 5.6 °C; mittlere jährliche Niederschlagssumme: Lorch /Rh. 580 mm, Kl. Feldberg 965 mm). Im Vergleich zu den umliegenden Mittelgebirgen ist der Taunus ziemlich niederschlagsarm. Anzumerken sind regionalklimatische Besonderheiten wie in den Kerbtälern des Hintertaunus (SCHULSS 1933; SCHÖLLER 1991).

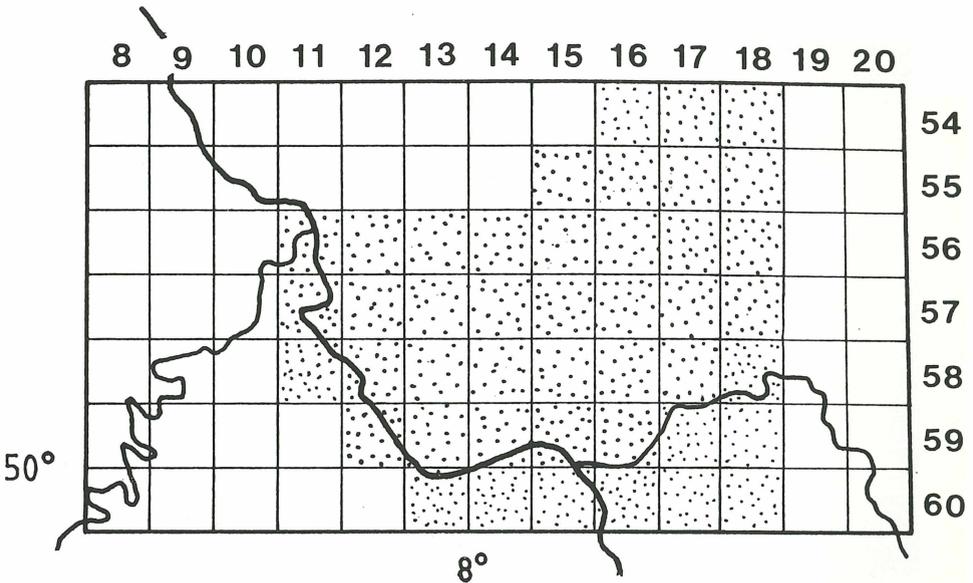


Abb. 1: Kartierungsgebiet - Übersicht der Topographischen Karten.

Die Wahl der Grenzen des Kartierungsgebietes folgt nicht politischen Vorgaben, sondern hat historische und naturräumliche Hintergründe: Erstens deckt sich der Untersuchungsraum mit dem Wirkungsfeld BAYRHOFFER's (1849), zweitens ist der Raum im vorigen Jahrhundert flechtenfloristisch ziemlich gut erforscht worden, so daß sich ausführliche geschichtliche Studien anbieten, welche Aufschluß darüber geben können, warum und wie sich der extreme Wandel der Flechtenvegetation in den letzten hundert Jahren vollzogen haben könnte. Ferner handelt es sich um einen in sich ziemlich einheitlichen Naturraum, der ganzheitlich zu betrachten ist. Schließlich ist ein solch kleines und damit besser überschaubares Gebiet ausgewählt worden, weil es "persönlicher" ist, man besser mit ihm vertraut wird und somit Feinheiten klarer erkennen und extrahieren kann.

Die Kartierung

Die Kartierung findet in Zusammenarbeit mit dem Senckenbergischen Forschungsinstitut und Museum in Frankfurt a.M., Prof. Dr. H.J. Conert, statt. Neben der Erfassung der Arten auf Meßtischblattebene (Rasterkartierung) gehen Frequenz, Soziologie und Ökologie der Flechten mit in die Kartierung ein sowie Größe und Anzahl der flechtenreicheren Habitate. Ziel ist es, mittels der Verknüpfung dieser Parameter ein einigermaßen detailliertes Bild vom Zustand und Gefährdungsgrad der Flechten und bestimmter Biotope zu erlangen. So gewonnene Kenntnisse zur Verbreitung, Ökologie und Geschichte können schließlich zu Grundlagen für Schutzmöglichkeiten beitragen, wie sie für die Gefäßpflanzen längst verwirklicht werden. Bislang gibt es zwar eine große Zahl von Naturschutzgebieten im Untersuchungsraum, kein einziges aber dient unmittelbar dem Schutz der Kryptogamen. Ein Beispiel: Die Eschbacher Klippen im östlichen Hintertaunus sind als Naturdenkmal geschützt. Sie beherbergen aufgrund ihrer besonderen Lage und Geologie seit historischer Zeit eine besondere Flechtenvegetation (vergl. BAYRHOFFER 1849) und könnten ein Refugium für gefährdete Flechten sein. Statt dessen sind sie ein Eldorado für Kletterer, was zu einer starken Dezimierung der Flechtenvegetation geführt und die Flechten auf wenige, klettertechnisch uninteressante Stellen zurückgedrängt hat (SCHÖLLER in Vorb.). Die Situation wäre mit großer Wahrscheinlichkeit eine andere, wüchsen auf den Klippen seltene Orchideen.

Die naturräumlichen Zonen und ihr Flechteninventarium

Der Hochtaunus

Im vorigen Jahrhundert war der Taunuskamm inklusive seiner Südabdachung sehr arten- und individuenreich. Intensive Forstwirtschaft mit den bekannten negativen Erscheinungen, das Abpumpen von Quellen zur Trinkwasserversorgung des wachsenden Ballungsraumes Rhein-Main sowie die aus den Industriezonen der Oberrhein- und Untermainebene einwehenden schädlichen Immissionen (vorherrschende Windrichtung SW) haben im Laufe der Jahrzehnte diesen Teil des Taunus hinsichtlich seiner Flechtenflora und -vegetation extrem verarmen lassen. So fand man vor 100 Jahren im Taunus bei Bad Homburg v.d.H. noch fruchtende Exemplare von *Lobaria pulmonaria*, *Evernia prunastri* und verschiedenen Usneen. Heute ist es hingegen eine Besonderheit, wenigstens einzelne, stets sterile Thalli von *Usnea* und *Evernia* anzutreffen, *Lobaria*- und *Sticta*-Arten sind völlig verschwunden (Abb. 2)

Der Hintertaunus

Der Hintertaunus unterscheidet sich vom Hochtaunus durch seine orographische Situation. Das Gebirge ist hier als Hochfläche um 400 m NN eingeebnet und besitzt vor allem im westlichen Teil zahlreiche schmale, tiefe Kerbtäler, die sich teilweise durch einen besonderen Flechtenreichtum auszeichnen. Viele empfindliche und hygrophytische Arten, die in den übrigen Gebieten (weitgehend) fehlen, haben bis heute hier ein Refugium gefunden. Das Vorhandensein zahlreicher forstlich nicht oder kaum genutzter Grenzwirtschaftswälder vor allem auf den flachgründigen SW-Hängen hat eine

natürliche Flechtenvegetation überdauern lassen, die ihresgleichen auch in den umliegenden Mittelgebirgen sucht. Hier herrscht nicht nur ein relativer Artenreichtum, manche Hänge sind darüberhinaus großflächig und üppig mit Rasen von Bodenflechten (Rentierflechtenrasen) bewachsen (Abb. 3). Selbst bei den Epiphyten ist die Situation noch verhältnismäßig gut, wie etwa die zahlreichen Vorkommen gut entwickelter Lager von *Parmelia caperata* zeigen. Ausgesprochene Raritäten, wie man sie bei den saxicolen und terricolen Vertretern vereinzelt noch antrifft, fehlen indes bei den Epiphyten weitgehend.

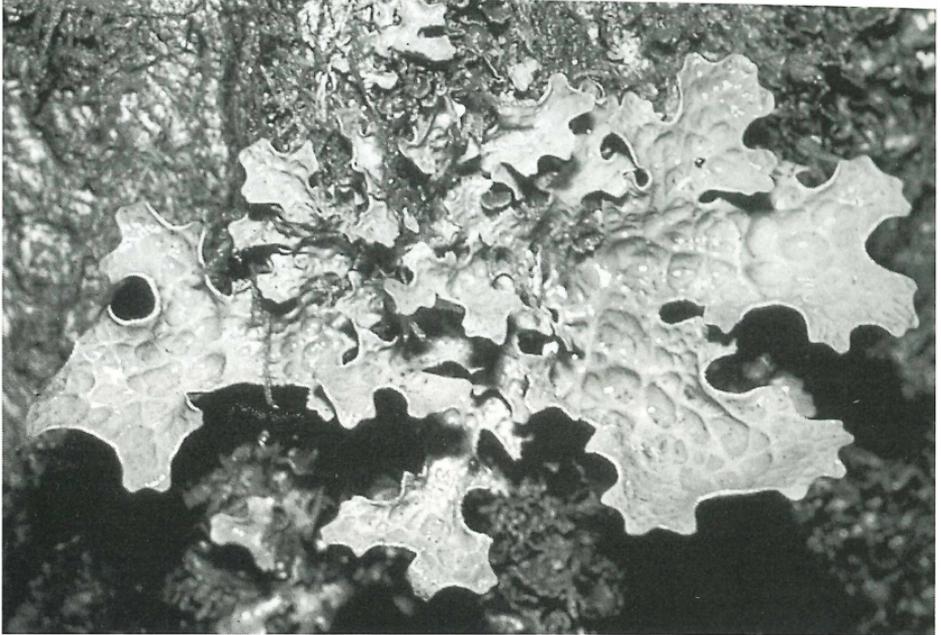


Abb. 2: *Lobaria pulmonaria*, die Lungenflechte, ist heute aufgrund von Luftschadstoffen und intensiver Forstwirtschaft im Untersuchungsraum verschwunden

Der Mittelrheingraben von Rüdesheim bis Lahnstein

Der Mittelrhein gehört zu den wärmebegünstigsten Gegenden Hessens und beherbergt unter den Gefäßpflanzen eine ganze Reihe thermophytischer Species submediterraner und subkontinentaler Herkunft. Es überrascht daher nicht, daß sich ein vergleichbares Bild auch bei den Flechten zeigt. Wärmeliebende Vertreter wie *Lecanora garovaglii*, *Parmelia somloensis*, verschiedene *Caloplaca*-Arten und sogar *Parmelia tinctoria* kennzeichnen diese Region. Im Herbarium NYLANDER befindet sich ein Exemplar von *Lecanora pseudistera* vom Mittelrhein (LUMBSCH mündl.). Bislang wurde diese Art jedoch noch nicht wieder aufgefunden.

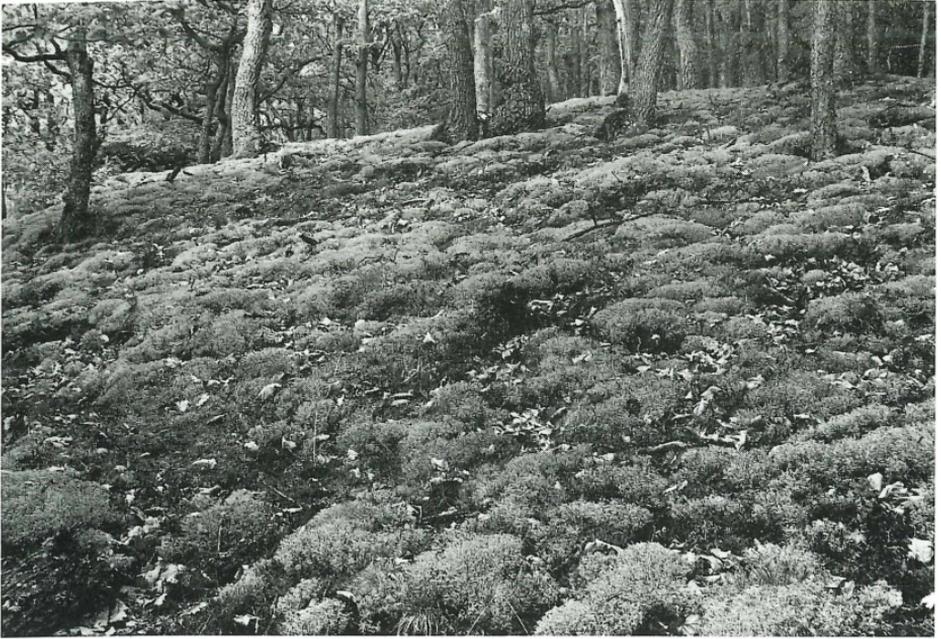


Abb. 3: Reiche Flechtenrasen im Hintertaunus.

Das Lahntal von Lahnstein bis Gießen

Durch seine klimatische und geologische Situation nimmt das Lahntal eine gewisse Sonderstellung ein. Als E-W-verlaufendes Tal heizt es sich vor allem an seinen Südhängen stark auf und erreicht teilweise ähnliche Wärmesummen wie das Mittelrheintal. Dazu kommen örtliche Kalksteinformationen, die das Gebiet bezüglich des Substrats wesentlich bereichern und Calciphyten ein Vorkommen ermöglichen, die im übrigen Gebiet fehlen oder nur auf anthropogenen Substraten anzutreffen sind.

Die Wetterau

Die Wetterau war aufgrund ihrer guten Böden schon in historischer Zeit eine landwirtschaftlich stark genutzte Region. Gleichwohl war sie ebenso wie bei den Gefäßpflanzen auch in der Flechtenflora noch vor gut 100 Jahren ausgesprochen attraktiv. Auch hier hat der entscheidende Wandel erst in unserem Jahrhundert stattgefunden. Intensive Landwirtschaft mit Düngung und Pestizideinsatz, Trockenlegung sehr großer Flächen, Landschaftszersiedlung und Verkehrserschließung haben diese einst reizvolle Landschaft vielerorts monoton und arm an naturnahen Standorten werden lassen. Dies hat zu einer extremen Verarmung der Flechtenflora geführt, und es ist nicht zu erwarten, daß sich dieser Umstand in absehbarer Zeit in umgekehrter Richtung ändert.

Das Rhein-Main-Tiefland von Hanau bis Bingen

Den tiefstgreifenden Wandel hat wohl das Rhein-Main-Gebiet erfahren. Findet man in METZLER's Herbar noch gut entwickelte, fruchtende Exemplare des mediterranen *Teloschistes chrysophthalmus* mit der Bemerkung "an Apfelbäumen bei Frankfurt selten, dagegen häufig bei Hochstadt" (BAGGE & METZLER 1865), so sucht man diese Flechte heute wohl in ganz Deutschland vergebens. So gut diese Region flechtenfloristisch zur Mitte des vorigen Jahrhundert untersucht war, so verarmt ist sie heute. Nur einige Naturschutzgebiete wie die "Schwanheimer Düne" bei Frankfurt-Höchst oder der "Mainzer Sand" bieten bestimmten Bodenflechten der Gattung *Cladonia*, der Dornflechte, *Coelocaulon aculeatum*, und gar dem Isländisch Moos, *Cetraria islandica*, noch letzte Refugien in diesem in jeder Hinsicht überlasteten Raum. Lediglich auf Mauern außerhalb der unmittelbaren Ballungszentren und im Rheingau mit seiner klimatisch begünstigten Lage kann man hier und da noch interessante Flechtenfunde machen. Zu nennen sind etwa *Caloplaca flavovirescens* oder fruchtende *C. teicholyta*. An Epiphyten hingegen finden sich, wo früher einmal *Anaptychia ciliaris* und große Ramalinen wuchsen, heute meist nur noch wenige schadstofftolerante Krusten, und unter den Nichtkrusten sind allenfalls *Hypogymnia physodes* und *Parmelia sulcata* stellenweise etwas häufiger. Das Vorkommen von *Hypogymnia bitteri* für Wiesbaden (HLfU 1989), einer Flechte hochmontaner naturnaher Nadelwälder, die im Untersuchungsraum und dem benachbarten Rheinland-Pfalz noch nie, selbst im Hochschwarzwald erst zweimal gefunden wurde, muß hier angezweifelt werden.

Artenliste und Verbreitung (633, bzw. 629 Arten) (Erläuterungen am Ende der Tabelle)

<i>Absconditella trivialis</i> (Willey ex Tuck.) Vezda *[UZ]	.	.	.	.	.	.	.	W
<i>Acarospora fuscata</i> (Nyl.) Arn. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.	.
<i>glaucoarpa</i> (Ach.) Koerb.	.	.	Te	.	L	.	.	W
<i>heppii</i> (Naegeli) Naegeli	.	.	.	.	.	RM	.	.
<i>intermedia</i> Magn. #	.	.	.	MR	.	.	.	.
<i>oligospora</i> (Nyl.) Arn.	.	.	.	.	.	RM	.	.
<i>sinopica</i> (Wahlenb.) Koerb.	T	.	.	.	.	.	.	W
<i>smaragdula</i> (Wahlenb. in Ach.) Massal. #	T	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acrocordia gemmata</i> (Ach.) Massal.	T	.	Te	.	.	RM	.	.
<i>Anaptychia ciliaris</i> (L.) Koerb. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W	.
<i>Anisomeridium biforme</i> (Borr. in Hook.)	.	.	Te	.	.	RM	.	.
Harris nIP	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arthonia cinnabarina</i> (DC.) Wallr.	.	.	.	.	.	RM	.	.
<i>dispersa</i> (Schrad.) Nyl. #	T	.	.	.	.	.	.	.
<i>elegans</i> (Ach.) Almq.	.	.	Te	.	.	RM	.	.
<i>endlicheri</i> (Garov.) Oxner #	T	.	.	.	.	.	.	.
<i>fuliginosa</i> (Turn. ex Borr.) Flot.	.	.	.	.	.	RM	.	.
<i>impolita</i> (Hoffm.) Borr. #	T	.	.	MR	.	RM	W	.
<i>minutula</i> Nyl. *[BM]	.	.	.	.	.	RM	.	.
<i>microscopica</i> Ehrh. *[BM]	.	.	.	.	.	RM	.	.
<i>punctiformis</i> Ach. #	T	Tw	Te	.	.	RM	.	.
<i>radiata</i> (Pers.) Ach. #	T	Tw	Te	.	.	RM	W	.

spadicea Leighton #	T	.	.	.	L	RM	.
vinosa Leighton #	T	.	.	.	.	.	.
Arthopyrenia cerasi (Schrad.) Massal.	.	.	.	.	.	RM	W
grisea (Schleicher ex Schaer.) Koerb. #	.	Tw	.	.	.	RM	.
punctiformis Massal. #	T	Tw	Te	MR	.	RM	W
Arthothelium ruanum (Massal.) Zwackh. #	T	Tw	.	.	L	RM	.
Arthroraphis citrinella (Ach.) Poelt #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
Arthrosporium accline (Flot.) Massal.	.	.	.	.	.	RM	W
Athelia arachnoidea (Berk.) Jülich, (nIP) #	.	Tw	Te	MR	L	RM	W
Aspicilia caesiocinerea (Nyl. ex Malbr.) Arn.	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
calcareo (L.) Mudd.	.	Tw	Te	MR	L	RM	W
cinerea (L.) Koerb. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
contorta (Hoffm.) Krempelh. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
epulotica Ach. *[BM]	.	.	Te	.	.	.	.
gibbosa (Ach.) Koerb. #	T	Tw	Te	.	.	RM	W
hoffmanii (Ach.) Flagey	.	.	.	MR	.	.	.
radiosa (Hoffm.) Poelt & Leuckert #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
Bacidia arceutina (Ach.) Arn. #	T	Tw	.	.	.	.	.
arnoldiana Koerb.	T	.	Te	.	.	RM	.
assulata (Koerb.) Vezda *[U2]	.	.	.	.	.	.	W
auerswaldii (Hepp ex Stiz.) Migula	.	.	.	.	.	RM	.
bagliettoana (Massal. & De Not.) Jatta	.	.	.	.	.	.	W
beckhausii Koerb. #	.	.	.	.	.	.	W
cyriella Ach. *[BM]	.	.	Te	.	.	RM	W
friesiana (Hepp) Koerb.	.	.	.	.	.	RM	.
globulosa (Flk.) Haffelner & V.Wirth #	T	.	Te	.	.	RM	.
incompta (Borrer ex Hooker) Anzi #	T	.	.	.	.	.	.
inundata (Fr.) Koerb.	T	.	.	.	.	.	.
laurocerasi (Del. ex Dub.) Ozenda & Clauz.	.	.	.	.	.	RM	.
naegelii (Hepp) Zahlbr. #	T	.	.	.	.	.	W
polychroa (Th.Fr.) Massal.	.	.	.	.	.	RM	.
proteiformis Massal. *[BM]	.	.	.	.	.	.	W
rosella (Pers.) De Not. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
rubella (Hoffm.) Massal. #	T	Tw	Te	.	.	RM	W
subincompta (Nyl.) Arn. #	T	.	.	.	.	.	.
turicensis Hepp *[BM]	T	.	Te	.	.	RM	.
Bactrospora dryina (Ach.) Massal.	.	.	.	MR	.	RM	.
Baeomyces placophyllus Ach. #	T	.	Te	.	.	.	.
roseus Pers. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
rufus (Huds.) Rebent. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
Biatora decandollei Hepp *[BM]	.	.	.	.	.	RM	.
pilularis (Koerb.) Hepp	T	Tw	Te	MR	.	RM	.
Biatorella hemisphaerica Anzi *[U2]	.	.	.	.	.	.	W
Bryophagus gloeocapsa Nitschke ex Arn. #	T	.	.	.	.	.	.
Bryoria bicolor (Ehrh.) Brodo & Hawksw.	T	.	.	.	.	.	.
capillaris (Ach.) Brodo & Hawksw.	T	.	.	.	.	.	.
chalybeiformis auct.	.	.	Te	.	.	.	W
concreta Wahlenbg. *[BM]	T	.	.	.	.	.	.
fuscescens (Gyelnik) Brodo & Hawksw. #	T	Tw	Te	MR	L	.	W
Buellia aethalea (Ach.) Th.Fr. coll. #	T	Tw	Te	.	.	RM	.
alboatra (Hoffm.) Th.Fr. #	T	Tw	Te	MR	.	RM	W
badia (Fr.) Massal. #	.	Tw	Te	MR	L	.	W

chlorophaea (Hampe ex Leightf.) Lettau #	.	.	.	.	L	.	.
<i>corrugata</i> Koerb. *[BM]	.	.	.	.	.	RM	.
disciformis (Fr.) Mudd. #	T	.	.	.	.	RM	.
<i>epipolia</i> (Ach.) Mong. *[Y]	.	Tw	Te	MR	.	.	.
griseovirens (Turn. ex Borr.) #	.	Tw	.	.	.	.	.
punctata (Hoffm.) Massal. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
schaereri De Not. #	T	.	.	.	.	RM	W
sororia Th.Fr. #	.	Tw	Te	MR	.	.	.
<i>stigmatea</i> Ach. *[BM]	.	.	.	.	.	RM	.
venusta (Koerb.) Lettau #	.	Tw	.	.	.	.	.
Calicium abietinum Pers.	T	.	Te	.	.	RM	.
adpersum Pers. #	T	Tw	Te	MR	.	RM	.
<i>corynellum</i> (Ach.) Ach. *[BAY]	.	.	Te	.	.	.	.
glaucellum Ach. #	T	Tw	.	.	.	.	.
quercinum Pers. #	T	.	.	.	.	.	.
salicinum Pers. #	T	Tw	Te	.	.	RM	W
trabinellum (Ach.) Ach.	.	.	.	MR	.	.	.
viride Pers. #	T	Tw	.	.	.	.	.
Caloplaca arenaria (Pers.) Müll.Arg. #	.	Tw	.	MR	L	RM	.
atroflava (Turner) Mong. #	.	Tw	.	.	.	.	.
aurantia (Pers.) Hellb.	.	.	.	.	.	RM	.
cerina (Ehrh. ex Hedw.) Th.Fr. #	T	.	.	MR	.	RM	W
chalybaea (Fr.) Müll. Arg.	.	.	.	.	.	RM	.
cirrochroa (Ach.) Th.Fr.	.	.	.	MR	.	.	.
citrina (Hoffm.) Th.Fr. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
crenularia (With.) Laundon #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
decepiens (Arn.) Blomb & Forss. #	.	Tw	Te	MR	L	RM	.
ferruginea (Huds.) Th.Fr. #	.	.	Te	MR	.	.	.
<i>flavorubescens</i> (Huds.) Laundon [BAY, GMS]	.	.	.	.	.	RM	W
flavovirescens (Wulf.) DT. & Sarnth. #	.	Tw	Te	MR	.	RM	W
holocarpa (Hoffm.) Wade #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
lactea (Massal.) Zahlbr.	.	.	.	.	.	RM	W
lobulata (Flk.) Hellb.	.	.	Te	.	.	.	.
luteoalba (Turner) Th.Fr.	.	.	.	.	.	RM	W
rubelliana (Ach.) Lojka	.	.	.	MR	L	.	.
saxicola (Hoffm.) Nordin #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
stillicidiorum (Vahl.) Lyng	.	.	.	MR	.	.	W
subpallida H. Magn. #	.	.	.	MR	L	.	.
teicholyta (Ach.) J. Steiner #	.	.	.	MR	L	RM	.
velana (Massal.) Du Rietz #	.	Tw	.	.	.	RM	.
viridirufa (Ach.) Zahlbr.	.	.	.	MR	.	.	.
xantholyta (Nyl.) Jatta #	.	.	.	MR	.	.	.
Candelaria concolor (Dicks.) B. Stein #	T	Tw	Te	.	.	RM	.
Candelariella aurella (Hoffm.) Zahlbr. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
coralliza (Nyl.) H.Magn. #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
reflexa (Nyl.) Lettau #	.	Tw	.	.	L	RM	.
vitellina (Hoffm.) Müll. Arg. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
xanthostigma (Ach.) Lettau #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
Catapyrenium cinereum (Pers.) Koerb.	.	.	.	.	RM	.	.
michelii (Massal.) R.Sant.	.	.	.	.	.	RM	.
rufescens (Ach.) O.Breuß #	T	Tw	.	MR	L	RM	W
squamulosum (Ach.) O.Breuß #	.	Te	.	.	.	.	.

Catillaria chalybeia (Borr.) Massal. #	.	.	.	.	L	.	.
lenticularis (Ach.) Th.Fr. #	.	.	Te	.	.	.	W
sphaeroides (Massal.) Schuler #	T	.	.	.	.	.	.
<i>Celidium stictarum</i> Tulasne *[BM] (nIP)	T	.	.	.	.	RM	.
Cetraria chlorophylla (Willd.) Vain. #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
islandica (L.) Ach. #	T	.	.	.	.	RM	.
juniperina (L.) Ach.	.	.	Te	MR	.	RM	.
pinastri (Scop.) Gray #	T	.	.	.	.	.	W
sepincola (Ehrh.) Ach.	.	.	.	.	.	RM	W
Cetrelia olivetorum (Nyl.) Culb. & Culb. #	.	Tw	Te	.	.	.	.
Chaenotheca carthusiae (Harm.) Lettau	.	.	.	MR	.	RM	.
chrysocephala (Turner ex Ach.) Th.Fr. #	T	Tw	Te	MR	.	RM	.
ferruginea (Sm.) Migula #	T	Tw	Te	.	.	RM	.
furfuracea (L.) Tibell #	.	.	Te	.	.	RM	W
phaeocephala (Turner) Th.Fr. *[AY]	ohne Angaben						
stemonea (Ach.) Müll.Arg. #	T	.	.	.	.	RM	.
trichialis (Ach.) Th.Fr.	.	.	.	.	.	RM	.
Chaenothecopsis pusilla (Ach.) A. Schmidt (nIP)	T	.	.	.	.	RM	W
Chrysothrix candelaris (L.) Laundon #	T	Tw	Te	.	L	.	W
chlorina (Ach.) Laundon #	T	Tw	Te	.	L	.	.
Cladonia amaurocraea (Flk.) Schaer.	T	.	.	.	.	.	.
arbuscula (Wallr.) Flot. #	T	Tw	Te	MR	L	.	W
botrytes (Hagen) Willd.	.	.	.	.	.	.	W
caespiticia (Pers.) Flk. #	.	Tw	Te	MR	L	.	W
cariosa (Ach.) Sprengel	.	.	.	.	RM	.	W
cenotea (Ach.) Schaer. #	T	Tw	Te	.	RM	.	.
cervicornis (Ach.) Flot. ssp. cervicornis #	.	Tw	.	MR	.	.	.
cervicornis (Ach.) Flot. ssp. verticillata #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
ciliata Stirton var. tenuis (Flk.) Ahti #	T	Tw	Te	.	L	.	.
coccifera (L.) Willd. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
coniocraea auct. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
cornuta (L.) Hoffm.	T	Tw	.	.	.	.	W
crispata (Ach.) Flot. *[BAY]	T	.	.	.	.	.	.
deformis (L.) Hoffm. #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
digitata (L.) Hoffm. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
fimbriata (L.) Fr. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
foliacea (Huds.) Schrad. #	.	Tw	Te	MR	L	RM	W
furcata (Huds.) Schrad. ssp. furcata #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
furcata ssp. subrangiformis (Sandst.) Pisut #	.	.	.	.	.	RM	.
glauca Flk. #	.	Tw	.	MR	.	.	.
gracilis (L.) Willd. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
grayi Merr. ex Sandst. #	.	Tw	.	.	.	.	.
humilis (With.) Laundon #	.	Tw	.	MR	.	RM	.
macilenta Hoffm. ssp. floerkeana Fr. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
macilenta Hoffm. ssp. macilenta #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
mitis Sandst. #	T	Tw	.	MR	.	.	.
parasitica (Hoffm.) Hoffm.	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
peziziformis (With.) Laundon	T	.	.	.	.	.	.
phyllophora Hoffm. #	.	Tw	Te	MR	L	RM	.
pleurota (Flk.) Schaer. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
pocillum (Ach.) O. Rich. #	.	Tw	.	.	.	RM	.
polydactyla (Flk.) Sprengel #	T	Tw	Te	.	L	RM	.

portentosa (Duf.) Coem. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
pyxidata (L.) Hoffm. (incl. C. chlorophaea) #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
ramulosa (With.) Laundon #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
rangiferina (L.) Wigg. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
rangiformis Hoffm. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
rappii Sandst. #	.	Tw	.	MR	.	.	.
rei Schaer. #	.	Tw	.	.	.	RM	.
squamosa (Scop.) Hoffm. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
strepsilis (Ach.) Vain. #	.	Tw	.	MR	.	.	.
subulata (L.) Wigg. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
symphycarpa (Ach.) Fr. #	.	.	Te	.	.	.	.
<i>turgida</i> Hoffm. *[BAY]	T	.	.	.	.	.	.
uncialis (L.) Wigg. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
Clauzadea metzleri (Koerb.) Clauz. & Roux	.	.	.	.	.	RM	.
Cliostomum corrugatum (Ach.)Fr. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
Coelocaulon aculeatum (Schreb.) Link #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
muricatum (Ach.) Laundon #	T	.	.	.	.	.	.
Collema auriforme (With.) Coppins & James #	.	.	.	.	L	RM	.
crispum (Huds.) Weber	T	.	.	MR	.	RM	W
cristatum (L.) Weber	.	.	Te	.	L	.	W
fasciculare (L.) Weber	.	.	.	.	.	RM	W
flaccidum (Ach.) Ach.	T	Tw	Te	MR	.	RM	.
fragrans (Sm.) Ach.	.	.	.	.	.	RM	W
limosum (Ach.) Ach.	.	.	.	.	.	RM	.
<i>livido-fuscum</i> Flk. *[BAY]	.	.	Te	.	.	RM	.
nigrescens (Huds.) DC.	T	.	.	.	.	.	W
<i>stygium</i> (Delise) Schaer. *[BAY]	.	.	.	MR	.	.	.
tenax (Sw.) Ach. em. Degel. #	T	Tw	Te	MR	.	RM	W
<i>Coniangium krempehuberi</i> Koerb. *[BM]	.	.	.	.	.	RM	.
Coniocybe pallida (Pers.) Fr. #	T	.	.	MR	.	RM	.
sulphurea (Retz) Nyl.	.	.	.	.	.	RM	.
Cyphelium inquinans (Sm.) Trevis	.	.	Te	.	.	.	.
sessile (Pers.) Trevisan	.	.	Te	.	.	RM	.
<i>tigillare</i> (Ach.) Ach. *[ob?; BAY]	T	.	.	.	.	.	.
Cystocoleus ebeneus (Dillw.) Twaites #	.	Tw	.	.	.	.	.
Dactylospora saxatilis (Schaer.) Haffelner (nIP)	.	.	.	.	.	.	W
Dermatocarpon luridum (With.) Laundon	T	Tw	Te	.	.	.	.
miniatum (L.) Mann #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
Dimerella lutea (Dicks.) Trevis #	T	.	.	.	.	.	.
pineti (Ach.) Vezda #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
Diploicia canescens (Dickson) Massal. #	.	Tw	Te	MR	L	RM	W
Diploschistes cretaceus (Ach.) Lettau	.	.	.	MR	.	.	.
muscorum (Scop.) R. Sant. #	T	Tw	Te	MR	.	.	W
scruposus (Schreb.) Norm. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
<i>Diplotomma populorum</i> Massal. *[BM]	.	.	.	.	.	RM	.
Endocarpon adscendens (Anzi) Müll. Arg.	.	.	.	MR	.	RM	.
pusillum Hedw.	.	.	Te	MR	L	RM	.
Evernia prunastri (L.) Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
Fuscidea cyathoides (Ach.) V.Wirth & Vezda #	T	Tw	Te	.	.	RM	W
kochiana (Hepp) V.Wirth & Vezda	T	.	Te	.	.	.	.
lightfootii (Sm.) Coppins & James	.	.	.	.	.	RM	.
viridis Tonsberg #	.	Tw	.	.	.	RM	.

Graphis scripta (L.) Ach. #	T	Tw	Te	.	L	RM	W
Gyalecta flotowii Koerb.	.	.	.	.	.	RM	.
foveolaris (Ach.) Schaer.	.	.	.	.	L	.	.
jenensis (Batsch) Zahlbr.	.	.	.	.	L	.	.
truncigena (Ach.) Hepp	.	.	Te	.	.	RM	W
ulmi (Sw.) Zahlbr. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
Haematomma ochroleucum (Neck.) Laundon #	T	Tw	Te	.	L	.	.
Heterodermia speciosa (Wulf.) Trevis.	T	.	.	.	.	.	.
Hymenelia lacustris (With.) Choisy #	T	.	.	.	.	.	.
Hyperphyscia adglutinata (Flk.) Mayrh. & Poelt	.	.	.	MR	.	RM	W
Hypocenomyce friesii (Ach.) James & G.Schneider #	.	.	.	MR	.	.	.
scalaris (Ach.) Choisy #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
Hypogymnia bitteri (Lyngae) Ahti *[HLFU 1989]	.	.	.	.	.	RM	.
farinacea Zopf #	.	Tw	.	.	.	RM	.
physodes (L.) Nyl. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
tubulosa (Schaer.) Havaas #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
vittata (Ach.) Parr. *[BAY]	.	.	Te	.	.	.	.
Icmadophila ericetorum (L.) Zahlbr.	T	.	.	.	.	RM	.
Imshaugia aleurites (Ach.) Fricke Meyer #	.	Tw	.	.	.	RM	W
Lasallia pustulata (L.) Mérat #	T	Tw	Te	MR	L	.	W
Lecanactis abietina (Ach.) Koerb.	.	Tw	.	.	.	.	.
amylicata (Ehrh. ex Pers.) Arn. #	T	.	.	MR	.	RM	W
lyncea (Sm.)Fr.	.	.	.	MR	.	RM	.
plocina auct.	.	.	.	.	.	RM	.
premnea (Ach.) Arn. *[BAY]	.	.	.	MR	.	.	.
Lecania cyrtella (Ach.) Th.Fr.	.	.	.	.	.	.	W
erysibe (Ach.) Mudd. #	.	Tw	.	.	.	.	W
fuscella (Massal.) Koerb.	.	.	.	MR	.	RM	.
koerberiana Lahm in Koerb.	.	.	.	.	.	RM	.
nylanderiana Massal.	T	.	.	.	.	RM	.
turicensis (Hepp) Müll. Arg.	.	.	.	.	.	.	W
Lecanora albescens (Hoffm.) Branth & Rostr. #	.	Tw	Te	MR	L	RM	W
allophana (Ach.) Nyl. #	T	Tw	Te	.	.	.	.
argentata (Ach.) Malme #	T	Tw	Te	.	L	RM	W
campestris (Schaer.) Hue #	.	Tw	Te	MR	L	RM	W
carpinea (L.) Vain. #	T	Tw	Te	.	L	.	.
cenisia Ach. *[BAY]	.	.	Te	.	.	.	.
clarotera Nyl. #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
circumborealis Brodo & Vitik.	T	.	.	.	.	.	.
conizaeoides Nyl. ex Crombie #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
crenulata (Dicks.) Hooker #	.	Tw	.	.	.	RM	.
demissa (Flot.) Zahlbr. #	.	Tw	Te	.	L	.	.
dispersa (Pers.) Sommerf. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
epibryon (Ach.) Ach. *[BAY]	ohne Angaben						
expallens Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
garovaglii (Koerb.) Zahlbr. #	.	.	.	MR	.	.	.
glabrata (Ach.) Malme #	T	.	.	.	.	RM	.
hagenii (Ach.) Ach. #	.	Tw	Te	MR	L	RM	W
intumescens (Rebent.) Rabenh. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
intricata (Ach.) Ach.	T	Tw	Te	.	.	.	.
marginata (Schaer.) Hertel & Rambold #	T	.	.	.	.	.	.
muralis (Schreb.) Rabenh. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W

orosthea (Ach.) Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
pallida (Schreb.) Rabenh. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
piniperda Koerb. #	T	.	.	.	.	RM	W
populicola (DC.) Duby	.	.	.	.	.	RM	.
polytropa (Hoffm.) Rabenh. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
pseudistera Nyl. [Herb. Nylander] #	.	.	.	MR	.	.	.
pulicaris (Pers.) Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
rupicola (L.) Zahlbr. #	T	Tw	Te	MR	L	.	W
saligna H. Magn. #	.	Tw	Te	MR	L	RM	W
<i>scrupulosa</i> Ach. *[BM, U2]	.	.	.	.	.	RM	W
soralifera (Suza) Räsänen #	T	.	Te	.	.	.	.
subcarnea (Liljeb.) Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
subrugosa Nyl. #	.	Tw	.	.	.	.	.
sulphurea (Hoffm.) Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	.	W
swartzii (Ach.) Ach. #	T	Tw	Te	.	.	.	.
symmicta (Ach.) Ach. #	T	Tw	Te	.	L	RM	.
umbrina (Ach.) Massal. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
varia (Hoffm.) Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
<i>Lecidea atrobrunnea</i> (DC. in Lamp. & DC.) Schaer.	.	Te	.	.	.	.	.
botryosa (Th.Fr.) Fr.	T	Tw	Te	.	.	.	.
confluens (Web.) Ach.	T	.	Te	.	.	.	W
erratica Koerb.	.	.	.	.	.	RM	W
exigua Chaub. #	T	.	.	.	.	.	.
fuliginosa Taylor #	.	Tw	.	.	.	.	.
fuscoatra (L.) Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	.	W
erythrophaea Flk. ex Sommerf.	T	.	.	.	.	.	.
lactea Flk. ex Schaer. #	T	.	.	.	.	.	.
lapidica (Ach.) Ach. #	T	.	.	.	.	.	.
lithophila (Ach.) Ach. #	T	.	.	.	.	.	.
<i>marginata</i> (Schaer.) Hertel & Rambold *[U2]	.	.	.	.	.	.	W
nylanderii (Anzi) Th.Fr.	.	.	.	.	.	.	W
plana (Lahm in Koerb.) Nyl. #	T	.	.	.	.	.	.
sarcogynoides Koerb. #	.	Tw	.	MR	.	.	.
sphaerella Hedl.	T	.	.	.	.	.	.
turgidula Fr.	.	.	.	MR	.	RM	W
<i>Lecidella achristotera</i> (Nyl.) Hertel & Leuckert #	.	Tw	.	.	.	.	.
anomalooides (Massal.) Hertel & Kilius	.	.	.	.	.	RM	.
carpathica Koerb. #	T	Tw	.	.	.	.	.
elaeochroma (Ach.) Choisy #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
euphorea (Flk.) Hertel	.	.	.	.	.	RM	.
<i>pruinosa</i> Ach. *[BM]	T	.	.	.	.	.	.
<i>sabuletorum</i> Ach. *[BM]	.	.	.	.	.	RM	.
scabra (Tayl.) Hertel & Leuckert	T	.	.	.	.	.	.
stigmathea (Ach.) Hertel & Leuckert #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
viridans Koerb. #	.	.	.	.	L	.	.
<i>Lepraria crassissima</i> (Hue) Lettau #	.	Tw	.	.	.	.	.
incana (L.) Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
<i>latebrarum</i> Ach. *[BAY]	T	Tw	Te	.	.	.	.
membranacea auct. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
neglecta Vainio #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
<i>Leprocaulon microscopicum</i> (Vill.) Gams #	.	.	Te	MR	L	RM	.
<i>Leptogium biatorinum</i> (Nyl.) Leighton	.	.	.	.	.	RM	.

byssinum (Hoffm.) Zwackh. ex Nyl.	.	.	.	.	RM	W
corniculatum (Hoffm.) Minks	.	.	Te	.	.	.
cyanescens (Rabenh.) Koerb.	.	.	.	.	RM	.
lichenoides (L.) Zahlbr. #	T	Tw	Te	.	RM	W
minutissimum (Fr.) Flk.	.	.	Te	.	.	.
plicatile (Ach.) Leighton	.	Tw	.	MR	.	.
saturninum (Dicks.) Nyl.	.	.	Te	.	L?	W
sinuatum (Huds.) Massal. #	T	.	Te	.	.	.
tenuissimum (Dicks.) Koerb.	.	.	.	.	RM	W
Leptorhaphis epidermidis (Ach. ex Hepp) Th.Fr. (nIP) #	T	Tw	Te	MR	L	RM
oxyspora (Nyl.) Koerb.(nIP)	.	.	.	.	.	RM
tremulae Koerb. (nIP)	.	.	.	.	.	RM
Lichenothelia scopularia (Nyl.) Hawksw. (nIP) #	.	Tw	.	.	.	.
convexa Henssen (nIP) #	.	.	.	.	RM	.
Lobaria amplissima (Scop.) Forss. [BAY]	Odenwald, außerhalb des Untersuchungsgebietes					
laetivirens (Lightf.) Zahlbr. [BAY]	Odenwald, Siebengebirge, außerhalb des Untersuchungsgebietes					
pulmonaria (L.) Hoffm. #	T	Tw	.	.	.	W
scrobiculata (Scop.) DC. #	T	Tw	.	.	.	.
Massalongia carnosus (Dicks.) Koerb.	.	.	Te	.	.	.
Megalaria grossa (Pers. ex Nyl.) Haffelner	T	.	.	.	RM	.
Megaspora verrucosa (Ach.) Haffelner & V.Wirth	.	.	.	MR	RM	.
Melaspilea gibberulosa (Ach.) Zwackh. #	T	.	.	.	RM	.
Micarea deningrata (Fr.) Hedw. #	T	Tw	Te	.	RM	W
leprulosa (Th.Fr.) Coppins & A.Fletcher #	.	.	.	.	L	.
lignaria (Ach.) Hedl. #	T	Tw	Te	.	RM	W
misella (Nyl.) Hedl. #	T	.	.	.	.	.
pelocarpa (Anzi) Coppins & R. Sant. #	.	.	.	.	RM	.
prasina Fr. #	T	.	.	.	.	.
Microcalicium arenarium (Massal.) Tibell (nIP) #	T	.	.	.	.	.
disseminatum (Ach.) Vainio (nIP)	.	.	.	MR	.	.
Moelleropsis nebulosa (Hoffm.) Gyelnik #	T	.	Te	.	RM	W
Muellerella pygmaea (Koerb.) Hawksw. #	.	.	.	.	RM	.
Mycobilimbia hypnorum (Libert) Kalb & Haffelner	T	Tw	Te	.	.	.
sabuletorum (Schreb.) Haffelner	.	.	.	.	RM	.
Mycoblastus sanguinarius (L.) Norm.	.	.	.	.	RM	.
sterilis Coppins & James #	T	Tw	Te	.	.	.
Mycoporum elabens Flot. ex Nyl.	.	.	Te	.	.	.
Nephroma laevigatum Ach.	T	.	.	.	.	.
resupinatum (L.) Ach. #	T	.	Te	MR	.	.
Netrocymbe fumago (Wallr.) DC. & Sarth. (nIP)	.	.	.	.	RM	.
Ochrolechia alboflavescens (Wulfen) Zahlbr.	T	.	.	.	.	.
androgyna (Hoffm.) Arn. #	T	Tw	Te	.	.	.
frigida (Sw.) Lynge #	T	.	.	.	.	.
pallescens (L.) Massal. #	T	Tw	Te	.	.	.
parella (L.) Massal. #	.	.	.	MR	L	W
tartarea (L.) Massal.	T	Tw	Te	.	.	.
turneri (Sm.) Hasselr. #	.	Tw	.	.	.	.
Opegrapha atra Pers. #	T	Tw	Te	MR	L	RM
bullata Pers. *[BM]	.	.	Te	.	.	RM
gyrocarpa Flot.	.	.	.	MR	.	RM

lithyrga Ach. #	T	.	.	.	.	RM	.
niveoatra (Borr.) Laundon #	.	Tw	.	.	.	.	.
petraea Ach. *[BAY]	.	.	.	MR	.	.	.
rufescens Pers. #	T	Tw	Te	.	.	RM	W
saxatilis DC.	.	Tw	Te	.	.	RM	.
varia Pers. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
vermicellifera (Kunze) Laundon #	.	.	.	.	.	RM	.
viridis (Pers. ex Ach.) Nyl. #	T	Tw	.	.	.	RM	.
Orphniophora moriopsis (Massal.) Hawksw.	T	.	.	.	.	.	.
Pachyphiale cornea (With.) Poetsch	.	.	Te	.	.	.	.
Pannaria conoplea (Ach.) Bory	T	.	.	.	.	.	.
leucophaea (Vahl) P.M. Jorg.	T	Tw	Te	.	.	.	.
pezizoides (Web.) Trevis #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
rubiginosa (Ach.) Bory	T	Tw	Te	MR	.	.	.
Parmelia acetabulum (Neck.) Duby #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
arnoldii Du Rietz	T	.	.	.	.	.	.
caperata (L.) Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
coniocarpa Laurer	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
conspersa (Ehrh. ex Ach.) Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
elegantula (Zahlbr.) Szat. #	T	Tw	.	.	.	.	.
exasperata De Not. #	T	.	.	.	.	RM	W
exasperatula Nyl. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
glabratula (Lamy) Nyl. s.str. #	.	Tw	Te	MR	L	.	.
glabratula ssp. fuliginosa (Fr. ex Duby) Grumm. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
loxodes Nyl. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
mougeotii Schaer. ex Dietr. #	T	Tw	Te	.	.	.	.
olivacea (L.) Ach.	T	Tw	Te	MR	.	.	W
omphalodes (L.) Ach. #	T	Tw	Te	MR	.	.	.
panniformis (Nyl.) Vainio #	.	Tw	.	.	.	.	.
pastillifera (Harm.) Schubert & Klem. #	.	.	.	MR	.	.	.
pulla Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
quercina (Willd.) Vainio	.	.	.	.	.	.	W
revoluta Flk.	.	.	.	.	.	RM	.
saxatilis (L.) Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
somloensis Gyelnik #	.	Tw	.	MR	L	RM	.
stygia (L.) Ach. #	T	.	.	.	.	.	.
subargentifera Nyl. #	.	.	.	.	.	RM	.
subrudecta Nyl. #	T	Tw	Te	MR	.	RM	.
sulcata Taylor #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
tiliacea (Hoffm.) Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
tinctina Maheu & Gillet #	.	.	.	MR	.	.	.
verruculifera Nyl. #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
Parmeliella triptophylla (Ach.) Müll.Arg.	.	.	Te	.	.	RM	W
Parmeliopsis ambigua (Wulf.) Nyl. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
Peltigera aphtosa (L.) Willd. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
canina (L.) Willd. *[ob immer?] #	T	Tw	.	MR	.	RM	W
didactyla (With.) Laundon #	.	.	Te	MR	.	RM	.
horizontalis (Huds.) Baumg. #	T	.	Te	.	.	RM	W
lactucifolia (With.) Laundon #	.	.	.	.	L	RM	.
malacea (Ach.) Funck. #	T	.	Te	.	.	.	W
neckeri Müll. Arg. #	.	.	.	.	.	RM	.
polydactyla (Neck.) Hoffm.	T	Tw	Te	.	.	.	W

praetextata (Flk. ex Sommerf.) Zopf #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
rufescens (Weis.) Humb. #	T	Tw	Te	MR	.	RM	W
venosa (L.) Hoffm.	T	Tw	Te	.	.	.	W
<i>Pertusaria albescens</i> (Huds.) Choisy & Wern. #	T	Tw	.	MR	.	RM	.
amara (Ach.) Nyl. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
coccodes (Ach.) Nyl. #	T	Tw	.	.	L	.	.
corallina (L.) Arn. #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
dealbescens Erichsen #	T	Tw	Te	.	.	.	.
<i>fallax</i> var. <i>variolosa</i> Fr. *[BM]	T	.	.	.	.	RM	.
flavicans Lamy #	.	Tw	.	MR	.	.	.
flavida (DC.) Laundon #	T	Tw	.	.	.	RM	W
hemisphaerica (Flk.) Erichsen #	T	Tw	.	.	.	.	.
<i>hymenea</i> (Ach.) Schaer. *[BM, U1]	.	.	.	.	.	RM	W
isidioides (Schaer.) Arn. #	T	.	.	.	.	.	.
lactea (L.) Arn. #	T	Tw	Te	.	L	.	.
leioplaca DC. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
pertusa auct. #	T	Tw	Te	.	.	RM	W
tuberculata (Erichsen) Erichsen #	.	Tw	.	.	.	.	.
<i>Petractis clausa</i> (Hoffm.) Krepmpel.	.	.	.	.	.	.	W
<i>Phaeophyscia ciliata</i> (Hoffm.) Moberg *[BAY]	.	Tw	.	.	.	.	W
endophoenicea (Harm.) Moberg #	.	.	.	.	.	RM	.
nigricans (Flk.) Moberg #	.	Tw	Te	MR	L	RM	.
orbicularis (Necker) Moberg #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
sciastra (Ach.) Moberg #	.	Tw	.	.	.	.	.
<i>Phlyctis agelaea</i> (Ach.) Flot. #	T	.	Te	.	.	RM	W
argena (Sprengel) Flot. #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
<i>Physcia adscendens</i> (Fr.) Oliv. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
aipolia (Ehrh. ex Humb.) Fürnrohr #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
caesia (Hoffm.) Fürnrohr #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
dubia (Hoffm.) Lettau #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
<i>semipinnata</i> (Gmelin) Moberg *[BAY]	T	.	.	MR	.	.	.
stellaris (L.) Nyl. #	T	.	.	.	.	RM	W
tenella (Scop.) DC. in Lam. & DC. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
<i>Physconia distorta</i> (With.) Laundon #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
enteroxantha (Nyl.) Poelt #	.	Tw	.	.	.	.	.
grisea (Lam.) Poelt #	.	Tw	Te	MR	L	RM	.
muscigena (Ach.) Poelt	T	Tw	Te	.	.	.	.
perisidiosa (Erichs.) Moberg #	.	Tw	.	.	.	.	.
<i>Placynthium nigrum</i> (Huds.) S.F. Gray #	.	.	.	.	L	RM	W
<i>Platismatia glauca</i> (L.) Culb. & Culb. #	T	Tw	Te	MR	L	.	W
<i>Polyblastiopsis fallaciosa</i> (Stiz.) Zahlbr. (nIP)	.	.	.	.	.	RM	.
<i>Polychidium muscicola</i> (Swartz) Gray. #	T	Tw	Te	.	.	.	.
<i>Polysporina dubia</i> (H. Magn.) Vezda #	.	Tw	.	.	.	.	.
simplex (Dav.) Vezda #	T	Tw	.	MR	.	.	.
<i>Porina aenea</i> (Wallr.) Zahlbr. #	T	Tw	Te	.	.	RM	.
chlorotica (Ach.) Müll. Arg.	T	.	.	MR	.	.	.
<i>Porpidia albocaerulescens</i> (Wulfen) Hertel & Knoph	T	Tw	Te	MR	.	.	.
cinereoatra (Ach.) Hertel & Knoph #	T	Tw	.	.	.	.	.
crustulata (Ach.) Hertel #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
glaucophaea (Koerb.) Hertel & Knoph #	T	Tw	.	.	.	.	.
macrocarpa (DC.) Hertel & Schwab #	T	Tw	Te	.	.	RM	.
tuberculosa (Sm.) Hertel & Knoph #	T	Tw	Te	.	.	.	.

<i>Pragmopora amphiloba</i> Mass. *[BM]	.	.	.	.	.	RM	.
<i>Protoblastenia calva</i> (Dicks.) Zahlbr.	.	.	.	MR	L	.	.
<i>incrustans</i> (DC.) J. Steiner *[BAY]	.	.	.	.	L	.	.
<i>rupestris</i> (Scop.) J. Steiner	.	.	.	MR	.	RM	W
<i>Protoparmelia atriseda</i> (Fr.) R. Sant. & V. Wirth #	.	Tw	.	.	.	.	.
<i>badia</i> (Hoffm.) Haffelner #	T	Tw	Te	MR	.	RM	.
<i>Pseudevernia furfuracea</i> (L.) Zopf #	T	Tw	Te	.	L	.	.
<i>Psilolechia lucida</i> (Ach.) Choisy #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
<i>Psora decipiens</i> (Hedw.) Hoffm.	.	.	.	.	L	RM	W
<i>lurida</i> (DC.) Ach.	.	.	.	.	L	RM	.
<i>Psoroma hypnorum</i> (Vahl.) S. Gray *[U2]	.	.	.	.	.	.	W
<i>Psorotichia schaeereri</i> (Massal.) Arn.	.	.	.	.	.	RM	.
<i>Pycnothelia papillaria</i> (Ehrh.) Dufour #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
<i>Pyrenula coryli</i> Massal.	.	.	.	.	.	RM	.
<i>glabrata</i> Ach. *[BM]	.	.	.	.	.	RM	.
<i>nitida</i> (Weig.) Ach. #	T	Tw	Te	.	L	RM	W
<i>nitidella</i> (Flk. ex Schaer.) Müll. Arg.	.	.	.	.	.	RM	W
<i>Pyrrhospora querneae</i> Koerb.	.	.	Te	.	.	.	.
<i>Ramalina calicaris</i> (L.) Fr.	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
<i>farinacea</i> (L.) Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
<i>fastigiata</i> (Pers.) Fr. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
<i>fraxinea</i> (L.) Ach. #	T	Tw	Te	.	.	RM	W
<i>pollinaria</i> (Westr.) Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
<i>Raphidospora atosanguinea</i> Schaer. *[BM]	T	.	.	.	.	RM	.
<i>viridescens</i> Massal. *[BM]	.	.	.	.	.	RM	.
<i>Rhizocarpon badioatrum</i> (Flk. ex Spreng.) Th.Fr. #	T	.	.	.	.	.	.
<i>disporum</i> (Naeg. ex Hepp) Müll. Arg.	T	.	.	.	.	.	.
<i>distinctum</i> Th.Fr. #	T	Tw	Te	MR	L	.	.
<i>geographicum</i> (L.) DC. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
<i>lecanorinum</i> Anders #	T	Tw	Te	MR	.	.	.
<i>obscuratum</i> (Ach.) Massal. #	T	Tw	Te	MR	.	.	.
<i>plicatile</i> (Leighton) A.L.Sm. #	T	.	.	.	.	.	.
<i>petraeum</i> (Wulfen) Massal. #	T	.	Te	MR	L	.	.
<i>polycarpum</i> (Hepp) Th.Fr. #	T	Tw	Te	MR	.	.	.
<i>viridiatrum</i> (Wulfen) Koerb. #	T	Tw	Te	MR	.	.	.
<i>Rimularia insularis</i> (Nyl.) Rambold & Hertel #	T	Tw	.	.	.	.	.
<i>Rinodina atrocineria</i> (Hook.) Koerb.	.	.	.	.	.	RM	.
<i>bischoffii</i> (Hepp) Massal. #	.	.	Te	.	.	.	.
<i>calcareae</i> (Arn.) Arn. *[U1]	.	.	.	.	.	.	W
<i>confragosa</i> (Ach.) Koerb. #	T	.	.	.	.	.	.
<i>conradi</i> Koerb.	.	.	.	.	.	.	W
<i>exigua</i> (Ach.) S.Gray #	T	.	Te	MR	.	RM	.
<i>genarii</i> Bagl. #	T	Tw	.	MR	L	RM	.
<i>immersa</i> (Koerb.) Zahlbr.	.	.	.	.	.	.	W
<i>occulta</i> (Koerb.) Sheard #	T	.	.	.	.	.	.
<i>ocellata</i> (Hoffm.) Arn. #	T	.	.	.	.	.	.
<i>oxydata</i> (Massal.) Massal.	.	.	.	.	.	RM	.
<i>pyrina</i> (Ach.) Arn.	T	.	.	.	.	.	.
<i>sophodes</i> (Ach.) Massal.	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
<i>Saccomorpha icmalaea</i> (Ach.) Clauz. & Roux #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
<i>uliginosa</i> (Schrad.) Haffelner #	T	Tw	Te	.	.	.	.
<i>Sarcogyne clavus</i> (DC. in Lamp. & DC.) Krempelh. #	.	Tw	.	.	.	.	.

<i>privigna</i> (Ach.) Massal. #	T	Tw	.	MR	.	.	W
<i>pruinosa</i> auct. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
<i>regularis</i> Koerb. #	T	.	.	.	L	.	.
<i>Sarea resinæ</i> (Fr.) Kunze (nIP) #	T	.	.	.	.	.	W
<i>Schaereria tenebrosa</i> (Flot.) Hertel & Poelt #	T	.	.	.	.	.	.
<i>Schismatomma pericleum</i> (Ach.) Branth & Rostr.	T	Tw	Te	.	.	RM	.
<i>Sclerophora nivea</i> (Hoffm.) Tibell	.	.	.	.	.	.	W
<i>Scolicosporum chlorococcum</i> (Stenham.) Vezda #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
<i>holomelaenum</i> Flk. *[BM]	.	.	Te	.	.	.	.
<i>lecideoides</i> Haysl. *[BM]	.	.	.	.	.	RM	.
<i>molle</i> Borr. *[BM]	.	.	.	.	.	RM	.
<i>perpusillum</i> Lahm ex Koerb.	.	.	.	.	.	.	W
<i>umbrinum</i> (Ach.) Arn. #	.	.	.	.	L	.	W
<i>Solorina saccata</i> (L.) Ach.	T	.	.	.	L	RM	W
<i>Sphaerophorus fragilis</i> (L.) Pers. *[GMS]	T	.	.	.	.	.	.
<i>globosus</i> (Huds.) Vainio	T	.	Te	.	.	.	.
<i>Sphinctrina turbinata</i> (Pers.) De Not.	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
<i>Sporastatia testudinea</i> (Ach.) Massal. *[BAY]	.	Tw	Te	MR	.	.	.
<i>Squamarina cartilaginea</i> (With.) James	Spessart						
<i>lentigera</i> (Weber) Poelt	.	.	.	.	L	RM	.
<i>Staurothele catalepta</i> (Ach.) Blomb. & Forss.	T	.	.	.	.	.	W
<i>clopima</i> Th.Fr. *[BAY]	.	.	.	MR	.	.	.
<i>Stereocaulon condensatum</i> Hoffm.	T	.	.	.	.	.	W
<i>dactylophyllum</i> Flk.	.	.	.	.	.	.	W
<i>incrustatum</i> Flk.	.	.	Te	.	.	.	.
<i>paschale</i> (L.) Hoffm.	.	.	.	.	.	.	W
<i>tomentosum</i> Fr. #	T	.	Te	.	.	RM	W
<i>vesuvianum</i> Pers.	.	.	Te	.	.	.	.
<i>Sticta fuliginosa</i> (Dicks.) Ach.	T	Tw	Te	.	.	.	.
<i>sylvatica</i> (Huds.) Ach. #	T	Tw	Te	.	.	.	W
<i>Strangospora pinicola</i> (Massal.) Koerb. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
<i>Strigula stigmatella</i> (Ach.) R.C.Harris #	T	.	.	.	.	.	.
<i>Teloschistes chrysophthalmus</i> (L.) Th.Fr. #	.	.	.	.	.	RM	W
<i>Tephromela atra</i> (Huds.) Haffelner #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
<i>grumosa</i> (Pers.) Haffelner & Roux #	.	Tw	Te	MR	L	.	.
<i>Thelidium minutulum</i> Koerb.	.	.	.	.	.	RM	.
<i>papulare</i> (Fr.) Arn.	.	.	.	.	L	.	.
<i>Thelotrema lepadinum</i> (Ach.) Ach.	.	.	.	MR	.	.	.
<i>clausum</i> Hoffm. *[BAY]	.	.	.	.	.	RM	.
<i>Thermutis velutina</i> (Ach.) Flot.	.	.	.	.	L	RM	.
<i>Thrombium epigaeum</i> (Pers.) Wallr.	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
<i>Toninia aromatica</i> (Sm.) Massal. s.l.	.	.	.	.	.	RM	.
<i>caeruleonigricans</i> (Lightf.) Th.Fr.	.	.	.	.	L	RM	.
<i>squalida</i> (Ach.) Massal.	.	.	.	MR	.	.	.
<i>Trapelia coarctata</i> (Sm.) Choisy #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
<i>flexuosa</i> (Fr.) V.Wirth #	.	Tw	Te	.	.	RM	W
<i>gelatinosa</i> (Flk.) V.Wirth	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
<i>granulosa</i> (Hoffm.) V.Wirth #	T	Tw	Te	MR	.	RM	.
<i>involuta</i> (Taylor) Hertel #	.	Tw	Te	MR	.	.	W
<i>obtegens</i> (Th.Fr.) Hertel #	.	Tw	.	.	.	.	.
<i>placodioides</i> Coppins & James #	.	Tw	.	.	.	.	.
<i>pseudogranulosa</i> Coppins & James #	T	Tw	Te	.	.	.	.

Tremella lichenicola Diedrich (nIP) #	.	.	.	MR	.	.	.
Trichothecium gemmiferum (Tayl.) Massal. *[BM] (nIP)	T	.	.	.	.	RM	.
Tromera myriospora Krempelh. *[BM] (nIP)	T	.	.	.	.	RM	.
Umbilicaria cylindrica (L.) Del. ex Duby	T	.	.	.	.	.	.
deusta (L.) Baumg. #	T	.	Te	.	.	.	.
grisea Hoffm. #	.	Tw	Te	MR	L	RM	.
hirsuta (Sw. ex Westr.) Hoffm. #	T	.	.	MR	.	.	.
hyperborea (Ach.) Hoffm.	T	.	.	.	.	.	.
polyphylla (L.) Baumg. #	T	Tw	Te	MR	.	.	W
proboscidea (L.) Schrad.	T	.	.	.	.	.	.
torrefacta (Lightf.) Schrad. #	T	.	.	.	.	.	.
Usnea articulata Link. *[BAY]	.	.	.	.	.	RM	W
ceratina Ach.	T	.	Te	.	.	.	.
cornuta Koerb.	T	.	.	.	.	.	W
filipendula Stirt. #	T	Tw	Te	.	.	.	.
florida (L.) Weber em. Clerc #	T	Tw	Te	.	L	RM	W
hirta (L.) Weber em. Clerc #	T	Tw	Te	.	L	RM	W
longissima Ach. *[B]	.	.	.	bei Gießen	.	.	.
subfloridana Stirton #	T	Tw	Te	.	.	.	.
Verrucaria aethioloba Wahlenb.	.	.	Te	.	.	.	.
dufourii DC.	.	.	.	.	L	.	.
elaeina Borr. *[BM]	.	.	.	.	.	RM	.
epipolia Ach. *[BAY]	.	.	.	MR	.	.	.
fuscella (Turner) Winch.	.	.	.	.	.	RM	.
glaucina Ach.	.	.	.	MR	L	.	↘
hydrela Ach.	T	.	.	MR	.	.	.
hymenea Wallr. *[BAY]	.	.	Te	.	.	.	.
margacea (Wahlenb.) Wahlenb.	T	.	.	.	.	.	.
muralis Ach. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
nigrescens Pers. s.l. #	.	Tw	Te	MR	L	RM	W
papillosa Ach.	.	.	.	.	.	RM	.
praetermissa (Trevisan) Anzi #	.	Tw	.	.	.	.	.
rupestris Schrad.	.	.	.	.	.	RM	W
umbrina Wahlenb. *[BAY]	T	Tw	Te	MR	.	.	.
umbrinula Nyl. #	T	.	.	.	.	.	.
viridula (Schrad.) Ach.	.	.	.	MR	.	RM	W
Xanthoria calcicola Oxner #	.	Tw	Te	MR	.	RM	W
candelaria (L.) Th.Fr. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
elegans (Link) Th.Fr. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	.
fallax (Hepp) Arn.	T	.	.	.	.	.	.
parietina (L.) Th.Fr. #	T	Tw	Te	MR	L	RM	W
polycarpa (Hoffm.) Rieber #	T	.	Te	.	.	.	.

Anmerkungen:

Nomenklatur nach WIRTH 1987 und SANTESSON 1984

- T:** Hochtaunus (W-E verlaufender Taunuskamm >250 m NN)
Tw: westlicher Hintertaunus (vom Mittelrhein bis zur Senke "Goldener Grund" / Wörsbachtal)
Te: östlicher Hintertaunus (Goldener Grund bis Ostrand/Wetterau)

- MR:** Mittelrhein (Rheintal von Rüdeshcim bis Lahnstein)
- RM:** Rhein-Main-Tiefland (Mainebene von Frankfurt bis zur Mainmündung und Oberrhein von Wiesbaden bis Rüdeshcim, sowie der Vordertaunus/Südhang <250 m NN)
- W:** Wetterau (vom östlichen Taunusrand ca. 20 km breiter Streifen von Gießen über Friedberg bis Hanau)
- T bis W:** Fundortangaben *kursiv* = nur historisch, normal = aktuelle Funde nach 1980 (bzw. einige nach 1960).
- #:** Art durch Beleg gesichert (ohne #: nur Literatur)
- *:** Art kursiv gesetzt nomenklatorische, systematische oder fundortbezogene Unklarheiten (BM - BAGGE & METZLER 1865; BAY - BAYRHOFFER 1849, B - BAUER 1859, GMS - GÄRTNER, MEYER & SCHERBIUS 1802, U1 - ULOTH 1861, U2 - ULOTH 1865)
- nIP:** nicht lichenisierter Pilz

Zusammenfassung und Ausblick

In der vorliegenden Arbeit wird die laufende Flechtenkartierung des Taunus mit den angrenzenden Gebieten Mittelrhein-, Lahntal, Wetterau und Rhein-Main-Tiefland vorgestellt. Eine Übersichtstabelle der bisher im Untersuchungsraum bekannten Flechten zeigt erstmals eine detaillierte Auswertung der wichtigsten historischen Angaben auf und stellt eine Ergänzung zum nun bald 30 Jahre alten Catalogus Lichenum Germaniae (GRUMANN 1963) dar. Die Tabelle gibt für die wichtigsten naturräumlichen Landschaften Auskunft über historische und aktuelle Flechtenvorkommen.

Die Kartierung liefert das Material für einen Atlas mit Verbreitungskarten der Flechtenarten sowie einen Katalog mit Angaben zur Ökologie, Soziologie und der Frequenz der Flechten. Ferner sollen Größe und Anzahl der Vorkommen Berücksichtigung finden. Dazu werden auch die Mikrostandorte der Flechten erfaßt und in die Kartierung mitaufgenommen. Auf diese Weise soll eine Datenbank über die aktuelle und historische Situation der Flechtenflora und -vegetation des Untersuchungsraumes entstehen (Abb. 4).

Eigentliches Ziel der Untersuchung ist nicht allein die Bestandsaufnahme der Flechten, sondern es soll eine Grundlage geschaffen werden, die es ermöglicht, die Existenz der Flechten und ihre noch existierenden Wuchsorte zu sichern. Aktuelle flechtenreiche Biotope können als Trittsteine für eine Verbreitung der noch vorkommenden Arten fungieren und langfristig vielleicht eine Wiederansiedlung verschwundener Lichenen ermöglichen. Daß die Flechten wie vor hundert Jahren ein evidenter Bestandteil unserer Landschaft werden könnten, ist angesichts der derzeitigen gesellschaftlichen und industriellen Entwicklung nicht zu erwarten, es wäre aber immerhin erfreulich, wenn die Flechten (und auch die Moose) wenigstens im Naturschutz künftig eine angemessene Rolle spielen würden.

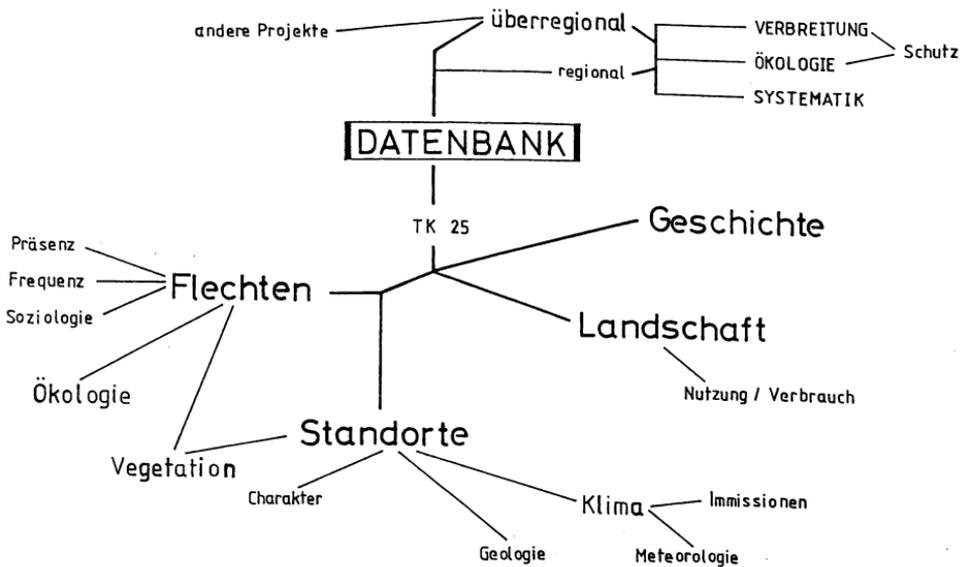


Abb. 4: Geplante Datenbank des Projektes.

Gleichwohl ist in Bezug auf den Schutz der Flechten der Hinweis WIRTH's (1992) zu unterstreichen, daß durch floristische Tätigkeiten im außeralpinen Mitteleuropa heute mitunter auch mehr Schaden als Nutzen für die Lichenen durch unsachgemäßes und unverhältnismäßiges Sammeln verursacht werden kann. Die Zunahme an Veröffentlichungen "interessanter" Flechtenstandorte und das wachsende Interesse an der Lichenologie stellen auch eine potentielle Gefahr für Flechten dar. Man sollte daher nicht vergessen: Flechten sind lebende Organismen, die, ob selten oder nicht, nur in "notwendigen" Einzelfällen ins Herbar gehören. Sammelexkursionen sollten im gesamten, einst flechtenreichen Hessen (und nicht nur hier) endgültig der Vergangenheit angehören, auch wenn es paradoxerweise zu unserer Mentalität zu gehören scheint, daß man, was man schön findet, allzu oft auch besitzen will und damit zerstört. Bevor das Sammeln zur Leidenschaft wird (und diese Gefahr besteht bei jedem), sollte man sich also lieber immer einmal wieder mit dem Lichenologenhammer symbolisch auf die Finger schlagen.

Dank: Ich danke Herrn THORSTEN LUMBSCH, Universität Essen, für die freundliche Überlassung von Fundortdaten aus dem Rheingau und Osttaunus.

Literatur

- BAGGE, H. & A. METZLER: Flechtenflora von Frankfurt am Main. - Ber. Oberhess. Ges. Natur- u. Heilk. **11**: 82-92, 1865.
- BAUER, P.M.: Übersicht der in dem Großherzogthum Hessen beobachteten Flechten. - Ber. Oberhess. Ges. Natur- u. Heilk. **9**: 13-26, 1859.
- BAYRHOFER, J.D.W.: Übersicht der Moose, Lebermoose und Flechten des Taunus. - Jb. Ver. Naturk. im Herzogtum Nassau **5**: 57-103, 1849.
- BECKER, J.: Flora der Umgebung von Frankfurt, 2. Abtheilung: Cryptogamie. - L. Reinherz, Frankfurt a.M.: 102-199 (Flechten), 1828.
- BREUSS, O.: Die Flechtengattung *Catapyrenium* (Verrucariaceae) in Europa. - *Stapfia* **23**: 174 pp., 1990.
- BURGHÄUSE, A.: Zur Flechtenflora des "Mainzer Sandes". - *Mainzer Naturwiss. Arch.* **25**: 59-71, Mainz 1987.
- BURGHÄUSE, A. & H. T. LUMBSCH: Zwei weitere Flechtenarten im Mainzer Sand gefunden. Nachtrag zur "Flechtenflora im Mainzer Sande". - *Mainzer Naturwiss. Arch.* **27**: 151-153, 1989.
- CEZANNE, R. & S. HODVINA: Schutzwürdigkeitsgutachten für das geplante Naturschutzgebiet Bulau von Hanau. - Unveröff. Gutachten, Umweltamt Hanau: 92 pp., Hanau 1991.
- DILLENIUS J.J.: *Catalogus plantarum sponte circa Gissam nascentium, cum appendice.* - *Francofurti ad Moen.*: 201, 1719.
- FABRICIUS P.C. *Primitiae Florae Butubacensis.* - Wetzlar 1743.
- FUTSCHIG, J.: Über das Vorkommen der Flechte *Baeomyces placophyllus* Ach. (Meth. Lich. 323/1803) in Hessen. - *Jahresber. Wetterauer Ges. Naturk.* **123/124**: 33-40, 1973.
- GÄRTNER, G., MEYER, B. & J. SCHERBIUS: Ökonomische, technische Flora der Wetterau. Dritter Band, zweite Abtheilung: Cryptogamie. - Frankfurt a.M., 3.Bd., 160-232, sub Nr.: 1383-1506 (123 Flechten), 1802.
- GENTH, C.F.F.: Flora des Herzogtums Nassau und der oberen sowie der unteren Rheingegenden von Speier bis Cöln. I. Teil: Cryptogamie. - F. Kupferberg, Mainz, 53-310, 1836.
- GRUMANN, V.: *Catalogus Lichenum Germaniae.* - G. Fischer Verlag., 208 pp, 1963.
- HESS. LANDESANSTALT f. UMWELT [HLFU]: Kartierung der epiphytischen Flechten in Wiesbaden und Umgebung im Jahre 1989. - *Schriftenr. Hess. L.-Anst. Umwelt* **92**, 89 pp, Wiesbaden 1989.
- JOHN, V.: Verbreitungstypen von Flechten im Saarland. Eine Orientierungshilfe für die Raumberwertung. - *Abh. Delatinnia* **15**: 170 pp, 1986.
- JOHN, V.: *Atlas der Flechten in Rheinland-Pfalz.* - *Beitr. Landespf. Rheinland-Pfalz* **13(1/2)**: 275/272 pp, 1990.
- KIRSCHBAUM, U.: Flechtenkartierungen der Region Untermain zur Erfassung der Immissionsbelastungen. - *Tag.-Ber. Verh. Ges. Ökolog.* 1972 133-140, 1972 a.
- KIRSCHBAUM, U.: Kartierung des Flechtenvorkommens. - *Region. Planungsgem. Untermain, Frankfurt a.M., 4. Arb.-Ber.,* 76-80, 1972 b.
- KIRSCHBAUM, U. & L. STEUBING: Veränderungen der epiphytischen Flechtenvegetation in der Region Untermain (1971 bis 1985) und ihre Beziehung zur Immissionssituation. - *Staub - Reinh. Luft* **47(11/12)**, 257-260, Berlin-Heidelberg-New York 1987.
- KLEMENT, O. (1964): Verschwundene und verschwindende Flechten Hessens. - *Hess. Flor. Briefe* **13. Jg.,Nr. 149** 21-24, Darmstadt 1964.
- LUMBSCH, H.T.: Bemerkenswerte Flechtenfunde im Taunus (Südhessen). - *Hess. Flor. Briefe* **34** (4), 62-63, Darmstadt 1985.
- LUMBSCH, H.T. & E. MIETZSCH: Zum Einfluß der Flurbereinigung auf thermophile Flechtengesellschaften an Weinbergsmauern.- *Jb. Nass. Ver. Naturk.* **110**: 7-14, 1988.
- MOENCH, C.: *Enumeratio plantarum indigenarum Hassiae, praesentim inferior.* - Casselis 1777.
- OBERDORFER, E.: *Pflanzensoziologische Exkursionsflora.*- E. Ulmer Verlag. (5. Aufl.): 1051 pp, 1983.

- PHILIPPI, G. & V. WIRTH: Eine Kartierung von Moosen und Flechten in der Bundesrepublik. - Gött. Flor. Rundbr. 7: 58-62, Göttingen 1973.
- SANTESSON, R.: The Lichens of Sweden and Norway. - Stockholm und Uppsala, 333 S., 1984.
- SCHÖLLER, H.: Bemerkungen zur Flechtenflora wärmeliebender Eichen-Hainbuchenwälder des Rheingau-Taunus. - Schriftenr. Natursch., Umweltamt Darmstadt XI(3): 18-30, Darmstadt 1988.
- SCHÖLLER, H.: Die Verbreitung von Flechten im Taunus - Ökologie und Geschichte. - Stuttg. Beitr. Naturk., Ser. A, Nr. 456: 169-175, Stuttgart 1990.
- SCHÖLLER, H.: Flechtenverbreitung und Klima. Vegetationsökologische Untersuchungen zur Rolle der Flechten in naturnahen Traubeneichenwäldern des Taunus. - Bibl. Lichenol. 42: 250 pp, 1991.
- SCHÖLLER, H.: Das Flechtenherbarium von Heinrich Will (1840-1901) im Senckenberg-Museum Frankfurt a.M. - Natur & Museum (in litt.), Frankfurt/M. 1992.
- SCHULSS, H. (1933): Über Klimaeigentümlichkeiten im unteren Rheingau, unter Berücksichtigung des Wisperwindes. - Frankf. Geogr. H. 33(1): 1-45.
- SCRIBA, L.P.G.: Cladonien, hauptsächlich im Taunus gesammelt. - Hedwigia 39: 43-47, 1900.
- THEOBALD, G.: Die Flechten der Wetterau. - Naturhistor. Abh. aus d. Gebiete d. Wetterau, 313-390 (318 Flechtenarten), Hanau 1858.
- ULOTH, W.: Beiträge zur Flora der Laubmoose und Flechten von Kurhessen. - Flora 37, 565-752, 1861.
- ULOTH, W.: Beiträge zur Kryptogamenflora der Wetterau. - Ber. oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilkde. 11, 92-99, 1865.
- WIRTH, V.: Die Flechten Baden-Württembergs. - E. Ulmer, Stuttgart: 528 pp, 1987.
- WIRTH, V.: Flechtenkartierung in Deutschland. - Göttinger Flor. Rundbr., Beih. 2, 119-126, Göttingen 1992.
- WIRTH, V. & H. OBERHOLLENZER: Lichen Mapping in Europe. Proceedings of the First Meeting on Lichen Mapping in Europe held at Stuttgart from September, 22nd to 24th, 1989. - Stuttgarter Beitr. Naturk., Ser. A 456: 199 pp, 1990.
- ZANGE, R., A. MALTEN & C. WERDA: Naturschutzgebiet Engweger Kopf und Scheibig Kopf bei Lorch. Botanisch-zoologisches Gutachten. - Gutachten i.A. des RP Darmstadt, Abt. Forsten u. Naturschutz: 64 pp, 1989.

Verfasser

Dr. Heribert Schöller
 Senckenberg Museum
 Abt. Botanik Prof. Conert
 Senckenberganlage 25
 6000 Frankfurt a.M. 11

privat:
 Freigerichtstr. 37
 6361 Niddatal 4

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hessische Floristische Briefe](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Schöller Heribert

Artikel/Article: [Flechtenkartierung im Taunus und seinen Nachbarregionen Rhein-Main-Tiefland, Mittelrhein-, Lahntal, Wetterau 49-71](#)