



Die Flechten des Nationalparks Berchtesgaden und angrenzender Gebiete



Die Flechten des Nationalparks Berchtesgaden und angrenzender Gebiete

Roman Türk, Salzburg und
Helmut Wunder, Berchtesgaden

Impressum:

Nationalpark Berchtesgaden
Forschungsbericht 42/1999

Herausgeber:

Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, Doktorberg 6,
D-83471 Berchtesgaden, Telefon 0 86 52/96 86-0, Telefax 0 86 52/96 86 40,
im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums
für Landesentwicklung und Umweltfragen

Alle Rechte vorbehalten!

ISSN 0172-0023
ISBN 3-922325-44-0

Druck: Berchtesgadener Anzeiger

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

Titelfoto:

Caloplaca blatorina (A. MASSAL.) J. STEINER ist eine der farbenfrohen
Flechtenarten auf überhängenden Kalkfelswänden.
Das Foto stammt aus der Umgebung des Kehlsteinhauses.

Alle Fotos:

Roman Türk, Salzburg

Inhaltsverzeichnis

Die Flechten (Lichenes) des Nationalparks Berchtesgaden und angrenzender Gebiete von Roman Türk und Helmut Wunder

Summary	5
Einleitung	5
Das Untersuchungsgebiet	6
Klima	6
Substrate	6
Besonderheiten auf ortsfremden Substraten im Untersuchungsgebiet	7
Anthropogene Einflüsse	7
Die Flechtengesellschaften	8
Kommentierte Artenliste	11
Dank	106
Literatur	107
Anhang Tabellen	110



Epiphytenreicher Bergahorn im Wimachtal. Besonders auffällig sind neben Flechten auch Farne und Moose.

Die Flechten (Lichenes) des Nationalparks Berchtesgaden und angrenzender Gebiete

Roman Türk, Salzburg und Helmut Wunder, Berchtesgaden

Summary

The lichen flora and mainly the epiphytic lichen vegetation in the Nationalpark Berchtesgaden and its forefield was investigated from 1984 up to 1998. More than 5.000 specimens were collected in the whole area of the Nationalpark and its forefield (Untersberg, Lattengebirge and the valleys of Schwarzbach, Saalach and Bischofswiesen). Including the data of the literature, 718 species of epiphytic, terricolous and saxicolous species are recorded.

The ecology and the frequency of merely all lichens is noted.

Einleitung

Eine wenig beachtete Pflanzengruppe stellen die Flechten dar. Nicht viele von ihnen erreichen derartige Ausmaße, daß sie dem naturkundlich Interessierten unmittelbar ins Auge fallen. Aber auch dann ist nicht gewiß, welcher Stellung dieses „Pöbelvolk unter den Pflanzen“, wie Carl von Linné formulierte, im Pflanzenreich zuzuordnen ist. Von Laien werden sie oftmals für Moose gehalten, obwohl sie mit den Moosen keinerlei verwandtschaftliche Verbindungen haben. Vielmehr sind sie einer äußerst interessanten Gruppe von Pilzen (zumeist Ascomyceten, seltener Basidiomyceten) zuzuordnen, die eine Besonderheit aufweisen: sie leben in einer Lebensgemeinschaft (Symbiose) mit Algen, und zwar sowohl Grün- als auch Blaualgen (Cyanobakterien).

Mögen sie auch noch so unscheinbar sein, spielen die Flechten in der Pflanzenwelt – und besonders jener des Nationalparks Berchtesgaden – doch eine sehr wichtige Rolle. Denn sie sind auf Grund ihrer Organisationsform als Lagerpflanzen (= Thallophyten) an verschiedenste Lebensräume angepaßt, die von höheren Pflanzen nicht besiedelt werden können.

Auf Grund ihrer Organisationsform als wechselfeuchte Organismen können sie eine Fülle an Lebensräumen, die für andere Pflanzen als Wuchsorte oftmals ungünstig sind, erobern. Nur eine Bedingung müssen die Habitate der meisten Flechtenarten erfüllen: sie müssen weitgehend ungestört sein. Viele von ihnen haben spezifische Ansprüche auf die chemisch-physikalischen Bedingungen des Untergrundes sowie an die mikroklimatischen Bedingungen ihres Standortes. Ihre bevor-

zugten Substrate sind vor allem – je nach Art – Gestein, Felsoberflächen, Rohhumus, Boden, Borke und Totholz sowie Moose. So profitieren besonders die Flechten von der hohen Vielfalt an Lebensräumen, die im Nationalpark Berchtesgaden – bedingt durch dessen Lage in den Kalkhochalpen – gegeben ist.

Die Form kann sehr unterschiedlich sein. Von einfach gebauten Krustenflechten, über die Blattflechten, Nabelflechten, Gallertflechten bis hin zu teilweise kompliziert gebauten Bartflechten ist eine Vielfalt von Erscheinungsformen möglich. Auf Gesteinsoberflächen fallen sie oftmals nur als heller oder dunkler gefärbte Krusten auf. Und in den weicheren Kalkschichten bilden sie das Lager unter der Oberfläche des Gesteins aus, nur die dunkel gefärbten Mündungen der Fruchtkörper oder die grün gefärbte Algenschicht, die nach Abschaben der Gesteinsoberfläche sichtbar wird, weisen darauf hin, daß hier Flechten wachsen. Karge, geringmächtige, rasch austrocknende Böden sind Heimstatt für viele Blatt- und Strauchflechten, ebenso auch der oftmals stark sauer reagierende Rohhumus. Andere wieder siedeln als Krusten auf und zwischen Moosen, ja es gibt sogar Flechten, die auf anderen Flechten oder Moosen parasitieren und diese dann zugrunde richten. Auf Bäumen wachsen Bart- und Bandflechten, wo sie als Bärte von den Stämmen und Seitenästen herunterhängen. Blattflechten können auf bemoosten Altbäumen bis zu 40 cm Durchmesser (Lungenflechte, Hundsflechten) erreichen. Waren früher viele Flechtenarten bis weit in das Alpenvorland hinein anzutreffen, wie wir heute von den alten Herbarien und der alten Literatur her wissen, so haben sich heute die meisten – gegenüber Luftverunreinigungen und den modernen Methoden der land- und Forstwirtschaft empfindlichen – Arten in die inneren Alpentäler zurückgezogen. In diesem Sinne erfüllt die Schaffung des Nationalparks Berchtesgaden eine wichtige Funktion als Rückzugsgebiet für eine Fülle von Arten, die heute außerhalb der Alpen keine oder nur mehr stark eingeschränkte Überlebenschancen haben.

Die Berchtesgadener Alpen waren von jeher ein Anziehungspunkt für Lichenologen. Im vorigen Jahrhundert beschäftigten sich mit deren Flechtenflora A. v. KREMPELHUBER, K. RAUCHENBERGER und O. SENDTNER. Die Ergebnisse sind bei KREMPELHUBER (1861) niedergelegt. Vor mehr als dreißig Jahren fand hier SCHAUER (1965) im Rahmen seiner umfassenden Untersuchung der Verbreitung ozeanischer Flechten im

Nordalpenraum einige äußerst seltene Flechtenarten. TÜRK & WITTMANN (1987) berücksichtigten in ihrem Flechtenatlas des Bundeslandes Salzburg (Österreich) auch den Landkreis Berchtesgadener Land (Deutschland, Bayern). Bei WITTMANN & TÜRK (1989) sind Funde seltener Flechten aus dem Berchtesgadener Land angeführt.

Die vorliegende Arbeit stellt nun die Zusammenschau einer über zehnjährigen gemeinsamen Sammeltätigkeit im Nationalpark Berchtesgaden und den angrenzenden Gebieten dar. Bisher wurden bereits vorläufige Ergebnisse über die Flechtenvorkommen auf Meßtischblattbasis von TÜRK & WUNDER (1991; 1994; 1997) vorgestellt. Darüberhinaus wurden in diesem Zeitraum auch die Flechten des Untersuchungsgebietes in allgemeinverständlichen Aufsätzen (TÜRK & WUNDER 1992; 1993; TÜRK et al. 1994) einem breiteren Leserkreis zugänglich gemacht. Im vorliegenden Bericht soll nun eine Gesamtchau über alle bisherigen publizierten und nicht publizierten lichenologischen Arbeiten im Nationalpark Berchtesgaden und dessen Umgebung (sowohl auf bayerischer als auch auf Salzburger Seite) gegeben werden. Aus dem Nationalpark liegen Artenlisten von Pilzen (SCHMID-HECKEL 1988), Moosen (HÖPER 1996) und den Höheren Pflanzen (LIPPERT et al. 1997) vor.

Das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfaßt den Nationalpark Berchtesgaden mit seinen drei Haupttälern, dem Königsseer Tal, dem Wimbachtal und dem Klausbach- oder Hirschbichtal. Mit Ausnahme des Watzmannstocks (Mittelspitze 2713 msm), der vollständig im Nationalparkgebiet liegt, haben folgende Gebirgsgruppen Anteil am Nationalparkareal: Göllgruppe (Hoher Göll 2522 msm), Hagengebirge (Großes Teufelshorn 2362 msm), Steinernes Meer (Großer Hundstod 2594 msm), Hochkalterstock (2606 msm) und Reiteralm (Stadelhorn 2286 msm). Im Vorfeld des Nationalparks liegen auf bayerischer Seite Lattengebirge (Karkopf 1738 msm) und Untersberg (Berchtesgadener Hochthron 1972 msm). Nur das Lattengebirge und der Watzmann liegen völlig auf bayerischer Seite, alle anderen genannten Gebirgsgruppen dehnen sich auch auf das Salzburger Gebiet aus. Die tiefste Stelle des Nationalparks bildet der Königssee mit einer Höhe von knapp über 600 msm, wohingegen die sich beiden anderen Nationalparktäler weit in das Hinterland des Gebirges hineinziehen: das Wimbachtal von ca. 700 bis 1500 msm und das Hirschbichtal von knapp 800 msm bis über 1100 msm.

Klima

Die Jahresniederschläge von 1400 mm im unteren Bereich bis 2500 mm in den Hochlagen korrelieren mit der sehr stark ausgeprägten Reliefgestaltung zwischen der submontanen und der alpinen Stufe. Luv- und Lee-Effekte haben eine zusätzliche Wirkung auf die Niederschlagsverhältnisse. Lokal können auch Kaltluftseen

jahres- und tageszeitlich bedingt auftreten. Ein kontinental getöntes Klima weisen die nach Norden hin gut abgeschirmten Plateaus der Reiteralm und des Steinernen Meeres auf. Die relative Luftfeuchtigkeit ist vor allem in Nordstaulagen so hoch, daß selbst in sonst artenarmen Fichten- und Buchenbeständen ein auffälliger Artenreichtum an Flechten zu beobachten ist. In diesem Zusammenhang sind auch lokalklimatisch günstige Stellen wie etwa die Umgebung von Seen oder Schluchtwälder erwähnenswert. Details der klimatischen Verhältnisse im Nationalpark Berchtesgaden haben ENDERS (1979; 1982) und HOFMANN (1992) untersucht.

Substrate

Natürlich anstehende Gesteine: Kalke und Dolomite, stellenweise durchsetzt von Hornstein, Radiolariten und Manganknollen. Anthropogen: Mörtel, Beton, Dachziegel, Granitplatten und -mauern.

Böden: Verwitterungsböden aus Kalk- und Dolomitgestein (vgl. auch BOCHTER 1988; PEER 1994), Rendsina, Moder- und Mullrendzina, Tangelrendzina, Kalksteinbraunlehm, Pseudogleye aus Mergel, Rohhumus.

Wälder: Die Wälder des Vorfeldes und im nördlichen Bereich des Nationalparks selbst sind durch die Tätigkeit des Menschen stark beeinflußt. Zu dem bald nach der Klostergründung in Berchtesgaden einsetzenden Salzbergbau wurden zu dessen Betrieb große Mengen Brenn- und Grubenholz benötigt. Das führte in den darauffolgenden Jahrhunderten zu einer drastischen Verringerung der Waldflächen um Berchtesgaden. Eine Verarmung der Mischwaldbestände war die Folge, als man zu Beginn des 19. Jahrhunderts eine Sanierung der Wälder durch verstärkten Fichtenanbau anstrebte. Lediglich an steilen Bergflanken sind im Vorfeld und im nördlichen Teil des Nationalparks Reste von naturnah strukturierten Waldbeständen erhalten geblieben (vgl. TÜRK & WUNDER 1991), in denen durch die klimatische Gunst stellenweise sehr anspruchsvolle und seltene baumbewohnende Flechten zu finden sind. In den Westflanken des Untersbergs und den Abhängen des Lattengebirges sind stellenweise sehr alte Buchen, Bergahorne, Eschen und Tannen sowie andere Baumarten vorhanden, die mit anspruchsvollen und seltenen Flechten bewachsen sind. Eine besonders reichhaltige Flechtenflora findet sich auch auf den Hainbuchen am Fuße vom Untersberg und des Lattengebirges. Allerdings werden in diesem Bereich die Blatt- und Strauchflechten durch den Einfluß von verschiedensten Luftverunreinigungen (wie Schwefeldioxid, Stickoxide und deren Reaktionsprodukte) zum Teil stark geschädigt.

Auf bayerischer Seite stellen außerhalb des Nationalparks die sogenannten „Tratten“ eine Besonderheit dar. Tratten sind extensive Weideflächen, die mit lockeren Beständen aus alten Laubbaumarten durchsetzt sind. Das offensichtlich äußerst günstige Mikroklima mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit und genügendem Lichtangebot schafft unter ihrem Kronendach Lebensmöglichkeiten für sehr anspruchsvolle Flechtenarten. Auch die

sonst eher flechtenarmen Stämme der Rotbuchen können hier eine artenreiche Flechtenflora mit hoher Abundanz aufweisen.

Schindeldächer aus Holz, Weidezäune und andere landwirtschaftlich genutzte Holzbauten erweitern das natürliche Verbreitungsspektrum von vielen holzbewohnenden Flechtenarten. Bei den Weidezäunen spielt die Düngung mit Stickstoffverbindungen eine bedeutende Rolle.

In den für die Holzbringung schwer zugänglichen Tälern und Flächen des südlichen Teils des Nationalparks und der Hochplateaus haben sich lokal naturnahe Waldformationen erhalten. Charakteristisch für diese ist ein relativ hoher Anteil an Tot- und Moderholz, das seinerseits die Lebensgrundlage für zahlreiche substratspezifische Flechtenarten bietet. Auch Bäume mit breits verminderter Vitalität, die in den naturnah strukturierten Wäldern häufig auftreten, weisen hier eine Borkenkonsistenz auf (erhöhte Wasserkapazität, stellenweise Wundfluß etc.), die es wiederum Substratspezialisten ermöglicht, Fuß zu fassen.

Auf den kontinental getönten Hochflächen im Steineren Meer sind etliche Flechtenarten zu beobachten, deren Hauptverbreitung eigentlich in den südlichen zentralalpineren Bereichen liegt. Die Borke und das Holz von Lärchen und Zirben beherbergen bevorzugt solche Flechtenarten, wie z. B. *Letharia vulpina*, *Hypogymnia austerodes* und *Lecanora cadubriae*.

Besonderheiten auf ortsfremden Substraten im Untersuchungsgebiet

Aus lichenologischen Gesichtspunkten von besonderem Interesse ist das Kehlsteinhaus, das 1938 erbaut wurde und in einer Höhe von etwa 1840 Metern gelegen ist. Neben den ortsüblichen Baumaterialien wurden zur Abdeckung von Mauern – dem Stil der Zeit entsprechend – Granitplatten verwendet. Diese massiven Granitplatten stellen ein im Untersuchungsgebiet fremdes Substrat dar. Im Verlauf von etwa 60 Jahren hat sich eine Reihe von silicolen Arten angesiedelt, deren nächstes Vorkommen in den silikatischen Teilen der Grauwackenzone, der Zentralalpen aber auch im Mühlviertel und im Bayerischen Wald befinden. Die große Anzahl silicoler Flechten ist ein Hinweis für die sehr effiziente Verbreitungsstrategie vieler Arten. Die ökologischen Bedingungen (Mikroklima, Düngung, Verwitterung) sind auf diesen Granitplatten sehr vielfältig, sodaß Flechten mit unterschiedlichsten Ansprüchen an die Substratbedingungen und das Mikroklima auftreten können. Darunter sind auch einige sonst selten vorkommende Arten, wie z. B. *Acarospora nitrophila* und *Sarcogyne privigna*. Überraschend ist auch das Auftreten von *Lecidea promiscens*, das aus dem silikatischen Hochgebirge stammt und größere Höhen bevorzugt (2400 bis über 3000 msm). Als weitere silicole Arten sind *Aspicilia caesiocinerea*, *Aspicilia simoënsis*, *Caloplaca arenaria*, *Candelariella vitellina*, *Lecanora cenisia*, *Lecanora polytropa*, *Lec-*

anora rupicola, *Lecidea confluens*, *Lecidea lapicida* var. *pantherina*, *Lecidea lithophila*, *Lecidella carpathica*, *Lecidella patavina*, *Lecidella stigmatea*, *Miriquidica garovaglii*, *Rhizocarpon geographicum*, *Rh. polycarpum*, *Scoliciosporum umbrinum* und *Umbilicaria cylindrica* und andere (siehe Artenliste) zu nennen.

Bei Hallthurm sind einige Granitblöcke in einem aufgelassenen Steinbruch offensichtlich schon seit mehreren Jahrzehnten liegen geblieben. Auf diesen Granitblöcken wachsen neben den auf Silikaten häufig auftretenden Arten *Candelariella vitellina*, *Lecanora polytropa* und *Porpidia crustulata* das seltener anzutreffende *Stereocaulon nanodes*.

Anthropogene Einflüsse

Die überragenden menschlichen Einflüsse, die die Lebensmöglichkeiten für Flechten einschränken und gebietsweise zu einem völligen Verschwinden von empfindlichen Arten führen können, sind die Luftverunreinigungen, forst- und landwirtschaftliche Nutzungsformen sowie eine Vernichtung der Substrate und die Erholungssnutzung der Landschaft (weitere Ursachen siehe bei WIRTH et al. 1996 und TÜRK et al. 1998).

In den den Winterperioden 1984/85 und 1985/86 wurde die epiphytische Flechtenvegetation in weiten Bereichen der nördlichen Ostalpen durch SO₂-Immissionen stark in Mitleidenschaft gezogen (vgl. WITTMANN & TÜRK 1988). Durch kurzzeitige Spitzenkonzentrationen wurden vor allem an den Makrolichenen (Blatt- und Strauchflechten, z. B. *Lobaria pulmonaria*, die Lungenflechte: Abb. 1) bis in den Bereich Hintersee Schädigungen verursacht, wie z. B. Ausbleichen von Lobenpartien infolge der Zerstörung des Chlorophylls in den Flechtenalgen (Abb.2). Nach einem Jahr wuchsen aber aus ehemals geschädigten Thalli wieder kleine, gesund erscheinende Loben aus (siehe Abb. 2). Daraus ist ersichtlich, daß bei Reduzierung der Luftschadstoffe auch empfindliche Großflechten eine Chance zur Regeneration und damit auch zum weiteren Überleben haben. Thallusloben, die in den letzten Jahren neu gebildet wurden, zeichnen sich schon im äußeren Erscheinungsbild durch eine hohe Vitalität aus (Abb.3).

Einen weitere, negative Beeinflussung der epiphytischen Flechtenvegetation geht von der Ansäuerung der Baumborken durch Säurebildner verschiedenster Art (Sulfate, Sulfite, Nitrate etc.) aus. An den Nordflanken des Untersberges und des Lattengebirges können die schädigenden Effekte sehr deutlich entlang den Regenabflusstreifen von Bäumen beobachtet werden, an denen noch vorhandene Großflechten starke Schädigungen (Braun- und Rotverfärbungen) aufweisen. Stellenweise sterben hier die Flechten sogar ab (Abb. 4). Im Süden der oben genannten Bergzüge sind diese Effekte weitaus geringer ausgebildet, ab der Linie Königssee-Wimbachbrücke-Hintersee zeigen die Großflechten keine Schädigungsbilder und weisen eine offensichtlich hohe Vitalität auf.

Im Bereich von Almen fördern Ammoniak-Immissionen das Aufkommen von Flechten aus dem nitrophytischen Xanthorion-Verein. Im Umkreis der beweideten Flächen ist die Vitalität von acidophytischen Flechten (z. B. *Pseudevernia furfuracea*) stellenweise vermindert.

Die Flechtengesellschaften

Im folgenden sind die Flechtengesellschaften der epiphytischen, bodenbewohnenden und gesteinsbewohnenden Flechtengesellschaften, die im Nationalpark Berchtesgaden und dessen Vorfeld aufgefunden wurden, aufgelistet. Diese Liste erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit, vor allem die gesteinsbewohnenden Gesellschaften über Kalk sind im Alpenraum noch nicht genügend bearbeitet, um den soziologischen Systematik und Nomenklatur gerecht zu werden.

Die Systematik der Assoziationen folgt WIRTH (1980), KLEMENT (1955), KALB (1970) und DELZENNE-VAN HALUWYN (1976), HOFMANN (1993) und v. BRACKEL (1993).

1 Rindenflechtengesellschaften

1.1 Gesellschaften regengeschützter Stellen

Lecanactidetum abietinae HIL. 1925
Xylographetum parallelae SMARDA 1940
Chaenothecetum ferrugineae BARKM. 1958 (Tab. 1)
Calcietum abietini KALB 1966
Chaenothecetum furfuraceae KALB 1966
Chrysothricetum candelaris MATTICK 1937 ex BARKM. 1958 (Tab. 2)
Opegraphetum vermicelliferae ALMB. 1948 (Tab. 3)

1.2 vorzugsweise Holz bewohnende Gesellschaften

Xylographetum vitiligis KALB 1970
Lecanoretum symmictae KLEM. 1953

1.3 Blatt- und strauchflechtenreiche Gesellschaften auf Bäumen mit saurer Rinde

Parmeliopsidetum ambiguae HIL. 1925
Hypocenomycetum scalaris HIL 1925 (Tab. 4)
Pseudevernetum furfuraceae HIL. 1925 (Tab. 5)
Evernetum divaricatae FREY 1952 ex BARKM. 1958
Letharietum vulpinae FREY 1937 (Tab. 6)
Usneetum filipendulae BIBINGER 1970
Parmelietum revolutae ALMB. 1948 ex KLEM. 1955 (Tab. 7)
Pleurococcetum vulgare HIL. 1925

1.4 Gesellschaften auf bemoosten Baumstämmen mit schwach saurer bis neutraler Borke

Lobarietum pulmonariae HIL. 1925 (Tab. 8)
Nephrometum resupinati HOFMANN 1993

1.5 Gesellschaften auf Bäumen mit schwach saurer bis neutraler Borke

1.5.1 Bäume mit glatter bis flachrissiger Borke

Graphidetum scriptae HIL. 1925 (Tab. 9)
Pyrenuletum nitidae HIL. 1925 (Tab. 10)
Pertusarietum hemisphaericae ALMB. 1948 ex KLEM. 1955 (Tab. 11)
Pertusarietum amarae HIL. 1925 (Tab. 12)
Thelotremetum lepadini HIL. 1925 (Tab. 13)
Opegraphetum rufescentis ALMB. 1948 (Tab. 14)
Phlyctidetum argenae HILITZER 1925 (Tab. 15)
Lecanoretum subfuscae HIL. 1925
Buellietum schaeferi TOMAS & DE MICH. 1952
Pleurococcetum vulgare HIL. 1925

1.5.2 Bäume mit mittel- bis tiefrissiger, z. T. vermorschender Borke

Acrocordietum gemmatae BARKM. 1958 (Tab. 16)
Gyalectetum ulmi HIL. 1925 (Tab. 17)

1.6 Gesellschaften auf Bäumen mit +/- gedüngter, schwach saurer bis neutraler Borke

Physcietum adscendentis FREY & OCHS. 1926
Parmelietum acetabuli OCHS. 1926
(besser Parmelinetum tillaceae) (Tab. 18)
Flavoparmelietum (Parmelietum) caperatae FELF. 1941 (Tab. 19)
Xanthorietum candelariae BARKM. 1958 (Tab. 20)
Amandinietum (Buellietum) punctatae BARKM. 1958
Lecanoretum sambuci WIRTH 1980

2 Flechtengesellschaften des vermorschenden und morschen Holzes (Moose nicht berücksichtigt)

Cladonietum coniocraeae DUVIGN. 1942
Cladonietum cenoteae FREY 1927 ex FREY 1959
Calcietum trabinelli GLOSSNER & TÜRK 1999
Ptychographetum flexellae GLOSSNER & TÜRK 1999

3 Erdflechtengesellschaften

3.1 Erdflechtengesellschaften auf Karbonatböden

Endocarpetum pusilli GALLÉ 1964
Cladonietum symphycaepae DOPPEL in KLEM. 1955
Psoretum decipiensis FREY 1922

3.2 Erdflechtengesellschaften auf sauren Böden und Rohhumus

Placynthielletum (Lecideetum) uliginosae LANGERF. ex KLEM. 1955
Cladonietum mitis KRIEGER 1937
Peltigeretum praetextatae GLOSSNER & TÜRK 1999

4 Alpine und dealpine Gesellschaften auf Pflanzenresten und Moosen über Karbonat

Aspicilietum verrucosae FREY 1927
Caloplacetum tirolensis KALB 1970
Gesellschaften mit *Cetraria cucullata*, *Cetraria ericetorum* etc., vor allem in Firmeten

5 Gesteinsbewohnende Gesellschaften

5.1 Gesellschaften entkalkter Kalkgesteine der subalpinen und alpinen Stufe

Stenhammaretum turgidae HERTEL ex ASTA, CLAUZ. & ROUX 1977

5.2 Karbonatflechtengesellschaften nährstoffarmer Felsen

Aspicilio coeruleae-Lecideetum juranae KAISER 1926 em. KLEM. 1955
Gyalectetum leucaspidis WIRTH & ROUX 1980
Petractinetum hypoleucae ROUX & WIRTH 1980
Gyalectetum jenensis Kaiser em. ROUX & WIRTH 1978

5.3 Gesellschaften nährstoffreicher Karbonatfelsen

Caloplacetum citrinae BESCHEL in KLEM. 1955
Caloplacetum saxicolae Du RIETZ 1925 em. KLEM. 1955
Aspicilietum contortae KAISER 1926 ex KLEM. 1955

5.4 Gesellschaften sickerfeuchter Karbonatfelsen

Toninietum candidae KAISER 1926
Verrucario-Placynthietum nigri KAISER 1926

Die Flechtengesellschaften

Von den oben aufgelisteten Flechtengesellschaften sind einige hervorgehoben und durch Tabellen (siehe Anhang) belegt, die im Nationalpark und dessen Vorfeld charakteristisch und in ihrer soziologischen Ausprägung sowie teilweise durch die Artenfülle bemerkenswert sind. Dies gilt vor allem für die Assoziationen des *Lobarietum pulmonariae* und des *Flavoparmelietum caperatae*. Eine genaue und ausführliche Beschreibung der epiphytischen und epixylen Flechtengesellschaften des Nationalparks geben GLOSSNER & TÜRK (1999).

Sehr weit verbreitet in den montanen Lagen ist das *Chaenothecetum ferrugineae* (typische Aufnahme in Tab. 1), das auf der Borke von Nadelbäumen (*Picea abies*, *Larix*

decidua und auch *Abies alba*) mäßig schattigen bis lichtoffenen Stämmen die Stämme bis in den oberen Kronenbereich überziehen kann.

In den schattigeren, kühl-feuchten Bereichen entlang der Täler ist das *Chrysothricetum candelaris* stellenweise (Abb. 5; 6) üppig ausgebildet (Tab. 2). Die auffällig gelb gefärbte staubige Krustenflechte *Chrysothrix candelaris* überzieht die Borke der Nadelbäume bis in den oberen Kronenbereich, zumeist vergesellschaftet mit der unscheinbaren *Chaenotheca trichialis*. Ähnliche Standortbedingungen sucht das *Opegraphetum vermiferae* (Tab. 3) auf, allerdings bevorzugt es noch etwas lichtärmere Standorte und ist mehr an der Basis von Laubbäumen anzutreffen (Abb. 7). Sehr selten siedelt es auf entrindeten Baumstümpfen von *Picea abies*.

Von der montanen bis in die subalpine Stufe tritt das *Hypocenomycetum scalaris* (Tab. 4) auf der Borke und seltener auf Holz von Nadelbäumen auf. In den hochmontanen Lagen ist *Hypocenomycete scalaris* öfter fruchtend anzutreffen (siehe Abb. 8). Aspektbestimmend in den montanen Wäldern des Nationalparks und dessen Vorfeldes sind auf den Seitenästen und Stämmen von Nadelbäumen die verschiedenen Ausformungen des *Pseudevernetum furfuraceae* (Tab. 5; Abb. 9). Auch in den Kronenbereichen von *Fagus sylvatica* und *Sorbus*-Arten kann es – wenn auch artenärmer – kräftig entwickelt sein. In den Nordabhängen des Unterberges und des Lattengebirges zeigen die Vertreter dieser säureliebenden Gesellschaft vielfach Schädigungen in Form von Ausbleichungen und Verbraunungen der Thalli. Die Artenzahl dieser Gesellschaft kann – je nach dem Baumalter und der Windexposition – sehr unterschiedlich sein. Es tritt vor allem in den niederschlags- und nebelreicheren Gebieten auf und wird in kontinentaleren Abschnitten im Steinernen Meer vom *Letharietum vulpinae* begleitet (Tab. 6; Abb. 10 und 11).

In den nebel- und niederschlagsreichen Mischwäldern dominiert auf Bäumen mit glatter Borke das *Hypotrachynetum (Parmelietum) revolutae* (Tab. 7), das große Flächen überziehen kann. Es leitet über zum *Lobarietum pulmonariae* (Tab. 8), das vor allem im Nationalpark auf Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*) in den aufgelockerten Mischwäldern, an bach- und flußbegleitenden *Salix*-Arten, in Auewäldern über *Fraxinus excelsior* und an sehr luftfeuchten Lokalitäten sogar auf *Picea abies* vorkommen kann. Diese Gesellschaft ist durch das Auftreten sehr seltener Flechten, wie z. B. *Sticta*-Arten, gekennzeichnet. Viele dieser Arten sind auf Altbäume angewiesen, zum Teil dicht mit Moosen überwachsen, sodaß gerade ihrem Erhalt eine wichtige Rolle im Nationalparkmanagement zukommt. Die Artenzahl kann – bedingt durch die Licht- und Feuchtebedingungen sowie der Borkenbeschaffenheit der Trägerbäume – niedrig bis sehr hoch sein.

In der montanen Stufe wächst auf den glattrindigen Bäumen (*Fagus sylvatica*, *Alnus incana*, junge *Acer pseudoplatanus* etc.) das krustenflechtendominierte

Graphidetum scriptae (Tab. 9). An kühleren Orten gesellt sich das Pyrenuletum nitidae dazu (Tab. 10; Abb. 12; 13), das stellenweise in engeren Talungen großflächig ausgebildet sein kann. Das Pertusarietum hemisphaericae (Tab. 11; Abb. 14) benötigt ähnliche Verhältnisse wie die beiden vorerst genannten Gesellschaften, es ist jedoch etwas lichtbedürftiger. Großflächig ausgebildet kann auch das Pertusarietum amarae auf Laubbäumen in luftfeuchten Gegenden sein (Tab. 12; Abb. 15). Es tritt bis etwa 1350 msm auf, in diesen Höhen allerdings nur mehr an südexponierten Hängen. Der Artenreichtum dieser Gesellschaft kann sehr hoch sein.

Bedingt durch die äußerst günstigen hygrischen Verhältnisse ist im Nationalpark das Thelotrepetum lepardini (Tab. 13; Abb. 16; 17) ausgebildet, wo es die submontane Stufe des Königsseer-, der Berchtesgadener und des Hirschbichtales bevorzugt. Auch diese Gesellschaft kann im Untersuchungsgebiet artenreich sein. An lichtärmeren, luftfeuchten Orten siedelt auf Laubbäumen das Opegraphetum rufescentis (Tab. 14), das wohl zu den häufigst auftretenden Gesellschaften in der submontanen Stufe zählt. Noch häufiger als die vorgenannte Gesellschaft ist das Phlyctidetum argenae (Tab. 15; Abb. 18), das zumeist auf Laubbäumen, in lichtarmen, luftfeuchten jungen Fichtenforsten aber auch auf Nadelbäumen vorkommen kann. Je nach den Lichtverhältnissen kann die Artenzahl dieser Gesellschaft stark schwanken. Auf der schon etwas „angemorschten“ Borke von alten Laubbäumen mit erhöhter Wasserkapazität siedelt bevorzugt das Acrocordietum gemmatae (Tab. 16; Abb. 19). Zu den stark gefährdeten Flechtengesellschaften in Mitteleuropa gehört das Gyalectetum ulmi (Tab. 17; Abb. 20; 21), das dank der günstigen Umstände im Nationalpark Berchtesgaden – hohe Anzahl von alten Laubbäumen, geringer Einfluß von Luftverunreinigungen – einen guten Entwicklungszustand aufweist und hier ein Refugium gefunden hat, das ein Überleben gewährleistet. Gerade in St. Bartholomä kann es großflächig auf alten Laubbäumen auftreten.

Im Einflußbereich von Viehweiden ist die etwas nitrophytische Gesellschaft des Parmelietum acetabuli subass. parmeliotosum tiliaceae (Tab. 18) auf Laubbäumen entwickelt. *Parmelina tiliacea* sowie die „Ruderalflechte“ *Parmelia sulcata* bestimmen den Aspekt dieses Vereines, der ebenfalls sehr häufig anzutreffen ist. An luftfeuchten, lichtreichen und etwas wärmegetönten Orten (vor allem auf den Tratten) kommt das Parmelietum caperatae auf Laubbäumen auf (Tab. 19). An manchen Orten ist diese Gesellschaft sehr artenreich und durch das Vorhandensein äußerst seltener Flechten bemerkenswert. Die im übrigen Alpenraum sehr seltenen Blattflechten *Partotrema chinensis* und *P. stuppeum* können hier apsektbildend auftreten (Abb. 22). In den landwirtschaftlichen Kulturform der Tratten stehen die Einzel-

bäume relativ weit voneinander entfernt, sodaß genügend Licht für die lichtbedürftigen Arten vorhanden sind. So weisen die sonst flechtenarmen Stämme von *Fagus sylvatica* in den niederschlagsreichen Gebieten der Tratten einen hohen Deckungsgrad und bis zu 22 Arten auf.

An wärmebegünstigten Orten entwickelt sich im Umfeld von Viehweiden vor allem auf *Acer pseudoplatanus* stellenweise ein Verein, der durch die hohe Abundanz von *Xanthoria fallax* gekennzeichnet und dem Xanthoria-Verein zuzurechnen ist (Tab. 20). Die Begleiter gehören zur Gruppe der nitro- und neutrophytischen Flechten mit einem hohen Bedarf an Nährstoffen im Substrat.

Bemerkenswert ist die Entwicklung der Flechten auf einem Holzschindeldach (Tab. 21; Abb. 23) von einem Hinweisschild der Nationalparkverwaltung in St. Bartholomä. Auf diesen Dachschindeln sind 15 Arten auf einer Fläche von 25 x 50 cm vereint, darunter seltene Flechten wie *Parmotrema arnoldii* und *Heterodermia speciosa*. Dies ist ein Beweis für die äußerst günstigen Wuchsbedingungen, die vor allem epiphytische Flechten im Nationalpark vorfinden.

Cladonia-reiche Vereine mit teilweise hohem Anteil von *Uromyces ericetorum* bilden sich auf sauren Substraten, wie z. B. Rohhumus, verrottenden Baumstümpfen und Moospolstern aus. In Tabelle 22 sind einige Beispiele ohne Zuordnung zu bislang bekannten Vereinen wiedergegeben.

Teilweise ließen sich Aufnahmen von epiphytischen Vereinen keinen in der Literatur beschriebenen Synusien zuordnen. Trotzdem sind einige beispielsweise in der Tab. 23 zusammengefaßt, um die Artenvielfalt auf den verschiedenen Trägerbäumen zu dokumentieren. Sicherlich herrscht in den meisten dieser Artenkonglomerate noch eine hohe Dynamik, die erst im Laufe der Zeit zu einer endgültigen Ausformung von Vereinen führen wird.

Eine häufig auftretende Gesellschaft ist auch der *Menegazzia-Cetrelia*-Verein, der bei HOFMANN (1993) besonders hervorgehoben ist. In Tab. 24 ist ein Beispiel dieses häufig auf Laubbäumen auftretenden Vereines aufgeführt. An manchen feuchtebegünstigten Orten findet sich äußerst seltene Flechten wie z. B. *Hypotrachyna laevigata* ein.

Schließlich sein noch ein Verein erwähnt, der bisher zu wenig Beachtung gefunden hat und dem in Zukunft noch eine größere Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte: der *Anzina carneonivea*-Verein. Auf bodenliegendem, über lange Zeit feuchtbleibendem Holz bedeckt *Anzina carneonivea* große Flächen gemeinsam mit der schneetoleranten *Parmeliopsis hyperopta* und der fast ubiquitischen *Cladonia coniocraea*.

Kommentierte Artenliste

(nach Gattungen und Arten in alphabetischer Reihenfolge)

Literaturangaben von KREMPELHUBER 1861 werden nur dann berücksichtigt, wenn Lokalitäten aus dem Untersuchungsgebiet namentlich genannt sind. Die Synonyme wurden ZAHLBRUCKNER (1921 bis 1934) bzw. WIRTH (1994) entnommen. Die Nomenklatur richtet sich nach WIRTH (1995) und TÜRK & POELT (1993)

In der folgenden Artenliste sind die bevorzugten Substrate, die Höhenstufen, die Häufigkeit des Auftretens im Untersuchungsgebiet, sowie bei den mit freiem Auge leichter erkennbaren Arten die ökologischen Ansprüche der Flechten aufgeführt. Bei Arten, die bisher noch nicht in der Literatur vom Berchtesgadener Land erwähnt oder nur selten aufgefunden wurden, werden die Angaben der Herbar-Etiketten aufgelistet.

Der Gefährdungsgrad der Rote-Listen-Arten für die Bundesrepublik Deutschland (nach WIRTH et al. 1996) ist hinter den Autorennamen beigefügt. Bezogen auf den Freistaat Bayern können sich durchaus Veränderungen bei der Bewertung des Gefährdungsstatus geben. Die Statusangaben bei WIRTH et al. (1996) sind folgende:

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- R extrem selten
- G Gefährdung anzunehmen

Für die Gattungen *Usnea* und *Verrucaria* werden von den meisten Arten keine Angaben zu den Substraten und zur Ökologie gemacht, da die mangelnde Dichte an Funden keine klare Beschreibung der ökologischen Ansprüche der aufgefundenen Arten zuläßt.

Acarospora cervina A. MASSAL. 3

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Kalk, an an lichtexponierten Standorten, von 800 bis 2100 msm; selten

FO: Bad Reichenhall, Saalachstausee, Nordseite, 495 msm, auf Mauer; MTB 8243; 4.4.1989 (Tü 26637); – Ramsau, 200 m NW Hainzenlehen, neben Straße, Böschung, 850 msm, auf Sandstein; MTB 8343; 30.4.1987 (Wu 5550); – Zwischen Jenner-Gipfel und Bergstation, 1850 msm, auf südexponierter Vertikalfäche von Kalkfels; MTB 8444; 4.9.1984; leg.: H. WUNDER (Wu 3763); – Steinernes Meer, zwischen Kärlingerhaus und Viehkogel, 1690 msm, auf Kalkfels; MTB 8543; 19.9.1985

Acarospora fuscata (NYL.) TH. FR.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: silikatische, leicht gedüngte Gesteine; im Gebiet nicht autochton auf anthropogenem, silikatischem, leicht gedüngtem Untergrund (Granitsteine, Dachziegel); von 750 bis 1900 msm, zerstreut

Acarospora glaucocarpa (ACH.) KÖRB.

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987

Substrat und Ökologie: Dolomit- und Kalkfelsen an licht-offenen, mäßig windexponierten Standorten, von 800 bis 2300 msm; gelegentlich auf Mörtel und in feinerde-reichen Spalten. Fast immer fruchtend, verbreitet (Abb 24).

Acarospora heppii (NÄGELI ex HEPP)

NÄGELI ex KÖRB. G

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: sehr selten auf bodennahen Steinen.

FO: Gemeinde Schönau, unterhalb der Jenner Mittelstation, 1150 msm; MTB 8444; 30.10.1984 (Wu 2994)

Acarospora macrospora (HEPP)

A. MASSAL. ex BAGL.

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1931; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: harte Kalke, an licht- und windexponierten Wuchsorten, von 1600 bis 2300 msm, zerstreut (Abb. 25)

FO: Untersberg, Berchtesgadener Hochthron, Gipfel, 1970 msm, auf Kalk; MTB 8343; 17.7.1986 (Wu 4792); – Untersberg, 250 m W vom Stöhrhaus, auf Kalkfels, 1840 msm; MTB 8343; 18.7.1986 (Wu 4780); – Kehlstein, Rundwanderweg, 1800–1850 msm, auf Kalkfels; MTB 8344; 17.9.1992 (Tü 25983); – Steinernes Meer, Viehkogel, auf Kalk, 1900 msm; MTB 8543; 19.9.1985 (Wu 4250)

Acarospora nitrophila H. MAGN.

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: mäßig gedüngte Oberflächen von silikatischen Gesteinen, im Gebiet nicht autochton

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25226)

Acrocordia gemmata (ACH.) A. MASSAL. 2

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1937; 1943 (als *Arthopyrenia alba* (SCHRAD.) ZAHLBR.); GLOSSNER 1993; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: leicht morsche Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*); in Schluchtwäldern und an bachbegleitenden Laubbäumen an meist schattigen, feuchten Wuchsorten; verbreitet

FO: Thumsee, 540 msm, auf *Tilia platyphyllos*; MTB 8242; 26.11.1991; liegt knapp außerhalb des Biosphärenreservats

Agonimia tristicula (NYL.) ZAHLBR. **G**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Moose über Kalk, sehr selten Moose über Baumborke (hier vor allem *Acer pseudoplatanus* und *Fraxinus excelsior*); 800 bis 2100 msm, verbreitet (Abb. 26)

Anm.: Die Farbe des körnigen Lagers ist je nach der Intensität der Sonneneinstrahlung am Standort sehr unterschiedlich von hellgrau bis dunkelbraun.

Alectoria ochroleuca (HOFFM.) A. MASSAL. **R**

Bartflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; RUESS 1918; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Boden in windgefügten *Carex firma*-Beständen; im Gebiet sehr selten

FO: Untersberg, 250 m E vom Stöhrhaus, Weg zum Berchtesgadener Hochthron, 1870 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8343; 17.7.1986 (Wu 4779)

Anm.: Diese Flechte ist im Untersuchungsgebiet sehr selten, weshalb ihr Gefährdungsstatus „R“ einzuräumen ist.

Amandinea punctata (HOFFM.) COPPINS & SCHEIDEGGER, syn.: *Buellia punctata* (HOFFM.) A. MASSAL.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: gedüngte Borken von Laub- und Nadelbäumen; von 600 bis 1700 msm; wohl eine der häufigsten Krustenflechten im Gebiet

Amandinea punctata (HOFFM.) COPPINS & SCHEIDEGGER f. *muscicola* HEPP ex KÖRB. em. ARNOLD ined., syn.: *Buellia punctata* (HOFFM.) A. MASSAL. f. *muscicola*

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Moose über Kalk an etwas feuchtebegünstigten, mäßig lichtoffenen bis sonnigen Wuchsorten, von 1600 bis 2400 msm, zerstreut

Anaptychia bryorum POELT

strauchig wachsende Blattflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: zwischen Moosen und Pflanzenresten über Kalk, von 1950 bis 2500 msm, selten (Abb. 27; 28)

FO: Hoher Göll, Gipfelbereich, 2510 msm, auf Pflanzenresten über Kalk; MTB 8344; 12.7.1984; – Umgebung des Watzmannhauses, 1980 msm, auf Pflanzenresten über Kalk; MTB 8443; 7.8.1991; leg.: TÜRK & TH. PEER (Tü 18510; 25638; Wu 6817); – Steinernes Meer, Viehkogel, 2150 msm, Gipfel, auf Pflanzenresten über Kalk; MTB 8543; 19.9.1985 (Wu 4188)

Anaptychia ciliaris (L.) KÖRB. ex A. MASSAL. **2**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: leicht bis mäßig gedüngte, zu meist moosbewachsene Borken von Laubbäumen in Viehweiden, Alleen etc., von 600 bis 900 msm, selten

Anisomeridium bifforme (BORRER) R.C. HARRIS **1**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

FO: Dorf Königssee beim ehemaligen Bahnhof, 610 msm, auf Stamm von *Ulmus glabra*; MTB 8443; 4.9.1984 (Wu 3827); – Königssee, St. Bartholomä, 610 msm, auf Borke von *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 3.6.1998; leg.: F. BERGER, T. TØNSBERG & H. WUNDER (Be 12347)

Anisomeridium macrocarpum (KÖRB.) V. WIRTH

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

FO: 400 m ESE vom Taubensee, 925 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 27.4.1988 (Wu 5802); – Bad Reichenhall, Saalachtal, Baumgarten, 490 msm, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 8343; 4.4.1989 (Tü 26561)

Anisomeridium nyssaegenum (ELLIS & EVERH.)

R. C. HARRIS **G**

Krustenflechte

Literatur: POELT & TÜRK 1994

Substrat: Borke von Laubbäumen

Anzina carneonivea (ANZI) SCHEIDEGGER **3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

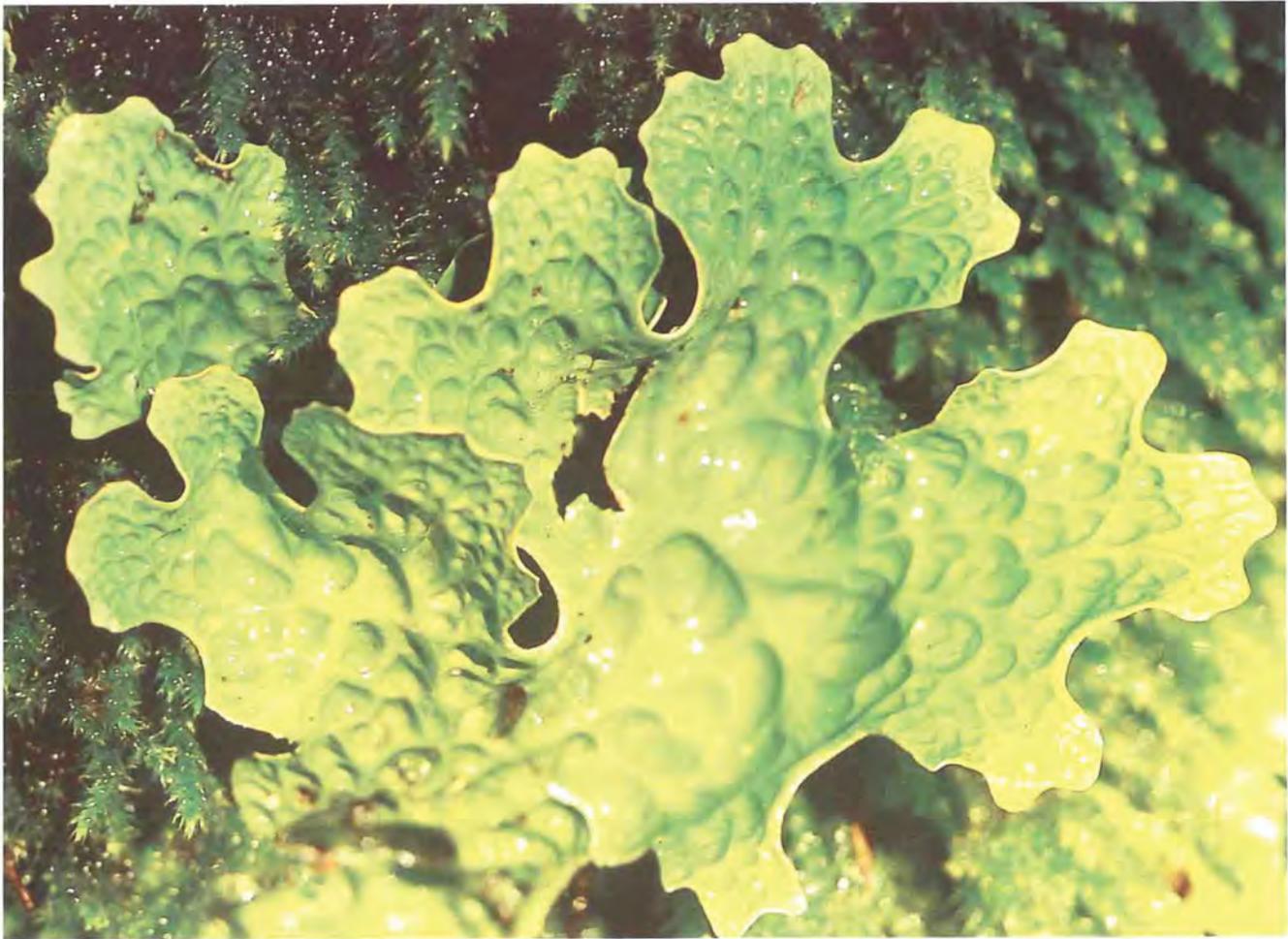
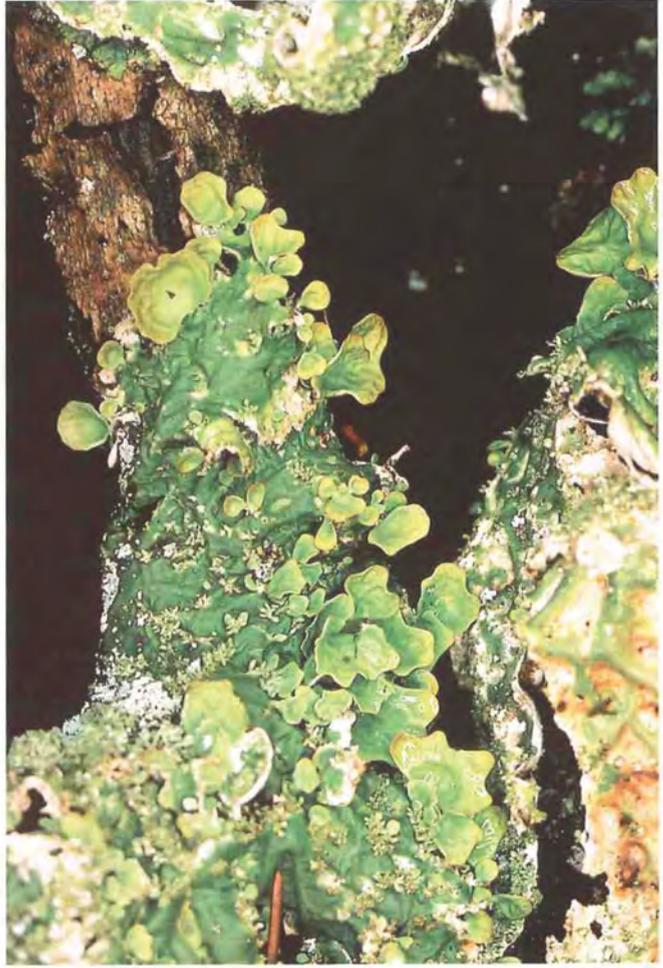
Substrat und Ökologie: hartes bis im Vermorschen begriffenes, bodenliegendes Holz von Nadelbäumen, an lichtoffenen, Wuchsorten, von 1600 bis 1950 msm, zerstreut

Abbildungen Seite 13:

Abb. 1: *Oben links:* Eine der auffälligsten baumbewohnenden Arten ist die Lungenflechte (*Lobaria pulmonaria*, Abb. 1), die auf den zu meist bemoosten Stämmen alter Laubbäume (Bergahorn, Esche, Weiden), seltener von Nadelbäumen, vorkommt. Die Lungenflechte gehört zu den größtwüchsigen Blattflechten unseres Gebietes, ihre Lager erreichen Durchmesser bis zu 40 cm, die Lagerlappen eine Breite bis zu 4 cm. Unter sehr günstigen Wuchsbedingungen bildet sie an den Lagerlappenrändern braun gefärbte, scheibenartige Furchtkörper (Apothezien) aus. Ihr Verbreitungsgebiet im Nationalpark erstreckt sich von den Tallagen bis etwa 1300 msm. Früher wurde die Lungenflechte – entsprechend der Signaturlehre wegen ihres Aussehens wie die innere Lungenoberfläche – als Heilmittel gegen Lungenkrankheiten verwendet.

Abb. 2: *Oben rechts:* Frisch austreibende Loben aus einem stark geschädigten Thallus von *Lobaria pulmonaria* (Oktober 1988, Hintersee).

Abb. 3: *Unten:* Junge, voll gequollene Loben von *Lobaria pulmonaria* (September 1995, Wimbachtal).



Arthonia cinnabarina (DC.) WALLR.,
syn.: *A. tumidula* (ACH.) ACH. 2

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1931;
TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991;
GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: glatte Borke von Laubbäumen
(*Alnus incana*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*,
Salix spec.) in sehr luftfeuchten Lagen, zumeist entlang
von Bachläufen in schattigen Schluchttälern, zerstreut

Arthonia exilis (FLÖRKE) ANZI

Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

FO: Marktschellenberg, Ettenberg, 920 msm, auf Borke von
Sorbus aucuparia; MTB 8344; 6.5.1990 (Glossner 126, SZU)

Arthonia intexta ALMQU.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER
1997

Substrat und Ökologie: parasitisch in Apothezien von
gesteinsbewohnenden Lecidella-Arten, von 1700 bis
2700 msm, zerstreut

FO: Jenner-Gipfel, 1860 msm, in Apothezien von *Lecidella pata-*
vina auf horizontaler Kalkfläche; MTB 8444; 4.11.1984; (Wu
3741); – Hochkalter, Gipfelbereich, 2600–2607 msm, auf Kalk in
Lecidella spec.; MTB 8443; 30.7.1997; leg.: TÜRK (Tü 24445)

Arthonia leucopellaea (ACH.) ALMQU. 2

Krustenflechte

Literatur: SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987;
TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von *Picea abies*, selten
Abies alba in luftfeuchten, schattigen Waldbeständen,
wo sich Kaltluftseen bilden können, von 600 bis 1200
msm, selten

Arthonia muscigena TH. FR., syn.: *A. leucodontis*
(POELT & DÖBBELER) COPPINS; *Bryostigma l.*

POELT & DÖBBELER G

Krustenflechte

Literatur: POELT & DÖBBELER 1979 („Wasserfallalm
bei Berchtesgaden, 1947, R. GRÜTZMANN (M)“)

Arthonia punctiformis ACH. 2

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat: glatte Borke von Laubbäumen

Arthonia radiata (PERS.) ACH. 3

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1931;
TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991;
GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Glatte Borke von – zumeist –
jungen Laubbäumen (*Alnus incana*, *Acer pseudoplatanus*,
Fagus sylvatica, *Fraxinus excelsior*, *Salix spec.*),
von schattigen bis lichtreichen, luftfeuchten Standorten,
von 600 bis 1400 msm, häufig

Arthonia stellaris KREMPELH. 1

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER
1991; GLOSSNER 1993

Substrat: Borke von Laubbäumen und *Abies alba*, an
schattigen, luftfeuchten, niederschlagsreichen, ozeani-
schen Wuchsorten, sehr selten

Arthonia vinosa LEIGHT., syn.: *A. lurida* auct. 2

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat: Borke von Laubbäumen, sehr selten

FO: Berchtesgaden, SW-exponierter Hang unterhalb der Knei-
felspitze, 1100 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8244/8344;
12.11.1985; leg.: WUNDER (Wu 3455)

Arthopyrenia cinereopruinosa (SCHAER.)

A. MASSAL. 2

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat: glatte Borke von jungen Laubbäumen, sehr
selten

FO: N von Heißenlehen, 940 msm, auf *Fraxinus excelsior*; MTB
8343 (Wu 5728); 27.4.1988; – Wimbachgries, 1250 msm, auf
Sorbus aria; MTB 8443; 16.9.1995 (Wu 6873)

Arthopyrenia lapponina ANZI 2

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER
1991; GLOSSNER 1993

Substrat: Borke von leicht sauren, glattrindigen Laub-
bäumen, montan bis hochmontan, selten

FO: Zwischen Wimbachschloß und Wimbachgrieshütte, 1035
msm, auf *Sorbus aucuparia*; MTB 8443; 23.8.1983; (Wu 1830); –
Weg zum Seeleinsee, Stiergraben, 1560 msm, auf *Sorbus aucu-*
paria; MTB 8444; 12.9.1986 (Wu 4716); – Thumsee, 580 msm,
auf *Alnus incana*; MTB 8242; 26.11.1991; liegt knapp außerhalb
des Biosphärenreservats

Arthopyrenia rhododendri (ARNOLD) ARNOLD

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928

Substrat: Stengel von *Rhododendron hirsutum*, sehr selten

Arthothelium ruanum (A. MASSAL.) KÖRB. 2

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: glattrindige, zumeist junge Exem-
plare von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Corylus*
avellana, *Crataegus monogyna*, *Fagus sylvatica*, *Fraxi-*

nus excelsior, *Salix spec.*) in Bachnähe oder in luftfeuchten, schattigen Lagen, 600 bis 900 msm, selten

***Arthrorhaphis aeruginosa* (R. SANT.) TØNSBERG**
Krustenflechte

Substrat: parasitisch auf den Thallusgrundschruppen von *Cladonia digitata*

FO: Königsbachalm, Weg zur Gotzenalm, 1180 msm, auf *Cladonia spec.*; MTB 8444; 9.10.1996; leg.: TÜRK

***Arthrorhaphis citrinella* (ACH.) POELT var. *alpina* (SCHAER.) POELT**
Krustenflechte

Substrat und Ökologie: ausgelaugte Erde über Kalk, zumeist in lichtexponierten Verebnungsflächen in der hochmontanen bis alpinen Stufe, zerstreut

***Arthrorhaphis citrinella* (ACH.) POELT var. *citrinella* 3**
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: ausgelaugter Erde über Kalk, zumeist in lichtexponierten Verebnungsflächen in der hochmontanen bis alpinen Stufe, zerstreut

***Aspicilia caesiocinerea* (NYL. ex MALBR.) ARN.**
Krustenflechte

Substrat und Ökologie: silikatische Gesteine, im Gebiet nur auf anthropogenen Substraten, nicht autochton

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25231)

***Aspicilia cinerea* (L.) KÖRB.**
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: silikatische Gesteine, im Gebiet nur auf anthropogenen Substraten, nicht autochton

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997

***Aspicilia contorta* (HOFFM.) KREMPELH., syn.: *A. hoffmanni* (ACH.) FLAGEY**
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kulm- bis Neigungsflächen von lichtexponierten Kalkfelsen, Kalkblöcke, von 600 bis 2400 msm, zerstreut

***Aspicilia polychroma* ANZI ssp. *hypertrophica* ASTA & ROUX**
Krustenflechte

FO: Lattengebirge, Weg von der Schwarzbachwacht zur Mosenalm, 970 msm, auf Ramsau-Dolomit (Wu 6055)

Anm: Sporen klein, 12 x 9, 12 x 10 µm, fast kugelig – (vgl. CLAUZADE & ROUX 1985, S 183)

***Aspicilia simoensis* RÄSÄNEN 3**
Krustenflechte

Substrat: silikatische Gesteine, in Gebiet nur auf anthropogenen Substraten, nicht autochton

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25258)

***Bacidia assulata* (KÖRB.) VEZDA, syn.: *B. intermedia* (HEPP ex STIZ) ARNOLD 2**
Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

***Bacidia bagliettoana* (A. MASSAL. & De NOT.) JATTA 3**
Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Moose und Pflanzenreste über Kalkfelsen und Boden über Kalk an lichtexponierten Standorten, 600 bis 2100 msm, verbreitet

***Bacidia circumspecta* (NYL. ex VAIN.) MALME 1**
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von glattrindigen Laubbäumen, vor allem *Fagus sylvatica*, an schattigen, luftfeuchten Standorten, von 750 bis 1300 msm, selten

FO: Lattengebirge, 300 m S vom Schmuckenstein, 1230 msm, auf Holz von *Fagus sylvatica*; MTB 8343; 4.11.1987 (Wu 5864); – Ramsau, Taubensee, 500 m E vom Baltram, 990 msm, auf Borke von alter *Fagus sylvatica*; MTB 8343; 27.4.1988 (Wu 5828)

***Bacidia fuscoviridis* (ANZI) LETTAU**
Krustenflechte

Substrat: zeitweise überrieselte, kalkhaltige Mauern, sehr selten

FO: Berchtesgaden, Doktorberg, 620 msm, auf Mörtel an Steinmauer, zeitweise überrieselt; MTB 8344; 7.5.1998 (Tü 25353); – Königssee, Rundweg Malerwinkel, 625 msm, auf schattigem Kalkfels; MTB 8443; 3.6.1998; leg.: F. BERGER, T. TØNSBERG & H. WUNDER (Be 12363)

***Bacidia globulosa* (FLÖRKE) HAF. & V. WIRTH; syn.: *Catillaria g.* (FLÖRKE) TH. FR. 2**
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Quercus robur*, *Ulmus glabra*) an licht-offenen bis schattigen, luftfeuchten Standorten, in Borckenrissen gelegentlich Massenbewuchs bildend, 600 bis 1350 msm, zerstreut

***Bacidia herbarum* (STIZENB.) ARNOLD 1**
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Pflanzenreste über Kalk, an feuchteren Stellen in der hochmontanen bis alpinen Stufe, von 1700 bis 2400 msm, selten

***Bacidia naegelii* (HEPP) ZAHLBR. 2**

Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

FO: Göllmassiv, Vorderbrand, 1060 msm, auf Borke von *Fagus sylvatica*; MTB 8444; 16.7.1990 (Glossner 844, SZU)

***Bacidia rubella* (HOFFM.) A. MASSAL. 2**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (als *Bacidia luteola*; St. Bartholomä; leg. v. SCHOENAU); TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra*) an mäßig bis sehr luftfeuchten, schattigen Wuchsorten, zerstreut

***Bacidia subincompta* (NYL.) ARNOLD 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; HINTEREGGER 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen, an luftfeuchten, niederschlagsreichen, schattigen Wuchsorten, von der montanen bis subalpinen Stufe verbreitet

***Bacidina phacodes* (KÖRB.) VEZDA 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Laubbäumen an schattigen, luftfeuchten Wuchsorten in der montanen Stufe, selten

FO: Ramsau, Taubensee, 200 m NW vom Leyerer, 935 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8343; 27.4.1988 (Wu 5800); – Obersalzberg, Platterhof, 960 msm, auf Holz von *Acer pseudoplatanus*; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25152); Schönau, unterhalb Grünsteingipfel, 1250 msm, auf Borke von *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 14.5.1992 (Tü 26064); – Königssee, St. Bartholomä, 610 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 3.6.1998; leg.: F. BERGER, T. TØNSBERG & H. WUNDER (Be 12329)

***Baeomyces rufus* (HUDS.) REBENT.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: ausgelaugte, saure Böden, gelegentlich auf Pflanzenresten über Kalk, vor allem von der subalpinen bis alpinen Stufe, zerstreut,

***Bagliettoa parmigera* (STEINER) VEZDA & POELT**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalkfels an lichtexponierten, rasch austrocknenden Stellen auf Kalk und Dolomit in der montanen Stufe, selten

FO: Ramsau, Klausgraben, Kalkfelsen 200 m SSW der Pfaffental Diensthütte, auf Kalkfels in 1000 msm; MTB 8343; 9.12.1986 (Wu 5734); – Hallthurn, 695 msm, auf Vertikalfläche von Dolomittfels; MTB 8343; 17.11.1988 (Wu 6457); – Oberhalb Taubensee, 920 msm, auf Kalkfels in Viehweide; MTB 8343; 27.4.1988 (Wu 6812); – Unterhalb Grünsteinhütte, 1180 msm, auf Kalkfels; MTB 8443; 14.5.1992 (Wu 6783)

***Biatora chrysantha* (ZAHLBR.) PRINTZEN 3**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen in luftfeuchten, niederschlagsreichen Lagen, selten

FO: Obersalzberg, Platterhof, 960 msm, auf *Acer platanoides*; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25141; 25147)

***Biatora efflorescens* (HEDL.) ERICHSEN, syn.: *Lecidea* e. (HEDL.) VAIN.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993; PRINTZEN 1995

Substrat und Ökologie: bemooste Borke von Laubbäumen in niederschlagsreichen, luftfeuchten, beschatteten Wuchsorten in der montanen Stufe, selten

FO: Obersalzberg, Platterhof, 960 msm, auf *Acer platanoides*, über *Frullania dilatata*; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25148)

***Biatora fallax* HEPP 0**

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928 (nicht in PRINTZEN 1995 vermerkt)

***Biatora flavopunctata* (TØNSBERG) HINTEREGGER & PRINTZEN G**

Krustenflechte

Literatur: HINTEREGGER 1994

Substrat und Ökologie: Stengel von *Rhododendron hirsutum*, in der subalpinen Stufe, selten

FO: Hagengebirge, Großes Teufelshorn, 1940 msm, auf *Rhododendron hirsutum*; MTB 8444; Juli 1983; leg.: SCHMID-HECKEL; det.: E. HINTEREGGER (Wu 3034)

***Biatora helvola* (KÖRB.) HELLBOM 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

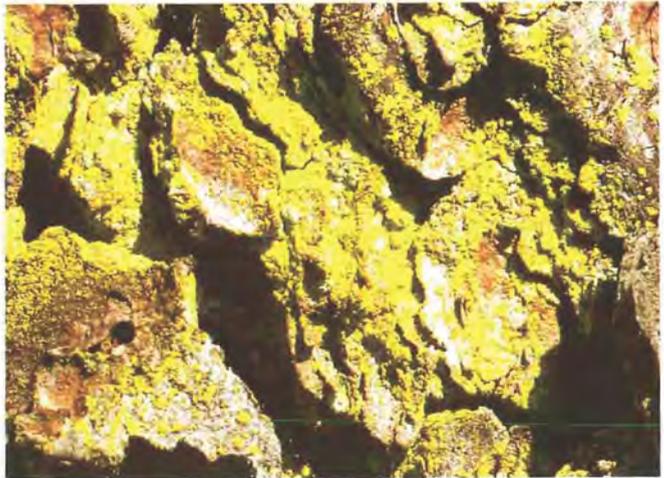
Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen in luftfeuchten, niederschlagsreichen Lagen der montanen Stufe, selten

Abbildungen Seite 17:

Abb. 4: *Oben:* Durch Sickerwasser am Stammabfluß stark geschädigtes Exemplar von *Parmelia sulcata* (April 1989, Saalachstausee).

Abb. 5 und 6: *Unten links und Mitte rechts:* Die leuchtend gelb gefärbte „Staubflechte“ *Chrysothrix candelaris* auf der Borke von *Picea abies* (Wimbachtal).

Abb. 7: *Unten rechts:* *Opegrapha vermicellifera* auf der Borke von *Fagus sylvatica*, Stammgrund (St. Bartholomä). Auffällig sind die weiß gefärbten Pyknidien, die als weiße Punkte in Erscheinung treten.



Biatora pilularis (KÖRB.) HEPP,
syn.: *Catillaria sphaeroides* (A. MASSAL.) SCHULER
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf Moosen über Kalkfels an schattigen, luftfeuchteren Wuchsorten, selten

FO: Hochalmscharte E vom Wimbachtal, 1520 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8443; 3.9.1987 (Wu 5566); – Umgebung vom Seeleinsee, 1860 msm, auf Moosen über Kalkfels, schattig; MTB 8444; 12.9.1986 (Wu 4572)

Biatora rhododendri (HEPP) ARNOLD G
Krustenflechte

Literatur: HINTEREGGER 1994

Substrat und Ökologie: Stengel von *Rhododendron hirsutum* in der subalpinen Stufe, selten

FO: Kehlstein, Rundwanderweg, 1800–1850 msm, auf *Rhododendron hirsutum*; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25212); – Hagengebirge, Großes Teufelshorn, 1940 msm, auf *Rhododendron hirsutum*; MTB 8444; Juli 1983; leg.: SCHMID-HECKEL; det.: E. HINTEREGGER (Wu 3034)

Biatora subduplex (NYL.) PRINTZEN;
syn.: *Biatora vernalis* (L.) FR.
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993; HINTEREGGER 1994; PRINTZEN 1995 (entsprechend PRINTZEN (1995) sind alle Angaben von *Biatora vernalis* unter *Biatora subduplex* zu stellen)

Substrat und Ökologie: auf Stengel von *Rhododendron hirsutum* und bodenkriechenden Weiden sowie auf Pflanzenresten über Kalk in der hochmontanen bis subalpinen Stufe, verbreitet (Abb. 29)

FO: Lattengebirge, Karkopf, Westseite, 1720 msm, auf Detritus über Kalkfels; MTB 8343; 15.10.1991 (Tü 26400); – Hochkalter, Ofental, 1500–1580 msm, auf *Rhododendron hirsutum* über Kalk; MTB 8443; 30.7.1997; leg.: TÜRK (Tü 24522); – Königbergalm, 1510 msm, auf *Rhododendron hirsutum*; MTB 8444; 11.10.1984; det.: E. HINTEREGGER (Wu 2898); – Umgebung des Seeleinsee, 1860 msm, auf *Rhododendron hirsutum*; MTB 8444; 12.9.1986; det.: E. HINTEREGGER (Wu 6854) – Funtenseetauern, Gipfelbereich, 2500–2578 msm, auf *Salix spec.*; MTB 8543; 26.7.1995; leg.: TÜRK (Tü 23772)

Biatorella hemisphaerica ANZI,
syn.: *B. fossarum* auct. 1
Krustenflechte

Literatur: MAGNUSSON 1936 (Reiteralpe; leg. ADE); TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie:

FO: Schönau am Königssee, Eisgraben zwischen Röth und Wildpalfen, 1820 msm; MTB 8544; 11.8.1983; leg.: SCHMID-HECKEL (Wu 3030)

Biatoridium monasteriense J. LAHM,
syn.: *Biatorella monasteriensis* (KÖRB.) J. LAHM 2
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: niederliegendes Holz und Borke von Laub- und Nadelbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Picea abies*), zumeist am Stammgrund, in sehr luftfeuchten Lagen auch bis in den Mittelstamm aufsteigend, von 600 bis 1200 msm, selten

FO: Weg von der Königsbachalm nach Königssee, 1100–1180 msm, auf Borke von *Acer pseudoplatanus*; MTB 8444; 9.10.1996 (Tü 25169)

Bryoria bicolor (EHRH.) BRODO & HAWKSW. 1
Bartflechte

Literatur: SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen (*Picea abies*, *Larix decidua*) an luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten in der montanen bis hochmontanen Stufe; auf geneigten, regenexponierten Stämmen von *Larix decidua* gelegentlich Massenbewuchs bildend, zerstreut

Bryoria capillaris (ACH.) BRODO & HAWKSW. 2
Bartflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: in dichteren Beständen von *Picea abies* auf den Seitenästen und am Stamm wachsend, an Wuchsorte mit größerer Nebelhäufigkeit gebunden, selten

FO: Hagengebirge, Gotzenalm, 1680 msm, auf *Larix decidua*; MTB 8443; 3.10.1985 (Wu 4721)

Bryoria chalybeiformis (L.) BRODO & HAWKSW. 1
Bartflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Moose und ausgelaugte Pflanzenreste über Kalkfels, von 1900 bis 2500 msm, selten

Bryoria fuscescens (GYELN.) BRODO & HAWKSW. 2
Bartflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

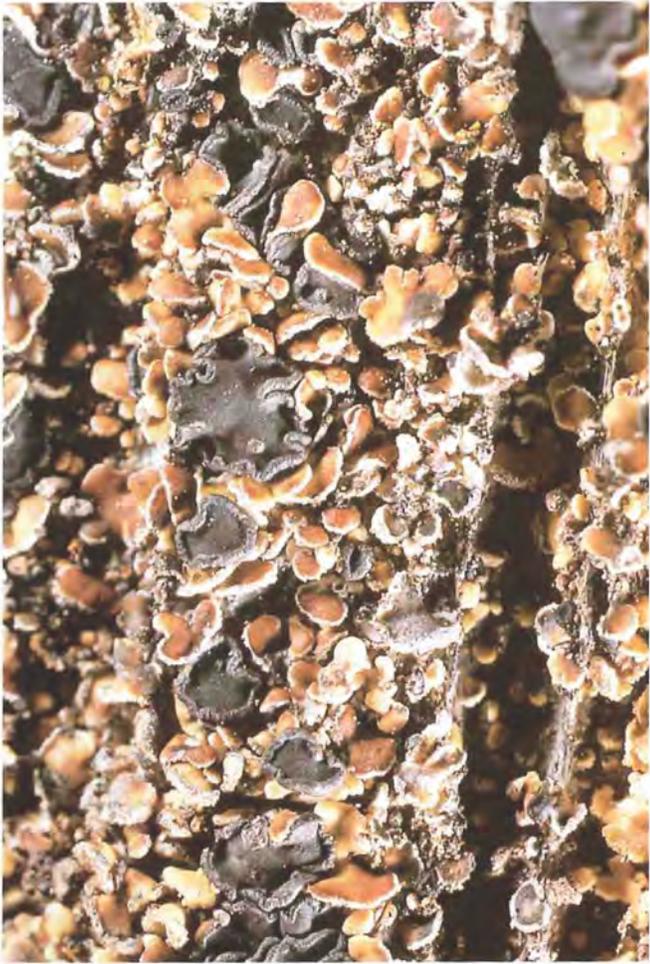
Abbildungen Seite 19:

Abb. 8: Oben links: *Hypoceromyce scalaris* mit schwarzen, unregelmäßig geformten Furchtkörpern auf der Borke von *Larix decidua*. Die mehr oder weniger geotrop wachsenden Thalluschuppen lösen sich am unteren Rand sorediös auf.

Abb. 9: Oben rechts: *Pseudevernia furfuracea* auf benadelten Ästen von *Picea abies*. Typisch für die Vertreter des *Pseudevernietaum furfuraceae* ist die graue Färbung der Lager.

Abb. 10: Unten links: *Letharia vulpina* (Wolfsflechte) auf der Borke von *Larix decidua*. Sie gilt als eine der wenigen giftigen Flechten und wurde früher zum Vergiften von Wölfen verwendet.

Abb. 11: Unten rechts: Die Oberfläche der sehr auffällig gelb-grünlich gefärbten Wolfsflechte ist durch Auswüchse, die der vegetativen Vermehrung dienen (Isidien), rauh gestaltet.



Substrat und Ökologie: häufigster Vertreter des „Braunen Baumbartes“. Im Gebiet ist diese Flechte je nach den Standortbedingungen sehr vielgestaltig: vom wenigen Millimeter langen Einzelfaden in luftverunreinigten Gebieten bis zu dichten, dezimeterlangen, dichten Bärten in den Reinluftgebieten der subalpinen Stufe, wo sie auf den Stämmen und den Seitenästen von Nadelbäumen und Laubbäumen mit saurer Borke wachsen; gelegentlich treten sie auch auf den Ästen von *Fagus sylvatica* im oberen Kronenbereich auf; häufig

***Bryoria implexa* (HOFFM.) BRODO & HAWKSW. 1**

Bartflechte

Literatur: HILLMANN 1943; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen an niederschlagsreichen, luftfeuchten, schattigen Wuchsorten in der montanen Stufe, selten

***Bryoria nadvornikiana* (GYELN.) BRODO & HAWKSW. 1**

Bartflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen (*Abies alba*, *Picea abies*), an luftfeuchten und regenreichen Wuchsorten, zumeist in dichteren Waldbeständen, von 800 bis 1500 msm, verbreitet

***Bryoria smithii* (Du RIETZ) BRODO & HAWKSW. 1**

Bartflechte

Literatur: SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen in sehr luftfeuchten und niederschlagsreichen, ozeanisch getönten Wuchsorten, sehr selten

***Bryoria subcana* (NYL. ex STIZENB.)**

BRODO & HAWKSW.

Bartflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Seitenäste von Nadel- und (seltener) Laubbäumen (*Picea abies*, *Tilia platyphyllos*), auch in geschlossenen, schattigen Waldbeständen

FO: Weg von Hintergern zum Stöhrhaus, 950 msm, auf *Tilia platyphyllos*; MTB 8343; 17.7.1986 (Wu 4826); – Nordseite des Hochkaltermassivs, zwischen Eckau- und verf. Mitterkaseralm, 1300 msm, auf *Picea abies*; MTB 8443; 23.8.1985 (Wu 3992)

Anm.: Dieser Flechte sollte aufgrund der Seltenheit und ihrer Empfindlichkeit gegenüber Luftverunreinigungen der Gefährdungsstatus „1“ zuerkannt werden

***Buellia disciformis* (FR.) MUDD var. *disciformis* 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Alnus incana*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Salix* spec.), selten Nadelbäume, *Abies alba*, an luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 600 bis 1300 msm, zerstreut

***Buellia disciformis* (FR.) MUDD**

var. *leptocline* H. MAGN.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Alnus incana*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, selten Nadelbäume, *Abies alba*), an niederschlagsreichen, luftfeuchten Wuchsorten, von 600 bis 1300 msm, selten

FO: 200 m E vom Gehöft Datzmann, 1060 msm, auf *Salix* spec.; MTB 8343; 4.11.1987 (Wu 5843); – Weg von Hinterettenberg zum Scheibenkaser, 960 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 22.6.1988 (Wu 6311); – Hochkaltermassiv, Mitterkaseralm, 1320 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 3.9.1987 (Wu 5598); – St. Bartholomä, 640 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 16.4.1984; leg. WUNDER (Wu 2603)

Anm.: Dieser Flechte sollte aufgrund der Seltenheit der Gefährdungsstatus „2“ zuerkannt werden

***Buellia disciformis* (FR.) MUDD**

var. *microspora* (VAIN.) ZAHLBR.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: der Borke von Laubbäumen in ozeanisch getönten Bereichen, bevorzugt in Bachnähe oder sehr luftfeuchten Bereichen, von 600 bis 1200 msm

FO: Lattengebirge, 200 m E vom Gehöft Datzmann, 1060 msm, auf *Salix* spec.; MTB 8343; 4.11.1987; – Wimbachtal, Wimbachschloß, 850 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 22.8.1983; leg.: H. WUNDER; det.: J. POELT (Wu 1866); – Königssee, St. Bartholomä, Wildfütterung, 610 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 15.6.1989 (Wu 6237)

Anm.: Dieser Flechte sollte aufgrund der Seltenheit der Gefährdungsstatus „2“ zuerkannt werden

***Buellia elegans* POELT R**

Krustenflechte

Literatur: WITTMANN & TÜRK 1989

Substrat und Ökologie: verbreitet in den Zentralalpen über leicht kalkhaltigem Schiefergestein, in den nördlichen Kalkalpen sehr selten auf Erde über Kalk W vom Watzmannhaus in 1950 msm

***Buellia erubescens* ARNOLD G**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen in luftfeuchten, niederschlagsreichen Lagen, selten

FO: Königssee, St. Bartholomä, 605 msm, auf *Tilia platyphyllos*; MTB 8443; 24.3.1983; leg.: WUNDER; conf. C. SCHEIDEGGER

(Wu 2156); – Hochkaltermassiv, Mitterkaseralm, 1320 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 3.9.1987 (Wu 5597); – Wimbachgries, 1250 msm, auf *Sorbus aria*; MTB 8443; 16.9.1995 (Wu 6871)

Buellia griseovirens (TURNER & BORRER ex SM.) ALMB.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf der glatten Borke von Laub- und Nadelbäumen von der montanen bis in die hochmontane Stufe, an schattigen bis mäßig lichtreichen, luftfeuchten Baumbeständen, entlang von Bächen, verbreitet

Buellia insignis (NAEGLI ex HEPP) TH. FR.

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861

Substrat und Ökologie: auf Pflanzenresten und Erde über Kalk in der alpinen Stufe. Bisher liegt kein weiterer, rezenter Fund aus den Berchtesgadener Alpen vor

Buellia nivalis (BAGL. & CAR.) HERTEL ex HAF., syn.: *B. margaritacea* (SOMMERF.) LYNGE

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: parasitisch auf den Lagern von *Caloplaca biatorina*, vor allem in der subalpinen bis alpinen Stufe, zerstreut (Abb. 30)

Buellia poeltii SCHAUER 2

Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

FO: Göllmassiv, Jenner, 1800 msm, auf Borke von *Pinus mugo*; MTB 8444; 26.6.1991 (Glossner 856, SZU)

Buellia schaeereri De NOT. 3

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: leicht eutrophierte Borke von Nadelbäumen (*Abies alba*, *Larix decidua*, *Picea abies*), zu meist in dichten Waldbeständen von der montanen bis hochmontanen Stufe, stellenweise häufig, sonst zerstreut

Buellia venusta (KÖRB.) LETTAU 3

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: auf Kalkfels an besonnten und sehr warmen Wuchsorten

FO: Watzmanngrube, 2000 msm, leg. ADE, det. RIEHMER, als *B. epipolia* var. *venusta* (KÖRB.) MONG.

Anm.: Die Angabe dieser Art muß überprüft werden

Calicium abietinum PERS. 1

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Laub- und Nadelbäumen, an schattigen, luftfeuchten Wuchsorten in der montanen Stufe, selten

FO: Ramsau, Taubensee, 500 m E vom Baltram, 980 msm, auf morschem Holz von *Fagus sylvatica*; MTB 8343; 27.4.1988 (Wu 5821); – Ramsau, Hintersee, Weg zum Wartstein, 740 msm, bei Haus Wartstein, auf Holz von *Picea abies*; MTB 8343; 11.5.1989 (Wu 6130); – Maria Gern, Weg zur Kneifelspitze, 960 msm, auf Borke von *Pinus sylvestris*; MTB 8344; 24.10.1990 (Wu 6805)

Calicium adpersum PERS., syn. *C. lenticulare* NÁDV. 2
coniocarpe Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen an wärmebegünstigten Wuchsorten

Calicium denigratum (VAIN.) TIBELL R

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen, an sehr luftfeuchten, niederschlagsreichen, schattigen Wuchsorten, sehr selten

FO: Ramsau, Hintersee, Nordende, 795 msm, auf Borke von *Picea abies*; MTB 8343; 11.3.1987 (Wu 5996); – Königssee, Mallerwinkel, 690 msm, auf Borke von *Picea abies*; MTB 8443; 10.4.1991 (Glossner 677, SZU)

Calicium glaucellum ACH. 3

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Nadelbäumen an schattigen, luftfeuchten Wuchsorten, zerstreut

FO: Lattengebirge, bei Anthauptenalm, 1240 msm, auf vermorschendem Holz von *Picea abies*; MTB 8343; 8.9.1988 (Wu 6322); – Lattengebirge, Tal des Rötelbaches, bei Abzweigung zur Anthauptenalm, 980 msm, auf *Picea abies*; MTB 8343; 8.9.1988 (Wu 6428); – Hallthurm, bei Blasihof, 690 msm, auf Seitenast von *Picea abies*; MTB 8343; 17.11.1988; det.: L. TIBELL (Wu 6081); – Königssee, St. Bartholomä, 615 msm, auf Holz von *Picea abies*; MTB 8443; 11.4.1989; det.: L. TIBELL (Wu 6037)

Calicium parvum TIBELL 1

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen in der montanen Stufe, an luftfeuchten Wuchsorten, sehr selten

FO: Göllmassiv, Brantweinbrennhütte, 1380 msm, auf Borke von *Larix decidua*; MTB 8444; 29.9.1990 (Glossner 835, SZU); – Wimbachtal, 1080 msm, auf Borke von Spirke; MTB 8443, 15.8.1998 (Tu 25926)

Calicium quercinum PERS. 1

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen an luftfeuchten Wuchsorten, sehr selten

FO: Königssee, Weg von der Gotzentalm zum Kessel, 780 msm, auf Borke von *Larix decidua*; MTB 8443; 14.7.1990 (Glossner 284, SZU); – Weg von der Königsbachalm nach Königssee, 1100–1180 msm; auf Borke von *Abies alba*; MTB 8444; 9.10.1996

***Calicium salicinum* PERS. 2**

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Holz von Nadel- und Laubbäumen, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, 700 bis 1600 msm, zerstreut

***Calicium trabinellum* (ACH.) ACH. 3**

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: vermorschendes Holz von Nadelbäumen (*Abies alba*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, Spirke), an zumeist schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 700 bis 1250 msm, verbreitet

***Calicium viride* PERS. 3**

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen (*Picea abies*, selten *Abies alba*) in luftfeuchten, niederschlagsreichen Lagen, von 900 bis 1600 msm, zerstreut

FO: Mitterkaseralm am Watzmann, 1991, leg. H. HADATSCH (M)

***Caloplaca ammiospila* (WAHLENB.) OLIV.,**

syn.: *C. cinnamomea* (TH. FR.) OLIV.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Pflanzenreste, Moosaufgaben, zumeist in schattiger Nordexposition, von der hochmontanen bis alpinen Stufe, von 1600 bis 2700 msm, verbreitet (Abb. 31)

***Caloplaca arenaria* (PERS.) MÜLL. ARG.**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: silikatische Gesteine

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25219)

***Caloplaca aurea* (SCHAER.) ZAHLBR.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994; 1997

Substrat und Ökologie: von erdgefüllten Spalten in Kalkfelsen ausgehend und schließlich auch den reinen Fels überziehend, in zumeist sonniger Exposition, 1200 bis 2560 msm (Abb. 32)

***Caloplaca biatorina* (A. MASSAL.) J. STEINER R**

placodiata Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: senkrechte bis überhängende Kalkfelsen, schattig bis mäßig besonnt, von 700 bis 1900 msm, zerstreut (Abb. 33)

***Caloplaca cerina* (EHRH. ex HEDW.) TH. FR.**

var. *cerina*

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928; HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen mit mineralstoffreicher oder leicht eutrophierter Borke, von 600 bis 2300 msm, in der alpinen Stufe auf den niedrigeren Stämmen der Spalierweiden bis über 2300 msm, verbreitet

***Caloplaca cerina* (EHRH. ex HEDW.) TH. FR.**

var. *chloroleuca* (SM.) TH. FR., syn.: *C. cerina* (EHRH. ex HEDW.) TH. FR. var. *stillicidiorum* (VAHL) TH. FR.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: bemooste Borke von Laubbäumen, an luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, in der subalpinen bis alpinen Stufe auf Pflanzenresten und Moosen über Kalk, von 1100 bis 2350 msm, verbreitet

Abbildungen Seite 23:

Abb. 12: *Oben links:* *Pyrenula nitida* bildet auf der Borke von *Fagus sylvatica* oftmals runzelige Krusten aus.

Abb. 13: *Oben rechts:* Die Fruchtkörper von *Pyrenula nitida* (Perithezien) ragen halbkugelig aus dem Substrat heraus.

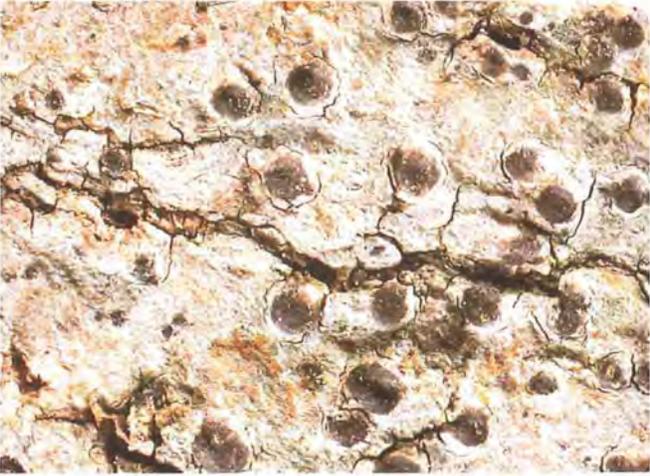
Abb. 14: *Oben Mitte links:* *Pertusaria hemisphaerica* mit halbkugeligen Soralen (staubförmige Aufbrüche an der Oberfläche), die der vegetativen Vermehrung dienen.

Abb. 15: *Oben Mitte rechts:* *Pertusaria amara*, die namensgebende Art für das Pertusarietum amarae. Wie der Name schon sagt, schmeckt diese Flechte sehr bitter.

Abb. 16 u. 17: *Unten Mitte links und rechts:* In luftfeuchten Schluchtwäldern und in Wäldern mit hohen Niederschlagsraten, wie z. B. in der St. Bartholomä-Au, ist *Thelotrema lepadinum* zuhause. Sie überzieht mit ihrer graufarbigen Kruste die Borke von Laub- und Nadelbäumen. Auffällig sind die krugförmig eingesenkten Fruchtkörper, die einen Durchmesser bis zu 2 Millimeter erreichen können.

Abb. 18: *Unten links:* Das Lager von *Phlyctis argena* ist silbrig-graugrün gefärbt und löst sich stellenweise staubig (Sorale) auf. Sie kann auch im Waldesschatten auf der Borke von Laub- und Nadelbäumen wachsen.

Abb. 19: *Unten rechts:* *Acrocordia gemmata* ist eine Flechte mit Perithezien (kugelige Fruchtkörper), die in das Substrat – in diesem Falle weiche Borke – eingesenkt sind. Das Lager bildet eine weiße Kruste.



Caloplaca cerina (EHRH. ex HEDW.) TH. FR.
var. ***muscorum*** (A. MASSAL.) JATTA
Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: parasitisch auf Schuppen von *Cladonia*-Arten, auf Moosen über Kalk, an sonnenexponierten Wuchsorten, von 1000 bis 1600 msm, zerstreut

Caloplaca cerinelloides (ERICHSEN) POELT 2
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf Laubbäumen und Sträuchern mit mäßig eutrophierter Borke (z. B. *Fraxinus excelsior*, *Sambucus nigra*), an wärmebegünstigten Stellen, von 700 bis 900 msm, selten

FO: Ramsau, 50 m vom SW-Ufer des Hintersees, 790 msm, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 8343; 25.2.1987 (Wu 4921); – Hintergern, unterhalb Stiedler, 870 msm, auf *Sambucus nigra*; MTB 8344; 20.11.1986 (Wu 4550); – Klingalm (vulgo „Klingeralm“) zwischen Königssee und Grünstein, 920 msm, auf *Sambucus nigra*; MTB 8443; 22.9.1988; leg.: H. WUNDER (Wu 6739)

Caloplaca chalybaea (FR.) MÜLL. ARG.
Krustenflechte

Literatur: WUNDER 1974; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf Kulm- und Neigungsflächen von wind- und sonnenexponierten Kalkfelsen, von 1200 bis 2100 msm, zerstreut (Abb. 34)

Caloplaca chrysodeta (VAIN. ex RÄSÄNEN) DOMBR.
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf zumeist überhängenden bis senkrechten Kalkfelsen, in Höhlungen etc., von 600 bis 1400 msm, verbreitet (Abb. 35)

Caloplaca cirrochroa (ACH.) TH. FR.
placodiata Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1931; 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf senkrechten bis mäßig geneigten Kalkfelsenwänden, an schattigen bis sonnenexponierten Wuchsorten, von 600 bis 2000 msm, verbreitet (Abb. 36)

Caloplaca citrina (HOFFM.) TH. FR.
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

600 bis 1960 msm

Substrat und Ökologie: gedüngte, zeitweise überrieselte Kalkgesteine, auf senkrechten, anthropogenen Substra-

ten (Mörtel, Beton, Kalksteinmauern) besonders häufig anzutreffen, auch auf Umrahmungen von Misthäufen, von 600 bis 2100 msm, im Gebiet die häufigste Vertreterin ihrer Gattung

Caloplaca coccinea (MÜLL. ARG.) POELT
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: harte, wind- und strahlungs-exponierte Kalke, von 1800 bis 2700 msm, zerstreut (Abb. 37)

FO: Kehlstein, Rundwanderweg, 1800–1850 msm, auf Kalkfels; MTB 8344; 17.9.1992 (Tü 25981); – Hochkalter, Gipfelbereich, 2600–2607 msm, über Kalk; MTB 8443; 30.7.1997; leg.: TÜRK (Tü 24447); – Hagengebirge, Seeleensee, 1860 msm, auf Kalkfels; MTB 8444; 12.9.1986 (Wu 4698); – Salzburg: Steinernes Meer, unterhalb der Schönfeldspitze, ca. 2500 msm auf Kalk; MTB 8543; 10.8.1969; leg.: WUNDER (Wu 1072); – Steinernes Meer, Weg vom Kärlingerhaus zum Viehkogel, 1900 msm, auf Kalkfels; MTB 8543; 19.9.1985 (Wu 4163); –

Caloplaca decipiens (ARNOLD) BLOMB. & FORSS.
placodiata Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: selten auf auf mäßig gedüngten, natürlich anstehenden Kalkfelsen, auf waagrechteten Oberflächen, zumeist auf anthropogenen Substraten (Mauern, Mörtel, Beton) häufig

FO: Untersberg, Berchtesgadener Hochthron, Gipfelregion, 1970 msm, auf Kalkfels; MTB 8343; 17.7.1986

Caloplaca dolomiticola (HUE) ZAHLBR.,
syn.: *C. velana* auct.

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861

Substrat und Ökologie: mäßig gedüngte Kalkfelsen, auf Kulm- und Neigungsflächen an lichtreichen Wuchsorten, zerstreut

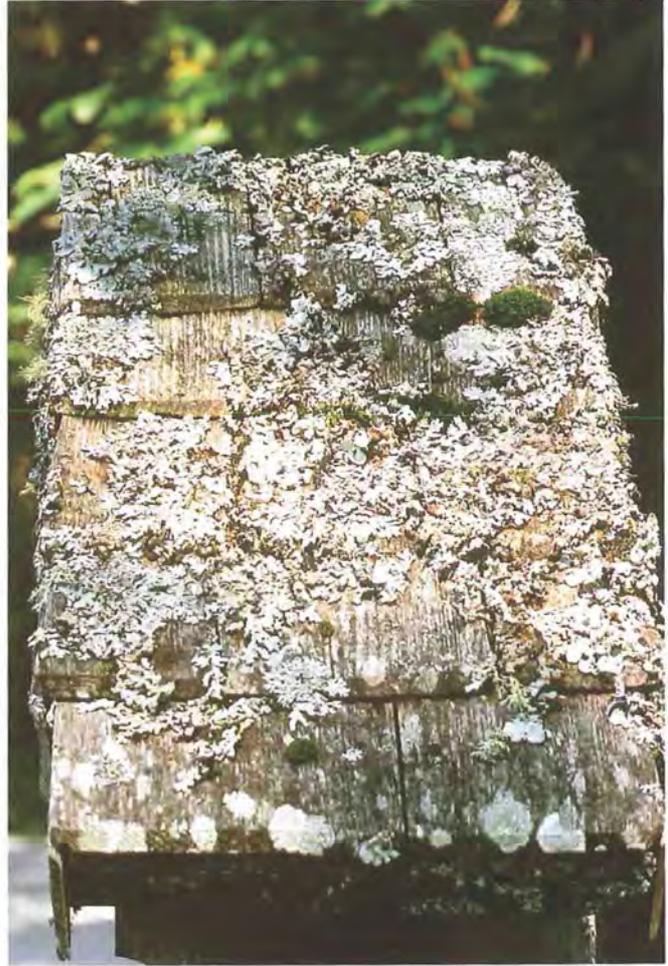
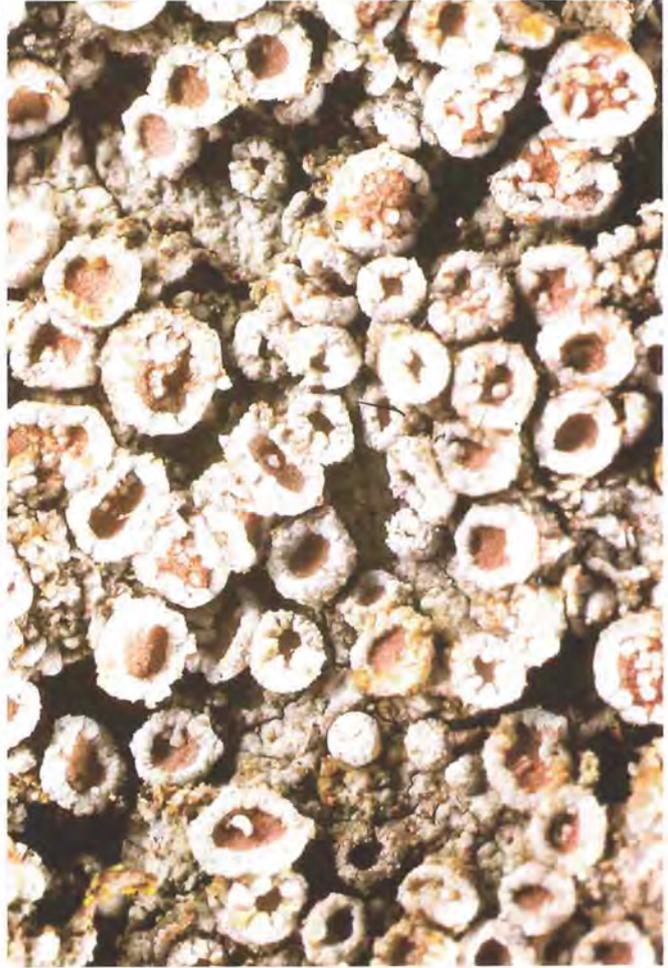
FO: Reiteralm, Weg vom Schrecksattel zur Traunsteiner Hütte, 1580 msm, auf Kalk; MTB 8342; 19.9.1991 (Tü 24040); – Weg von der Brettgabel zum Hohen Brett, 2200–2300 msm, auf Kalk; MTB 8444; 23.7.1997; leg.: TÜRK & R. REITER (Tü 24396); – Hochkalter, Gipfelbereich, 2600–2607 msm, auf Kalk; MTB 8443; 30.7.1997 leg.: TÜRK (Tü 24457)

Abbildungen Seite 29:

Abb. 20 und 21: *Oben links und rechts: Gyalecta ulmi* auf der Borke von einer alten Linde in St. Bartholomä. Charakteristisch für diese Art ist das rötlich gefärbte Hymenium (Fruchtschicht), das von einem dicken Lagerrand umgeben ist.

Abb. 22: *Unten links:* Ein Buchenstamm, dessen Borke dicht von Krusten- und Blattflechten bewachsen ist. Solche Bilder sind infolge des Fehlens von Altbäumen in weiten Bereichen der Alpen selten geworden.

Abb. 23: *Unten rechts:* Das Holzdach eines Hinweisschildes der Nationalparkverwaltung ist dicht mit Flechten bewachsen. Zu diesem dichten Bewuchs tragen die günstigen Bedingungen bei: Das Hinweisschild steht im Kronentrauf eines Bergahorns, ist dadurch von intensiver Einstrahlung geschützt, sodaß feuchteliebende Flechten hier verstärkt aufkommen können.



Caloplaca epiphyta LYNGE,
syn.: *C. bryochryson* POELT
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Moose über Kalkfelsen, vor allem aus der Gattung *Grimmia*, in wind- und sonnenexponierten Habitaten, im Gebiet von 1300 bis 2500 msm, verbreitet

Caloplaca flavovirescens (WULFEN) DT. & SARNTH. 3
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: selten auf leicht bis mäßig gedüngten Oberflächen von Kalkfelsen, häufiger auf anthropogenen Substraten (Mörtel, Eternit), von 600 bis 1900 msm, zerstreut (Abb. 38)

Caloplaca herbidella (HUE) H. MAGN. 2
Krustenflechte

Literatur: SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub und Nadelbäumen in schattig bis leicht besonnten, niederschlagsreichen Lagen, von 600 bis 1500 msm, zerstreut

FO: Thumsee, 540 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8242; 26.11.1991; liegt knapp außerhalb des Biosphärenreservats

Caloplaca holocarpa (HOFFM.) WADE
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; 1997

Substrat und Ökologie: in gesamten Gebiet auf anthropogenen Substraten (Mörtel, Beton, Eternit etc.) von der montanen bis in die hochmontane Stufe häufig, gelegentlich auf staubimprägnierten Borke von Laub- und Nadelbäumen, von 600 bis 2200 msm, häufig

Caloplaca isidiigera VEZDA
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf leicht bis mäßig gedüngten Oberflächen von niederliegenden Kalkfelsen in Viehweiden, von 600 bis 1900 msm, gelegentlich häufig, sonst zumeist zerstreut (Abb. 39)

Anm.: Im allgemeinen in Höhen zwischen 1300 bis 1600 Meter zuweilen fruchtend!

Ein außergewöhnlicher FO: Berchtesgaden, Doktorberg, 620 msm, auf Mörtel an Mauer; MTB 8344; 7.5.1998 (Tü 25352)

Caloplaca lucifuga THOR 2
Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (vor allem *Quercus robur* und *Tilia spec.*) in wärmebegünstigten, luftfeuchten Lagen in der montanen Stufe (600 bis 800 msm)

FO: Winkl N von Bischofswiesen, zwischen Winkl und Pompoint, 730 msm, auf Borke von *Tilia platyphyllos*; MTB 8343; 20.3.1990 (Tü 25693)

Caloplaca macrocarpa (ANZI) ZAHLBR.,
syn.: *C. alpigena* POELT ined.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf mäßig gedüngten Oberflächen von niederliegenden Kalkfelsen, zumeist in Viehweiden, von 1300 bis 2000 msm, zerstreut

Caloplaca nubigena (KREMP.) DT. & SARNTH.
Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf harten, windexponierten Kalkfelsen, an beschatteten bis sonnenexponierten Wuchsorten, von 2000 bis 2700 msm, zerstreut (Abb. 40)

Caloplaca proteus POELT
placodiata Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf zumeist senkrechten bis leicht überhängenden Oberflächen von Kalkfelsen in der montanen bis alpinen Stufe, von 1100 bis 2300 msm, zerstreut

Caloplaca saxicola (HOFFM.) NORDIN,
syn.: *C. murorum* (HOFFM.) TH. FR.
placodiata Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf leicht bis stark gedüngten Kalkfelsen von 600 bis 2700 msm, häufig auf anthropogenen Substraten (Beton, Mörtel)

Caloplaca saxifragarum POELT
Krustenflechte

Substrat und Ökologie: auf den abgestorbenen Pflanzen von *Saxifraga oppositifolia* in der alpinen Stufe, selten

Caloplaca sinapisperma (LAHM & DC.) MAHEU & GILLET, syn.: *C. leucoraea* BRANTH 3
Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1928; 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: auf Pflanzenresten und Moosen über niederliegenden Kalkfelsen von der montanen bis in die alpine Stufe, häufig

Caloplaca tirolensis ZAHLBR.
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: auf Moosen und Pflanzenresten über Kalk, in schattigen bis besonnten Lagen, von 1600 bis 2600 msm, zerstreut

***Caloplaca variabilis* (PERS.) MÜLL. ARG.**

Krustenflechte

Literatur: WUNDER 1974; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf leicht gedüngten, lichtoffenen Kulm- und Neigungsflächen von Kalkfelsen, von 800 bis 2400 msm, zerstreut (Abb. 41)

***Caloplaca xantholyta* (NYL.) JATTA**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (Am Ostufer des Königssees zwischen Malerwinkel und Kessel“)

Substrat und Ökologie: auf überhängenden Kalkfelsen und in Höhlungen, zumeist schattig

Anm: Diese Angabe ist als kritisch zu betrachten, da *C. xantholyta* eine Art der wärmeren Zonen Europas ist.

***Candelaria concolor* (DICKSON) STEIN 2**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf der leicht bis mäßig gedüngten Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Tilia platyphyllos* etc.), von 600 bis 1300 msm, verbreitet

FO: Thumsee, 540 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8242; 26.11.1991; liegt knapp außerhalb des Biosphärenreservats

***Candelariella aurella* (HOFFM.) ZAHLBR.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; 1997; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf Kalkfels, Steinen, Mauern, anthropogen auf Beton, Mörtel, Eternit, von 600 bis 2700 msm, häufig (Abb. 42)

***Candelariella coralliza* (NYL.) H. MAGN.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten, im Gebiet nur auf anthropogenen Substraten

***Candelariella „efflorescens“* HARRIS & BUCK**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mineralstoffreiche oder mäßig gedüngte Borke von Laubbäumen, von 800 bis 1450 msm, zerstreut

FO: Lattengebirge, Umgebung der Moosenalm, 1445 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 2.8.1988 (Wu 6380); – Ober-

gern, unterhalb Stiedler, 860 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8344; 20.11.1986 (Wu 5194); – Gipfelbereich des Grünsteins, 1300 msm, auf Stamm von *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 22.11.1985 (Wu 4508)

***Candelariella reflexa* (NYL.) LETTAU**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf zumeist bemoosten Borke von Laubbäumen (*Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos* etc.), an schattigen bis mäßig besonnten, niederschlagsreichen, luftfeuchten Wuchsorten, von 600 bis 1500 msm, verbreitet

***Candelariella subdeflexa* (NYL.) LETTAU 1**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: bevorzugt auf Borke von *Fraxinus excelsior*, sehr selten

FO: Ramsau, 100 m S vom Brandhäusl, 850 msm, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 8343; 30.4.1987 (Wu 5580)

***Candelariella vitellina* (HOFFM.) MÜLL. ARG.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1997; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf sauren, silikatischen Gesteinen, Sandstein, Mergel, Holz von Nadelbäumen, oftmals anthropogen, von 600 bis 2000 msm, zerstreut

***Candelariella xanthostigma* (ACH.) LETTAU**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993; HINTEREGGER 1994

Substrat und Ökologie: leicht bis mäßig gedüngte, mineralstoffreiche Borke von Laubbäumen, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1600 msm, auf *Rhododendron hirsutum* bis 1860 msm aufsteigend, häufig (Abb. 43)

***Carbonea atronivea* (ARNOLD) HERTEL**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: mäßig gedüngte kalkhaltige Gesteine, sehr selten

FO: Funtenseetauern, Gipfelbereich, 2500–2578, auf Hornstein; MTB 85543; 26.7.1995; leg.: TÜRK (Tü 23794)

***Carbonea vorticosa* (FLÖRKE) HERTEL**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Kalkgestein in niederschlagsreichen Lagen, selten

FO: Hochkalter, 2410 msm, auf Kalk; MTB 8443; 30.7.1997; leg.: TÜRK (Tü 24488)

Catapyrenium cinereum (PERS.) KÖRB. 3

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: auf Erde über Kalk, seltener auf Pflanzenreste übergehend, in der montanen bis hochmontanen Stufe, von 1950 bis 2500 msm, verbreitet

Catapyrenium daedaleum (KREMP.) STEIN 3

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: auf Erde über Kalk, an Stellen mit längerer Schneebedeckung, in der subalpinen und alpinen Stufe, selten

FO: Berchtesgadener Hochthron, Gipfel, 1960 msm, auf Erde über Kalk; MTB 8343; 17.7.1986; det.: O. BREUSS (Wu 5314); – Umgebung des Seeleinsees, auf Erde über Kalkfels, 1860 msm; MTB 8444; 12.9.1986; det.: O. BREUSS (Wu 4705)

Catillaria lenticularis (ACH.) TH. FR.

Krustenflechte

Literatur: KILIAS 1981; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf Kalkfelsen in schattigen bis mäßig lichtoffenen Lagen, von 600 bis 1750 msm, verbreitet

Catillaria minuta (A. MASSAL.) LETTAU

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Kalkstein, auf Vertikalflächen an schattigen Wuchsorten, selten

FO: Hallthurm, gegenüber Bahnhof, 695 msm, auf anstehendem Kalkfels; MTB 8343; 17.11.1988 (Wu 6446)

Catillaria nigroclavata (NYL.) SCHULER 3

Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mineralstoffreiche bis eutrophierte Borke von Laubbäumen, selten

FO: Bad Reichenhall, Saalachtal NW Fronau, 495 msm, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 8343; 4.4.1989 (Tü 26650); – Königssee, Weg vom Grünstein-Haus nach Hofreit, 1010 msm, auf Borke von *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 24.8.1990 (Glossner 908, SZU); Gemeinde Schönau, zwischen Hinterbrand und Jenner-Mittelstation, 1080 msm, auf Borke von *Sorbus aria*; MTB 8444; 27.11.1988; leg.: H. WUNDER (Wu 5934)

Catinaria pulverea (BORRER) VEZDA & POELT

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen an luftfeuchten, niederschlagsreichen, ozeanischen Wuchsorten, selten

Cetraria chlorophylla (WILLD.) VAIN.

Strauchflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Nadelbäumen und Laubbäumen mit saurerer Borke (*Betula spec.*, *Prunus spec.*, *Sorbus spec.*), von 600 bis 1800 msm, zertsreut (Abb. 44)

Cetraria cucullata (BELLARDI) ACH.

Strauchflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: auf Pflanzenresten über Kalk, *Carex-firma*-Polster, bisweilen zwischen Moospolstern, an windgefügten, im Winter schneeärmeren Stellen von 1900 bis 2400 msm (Abb. 45)

Anm.: Über Kalk ist diese Flechte kleinwüchsig und erreicht Thal-luslängen von etwa 10 bis 14 mm

Cetraria ericetorum OPIZ 2

Strauchflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: auf Pflanzenresten über Kalk, *Carex-firma*-Polster, bisweilen zwischen Moospolstern, an windgefügten, im Winter schneeärmeren Stellen von 1900 bis 2400 msm, über Kalk sehr selten, weiter verbreitet über Silikat

FO: Steinernes Meer, Viehkogel, Gipfel, 2150 msm, Firmetum; MTB 8543; 19.9.1985 (Wu 4256)

Cetraria islandica (L.) ACH. 3

Strauchflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1927; 1928; 1929; 1930; 1934; 1937; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: zwischen Moosen und ausgelaugten Pflanzenresten über Kalk und Dolomit, an windgefügten Firmeten, auf Borke am Stammgrund von einzelstehenden Lärchen, auf vermoderten Baumstümpfen, von 800 bis 2500 msm, zerstreut

Abbildungen Seite 29:

Abb. 24: *Oben links:* *Acarospora glaucocarpa* überzieht mit ihrem schuppigem Lager mäßig gedüngte Kalkoberflächen in der montanen bis alpinen Stufe. Sie ist an den bereiften Fruchtkörpern leicht zu erkennen.

Abb. 25: *Oben rechts:* Auf harten, windausgesetzten Kalken wächst *Acarospora macropsora*, deren unregelmäßig geformte Fruchtkörper in das schuppige Lager eingesenkt sind.

Abb. 26: *Mitte links:* Im feuchten Zustand sind die winzigen Lager-schüppchen von *Agonimia tristricula* lebhaft grün gefärbt, im trockenen grau bis dunkelbraun.

Abb. 27 und 28: *Mitte rechts und unten links:* *Anaptychia bryorum* gehört zu den Seltenheiten der Flechtenflora in den Nördlichen Kalkalpen. Sie wächst direkt auf Erde über Kalk.

Abb. 29: *Unten rechts:* *Biatora subduplex* ist relativ häufig auf Pflanzenresten über Kalk anzutreffen. Ihre Fruchtkörper sind dicht gedrängt.



Cetraria laureri KREMP. 1

Strauchflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf Nadelbäumen und Laubbäumen mit mäßig saurer Borke (*Alnus incana*, *Betula spec.* etc.), von 600 bis 1600 msm, zerstreut (Abb. 46)

Cetraria muricata (ACH.) ECKFELDT 3

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929

Substrat und Ökologie: auf Erde und ausgelagten Pflanzenresten über Kalk, selten

FO: Funtenseetauern, Gipfelbereich, 2500–2578 msm, auf Erde über Kalk; MTB 8543; 26.7.1995; leg.: TÜRK (Tü 23809)

Cetraria nivalis (L.) ACH.

Strauchflechte

Literatur: HILLMANN 1931; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Substrat und Ökologie: auf Pflanzenresten über Kalk, *Carex-firma*-Polster, bisweilen zwischen Moospolstern, an windgefegten, im Winter schneeärmeren Stellen von 1900 bis 2400 msm

Anm.: Über Kalk ist diese Flechte kleinwüchsig und erreicht im Gebiet Thalluslängen von etwa 9 bis 12 mm

Cetraria oakesiana TUCK. 1

Blattflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; SCHAUER 1965; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von *Picea abies* und *Abies alba*, an niederschlagsreichen, ozeanisch getönten, schattigen bis mäßig lichtoffenen Wuchsorten, von 800 bis 1350 msm, selten (Abb. 47, 48)

FO: NE-Hang des Watzmann-Massivs, Herrenpoint, 1320 msm, Stamm von *Picea abies*; MTB 8443; 22.8.1985 (Wu 4067)

Anm.: Aus heutiger Sicht erscheint das Zitat von KREMPELHUBER bemerkenswert: „In allen grossen dichten Gebirgswaldungen Oberbayerns nicht selten...“

Cetrelia cetrarioides (DEL. ex DUBY)

W. L. CULB. & C. F. CULB. 3

Blattflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen, an niederschlagsreichen, luftfeuchten, schattigen bis lichtreichen Wuchsorten, besonders gut entwickelt entlang von Bachläufen und Seeufnern, von 600 bis 1500 msm, verbreitet

Cetrelia olivetorum (NYL.) W. L. CULB. & C. F. CULB. 3

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: Borke und – seltener – Holz von Laub- und Nadelbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Salix spec.*, *Alnus viridis*, *Abies alba*) von 600 bis 1320 msm, verbreitet (Abb. 49)

Anm.: gelegentlich mit Apothezien, hat höhere hygrische Ansprüche als *C. cetrarioides*

Chaenotheca brachypoda (ACH.) TIBELL,

syn.: *Coniocybe sulphurea* auct. 2

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

Substrat: Borke von Nadelbäumen, in Höhlungen, selten

Chaenotheca brunneola (ACH.) MÜLL. ARG. 2

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; VEZDA 1989a; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Holz von alten Baumstümpfen (Nadelbäume), an schattigen, luftfeuchten Wuchsorten, sehr selten

FO: Jettenberg, Aschauer Klamm, 610 msm, auf Holz von *Picea abies*; MTB 8342; 17.5.1988 (Wu 5904); – Bad Reichenhall, Saalachtal 500 m SW von Fronau, 495 msm, auf Moderholz von *Picea abies*; MTB 8342; 4.4.1989 (Tü 26634); – Königssee, Weg von der Gotzentalm zum Kessel, 680 msm, auf *Larix decidua*; MTB 8443; 19.7.1990 (Glossner 241, SZU)

Abbildungen Seite 31:

Abb. 30: *Oben links: Buellia nivalis:* Selbst dem Flechtenkundigen ist es oftmals nicht so vertraut, daß Flechten auf anderen Flechtenarten parasitieren können. Ein Beispiel dafür bietet *Caloplaca biatorina*, die ebenfalls auf Kalkfelsen wächst. Unter gewissen Umständen wird sie von *Buellia nivalis*, einer unscheinbaren Flechte mit schwarzen Fruchtkörpern, befallen. Die befallenen Lagerpartien von *Caloplaca biatorina* bleichen dabei vollständig aus.

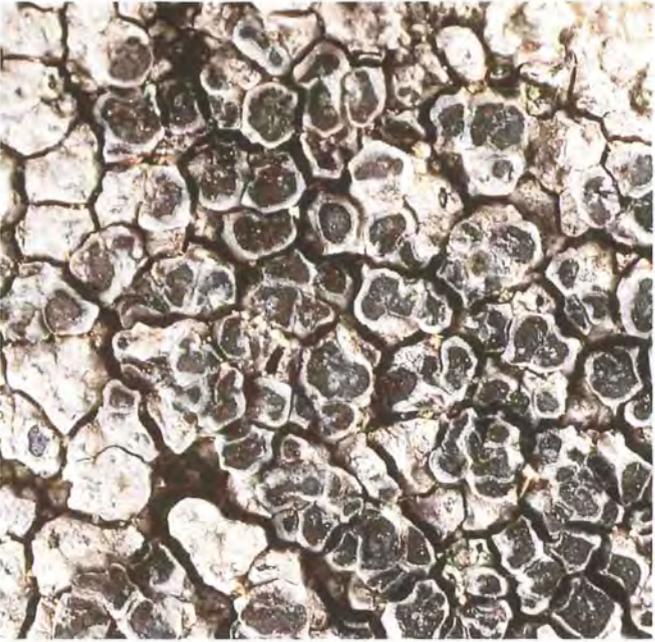
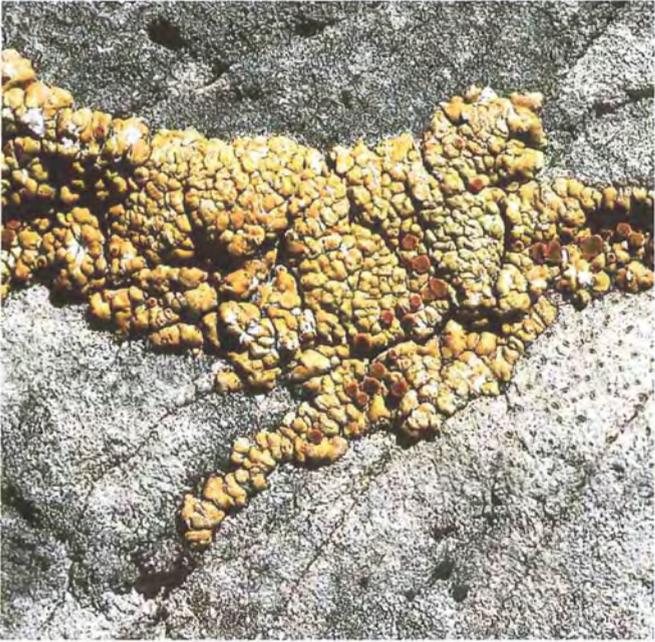
Abb. 31: *Oben rechts:* Auf Pflanzenresten und Moosen über Kalk in hochmontanen bis alpinen Lagen fällt *Caloplaca ammiospila* durch ihre dunkel braun-rot gefärbten Fruchtkörper auf. Sie bevorzugt etwas schattigere, feuchte Habitate in Nordexposition.

Abb. 32: *Mitte links: Caloplaca aurea:* Das Wachstum ihres Lagers geht zumeist von erd erfüllten Spalten aus, von wo das Lager dann den blanken Kalkfels überzieht. Sie ist eine für die Kalkalpen typische Flechte.

Abb. 33: *Mitte rechts:* Viele Vertreter der artenreichen Gattung *Caloplaca* sind durch sehr auffällig gelb, orange bis orangefarbene Lager gekennzeichnet. Der Gattungsname „*Caloplaca*“ leitet sich vom Griechischen „kalós“ (= schön) und „placós“ (= Scheibe) ab. *Caloplaca biatorina* wächst zumeist auf überhängenden Kalkfelsen und kann ästhetisch reizvolle, regelmäßige placodiatae Krusten mit auffälligen Fruchtkörpern ausbilden.

Abb. 34: *Unten links: Caloplaca chalybaea:* Nicht alle *Caloplaca* sind auffällig gefärbt. Es gibt auch einige unscheinbar grau-weißliche Vertreter mit schwarzen Fruchtkörpern darunter. Die Fruchtkörper sind bei *Caloplaca chalybaea* in das Lager eingesenkt. Sie bevorzugt schwach gedüngte, harte Kalkfelsen als Habitat.

Abb. 35: *Unten rechts:* Die große Formenvielfalt der Gattung *Caloplaca* äußert sich auch darin, daß es Vertreter mit rein krustig-staubigen Lagern gibt. Diese überziehen oftmals großflächig überhängende Kalkfelsen als wattige, staubige, intensiv gefärbte Krusten, wie am Beispiel von *Caloplaca chrysodeta* zu sehen ist.



***Chaenotheca chrysocephala* (TURNER ex ACH.)**

TH. FR. 3

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1931; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen (*Abies alba*, *Picea abies*, *Larix decidua*), zuweilen auf Holz, an schattigen bis lichtreichen Wuchsorten, von 600 bis 1530 msm, verbreitet

***Chaenotheca ferruginea* (TURNER ex SM.) MIGULA**

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Nadelbäumen (*Abies alba*, *Larix decidua*, *Picea abies*) am Waldrand und im Waldesinneren, von 600 bis 1430 msm, verbreitet

Anm.: die häufigste coniocarpe Krustenflechte im Gebiet

***Chaenotheca furfuracea* (L.) TIBELL 2**

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf Erde, Moosen und Borke in Wurzelhöhlungen, an überhängenden Wegböschungen, an luftfeuchten aber regengeschützten Wuchsorten, von 700 bis 1300 msm, zerstreut (Abb. 50)

***Chaenotheca stemonea* (ACH.) MÜLL. ARG. 2**

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke an den Stämmen alter Nadelbäume (*Picea abies*), an schattigen, luftfeuchten Wuchsorten, selten

FO: Bischofswiesen, Umgebung der Kastensteinwand, 790 msm, auf Holz von *Picea abies*; MTB 8343; 4.4.1989 (Tü 26569); – Ramsau, Nordseite des Hochkaltermassivs, zwischen Mitterkaser- und Eckaualm, 1300 msm, auf *Picea abies*; MTB 8443; 23.8.1985; leg.: WUNDER (Wu 4003)

***Chaenotheca trichialis* (ACH.) TH. FR. 2**

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Laub- und Nadelbäumen, an luftfeuchten, schattigen bis mäßig lichtoffenen Wuchsorten, von 750 bis 1450 msm, verbreitet

Anm.: ist häufig mit *Chrysothrix candelaris* vergesellschaftet

***Chaenotheca xyloxena* NÁDV. 1**

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: vermorschendes Holz von Na-

delbäumen, zumeist bodennah, an schattigen bis mäßig lichtreichen, luftfeuchten Wuchsorten, von 700 bis 1300 msm, zerstreut

***Chaenothecopsis epithallina* TIBELL**

coniocarpe Krustenflechte

FO: Wimbachgries, zwischen Wimbachschloß und Wimbachgrieshütte, ca. 1150 msm, auf Krustenflechte über Borke von *Larix decidua*; MTB 8443; 22.8.1983; leg. H. WUNDER (Wu 1835)

***Chaenothecopsis koerberi* (NÁDV.) TIBELL**

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: SCHMIDT 1970 („Grundübelau am Hintersee, an *Acer pseudoplatanus*, leg.: TH. SCHAUER“)

***Chaenothecopsis lignicola* (NÁDV.)**

A. F. W. SCHMIDT

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Auf Holz in sehr feuchten, kühlen Lagen

***Chaenothecopsis pusilla* (ACH.) A. F. W. SCHMIDT 1**

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Holz von Stümpfen und Totbäumen von Nadelbäumen (*Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, Spirke), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten, kühlen Wuchsorten, von 540 bis 1400 msm, zerstreut

FO: Thumsee, 540 msm, auf Holz von *Pinus sylvestris*; MTB 8242; 26.11.1991; liegt knapp außerhalb des Nationalpark-Vorfeldes; – Lattengebirge, Predigtstuhl, 1580 msm, auf Totholz von *Picea abies*; MTB 8343; 15.10.1991 (Tü 26381); – Schönau, unterhalb Grünsteingipfel, 1250 msm, auf Holz von *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 14.5.1992 (Tü 26059); – Wimbachgries, 1200 msm, auf Spirke; MTB 8443; 16.9.1995 (Wu 6864); – Hochkaltermassiv, Ofental, 1410 msm, auf Holz von *Picea abies*; MTB 8443; 30.7.1997; leg. TÜRK (Tü 24525); – Göllmassiv, Weg von der Jenner-Mittelstation zur Priesbergalm, 1360 msm, auf Stumpf von *Picea abies*; MTB 8444; 29.9.1990 (Glossner 689, SZU)

***Chaenothecopsis viridialba* (KREMP.)**

A. F. W. SCHMIDT 1

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: SCHMIDT 1970; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Auf Holz in sehr feuchten, kühlen Lagen

***Chaenothecopsis viridireagens* (NÁDV.)**

A. F. W. SCHMIDT 1

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Auf Holz in sehr feuchten, kühlen Lagen

***Chromatochlamys muscorum* (FR.)**

H. MAYRHOFER & POELT var. *muscorum* 2

Krustenflechte

Literatur: MAYRHOFER 1987a

Substrat und Ökologie: auf Moosen an kühl-feuchten Standorten

FO: Hochstauen, leg.: H. WITTMANN

***Chrysothrix candelaris* (L.) J. R. LAUNDON 2**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen, zumeist im unteren Stammbereich, an sehr luftfeuchten Wuchsorten bis in den oberen Kronenbereich hinaufsteigend, an schattigen bis mäßig lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1400 msm, zerstreut

***Cladonia amaurocraea* (FLÖRKE) SCHAER. 3**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: zwischen dicken Moosaufgaben über Kalk, an windexponierten, schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 1800 bis 2400 msm

FO: Steinernes Meer, Viehkogel, Gipfel, 2150 msm, in Firmetum; MTB 8543; 19.9.1985 (Wu 4148)

***Cladonia arbuscula* (WALLR.)**

FLOT.ssp. *squarrosa* (WALLR.) RUOSS 3

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1925; 1927; 1928; 1930; 1933; 1934; 1937; RUOSS 1987; 1990; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: ausgelaugte Pflanzenreste und Moose über Kalk und Dolomit, auf vermoderten Baumstümpfen und -stämmen, in Zwergstrauchheiden, Firmeten, von 1300 bis 2400 msm, verbreitet

Cladonia arbuscula* (WALLR.) FLOT. ssp. *mitis

(SANDST.) RUOSS, syn: *C. mitis* SANDST. 3

Strauchflechte

Literatur: RUOSS 1987; 1990; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: ausgelaugte Pflanzenreste und Moose über Kalk und Dolomit, auf vermoderten Baumstümpfen und -stämmen, in Zwergstrauchheiden, Firmeten, von 1600 bis 2300 msm, zerstreut

***Cladonia bacillaris* NYL.**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; 1933; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: vermoderndes Holz und Baumstümpfe von Nadelbäumen, von 600 bis 1400 msm, zerstreut

Anm.: Diese Flechte wird heute zu *C. macilentata* gestellt.

***Cladonia bellidiflora* (ACH.) SCHAER.**

Strauchflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1927; 1928; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf ausgelaugten Moosen über Kalk, Rohhumus unter *Pinus mugo*-Beständen, an schattigen, länger schneebedeckten Wuchsorten, von 1600 bis 2400 msm, zerstreut

***Cladonia caespiticia* (PERS.) FLÖRKE**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1927; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Erde über mergeligen Gesteinen, verrottende Baumstämme, sehr selten

FO: Königssee, St. Bartholomä, Weg zur Eiskapelle, 760 msm, auf niederliegendem Stamm von *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 11.8.1998 (Tü 25886)

***Cladonia cariosa* (ACH.) SPRENGEL 2**

Strauchflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861

***Cladonia carneola* (FR.) FR. 2**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: zähes bis morsches Holz von Nadelbäumen, auf verrottenden Stümpfen, auf dicken Mooskissen an windoffenen Stellen, an luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 900 bis 2100 msm, zerstreut

***Cladonia cenotea* (ACH.) SCHAER. 2**

Strauchflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1928; 1929; 1933; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen am Stammgrund, Moderholz, modernde Baumstümpfe, torfige Mooskissen, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 600 bis 2100 msm, verbreitet

***Cladonia chlorophaea* (FLÖRKE ex SOMMERF.) SPRENGEL**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1927; 1928; 1929; 1930;

1933; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: bemooste Kalkblöcke, moderne Stümpfe von *Picea abies*, lehmige Böden, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 700 bis 2200 msm, verbreitet

***Cladonia coccifera* (L.) WILLD.**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1927; TÜRK & WITTMANN 1987; GLOSSNER 1993; TÜRK & WUNDER 1994;

Substrat und Ökologie: saure Rohhumusaufgaben, dicke Tangelhumusaufgaben über Kalk, an lichtoffenen, niederschlagsreichen, feuchten Wuchsorten, von 1600 bis 2250 msm, zerstreut

***Cladonia coniocraea* auct.**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1927; 1928; 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf Borke am Grunde von Laub- und Nadelbäumen, auf saurer Erde über Mergel, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1700 msm, häufig

***Cladonia cornuta* (L.) HOFFM. 2**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Rohhumus über Kalk, morsches Holz, an mäßig schattigen kühlen Wuchsorten, 1200 bis 1700 msm, sehr selten

FO: 300 m E vom Funtensee, 1660 msm, auf Rohhumus über Kalkfels; MTB 8543; 19.9.1985 (Wu 4193)

***Cladonia crispata* (ACH.) FLOTOW 2**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1927; 1928; POELT 1952; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Rohhumus und Moderholz, Boden in Zwergstrauchheiden, an lichtreichen Wuchsorten, von 1400 bis 1900 msm, zerstreut

***Cladonia cyanipes* (SOMMERF.) NYL.**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: dicke, ausgelaugte, saure Tangelhumusaufgaben über Kalk, an kühl-feuchten Wuchsorten, von 1500 bis 2000 msm, sehr selten

Anm: Dieser Flechte sollte der Rote-Liste-Status „R“ zuerkannt werden

***Cladonia deformis* (L.) HOFFM. 2**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1927; 1928; 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: saurer Rohhumus, Tangelhumus über Kalk, Moderholz, an lichtreichen Wuchsorten, von 1600 bis 2200 msm, zerstreut

***Cladonia digitata* (L.) HOFFM.**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1927; 1928; 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: vermorschende Borke am Stammgrund von Nadelbäumen, vermodernde Baumstümpfe, Faulholz, Tangelhumus über windexponierten Kalkfelsen, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten Wuchsorten, von 600 bis 2200 msm, verbreitet bis häufig (Abb. 51)

***Cladonia fimbriata* (L.) FR.**

Strauchflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: saure, ausgelaugte Erde, morsches Holz, Borke von Laub- und Nadelbäumen am Stammgrund, Rohhumus über Dolomit, von 600 bis 2100 msm, häufig

***Cladonia furcata* (HUDS.) SCHRAD.**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1927; 1928; 1930; 1934; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994; GLOSSNER 1993

Abbildungen Seite 35:

Abb. 36: *Oben links: Caloplaca cirrochroa:* Kennzeichnend für sie sind hellgelbe, staubige Aufbrüche auf der Lageroberfläche, die der Flechtenkundige als „Sorale“ bezeichnet.

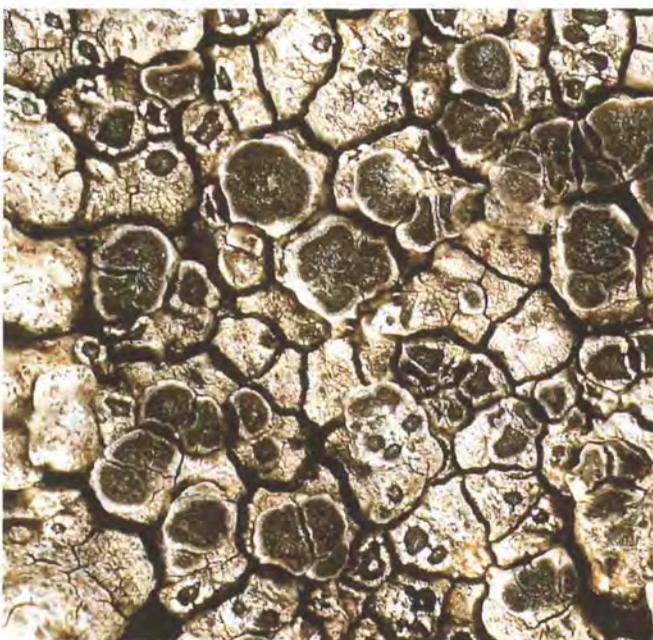
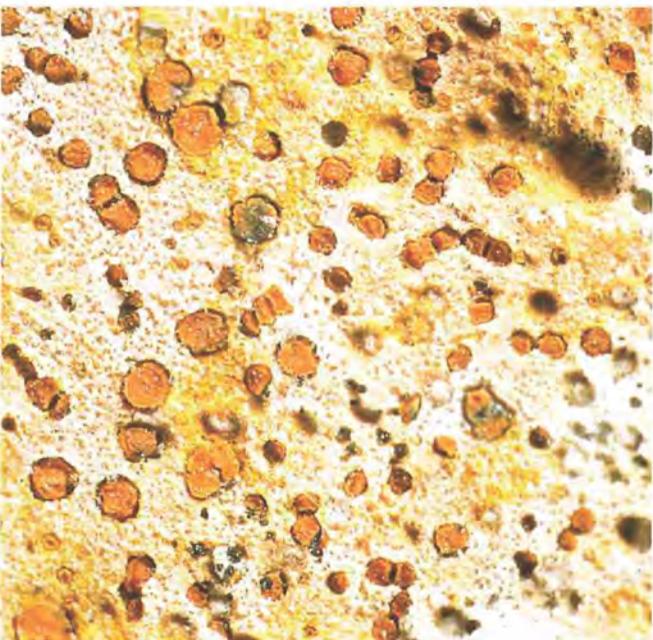
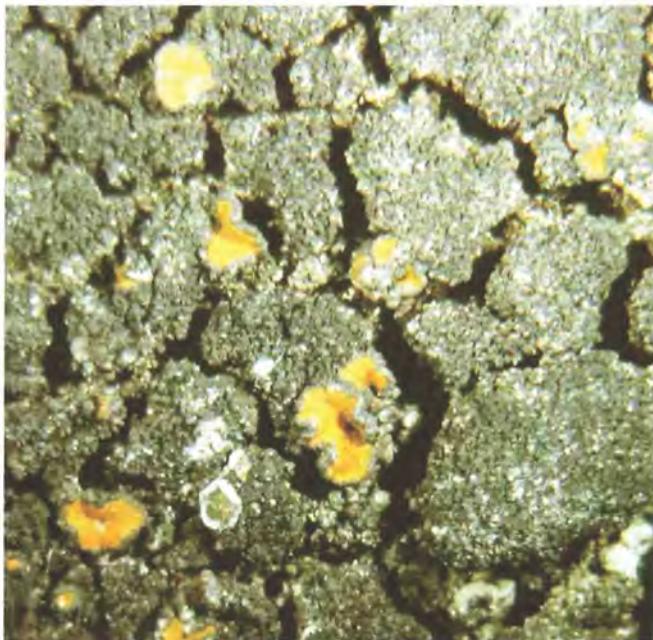
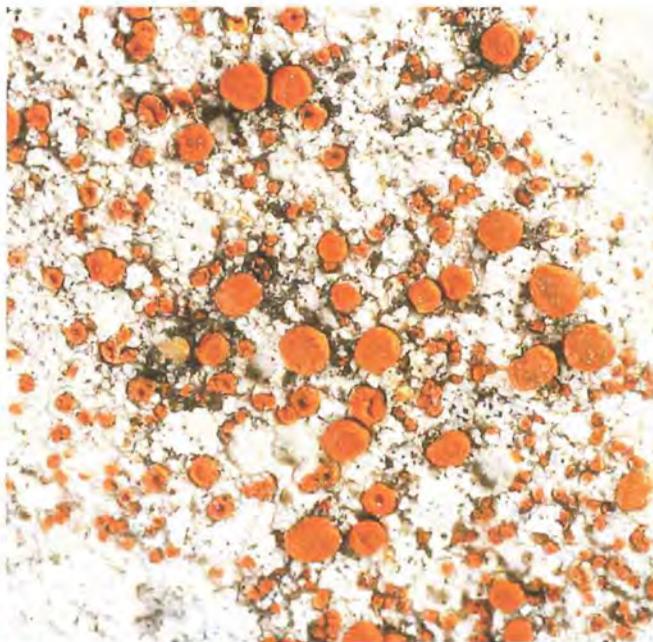
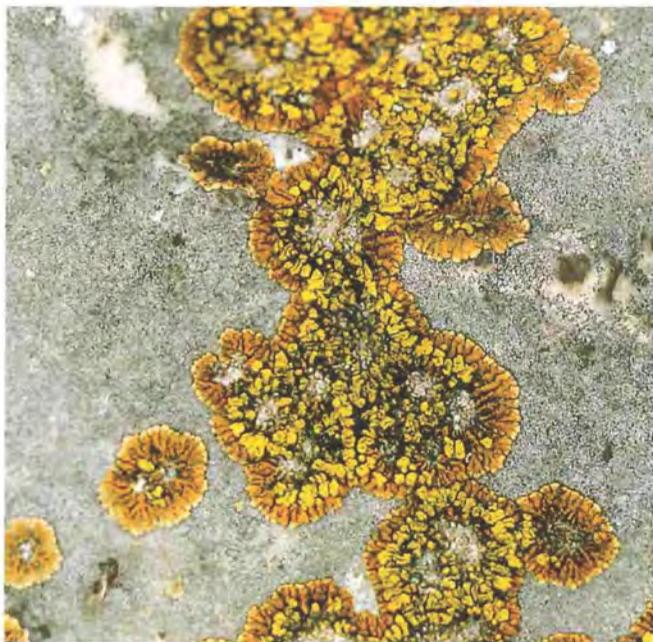
Abb. 37: *Oben rechts:* Eine Flechte der hochmontanen und alpinen Lagen ist *Caloplaca coccinea*, die durch intensiv rot-orange gefärbte Fruchtkörper gekennzeichnet ist. Wie bei vielen kalkbewohnenden Flechten ist das Lager in den oberen Schichten des Kalkgesteins (endolithisch).

Abb. 38: *Mitte links: Caloplaca flavovirescens* ist eine weit verbreitete Flechte auf staubimprägnierten, schwach gedüngten kalkhaltigen Substraten. Außer auf Kalksteinoberflächen wächst sie auch auf Mörtel und Eternitplatten.

Abb. 39: *Mitte rechts:* Das Lager von *Caloplaca isidiigera* besteht aus Isidien (in diesem Falle aus stiftförmigen Auswüchsen, die der vegetativen Verbreitung dienen). Nur selten entwickelt diese Flechte, die gedüngte Kalkblöcke in Viehweiden als Wuchsort bevorzugt, grau umrandete Fruchtkörper.

Abb. 40: *Unten links: Caloplaca nubigena* entwickelt das orange gefärbte Lager mit den eingesenkten Fruchtkörpern im Fels. Sie ist eine Flechte der alpinen Lagen.

Abb. 41: *Unten rechts: Calopalca variabilis* hat ein ähnliches Aussehen wie *Caloplaca chalybaea* (Abb. 34), von der sie sich aber durch die über die Lageroberfläche ragenden Fruchtkörper unterscheidet.



Substrat und Ökologie: bemooster Boden über Kalk, Rohhumus in Nadelwäldern, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, 600 bis 2300 msm, verbreitet

Cladonia macilenta* HOFFM. ssp. *macilenta

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928; 1933; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: alte, vermodernde Baumstümpfe von Nadelbäumen, Borke von Nadelbäumen am Stammgrund, Tangelhumus über Kalk, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, 700 bis 2100 msm, verbreitet

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

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929

***Cladonia macroceras* (FLÖRKE) AHTI**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1925; 1927; 1928; 1929; 1934; 1937 (als *C. gracilis*); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: ausgelaugte Moospolster über Kalkfelsen, Rohhumus über Kalk, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 1300 bis 2400 msm, verbreitet (Abb. 52)

Anm.: *Cladonia macroceras* ist sehr vielgestaltig: zwischen dichten, ausgelaugten Mooskissen bildet sie bis zu 10 cm lange, grau bis braun gefärbte, mehr oder weniger beschuppte Becher aus, in der hochmontanen bis alpinen Stufe der Kalkgebirge herrschen besonders an lichtoffenen Wuchsorten die Grundschruppen vor, aus denen sich stark verwundene, unregelmäßige Becher oder Spieße entwickeln

***Cladonia merochlorophaea* ASAHINA s. str.**

Strauchflechte

Literatur: LEUCKERT et al. 1972 (Königssee, Saletstock, 1931, v. SCHOENAU)

***Cladonia norvegica* TØNSB. & HOLIEN**

Strauchflechte

Substrat und Ökologie: Borke von *Picea abies*, an schattigen, luftfeuchten Wuchsorten, 1000 bis 1500 msm, selten

FO: Watzmannstock, Herrenpoint, 1270 msm, auf Borke von *Picea abies*; MTB 8443; 22.8.1985; leg.: H. WUNDER

Anm.: Dieser Flechte sollte der Rote-Liste-Status „R“ zuerkannt werden

***Cladonia ochrochlora* FLÖRKE**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke am Stammgrund von Nadelbäumen, an kühl-feuchten Wuchsorten, 1000 bis 1600 msm, zerstreut

Anm.: Die im Vergleich mit *Cladonia coniocraea* deutlich unterschiedlichen ökologischen Ansprüche von *Cl. ochrochlora* lassen den Anrang dieser gerechtfertigt erscheinen

***Cladonia parasitica* (HOFFM.) HOFFM. 2**

Strauchflechte

Literatur: POELT 1952 (als *Cladonia delicata*)

***Cladonia phyllophora* HOFFM. 3**

Strauchflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: dicke, ausgelaugte, saure Rohhumusaufgaben über Kalkblöcken, an mäßig schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, 1600 bis 2100 msm, selten

FO: Hagengebirge, Gotzenalm, 1680 msm, auf Rohhumusfläche über Dolomit; MTB 8444; 3.10.1985 (Wu 4860); – Steinernes Meer, Feldkogel, 1870 msm, auf Rohhumus über Kalkblock; MTB 8543; 18.9.1985 (Wu 4228)

***Cladonia pleurota* (FLÖRKE) SCHAER.**

Strauchflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Tangelhumus, saure, ausgelaugte Rohhumusaufgaben über Kalk und Dolomit, an schattigen bis lichtoffenen, stellenweise feuchten Wuchsorten, von 1600 bis 2700 msm, zerstreut

Abbildungen Seite 37:

Abb. 42: *Oben links:* *Candelariella aurella* gehört zu den häufigsten Flechten in den Kalkalpen, wo sie vor allem direkt auf mäßig gedüngten Kalkoberflächen wächst. Gelegentlich besiedelt sie auch abgestorbene, kalkbewohnende Moose.

Abb. 43: *Oben rechts:* *Candelariella xanthostigma* überzieht mit ihrem körnigen, krustigen Lager mineralstoffreiche Borke von Laubbäumen. In klimatisch günstigen Lagen kann sie gelbe Fruchtkörper ausbilden.

Abb. 44: *Oben Mitte links:* *Cetraria chlorophylla* ist eine unscheinbar braun-grün gefärbte Flechte, die auf der Borke und Seitenästen von Bäumen mit saurer Borke vorkommt.

Abb. 45: *Oben Mitte rechts:* Über silikatischem Untergrund oftmals üppig entwickelt, bildet *Cetraria cucullata* über Kalk nur kleinwüchsige, strauchige Thalli aus.

Abb. 46: *Unten Mitte links:* *Cetraria laureri* bevorzugt sauer reagierende Baumborke als Substrat. Sie kommt von der niedermontanen bis in die subalpine Stufe vor.

Abb. 47 und 48: *Unten Mitte rechts und unten links:* Eine Besonderheit der Flechtenflora in ozeanischen Lagen ist *Cetraria oakesiana*, deren Lagerränder mit Bortensoralen (staubige Aufbrüche an den Rändern) versehen sind. Zusätzlich bildet sie an den Lagerrändern dunkel gefärbte Pykniidien aus.

Abb. 49: *Unten rechts:* In klimatisch sehr günstigen Lagen bildet *Cetraria olivetorum* Fruchtkörper aus, die bis zu 1,5 cm im Durchmesser erreichen können. Auf dem Bild sind junge Fruchtkörper mit braunen Fruchtscheiben zu sehen.



***Cladonia pocillum* (ACH.) O. J. RICH.**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928; 1929; 1930; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Rendsina und Rohhumus über Kalk, an sonnigen, wärmebegünstigten Wuchsorten, 1600 bis 2400 msm, zerstreut

***Cladonia polydactyla* (FLÖRKE) SPRENG.**

Strauchflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

Substrat: vermoderte Baumstümpfe von Nadelbäumen

FO: Königssee, Weg von Wimbach zur Kührintalm, 870 msm, auf Moosen über Totholz von *Picea abies*; MTB 8443; 3.10.1990 (Glossner 307, SZU)

***Cladonia portentosa* (DUFOUR) COEM. 3**

Strauchflechte

Literatur: RUOSS 1990

***Cladonia pyxidata* (L.) HOFFM.**

Strauchflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1927; 1928; 1929; 1934; 1937; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: kalkreiche Böden, bemooste Kalkfelsen, gelegentlich auf Pflanzenresten, an mäßig schattigen bis lichtoffenen, besonnten Wuchsorten, von 600 bis 2500 msm, häufig

***Cladonia rangiferina* (L.) WEBER 2**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1927; 1928; 1929; 1933; 1937; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: saure, ausgelaugte Rohhumusaufgaben über Kalk, Tangelhumus, vermoderte Baumstrünke von Nadelbäumen, an schattigen bis lichtoffenen, kühl-feuchten Wuchsorten, zerstreut

***Cladonia squamosa* (SCOP.) HOFFM.**

var. *squamosa*

Strauchflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1928; 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen am Stammgrund, morsche Baumstümpfe, Rohhumus über Kalk, Tangelhumus, bemooste Kalkblöcke, an schattigen bis mäßig lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 2400 msm, verbreitet

***Cladonia squamosa* (SCOP.) HOFFM.**

var. *subsquamosa* (NYL.) TH. FR.

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen am Stammgrund, morsche Baumstümpfe, ausgelaugte Moospolster über Kalkblöcken, von 800 bis 1500 msm, selten

***Cladonia stellaris* (OPIZ) POUZAR & VEZDA 1**

Strauchflechte

Literatur: RUOSS 1990; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: in nährstoffarmen Zwergstrauchheiden, an lichtoffenen, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 1600 bis 2300 msm, selten

***Cladonia stygia* (FR.) RUOSS G**

Strauchflechte

Substrat und Ökologie: auf torfigem Untergrund in Hochmooren, an lichtoffenen Wuchsorten, sehr selten

FO: Schönau am Königssee, Priesberger Moos S Jenner, 1370 msm, auf Torf; MTB 8444; 5.8.1985 (Wu 4488)

***Cladonia subulata* (L.) WEBER**

Strauchflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Erde über Mergel, Weganrisse, an schattigen bis mäßig lichtoffenen Wuchsorten, von 800 bis 1300 msm, selten

***Cladonia sulphurina* (MICHX.) FR. 3**

Strauchflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Rohhumus, Tangelhumus, morsches Holz, saure, ausgelaugte Mooskissen über Kalkblöcken, an schattigen bis lichtoffenen, kühlen Wuchsorten, von 800 bis 2300 msm, zerstreut (Abb. 53)

***Cladonia symphyarpa* (ACH.) FR. 3**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1927; 1928; 1929; 1930; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Erde über Kalk, bemooste Kalkblöcke, an lichtoffenen bis stark besonnten Wuchsorten, von 1200 bis 2600 msm, verbreitet (Abb. 54)

Anm.: Diese Art fruchtet sehr selten, im Gebiet wurde sie einmal mit Apothezien aufgefunden: Lattengebirge, Mordaualm, 1200 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8343; 4.11.1987 (Wu 5863)

***Cladonia uncialis* (L.) WIGG. 3**

Strauchflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928; 1929; 1937; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: windgefegte Rohhumusaufgaben in Firmeten, zwischen Mooskissen, von 1700 bis 2500 msm, zerstreut

***Clauzadea immersa* (WEBER) HAF. & BELLEMERE**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalkfels, Neigungs- bis Vertikalflächen, an mäßig schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 1800 bis 2500 msm, zerstreut (Abb. 55)

***Clauzadea metzleri* (KÖRB.) CLAUZADE & ROUX 3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalksteine am Erdboden, an wärmebegünstigten Wuchsorten, in der montanen Stufe, sehr selten

***Clauzadea monticola* (ACH. ex SCHAER.)**

HAF. & BELLEMERE

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalkfels, Neigungs- bis Vertikalflächen, an mäßig schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 1300 bis 2000 msm, verbreitet

***Collema auriforme* (WITH.) COPPINS & J. R. LAUNDON**

Gallertflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; DEGELIUS 1954; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994; 1997

Substrat und Ökologie: bemooste Kalkblöcke und Kalkfelsen, an schattigen, luftfeuchten Wuchsorten, von 860 bis 1500 msm, verbreitet

***Collema callopismum* A. MASSAL.**

Gallertflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Neigungs- und Vertikalflächen von Kalk- und Dolomitfelsen, an lichtoffenen, zum Teil zeitweise überrieselten Wuchsorten, von 1300 bis 2100 msm, zerstreut

FO: Untersberg, Weg von Hintergern zum Stöhrhaus, 1390 msm, auf Dolomit; MTB 8343; 18.7.1986; det.: H. CZEIKA (Wu 4495); – Mordaualm, unterhalb Pfaffenbühel, auf Dolomit; MTB 8343; 2.8.1988; det. H. CZEIKA (Tü 22269; Wu 6071); Lattengebirge, Moosensteig, 1330 msm, auf Vertikalfläche von Kalkfels; MTB 8343; 10.8.1988; det.: H. CZEIKA (Wu 6046); – Bereich der Hochalmscharte E des Wimbachtales, 1620 msm, auf überhängen-

dem Kalkfels; MTB 8443; 3.9.1987; det.: H. CZEIKA (Wu 6808); – Weg zum Seeleinsee, zwischen Priesbergalm und Stiergraben, 1480 msm, auf Kalkfelsen, vertikal, zeitweise überrieselt; MTB 8444; 12.9.1986; det.: H. CZEIKA (Wu 4713)

***Collema crispum* (HUDS.) WEBER**

Gallertflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Neigungsflächen von Kalk und Dolomit, an lichtoffenen Wuchsorten, 1500 bis 2200 msm, selten

***Collema cristatum* (L.) WEBER 3**

Gallertflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kulm- und Neigungsflächen von Kalk- und Dolomitfelsen, Blöcke, an schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 700 bis 2600 msm, häufig

***Collema cristatum* (L.) WEBER**

var. *marginale* (HUDS.) DEGEL.

Gallertflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (Gotzenalm, leg. LAVEN, als *C. multifidum* (SCOP.) RABENH.); TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kulm- und Neigungsflächen von Kalk- und Dolomitfelsen, Blöcke, an schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 1200 bis 2600 msm, selten

FO: Lattengebirge, Mordaualm NW vom Pfaffenbühl, 1200 msm, auf Felsblock in Viehweide; MTB 8343; det. H. CZEIKA (Wu 5739); – Weg von der Gotzenalm zur Regenalm, 1650 msm, auf Kalkfels, MTB 8444; 3.10.1985 (Wu 4742); – 300 m E vom Funtensee, 1650 msm, auf niederliegendem Kalkfels; MTB 8543; 19.9.1985 (Wu 4041)

***Collema fasciculare* (L.) WEBER 1**

Gallertflechte

Literatur: SCHAUER 1965; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Moose über alten Laubbäumen, an niederschlagsreichen, ozeanischen Wuchsorten, von 1200 bis 1600 msm, sehr selten

FO: Lattengebirge, Umgebung der Moosenalm, 1450 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 2.8.1988 (Wu 6185)

***Collema flaccidum* (ACH.) ACH. 2**

Gallertflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (Schönau & Grünstein, leg. LAVEN, als *C. rupestre* (SW.) RABENH.); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von alten Laubbäumen, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 600 bis 1400 msm, zerstreut (Abb. 56)

Collema fluviatile (ACH.) STEND.

Gallertflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

FO: Lattengebirge, Moosensteig, 1330 msm, auf Vertikalfläche von zeitweise überrieseltem Kalkfels; MTB 8343; det.: H. CZEIKA (Wu 6046)

Collema fragrans (SM.) ACH. 1

Gallertflechte

Literatur: DEGELIUS 1954; SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von alten Laubbäumen, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen, wärmebegünstigten Wuchsorten, von 600 bis 1300 msm, selten (Abb. 57)

FO: Ramsau, bei Kaltbach, 960 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 9.12.1986 (Wu 6028); – Königssee, St. Bartholomä, zwischen Kirche und Arbeiterhütte, 605 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 31.10.1988 (Wu 5986); – Königssee, Weg von St. Bartholomä zur Kapelle St. Johann und Paul, 605–625 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 14.5.1986 (Wu 4110); – Wimbachgries, 1200 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 16.9.1995 (Wu 6884)

Collema furfuraceum (ARNOLD) Du RIETZ 1

Gallertflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mineralstoffreiche Borke von Laubbäumen, an niederschlagsreichen, luftfeuchten, ozeanischen, wärmebegünstigten Wuchsorten, sehr selten

FO: Hintersee, Westufer, 795 msm, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 8343; 25.2.1987 (Wu 4906)

Collema fuscovirens (WITH.) J. R. LAUNDON

Gallertflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994; 1997

Substrat und Ökologie: Kalk, Dolomit, Mörtel, zwischen gesteinsbewohnenden Moosen, an schattigen bis lichtoffenen, feuchten Wuchsorten, von 600 bis 2600 msm, häufig (Abb. 58)

Collema multipartitum SM.

Gallertflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1928; DEGELIUS 1954 („Watzmann 1854 RAUCHENBERGER, 1855 KREMPELHUBER“)

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit, an lichtoffenen, z. T. besonnten Wuchsorten, von 1200 bis 2600 msm, zerstreut

Collema nigrescens (HUDS.) DC. 1

Gallertflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: bemooste Borke am Stamm von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Salix spec.*), an luftfeuchten, niederschlagsreichen, ozeanischen, schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 900 bis 1450 msm, zerstreut

Collema occultatum BAGL. 2

Gallertflechte

Substrat und Ökologie: Borke von alten Laubbäumen (*Fagus sylvatica*), an niederschlagsreiche, luftfeuchten Wuchsorten, sehr selten

FO: Fuß des Nierntalkopfes, 750 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8343; 20.3.1990 (Wu 6775)

Collema parvum DEGEL.

Gallertflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Vertikal- und Überhangsflächen von Kalk- und Dolomiffelsen, an schattigen bis besonnten, gelegentlich sickerfeuchten Wuchsorten, von 900 bis 1800 msm, selten

FO: Lattengebirge, Moosensteig, 1330 msm, auf Vertikalfläche vom Kalkfels; MTB 8343; 10.8.1988; det.: H. CZEIKA (Wu 6049; 6070); – Lattengebirge, Weg von der Anthauptenalm zum Wachterl, 1280 msm, auf überhängendem Kalkfels; MTB 8343; 8.9.1988; det.: H. CZEIKA (Wu 6052); – Oberhalb Taubensee, 920 msm, auf Kalkfels in Viehweide; MTB 8343; 27.4.1988; det.: H. CZEIKA (Wu 6812)

Collema polycarpon HOFFM.

Gallertflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: glatte Oberflächen von Kalkfelsen, Neigungs- bis Vertikalflächen, an schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 900 bis 2400 msm, verbreitet (Abb. 59)

Abbildungen Seite 41:

Abb. 50: *Oben rechts:* Die Fruchtkörper von *Chaenotheca furfuracea* sind lang gestielt und können eine Länge bis zu 5 mm erreichen. Sie wächst zumeist in Höhlungen, wo sie dem direkten Regen nicht ausgesetzt ist.

Abb. 51: *Oben links:* *Cladonia digitata*, eine rotfrüchtige *Cladonia*-Art, ist eine der häufigsten Vertreterinnen ihrer Gattung. Sie bevorzugt saure Substrate (Moderholz, Borke, Torf) und ist oftmals am Stammgrund von Nadelbäumen anzutreffen.

Abb. 52: *Mitte links:* *Cladonia macroceras* bildet in der hochmontanen bis alpinen Stufe bisweilen große Grundschuppen mit nur kleinsten Podetien (Fruchtkörperträger) aus und ist oftmals gar nicht als ein Vertreter dieser Art zu erkennen.

Abb. 53: *Mitte rechts:* *Cladonia sulphurina* bevorzugt sehr saure Substrate als Wuchsorte und kommt auf vermodernden Baumstrüngen, torfigen Auflagen etc. vor.

Abb. 54: *Unten links:* *Cladonia symphylicarpa* bevorzugt Detritus über kalkhaltigem Untergrund und kann großflächige Lager, die aus Grundschuppen bestehen, ausbilden. Sie fruchtet selten.

Abb. 55: *Unten rechts:* *Clauzadea immersa* bildet ihre Fruchtkörper im Kalkstein aus. Ihr Thallus ist endolithisch (im Gestein wohnend).



Collema tenax (SM.) ACH. em. DEGEL.

Gallertflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; HILLMANN 1943 (Funtensee, leg. LAVEN, als *C. pulposum* (BERNH.) ACH.); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994; 1997

Substrat und Ökologie: Erde über Kalk, an schattigen bis lichtoffenen Stellen, von 700 bis 2700 msm, häufig

Collema undulatum LAURER ex FLOTOW

Gallertflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk- und Dolomithfelsen, an mäßig schattigen bis lichtoffenen Neigungs- und Vertikalfächern, gelegentlich überrieselt, von 950 bis 1900 msm, zerstreut

Collema undulatum LAURER ex FLOT.

var. **granulosum** DEGEL.

Gallertflechte

Literatur: DEGELIUS 1954 („Watzmann summit, KREMPELHUBER“); TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk- und Dolomithfelsen, Steil- bis Vertikalfächern, an mäßig schattigen Wuchsorten, selten

FO: Lattengebirge, Mordaualm, 1200 msm, auf Kalkstein; MTB 8343; 4.11.1987; det.: H. CZEIKA (Wu 6523); – Schönau, Hochbahnweg zwischen Jenner und Königssee, 1020 msm, auf Kalkfels, Steilfläche; MTB 8444; 30.10.1984 (Wu 2997)

Cyphelium inquinans (SM.) TREVIS. 2

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; SCHMIDT 1962; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Nadelbäumen, an luftfeuchten, niederschlagsreichen, schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 1200 bis 1700 msm, selten

Cyphelium pinicola TIBELL R

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Holz von Stamm und Seitenästen von *Larix decidua* und *Pinus cembra*, an lichtoffenen, windexponierten Stellen, von 1300 bis 1950 msm, selten

FO: Steinernes Meer, Stuhlgrabenkogel, 1870 msm, auf *Larix decidua*; MTB 8543; 19.9.1985 (Wu 4010); – Weg von der Königsbachalm zur Brantweinhütte, 1300 msm, auf entrindetem Ast von *Picea abies*; MTB 8444; 12.9.1986 (Wu 4478)

Cyphelium tigillare (ACH.) ACH. 3

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; SCHMIDT 1962; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: zähes Holz von Nadelbäumen (*Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus cembra*), an windexponierten, lichtoffenen Wuchsorten, von 1300 bis 1950 msm, zerstreut (Abb. 60)

Cystocoleus ebeneus (DILLW.) THWAITES

Haarflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: bemooste Borke von Nadelbäumen in Bachnähe, an schattigen, luftfeuchten, sehr niederschlagsreichen Wuchsorten, 750 bis 1300 msm, selten

Dacampia hookeri (BORRER) A. MASSAL.

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Erde über Kalk, an feuchten, schattigen Stellen, von 1200 bis 2400 msm, verbreitet

Dactylina madreporiformis (ACH.) TUCK. R

Strauchflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; KEISSLER 1960; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Erde über Kalk, auf Verebnungsflächen, in der alpinen Stufe, sehr selten

FO: Funtenseetauern, Gipfelbereich, 2500–2578 msm, auf Erde über Kalk; MTB 8543; 26.7.1995; leg.: TÜRK (Tü 23777; 23787)

Dactylina ramulosa (HOOK.) TUCK. 1

Strauchflechte

Literatur: HILLMANN 1931 (Hohes Brett, leg. J. ROYER); TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Erde über Kalk, auf Verebnungsflächen, in der alpinen Stufe, sehr selten

Abbildungen Seite 43:

Abb. 56: *Oben links:* *Collema fiacidum* siedelt bevorzugt auf Borke von Laubbäumen. Sehr selten wurde sie bisher fruchtend angetroffen, wie z. B. in St. Bartholomä.

Abb. 57: *Oben rechts:* Eine seltene Gallertflechte ist *Collema fragrans*, die auf bemoosten Borken von Laubbäumen vorkommt. Sie gehört zu den selteneren Arten im Alpenraum und ist an niederschlagsreiche, feuchte Standorte gebunden.

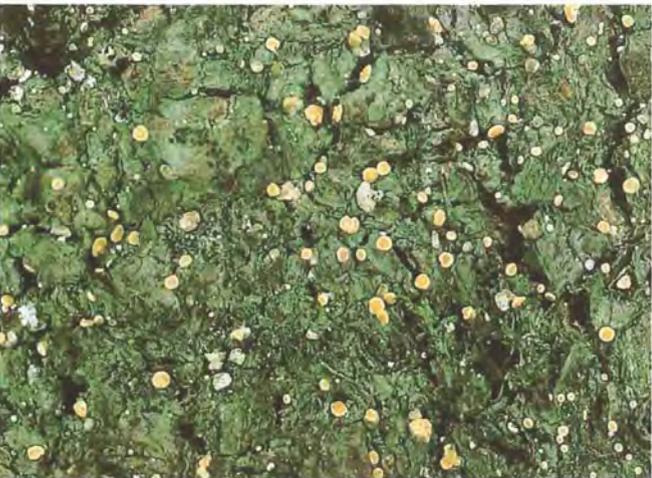
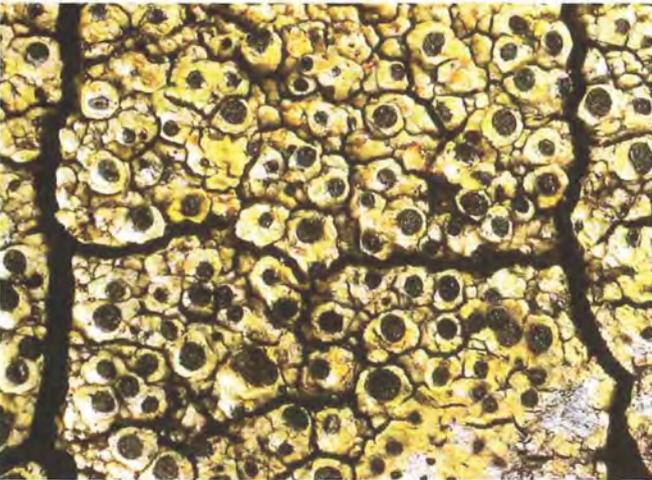
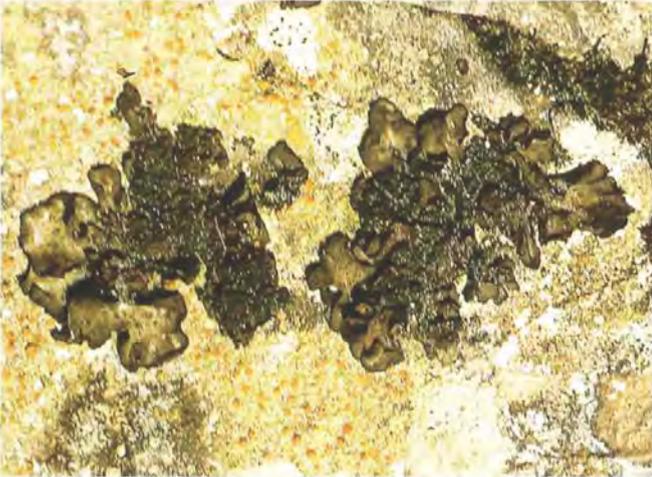
Abb. 58: *Oben Mitte links:* Im trockenen Zustand sind die zu den Gallertflechten gehörenden *Collema*-Arten oftmals sehr unscheinbar anzusehen. *Collema fuscovirens* wächst ausschließlich auf Kalkgestein.

Abb. 59: *Oben Mitte rechts:* Für *Collema polycarpon* sind die zahlreichen Fruchtkörper (Name!), die sie auf der Oberfläche der Thalli ausbildet, charakteristisch. Auch sie ist eine typische Kalkflechte.

Abb. 60: *Unten Mitte links:* Auf Totholz von Nadelbäumen bildet *Cyphelium tigillare* lebhaft gelb gefärbte Krusten aus, in deren Areolen die schwarzen Fruchtkörper ausgebildet werden.

Abb. 61: *Unten Mitte rechts:* Die krugförmigen Fruchtkörper (Perithezien) von *Dermatocarpon intestiniforme* sind in das vielblättrige Lager eingesenkt und an der Oberfläche nur als schwarze Punkte sichtbar.

Abb. 62 und 63: *Unten links und rechts:* Eine äußerst seltene Flechte ist *Dimerella lutea*, die direkt auf der Borke oder auf borkenbewohnenden Moosen wächst. Ihre Wuchsorte sollten höchste Schutzkategorie genießen.



***Dermatocarpon intestiniforme* (KÖRB.) HASSE**

Nabelflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861 (als *Dermatocarpon miniatum* var. *decepiens*); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: zeitweise überrieselte Kalk- und Dolomithfelsen, an Neigungsflächen in schattiger bis besonnter Lage, von 1100 bis 2500 msm, verbreitet (Abb. 61)

***Dermatocarpon miniatum* (L.) MANN**

var. *miniatum* 3

Nabelflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1931; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit, Neigungs- bis Vertikalfächen, an schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 600 bis 2500 msm, verbreitet

***Dermatocarpon miniatum* (L.) MANN**

var. *complicatum* (LIGHTF.) TH. FR.

Nabelflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1928; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit, Neigungs- bis Vertikalfächen, an schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 600 bis 2200 msm, zersreut

***Dibaeis baeomyces* (L. fil) RAMBOLD & HERTEL,**

syn.: *Baeomyces roseus* PERS. 2

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: saure, ausgelaugte Erde über Mergel, Weganrisse, an lichtoffenen Wuchsorten, von 900 bis 2400 msm, selten

***Dimerella lutea* (DICKS.) TREVIS. 1**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1931 (Schellenberg, leg. ROYER); HILLMANN 1943; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von alten Laubbäumen (*Fagus sylvatica*), am Stammgrund, an schattigen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 600 bis 1100 msm, selten (Abb. 62; 63)

***Dimerella pineti* (ACH.) VEZDA**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: bodennahes, vemoderndes Holz von Laub- und Nadelbäumen, Moose über Kalk, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1850 msm, zerstreut

FO: Königssee, Hecke nahe der Schiffsanlegestelle von Sallet, 605 msm, auf *Carpinus betulus*; MTB 8443; 2.9.1984; leg.: H.

WUNDER (Wu 2308); – Untersberg, Weg vom Zehnkaser zum Stöhrhaus, 1790 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8343; 18.7.1986 (Wu 4766)

***Diploschistes gypsaceus* (ACH.) ZAHLBR.,**

syn.: *D. cretaceus* (ACH.) LETTAU

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk- und Dolomithfelsen, Vertikalfächen an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten Wuchsorten, von 700–1500 msm, zerstreut (Abb. 64)

FO: Hochbahnweg, 1040 msm, auf Kalkfels; MTB 8444; 11.10.1984 (Wu 2901)

***Diploschistes muscorum* (SCOP.) R. SANT. 3**

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; 1930 (als *Diploschistes scruposus*); HILLMANN 1943 (als *D. scruposus* var. *parasiticus* (SOMMERF.) ZAHLBR.); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Grundschruppen von *Cladonia pyxidata* und Moose am Boden oder über alten Laubbäumen, an mäßig schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 800 bis 1900 msm, zerstreut

***Diploschistes scruposus* (SCHREBER) NORM.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1930; HILLMANN 1937 (corticol bei St. Bartholomä)

Substrat und Ökologie: silikatische Gesteine (ob im Gebiet?)

***Eiglera homalomorpha* (NYL.) CLAUZADE & ROUX**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit, an schattigen bis lichtoffenen Neigungsflächen, von 900 bis 1900 msm, selten

FO: Lattengebirge, Weg von der Schwarzbachwacht zur Moosenalm, 970 msm, auf Ramsaudolomit; MTB 8343; 2.8.1988 (Wu 6260); – Hagengebirge, Nähe Seeleinsee, 1860 msm, auf Kalk; MTB 8444; 12.9.1986 (Wu 4403)

***Endocarpon adscendens* (ANZI) MÜLL. ARG.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994; 1997

FO: Untersberg, 300 m W vom Stöhrhaus, auf Erde über Kalk; MTB 8343; 17.7.1986; det.: O. BREUSS (Wu 5312)

***Endocarpon pusillum* HEDWIG 2**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994; 1997

Substrat und Ökologie: Erde über Kalkfelsen, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 700 bis 2400 msm, zerstreut (Abb. 66)

***Eopyrenula leucoplaca* (WALLR.) R. HARRIS**

FO: Königssee, St. Bartholomä, 610 msm, auf *Picea abies*; MTB 8443; 3.6.1998; leg.: F. BERGER, T. TØNSBERG & H. WUNDER (Be 12333)

***Evernia divaricata* (L.) ACH. 2**

Bandflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Seitenäste von Nadelbäumen, seltener am Stamm, an schattigen bis lichtoffenen, nebelreichen, luftfeuchten und niederschlagsreichen Wuchsorten, von 800 bis 1950 msm, auf Rohhumus und dicken Moospolstern über Kalk bis 2150 msm aufsteigend, häufig (Abb. 65)

***Evernia mesomorpha* NYL. 1**

Bandflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen (*Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus cembra*) in den kontinental getönten Bereichen des NP; bevorzugt lichtoffene, rasch austrocknende Standorte; 1500 bis 1870 msm

FO: Königsbergalm, 1600 msm, auf *Picea abies*; MTB 8444; 11.10.1984 (Wu 2923); – 150 m SE vom Schneibsteinhaus, auf Borke von *Larix decidua*, 1750 msm; MTB 8444; 4.11.1984 (Wu 2838); – Steinernes Meer, Feldkogel, 1830 msm, auf *Larix decidua*; MTB 8543; 18.9.1985 (Wu 4130)

***Evernia prunastri* (L.) ACH.**

Bandflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Laub- und Nadelbäumen, an schattigen bis lichtoffenen, luftfeuchten Wuchsorten, von 600 bis 1400 msm, häufig (Abb. 67)

Anm.: an Stellen mit optimalen Wuchsbedingungen gelegentlich fruchtend

***Farnoldia hypocrita* (A. MASSAL.) FRÖBERG,**

syn.: *Lecidea h.* A. MASSAL.

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HERTEL 1966; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk, Neigungs- bis Vertikalflächen, an schattigen bis besonnten, zuweilen windexponierten Wuchsorten, von 1700 bis 2600 msm, zerstreut

***Farnoldia jurana* (SCHAER.) HERTEL**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1943; HERTEL 1966; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit, Neigungs- bis Vertikalflächen, an schattigen bis mäßig lichtoffenen Wuchsorten, von 1300 bis 2600 msm, häufig (Abb. 68)

***Farnoldia jurana* (SCHAER.) HERTEL ssp. *bicincta* (HERTEL) CLAUZADE & ROUX**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit, Neigungs- bis Vertikalflächen, an schattigen bis mäßig lichtoffenen Wuchsorten, von 1800 bis 2400 msm, selten

***Fellhanera myrtillicola* (ERICHSEN) HAF.,**

syn.: *Bacidia subtilis* VEZDA

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Stämmchen von *Vaccinium myrtillicola*, an schattigen, luftfeuchten Wuchsorten, selten (oder übersehen)

***Flavoparmelia caperata* (L.) HALE,**

syn.: *Parmelia c.* (L.) ACH. 2

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen, an mäßig schattigen bis lichtoffenen, wärmebegünstigten Wuchsorten, von 600 bis 1130 msm, verbreitet (Abb. 69)

***Flavopunctelia flaventior* (STIRTON) HALE,**

syn.: *Parmelia f.* STIRTON

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: leicht bis mäßig gedüngte Borke von Laubbäumen, seltener von Nadelbäumen, von 600 bis 1000 msm, zerstreut

***Fulgensia schistidii* (ANZI) POELT**

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928; POELT 1953; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Polster von Moosen (der Gattung *Grimmia*, *Schistidium*), an lichtoffenen, besonnten, windexponierten Wuchsorten, von 1300 bis 2700 msm, verbreitet (Abb. 71)

***Graphis scripta* (L.) ACH. 3**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1929; HILLMANN 1931; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: glatte Rinde von Laubbäumen (junge *Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Carpinus be-*

tulus, *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana*) und Nadelbäumen (*Abies alba*), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten Wuchsorten, häufig am Regenabflußstreifen, von 600 bis 1300 msm, häufig

***Gyalecta flotowii* KÖRB. 1**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: rissige Borke und vermorschendes Holz von alten Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*) in naturnahen Wäldern, an schattigen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, 600 bis 800 msm, sehr selten

FO: Königssee, Weg von St. Bartholomä zur Kapelle St. Johann und Paul, 605–625 msm, auf vermorschender *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 14.5.1986 (Wu 4115); – St. Bartholomä, 615 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 11.4.1989 (Wu 6134); – Königssee, St. Bartholomä, 610 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 3.6.1998; leg.: F. BERGER, T. TØNSBERG & H. WUNDER (Be 12330)

***Gyalecta foveolaris* (ANZI) SCHAER.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: gut durchfeuchtete Erde oder Moose über Kalk, an schattigen, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 1900 bis 2400 msm, selten

FO: Steinernes Meer, Viehkogel, Gipfel, 2150 msm, auf Moosen über Kalk, schattig; MTB 8543; 19.9.1985 (Wu 4186)

***Gyalecta geoica* (WAHLENB.) ACH. R**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Moose über Kalk, an kühl-schattigen, gut durchfeuchteten Wuchsorten, von 1800 bis 2400 msm, sehr selten

FO: Umgebung des Seeleinsees, 1860 msm, auf Moosen über Kalkfels, in Felsspalten, schattig; MTB 8444; 12.9.1986 (Wu 4669)

***Gyalecta jenensis* (BATSCH) ZAHLBR.**

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928; 1929; HILLMANN 1931; 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit, an Neigungs- bis Vertikalfächen in schattigen, luftfeuchten Wuchsorten, von 600 bis 2400 msm, häufig (Abb. 72)

***Gyalecta leucaspis* (KREMP.) ZAHLBR.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Dolomit an schattigen bis mäßig lichtoffenen Wuchsorten, von 900 bis 1300, zerstreut

FO: Lattengebirge, Moosensteig, 1300 msm, auf Dolomit; MTB 8343; 10.8.1988 (Wu 6397)

***Gyalecta truncigena* (LAM.) HEPP 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: rissige Borke von alten Laubbäumen (*Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*) in naturnahen Wäldern, an schattigen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, 600 bis 800 msm, sehr selten

FO: Soleleitungsweg zwischen Zipfhäusl und Gerstreit, 930 msm, auf Borke von *Fagus sylvatica*; MTB 8343; 26.6.1987 (Wu 5680); – Maria Gern, Weg zur Kneifelspitze, 860 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8344; 24.10.1990 (Wu 6804); – Schönau, unterhalb Grünsteingipfel, 1250 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8343; 14.5.1992 (Tü 26057); – Königssee, St. Bartholomä, Palfenlahner, 650 msm, auf Borke von *Fagus sylvatica*; MTB 8443; (Wu 5961); – Wimbachtal, 700 msm, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 8443; 15.8.1998 (Tü 25938)

***Gyalecta ulmi* (SW.) ZAHLBR. 1**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1931; VEZDA 1988; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von alten Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, sehr luftfeuchten Wuchsorten, selten

FO: Ramsau, gegenüber Kirche, 670 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 11.3.1987 (WU 6002); – Schönau, Zulehenweg am Fuß des Grünsteins, 600 msm, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 8343; 30.4.1991 (Tü 26155); – Gemeinde Schönau, Dorf Königssee, auf *Acer platanoides*; MTB 8443; 30.10.1984 (Wu 3000); – Königssee, St. Bartholomä, bei Arbeiterhütte, 610 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 31.10.1988 (Wu 5989); – Königssee, St. Bartholomä, 615 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 11.4.1989 (Wu 6138)

Anm.: *Gyalecta ulmi* war früher eine weit verbreitete Flechte und hat heute nur mehr wenige Refugien in den Alpen. Die Altbaumbestände von St. Bartholomä weisen noch eine bemerkenswert reichliche Vegetation mit dieser Flechte auf

Abbildungen Seite 47:

Abb. 64: *Oben rechts:* *Diploschistes gypsaceus* kommt auf Steil- und Überhangsflächen von Kalkfelsen vor und ist an sehr luftfeuchte Standorte gebunden.

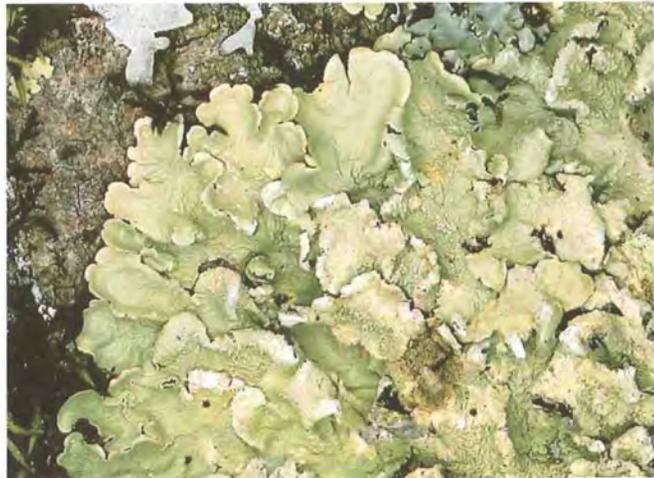
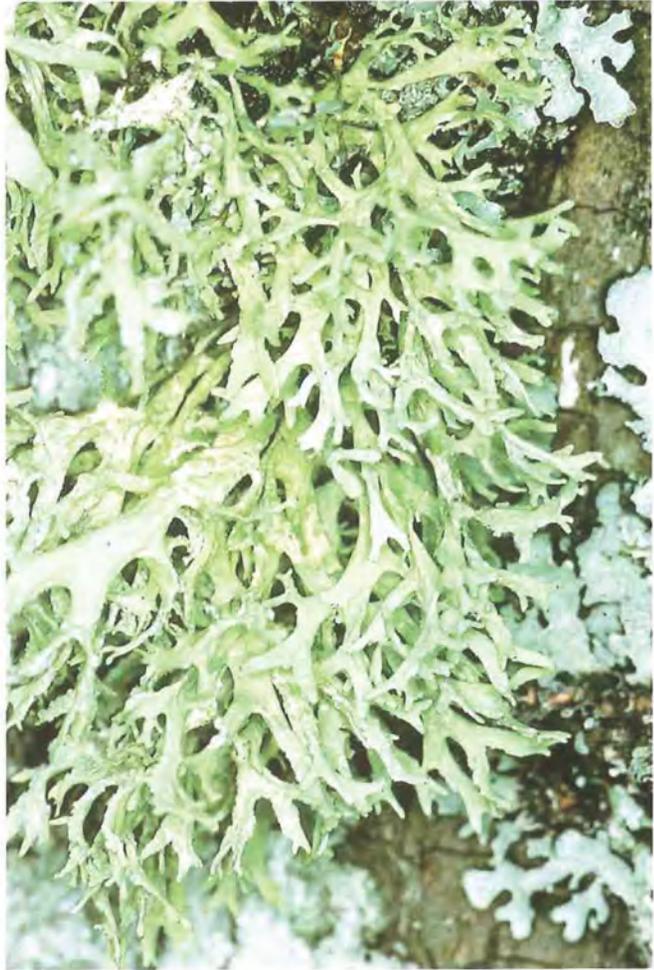
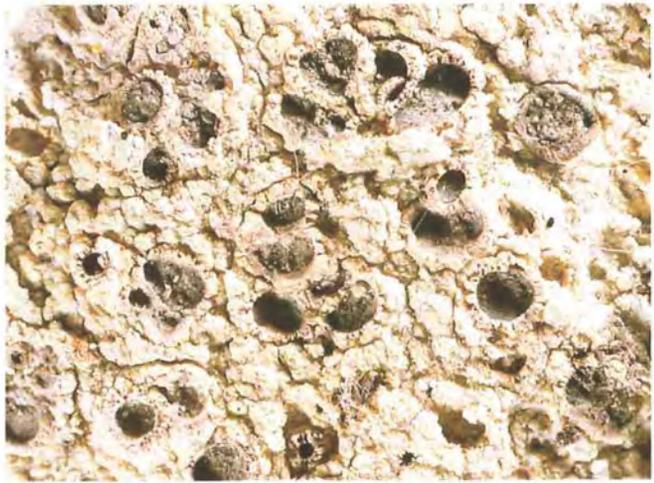
Abb. 65: *Oben links:* Die Bandflechte *Evernia divaricata* wächst zu meist an den äußeren Kronenpartien von Nadelbäumen.

Abb. 66: *Mitte links:* *Endocarpon pusillum* ist eine kleine, schuppig wachsende Blattflechte, die vor allem auf kalkhaltiger Erde von der montanen bis in die alpine Stufe siedelt.

Abb. 67: *Mitte rechts:* *Evernia prunastri* gehört zu den häufigsten epiphytischen Strauchflechten, die vor allem in der montanen Stufe sehr üppig entwickelt sein kann.

Abb. 68: *Unten links:* Eine kalkbewohnende Flechte mit schwarzen Apothezien ist *Farnoldia jurana*, die bis in die alpine Stufe steigt. Das Lager ist im Kalk ausgebildet (endolitisch).

Abb. 69: *Unten rechts:* *Flavoparmelia caperata* ist eine borkenbewohnende Blattflechte, deren Thalli bis zu 20 cm Durchmesser erreichen können. Äußerst empfindlich gegenüber Luftverunreinigungen, zeigt sie schon bei geringst konzentrierten Immissionen deutliche Schadbilder im Form von Ausbleichungen. Das hier abgebildete Exemplar wurde im Mai 1988 im Nationalpark Berchtesgaden fotografiert.



Gyalideopsis spec.

FO: Schönau, Königsseer Ache zwischen Schwöb/Unterstein und Dorf Königssee; MTB 8343; 12. 1984, leg.: H. WUNDER

Halecania viridescens COPPINS & P. JAMES

FO: Königssee, Rundweg Malerwinkel, 650 msm, auf *Sambucus nigra*; MTB 8443; 3.6.1998; leg.: F. BERGER, T. TØNSBERG & H. WUNDER (Be 12360)

Haematomma ochroleucum (NECK.) J. R. LAUNDON 3
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Glatte Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Fagus sylvatica*, *Salix spec.*) und sehr selten auf Borke von Nadelbäumen (*Picea abies*) in sehr luftfeuchten Lagen; 600 bis 1200 msm

FO: Königssee, unterhalb der Königsbachalm, 1170 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8444; 11.10.1984 (Wu 3492); – Königssee, Weg von St. Bartholomä zur Kapelle St. Johann und Paul, 605–625 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 14.5.1986 (Wu 5235); – Königssee, St. Bartholomä, 610 msm, auf Borke von *Picea abies*; MTB 8443; 3.6.1998; leg. F. BERGER, T. TØNSBERG & H. WUNDER (Be 12354)

Helocarpon pulverulum (TH. FR.) TÜRK & HAF.,
syn: *Helocarpon crassipes* TH. FR.; *Micarea crassipes*
(TH. FR.) COPPINS
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Moose und Pflanzenreste über Kalk, ausgelaugte, saure Horizonte, zumeist in nordexponierten, feuchten Lagen; 1700 bis 2300 msm

FO: Reiteralp, Umgebung der Traunsteiner Hütte, 1760 msm, auf Rohhumus über Kalk; MTB 8342; 19.9.1991 (Tü 24100); – Umgebung vom Watzmannhaus, 1980 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8443; 7.8.1991; leg: TÜRK & PEER (Tü 25622; Wu 6769); – Jenner, Gipfelregion, 1860 msm, auf Moosen, schattig, feucht; MTB 8444; 4.9.1984 (WU 2932)

Heppia lutosa (ACH.) NYL.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Erde über Kalk in alpinen Lagen

Heterodermia speciosa (WULFEN) TREVIS. 1
Blattflechte

Literatur: HILLMANN 1931; 1937; 1943; SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: bemooste Borke oder direkt auf Borke von Laub- und Nadelbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Fraxinus excelsior*, *Salix spec.*, *Picea abies* – vor allem in Bachnähe) in niederschlagsreichen, luftfeuchten Lagen, von 700 bis 1050 msm, zerstreut, unter optimalen Wuchsbedingungen fruchtend (Abb. 70)

FO: Ramsau, Hintersee, Ostufer, 790 msm, auf *Salix spec.*; MTB 8343; 27.10.1988 (Wu 5999); – Bischofwiesen, Winkl, SE Ruppen, 640 msm, auf Moosen über *Tilia cordata*; MTB 8343; 4.4.1989 (Tü 26665); – Wimbachtal, 1040 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 20.6.1989 (Wu 6283)

Hymenelia coerulea (DC.) A. MASSAL.

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf harten, zumeist windgefehten, schattigen bis lichtoffenen Kalkfelsen, von 1700 bis 2700 msm, verbreitet (Abb. 73; 74)

Hymenelia prevostii (DUBY) KREMP.

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf reinen harten Kalken, Neigungs- bis Steiflächen, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 1200 bis 2300 msm, verbreitet

FO: Weg vom Königssee zum Kärlingerhaus, Saugasse, 1270 msm, auf Kalkfels, schattig; MTB 8443; 20.9.1985 (Wu 4209)

Hypocenomyce caradocensis (LEIGHT. ex NYL.)
P. JAMES & G. SCHNEIDER

Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Nadelbäumen (*Larix decidua*, *Picea abies*), an schattigen bis mäßig lichtoffenen Standorten, in der montanen Stufe, zerstreut

FO: Wimbachgries, 1250 msm, auf Holz von Spirke; MTB 8443; 16.9.1995 (Wu 6862)

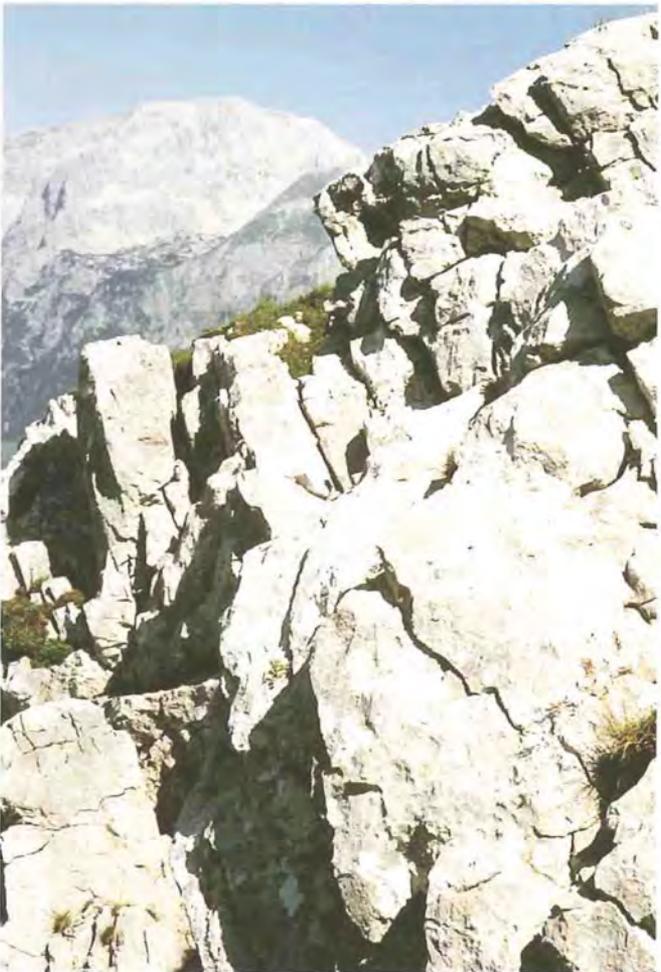
Abbildungen Seite 49:

Abb. 70: *Oben:* *Heterodermia speciosa* ist ein Vertreter der „ozeanischen“ Flechten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in niederschlagsreichen Gebieten Europas haben. Im Nationalpark Berchtesgaden hat diese gegenüber Luftverunreinigungen empfindliche Flechte ein Refugium gefunden. Im Bild ist eines der sehr selten fruchtenden Exemplare dargestellt. Sie bevorzugt sehr luftfeuchte Standorte in der Nähe von fließenden Gewässern, wo sie auf den Seitenästen von überhängenden, verschiedenen Weidenarten, Grauerlen und auf bemoosten Stämmen anderer Laubbäume vorkommt.

Abb. 71: *Mitte rechts:* *Fulgensia schistidii* ist eine der typischen moosbewohnenden Flechten. Sie wächst zumeist über *Grimmia*-Arten, deren Polster sie manchmal vollständig mit ihrem Fruchtkörpern bedecken kann.

Abb. 72: *Unten rechts:* *Gyalecta jenensis* bildet dick berandete, rötliche, lecanorine Fruchtkörper aus und lebt in Symbiose mit dem Algenpartner *Trentepohlia spec.* Unter sehr luftfeuchten Bedingungen wachsen die zumeist goldgelb gefärbten, fädigen *Trentepohlia*-Arten auch auf der Oberfläche des Thallus (Flechtenlagers).

Abb. 73: *Unten links:* In den subalpinen bis alpinen Lagen sind die Kalkfelsen stellenweise großflächig bläulich gefärbt. Diese Farbe wird durch die Flechte *Hymenelia caerulea* verursacht, deren Lager endolithisch (im Stein lebend) ausgebildet ist. Lediglich die eingesenkten Fruchtkörper (Apothecien) sind als kleine, dunkel gefärbte Punkte erkennbar.



***Hypocenomyce friesii* (ACH.) P. JAMES & G. SCHNEIDER 3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und verbranntes Holz von Nadelbäumen, selten

***Hypocenomyce praestabilis* (NYL.) TIMDAL G**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Holz und Borke von Nadelbäumen, an mäßig beschatteten bis lichtoffenen Wuchsorten, von 900 bis 1900 msm, zerstreut

***Hypocenomyce scalaris* (ACH.) CHOISY**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und zähmorsches Holz von Nadelbäumen (*Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus cembra*, *Pinus sylvestris*) und Laubbäumen mit saurer Borke (*Betula spec.*, *Quercus robur*), an schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 600 bis 1950 msm, häufig

Anm.: an optimalen Wuchsorten reichlich fruchtend

***Hypocenomyce sorophora* (VAIN.) P. JAMES & POELT**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Holz von Nadelbäumen (*Abies alba*, *Larix decidua*, *Picea abies*), an mäßig schattigen bis lichtoffenen, windexponierten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 700 bis 1700 msm, verbreitet (Abb. 75)

FO: Hallthurm, 695 msm, neben Bahnhof, auf Holz von Zaun; MTB 8343; 17.11.1988; – Pompoint S von Hallthurm, 700 msm, auf Zaunpfahl aus Holz von *Picea abies*; MTB 8343; 20.3.1990 (Wu 6774); – Lattengebirge, Predigtstuhl, 1580 msm, auf Totholz von *Picea abies*; MTB 8343; 15.10.1991 (Tü 26393); – Ramsau, Hirscheck, 1050–1200 msm, auf Holz von *Picea abies*; MTB 8343; 11.6.1992 (Tü 26262); – Königssee, St. Bartholomä, bei St. Johann & Paul, 630 msm, auf *Larix decidua*; MTB 8443; 11.8.1998 (Tü 25883); – Wimbachtal, 1310 msm, auf Borke von Spirke; MTB 8443, 15.8.1998 (Tü 25918)

***Hypogymnia austerodes* (NYL.) RÄSÄNEN G**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von *Larix decidua*, selten im Steinernen Meer und am Jenner

FO: Unterhalb der Königsbergalm ESE des Jenners, 1560 msm, auf *Larix decidua*; MTB 8444; 11.10.1984 (Wu 3441)

***Hypogymnia bitteri* (LYNGE) AHTI**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Nadelbäumen (*Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus cembra*) und Laubbäumen mit saurer Borke (*Sorbus aucuparia*), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, kaltluftfeuchten Wuchsorten, von 1200 bis 1950 msm, verbreitet (Abb. 76)

***Hypogymnia farinacea* ZOPF 3**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen (*Abies alba*, *Picea abies*), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten Wuchsorten, von 900 bis 1700 msm, zerstreut

***Hypogymnia physodes* (L.) NYL.**

Blattflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Laub- und Nadelbäumen, über der Waldgrenze auf Pflanzenresten und Moospolstern bis 2300 msm aufsteigend, an schattigen bis besonnten Wuchsorten, epiphytisch und epixyl von 600 bis 1950 msm, häufig

***Hypogymnia tubulosa* (SCHAER.) HAVAAS**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen, an mäßig schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1950 msm, häufig

***Hypogymnia vittata* (ACH.) PARR. 3**

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Laub- und Nadelbäumen, an schattigen, sehr luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 700 bis 1500 msm, zerstreut

***Hypogymnia vittata* (ACH.) PARR.**

var. *hypotrypanea* (NYL.)

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Pflanzenreste und Mooskissen über Kalk, von 2000 bis 2500 msm, selten

***Hypotrachyna laevigata* (SM.) HALE, syn.: *Parmelia l.* (SM.) ACH. 1**

Blattflechte

Literatur: SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten, sehr niederschlagsreichen, ozeanischen Wuchsorten, von 800 bis 1100 msm, sehr selten

FO: Lattengebirge, Tal des Rötelbachs, 920 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8343; 8.9.1988 (Wu 6503)

Hypotrachyna revoluta (FLÖRKE) HALE,
syn.: *Parmelia r.* FLÖRKE 2

Blattflechte

Literatur: HILLMANN 1937; 1943 (Wimbachtal, leg. SCHWIND; als *Parmelia revoluta*); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Fagus sylvatica*), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 750 bis 1100 msm, zerstreut

Hypotrachyna sinuosa (SM.) HALE,
syn.: *Parmelia s.* (SM.) ACH. 1

Blattflechte

Literatur: SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen (*Alnus incana*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aria*, *Picea abies*), an sehr luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, oftmals in Bachnähe, von 600 bis 1250 msm, zerstreut (Abb. 77)

FO: Wimbachtal, 970 msm, auf Borke von abgestorbener *Picea abies*; MTB 8443; 20.6.1989 (Wu 6178); – Wimbachgries, 1200 msm, auf *Sorbus aria*; MTB 8443; 16.9.1995 (Wu 6880)

Hypotrachyna taylorensis (MITCH.) HALE,
syn.: *Parmelia t.* MITCH. 2

Blattflechte

Literatur: SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von alten Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*), im Stammbereich an mäßig lichtoffenen, sehr niederschlagsreichen und luftfeuchten Wuchsorten, von 600 bis 950 msm, sehr selten

FO: Reiteralm, Weg von Oberjettenberg zum Schrecksattel, 940 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8342; 19.9.1991 (Tü 24108); – Ramsau, zwischen Hintersee und Datzmann, 770 msm, auf *Fagus sylvatica*; 8343; 11.33.1987 (Wu 5994); – Königssee, St. Bartholomä, 605 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 31.10.1988 (Wu 5969)

Icmadophila ericetorum (L.) ZAHLBR. 2

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: vermorschende Borke von Nadelbäumen, Moderholz, Moostreppen, Torfauflagen, in

niederschlagsreichen, kühlen, mäßig lichtoffenen bis schattigen Wuchsorten, bis zur Waldgrenze und darüber, verbreitet (Abb. 78; 79)

Imshaugia aleurites (ACH.) FRICKE MEYER 3

Blattflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (Wimbachtal, leg. SCHWIND); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Nadelbäumen (*Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, Spirke), gelegentlich auf Laubbäumen (*Prunus avium*, *Sorbus aucuparia*) 600 bis 1440 msm, verbreitet

Involucropyrenium waltheri (KREMP.) BREUSS,
syn.: *Catapyrenium w.* (KREMP.) KOEBER

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: saure, ausgelaugte Erde über Kalk, von 1800 bis 2400 msm, selten

Ionaspis carnulosa (ARNOLD) ARNOLD

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (Watzmanngrube; leg. ADE; det. RIEHMER)

Substrat und Ökologie: auf Kalk und Dolomit

Ionaspis epulotica (ACH.) BLOMB. & FORSS.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: harte Kalke und Dolomite, Neigungs- bis Vertikalfächen, an schattigen feuchten Wuchsorten, von 1200 bis 2200 msm, selten

FO: Lattengebirge, Schlegel-Diensthütte, 1420 msm, auf Kalkfels, niederliegend; MTB 8343; 10.8.1988 (Wu 6416); – Kehlstein, Rundwanderweg, 1800–1850 msm, auf Kalkfels; MTB 8344; 17.9.1992 (Tü 25997)

Ionaspis epulotica (ACH.) BLOMB. & FORSS.

var. *crustosa* H. MAGN.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit, Kulm- bis Neigungsflächen, an schattigen, feuchten Wuchsorten, von 950 bis 2000 msm, selten

FO: Lattengebirge, Tal des Rötelbachs, bei der Abzweigung zur Anthauptenalm; 990 msm, auf Kalk; MTB 8343; 8.9.1988 (Wu 6486); – Weg vom Königssee zum Kärlingerhaus, Saugasse, 1300 msm, auf Kalk, schattig; MTB 8443; 20.9.1985 (Wu 4175)

Ionaspis melanocarpa (KREMP.) ARNOLD

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: harte Kalke und Dolomite, an mäßig schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 1500 bis 2600 msm, selten (Abb. 80)

FO: Reiteralm, Weg vom Schrecksattel zur Traunsteiner Hütte, 1580 msm, auf Kalk, MTB 8342; 19.9.1991 (Tü 24090)

***Ionaspis suaveolens* (SCHAER.) TH. FR.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk, an schattigen, feuchten Wuchsorten, sehr selten

***Japewia tornoensis* (NYL.) TØNSBERG,**

syn.: *Lecidea t.* NYL. R

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Rohhumus, Holz und Borke von Nadelbäumen, an schattigen, luftfeuchten Wuchsorten, von 1200 bis 2400 msm, selten

FO: Hagengebirge, Zwischen Mittlerem und Unterem Hirschenlauf am Fuß des Gotzentauern, 1430 msm, auf Holz von *Larix decidua*; MTB 8444; 26.8.1986; leg.: WUNDER (Wu 4296)

***Lecanactis abietina* (ACH.) KÖRB. 2**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen (*Abies alba*, *Picea abies*), an schattigen, luftfeuchten, niederschlags- und nebelreichen, kühlen Wuchsorten, von 700 bis 1300 msm

FO: Königssee, Obersee, Weg von der Fischunkelalm zum Wildtörl, 700 msm, auf *Picea abies*; MTB 8444; 11.8.1998 (Tü 25869)

Anm.: obwohl es engen Tälern und nordexponierten Hangwäldern mit Kaltluftabfluß bzw. Bildung von Kaltluftseen im Nationalparkgebiet nicht mangelt, ist *Lecanactis abietina* im Gebiet äußerst selten

***Lecania cyrtella* (ACH.) TH. FR. 3**

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993; HINTEREGGER 1994

Substrat und Ökologie: mineralstoffreiche Borke von Laubbäumen (*Populus spec.*, *Sambucus nigra*, gelegentlich auf Ästchen von *Rhododendron hirsutum*), an lichtoffenen Wuchsorten, von 700 bis 1900 msm, zerstreut

***Lecania suavis* (MÜLL. ARG.) MIGULA 0**

Krustenflechte

Literatur: WITTMANN & TÜRK 1989; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk, Steil- und Überhangsflächen, sehr selten

FO: Hochalmscharte E des Wimbachtales, 1610 msm, auf Kalkfels in Ritzen; MTB 8443; 3.9.1987 (Wu 5601)

Anm.: *Lecania suavis* gilt nach WIRTH et al. (1996) in den übrigen Bundesländern Deutschlands als verschollen und hat in Bayern ihre letzten Fundorte

Lecanora agardhiana* ACH. ssp. *agardhiana

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk, Kulm- und Neigungsflächen, von 1500 bis 2600 msm, zerstreut

FO: Bereich der Hochalmscharte E des Wimbachtales, 1610 msm, auf Kalkfels; MTB 8443; 3.9.1987 (Wu 5573)

Lecanora agardhiana* ssp. *sapaudica* var. *sapaudica

CLAUZADE & ROUX

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Kalk, Neigungs- bis Vertikalflächen, an mäßig schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, selten

FO: Kehlstein, Rundwanderweg, 1800–1850 msm, auf Kalkfels; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25207)

Lecanora agardhiana* ssp. *sapaudica* var. *lecidella

(POELT) LEUCKERT & POELT

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: harte Kalke, an windexponierten, lichtoffenen Wuchsorten, von 2300 bis 2700 msm, selten (Abb. 81)

FO: Funtenseetauern, Gipfelbereich; 2500–2578 msm; auf Kalk; MTB 8543; 26.7.1995; leg.: TÜRK (Tü 23811); – Hochkalter, Südrat, 2410 msm, auf Kalk; 8443; 30.7.1997; leg.: TÜRK (Tü 24485)

***Lecanora albella* (PERS.) ACH.,**

syn.: *L. pallida* (SCHREBER) RABENH. 2

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (Hintersee, leg. LAVEN); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Fagus sylvatica*, junge *Fraxinus excelsior*, *Salix spec.*, *Tilia platyphyllos*, *Abies alba*), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten und niederschlagsreichen Wuchsorten, von 600 bis 1350 msm, verbreitet (Abb. 82)

Abbildungen Seite 53:

Abb. 74: *Oben links:* In den subalpinen bis alpinen Lagen sind die Kalkfelsen stellenweise großflächig bläulich gefärbt. Diese Farbe wird durch die Flechte *Hymenelia coerulea* verursacht, deren Lager endolithisch (im Stein lebend) ausgebildet ist. Lediglich die eingesenkten Fruchtkörper (Apothezien) sind als kleine, dunkel gefärbte Punkte erkennbar.

Abb. 75: *Oben rechts:* *Hypocenomyce sorophora* wächst auf Holz von Nadelbäumen. Diese Art fruchtet nur äußerst selten, die Fruchtkörper (Apothezien) sind schwarz gefärbt.

Abb. 76: *Mitte rechts:* Ziemlich unscheinbar sieht *Hypogymnia bitteri* aus. Ihr braun-graues Lager wächst zumeist sehr unregelmäßig, ist aber an den kopfigen Soralen leicht erkennbar.

Abb. 77: *Unten:* *Hypotrachyna sinuosa* gehört zu den Seltenheiten der Flechtenflora im Alpenraum. Auch sie ist eine „ozeanische“ Flechte, die auf hohe Niederschlagsraten angewiesen ist. Der Lagerand ist oftmals von dichten Rhizinen eingesäumt.



***Lecanora allophana* (ACH.) NYL. 3**

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mäßig eutrophierte Borke von Laubbäumen, an mäßig schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1200 msm, zerstreut

***Lecanora anopta* NYL.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Holz und Baumstrünke von *Picea abies*, an mäßig schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 900 bis 1500 msm, selten

***Lecanora argentata* (ACH.) MALME 2**

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928; 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen, (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Salix spec.*, *Sorbus spec.*, *Abies alba*), an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1900 msm (Abb. 83)

***Lecanora cadubriae* (A. MASSAL.) HEDL.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen (*Larix decidua*, *Picea abies*), an kontinental getönten, lichtoffenen Wuchsorten, von 1250 bis 1850 msm, zerstreut

***Lecanora carpinea* (L.) VAIN. 3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mäßig eutrophierte oder staubimprägnierte Borke und Holz von Laub- und Nadelbäumen, an schattigen bis lichtexponierten Wuchsorten, von 600 bis 1060 msm, häufig (Abb. 84)

Anm.: auf Holz von Weidezäunen und Heuschobern (Heustadel) gelegentlich Massenbewuchs ausbildend

***Lecanora cenisia* ACH.**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: silikatische Gesteine, im Gebiet nur anthropogen

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25252)

***Lecanora chlarotera* NYL.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen (*Abies alba*), an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, 600 bis 1500 msm, häufig (Abb. 85)

***Lecanora chloropolia* (ERICH.) ALMB.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen (*Picea abies*, *Pinus mugo*), an mäßig schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 900 bis 1400 msm, selten

FO: Mordaualm, Abstieg vom Pfaffenbühel, 1080 msm, auf *Picea abies*; MTB 8343; 2.8.1988 (Wu 6348); – Gries oberhalb Wimbachgrieshütte, 1390 msm, auf abgestorbener Spirke; MTB 8443; 22.8.1983; leg.: WUNDER (Wu 4088)

***Lecanora cinereofusca* H. MAGN. G**

Krustenflechte

Literatur: SCHAUER & BRODO 1966; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, sehr luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 850 bis 1000 msm, zerstreut (Abb. 86)

FO: Lattengebirge, Tal des Rötelsbachs, 920 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8343; 8.9.1988 (Wu 6493); – Königssee, St. Bartholomä, Palfenlahner, 650 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 31.10.1988 (Wu 5981)

***Lecanora circumborealis* BRODO & VITIK. 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Nadelbäumen, an niederschlagsreichen, luftfeuchten und nebelreichen Wuchsorten, selten

Abbildungen Seite 55:

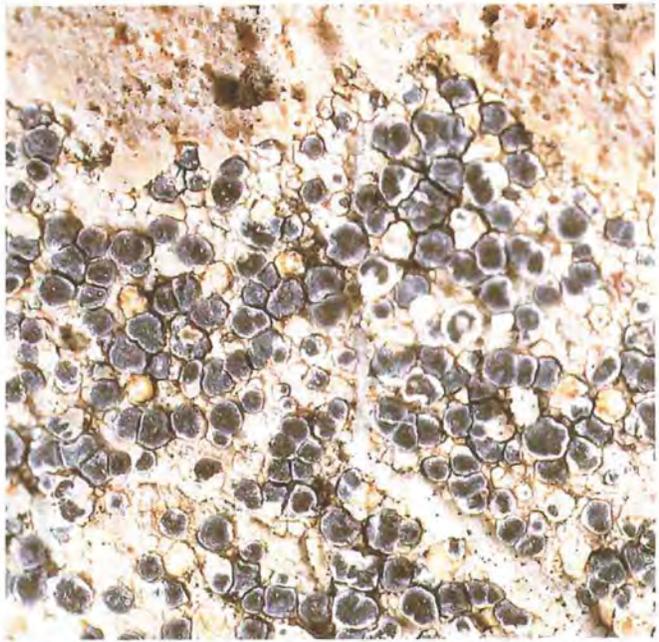
Abb. 78 und 79: Oben links und rechts: *Imadophila ericetorum* ist durch rosafarbene Fruchtkörper (Apothezien) gekennzeichnet. Sie bildet ein grau-grünes Lager auf sauren Substraten (Moderholz, Moostreppen etc.). Die Fruchtkörper können einen Durchmesser von 5 mm erreichen.

Abb. 80: Mitte links: *Ionaspis melanocarpa* gehört zu den Seltenheiten der hochmontanen bis alpinen Gesteinsflechtenflora. Ihre Fruchtkörper sind in das Kalkgestein eingesenkt, das Lager ist endolithisch (im Gestein wohnend).

Abb. 81: Mitte rechts: Eine Seltenheit der alpinen Flora ist *Lecanora agardhiana* ssp. *sapaudica* var. *lecidella*, deren Lager nur als kleine Areolen ausgebildet ist. Die Apothezien sind dunkel und nur schwach berandet.

Abb. 82: Unten links: *Lecanora albella* bildet oftmals unregelmäßige, wenig berandete Fruchtkörper aus. In luftfeuchten Wäldern wächst sie auf der Borke von Laubbäumen und von Tannen.

Abb. 83: Unten rechts: *Lecanora argentata* ist durch rotbraune, regelmäßige, berandete Fruchtkörper ausgezeichnet. Auch sie bevorzugt luftfeuchte Lagen.



***Lecanora conizaeoides* NYL. ex CROMBIE**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: saure Borke von Laub- und Nadelbäumen, im Gebiet selten

***Lecanora crenulata* (DICKSON) HOOKER**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit, Neigungs- bis Vertikalflächen an lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 2600 msm, verbreitet

***Lecanora dispersa* (PERS.) SOMMERF.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk, Dolomit, anthropogene Substrate (Mörtel, Beton etc.), staubimprägniertes Holz, an schattigen bis lichtexponierten Wuchsorten, von 600 bis 2700 msm, häufig

***Lecanora epibryon* ACH. 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Pflanzenreste und Moose über Kalk, an lichtoffenen, z. T. besonnten Wuchsorten, von 1900 bis 2600 msm, verbreitet

***Lecanora expallens* ACH.**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten Wuchsorten, von 600 bis 1400 msm, in geschlossenen Waldbeständen zerstreut, sonst selten

FO: Lattengebirge, zwischen Moosen- und Dalsenalm, 1380 msm, auf *Acer pseudoplatanus*, MTB 8343; 21.9.1985; leg.: H. WUNDER; – Lattengebirge, Predigtstuhl, 1580 msm, auf Totholz von *Picea abies*; MTB 8343; 15.10.1991 (Tü 26382); – Berchtesgaden, Doktorberg, 620 msm, auf Borke von *Tilia platyphyllos*; MTB 8344; 6.2.1998 (Tü 25103); – Königssee, St. Bartholomä, 610 msm, auf Borke von *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 3.6.1998; leg.: F. BERGER, T. TØNSBERG & H. WUNDER (Be 12358); – Wimbachtal, 1150 msm, auf Borke von *Picea abies*; MTB 8443, 15.8.1998 (Tü 25902)

***Lecanora expersa* NYL. G**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

FO: Gries oberhalb der Wimbachgrieshütte, 1390 msm, auf abgestorbener Spirke; MTB 8443; 22.8.1983; leg.: WUNDER (Wu 4086)

***Lecanora flotowiana* SPRENG.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit, Kulm- bis Neigungsflächen, an lichtoffenen, nicht bis mäßig eutrophierten Wuchsorten, von 1500 bis 2700 msm, zerstreut

FO: Watzmann, Mittelspitze, 2700–2713 msm, auf Kalkfels; MTB 8443; 8.8.1991; (Tü 25648); – Hochkalter, Gipfelbereich, 2600–2607 msm, auf Kalk; MTB 8443; 30.7.1997; leg.: TÜRK (Tü 24440; 24430; 24438); – Weg von der Krautkaseralm zur Brettgabel, 1575 msm, auf Dolomit; MTB 8444, 23.7.1997; leg.: TÜRK & R. REITER (Tü 24420)

Anm.: Einzufügen ist: Schneibstein, 1855, leg. RAUCHENBERGER, det. KREMPELHUBER, confirm. POELT

***Lecanora hagenii* (ACH.) ACH.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: staubimprägniertes Holz von Laub- und Nadelbäumen, an schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 600 bis 1600 msm, zerstreut

Anm.: in der f. *coerulescens* im Hagengebirge zwischen Schneibstein und Windschartenkopf, 2220 msm, auf Wurzeln von *Salix retusa* aufgefunden (leg.: H. SCHMID-HECKEL; Wu 3032)

***Lecanora hagenii* (ACH.) ACH. f. *saxifragae* ANZI**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Moos und Pflanzenreste über Kalk, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, feuchten Wuchsorten, von 1800 bis 2500 msm, zerstreut

FO: Steinernes Meer, Viehkogel, Gipfel, 2150 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8543; 19.9.1985 (Wu 4260)

***Lecanora impudens* DEGEL. 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: nährstoffreiche Borke von Laubbäumen, an luftfeuchten, niederschlagsreichen, mäßig lichtoffenen Wuchsorten, selten

FO: Ramsau, Hintersee, SE-Ufer, 795 msm, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 8343; 9.5.1989 (Wu 8133)

***Lecanora intumescens* (REBENT.) RABENH. 2**

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 640 bis 1300 msm, zerstreut (Abb. 87)

***Lecanora mughicola* NYL.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Holz von Nadelbäumen (Stamm und Seitenäste von *Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus cembra*, *Pinus mugo*), an lichtoffenen, windexponierten Wuchsorten, von 1450 bis 2200 msm, verbreitet

Lecanora muralis (SCHREBER) RABENH.
placodiata Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und anthropogene kalkhaltige Substrate, silikatische Gesteine, staubimprägniertes Holz, an lichtoffenen Standorten, 600 bis 2700 msm, häufig

Lecanora phaeostigma (KÖRB.) ALMB. 0
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen, an schattigen, luftfeuchten Wuchsorten, sehr selten

FO: Lattengebirge, Umgebung der Moosenalm, 1430 msm, auf *Picea abies* (Wu 6356)

Anm.: *Lecanora phaeostigma* gilt nach WIRTH et al. (1996) in den übrigen Bundesländern Deutschlands als verschollen und hat in Bayern ihre letzten Fundorte.

Lecanora polytropia (EHRH.) RABENH.
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat: silikatische Gesteine, im Gebiet nur anthropogen

FO: Hallturm, 695 msm, auf Granitquader in ehemaligem Steinbruch, bodennah; MTB 8343; 17.11.1988 (Wu 6466); – Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25234)

Lecanora pulicaris (PERS.) ACH.
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Nadelbäumen und Laubbäumen mit schwach saurer Borke (junge Zweige von *Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Fagus sylvatica*, *Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus mugo*, Spirke), von 600 bis 1950 msm, häufig

Lecanora reuteri SCHAER.
placodiata Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861 („nur einmal im Karwendel gefunden“); TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalkfelsen, auf mäßig schattigen bis lichtoffenen, windoffenen Vertikal- und Überhangsflächen, von 1600 bis 1900 msm, zerstreut (Abb. 88; 89)

FO: Kehlstein, Rundwanderweg, 1780–1840 msm, auf überhängendem Kalkfels; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25136); – Bereich der

Hochalmscharte E des Wimbachtales, 1620 msm, auf überhängendem Kalkfels; MTB 8443; 3.9.1987 (Wu 5576); – Watzmannmassiv, 150 m W vom Watzmannhaus, 1890 msm, auf Vertikalfläche bzw. Überhangsfläche von Kalkfelsen; MTB 8443; 7.8.1991; leg.: R. TÜRK & TH. PEER (Tü 25795); – 100 m SE vom Schneibsteinhaus, 1720 msm, auf überhängendem Kalkfels; MTB 8444; 4.9.1984 (Wu 2841); – Umgebung vom Seeleinsee, 1870 msm, auf Kalkfels, überhängend; MTB 8444; 12.9.1986 (Wu 4693)

Anm.: reichlich entwickelt ist diese auffällige Flechte auf Flächen, an denen sich turbulente Luftströmungen ausbilden, die eine entsprechende Zufuhr von feuchter Luft bzw. Nebel gewährleisten. Mit ihr vergesellschaftet ist oftmals *Caloplaca biatorina* (meistens befallen von *Buellia nivalis*) und andere krustige *Lecanora*-Arten

Lecanora rupicola (L.) ZAHLBR.
Krustenflechte

Substrat: silikatische Gesteine, im Gebiet nur anthropogen

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25261)

Lecanora saligna (SCHRAD.) ZAHLBR.
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Laub- und Nadelbäumen, von 600 bis 1400 msm, zerstreut

FO: 200 m S von Oberjettenberg, 640 msm, auf *Robinia pseudacacia*; MTB 8342; 17.5.1988; (Wu 5896); – Ramsau, Hintersee, Weg zum Wartenstein, 740 msm, auf Holz von *Picea abies*; MTB 8343; 11.5.1989 (Wu 6128); – Bischofswiesen, Umgebung Kastensteinwand, 790 msm, auf Holz von *Picea abies*; MTB 8343; 4.4.1989 (Tü 26566); – Berchtesgaden, Walderseestraße 35, 620 msm, auf Holzdeckel von Zaunpfosten; MTB 8343; 15.01.1991 (leg.: P. WÖRNLE); – Lattengebirge, Moosensteig, 1400 msm, auf Totholz von *Picea abies*; MTB 8343; 10.8.1988 (Wu 6108)

Lecanora sambuci (PERS.) NYL. 2
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mineralstoffreiche Borke von Laubbäumen

FO: Bischofswiesen, zwischen Götschenalm und Kollerlehen, 850 msm, auf Borke von *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 11.6.1992 (Tü 26356); – Hintergern, unterhalb Stiedler, 900 msm, auf *Sambucus nigra*; MTB 8344; 20.11.1986 (Wu 6811); – Klingalm (vulgo „Klinglealm“) zwischen Königssee und Grünstein, 920 msm, auf *Sambucus nigra*; MTB 8443; 22.9.1988; leg.: H. WUNDER (Wu 6735)

Lecanora subintricata (NYL.) TH. FR.
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: vermorschendes Holz und Baumstümpfe von Nadelbäumen, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten Wuchsorten, von 700 bis 1500 msm, zerstreut

Lecanora subrugosa NYL. G

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus aria*), an mäßig schattigen bis lichtoffenen, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 800 bis 1400 msm, selten

FO: Schönau, Zulehenweg am Fuß des Grünsteins, 600 msm, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 8343; 30.4.1991 (Tü 26157); – Königssee, St. Bartholomä, 615 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 11.4.1989 (Wu 6146); – Wimbachgries, 1250 msm, auf *Sorbus aria*; MTB 8443; 16.9.1995 (Wu 6866)

Lecanora symmicta (ACH.) ACH. 3

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Nadelbäumen und Laubbäumen mit saurer Borke (junge Zweige von *Acer pseudoplatanus*, Borke von *Betula spec.*, *Carpinus betulus*, *Sorbus spec.*, *Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus mugo*, *Pinus sylvestris*, Spirke), an schattigen bis lichtreichen, zum Teil windexponierten Wuchsorten, von 600 bis 2100 msm, verbreitet

Lecanora umbrina (ACH.) A. MASSAL.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

FO: Ramsau, Hintersee, bei Bartels Alpenhof, 795 msm, auf *Sambucus nigra*; MTB 8343; 25.2.1987 (Wu 4895); – Hintergern, unterhalb Stiedler, 870 msm, auf *Sambucus nigra*; MTB 8344; 20.11.1986 (Wu 4546)

Lecanora varia (HOFFM.) ACH. 2

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Laub- und Nadelbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus cembra*, *Pinus mugo*), an lichtoffenen, windexponierten Wuchsorten, von 1000 bis 2100 msm, verbreitet (Abb. 90)

Lecanora variolascens NYL.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von *Fraxinus excelsior*, an luftfeuchten, mäßig schattigen Wuchsorten, sehr selten

Lecanora xanthostoma WEDDELL ex ROUX in ROUX

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Kalkfels, auf Kulm- und Neigungsflächen an windexponierten, lichtoffenen Wuchsorten, von 1300 bis 2700 msm, zerstreut (Abb. 91)

FO: Watzmann, Mittelspitze, 2700–2713 msm, auf Kalkfels; MTB 8443; 8.8.1991 (Tü 25649); – Weg von der Krautkaseralm zur Brettgabel, 1460 msm, auf Dolomit; MTB 8444; 23.7.1997; leg.: TÜRK & R. REITER (Tü 24427)

Lecidea confluens (WEBER) ACH.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: silikatische Gesteine, im Gebiet nur anthropogen

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25223)

Lecidea erythrophaea FLÖRKE ex SOMMERF.

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929 (Blaueiskar, auf *Salix retusa* bei ca. 1780 msm)

Lecidea hypopta ACH.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: oberflächlich hartes Holz von Nadelbäumen (*Picea abies*), an mäßig schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, selten

Lecidea insidiosa TH. FR.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: parasitisch auf den Apothezien von *Lecanora varia* über hartem, zähem Holz von Nadelbäumen (*Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus cembra*), an lichtoffenen Wuchsorten, von 900 bis 1900 msm, zerstreut

FO: 200 m NW Leyerer, 935 msm, auf Apothezien von *Lecanora varia* über Holz von *Picea abies*; MTB 8343; 27.4.1988 (Wu 5948)

Lecidea lapicida (ACH.) ACH. var. *lapicida*

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat: silikatische Gesteine, im Gebiet nur anthropogen

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997

Abbildungen Seite 59:

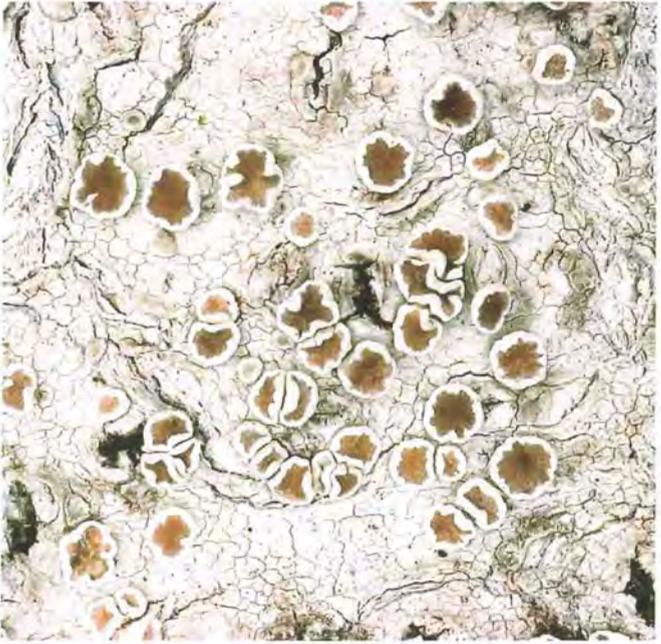
Abb. 84: *Oben links:* *Lecanora carpinea* zeichnet sich durch bereifte Fruchtkörper aus. Sie siedelt vor allem auf Borke von Laubbäumen, selten auf Tanne.

Abb. 85: *Oben rechts:* Eine der häufigsten *Lecanora*-Arten auf Borke ist *Lecanora chlorotera*. Ihre Fruchtkörper sind hellbraun gefärbt.

Abb. 86: *Mitte links:* Sehr selten hingegen ist *Lecanora cinereifusca*, die zu den „ozeanischen“ Flechten mit hohen Feuchteansprüchen gehört. Der Rand der Fruchtkörper (Apothezien) ist sehr unregelmäßig. Die knolligen Fruchtkörper gehören zu *Pertusaria leioplaca*.

Abb. 87: *Mitte rechts:* Ebenfalls unregelmäßig (nicht kreisrund) sind die Apothezien von *Lecanora intumescens* ausgebildet. Sie ist leicht erkennbar, da der Lagerrand und die Fruchtscheibe in einer Ebene liegen.

Abb. 88 und 89: *Unten links und rechts:* Ein „highlight“ der heimischen Flechtenflora auf Kalk ist *Lecanora reuteri*. Das Lager dieser beige-hellbraun gefärbten Flechte ist von Fruchtkörpern bedeckt und erreicht eine Größe von etwa 1 cm. Sie sucht sehr charakteristische Wuchsorte auf: überhängende, meist auch windexponierte Kalkfelsen. Sie gehört zu den Raritäten der Berchtesgadener Flechtenflora.



***Lecidea lapicida* var. *pantherina* ACH.**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: silikatische Gesteine, im Gebiet nur anthropogen

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25256)

***Lecidea lithophila* (ACH.) ACH.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat: silikatische Gesteine, im Gebiet nur anthropogen

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25228)

***Lecidea lurida* ACH., syn.: *Psora l.* (ACH.) DC.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: auf erdüberkrustetem Kalkfels oder direkt auf Kalkfels, an Steiflächen, an lichtoffenen bis mäßig schattigen Wuchsorten, von 1200 bis 2500 msm, verbreitet (Abb. 95)

***Lecidea nylanderii* (ANZI) TH. FR. 0**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Borke von *Picea abies*, an niederschlagsreichen, luftfeuchten, kühlen Wuchsorten, von 650 bis 1300 msm, selten (oder übersehen)

FO: Königssee, St. Bartholomä, 610 msm, auf Borke von *Picea abies*; MTB 8443; 3.6.1998, leg.: F. BERGER, T. TØNSBERG & H. WUNDER (Be 12340); – Wimbachtal, 760 msm, auf Borke von *Picea abies*; MTB 8443; 15.8.1998 (Tü 25943)

Anm.: *Lecidea nylanderii* gilt nach WIRTH et al. (1996) in den übrigen Bundesländern Deutschlands als verschollen und hat in Bayern ihre letzten Fundorte.

***Lecidea promiscens* NYL.**

Krustenflechte

Substrat: silikatische Gesteine, im Gebiet nur anthropogen

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25257)

Anm.: Neu für Deutschland!

***Lecidea pullata* (NORM.) TH. FR. 3**

Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen (*Larix decidua*, *Picea abies*), an lichtoffenen, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 1300 bis 1800 msm, selten

FO: Lattengebirge, Weg vom Karkopf zum Hochschlegel, 1680 msm, auf Borke von *Abies alba*; MTB 8343; 15.10.1991 (Tü 26433); – Königsbachalm, Weg zur Gotzenalm, 1180 msm, auf Borke von *Picea abies*; MTB 8444; 9.10.1996; leg.: TÜRK (Tü 23223)

***Lecidea rhododendri* (HEPP) ZAHLBR.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf *Rhododendron hirsutum*, an schattigen, luftfeuchten Wuchsorten, von 1300 bis 1900 msm, selten

***Lecidea sylvana* (KÖRB.) TH. FR.**

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928 (als *Biatora sylvana* KÖRB.)

***Lecidea turgidula* FR. 3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: vermorschendes Holz von *Picea abies*, *Pinus spec.*, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten Wuchsorten, von 800 bis 1500 msm, zerstreut

***Lecidella achrivotera* (NYL.) HERTEL & LEUCKERT**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von glattrindigen Laubbäumen, an schattigen bis lichtoffenen, luftfeuchten bis niederschlagsreichen Wuchsorten, von 700 bis 1400 msm, verbreitet

***Lecidella carpathica* KÖRB.**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: schwach kalkhaltige bis rein silikatische Gesteine, im Gebiet nur anthropogen

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25259)

Abbildungen Seite 61:

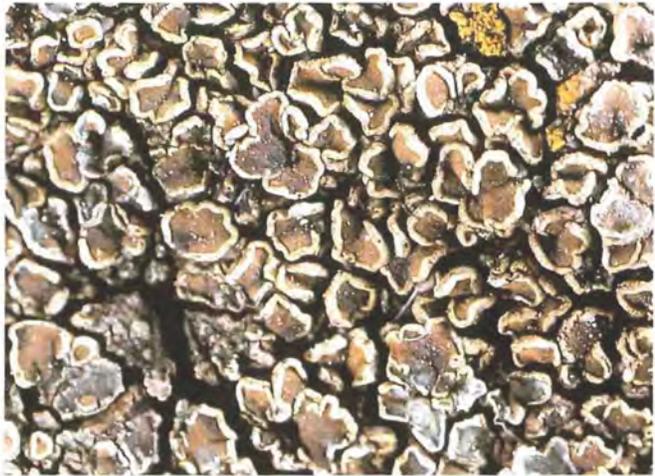
Abb. 90: *Oben links:* *Lecanora varia* ist auf Holz von Nadelbäumen in subalpinen Lagen am schönsten entwickelt.

Abb. 91: *Oben rechts:* Auf Kalkfelsen bildet *Lecanora xanthostoma* das Lager mit dicht wachsenden Fruchtkörpern aus, deren Rand gelblich getönt ist.

Abb. 92: *Mitte links:* *Lecidella patavina*, ein kalkbewohnende Flechte mit endolithischem (im Stein wachsend) Lager.

Abb. 93: *Mitte rechts:* *Lecidella wulfenii* überzieht in subalpinen und alpinen Lagen mit ihrem grauen Lager Moose und Pflanzenreste. Ihre Fruchtkörper sind schwarz.

Abb. 94: *Unten:* Zu den selteneren Flechten gehört *Loxospora cismonica*, die ausschließlich auf der Borke von Tanne wächst.



***Lecidella elaeochroma* (ACH.) CHOISY 3**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1928; 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993; HINTEREGGER 1994

Substrat und Ökologie: häufig auf Borke, auf *Rhododendron hirsutum* bis 2150 msm aufsteigend (vgl. HINTEREGGER 1994)

***Lecidella euphorea* (FLÖRKE) HERTEL**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: schwach bis mäßig gedüngte Borken und Holz von Laub- und Nadelbäumen, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 800 bis 1900 msm, zerstreut

Anm.: heute wird *Lecidella euphorea* zu *L. elaeochroma* gestellt. Die Verfasser verstehen unter *L. euphorea* die bei POELT & VEZDA 1981 aufgeschlüsselte Art, die sich durch einen hellgrauen bis weißen, dickeren Thallus auszeichnet. Ihre Präferenz für gedüngte, mineralstoffreiche Substrate unterscheidet sich wesentlich von den Nährstoffsprüchen von *Lecidella elaeochroma*.

***Lecidella flavosorediata* (VEZDA)**

HERTEL & LEUCKERT 3

Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, sehr luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, sehr selten

FO: Bischofwiesen, Weg von Winkl zum Stöhrhaus, 1350 msm, auf Borke von *Picea abies*; MTB 8343; 11.5.1990 (Glossner 910, SZU)

***Lecidella patavina* (A. MASSAL.) KNOPH &**

LEUCKERT, syn.: *L. inamoena* (MÜLL. ARG.) HERTEL

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HERTEL 1966; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf leicht bis mäßig gedüngten Kalkfelsen, an lichtoffenen Wuchsorten, von 1700 bis 2700 msm, verbreitet (Abb. 92)

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25232)

Anm.: Ab Höhen von 2500 msm nimmt die Häufigkeit im Vergleich zu *Lecidella stigmatea* zu, in der alpinen Stufe überwiegt *L. patavina*

***Lecidella pulveracea* (SCHAER.) SYDOW 0**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: eutrophiertes Holz von Nadelbäumen, vor allem bei Almhütten, zerstreut

Anm.: *Lecidella pulveracea* gilt nach WIRTH et al. (1996) in den übrigen Bundesländern Deutschlands als verschollen und hat in Bayern ihre letzten Fundorte.

***Lecidella stigmatea* (ACH.) HERTEL & LEUCKERT**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf Kalk, kalkhaltigem anthropogenem Substrat (Beton, Mörtel etc.), an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 2600 msm, häufig

***Lecidella wulfenii* (HEPP) KÖRB.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Pflanzenreste und Moose über Kalk (*Carex firma*, *Salix spec.* etc.), an lichtoffenen, windexponierten Wuchsorten, verbreitet (Abb. 93)

***Lecidoma demissum* (RUTSTR.) G. SCHNEIDER &**

HERTEL, syn.: *Lecidea d.* (RUTSTR.) ACH;

Lepidoma d. (RUTSTR.) CHOISY 1

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: auf saurer, ausgelaugter Erde über Kalk und Mergel, von 1990 bis 2600 msm, sehr selten

***Lempholemma botryosum* (A. MASSAL.) ZAHLBR.**

Gallertflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit, Neigungs- bis Vertikalfächen, zeitweise überrieselt, an mäßig schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 900 bis 1900 msm, selten (oder übersehen)

FO: Bad Reichenhall, Saalachstausee, Nordseite, 495 msm, auf Mauer; MTB 8243; 4.4.1989 (Tü 26636); – Bad Reichenhall, Saalachtal bei Fronau, 500 msm, auf Dolomittfels, Vertikalfäche; MTB 8342; 4.4.1989 (Tü 26645); – Untersberg, Weg von Hintergern zum Stöhrhaus, 1390 msm, auf Dolomit; MTB 8343; 18.7.1986 (Wu 4496); – Lattengebirge, Predigtstuhl, 1580 msm, auf Kalkfels; MTB 8343; 15.10.1991 (Tü 26431); – Kehlstein, Rundwanderweg, 1800–1850 msm, auf Kalkfels; MTB 8344; 17.9.1992 (Tü 25989); – 100 m unterhalb der Jenner-Bergstation, 1700 msm, auf Kalkfels; MTB 8444; 11.10.1984 (Wu 2935); – Hochbahnweg zwischen Jenner und Königssee, 1020 msm, auf Steifläche von Kalkfels; MTB 8444; 30.10.1984 (Wu 2996); sämtliche Belege det.: H. CZEIKA

***Lempholemma chalazanum* (ACH.) B. de LESD. 3**

Gallertflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

FO: Ramsau, Hintersee, Nordende, 795 msm, auf Moosen über Kalkfels; MTB 8343; 11.3.1987; det.: H. CZEIKA (Wu5956)

***Lempholemma intricatum* (ARNOLD) ZAHLBR. 0**

Gallertflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalkfels, Vertikalfäche an lichtof-

fenen, zeitweise überrieselten Wuchsorten, von 1200 bis 1900 msm, selten

FO: Untersberg, Weg von Hintergern zum Stöhrhaus, 1390 msm, auf Kalkfels; MTB 8343; 18.7.1986; det.: H. CZEIKA (Wu 4497); – Hochkalter, Ofental, 1690–1750 msm, auf Kalkfels; MTB 8443; 30.7.1997 (Tü 24513)

Lempholemma polyanthes (BERNH.) MALME, syn.: *L. myriococcum* (ACH.) TH. FR. 3

Gallertflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Moose und Erde über Kalk, an substratfeuchten, schattigen bis mäßig lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1700 msm, zerstreut

Lepraria eburnea J. R. LAUNDON

Staubflechte

FO: Schönau, Ortsteil Unterstein, 670 msm, auf Moosen über Mauer; MTB 8343; 15.6.1989; det.: H. KÜMMERLING (Wu 6093)

Lepraria flavescens CLAUZ. & ROUX

Staubflechte

FO: Watzmannmassiv, 150 m W vom Watzmannhaus, 1890 msm, auf Kalkfels; MTB 8443; 7.8.1991; leg.: R. TÜRK & TH. PEER (Tü 25795)

Lepraria incana (L.) ACH.

Staubflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994

Anm.: In den letzten Jahren wurden die leprösen Krusten durch die Arbeiten von – auf Grund chemischer Merkmale in einzelne Arten aufgegliedert. Ältere Angaben von *Lepraria incana* können diese verschiedenen Arten beinhalten

Lepraria lobificans NYL.

Staubflechte

FO: Königssee, Weg von St. Bartholomä zur Eiskapelle, 820 msm, auf Borke von *Picea abies*; MTB 8443, 6.10.1990; leg.: F. GLOSSNER; det.: H. KÜMMERLING (SZU); – Königssee, St. Bartholomä, 610 msm, auf Borke von *Picea abies*; MTB 8443; 3.6.1998; leg.: F. BERGER, T. TØNSBERG & H. WUNDER (Be 12338); – Weg von der Königsbachalm zur Branntweinhütte, 1370 msm, auf bemooster Borke von *Acer pseudoplatanus*; MTB 8444; 29.09.1990; leg.: F. GLOSSNER; det.: H. KÜMMERLING (SZU)

Lepraria neglecta VAIN.

Staubflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Moose über sauren bzw. silikatischen Gesteinen, an lichtoffenen Wuchsorten, selten

FO: Gotzenalm, 1700 msm, auf Moosen über Mergel; MTB 8443; 3.10.1985 (Wu 4732)

Lepraria nivalis (HUE) LETTAU, syn.: *Lepraria crassissima* auct.

Staubflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Überhangsflächen von Kalkfelsen, an schattigen, luftfeuchten Wuchsorten, verbreitet

Lepraria rigidula (B. de LESD.) TØNSBERG

Staubflechte

FO: Berchtesgaden West, Stöhrweg, 1000 msm, auf Borke von *Tilia cordata*; MTB 8343; 26.08.1990; leg.: F. GLOSSNER; det.: H. KÜMMERLING (SZU)

Leptogium gelatinosum (WITH.) J. R. LAUNDON G

Gallertflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1943 (Watzmann, leg. ADE, det. RIEHMER, als *C. scotinum* (ACH.) FR.; TÜRK & WITTMANN 1987 (als *L. sinuatum*); TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: auf bemoosten Felsen, seltener über Erde auf Kalk, an schattigen bis mäßig besonnten Wuchsorten, von 1500 bis 2600 msm, zerstreut

Leptogium lichenoides (L.) ZAHLBR. G

Gallertflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf bemoosten Kalkfelsen, bemoosten Borken am Stammgrund, an schattigen bis besonnten Wuchsorten, verbreitet von 600 bis 2100 msm

Anm.: je nach den Licht- und Feuchtebedingungen sehr formenreiche Art mit großer Variabilität in Färbung und Morphologie

Leptogium minutissimum auct.

Gallertflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

FO: Königssee, Dörfel, 640 msm, auf Borke von *Picea abies*; MTB 8443; 29.4.1990 (Glossner 800, SZU)

Leptogium schraderi (ACH.) NYL.

Gallertflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: auf Erde und Moosen über Kalk, selten

Leptogium saturninum (DICKSON) NYL. 2

Gallertflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; HILLMANN 1931; TÜRK & WITTMANN 1987 (hier irrtümlich als *L. gelatinosum*); TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf Borke von alten Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Salix spec.*, *Ulmus glabra*), bevorzugt an den Regenabflusstreifen, an Wuchsorten mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit bis in den Mittelstammbereich in allen Expositionen aufkommend, in Höhen von 750 bis 1450 msm, zerstreut

Leptogium subtile (SCHRAD.) TORSS. 2

Gallertflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861

Leptogium tenuissimum (DICKSON) KÖRB. 1

Gallertflechte

Substrat und Ökologie: Moose über Kalk, an lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 2700 msm, zerstreut

FO: Watzmann, Weg vom Hocheck zur Mittelspitze, 2650–2713 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8443; 8.8.1991; leg.: TÜRK & Th. PEER (Tü 25612); – Königssee, Umgebung der Fischunkelalm, 640 msm, auf bemoostem Kalkfels, MTB 8443; 11.8.1998 (Tü 25874); – Hochkalter, Gipfelbereich, 2600–2607 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8443; 30.7.1997; leg.: TÜRK (Tü 24468); – Weg von der Brettgabel zum Hohen Brett, 2200–2300 msm, auf Erde über Kalk; MTB 8444; 23.7.1997; leg.: TÜRK & R. REITER (Tü 24398)

Leptogium teretiusculum (WALLR.) ARNOLD 2

Gallertflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

FO: Hintergern, bei der Abzweigung Untersberg/Bichlweg, 800 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8344; 20.11.1986 (Wu 5050)

Leptorhaphis epidermidis (ACH.) TH. FR.

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Rinde von *Betula spec.*, selten

FO: Hintersee, 760 msm, auf *Betula spec.*; MTB 8343; 4.10.1995 (Wu 6878)

Letharia vulpina (L.) HUE 3

Strauchflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1925; 1927; 1934; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Holz und Borke von *Larix decidua* und *Pinus cembra* in der subalpinen Stufe, an lichtreichen, kontinental getönten Wuchsorten, zerstreut

FO: Steinernes Meer, Feldkogel, 1820 msm, auf *Larix decidua*; MTB 8543; 18.9.1985 (Wu 4219); – Steinernes Meer, Stuhlgrabenkogel, 1870 msm, auf *Larix decidua*; MTB 8543; 19.9.1985 (Wu 4139)

Leucocarpia biatorella (ARNOLD) VEZDA

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Moose und Pflanzenreste über Kalk, an schattigen, substratfeuchten Wuchsorten, von 690 bis 2300 msm, sehr selten

FO: Weg von der Brettgabel zum Hohen Brett, 2250 msm, auf Pflanzenresten über Kalk; MTB 8444; 23.7.1997; leg.: TÜRK & R. REITER (Tü 24403)

Lobaria pulmonaria (L.) HOFFM. 1

Blattflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und bemooste Stämme von Laub- und Nadelbäumen, von der Stammbasis bis in den Kronenbereich, an schattigen bis mäßigen lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 600 bis 1350 msm, zerstreut (Abb. 1–3)

Anm.: eine der größtwüchsigen epiphytischen Blattflechten

Lobaria scrobiculata (SCOP.) DC.

FO: Ramsau, Wartstein, Oberlmühle H, 770 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 11.5.1989 (wurde aus Naturschutzgründen nicht gesammelt und belegt)

Anm.: Im Gebiet äußerst selten, Phorophyten sollten höchsten Schutzstatus genießen!

Lopadium disciforme (FLOT.) KULLH. 2

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen, an schattigen, luftfeuchten, niederschlagsreichen, ozeanischen Wuchsorten, von 500 bis 700 msm, selten

FO: Königssee, St. Bartholomä; 300 m NE von Schultes Gedenkstein, 620 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 11.4.1989 (Wu 6373); – St. Bartholomä, 610 msm, auf *Fagus sylvatica* über Moosen; MTB 8443; 15.6.1989 (Wu 6243)

Loxospora cismonica (BELTRAM.) HAF. 2

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: ausschließlich auf der Borke von *Abies alba* in luftfeuchten Lagen, an schattigen Wuchsorten, oftmals in dichteren Waldbeständen zwischen 800 bis 1400 msm, zerstreut (Abb. 94)

Abbildungen Seite 65:

Abb. 95: *Oben links:* Das Lager von *Lecidea lurida* nimmt zumeist von erdgefüllten Spalten den Ausgang, von wo es dann den Kalkfels überzieht.

Abb. 96: *Oben rechts:* *Megalospora pachycarpa* ist durch ein knolliges, krustiges Lager ausgezeichnet. Früher weiter verbreitet, kommt diese Flechte heute nur mehr an wenigen Orten der Alpen vor.

Abb. 97: *Mitte rechts:* Das Lager von *Menegazzia terebrata* zeigt an den Loben regelmäßige, ovale Durchbrechungen.

Abb. 98: *Mitte links:* *Megaspora verrucosa* überzieht Pflanzenreste über Kalk mit ihrem weißen Lager. Die Fruchtkörper können einen Durchmesser bis zu 2 mm erreichen.

Abb. 99: *Unten links:* Eine der wenigen Arten unserer heimischen Flechtenflora, deren Pilzpartner aus der Klasse der Ständerpilze (= Basidiomyceten) stammt, ist *Multiclavula mucida*. Das eigentliche Flechtenlager überzieht bodenliegendes, gut durchfeuchtetes, abgestorbenes Holz als eine grüne Kruste, aus der die weißlich bis bräunlich gefärbten, hornartigen Fruchtkörper herauswachsen. *Multiclavula mucida* wächst zumeist in Bachnähe.

Abb. 100: *Unten rechts:* *Mycobilimbia lobulata* bildet eine dicke, grau-weiße Kruste auf Erde und Pflanzenresten über Kalk aus. Auffällig sind die zahlreichen schwarzen Fruchtkörper.



FO: Weg von Hintergern zum Stöhrhaus, 1050 msm, auf *Abies alba*; MTB 8343; 17.7.1986 (Wu 4833); – Untersberg, Südfuß, Weg von Ettenberg zum Scheibenkaser, 830 msm, auf *Abies alba*; MTB 8343; 22.6.1988 (Wu 6335); – Lattengebirge, Weg von der Moosenalm zum Wachterl, 1350 msm, auf *Abies alba*; MTB 8343; 10.8.1988 (Wu 6411)

***Loxospora elatina* (ACH.) A. MASSAL.**

Krustenflechte

Literatur: SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Laub- und Nadelbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*, Spirke), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 600 bis 1400 msm, verbreitet

***Massalongia carnosia* (DICKSON) KÖRB. 1**

Blattflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861

Substrat und Ökologie: auf Moosen an zeitweise überrieselten Silikatfelsen.

***Megalospora pachycarpa* (DEL. ex DUBY) OLIV. 1**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: auf Borke und über Moosen an alten Bäumen in sehr luftfeuchten, regenreichen, ozeanischen Lagen zwischen 600 bis 1100 msm, selten (Abb. 96)

FO: Königssee, St. Bartholomä, 615 msm; 150 m E Schultes Gedenkstein; auf *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 11.4.1989 (Wu 6136); – Wimbachtal, 1010 msm, auf bemoostem Stamm von *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 20.6.1989 (Wu 6152).

***Megaspora verrucosa* (ACH.) HAF. & V. WIRTH 3**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Moose und Pflanzenreste über Kalk, an mäßig schattigen bis besonnten, z. T. substratfeuchten Wuchsorten, von 1900 bis 2700 msm, verbreitet (Abb. 98)

***Melanelia elegantula* (ZAHLEBR.) ESSL.,**

syn.: *Parmelia e.* (ZAHLEBR.) SZAT.

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: leicht eutrophierte Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Pyrus communis*, *Fagus sylvatica*, *Salix spec.*), an wärmebegünstigten Wuchsorten, von 600 bis 930 msm, zerstreut

***Melanelia exasperata* (De NOT.) ESSL.,**

syn.: *Parmelia e.* De NOT. 1

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (zumeist Seitenäste, selten am Stamm von *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*) im äußeren Kronenbereich, an lichtoffenen Habitaten, zerstreut

FO: Lattengebirge, Lattenbergalm, 1450 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 2.8.1988 (Wu 6359)

***Melanelia exasperatula* (NYL.) ESSL.,**

syn.: *Parmelia e.* NYL.

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf der Borke und Holz von Laub- und Nadelbäumen, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1850 msm, weit verbreitet bis häufig

Anm.: in den hochmontanen Lagen siedelt *Melanelia exasperatula* als Pionierflechte schon auf den zwei- bis dreijährigen Astabschnitten von *Picea abies*.

***Melanelia glabra* (SCHAER.) ESSL.,**

syn.: *Parmelia g.* (SCHAER.) NYL. 3

Blattflechte

Literatur: SCHINDLER 1985; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Salix spec.*), an lichtoffenen, windexponierten Wuchsorten, von 800 bis 1450 msm, zerstreut

***Melanelia glabratula* (LAMY) ESSL.,**

syn.: *Parmelia g.* (LAMY) NYL.

Blattflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Abbildungen Seite 67:

Abb. 101: Oben links: *Nephroma parile*, eine Blaualgenflechte, ist durch die bläulichen Sorale gekennzeichnet.

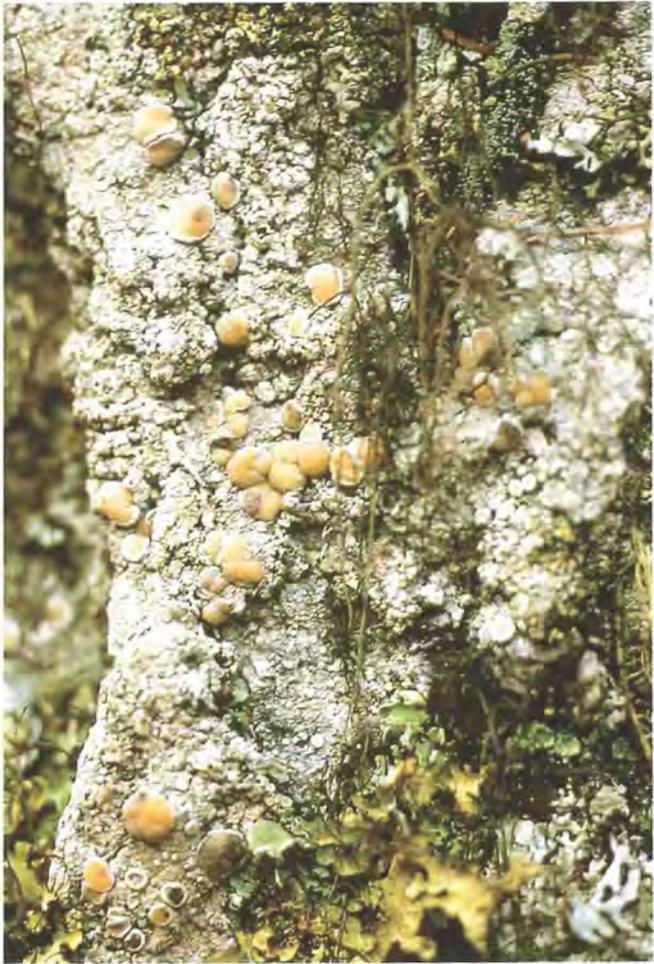
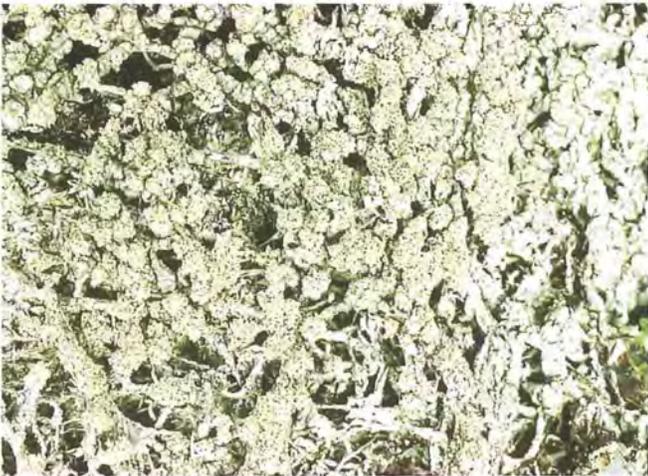
Abb. 102: Oben rechts: *Normandina pulchella* wächst zumeist über Moosen, wo sie als etwa 1 bis 3 mm große, bläuliche Schüppchen auffällt.

Abb. 103: Mitte rechts: *Ochrolechia alboflavescens* überzieht in den hochmontanen Lagen großflächig die Borke von Nadelbäumen. Ihr Lager bildet mehr oder weniger runde Sorale aus, gelegentlich fruchtet diese Flechte.

Abb. 104: Mitte links: Das sorediöse Lager von *Ochrolechia androgyna* kann in luftfeuchten, niederschlagsreichen Lagen großflächig die Borke von Nadel- und Laubbäumen überziehen.

Abb. 105: Unten links: Zu den selteneren Flechten im Alpenraum gehört *Ochrolechia szatalaensis*, die vor allem in ozeanisch getönten Gebieten vorkommt.

Abb. 106: Unten rechts: *Ochrolechia upsaliensis* wächst auf Pflanzenresten über Kalk, auf den abgestorbenen Polstern von *Carex firma* kann sie häufiger auftreten.



Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen, an schattigen bis mäßig lichtreichen Wuchsorten, 600 bis 1500 msm, häufig

Melanelia subargentifera (NYL.) ESSL.,
syn.: *Parmelia* s. NYL. 3

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: mineralstoffreiche bis leicht gedüngte Borke (Stamm und Seitenäste) von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Malus domestica*, *Pyrus communis*, *Ulmus glabra*), an lichteoffenen Wuchsorten, zerstreut

Melanelia subaurifera (NYL.) ESSL.,
syn.: *Parmelia* s. NYL. 2

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke (Stamm und Seitenäste) von Laub- und Nadelbäumen, an luftfeuchten, schattigen bis mäßig lichtreichen Wuchsorten, von 600 bis 1450 msm, verbreitet

Melaspilea gibberulosa (ACH.) ZWACKH

Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

FO: Königssee, St. Bartholomä, 610 msm, auf Borke von *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 6.10.1990 (Glossner 582, SZU)

Melaspilea rhododendri (ARNOLD) ALMQU.

Krustenflechte

Literatur: HINTEREGGER 1994

FO: Hagengebirge, Seeleinsee, 1860 msm, auf *Rhododendron hirsutum*; det.: E. HINTEREGGER (Wu 6852)

Menegazzia dissecta (RASS.) HAF., syn.: *M. terebrata* (HOFFM.) A. MASSAL. var. *dissecta* (RASS.) POELT

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke (Stamm) von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*) in sehr luftfeuchten, niederschlagsreichen, ozeanischen Lagen, in Seehöhen zwischen 600 bis 850 msm, sehr selten

FO: Königssee, Weg von St. Bartholomä zur Kapelle St. Johann und Paul, 605 bis 625 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 14.5.1986 (Wu 5239)

Anm.: Dieser Flechte sollte der Rote-Lise Status „1“ zuerkannt werden

Menegazzia terebrata (HOFFM.) A. MASSAL. 2

Blattflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke (Stamm) von Laub- und Nadelbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Abies alba*, *Picea abies*), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 600 bis 1350 msm, verbreitet (Abb. 97)

Micarea adnata COPPINS 3

Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: niederliegendes, vermorschendes Holz bzw. Baumstümpfe von *Picea abies*, selten

FO: Königssee, Wimbachtal, 930 msm, auf Stumpf von *Picea abies*; MTB 8443; 16.7.1991 (Glossner 877, SZU); – Königssee, Rundweg Malerwinkel, 670 msm; auf Stumpf von *Picea abies*; MTB 8443; 3.6.1998; leg.: F. BERGER, T. TØNSBERG & H. WUNDER (Be 12359)

Micarea bauschiana (KÖRB.) V. WIRTH & VEZDA

Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

FO: Göllmassiv, Weg von der Jenner-Mittelstation zur Priesbergalm, 1520 msm, auf Stumpf von *Larix decidua*; MTB 8444; 29.9.1990 (Glossner 987, SZU)

Micarea cinerea (SCHAER.) HEDL. 2

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: niederliegendes, leicht vermorschtes Holz von Laub- und Nadelbäumen, in schattigen, luftfeuchten Wuchsorten, zerstreut

Micarea coppinsii T(ØNSBERG)

Krustenflechte

FO: Königssee, St. Bartholomä, 610 msm, auf *Picea abies*; MTB 8343; 3.6.1998; leg.: F. BERGER, T. TØNSBERG & H. WUNDER (Be 12336)

Micarea denigrata (FR.) HEDL.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Holz von Laub- und Nadelbäumen in der montanen Stufe, selten

FO: Lattengebirge, Baumgarten, 560 msm, auf Holzsaun; MTB 8343; 8.9.1988 (Wu 6041); – Hallthurm, 695 msm, neben Bahnhof, auf Holz von Zaun; MTB 8343; 17.11.1988; det.: B. COPPINS (Wu 6086); – Berchtesgaden, Waldseestraße 35, msm, auf Holzdeckel von Zaunpfosten; MTB 834; 15.01.1991 (leg.: P. WÖRNLE); – Königssee, Weg von St. Bartholomä zur Kapelle Johann und Paul, 605–625 msm, auf vermorschendem Buchenstrunk; MTB 8443; 14.5.1986 (Wu 4114)

***Micarea elachista* (KÖRB.) COPPINS & R. SANT. G**

Krustenflechte

FO: Ramsau, Hintersee, Nordufer, 795 msm, auf Borke von *Larix decidua*; MTB 8343; 11.3.1987; det.: B. COPPINS (Wu 5957)

***Micarea hedlundii* COPPINS 1**

Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: vermorschendes Holz von Nadelbäumen (*Abies alba*, *Picea abies*), an schattigen, kühl-luftfeuchten Wuchsorten, sehr selten

FO: Weg von der Königsbachalm zur Gotzenalm, 1190 msm, auf vermorschtem Stumpf von *Abies alba*; MTB 8444; 9.8.1990 (Glossner 660, SZU); – Königsbachalm, Weg zur Gotzenalm, 1180 msm, auf Moderholz von *Picea abies*; MTB 8444; 9.10.1996; leg.: TÜRK (Tü 23219)

***Micarea leprosula* (TH. FR.) COPPINS & FLETCHER**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: auf ausgelaugten Moospolstern über Kalk, sehr selten

FO: Jenner, Gipfelregion, 1860 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8444; 4.9.1984; det.: B. COPPINS (Wu 2867)

***Micarea lignaria* (ACH.) HEDL.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: morsche Borke von Nadelbäumen (*Picea abies*, *Larix decidua*, *Pinus sylvestris*), Pflanzenreste und Moose in der subalpinen bis alpinen Stufe, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luft- und substratfeuchten Wuchsorten, von 800 bis 2300 msm, verbreitet

***Micarea melaena* (NYL.) HEDL. 3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: vermorschende Borke und vermorschendes Holz von Nadelbäumen an schattigen, luftfeuchten Wuchsorten, von der montanen bis hochmontanen Stufe, verbreitet

***Micarea misella* (NYL.) HEDL. 3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Holz von Nadelbäumen, an schattigen bis mäßig lichtreichen Wuchsorten in der montanen Stufe, zerstreut

FO: Ramsau, Hintersee, Weg zum Wartenstein, 740 msm, auf Holz von *Picea abies*; MTB 8343; 11.5.1989 (Wu 6128); – Lattengebirge, Baumgarten, 560 msm, auf Holzzaun; MTB 8343; 8.9.1988 (Wu 6229); – Lattengebirge, Predigtstuhl, 1580 msm, auf Totholz von *Picea abies*; MTB 8343; 15.10.1991 (Tü 26387); – Ramsau, Schwarzeck-Götschen, bei „Loipl-Hex“, 860 msm, auf Borke von *Salix spec.*; MTB 8343; 11.6.1992 (Tü 26373)

***Micarea nitschkeana* (LAHM ex RABENH.) HARM. 3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

FO: Königssee, Weg vom Funtensee nach St. Bartholomä, 960 msm, auf Borke von *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 25.8.1991 (Glossner 922, SZU); – Wimbachtal, Weg zum Wimbachschloß, 870 msm, auf vermorschendem Holz von *Picea abies*; MTB 8443; 3.9.1987 (Wu 5773)

***Micarea peliocarpa* (ANZI) COPPINS & R. SANT. 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: niederliegendes Holz und morsche Borke von Laub- und Nadelbäumen, zumeist am Stammgrund an schattigen, luftfeuchten und regenreichen Wuchsorten, zwischen 600 bis 1500 msm, zerstreut

***Micarea prasina* FR.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: hartes bis vermoderndes Holz von Nadelbäumen an schattigen bis mäßig lichtreichen Wuchsorten, von 600 bis 1200 msm, zerstreut

FO: Thumsee, 540 msm, auf Weidezaun; MTB 8242; 26.11.1991; liegt knapp außerhalb des Biosphärenreservats (Tü 18502); – 100 m N vom Gasthof Baltram, 920 msm, auf Holz von *Picea abies*; MTB 8343; 27.4.1988; det.: B. COPPINS (Wu 6505); – Bei Winkl, 710 msm, auf Holz von *Picea abies*; MTB 8343; 20.3.1990 (Wu 6779; Tü 25701); – Weg vom Klausbachtal zum Hochkalter, 920 msm, auf Holz von *Picea abies*; MTB 8443; 30.7.1997; leg.: TÜRK (Tü 24528); – Königssee, St. Bartholomä, zwischen Schultes Gedenkstein und Wildfütterung, 610 msm, auf Moderholz von *Picea abies*; MTB 8443; 11.4.1989 (Wu 6012); – Königsbachalm, Weg zur Gotzenalm, 1180 msm, auf Moderholz von *Picea abies*; MTB 8444; 9.10.1996; leg.: TÜRK (Tü 23221)

***Micarea subleprosula* (VEZDA) VEZDA R**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: auf ausgelaugten, sauren Pflanzenresten und Moosen, in der alpinen Stufe, sehr selten

***Micarea turfosa* (A. MASSAL.) Du RIETZ 1**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

FO: Gemeinde Schönau am Königssee, Priesberger Moos, 1380 msm, auf nackten Stellen am Boden; MTB 8444; 5.8.1985; leg.: H. WUNDER; det.: B. COPPINS (Wu 3217)

***Microcalicium disseminatum* (ACH.) VAIN. 3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen im mittleren Stammbereich, an niederschlagsreichen, ne-

befeuchten Wuchsorten, mäßig lichtoffene bis schattige Habitate, zwischen 900 bis 1500 msm, selten

FO: Lattengebirge; Umgebung der Moosenalm, 1430 msm, auf *Picea abies*; MTB 8343; 2.8.1988 (Wu 6355); – Lattengebirge, Weg vom Predigtstuhl zur Moosenalm, Moosensteig, 1380 msm, auf toter *Abies alba*; MTB 8343; 10.8.1988 (Wu 6404); – Lattengebirge, Tal des Rötelbaches, bei der Abzweigung zur Anthauptenalm, 980 msm, auf *Abies alba*; MTB 8343; 8.9.1988 (Wu 6068)

***Miriquidica garovaglii* (SCHAER.)**

HERTEL & RAMBOLD 1

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: saure Silikate, Granit; auf windexponierten Felsen, im Gebiet nur auf anthropogenen Substraten

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25251)

***Multiclavula mucida* (PERS.) R. H. PETERSEN 1**

Basidiolichene!

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: niederliegendes, im Vermorschen befindliches, substratfeuchtes Holz von Laub- und Nadelbäumen in sehr niederschlagsreichen Lagen, in Schluchtwäldern und in Bachnähe; bevorzugt schattige Habitate, zerstreut (Abb. 99)

***Mycobilimbia accedens* (ARNOLD) V. WIRTH ex HAF.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; 1994

FO: Ramsau, oberhalb Taubensee, 920 msm, auf Holz von Brunnen; MTB 8343; 27.4.1988; det.: B. COPPINS (Wu 6509)

***Mycobilimbia berengeriana* (A. MASSAL.)**

HAF. & V. WIRTH

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1928; 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Erde und Pflanzenreste über Kalk, an lichtoffenen, besonnten Wuchsorten, von 1300 bis 2600 msm, zerstreut

***Mycobilimbia carnealbida* (MÜLL. ARG.) V. WIRTH 1**

Krustenflechte

FO: Königsbachtal, 1180 msm, auf Pflanzenresten über Boden, Kalk; MTB 8444; 9.10.1996; leg.: TÜRK (Tü 23210)

***Mycobilimbia epixanthoides* (NYL.) PRINTZEN,**

syn.: *Biatora epixanthoides* (NYL.) DIEDERICH 3

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Borke und Moose über Borke an Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Fraxinus excelsior*), an schattigen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 600 bis 1200 msm, selten (oder übersehen)

FO: Bischofswiesen, Loipl, beim Kollerlehen, 850 msm, auf *Tilia platyphyllos*; MTB 8343; 11.6.1992 (Tü 26078); – Königssee, St. Bartholomä, 610 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 3.6.1998; leg.: F. BERGER, T. TØNSBERG & H. WUNDER (Be 12331); – Königssee, bei Salletalm, 610 msm, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 8443; 11.8.1998 (Tü 25894); – Wimbachtal, 700 msm, auf *Alnus incana*; MTB 8443; 15.8.1998 (Tü 25941); – Weg von der Königsbachtal nach Königssee, 1100–1180 msm, auf bemooster Borke von *Acer pseudoplatanus*; MTB 8444; 9.10.1996 (Tü 25173)

***Mycobilimbia fusca* (A. MASSAL.) HAF. & V. WIRTH,**
syn.: *M. tetramera* (De NOT.) W. BRUNNB. ined. 2

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf bemoosten, mineralstoffreichen Borke von Laubbäumen und auf Moosen über Kalkfelsen, an schattigen bis mäßig besonnten Habitaten, von 800 bis 1700 msm, zerstreut

FO: Ramsau, beim Brandhäusl, 860 msm, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 8343; 30.4.1987 (Wu 5583); – Bischofswiesen, Winkl, SE Ruppen, 640 msm, auf Moosen über *Tilia cordata*; MTB 8343; 4.4.1989 (Tü 26666); – Hagengebirge, Gotzenalm, 1440 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8443; 3.10.1985 (Wu 6810); – Weg von der Gotzenalm zur Regenalm, 1690 msm, auf Moosen über Kalkfels; MTB 8444; 3.10.1985 (Wu 6809)

***Mycobilimbia hypnorum* (LIBERT) KALB & HAF.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993; HINTEREGGER 1994

Substrat und Ökologie: Moose und Pflanzenreste über Boden und Kalkfelsen, an schattigen bis lichtreichen Habitaten, zwischen 900 bis 2600 msm, häufig

***Mycobilimbia lobulata* (SOMMERF.) HAF. G**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1928; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994; 1997

Substrat und Ökologie: Erde, Pflanzenreste und Moose über Kalk, an schattigen, nordexponierten bis südexponierten, lichtreichen Habitaten, von 1450 bis 2500 msm, verbreitet (Abb. 100)

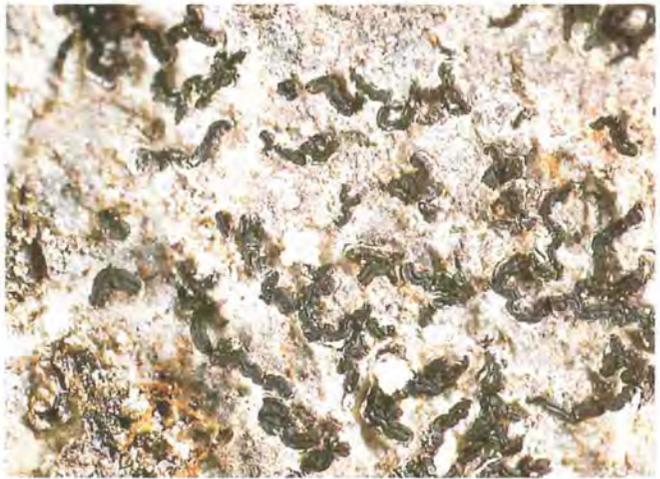
Abbildungen Seite 71:

Abb. 107 und 108: *Oben links und rechts:* Eine der wenigen Basidiolichenen der heimischen Flora ist *Omphalina hudsoniana*, deren Lager aus lebhaft grünen Schuppen besteht, die einen Durchmesser bis zu 5 mm erreichen können. Der Fruchtkörper gleicht einem „Schwammerl“.

Abb. 109: *Mitte links:* *Opegrapha rufescens* bildet – wie der Name schon sagt – braun gefärbte, krustige Lager auf glattrindigen Bäumen.

Abb. 110: *Mitte rechts:* Auch auf Felsen können Schriftflechten wachsen, wie die unscheinbare *Opegrapha rupestris*. Nur die schriftförmigen Fruchtkörper verraten, daß im Stein eine Flechte wächst.

Abb. 111: *Unten:* Eine Blattflechte mit Blaualgen als Symbiosepartner ist *Pannaria conoplea*. Auch sie bevorzugt bemooste Baumstämme als Wuchsort. Charakteristisch ist die blaue Färbung der Lagerlappen, die mit stiftartigen Auswüchsen (Isidien), die der vegetativen (ungeschlechtlichen) Vermehrung dienen, versehen sind.



***Mycobilimbia microcarpa* (TH. FR.)**

W. BRUNNBAUER G

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Moose und Pflanzenreste über kalkhaltigem Untergrund, an lichtoffenen Wuchsorten, von 1400 bis 2400 msm, zerstreut

***Mycobilimbia sabuletorum* (SCHREBER) HAF.**

Krustenflechte

Literatur: RUESS 1918; PAUL & SCHÖNAU 1925; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Moose über Kalk, mineralstoffreiche Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*), an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 2000 msm, häufig

***Mycoblastus affinis* (SCHAER.) SCHAUER 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz (Stamm und Seitenäste) von Nadelbäumen (*Picea abies*, *Larix decidua*), an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 1300 bis 1850 msm, zerstreut

FO: Lattengebirge, Umgebung der Moosenalm, 1430 msm, auf *Picea abies*; MTB 8343; 2.8.1988 (Wu 6354); – Steinernes Meer, Stuhlgrabenkogel, 1840 msm, auf *Larix decidua*; MTB 8543; 19.9.1985 (Wu 4029)

***Mycoblastus fucatus* (STIRT.) ZAHLBR.**

Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Laub- und Nadelbäumen, an schattigen, luftfeuchten Wuchsorten, zerstreut

FO: Hirschbichital, 825 msm; Holz von *Acer pseudoplatanus*; MTB 8442; 24.07.1990 (Tü 24120)

Anm: unscheinbare, leicht zu übersehende, sorediöse Krustenflechte

***Mycocalicium subtile* (PERS.) SZAT. 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: stehendes Totholz von Nadelbäumen, besonders *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, an schattigen bis mäßig besonnten, luftfeuchten Wuchsorten, zuweilen in dichten Beständen, von 700 bis 1400 msm, zerstreut

***Mycoporum elabens* FLOT.ex NYL., syn.: *Dermatina e.* ZAHLBR. 1**

Krustenflechte

Literatur: SCHAUER 1965

***Naetrocymbe punctiformis* (PERS.) R. C. HARRIS,**

syn.: *Arthropyrenia p. auct.* 2

Krustenflechte

Substrat: glatte Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Sorbus aria*), an luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 700 bis 1300 msm, selten

FO: Zwischen Königsbachalm und der Abzweigung Hochbahnweg, 1140 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8444; 24.8.1983; leg.: H. WUNDER (Wu 2662); – Wimbachgries, 1250 msm, auf *Sorbus aria*; MTB 8443; 16.9.1995 (Wu 6872); – Wimbachtal, 700 msm, auf *Alnus incana*; MTB 8443; 15.8.1998 (Tü 25942); – Königssee, St. Bartholomä, 610 msm, auf *Crataegus monogyna*; MTB 8443; 3.6.1998; leg.: F. BERGER, T. TØNSBERG & H. WUNDER (Be 12324)

***Nephroma bellum* (SPRENGEL) TUCK. 1**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: bemooste Borke von Laubbäumen, an sehr luftfeuchten, niederschlagsreichen, ozeanischen Wuchsorten, von 700 bis 1400 msm, sehr selten

FO: Zwischen Königsbachalm und Königsbergalm, gegenüber der verfallenen Lohmaishütte, 1380 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8444; 11.10.1984 (Wu 3527)

***Nephroma parile* (ACH.) ACH. 2**

Blattflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen, an schattigen bis lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 700 bis 1450 msm, zerstreut (Abb. 101)

***Nephroma resupinatum* (L.) ACH. 2**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen, zwischen stammbewohnenden Moosen, an schattigen bis lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 700 bis 1400 msm, zerstreut

***Normandina acroglypta* (KEISSLER) APTROOT,**

syn.: *Lauderlindsaya a.* (NORMAN) R. SANT. 1

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: auf den Thalli von *Parmeliella triptophylla*, an schattigen luftfeuchten Wuchsorten, von 800 bis 1300 msm, selten

FO: Königsbachtal, 1000 msm, auf *Parmeliella triptophylla* über *Acer pseudoplatanus*; MTB 8444; 9.10.1996; leg.: TÜRK; det.: TØNSBERG (Tü 23209; 25166)

Normandina pulchella (BORRER) NYL. **G**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1931; SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: bemooste Borke von Laubbäumen, zumeist über dem Lebermoos *Frullania dilatata* (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Sorbus aria*), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten Wuchsorten, 500 bis 1250 msm, verbreitet (Abb. 102)

Ochrolechia alboflavescens (WULF.) ZAHLBR.

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Nadelbäumen (*Picea abies*, *Larix decidua*), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten Wuchsorten, verbreitet zwischen 1350 bis 1900 msm (Abb. 103)

Ochrolechia androgyna (HOFFM.) ARNOLD **3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen, in dichten Beständen, an Einzelbäumen, in luftfeuchten, niederschlagsreichen Lagen, von 600 bis 1700 msm (hier vor allem auf der Borke von geneigten Stämmen von *Larix decidua*), verbreitet, stellenweise häufig (Abb. 104)

Ochrolechia arborea (KREYER) ALMB. **3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von *Picea abies*

Ochrolechia inaequatula (NYL.) ZAHLBR.

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: auf sauren, ausgelaugten Mooskissen an windausgesetzten, zumeist nordexponierten Stellen in der alpinen Stufe; über Kalk sehr selten

FO: Umgebung vom Watzmannhaus, 1920–1950 msm, auf dicker Moosaufgabe über Kalk; MTB 8443; 7.8.1991; leg.: TÜRK & PEER (Tü 25630)

Ochrolechia pallescens (L.) A. MASSAL. **1**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf Borke (Stamm und Seitenäste) von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Tilia platyphyllos*), an mäßig lichtreichen bis besonnten, niederschlagsreichen, luftfeuchten Standorten, von 800 bis 1000 msm, selten

FO: Weg von Hintergern auf das Stöhrhaus, 950 msm, auf *Tilia platyphyllos*; MTB 8343; 17.7.1986 (Wu 4817); – Ramsau, beim Fernsbner, 840 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8343; 25.2.1987 (Wu 4890); – Soleleitungsweg zwischen Zipfhäusl und Gerstreif, 930 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8343; 26.6.1987 (Wu 5694); – Obergern, 920 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 18.7.1986 (Wu 5012)

Ochrolechia szatalaensis VERSEGHY **1**

Krustenflechte

Literatur: SCHAUER 1965; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen an luftfeuchten, ozeanisch getönten Wuchsorten, selten (Abb. 105)

FO: Schönau am Königssee, zwischen Hinterbrand und Vorderbrand, 1100 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8444; 18.8.1983; leg.: H. WUNDER (Wu 2048)

Ochrolechia turneri (SM.) HASSELR. **3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Nadelbäumen (*Picea abies*, Spirke) in luftfeuchten, schattigen bis mäßig lichtreichen Wuchsorten, selten

FO: Gemeinde Ramsau, Gries oberhalb Wimbachgrieshütte, 1390 msm, auf abgestorbener Spirke; MTB 8443; 22.8.1983 (Wu 3931)

Ochrolechia upsaliensis (L.) A. MASSAL.

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1928; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Pflanzenreste (z. B. Wurzeln von *Salix retusa*; Horste von *Carex firma*) über Kalkboden, an schattigen bis besonnten Habitaten, zuweilen größere Flächen überziehend (bis 1 dm²), von 1800 bis 2600 msm, verbreitet (Abb. 106)

Omphalina hudsoniana (H. S. JENN.) H. E. BIGELOW **3**

Basidiolichene!

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: dicke, feuchte Moosaufgaben an mäßig bis stark windexponierten Stellen, zumeist nordexponiert, von 1700 bis 2400 msm, verbreitet (Abb. 107; 108)

Omphalina umbellifera (L.: FR.) QUÉLET,

syn.: *O. ericetorum* (PERS.) M. LANGE

Basidiolichene!

Literatur: SCHMIDT-HECKEL 1988; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Moose und Pflanzenreste (selten) über Kalk, an nordexponierten, feuchteren Wuchsorten, von 1400 bis 2400 msm, verbreitet

***Opegrapha atra* PERS. 3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen, sehr selten

FO: Ramsau, Zauberwald, 700 msm, auf junger *Sorbus aucuparia*; MTB 8343; 8.1983; leg.: H. WUNDER (Wu 2626)

***Opegrapha calcarea* SM., syn.: *O. trifurcata* HEPP 3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalkfels, Vertikalfächen, an schattigen, luftfeuchten, wärmebegünstigten Wuchsorten, 700 bis 1100 msm, selten

FO: Schönau am Königssee, Hochbahnweg zwischen Königsbachalm und Dorf Königssee, 950 msm, auf Kalkfels; MTB 8444; 30.10.1984 (Wu 3409). – Schönau am Königssee, Hochbahnweg zwischen Königsbachalm und Dorf Königssee, 980 msm; MTB 8444; 30.10.1984 (Wu 3388); – Untersberg, Ettenberg, Diensthütte, 780 msm, auf Kalkfels; MTB 8343; 22.6.1988 (Wu 6330)

***Opegrapha dolomitica* (ARNOLD) KÖRB.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit, Neigungs- bis Vertikalfächen, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten, substratfeuchten Wuchsorten, von 700 bis 1900 msm, zerstreut

FO: Jettenberg, Aschauer Klamm, 720 msm, auf Dolomit; MTB 8342; 17.5.1988 (Wu 5902); – Reiteralm, Weg vom Schrecksattel zur Traunsteiner Hütte, 1640 msm, auf Kalk; MTB 8342; 19.9.1991 (Tü 24037); – Weg von Hintergern zum Stöhrhaus auf dem Untersberg, 1650 msm, auf Kalk; MTB 8343; 17.7.1986 (Wu 4814); – Untersberg, Scheibenkaser, Weg zum Bärenloch, 1480 msm, auf Kalk; MTB 8343, 22.6.1988 (Wu 6309); – Lattengebirge, Weg von der Schwarzbachwacht zur Moosenalm, 970 msm, auf Ramsaudolomit; MTB 8343; 2.8.1988 (Wu 6269); – oberhalb Kehlsteinhaus, 1800–1850 msm, auf Kalkfels, Vertikalfäche; MTB 8344; 17.9.1992 (Wu 6760); – Almbachklamm, 700 msm, auf Dolomit; MTB 8344; 13.10.1987 (Wu 6851); – Steinerne Meer, Saugasse zwischen Königssee und Kärlingerhaus, 1270 msm, auf Kalkfels, schattig; MTB 8443; 20.9.1985 (Wu 4617); – Königssee, St. Bartholomä, 620 msm, auf Dolomitstein am Waldweg; MTB 8443; 11.8.1998 (Tü 25876)

***Opegrapha rufescens* PERS. 2**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*, *Abies alba*), an schattigen bis mäßig lichtreichen, luftfeuchten Wuchsorten, von 600 bis 1300 msm, verbreitet (Abb. 109)

***Opegrapha rupestris* PERS.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk, Vertikalfächen an schattigen Wuchsorten, sehr selten (Abb. 110)

FO: Reiteralm, Weg vom Schrecksattel zur Traunsteiner Hütte, 1640 msm, auf Kalk; MTB 8342; 19.9.1991 (Tü 24038)

***Opegrapha varia* PERS., syn.: *O. lichenoides* PERS. 2**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf Borke von Laubbäumen, bevorzugt an den Regenabflußstreifen, von 600 bis 1470 msm, verbreitet

***Opegrapha vermicellifera* (KUNZE) J. R. LAUNDON 3**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (als *O. hapaleoides* NYL.); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke am Stammfuß von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Aesculus hippocastanum*, *Alnus incana*, *Fraxinus excelsior*), sehr selten auf Moderholz von *Picea abies*, an schattigen, luftfeuchten Habitaten, selten

FO: Thumsee, 540 msm, auf Holz von *Alnus incana*; MTB 8242; 26.11.1991; liegt knapp außerhalb des Biosphärenreservats

Anm: In den Altwaldbeständen E vom Wirtshaus Zauberwald sogar fruchtend!

***Opegrapha viridis* (PERS. ex ACH.)**

BEHLEN & DESBERGER 2

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: glatte Borke von Laubbäumen an wärmebegünstigten Standorten, von 600 bis 1100 msm, zerstreut

Abbildungen Seite 75:

Abb. 112: *Oben links:* Am Stammfuß von Nadelbäumen und über Moosen bildet *Pannaria pezizoides* ihr krustiges Lager aus. Sie fruchtet obligat.

Abb. 113: *Oben rechts:* Fast immer steril dagegen ist *Pannaria praetermissa* anzutreffen, die ihr schuppiges Lager auf Pflanzenresten und Moosen über Kalk ausbildet.

Abb. 114: *Unten:* ebenfalls zu den großen Seitenheiten der Alpenflora gehört *Pannaria rubiginosa*, die in Alpen nur mehr von wenigen Fundpunkten bekannt ist. Sie ist sehr empfindlich gegenüber dem Einfluß von Luftverunreinigungen.



Opegrapha vulgata ACH. 3

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1929; SCHAUER 1965; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen in schattigen Lagen, zerstreut

Opegrapha vulgata ACH. var. **subsiderella** NYL.,

syn.: *O. niveoatra* (BORRER) LAUNDON;

O. subsiderella (NYL.) ARNOLD

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen an schattigen bis mäßig lichtreichen, luftfeuchten, ozeanischen Wuchsorten, von 700 bis 1350 msm, verbreitet

Pachyphiale fagicola (HEPP) ZWACKH 1

Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen, selten (oder meist übersehen)

FO: Königssee, Weg vom Grünstein-Haus nach Hofreit, 1050 msm, auf Borke von *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 24.8.1990 (Glossner 637, SZU)

Pannaria conoplea (ACH.) BORY 1

Blattflechte

Literatur: HILLMANN 1931; 1943 (als *P. rubiginosa* var. *lanuginosa*); SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: zumeist zwischen Moosen über Laub- und Nadelbäumen, seltener direkt auf der Borke, an mäßig lichtreichen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 610 bis 1200 msm, zerstreut (Abb. 111)

Pannaria pezizoides (WEBER) TREVIS. 2

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; RUESS 1918; PAUL & SCHÖNAU 1925; 1928; HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf Moosen, sauren Erdauf-lagen, bemoosten Stammbasen von Altbäumen, an schattigen bis mäßig lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 2300 msm, zerstreut (Abb. 112)

Pannaria praetermissa NYL. 1

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: über Moosen und Pflanzenresten über Kalk, an schattigen bis sonnenexponierten Habitaten, von 1800 bis 2600 msm, zerstreut (Abb. 113)

Pannaria rubiginosa (ACH.) BORY 1

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von alten Laubbäumen (*Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior* in sehr niederschlagsreichen und luftfeuchten, ozeanischen Gebieten, sehr selten (Abb. 114)

FO: Wimbachtal, 1020 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 20.6.1989 (Wu 6294)

Parmelia saxatilis (L.) ACH.

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: auf mäßig bis sauren Borken von Laub- und Nadelbäumen (*Alnus incana*, *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Abies alba*, *Picea abies*, *Pinus mugo*, *Pinus sylvestris*) über silikatischen Felsen, auf anthropogenen Substraten (alte, ausgelaugte Dachziegel), von 600 bis 1900 msm, verbreitet

Parmelia submontana NADV. ex HALE 3

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke (vornehmlich im Stammbereich) von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Tilia platyphyllos*) in niederschlagsreichen Lagen von 500 bis 1100 msm, sehr selten

FO: Bayerisch Gmain, 530 msm, Lindenallee zur Kirche, auf *Tilia platyphyllos*; MTB 8243; 30.3.1989 (Wu 6515)

Parmelia sulcata TAYLOR

Blattflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*, *Fraxinus excelsior*, *Alnus incana*, *Carpinus betulus*, *Aesculus hippocastanum*, *Tilia platyphyllos*, *Picea abies*, *Abies alba*, *Larix decidua*, *Pinus mugo*), auf anthropogenen Substraten (Dachziegel, gemörtelte Mauern, Zäune etc.), von 600 bis 1800 msm, häufig

Parmelina pastillifera (HARM.) HALE, syn.: *Parmelia p.* (HARM.) SCHUBERT & KLEMENT 3

Blattflechte

Literatur: SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus*

excelsior), auf Holzzäunen, in sehr niederschlagsreichen, luftfeuchten, ozeanischen Lagen, von 790 bis 1320 msm, verbreitet (Abb. 119)

Parmelina tiliacea (HOFFM.) HALE,
syn.: *Parmelia t.* (HOFFM.) ACH. 3
Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf mineralstoffreicher, leicht bis mäßig gedüngter Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Tilia platyphyllos*), auf gedüngten Holzzäunen, gelegentlich auf Dachschindeln, von 600 bis 1120 msm; verbreitet

Parmeliella triptophylla (ACH.) MÜLL. ARG. 1
Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; HILLMANN 1931; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Stammgrund von Laub- und Nadelbäumen, an schattigen bis mäßig lichtreichen Wuchsorten in luftfeuchten und niederschlagsreichen Lagen, selten auf Rohhumus, von 620 bis 1240 msm, zerstreut (Abb. 120)

Parmeliopsis ambigua (WULFEN) NYL.
Blattflechte

Literatur: HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991, GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: saure Borke und Holz von Nadel- und Laubbäumen, an schattigen bis lichtoffenen, auch sonnenexponierten Wuchsorten, längere Schneebedeckung ertragend, bis in den Mittelstammbereich aufsteigend, von 600 bis 1900 msm, häufig (Abb. 121)

Parmeliopsis hyperopta (ACH.) ARNOLD
Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Substrat und Ökologie: saure Borke und Holz von Nadel- und Laubbäumen, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, längere Schneebedeckung ertragend, am Stammgrund, von 600 bis 1900 msm, verbreitet

Parmotrema arnoldii (DU RIETZ) HALE,
syn.: *Parmelia a.* DU RIETZ 1
Blattflechte

Literatur: HILLMANN 1931; SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke (an Stämmen und Seitenästen) von Laub- und Nadelbäumen (*Alnus incana*, *Abies alba*, *Picea abies*) in regenreichen, luftfeuchten, ozeanischen Lagen, von 605 bis 950 msm, selten

Parmotrema chinense (OSBECK) HALE & AHTI,
syn.: *Parmelia coniocarpa* LAURER;
P. perlata (HUDS.) VAIN. 2
Blattflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Fagus sylvatica*, *Salix spec.*), in wärmebegünstigten, luftfeuchten, niederschlagsreichen, ozeanischen Wuchsorten, 700 bis 900 msm, sehr selten (Abb. 115; 116)

FO: Ramsau, oberhalb Brandhäusl am Ostfuß der Reiteralm, 870 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8343; 30.4.1987 (Wu 4649); – Ramsau, beim Fernsebnar, 840 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8343; 25.2.1987 (Wu 4886)

Parmotrema crinitum (ACH.) HALE,
syn.: *Parmelia crinita* ACH. 1
Blattflechte

Literatur: SCHAUER 1965; TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Picea abies*), an schattigen bis mäßig besonnten, sehr luftfeuchten, niederschlagsreichen, wärmebegünstigten ozeanischen Wuchsorten, 600 bis 800 msm, selten

FO: St. Bartholomä, Palfenlahner, Lawinenstrich, 655 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 31.10.1988 (Wu 5972); – Wimbachtal, 1090 msm, auf *Picea abies*; MTB 8443; 15.8.1998 (Tü 25921)

Parmotrema stuppeum (TAYLOR) HALE,
syn.: *Parmelia stuppea* TAYLOR 1
Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; VEZDA 1989b; TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Prunus avium*), an wärmebegünstigten, luftfeuchten, niederschlagsreichen, ozeanischen Wuchsorten, 600 bis 900 msm, sehr selten (Abb. 117; 118)

FO: Soleleitungsweg zwischen Zipfhäusl und Gerstreit, 930 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 26.6.1987 (Wu 5681); – Schönau, Tratte bei Gasthof Punzeneck, 600 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 30.4.1991 (Tü 26152); – Loipl, Talstation des Götschenliftes, 880 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8343; 11.6.1992 (Tü 25743); – Ramsau, 400 m SW Lueg-eck, 860 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8343, 30.4.1987 (Wu 5546); – Ramsau, 100 m S Brandhäusl, 820 msm, auf *Prunus avium*; MTB 8343; 30.4.1987 (Wu 5581); – Bischofswiesen, zwischen Götschenalm und Kollerlehen, 850 msm, auf Borke von *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 11.6.1992 (Tü 26357); – Königssee, Jodlerlehen, Rodelbahnweg, 690 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 11.4.1989 (Wu 6389)

Peltigera aphthosa (L.) WILLD. G
Blattflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1927; 1934; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: auf dicken Moosaufgaben und ausgelaugter Erde über Kalk, 1700 bis 2300 msm, selten

***Peltigera canina* (L.) WILLD. 3**

Blattflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1934; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994

Substrat und Ökologie: zumeist am bemoosten Stammgrund von Laubbäumen, an schattigen, luftfeuchten Wuchsorten, von 600 bis 1550 msm, selten

FO: Wimbachtal, 900 msm, auf Moosen über *Acer pseudoplatanus*, Stammgrund; MTB 8443; 20.6.1989; det.: O. VITIKAINEN (Wu 6088); – Wimbachtal, 960 msm, auf Moosen über *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 15.8.1998 (Tü 25934); – Zwischen Königsbachalm und Königsbergalm gegenüber der verfallenen Lohmaishütte, 1380 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8444; 11.10.1984 det.: O. VITIKAINEN (Wu 3521)

***Peltigera collina* (ACH.) SCHRAD. 2**

Blattflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928; 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: bemooste Borke von Laub- und Nadelbäumen, selten direkt auf der Borke, in niederschlagsreichen, luftfeuchten Wuchsorten, von 620 bis 1400 msm, verbreitet (Abb. 122)

***Peltigera elisabethae* GYELN. R**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

FO: Lattengebirge, Almwiesen oberhalb der Lattenbergalm, 1480 msm, auf horizontaler Kalkfelsfläche über Moosen, Blöcke in Almwiesen; leg.: H. WUNDER; det.: O. VITIKAINEN (Wu 4864)

***Peltigera horizontalis* (HUDS.) BAUMG. 3**

Blattflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994;

Substrat und Ökologie: über bemoostem Stammgrund von Laub- und Nadelbäumen und über bemoosten Felsen in schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten Lagen, von 600 bis 1900 msm, verbreitet

***Peltigera leucophlebia* (NYL.) GYELN. 2**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: bemooste Kalkfelsen, Pflanzenreste und Rohhumus über Kalk, in schattigen, kühlfeuchten Habitaten von 600 bis 2300 msm

***Peltigera malacea* (ACH.) FUNCK. 1**

Blattflechte

FO: Umgebung vom Watzmannhaus, 1920–1950 msm, auf dicker Moosauflage über Kalk; MTB 8443; 7.8.1991; leg.: TÜRK & PEER (Tü 25625)

***Peltigera membranacea* (ACH.) NYL. 3**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987

FO: Schönau, Herrenroint, 500 m NW der Herrenroint-Diensthütte, msm, auf bemoostem Kalkblock in Fichtenbestand; MTB 8443; 17.10.1984; leg.: WUNDER; det.: O. VITIKAINEN (Wu 2733)

***Peltigera neckeri* MÜLL. ARG. 3**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf bemoosten Baumstrünken und bemoosten Felsen, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 1100 bis 1800 msm, selten

FO: Lattengebirge, Weg zur Moosenalm, 1110 msm, auf morschem Stumpf von *Picea abies*; MTB 8343; 2.8.1988; det.: O. VITIKAINEN (Wu 6353); – NE der Jennerbahn-Mittelstation, 1130 msm, auf bemoostem Kalkfelsblock; MTB 8444; 9.8.1983; leg.: WUNDER; det.: O. VITIKAINEN (Wu 2622); – 100 m SE Schneibsteinhaus, 1720 msm, auf Kalkfelsblöcken in Almwiesen; MTB 8444; 4.11.1984; det.: O. VITIKAINEN (Wu 3821)

***Peltigera polydactyla* (NECK.) HOFFM. 3**

Blattflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: bemooste Baumstämme, Baumstrünke und bemooste Felsen an schattigen bis lichtoffenen, luftfeuchten Wuchsorten, von 700 bis 2200 msm, verbreitet

Anm.: an sehr luftfeuchten und niederschlagsreichen Wuchsorten bis in den oberen Kronenbereich von bemoosten Laubbäumen aufsteigend

***Peltigera ponjensis* GYELN. 3**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: auf bemoosten, lichtoffenen Kalkblöcken, von 1200 bis 1600 msm, sehr selten

FO: Almweide bei der Krautkaseralm, 1540 msm, auf bemooster, waagrechter Fläche eines Kalkblockes; MTB 8444; 9.8.1984; leg.: WUNDER; det.: O. VITIKAINEN (Wu 2743)

Abbildungen Seite 79:

Abb. 115 und 116: *Oben links und rechts:* Zu den Raritäten der Flechtenflora der Ostalpen gehört die ozeanische Flechte *Parmotrema chinense*, das sehr luftfeuchte, wärmbegünstigte Lagen bevorzugt. Solche günstigen Wuchsbedingungen findet sie in den Tratten vor.

Abb. 117 und 118: *Unten links und rechts:* *Parmotrema stuppeum*, das sich durch die Markreaktion von *Parmotrema chinense* unterscheidet, sonst aber die gleichen Standortansprüche hat wie diese.



***Peltigera praetextata* (FLÖRKE ex SOMMERF.)
ZOPF 3**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf Erde über Kalk, bemooste Baumstämme, Baumstrünke und bemooste Felsen an schattigen bis lichtoffenen, luftfeuchten Wuchsorten, von 700 bis 1900 msm, verbreitet (Abb. 123)

Anm.: an sehr luftfeuchten und niederschlagsreichen Wuchsorten bis in den oberen Kronenbereich von bemoosten Laubbäumen aufsteigend

***Peltigera rufescens* (WEISS) HUMB. 3**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: auf Erde über Kalk, über bemoosten, bodennahen Kalkfelsen, an lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 2400 msm, verbreitet (Abb. 124)

***Peltigera venosa* (L.) HOFFM. 1**

Blattflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (Watzmanngrube, leg. ADE)

Substrat und Ökologie: auf gut durchfeuchteter Erde über Kalk, zumeist in N-Exposition, im Gebiet nicht mehr aufgefunden

***Peridiothelia fuligincta* (NORMAN) HAWKSW.**

Pilz

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

FO.: Hallthurm, Weg nach Winkl, Maximilian-Reitweg, 650 msm, auf altem *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 17.11.1988 (Wu 6123); – Wimbachtal, oberhalb Wimbachklamm, 750 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 3.9.1987 (Wu 5789); – Wimbachtal, Weg zum Wimbachschloß, 910 msm, auf *Tilia platyphyllos*; MTB 8443; 3.9.1987 (Wu 5560); – Ramsau, Hintersee, Weg zwischen Seeklause und Gamsbock, 790 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 11.3.1987 (Wu 5612); – 500 m E von Baltaram, 990 msm, auf Borke von *Fagus sylvatica*; MTB 8343; 27.4.1988 (Wu 5911)

***Pertusaria albescens* (HUDS.) CHOISY & WERNER
var. *albescens* 3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991, GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf mineralstoffreichen bis gedüngten Borken von Laubbäumen und Nadelbäumen, an mäßig beschatteten bis lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1370 msm, verbreitet (Abb. 125)

***Pertusaria alpina* HEPP ex H. E. AHLES 2**

Krustenflechte

Literatur: ERICHSEN 1936 (St. Bartholomä, leg. HILLMANN); HILLMANN 1937; SCHAUER 1965; LEUCKERT

& al. 1970 („südl. Hintersee, POELT“); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993
Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen, vor allem *Fagus sylvatica* in luftfeuchten niederschlagsreichen Lagen, zerstreut

***Pertusaria amara* (ACH.) NYL. 3**

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen, bevorzugt an luftfeuchten, schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1350 msm, verbreitet

***Pertusaria bryontha* (ACH.) NYL.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; ERICHSEN 1936 (Steinberg bei Berchtesgaden, KREMP.); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Erde, Moose und Pflanzenreste über Kalk, vor allem in der alpinen Stufe, zerstreut

FO.: Steinernes Meer, Viehkogel, Gipfel, 2150 msm, auf Moos, Kalkboden; MTB 8543; 19.9.1985 (Wu 4149); – Funtenseetauern, Gipfelbereich, 2500–2578 msm, auf Erde über Kalk; MTB 8543; 26.7.1995; leg.: TÜRK (Tü 23789)

***Pertusaria coccodes* (ACH.) NYL. 3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*), an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, 600 bis 1400 msm, zerstreut (Abb. 126)

***Pertusaria constricta* ERICHSEN 2**

Krustenflechte

Literatur: ERICHSEN 1936 (Sagereckwand, leg. RIEHMER); SCHAUER 1965; LEUCKERT et al. 1970 („Hirschbichl am Hintersee, SCHAUER“); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen, vor allem alte Exemplare von *Fagus sylvatica*, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, niederschlagsreichen, luftfeuchten Wuchsorten, selten

***Pertusaria coronata* (ACH.) TH. FR. 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen und *Abies alba*, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1350 msm, verbreitet

Pertusaria geminipara (TH. FR.) C. KNIGHT & BRODO,
syn.: *Ochrolechia g.* (TH. FR.) VAIN.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Moose und Pflanzenreste über Kalk, an schattigen bis mäßig lichtoffenen Wuchsorten, von 1850 bis 2300 msm, zerstreut

FO.: Umgebung vom Watzmannhaus, 1980 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8443; 7.8.1991; leg.: TÜRK & TH. PEER (Tü 18508; 25634; Wu 6847); – Umgebung vom Seeleinssee, 1860 msm, auf Moosen in dicker Auflage über Kalkfels; MTB 8444; 12.9.1986 (Wu 4696); – Steinernes Meer, Viehkogel, Gipfel, 2150 msm, auf Moosen über Kalk, schattig; MTB 8543; 19.9.1985 (Wu 4185)

Pertusaria glomerata (ACH.) SCHAER.

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; ERICHSEN 1936 (Funtenseetauern, leg. SENDTNER; Watzmann, leg. KREMPELHUBER); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Moose und Pflanzenreste über Kalk, von 2000 bis 2500 msm (Abb. 127)

FO: Weg von Brettgabel zum Hohen Brett, 2000–2100 msm, auf Pflanzenresten über Kalk; MTB 8444; 23.7.1997; leg.: TÜRK & R. REITER (Tü 24412); – Steinernes Meer, Viehkogel, Gipfel, 2150 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8543; 19.9.1985 (Wu 4150)

Pertusaria hemisphaerica (FLÖRKE) ERICHSEN 2

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991, GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen an schattigen bis lichtreichen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 600 bis 1300 msm, zerstreut

Pertusaria leioplaca DC. 3

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen und von *Abies alba* an schattigen bis lichtreichen, luftfeuchten Wuchsorten, von 600 bis 1400 msm, zerstreut (Abb. 128)

Pertusaria multipuncta (TURNER) NYL., syn.:

P. leptospora NITSCHKE ex LAHM 1

Krustenflechte

Literatur: SCHAUER 1963; 1965; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf Borke von Laub- und Nadelbäumen (*Acer pseudoplatanus*; *Abies alba*), an schattigen, luftfeuchten Wuchsorten, selten (Abb. 129)

FO: Untersberg, Weg von Hintergern zum Stöhrhaus, 1240 msm, auf *Abies alba*; MTB 8343; 18.7.1986 (WU 4824); – Loipl, Talstation des Götschenliftes, 880 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 11.6.1992 (Tü 25746)

Pertusaria ophthalmiza (NYL.) NYL. 1

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen an schattigen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 700 bis 1200 msm, selten

FO: Ramsau, Hintersee, Zauberwald, 760 msm, Weg zum Wartstein, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 11.5.1989 (Wu 6131); – Hintergern, Dürlehen, 820 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8344; 13.10.1987 (Wu 5837); – Königsbachalm, Weg zur Gotzenalm, 1180 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8444; 9.10.1996; leg.: TÜRK (Tü 23212)

Pertusaria pertusa auct. 3

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von alter *Fagus sylvatica*, an schattigen bis lichtoffenen, luftfeuchten, wärmebegünstigten Wuchsorten, 600 bis 1000 msm, zerstreut (Abb. 130)

Pertusaria pertusa var. *leiotera* (NYL.) ZAHLBR.

Krustenflechte

Literatur: ERICHSEN 1936 (als *Pertusaria leioterrella* ERICHSEN. „an Buchen bei Mordau, Berchtesgaden, leg. RIEHMER“)

Pertusaria pupillaris (NYL.) TH. FR.

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Nadelbäumen, sehr selten

FO: Reiteralm, Weg vom Schrecksattel zur Traunsteiner Hütte, 1640 msm, auf Borke von *Larix decidua*; MTB 8342; 19.9.1991 (Tü 24035)

Pertusaria waghornei HULT. 1

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen in niederschlagsreichen, mäßig lichtoffenen, ozeanischen Wuchsorten, sehr selten

FO: Königssee, St. Bartholomä, Wildfütterung, 610 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8443; 15.6.1989 (Wu 6234)

Petractis clausa (HOFFM.) KREMP.

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1931; 1943; VEZDA 1965 (St. Bartholomä, 1929, leg. HILLMANN); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf Kalk und Dolomit, an schattigen bis mäßig lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 2300 msm, verbreitet

***Petractis hypoleuca* (ACH.) VEZDA**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1937 (Maximilian-Reitweg bei Berchtesgaden, 700 msm, leg. RIEHMER; als *Gyalecta hypoleuca* (ACH.) ZAHLBR.; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit, an schattigen bis mäßig lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1900 msm, zerstreut

***Phaeocalicium compressulum* (NYL. ex VAIN.)**

A. F. W. SCHMIDT G

Pilz

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991, GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Zweige von *Alnus viridis* von 1200 bis 2100 msm

***Phaeophyscia chloantha* (ACH.) MOBERG 1**

Blattflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen, an wärmebegünstigten, lichtoffenen Wuchsorten, sehr selten

***Phaeophyscia ciliata* (HOFFM.) MOBERG 1**

Blattflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*), an niederschlagsreiche, luftfeuchten, lichtoffenen Wuchsorten, sehr selten (Abb. 131)

***Phaeophyscia endophaenicea* (HARM.) MOBERG 3**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: bemooste Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Malus domestica*, *Salix spec.*, *Ulmus glabra*), an luftfeuchten, regenreichen Wuchsorten, auch im schattigeren Waldesinneren, zumeist am Stamm

***Phaeophyscia nigricans* (FLÖRKE) MOBERG**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf Mörtel, im Gebiet sehr selten

***Phaeophyscia orbicularis* (NECK.) MOBERG**

Blattflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1997; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mäßig eutrophierte Borke von Laubbäumen, auf Kalk, über anthropogenen Substraten (Mörtel, Beton etc.), an schattigen bis lichtoffenen, besonnten Wuchsorten, häufig

***Phaeophyscia pusilloides* (NECK.) ESSL. 1**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991, GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: bemooste Borke von Laubbäumen, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, niederschlagsreichen, luftfeuchten Wuchsorten, von 700 bis 1000 msm, sehr selten

FO: Hintersee, 50 m SW vom Seeufer, 795 msm, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 8343; 25.2.1987

***Phaeorrhiza nimbose* (FR.) MAYRHOFER & POELT**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Erde über Kalk in der alpinen Höhenstufe, an halbschattigen bis sonnenexponierten Wuchsorten, zerstreut

FO: Hochkalter, Gipfelbereich, 2600–2607 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8443; 30.7.1997; leg. TÜRK (Tü 24463); – Funtenseetauern, Gipfelbereich, 2500–2578 msm, auf Erde über Kalk; MTB 8543; 26.7.1995; leg.: TÜRK (Tü 23765)

Abbildungen Seite 83:

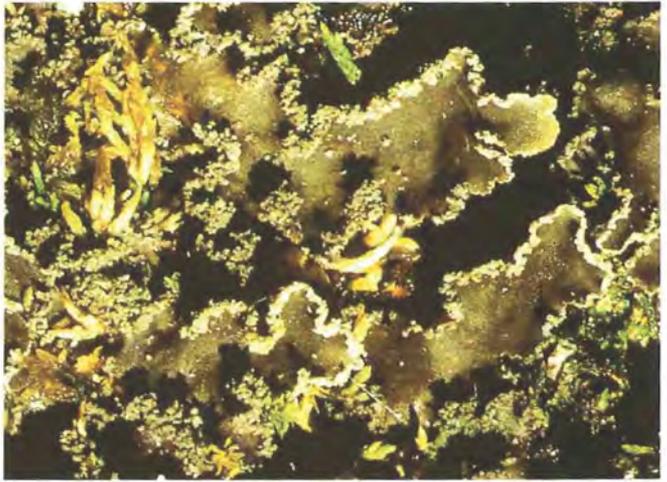
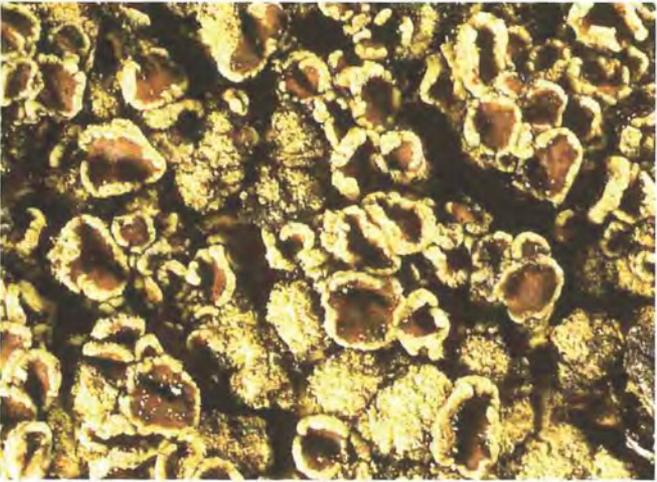
Abb. 119: *Oben links:* Ebenfalls zu den ozeanischen Flechten gehört *Parmelina pastillifera*, die nur in niederschlagsreichen Lagen der Alpen vorkommt. Sie ist durch schwarze, knopfförmige Isidien ausgezeichnet.

Abb. 120: *Oben rechts:* Eine krustige Blaualgenflechte ist *Parmeliella triptophylla*, die vorwiegend an der Stammbasis von Laubbäumen in luftfeuchten Lagen wächst. Auffällig ist ihr schwarzes Vorlager, das von den Pilzhyphen des Mykobionten gebildet wird.

Abb. 121: *Mitte links:* Die an sich häufig vorkommende Flechte *Parmeliopsis ambigua* fruchtet selten. An mikroklimatisch günstigen Standorten kann sie viele Fruchtkörper entwickeln.

Abb. 122: *Mitte rechts:* Eine häufiger auftretende Flechte des Lungenflechten-Vereins auf bemoosten Baumstämmen ist *Peltigera collina* aus der Gattung der „Hundsflechten“. *Peltigera collina* ist eine der kleineren Arten aus dieser Gattung. Sie erreicht Durchmesser von maximal 6 bis 10 cm. Ihre gewellten Ränder sind von staubartigen, bläulich-grauen Aufbrüchen (Bortensorale) gesäumt.

Abb. 123: *Unten:* *Peltigera praetextata* kann große Lager ausbilden, die bevorzugt auf bemoosten Baumstümpfen und Stammbasen wachsen.



***Phlyctis argena* (SPRENGEL) FLOTOW**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: glatte bis leicht rissige Borke von Laubbäumen, seltener Nadelbäumen, an schattigen bis mäßig besonnten Wuchsorten, von 600 bis 1350 msm, häufig

Anm.: Kommt im Gebiet des Nationalparks (Königsbachalm) sogar fruchtend vor und ist wohl die häufigste Krustenflechte im Gebiet.

***Physcia adscendens* (FR.) OLIV.**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991, GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von leicht bis mäßig gedüngten Laub- und Nadelbäumen, an lichtreichen bis leicht beschatteten Wuchsorten von 600 bis 1100 msm, verbreitet

***Physcia aipolia* (EHRH. ex HUMB.) FÜRNR. 2**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (Stämme und Seitenäste von *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Tilia platyphyllos*), gelegentlich auf Holzzäunen im Kronentrauf von Laubbäumen, von 600 bis 1300 msm, verbreitet

***Physcia caesia* (HOFFM.) FÜRNR.**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1997; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mäßig gedüngte Kulmflächen von Kalkfelsen, auf staubimprägnierten bis mäßig gedüngten anthropogenen Substraten (Holzzäune, Mörtel, Beton, Dachschindeln etc.), von 600 bis 2500 msm, verbreitet

***Physcia dubia* (HOFFM.) LETTAU**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1997; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: gedüngte Kalk- und Dolomittfelsen, auf Kulmflächen an lichtoffenen, besonnten Wuchsorten, von 1100 bis 2300 msm, verbreitet

***Physcia stellaris* (L.) NYL. 2**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mineralstoffreiche Borke von Laubbäumen (Stamm und Seitenäste), an mäßig lichtoffenen bis besonnten Wuchsorten, von 600 bis 1300 msm, verbreitet

***Physcia tenella* (SCOP.) DC.**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mineralstoffreiche Borke und Holz von Laubbäumen, an lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1200 msm, verbreitet

***Physconia detersa* (NYL.) POELT 1**

Blattflechte

Literatur: POELT 1966 („An Ahorn bei Berchtesgaden, KREMPELHUBER“)

***Physconia distorta* (WITH.) J. R. LAUNDON 2**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mineralstoffreiche Borke von Laubbäumen, staubimprägniertes Holz von Zäunen, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1400 msm, verbreitet (Abb. 132)

Abbildungen Seite 85:

Abb. 124: *Oben links:* Das Lager von *Peltigera rufescens* ist durch seine braune Farbe und die weißlich-graue Bereifung gekennzeichnet. Diese Großflechte kommt nur über kalkhaltigem Untergrund vor.

Abb. 125: *Oben rechts:* Alte Bäume, deren Borke oberflächlich schon ein bißchen vermorscht sind, sind der ideale Lebensraum für viele, teilweise sehr seltene Krustenflechten. Die meisten der Krustenflechten sind nur mit der Lupe aufzuspüren, es gibt aber auch einige, die sehr großflächige Lager ausbilden können. Eine von diesen Krustenflechten ist *Pertusaria albescens*, die sehr konkurrenzstark ist und als weiß-graues Lager mit staubigen Aufbrüchen (= Sorale) ganze Stammstadien überziehen kann.

Abb. 126: *Oben Mitte links:* *Pertusaria coccodes* ist durch die stiftförmigen Isidien gekennzeichnet, ihr Lager färbt sich mit KOH-Lösung blutrot.

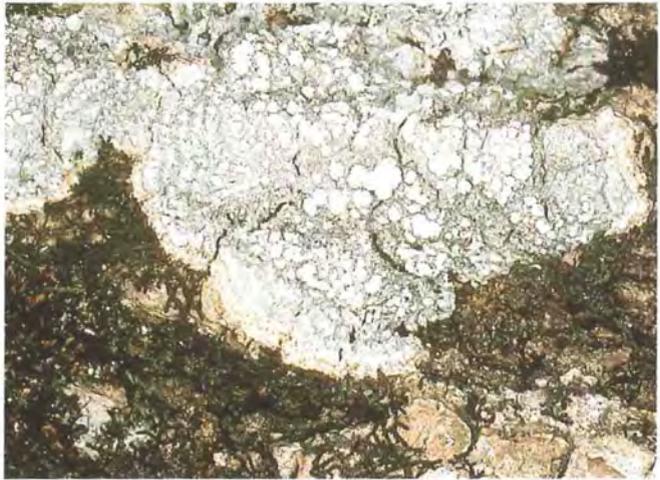
Abb. 127: *Oben Mitte rechts:* Die Fruchtkörper (Apothezien) von *Pertusaria glomerata* bestimmen das äußere Erscheinungsbild dieser Flechte, die auf Pflanzenresten in den hochmontanen bis alpinen Lagen vorkommt.

Abb. 128: *Unten Mitte links:* *Pertusaria leioplaca* gehört ebenfalls zu den Vertretern dieser Gattung mit knollenförmigen Apothezien. Sie wächst auf Baumborken.

Abb. 129: *Unten Mitte rechts:* Zu den selteneren, ozeanischen Flechten gehört *Pertusaria multipuncta*, deren Fruchtkörper ein sorediöses Aussehen haben. Sie wächst auf Borke von Nadel- und Laubbäumen.

Abb. 130: *Unten links:* *Pertusaria pertusa* hat ebenfalls knollige Fruchtkörper, sie wächst auf Borke von Laubbäumen in wärmegetönten Lagen.

Abb. 131: *Unten rechts:* Eine Seitenheit der ostalpinen Flechtenflora ist die im allgemeinen unscheinbare *Phaeophyscia ciliata*, die in bevorzugt in niederschlagsreichen Gebieten wächst.



***Physconia enteroxantha* (NYL.) POELT 3**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mineralstoffreiche Borke von Laubbäumen, an lichtoffenen Wuchsorten, 600 bis 1000 msm, selten

***Physconia grisea* (LAM.) POELT**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mineralstoffreiche bzw. staub-impregnirte Borke von Laubbäumen, an lichtoffenen, wärmebegünstigten Wuchsorten, von 600 bis 800 msm, sehr selten

***Physconia muscigena* (ACH.) POELT**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994; 1997

Substrat und Ökologie: Moose und Pflanzenereste über Kalk, an mäßig schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 1300 bis 2500 msm, verbreitet

***Physconia perisidiosa* (ERICHSEN) MOBERG 3**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und bemooste Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, alte *Alnus incana*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*), an luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 600 bis 1500 msm, verbreitet

***Placidium lachneum* (ACH.) De LESD.,**

syn.: *Catapyrenium l.* (ACH.) R. SANT.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Erde über Kalk, an lichtoffenen Wuchsorten, selten in der alpinen Stufe

***Placidium lachneum* (ACH.) De LESD.**

var. *oleosum* (BREUSS) BREUSS

Krustenflechte

FO: Weg von der Brettgabel zum Hohen Brett, 2000–2100 msm, auf Erde über Kalk; MTB 8444; 23.7.1997; leg.: R. TÜRK & R. REITER; det.: O. BREUSS (Tü 24410)

***Placidium rufescens* (ACH.) A. MASSAL.,**

syn.: *Catapyrenium r.* (ACH.) BREUSS

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Erde und Moose über Kalk, an lichtoffenen Wuchsorten, zerstreut

FO: Jenner, Gipfelregion, 1850 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8444; 4.9.1984

***Placidium squamulosum* (ACH.) BREUSS,**

syn.: *Catapyrenium s.* (ACH.) BREUSS 3

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Erde und Moose über Kalk, an lichtoffenen Wuchsorten, von 900 bis 2400 msm, zerstreut

FO: ENE von Uhn, Soleleitungsweg, 940 msm, auf Erde über Kalk; MTB 8343; 27.4.1988; det: O. BREUSS

***Placynthiella icmalea* (ACH.) COPPINS & P. JAMES,**

syn.: *Saccomorpha i.* (ACH.) CLAUZADE & ROUX

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987 (der größte Teil der Angaben von *S. uliginosa* gehört zur *P. icmalea*) TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Moderholz, Rohhumus, an schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 700 bis 2200 msm, verbreitet

***Placynthiella oligotropa* (J. R. LAUNDON) COPPINS**

& P. JAMES, syn.: *Saccomorpha o.* (J. R. LAUNDON)

CLAUZADE & ROUX 3

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994

Substrat und Ökologie: Rohhumus und Erde über Kalk, an lichtoffenen bis besonnten Wuchsorten, 1300 bis 2400 msm, verbreitet

***Placynthiella uliginosa* (SCHRAD.) COPPINS &**

P. JAMES, syn.: *Saccomorpha u.* (SCHRAD.) HAF.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Moose, Rohhumus und ausgelagte Pflanzenreste über Kalk, Moderholz, an schattigen bis lichtoffenen, luftfeuchteren Wuchsorten, von 800 bis 1900 msm, zerstreut

***Placynthium garovaglii* (A. MASSAL.) MALME**

Krustenflechte

FO: Kehlstein, Rundwanderweg, 1800–1850 msm, auf Kalkfels; MTB 8344; 17.9.1992 (Tü 25979); – Hochkalter, Ofental, 1690–1750 msm, auf Kalk; MTB 8443; 30.7.1997; leg.: TÜRK (Tü 24507) (Abb. 133)

***Placynthium nigrum* (HUDS.) GRAY**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1931; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalkfelsen, Neigungs- und Stirnflächen, an mäßig schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 600 bis 2500 msm, verbreitet

***Placynthium pluriseptatum* ARNOLD**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

FO: Untersberg, Weg von Hintergern zum Stöhrhaus, 1560 msm, auf Dolomit; MTB 8343; 17.7.1986; det.: H. CZEIKA (Wu 4819)

***Placynthium rosulans* (TH. FR.) ZAHLBR.**

Krustenflechte

Literatur: WITTMANN & TÜRK 1989

Substrat und Ökologie: saure, ausgelaugte, verdichtete Erde in Felsspalten von Kalk, in 2600 msm, sehr selten

***Placynthium stenophyllum* (TUCK.) FINK**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

FO: Ramsau, Klausgraben, 200 m SSW der Pfaffental Diensthütte, 1000 msm, auf Kalkfels; MTB 8343; 9.12.1986; det.: H. CZEIKA (Wu 5729; 5731); – Oberhalb Taubensee, 920 msm, auf Kalkfels in Viehweide; MTB 8343; 27.4.1988; det.: H. CZEIKA (Wu 6812)

***Placynthium subradiatum* (NYL.) ARNOLD**

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk- und Dolomittfelsen, Neigungs- bis Vertikalflächen, zeitweise überrieselt, an mäßig schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 980 bis 2000 msm, verbreitet (Abb. 134)

***Platismatia glauca* (L.) W. L. CULB. & C. F. CULB.**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Laub- und Nadelbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Fagus sylvatica*, *Salix* spec., *Sorbus* spec., *Abies alba*, *Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus* spec.) an schattigen bis lichtoffenen, luftfeuchten Wuchsorten, von 600 bis 1950 msm, häufig (Abb. 135)

***Poeltinula cerebrina* (DC.) HAF.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Neigungsflächen von Kalkfelsen, selten

FO: Hagengebirge, wenig oberhalb des Seeleinses, 1860 msm, auf Kalkfels; MTB 8444; 12.9.1986 (Wu 4399)

***Polyblastia albida* ARNOLD**

FO: Kehlstein, Rundwanderweg, 1800–1850 msm, auf Kalkfels; MTB 8344; 17.9.1992 (Tü 25998)

***Polyblastia cupularis* A. MASSAL.**

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; HILLMANN 1931; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalkfelsen, Neigungsflächen, an schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 1500 bis 2600 msm, zerstreut (Abb. 136)

FO: Untersberg, Weg von Hintergern zum Stöhrhaus, 1650 msm, auf Dolomit, MTB 8343; 17.7.1986 (Wu 4827); – Watzmannmassiv, 150 m W vom Watzmannhaus, 1890 msm, auf Kalk; MTB 8443; 7.8.1991; leg.: R. TÜRK & TH. PEER (Tü 25797); – Auf dem Weg vom Watzmannhaus zum Hocheck, 2500 msm, auf Kalk; MTB 8443; 13.8.1969; leg.: WUNDER (Wu 1075); – Zwischen Jenner und Schneibsteinhaus, 1700 msm, auf W-exponierter Steifläche, Dachsteinkalk; MTB 8444; 11.10.1984 (Wu 3562);

***Polyblastia dermatodes* A. MASSAL.**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Kulm- und Neigungsflächen von Kalkblöcken und Kalkfelsen, an lichtoffenen Wuchsorten, von 1000 bis 2000 msm, zerstreut

FO: Reiteralms, Weg vom Schrecksattel zur Traunsteiner Hütte, 1590 msm, auf Kalk; MTB 8342; 19.9.1991 (Tü 24067); – Kehlstein, Rundwanderweg, 1800–1850 msm, auf Kalkfels; MTB 8344; 17.9.1992 (Tü 25996); – Ramsau, Wimbachtal, 1030 msm, auf Kalkfels; MTB 8443; 20.6.1989 (Wu 6150); – Jenner, Gipfelbereich, 1860 msm, auf Kalkfels; MTB 8444; 4.9.1984 (Wu 4025)

***Polyblastia epigaea* A. MASSAL.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861

***Polyblastia microcarpa* (ARNOLD) LETTAU**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Kalkfelsen, Kulm- und Neigungsflächen, an lichtoffenen Wuchsorten, von 1500 bis 2700 msm, zerstreut

FO: Reiteralms, Weg vom Schrecksattel zur Traunsteiner Hütte, 1590 msm, auf Kalk; MTB 8342; 19.9.1991 (Tü 24068); – Hochkalter, Gipfelbereich, 2600–2607 msm, auf Kalk; MTB 8443; 30.7.1997; leg.: TÜRK (Tü 24453); – Umgebung vom Seeleinssee, 1860 msm, auf Kalkfels, Vertikalfläche; 8444; 12.9.1986 (Wu 4573)

***Polyblastia sendtneri* KREMP.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Pflanzenreste und Moose über Kalk, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 1920 bis 2600 msm, verbreitet

***Polyblastia sepulta* A. MASSAL.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Dolomit, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, feuchten Wuchsorten, von 900 bis 1400 msm, selten

FO: Lattengebirge, Weg vom Wachterl zur Moosenalm, 980 msm, auf Dolomit; MTB 8343; 2.8.1988 (Wu 6193)

***Polysporina cyclocarpa* (ANZI) VEZDA**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: auf Kalk und Dolomit, an lichtoffenen Wuchsorten, selten

FO: Lattengebirge, Karkopf, Westseite, 1690 msm, auf Kalkfels; MTB 8343; 15.10.1991 (Tü 26427); – Untersberg, Stöhrhaus, 1890 msm, auf Kalkfels; MTB 8343; 17.7.1986 (Wu 4777); – Kehlstein, Rundwanderweg, 1800–1850 msm, auf Kalkfels; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25208)

***Porpidia crustulata* (ACH.) HERTEL & KNOPH**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: bodenliegende Steine (Mergel), an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 1200 bis 1500 msm, selten

***Porpidia macrocarpa* (DC.) HERTEL & SCHWAB**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: bodenliegende Steine (Mergel), an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 1200 bis 1500 msm, selten; anthropogen auf Granitsteinmauer des Kehlsteinhauses in 1830 msm

***Porpidia speirea* (ACH.) KREMP.**

Krustenflechte

Literatur: HERTEL 1966

***Porpidia zeoroides* (ANZI) KNOPH & HERTEL**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987

FO: Hagengebirge, zwischen Seeau- und Gotzenalm, 1700 msm, auf vertikaler Felsfläche; MTB 8443; 3.10.1985 (Wu 6517)

***Protoblastenia calva* (DICKSON) ZAHLBR.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: harte Kalke und Dolomite, an schattigen bis besonnten Neigungsflächen, von 600 bis 2300 msm, verbreitet (Abb. 137)

***Protoblastenia incrustans* (DC.) J. STEINER**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: harte Kalke und Dolomite, an schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 600 bis 2600 msm, verbreitet (Abb. 138)

***Protoblastenia rupestris* (SCOP.) J. STEINER**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1931; 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: bodennahe Gesteinsoberflächen (Kalk, Dolomit), anthropogene Substrate (Mörtel), an schattigen bis mäßig lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1900 msm, verbreitet

***Protoblastenia siebenhaariana* (KÖRB.)**

J. STEINER var. *alpina* (ARNOLD)

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987

Substrat und Ökologie: reine Kalke, an schattigen Wuchsorten, in der hochmontanen bis alpinen Stufe, selten

***Protoparmelia oleagina* (HARM.) COPPINS,**

syn.: (*vexis.*) *Lecanora furva* H. MAGNUSSON

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Schnittfläche von Baumstümpfen von *Larix decidua* und *Pinus cembra*

***Protothelenella sphinctrinoidella* (NYL.)**

MAYRHOFER & POELT

Krustenflechte

Literatur: MAYRHOFER 1987b; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: saure Moosaufgaben über Kalk und Dolomit an schattigen, substratfeuchten Wuchsorten, in der alpinen Stufe, selten

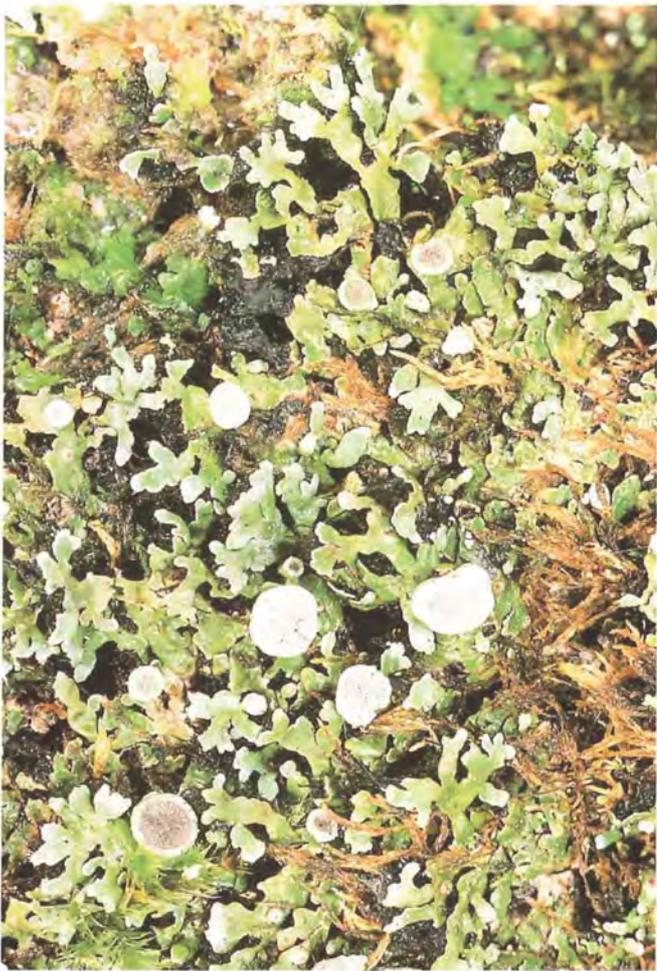
Abbildungen Seite 89:

Abb. 132: *Oben links:* In sehr luftfeuchten, schattigen Lagen kann das Lager von *Physconia distorta* einen ungewohnt lockeren Bau aufweisen, wie dieses Beispiel von Obersee zeigt.

Abb. 133: *Oben rechts:* Zu den sehr selten aufgefundenen Flechten gehört *Placynthium garovaglii*, die unscheinbare, dunkel gefärbte Krusten auf Kalkfelsen ausbildet.

Abb. 134: *Mitte rechts:* Die Lager von *Placynthium subradiatum* wachsen nur einer Richtung, nach hinten sterben sie ab, sodaß sie als halbkreisförmige schwarze Thalli auf den Kalkfelsen auffallen.

Abb. 135: *Unten:* Das Lager von *Platismatia glauca* ist im feuchten Zustand deutlich bläulich-grau (Name!) gefärbt. Im Alpenvorland durch Luftverunreinigungen stark gefährdet, kann sie sich in den Alpen noch sehr gut entwickeln.



***Pseudevernia furfuracea* (L.) ZOPF**

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: saure Borke und Holz von Laub- und Nadelbäumen (Stamm und Seitenäste), an schattigen bis besonnten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 600 bis 1950 msm, in der alpinen Stufe auf Rohhumus bis über 2300 msm aufsteigend, häufig

***Pseudevernia furfuracea* (L.) ZOPF**

var. ***ceratea*** (ACH.) HAWKSW.

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: saure Borke und Holz von Laub- und Nadelbäumen (Stamm und Seitenäste), an schattigen bis besonnten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 600 bis 1950 msm, verbreitet

***Psora decipiens* (HEDWIG) HOFFM. 2**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Erde über Kalk, an lichtoffenen, besonnten Wuchsorten, von 1200 bis 2400 msm, zerstreut

FO: Untersberg, Berchtesgadener Hochthron, 1910 msm, auf Erde über Kalk; MTB 8343; 17.7.1986 (Wu 4781); – Schönau am Königssee, zwischen Grünstein-Haus und Grünstein-Gipfel, 1200–1300 msm, auf Erde über Kalk; MTB 8443; 12.5.1970; leg.: WUNDER (Wu 2180)

***Psora globifera* (ACH.) MASS.**

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929

Substrat und Ökologie: Erde über Kalk

FO: Halsalm, 1208 msm; in Felsritzen

***Psoroma hypnorum* (VAHL) GRAY**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861

***Psorotichia schaeereri* (A. MASSAL.) ARNOLD**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Kalkfelsen, an zeitweise sickerfeuchten Vertikalflächen, selten

FO: Reiteralm, Weg vom Schrecksattel zur Traunsteiner Hütte, 1590 msm, auf Kalk; MTB 8342; 19.9.1991

***Ptychographa flexella* (ACH.) COPPINS 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: morsches Holz von Nadelbäumen (*Picea abies*), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten Wuchsorten, von 900 bis 1600 msm, zerstreut

FO: Lattengebirge, Weg zwischen Wachterl und Moosenalm, 1110 msm, auf morschem Stumpf von *Picea abies*; MTB 8343; 2.8.1988 (Wu 6352); – Schönau, Hochbahnweg zwischen Königsbachalm und Dorf Königssee, 950 msm, auf Faulholz von *Picea abies*; MTB 8444; 30.10.1984 (Wu 3405)

***Punctelia subrudecta* (NYL.) KROG,**

syn.: *Parmelia* s. NYL. 3

Blattflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke am Stamm und an den Seitenästen von *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, an wärmebegünstigten Wuchsorten, von 600 bis 900 msm, verbreitet

***Pyrenula laevigata* (PERS.) ARNOLD 1**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1931; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Ulmus glabra*), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen, ozeanischen Wuchsorten, von 600 bis 1250 msm, selten (Abb. 139)

***Pyrenula nitida* (WEIGEL.) ACH. 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Rinde von *Fagus sylvatica*, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 600 bis 1200 msm, zerstreut

Abbildungen Seite 91:

Abb. 136: *Oben links:* Zu der im Freiland schwierig anzusprechenden Gruppe gehören die Flechten mit Perithezien (kugelige bis birnförmige Fruchtkörper). Da sie nur nach der Analyse der Sporenmerkmale und des Aufbaus der Perithezien zu bestimmen sind, müssen vor allem die gesteinsbewohnenden mit Hammer und Meißel gesammelt werden. Im Bild die auf Kalkfelsoberflächen wachsende *Polyblastia cupularis*.

Abb. 137: *Oben rechts:* Die Kalkstein bewohnende *Protoblastenia calva* ist an den weit hervortretenden, halbkugeligen Fruchtkörpern leicht erkennbar.

Abb. 138: *Unten links:* Auf dem rötlich gefärbten Kalkstein kommen die orange gefärbten, eingesenkten Fruchtkörper von *Protoblastenia incrustans* besonders schön zur Wirkung.

Abb. 139: *Unten rechts:* Unscheinbar ist das Lager von der seltenen Flechte *Pyrenula laevigata*, die in ozeanischen Gebieten auf Baumborke wächst und nur die schwarzen Perithezien deutlicher in Erscheinung tritt.



***Pyrenula nitidella* (FLÖRKE ex SCHAER.)**

MÜLL. ARG. 2

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

FO: Königssee, beim Abfluß des Sees, Ostseite, 610 msm, auf *Salix spec.*; MTB 8443; 11.4.1989 (Wu 6375)

***Pyrrhospora elabens* (FR.) HAF.,**

syn.: *Lecidea e.* FR. G

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: Holz von *Larix decidua* und *Pinus cembra*, an lichtoffenen, windexponierten Wuchsorten, von 1800 bis 1950 msm, selten

***Ramalina dilacerata* (HOFFM.) HOFFM. G**

Bandflechte

FO: „Bergahorn an der Straße von Berchtesgaden nach Königssee, leg. HILLMANN, det. KEISSLER“. Kritischer Beleg??

***Ramalina farinacea* (L.) ACH. 3**

Bandflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen, an schattigen bis lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 600 bis 1400 msm, verbreitet

Anm.: *Ramalina farinacea* ist sehr vielgestaltig

***Ramalina fraxinea* (L.) ACH. 2**

Bandflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen, an lichtoffenen, niederschlagsreichen, luftfeuchten Wuchsorten, von 900 bis 1100 msm, selten

FO: Weg von Hintergern zum Stöhrhaus, 940 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 18.7.1986 (Wu 4808); – Ramsau, bei Kaltbach, 930 msm, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 8343; 9.12.1986 (Wu 5654); – Ramsau, 150 Meter E von Baltram, 950 msm, auf *Acer pseudoplatanus* in Viehweide; MTB 8343; 27.4.1988 (Wu 5812); – Wimbachtal, 1190 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 15.8.1998 (Tü 25905)

***Ramalina obtusata* (ACH.) BITTER 1**

Bandflechte

Literatur: SCHAUER 1965; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen (*Fagus sylvatica*, *Picea abies*), an mäßig lichtoffenen, luftfeuchten Wuchsorten, 600 bis 800 msm, selten

***Ramalina pollinaria* (WESTR.) ACH. 2**

Bandflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*), an schattigen, luftfeuchten bis beregneten Wuchsorten, von 600 bis 1100 msm, zerstreut

***Ramalina roesleri* (HOCHST. ex SCHAER.) HUE 1**

Bandflechte

Literatur: SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Alnus incana*, *Salix spec.*), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten, ozeanischen Wuchsorten in Bachnähe, von 800 bis 1100 msm, sehr selten

***Rhizocarpon badioatrum* (FLÖRKE ex SPRENGEL)**

TH. FR.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: silikatische Gesteine, im Gebiet nur anthropogen auf der Granitsteinmauer des Kehlsteinhauses in 1830 msm

***Rhizocarpon geographicum* (L.) DC.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: silikatische Gesteine, anthropogen auf alten, ausgewaschenen Dachziegeln von Heuschobern sowie auf der Granitsteinmauer des Kehlsteinhauses in 1830 msm

***Rhizocarpon macrosporum* RÄSÄNEN**

Krustenflechte

Literatur: RUNEMARK 1956

***Rhizocarpon obscuratum* (ACH.) A. MASSAL.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: silikatische Gesteine, im Gebiet nur anthropogen

FO: Hallthurm, 695 msm, auf Granitquader in ehemaligem Steinbruch; MTB 8343; 17.11.1988 (Wu 6465)

***Rhizocarpon petraeum* (WULFEN) A. MASSAL.,**

syn.: *R. concentricum* auct.; *Rh. perlutum* auct. 2

Krustenflechte

Literatur: FEUERER 1978; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: mergelige Kalke und Sandsteine, sehr selten

FO: Hagengebirge, zwischen Seeau- und Gotzenalm, 1700 msm, auf vertikaler Felsfläche; MTB 8443; 3.10.1985 (Wu 4847)

***Rhizocarpon polycarpum* (HEPP) TH. FR.**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: silikatische Gesteine, im Gebiet nur anthropogen

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (TÜ 25225)

***Rhizocarpon umbilicatum* (RAM.) FLAGEY**

Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928; HILLMANN 1943 (Watzmann, leg. LAVEN; als *Rh. calcareum*); FEUERER 1978; 1991; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: harte Kalke, an windexponierten, lichtoffenen Neigungs- bis Vertikalflächen, von 900 bis 2650 msm, verbreitet (Abb. 140)

***Rinodina albana* (A. MASSAL.) A. MASSAL. 1**

Krustenflechte

Literatur: ROPIN & MAYRHOFER 1993

Substrat und Ökologie: Borke am Stamm von *Acer pseudoplatanus*

FO: Zwischen Hinterbrand und Vorderbrand, 1100 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8444; det.: K. ROPIN (Wu 2065)

***Rinodina archaea* (ACH.) ARNOLD 3**

Krustenflechte

Literatur: ROPIN & MAYRHOFER 1993

FO: Schwarzeck, 200 m E vom Gehöft Datzmann, 1060 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; det.: K. ROPIN (Wu 6816)

***Rinodina archaeoides* H. MAGN.**

Krustenflechte

FO: Steinernes Meer, Viehkogel, Gipfel, 2150 msm, auf Rohhumus; MTB 8543; 19.9.1985

***Rinodina bischoffii* (HEPP) A. MASSAL.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk, auf mäßig gedüngten Kulm- bis Neigungsflächen an lichtoffenen, besonnten Wuchsorten, von 790 bis 2200 msm, zerstreut

***Rinodina capensis* HAMPE**

FO: Thumsee, 580 msm, auf *Alnus incana*; MTB 8242; 26.11.1991; liegt knapp außerhalb des Biosphärenreservats

***Rinodina corticola* (ARNOLD) ARNOLD**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

FO: Ramsau, Hintersee, Fernsebner, 820 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8343; 9.5.1989; det.: K. ROPIN (Wu 6421); – Schönau am Königssee, bei Hinterbrand, an der Straße nach Vorderbrand, 1120 msm, auf *Fagus sylvatica*; MTB 8444; 18.8.1983; leg.: WUNDER; conf.: H. MAYRHOFER (Wu 3834)

***Rinodina efflorescens* MALME**

Krustenflechte

FO: Königssee, St. Bartholomä, 610 msm, auf Borke von *Picea abies*; MTB 8443; 3.6.1998; leg.: F. BERGER, T. TØNSBERG & H. WUNDER (Be 12351)

***Rinodina exigua* (ACH.) S.F. GRAY 3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf nährstoffreichen, teilweise staubimprägnierten Baumborken, in montanen bis hochmontanen Lagen

***Rinodina freyi* H. MAGN. G**

Krustenflechte

Literatur: ROPIN & MAYRHOFER 1993

FO: Umgebung des Seelein Sees, Abzweigung zum Kahlersberg, 1840 msm, auf *Salix spec.*; MTB 8444; 12.9.1986; det.: K. ROPIN (Wu 4654)

***Rinodina glauca* (H. MAGNUSSON) ROPIN R**

Krustenflechte

Literatur: ROPIN & MAYRHOFER 1993

FO: Ramsau, Hintersee, Südufer, 775 msm, auf *Salix eleagnos* im oberen Kronenbereich, MTB 8343; 20.6.1989; det.: K. ROPIN (Wu 6059)

***Rinodina griseosoralifera* COPPINS G**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*), an mäßig schattigen bis lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 800 bis 1300 msm, sehr selten

FO: Hintergern, Abzweigung nach Dürrolehen, 900 msm, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 8344; 20.11.1986; det.: B. COPPINS (Wu 6422); – Wimbachgries, 1200 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 16.9.1995 (Wu 6881)

***Rinodina immersa* (KÖRB.) ZAHLBR.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit, Neigungsflächen an schattigen bis sonnigen, zum Teil windexponierten Wuchsorten, von 1200 bis 2500 msm, zerstreut (Abb. 141)

***Rinodina mniaræa* (ACH.) KÖRB.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Pflanzenreste und Moose über Kalk, an schattigen bis besonnten Wuchsorten, von 1800 bis 2600 msm, zerstreut

***Rinodina mniaræa* (ACH.) KÖRB. var. *cinnamomea* TH. FR., syn.: *R. cinnamomea* (TH. FR.) RÄSÄNEN**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Pflanzenreste und Moose über Kalk, an schattigen bis besonnten, z. T. substratfeuchten Wuchsorten, sehr selten

FO: Umgebung vom Watzmannhaus, 1980 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8443; 7.8.1991; leg: TÜRK & TH. PEER (Wu 6848)

***Rinodina pyrina* (ACH.) ARNOLD 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993; ROPIN & MAYRHOFER 1993

FO: Ramsau, Hintersee, bei Bartels Alpenhof, 790 msm, auf *Sambucus nigra*; MTB 8343; 25.2.1987; MTB 8343 (Wu 4894)

***Rinodina roscida* (SOMMERF.) ARNOLD**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Moose und Pflanzenreste über Kalk, an lichtoffenen Wuchsorten, von 1800 bis 2400 msm, zerstreut

FO: Watzmannmassiv, 150 m W vom Watzmannhaus, 1890 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8443; 7.8.1991; leg.: R. TÜRK & Th. PEER (Tü 25800); – Steinernes Meer, Feldkogel, 1870 msm, auf Moosen über Kalk; MTB 8543; 18.9.1985 (Wu 4223)

***Rinodina septentrionalis* MALME**

Krustenflechte

FO: St. Bartholomä, Uferpromenade, 603 msm, auf *Carpinus betulus*; MTB 8443; 16.4.1984; leg. WUNDER; rev. H. MAYRHOFER (Wu 3647)

***Rinodina sophodes* (ACH.) A. MASSAL. 1**

Krustenflechte

Literatur: ROPIN & MAYRHOFER 1993

FO: Königsbach-Holstube unweit Königsbachalm zwischen Jenner und Königssee, 1200 msm, auf *Prunus avium*; MTB 8444; 27.9.1988; leg.: H. WUNDER; det.: K. ROPIN (Wu 5644)

***Rinodina turfacea* (WAHLENB.) KÖRB.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Moose und Pflanzenreste über saurem, ausgelaugtem Untergrund, von 1900 bis 2600 msm, selten

***Sagiolechia protuberans* (ACH.) A. MASSAL.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk, an Kulm- und Neigungsflächen in schattigen, luftfeuchten Lagen, von 1200 bis 1900 msm, verbreitet

***Sarcogyne fallax* H. MAGN.**

Krustenflechte

FO: Hirschbichtal, N. Hirschbichl, 1130 msm, auf Kalkfels, MTB 8442; 24.7.1990; (Tü 24158)

***Sarcogyne privigna* (ACH.) A. MASSAL. 3**

Krustenflechte

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25229)

***Sarcogyne regularis* KÖRB., syn.: *Sarcogyne pruinosa* auct. (bereifte und unbereifte Formen)**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk, Dolomit, anthropogene Substrate (Mörtel, Mauern etc.), an schattigen bis lichtoffenen, besonnten Wuchsorten, von 500 bis 2400 msm, verbreitet

Abbildungen Seite 95:

Abb. 140: *Oben links:* *Rhizocarpon umbilicatum* bildet dicke, weiße Krusten auf windgefügten Kalkfelsen. An ihren unregelmäßig geformten, schwarzen Fruchtkörpern ist sie leicht zu erkennen.

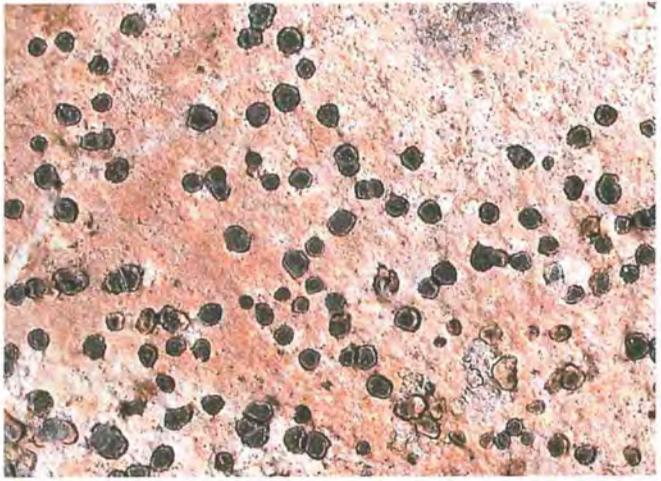
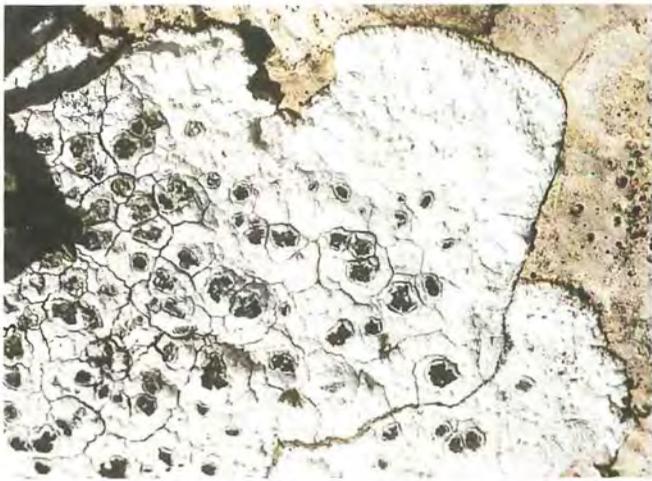
Abb. 141: *Oben rechts:* Wie einige andere Krustenflechten hat auch *Rinodina immersa* (Name!) in die Gesteinsoberfläche eingesenkte Fruchtkörper.

Abb. 142: *Oben Mitte links:* *Solorina saccata* ist eine auffällige, jederzeit leicht erkennbare Flechte. Ihr braunen Fruchtkörper sind in das Lager eingesenkt. Feucht lebhaft grün, erscheint sie im trockenen Zustand grau- bis weißlich-grün.

Abb. 143: *Oben Mitte rechts:* Nur mehr sehr selten ist heute *Sticta fuliginosa* anzutreffen. Sie ist eine typische Flechte für alte Wälder mit hohem Anteil an Altbäumen.

Abb. 144 und 145: *Unten Mitte links und unten:* Zu den großwüchsigen, krustigen Flechten über Kalkfels gehören Vertreter aus der Gattung *Squamarina*. Der Name dieser Gattung leitet sich vom lateinischen „squama“ (= Schuppe) ab. *Squamarina lamarckii* ist selten anzutreffen. Sie sucht besondere Wuchsorte auf: überhängende, glatte Kalkfelsen, auf denen sie bis zu 50 cm Durchmesser erreichende Lager ausbilden kann. Die etwa 1 cm messenden Schuppen sind weißlich-cremefarben gefärbt.

Abb. 146: *Unten rechts:* Bei *Squamarina gypsacea* sind die Lager- schuppen hellgrünlich gefärbt. Die Jugendstadien dieser Flechte entwickeln sich immer über mit Erde gefüllten Spalten bodennaher Kalkfelsen. Von dort überwächst sie dann großflächig die angrenzenden Felsflächen, was deutlich erkennbar ist.



Sarcosagium campestre (FR.) POETSCH & SCHIEDERMAYR

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861

Sarea resinae (FR.) KUNTZE

Pilz

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Harz von *Picea abies* und *Larix decidua*, zwischen 1250 und 1800 msm, zerstreut

Schismatomma pericleum (ACH.) BRANTH & ROSTR. 1

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf Borke von *Abies alba* und *Picea abies*, an schattigen, feuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 750 bis 1550 msm, zerstreut

FO: Wimbachtal oberhalb der Wimbachklamm, 750 msm, auf *Picea abies*; MTB 8443; 3.9.1987 (Wu 5783); – Lattengebirge, Lattenbergalm, 1540 msm, auf abgestorbener *Picea abies*, MTB 8343; 2.8.1988 (Wu 6362); – Lattengebirge, Weg vom Predigtstuhl zur Moosenalm, Moosensteig, 1380 msm, auf toter *Abies alba*; MTB 8343; 10.8.1988 (Wu 6403); – Lattengebirge, Ant-hauptenalm, „Erdkeller“, 1250 msm, auf *Abies alba*; MTB 8343; 8.9.1988 (Wu 6484); – Weg von Hintergern zum Stöhrhaus, 1160 msm, auf *Abies alba*; MTB 8343; 17.7.1986 (Wu 4812); – Weg vom Königssee zur Saugasse, 1030 msm, auf *Abies alba*; MTB 8443; 20.9.1985 (Wu 4233); – Göllmassiv, Weg von der Jenner-Mittelstation zur Priesbergalm, 1350 msm, auf Borke von *Picea abies*; MTB 8444; 29.9.1990 (Glossner 693, SZU)

Sclerophora nivea (HOFFM.) TIBELL 1

coniocarpe Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1931; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf der Borke von alten Laubbäumen (*Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*), bevorzugt an den Regenabflußstreifen, von 700 bis 1400 msm, selten

FO: Ramsau, Hintersee, Nordende des Sees, 795 msm, auf *Fraxinus excelsior*; MTB 8343; 11.3.1987 (Wu 5997); – Obergern, gegenüber Stiedler, 890 msm, auf *Acer platanoides*; MTB 8344; 20.11.1986 (Wu 5180); – Dorf Königssee, 700 msm, auf *Acer platanoides*; MTB 8443; 30.10.1984 (Wu 3001); – Weg zwischen Königsbach- und Königsbergalm, 1480 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8444; 11.10.1984 (Wu 3536); – Königsbachalm, 1350 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8444; 1.10.1991 (Tü 18507; Wu 6842)

Scoliciosporum chlorococcum (STENH.) VEZDA

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mäßig eutrophierte Borke von Laub- und Nadelbäumen, zumeist auf den Seitenästen,

an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 500 bis 1200 msm, verbreitet

Scoliciosporum umbrinum (ACH.) ARNOLD

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Rinde, Holz und silikatische Gesteine, an schattigen, feuchten Wuchsorten, von 600 bis 1800 msm, selten (oder übersehen)

FO: Ramsau, Klausbachtal, Halsgruben, 880 msm, auf abgestorbenen Zweigen von *Larix decidua*; MTB 8442; 9.11.1983; leg.: WUNDER (Wu 3567) – Königssee, St. Bartholomä, Uferpromenade, 603 msm, auf Zweigen von *Carpinus betulus*; MTB 8443; 16.4.1984; leg.: WUNDER (Wu 3643); – Königssee, Dörfel, 670 msm, auf Borke von *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 29.4.1990 (Glossner 893, SZU); – Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25253)

Solorina bispora NYL.

Blattflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (incl. var. *macrospora* vom Untersberg, leg. ROYER); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: auf Erde über Kalk, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 1400 bis 2600 msm, zerstreut

Solorina saccata (L.) ACH. 2

Blattflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1931; PAUL & SCHÖNAU 1933; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Erde und Moose über Kalk, an schattigen bis lichtoffenen, z. T. substratfeuchten Wuchsorten (Weganrisse, erdüberkrustete Felsen etc.), von 600 bis 2200 msm, verbreitet (Abb. 142)

Solorina spongiosa (SM.) ANZI

Blattflechte

Literatur: HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: saure, ausgelaugte Erde über Kalk und Dolomit, von 700 bis 2150 msm, zerstreut

Sphinctrina turbinata (PERS.: FR.) De NOT. 1

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: parasitisch auf Thalli von *Pertusaria*-Arten (*Pertusaria pertusa*) in der montanen Stufe, in sehr luftfeuchten, niederschlagsreichen Gebieten

Squamarina gypsacea (SM.) POELT

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; RUESS 1918; PAUL & SCHÖNAU 1925; 1928 (als *Placodium crassum*);

HILLMANN 1937; 1943 (Funtenseealm leg. LAVEN, als *Lecanora fragilis* (SCOP.) ZAHLBR.); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994; 1997

Substrat und Ökologie: erdgefüllte Spalten von steilen bis senkrechten Kalkfelswänden, von denen aus die Thalli auf den Stein übergehen, von 1200 bis 2300 msm, zerstreut (Abb. 146)

***Squamarina lamarckii* (DC.) POELT**

Krustenflechte mit großen Areolen

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1943 (nahe Watzmannhaus, leg. ADE); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: senkrechte bis mäßig überhängende, gelegentlich überrieselten N- bis S-exponierten Kalkwänden, an lichtoffenen Wuchsorten, von 1510 bis 1950 msm, zerstreut (Abb. 144; 145)

Anm: die Lager können einen Durchmesser bis 40 cm erreichen, unter sehr guten Wuchsbedingungen entwickeln sie sogar große (bis 1,5 cm im Durchmesser), lecanorine Apothezien

***Staurothele bacilligera* (ARNOLD) ARNOLD**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

FO: Lattengebirge, Mordaualm, 1200 msm, auf Kalkfels in Viehweide; MTB 8343; 4.11.1987 (Wu 6027)

***Staurothele frustulenta* VAIN.,**

syn.: *Staurothele clopima* auct. 3

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: mäßig gedüngte Kalkblöcke in Viehweiden, an schattigen bis besonnten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 1200 bis 2100 msm, verbreitet

***Staurothele orbicularis* (A. MASSAL.) TH. FR.**

Krustenflechte

FO: Lattengebirge, Weg von Schwarzbachwacht zur Moosenalm, 970 msm, auf Ramsau-Dolomit; MTB 8343; 2.8.1988 (Wu 6266)

***Staurothele rupifraga* (A. MASSAL.) ARNOLD**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Neigungsflächen von Kalk, an lichtoffenen, besonnten Wuchsorten, von 1700 bis 2300 msm, selten

FO: 8343; Jennergebiet, 100 m SE Schneibsteinhaus, 1720 msm, auf Kalkfels, stark geneigte Fläche; MTB 8444; 4.11.1984 (Wu 4024)

***Steinia geophana* (NYL.) STEIN G**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Saure, ausgelaugte Erde, an schattigen bis lichtoffenen, substratfeuchten Wuchsorten (Weganrissen, Erosionsflächen), von 900 bis 2000 msm, selten

***Stenhamarella turgida* (ACH.) HERTEL**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HERTEL 1966; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

FO: Hagengebirge, Gotzenalm, 1700 msm, auf Oberalmer Schichten; MTB 8443; 3.10.1985 (Wu 4722)

***Stenocybe major* NYL. ex KÖRB. 2**

Pilz

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von *Abies alba*, an schattigen, luftfeuchten, niederschlagsreichen, ozeanischen Wuchsorten, von 800 bis 1300 msm, zerstreut

***Stenocybe pullatula* (ACH.) STEIN 2**

Pilz

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke auf absterbenden Zweigen von *Alnus incana*, an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, zerstreut

FO: Ramsau, Im Tal, beim ehemaligen Forstamt, 650 msm, auf *Alnus incana*; MTB 8343; 20.4.1983 (Wu 2129); – Lattengebirge, Tal des Rötelbaches, 945 msm, auf *Alnus incana*; MTB 8343; 8.9.1988 (Wu 6439)

***Stereocaulon nanodes* TUCK.**

Strauchflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: silikatische Gesteine, im Gebiet nur anthropoge

FO: Hallthurm, 695 msm, auf Granitpfosten in aufgelassenem Steinbruch; MTB 8343; 17.11.1988 (Wu 6461)

***Sticta fuliginosa* (HOFFM.) ACH. 1**

Blattflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1929; SCHAUER 1965; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: bemooste Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Aesculus hippocastanum*, *Fraxinus excelsior*), an schattigen bis lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen, ozeanischen Wuchsorten, von 600 bis 1200 msm, sehr selten (Abb. 143)

FO: Königssee, St. Bartholomä, bei Wildfütterung, 610 msm, auf *Aesculus hippocastanum*; MTB 8443; 15.6.1989 (Wu 6302); – Wimbachgries, 1050 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 4.10.1992 (Tü 14642, SZU); – Wimbachgries, 1100 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 16.9.1995 (Wu 6293; 6963)

***Sticta sylvatica* (HUDS.) ACH. 1**

Blattflechte

Literatur: SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: bemooste Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Aesculus hippocastanum*, *Fraxinus excelsior*), an schattigen bis lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen, ozeanischen Wuchsorten, von 600 bis 1300 msm, zerstreut

***Sticta wrightii* TUCK. 0**

Blattflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861

Anm.: In M befinden sich Exemplare vom Obersee, an *Acer pseudoplatanus*, gesammelt zwischen 1854 und 1862 von RAUCHENBERGER. Spätere Meldungen sind nicht mehr bekannt geworden.

***Strangospora moriformis* (ACH.) STEIN 3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Nadelbäumen (*Picea abies*, *Larix decidua*, *Pinus* spec.), an lichtoffenen, besonnten Wuchsorten, selten

FO: Hallthurm, 695 msm, neben Bahnhof, auf Holz von Zaun; MTB 8343; 17.11.1988 (Wu 6420); – Göllmassiv, Jenner, 1540 msm, auf Borke von *Larix decidua*; MTB 8444; 16.9.1981 (Glossner 816, SZU)

***Strangospora ochrophora* (NYL.) R.ANDERSON G**

Krustenflechte

FO: Klingalm (vulgo „Klingeralm“) zwischen Königssee und Grünstein, 920 msm, auf *Sambucus nigra*; MTB 8443; 22.9.1988; leg.: H. WUNDER (Wu 6739)

***Strigula stigmatella* (ACH.) R.C. HARRIS 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Moose über Borke von Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*), an schattigen, luftfeuchten, niederschlagsreichen, kühlen Wuchsorten, von 930 bis 1850 msm, zerstreut

***Synalissa symphorea* (ACH.) NYL.**

Gallertflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987

Substrat und Ökologie: Kalkfels, an lichtoffenen, besonnten, sickerfeuchten Wuchsorten, sehr selten

***Thamnolia subuliformis* (EHRH.) W. L. CULB. & C. F. CULB.**

Strauchflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Boden in Vegetationslücken von Windheiden, von 1900 bis 2400 msm, selten

***Thamnolia vermicularis* (SW.) SCHAER.**

Strauchflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; HILLMANN 1937; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Boden in Vegetationslücken von Windheiden, in *Carex firma*-Polstern, über Moosen, an windgefehten, lichtoffenen Wuchsorten, zerstreut

***Thelidium absconditum* (HEPP) RABENH.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit

***Thelidium decipiens* (NYL.) KREMP.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit

FO: Hochkalter, Ofental, 1750 msm, auf Kalk; MTB 8443; 30.7.1997; leg. TÜRK (Tü 24506); – Hochkalter, Gipfelbereich, 2600 bis 2607 msm, auf Kalk; MTB 8443; 30.7.1997; leg.: TÜRK (Tü 24442)

***Thelidium incavatum* NYL. ex MUDD**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit

***Thelidium papulare* (FR.) ARNOLD**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk und Dolomit

***Thelidium pyrenophorum* (ACH.) MUDD**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk

FO: Funtensee Tauern, Gipfelbereich, 2500–2578 msm, auf Kalk; MTB 8543; 26.7.1995 (Tü 23810)

***Thelidium subsimplex* ZSCH.**

Substrat und Ökologie: Kalk

FO: Schönau, Grünsteingipfel, 1300 msm, auf Kalkblock in Bergwiese; MTB 8443; 14.5.1992 (Tü 26050)

***Thelidium ungeri* (FLOTOW) KÖRB.**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943 („*Th. pyrenophorum* (wahrscheinlich var. *ungeri*), Watzmanngrube“; leg. ADE; det. RIEHMER); TÜRK & WUNDER 1997

***Thelocarpon epibolum* NYL. 3**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (Watzmannhaus; leg. ADE)

***Thelocarpon laureri* (FLOTOW) NYL.**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: zumeist bearbeitetes Holz von Nadelbäumen, von 500 bis 1000 msm, selten

FO: Thumsee, 540 msm, Weidezaun, Holz von *Picea abies*; MTB 8242; 26.11.1991, liegt knapp außerhalb des Biosphärenreservats; – Berchtesgaden, Walderseestraße 35, 620 msm, auf Holzdeckel von Zaunpfosten; MTB 8343; 15.01.1991; leg.: P. WÖRNLE (Wu 6890)

***Thelomma ocellatum* (KÖRB.) TIBELL 3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mäßig bis stark Holz von Nadelbäumen, Zaunpfähle, Heuschöber etc., von 500 bis 1400 msm, zerstreut

***Thelopsis flaveola* ARNOLD 0**

Krustenflechte

Literatur: HINTEREGGER 1994

***Thelopsis melathelia* NYL. 0**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987

Substrat und Ökologie: Moose über Kalk, an schattigen bis lichtoffenen, substratfeuchten Wuchsorten, von 1600 bis 2600 msm, verbreitet

***Thelopsis rubella* NYL. 1**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laubbäumen, äußerst selten

FO: Thumsee, 540 msm, auf *Tilia platyphyllos*; MTB 8242; 26.11.1991; liegt knapp außerhalb des Biosphärenreservats

***Thelotrema lepadinum* (ACH.) ACH. 2**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1931; SCHAUER 1965; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke von Laub- und Nadelbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Salix spec.*, *Abies alba*, *Picea abies*), an schattigen bis mäßig lichtoffenen, luftfeuchten, niederschlagsreichen Wuchsorten, von 500 bis 1300 msm, verbreitet

***Thermutis velutina* (ACH.) FLOTOW 1**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Kalkfelsen, lichtoffen bis besonnt, sehr selten

***Toninia alutacea* (ANZI) JATTA 0**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Kalkfelsen, Vertikalfächen, 1600 bis 2400 msm, selten

***Toninia aromatica* (SM.) A. MASSAL. 3**

Krustenflechte

FO: „Berchtesgaden, leg. KREMPELHUBER, det. TIMDAL (M)“

***Toninia athalina* (HEPP) TIMDAL, syn.:**

Killiasia a. (HEPP) HAF.

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: Kalk, an lichtoffenen bis besonnten Neigungsflächen, von 1700 bis 2300 msm, selten

FO: Hagengebirge, 100 m SE Schneibsteinhaus, 1720 msm, auf Kalkfelsflächen in Almweiden; MTB 8444; 4.9.1984 (Wu 3818); – Jenner, Gipfelbereich, 1860 msm, auf Kalkfels; MTB 8444; 4.9.1984 (Wu 3739); – Weg von Brettgabel zum Hohen Brett, 2200–2300 msm, auf Kalk; MTB 8444; 23.7.1997; leg.: TÜRK & R. REITER (Tü 24394)

***Toninia candida* (WEBER) TH. FR. 3**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: niederliegende Kalkblöcke in Viehweiden, Neigungs- und Steiflächen von zeitweise überrieselten Kalkfelsen, an lichtoffenen bis besonnten Wuchsorten, von 1200 bis 2100 msm, verbreitet

***Toninia diffracta* (A. MASSAL.) ZAHLBR.**

Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Erdauflagen über Kalkfelsen, von 2200 bis 2700 msm, selten

FO: „Reitalpe, leg. FERCHL, det. TIMDAL“ (M); – Hochkalter, Gipfelbereich, 2600–2607 msm, auf Kalk; MTB 8443; 30.7.1997; det.: TIMDAL (Tü 24436); – Hohes Brett, 2300–2330 msm, auf Kalk; MTB 8444; 23.7.1997; leg.: R. TÜRK & R. REITER; det.: TIMDAL (Tü 24386)

***Toninia rosulata* (ANZI) OLIV.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994; 1997

Substrat und Ökologie: niederliegende Kalkblöcke, über Moosen auf Kalkfelsen, Neigungs- und Steiflächen von zeitweise überrieselten Kalkfelsen, an lichtoffenen bis besonnten Wuchsorten, von 1600 bis 2300 msm, verbreitet

Toninia sedifolia (SCOP.) TIMDAL,
syn.: *T. caeruleonigricans* (LIGHTF.) TH. FR. 3
Krustenflechte

Literatur: PAUL & SCHÖNAU 1928; 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Erde über Kalk, an lichtoffenen, besonnten Verebnungsflächen, von 1800 bis 2500 msm, verbreitet

Trapelia coarctata (SM.) CHOISY
Krustenflechte

Substrat und Ökologie: Sandstein und Mergel, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, selten

FO: Lattengebirge, Schwarzeck, 200 m N vom Gehöft Frohnwieslehen, 1130 msm, auf Sandstein; MTB 8343; 4.11.1987 (WU 5853); – Hagengebirge, Priesbergalm, 1510 msm, auf Sandstein; MTB 8444; 12.9.1986 (Wu 4663)

Trapelia involuta (TAYLOR) HERTEL
Krustenflechte

FO: Hagengebirge, Priesbergalm, 1520 msm, auf Sandstein in Geröll; MTB 8444; 12.9.1986; MTB 8444; 12.99.1986 (Wu 4719)

Trapeliopsis flexuosa (FR.) COPPINS & P. JAMES,
syn.: *Trapelia f.* (FR.) V. WIRTH
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Borke und Holz von Nadelbäumen (*Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus mugo*, *Pinus sylvestris*), an schattigen bis besonnten Wuchsorten, meist bodennah, von 500 bis 2100 msm

Einmal fruchtend gefunden: Bischofswiesen, Kastensteinhöhe, 800 msm, auf Holz von *Picea abies*; MTB 8343; 4.4.1989 (Tü 26642)

Trapeliopsis gelatinosa (FLÖRKE) COPPINS & P. JAMES 2
Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: gut durchfeuchteter Detritus oder Faulholz von Nadelbäumen, sehr selten

FO: Ramsau, Hintersee, bei Selletlacke, 810 msm, auf Faulholz von *Picea abies*; MTB 8343; 30.4.1987 (Wu 5542); – Weg vom Kehlsteinhaus nach Untersalzberg, 1750 msm, auf Rohhumus über Kalk; MTB 8344; 17.9.1992 (Tü 26016)

Trapeliopsis granulosa (HOFFM.) LUMBSCH,
syn.: *Trapelia g.* (HOFFM.) V. WIRTH
Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1994; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: Holz, Faulholz, vermodernde Borke vor allem von Nadelbäumen, Tangelhumus und Rohhumus über Kalk, an schattigen bis lichtoffenen, besonnten Wuchsorten, von 700 bis 2300 msm, verbreitet

Trapeliopsis pseudogranulosa COPPINS & P. JAMES
Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

FO: Lattengebirge, Weg von der Schwarzbachwacht auf die Moosenalm, 960 msm, auf Rohhumus über Dolomit; MTB 8343; 2.8.1988 (Wu 6264); – Bischofswiesen, Weg nach Winkl, 710 msm, auf Faulholz von *Picea abies*; MTB 8343; 4.4.1989 (Tü 26562)

Trapeliopsis viridescens (SCHRAD.) COPPINS & P. JAMES 2
Krustenflechte

Literatur: GLOSSNER 1993

FO: Thumsee, Weg zur Mühlbachalm, 680 msm, auf Rohhumus; MTB 8242; 26.11.1991 (Wu 6756); – Königsbachalm, 1190 msm, auf morscher Borke von *Larix decidua*, Stammbasis; MTB 8444; 9.10.1996; leg.: TÜRK (Tü 23224)

Umbilicaria cylindrica (L.) DELISE ex DUBY 3
Nabelflechte

Substrat und Ökologie: silikatische Gesteine, im Gebiet nur anthropogen

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitsteinmauer, Deckplatten; MTB 8344; 28.7.1997 (Tü 25233)

Usnea cavernosa TUCK. 1
Bartflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie:

Abbildungen Seite 101:

Abb. 147: *Oben links:* Die „Wurm-“, oder „Totengebeinsflechte“, wie *Thamnolia vermicularis* genannt wird, kommt in subalpinen und alpinen Lagen vor allem an windgefehten Stellen vor. Zumeist wächst sie zwischen *Carex firma*-Polstern, selten auf blankem Fels, wie im Bild dargestellt.

Abb. 148: *Oben rechts:* An schattigen feuchten Vertiefungen wächst *Thelopsis melathella*, die als eine rötlich gefärbte Kruste erkennbar ist. Mit ihr vergesellschaftet ist sehr oft die Luftalge *Trentepohlia aurea*.

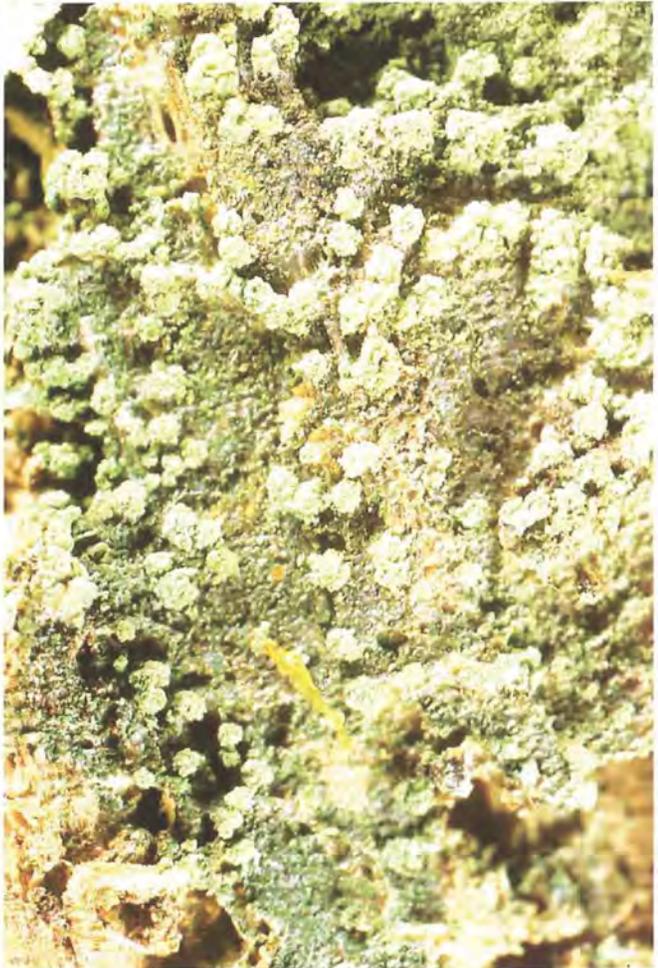
Abb. 149: *Oben Mitte links:* Zu einer schwierigen Gruppe gehören die Vertreter der Gattung *Toninia*. Nur wenige Arten sind auch im Freiland eindeutig anzusprechen, wie *Toninia diffracta*, deren Loben eine warzige Oberfläche besitzen.

Abb. 150: *Oben Mitte rechts:* *Toninia rosulata* zeichnet sich durch verlängerte Randloben aus. Sie wächst auf dünnen, teilweise beemoosten Erdaufgaben über Kalkfelsen.

Abb. 151: *Unten Mitte links:* Oftmal auf vermoderndem Holz oder sauren Rohhumusaufgaben wachsen die Vertreter der Gattung *Trapeliopsis*. Auf noch etwas härterem Holz wächst *Trapeliopsis flexuosa*, die unter günstigen Umständen auch fruchten kann.

Abb. 152: *Unten links:* Auf Moderholz und über torfigen Auflagen bildet *Trapeliopsis granulosa* zumeist cremefarbene Krusten aus. Ihre Apothezien können sehr vielgestaltig und verschiedenfarbig (von hellbeige über rosa bis schwarz) sein.

Abb. 153: *Unten rechts:* *Trapeliopsis viridescens* besiedelt stark vermodertes Holz und Rohhumus an etwas luftfeuchteren Stellen.



Usnea ceratina ACH. 1

Bartflechte

FO: Königssee, St. Bartholomä, bei St. Johann und Paul, 630 msm, auf *Larix decidua*; MTB 8443; 11.8.1998 (Tü 25884)

Usnea filipendula STIRTON 2

Bartflechte

Literatur: KEISSLER 1960 (als *U. dasypoga* (ACH.) SHIRLEY ssp. *melanopoga* MOTYKA); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Usnea florida (L.) WEBER em. CLERC 1

Bartflechte

Literatur: CLERC 1984 (Wimbachtal, leg. V. SCHOENAU; M); TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

FO: Königssee, St. Bartholomä, Au unweit des Königsseeufers, ca. 605 msm, auf *Tilia platyphyllos*; MTB 8443; 24.3.1983; leg.: WUNDER (Wu 2164)

Usnea fulvorenigens (RÄSÄNEN) RÄSÄNEN 2

Bartflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

FO: Königssee, St. Bartholomä, Au unweit des Königsseeufers, ca. 605 msm, auf *Tilia platyphyllos*; MTB 8443; 24.3.1983; leg.: WUNDER (2159); – Oberhalb der Wimbachgrieshütte, ca. 1410 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 3.8.1984 (Wu 2605)

Usnea glabrescens (NYL. ex VAIN.) VAIN. 1

Bartflechte

Literatur: KEISSLER 1960 (als *Usnea soreidiifera* var. *compacta* (RÄSÄNEN) KEISSLER; „Ettlerlehen, Ramsau, leg. J. POELT“; UPS)

Usnea glauca MOTYKA

Bartflechte

Literatur: HILLMANN 1937 („*Usnea glauca* MOTYKA f. *pendulans* MOTYKA bei Berchtesgaden, leg. J. ROYER; det. MOTYKA“)

Usnea hirta (L.) WEBER em. MOT. 3

Bartflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

FO: Lattengebirge, 1 km NE Pfaffenbühl, 1260 msm, auf *Picea abies*; MTB 8343; 4.11.1987 (Wu 5705); – Wimbachgries, 1100 msm, auf *Larix decidua*; MTB 8443; 16.9.1995 (Wu 6867)

Usnea longissima KREMPELHUBER 0

Bartflechte

Literatur: KEISSLER 1960

Substrat und Ökologie: Seitenäste von *Picea abies* in feuchten, geschlossenen Altwäldern; ausgestorben im Gebiet

Anm.: KREMPELHUBER 1853 erwähnt als nächstgelegenen Fundort nur die „Gebirgswaldungen zwischen Winkelmoosalpe und Schwarzbach-Klamm“. In M finden sich jedoch schöne Belege vom Watzmanngebiet (1861, leg. ALLESCHER) und von der Schwarzbachwacht (1877, leg. PROGEL).

Usnea rigida RÖHL. 2

Bartflechte

Literatur: KEISSLER 1960 („Berchtesgaden, leg. ROYER“; als *U. haplotera* MOTYKA)

Usnea subfloridana STIRTON

Bartflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Varicellaria rhodocarpa (KÖRB.) TH. FR. R

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Moose und ausgelaugte Pflanzenreste über Kalk, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 1800 bis 2600 msm, zerstreut

Verrucaria anceps KEMPELH.

FO: Lattengebirge, Weg von Schlegelalm – Hochschlegel, 1590 msm, auf Kalkfels; MTB 8343; 15.10.1991 (Tü 26411)

Abbildungen Seite 104:

Abb. 154: *Oben links:* *Verrucaria dufourii* bildet relativ kräftige Perithezien aus, die deutlich über das Substrat ragen. Ihr Lager ist endolithisch (im Kalkfels).

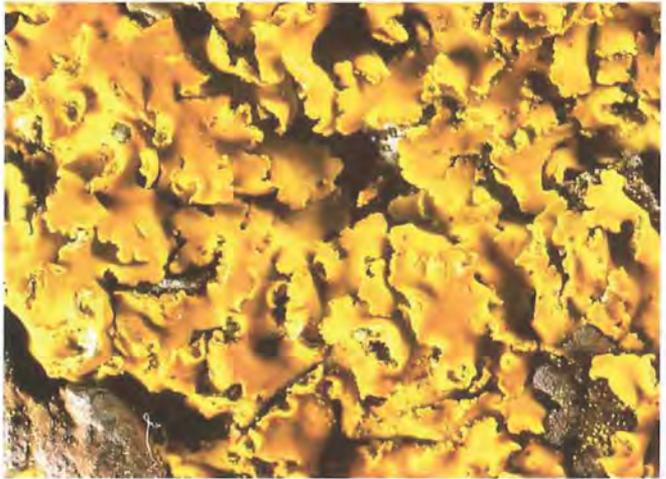
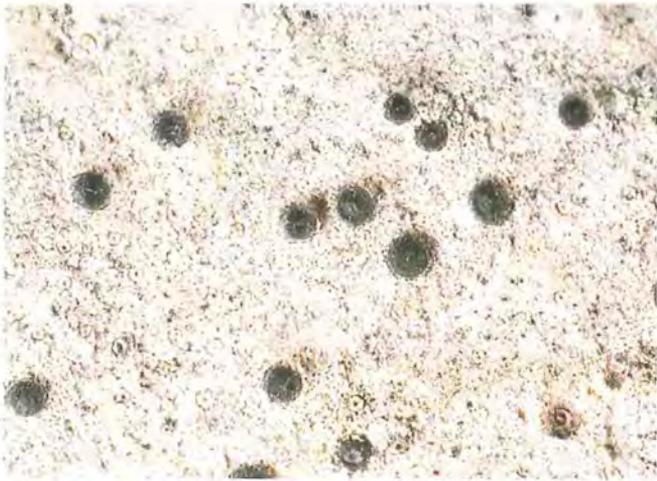
Abb. 155: *Oben rechts:* Epilithisch dagegen ist das Lager von *Verrucaria nigrescens*, das sich auf gedüngten Kalkoberflächen in Viehweiden kräftig entwickeln kann.

Abb. 156: *Oben Mitte links:* Eine auffällige bodenbewohnende Flechte ist *Vulpicida tubulosus* (= *Cetraria tilesii*), die durch ihre intensive gelbe bis gelbgrüne Farbe schon von weitem auffällt. Ihr aufrechtes Lager bildet dichte Kissen, die sich zwischen Horsten von der Steifen Segge und bodennahen Spallersträuchern entwickeln.

Abb. 157: *Oben Mitte rechts:* *Xanthoria fallax* wächst auf Borke von Laubbäumen in Viehweiden und Tratten, wo sie die entsprechende Stickstoffversorgung vorfindet.

Abb. 158 und 159: *Unten Mitte links und unten:* Schon vom weitem sind die intensiv orangerot gefärbten Lager von *Xanthoria elegans* auf gut gedüngten Felsen (Vogelsitzplätze) zu sehen und bringen Farbe auf die grauen Felsflächen im Kalkgebirge.

Abb. 160: *Unten rechts:* Unter den Bartflechten (*Usnea*-Arten) finden wir im Nationalpark Berchtesgaden kurzstrauchige Arten, wie z. B. *Usnea hirta*. Sie bildet mit ihren drehrunden Lagerabschnitten zottige, rauhe (lateinisch = *hirtus*) von der Baumborke abstehende Büschel. Die Bartflechten sind im allgemeinen gegenüber dem Einfluß von Luftverunreinigungen sehr empfindlich und deshalb in den letzten Jahrzehnten aus weiten Gebieten Mitteleuropas verschwunden. Neben den inneralpinen Regionen, wie z. B. dem Lungau, finden sie auch im Nationalpark Berchtesgaden und dessen angrenzenden Vorfeld gute Lebensbedingungen vor.



***Verrucaria caerulea* DC.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

***Verrucaria calciseda* DC.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

***Verrucaria cyanea* A. MASSAL.**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (unterhalb des Watzmannhauses; leg. ADE; det. RIEHMER)

***Verrucaria dufourii* DC.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

***Verrucaria elaeomelaena* (A. MASSAL.) ARNOLD 2**

Krustenflechte

***Verrucaria foveolata* (FLÖRKE) A. MASSAL.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

FO: Ramsau, Klausgraben, 200 m SSW der Pfaffental Diensthütte, 1000 msm, auf Kalkfels; MTB 8343; 9.12.1986 (Wu 5727); – Bad Reichenhall, Saalachtal, 1 km NE von Fronau, 495 msm, auf Dolomittfels; MTB 8343; 4.4.1989 (Tü 26638)

***Verrucaria funckii* (SPRENG. in FUNCK) ZAHLBR. 2**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (als *V. elaeomelaena*, Krautkaseralpe bei Berchtesgaden, leg. ADE; det. RIEHMER)

***Verrucaria fuscula* NYL.**

syn.: *V. compacta* (A. MASSAL.) JATTA

Krustenflechte

FO: Hochkalter, Gipfelbereich, 2600–2607 msm; auf Kalk; MTB 8443; 30.7.1997 (Tü 24439)

***Verrucaria grummannii* SERVÍT**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (Königssee bei Berchtesgaden; leg. GRUMMANN)

***Verrucaria hochstetteri* FR.**

Krustenflechte

FO: Bad Reichenhall, Saalachtal bei Fronau, 500 msm, auf Dolomittfels, Vertikalflechte; MTB 8342; 4.4.1989 (Tü 26647); – Hochkalter, Gipfelbereich, 2600–2607 msm, auf Kalk; MTB 8443; 30.7.1997; leg.: TÜRK (Tü 24449)

***Verrucaria inaequata* SERVÍT**

var. *berchtesgadensis* SERVÍT

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (Unterhalb des Watzmannhauses; leg. ADE; det. RIEHMER)

***Verrucaria krempelhuberi* LINDAU**

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (unterhalb des Watzmannhauses; leg. ADE; det. RIEHMER)

***Verrucaria marmorea* (SCOP.) ARNOLD3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1997

FO: Jettenberg, Aschauer Klamm, 720 msm, auf Dolomit; MTB 8342; 17.5.1988 (Wu 5898)

***Verrucaria muralis* ACH., syn.: *V. rupestris* SCHRAD.**

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WUNDER 1997

***Verrucaria murina* LEIGHTON**

FO: Lattengebirge, Weg von Schlegealm – Hochschlegel, 1590 msm, auf Kalkfels; MTB 8343; 15.10.1991 (Tü 26412)

***Verrucaria nigrescens* PERS.**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Anm: *Verrucaria nigrescens* gehört zu den häufigsten Vertretern ihrer Gattung im Untersuchungsgebiet.

***Verrucaria subfuscella* NYL.,**

syn.: *Verrucaria glaucina* auct.

Krustenflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WUNDER 1997

FO: Lattengebirge, Predigtstuhl, Südseite, 1540 msm, auf Kalk; MTB 8343; 10.8.1988 (Wu 6407)

***Verrucaria suzeana* SERVÍT**

var. *sendtneriana* SERVÍT

Krustenflechte

Literatur: HILLMANN 1943 (Scharitzkehlalm bei Berchtesgaden; leg. SENDTNER)

***Vezeadaea aestivalis* (OHL.) TSCH.-WOESS & POELT**

Krustenflechte

FO: Königssee, St. Bartholomä, 610 msm, auf Borke von *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 3.6.1998; leg.: F. BERGER, T. TØNSBERG & H. WUNDER (Be 12346)

Vulpicida pinastri (SCOP.) J.-E. MATTSON & LAI,
syn.: *Cetraria p.* (SCOP.) GRAY 3

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: saure Borke von Nadel- und seltener Laubbäumen, bevorzugt an der Stammbasis, aber gelegentlich bis in den Mittelstammbereich hochsteigend, Holz, Baumstümpfe, 600 bis 2000 msm, verbreitet

Vulpicida tubulosus (SCHAER.) J.-E. MATTSON & LAI, syn.: *Cetraria tilesii* auct.

Strauchflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; PAUL & SCHÖNAU 1928; 1929; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1994

Substrat und Ökologie: Moose und Pflanzenreste über Kalk, auf abgestorbene *Carex firma*-Polstern, an schattigen bis sonnenexponierten Wuchsorten, von 1980 bis 2700 msm, verbreitet

Xanthoparmelia conspersa (ACH.) HALE,
syn.: *Parmelia c.* ACH.

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WUNDER 1991

Substrat und Ökologie: im Gebiet nur auf anthropogenen, silikatischen Substraten

FO: Oberjettenberg, 650 msm, auf Ziegel von Heuschober; MTB 8342; 17.5.1988 (Wu 5895)

Xanthoria candelaria (L.) TH. FR.

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: auf mäßig bis stark gedüngter Borke und Holz von Laub- und Nadelbäumen, von 600 bis 1500 msm, verbreitet

Xanthoria elegans (LINK) TH. FR.

Blattflechte

Literatur: HILLMANN 1943; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1997

Substrat und Ökologie: auf gedüngten Kalkfelsen und eutrophierten anthropogenen Substraten (Beton, Mörtel, Eternit etc.), von 600 bis 2700 msm, häufig

Xanthoria fallax (HEPP) ARNOLD 3

Blattflechte

Literatur: FEUERER & HÖHNE 1980; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mäßig eutrophierte Borke von Laubbäumen, selten auf Weidezäunen, an lichtoffenen Wuchsorten, 600 bis 1300 msm, zerstreut

Xanthoria fulva (HOFFMANN) POELT & PETUTSCHNIG 3

Blattflechte

Literatur: VEZDA 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: mäßig eutrophierte Borke von Laubbäumen, zumeist auf *Acer pseudoplatanus*, an lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 900 msm, zerstreut

FO: Hallthurm, Weg nach Winkl, Maximilian Reitweg, 650 msm, auf altem *Acer pseudoplatanus*; MTB 8343; 17.11.1988; det.: J. POELT; – Unterschönau, Artenreitweg/Zulehenweg, 620 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8443; 30.4.1991; det.: POELT & PETUTSCHNIG; – Unterschönau, Waldhauserstraße/Höhbrandweg, 630 msm, auf Stumpf von *Acer pseudoplatanus*, Alleebaum; MTB 8343; 30.4.1991; det.: POELT & PETUTSCHNIG; – Dorf Königssee, 650 msm, auf *Acer pseudoplatanus*; MTB 8444; 30.10.1984; det.: J. POELT

Anm.: In M liegen folgende, von POELT & PETUTSCHNIG 1991 revidierte Belege: (a) „Ramsau“, leg. KREMPELHUBER; (b) „Ramsau“, leg. FEUERER (als *X. fallax*); (c) „Wimbachklamm“, leg. RABENHORST (RABENH.: Lich. Eur. 885: als *X. controversa* b. *lychnea*)

Xanthoria parietina (L.) TH. FR.

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; 1997; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: eutrophierte Borke von Laub- und Nadelbäumen, am Stamm und auf den Seitenästen, auf anthropogenen Substraten (Mörtelmauern, Dächern etc.), an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1400 msm, häufig

Xanthoria polycarpa (HOFFM.) RIEBER

Blattflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: eutrophierte Borke von Laubbäumen, an windausgesetzten, lichtoffenen Wuchsorten, von 600 bis 1200 msm, zerstreut

Anm.: die Juvenilstadien dieser Flechte entwickeln sich zuerst parasitisch auf *Physcia*-Arten

Xanthoria soreliata (VAIN.) POELT R

Blattflechte

Literatur: KREMPELHUBER 1861; TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1997

Substrat und Ökologie: durch Vogelkot gedüngte Kalkfelsen, Kulm- und Neigungsflächen, an windexponierten, lichtoffenen Wuchsorten, 1900 bis 2700 msm, zerstreut

Xanthoria ulophylloides RÄSÄNEN 3

Blattflechte

Substrat und Ökologie: mäßig eutrophophierte Borke von Laubbäumen, in der montanen Stufe, selten

Anm.: In M liegt folgender, von POELT & PETUTSCHNIG 1991 revidierter Beleg: „Ramsau“, leg. FEUERER (als *X. fallax*)

***Xylographa parallela* (ACH.) BEHLEN & DESBERG 3**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: niederliegendes Holz von Nadelbäumen, zumeist auf Baumstümpfen, von 700 bis 1700 msm, verbreitet

***Xylographa vitiligo* (ACH.) J. R. LAUNDON 2**

Krustenflechte

Literatur: TÜRK & WITTMANN 1987; TÜRK & WUNDER 1991; GLOSSNER 1993

Substrat und Ökologie: niederliegendes Holz von Nadelbäumen, zumeist auf Baumstümpfen, gelegentlich auf Holzzäunen, an schattigen bis lichtoffenen Wuchsorten, 700 bis 1800 msm, verbreitet

Lichenicole Pilze

***Abrothallus bertianus* De NOT.**

FO: Hintergern, bei der Abzweigung Untersberg/Dürrolehen, 800 msm, auf *Parmelia glabratula* über *Fraxinus excelsior*; MTB 8344; leg.: H. WUNDER; det.: J. HAFELLNER (Wu 5055)

***Abrothallus microspermus* TUL.**

***Lichenodiplis lecanorae* (VOUAUX) DYKO & D. HAWKSW.**

FO: Kehlstein, Kehlsteinhaus, 1835 msm, auf Granitmauer, Deckplatten; parasitisch auf sterilem Thallus von cf. *Lecanora*; MTB 8344; 28.7.1997; det.: T. TRIEBEL (Tü 25227)

***Lichenostigma maureri* HAF.**

***Pleospora hookeri* (BORRER) KEISSLER**

***Stigmatidium schaeereri* (A. MASSAL.) TREVIS.**

Dank

Wir danken Herrn Prof. Dr. H. Hertel (Botanische Staatssammlungen München), für die kritische Durchsicht der Artenliste und wertvolle Literaturhinweise. Frau Dr. D. Triebel (München), Dr. H. Czeika (Wien) sowie den Herren Dr. Franz Berger (Kopfung), Dr. B. Coppins (Edinburgh), Prof. Dr. J. Hafellner (Graz), Prof. Dr. H. Mayrhofer (Graz), Prof. Dr. L. Tibell (Uppsala), Prof. Dr. T. Tønsberg (Bergen), Dr. O. Vitikainen (Helsinki) sind wir für wertvolle Bestimmungshilfen und Fundhinweise zu größtem Dank verpflichtet.

Literatur

- BOCHTER, R. 1988: Böden naturnaher Bergwaldstandorte. – Nationalpark Berchtesgaden. Forschungsbericht 6/1984: 1–212.
- v. BRACKEL, W. 1993: Die Flechten- und Moosgesellschaften Süddeutschlands mit ihren Charakterarten und Begleitern. – Veröffentlichungen des Bundes der Ökologen Bayerns 6: 1–63.
- CLAUZADE & ROUX 1985: Likenoj de Okcidenta Europo. – Société Botanique du Centre-Ouest, Royan, 893 pp.
- CLERC, P. 1984: Contribution a la révision de la systématique des Usnées (Ascomycotina, *Usnea*) d'Europe. I. *Usnea florida* (L.) WIGG. emend. CLERC. – Cryptogamie, Bryol. Lichénol. 5: 333–360.
- DEGELIUS, G. 1954: The lichen genus *Collema* in Europe. Morphology, Taxonomy, Ecology. – Symb. Bot. Upsal. 13(2): 1–499 + 27 tab.
- DELZENNE – VAN HALUWYN, C. 1976: Bibliographia societatum lichenorum. – Bibliographia Phytosociologica Syntaxonomica, Suppl. 1: 1–177.
- ENDERS, G. 1979: Theoretische Topoklimatologie. Nationalpark Berchtesgaden. Forschungsbericht 1/1979: 1–92.
- ENDERS, G. 1982: Kartenteil: Theoretische Topoklimatologie. Nationalpark Berchtesgaden. Forschungsbericht 4/1982 (Kartenteil).
- ERICHSEN, C. F. E. 1936: Pertusariaceae. – In: Dr. L. RABENHORST's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. 2. Aufl. 9, 5. Abt., 1. Teil: 319–728. – Leipzig.
- FEUERER, T. 1978: Zur Kenntnis der Flechtengattung *Rhizocarpon* in Bayern. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 49: 59–135.
- FEUERER, T. 1991: Revision der europäischen Arten der Flechtengattung *Rhizocarpon* mit nichtgelbem Lager und vielzelligen Sporen. – Bibliotheca Lichenologica 39: 1–218.
- FEUERER, T. & N. HÖHNE 1980: Beiträge zur floristischen Kartierung von Flechten in Bayern. 1. Die Gattung *Xanthoria*. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 51: 123–182.
- GLOSSNER, F. 1993: Epiphytische und epixyle Flechtengesellschaften im Biosphärenreservat Berchtesgaden. – Dissertation Naturwiss. Fak. Universität Salzburg: 241 Seiten
- GLOSSNER, F. & R. TÜRK 1999: Flechten und Flechtengesellschaften auf Totholz im Nationalpark Berchtesgaden. – Forschungsbericht Nr. 41 (im Druck).
- HERTEL, H. 1966: Revision einiger calciphiler Formenkreise der Flechtengattung *Lecidea*. – Beihefte zur Nova Hedwigia 24: 1–155.
- HILLMANN, J. 1931: Beiträge zur Flechtenflora Bayerns I. – Kryptogam. Forschungen 2: 225–239.
- HILLMANN, J. 1937: Beiträge zur Flechtenflora Bayerns II. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 22: 225–239.
- HILLMANN, J. 1943: Beiträge zur Flechtenflora Bayerns III. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 26: 139–150.
- HINTEREGGER, E. 1994: Krustenflechten auf den Rhododendron-Arten (*Rh. ferrugineum* und *Rh. hirsutum*) der Ostalpen. – Bibliotheca Lichenologica 55: 1–346.
- HOFMANN, G. (1992): Klimatologie des Alpenparks – Windsystem und Inversion. – Nationalpark Berchtesgaden. Forschungsbericht 25/1992: 1–130.
- HOFMANN, P. (1993): Die epiphytische Flechtenflora und -vegetation des östlichen Nordtirol unter Berücksichtigung immissionsökologischer Gesichtspunkte. – Bibl. Lichenol. 51: 1–299.
- HÖPER, M. 1996: Moose – Arten, Bioindikation, Ökologie. – Nationalpark Berchtesgaden. Forschungsbericht 35/1996: 1–112.
- KALB, K. 1970: Flechtengesellschaften der Vorderen Ötztaler Alpen. – Diss. Bot. 9: 1–124.
- KEISSLER, K. v. 1960: Usneaceae. – In: Dr. L. RABENHORST's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. 2. Aufl. Band 9., 5. Abt., 4. Teil. – Leipzig
- KILIAS, H. 1981: Revision gesteinsbewohnender Sippen der Flechtengattung *Catillaria* Massal. in Europa (Lecanorales, Lecideaceae). – Herzogia 5: 209–448.
- KLEMENT, O. 1955: Prodrum der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften. – Feddes Repert. 135 (1): 5–194.
- KREMPELHUBER, A. v. 1853: *Usnea longissima* ACH. – Flora 51: 537–541.
- KREMPELHUBER, A. v. 1861: Die Lichenen-Flora Bayerns. – Denkschriften der k. bayer. Botanischen Gesellschaft zu Regensburg. 4. Band. Zweite Abtheilung: 1–317.
- LEUCKERT, CH., J. POELT & G. SCHULZ 1970: Chemotaxonomische Probleme der Flechtengattung *Pertusaria*. – Dtsch. Bot. Ges. Neue Folge 4: 45–60.
- LEUCKERT, CH., H. G. ZIEGLER & J. POELT 1972: Zur Kenntnis der *Cladonia chlorophaea*-Gruppe und ihrer Problematik in Mitteleuropa. – Nova Hedwigia 22: 503–534.
- LIPPERT, W., SPRINGER, S. & H. WUNDER 1997: Die Farn- und Blütenpflanzen des Nationalparks. – Nationalpark Berchtesgaden. Forschungsbericht 37/1997: 1–127.
- MAGNUSSON, A. H. 1936: Acarosporaceae und Thelocarpaceae. In: Dr. L. RABENHORST's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. 2. Aufl. 9, 5. Abt., 1. Teil. – Leipzig.
- MAYRHOFER, H. 1987a: Monographie der Flechtengattung *Thelenella*. – Bibl. Lichenol. 26: 1–106.
- MAYRHOFER, H. 1987b: Ergänzende Studien zur Taxonomie der Gattung *Protothelenella*. – Herzogia 7: 313–342.
- PAUL, H. & K. v. SCHÖNAU 1925: Die Kryptogamenflora des Naturschutzgebietes bei Berchtesgaden. – Festschr. Sekt. Berchtesgaden D. & ÖAV: 165–176.
- PAUL, H. & K. v. SCHÖNAU 1927: Botanische Ergebnisse. In: Die wissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. – Ber. Ver. Schutz Alpenpfl. 17: 21–29.
- PAUL, H. & K. v. SCHÖNAU 1928: Die wissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. II. – Ber. Ver. Schutz Alpenpfl. 18: 60–83.
- PAUL, H. & K. v. SCHÖNAU 1929: Die wissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. A. Botanische Ergebnisse. – Ber. Ver. Schutz Alpenpfl. 19: 38–55.

- PAUL, H. & K. v. SCHÖNAU 1930: Die Pflanzenbestände auf den Schottern des oberen Wimbachtales. Die wissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden IV. – Jahrb. Ver. Schutze Alpenpfl. 2: 58–81.
- PAUL, H. & K. v. SCHÖNAU 1932: Die naturwissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden VI. A. Botanische Ergebnisse. – Jahrb. Ver. Schutze Alpenpfl. 4: 84–104.
- PAUL, H. & K. v. SCHÖNAU 1934: Botanische Streifzüge im Funtenseegebiet. (Die naturwissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden VIII). – Jahrb. Ver. Schutz Alpenpfl. 6: 31–53.
- PAUL, H. & K. v. SCHÖNAU 1937: Botanische Wanderungen im östlichen Königsseegebiet (Die naturwissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden IX). – Jahrb. Ver. Schutze Alpenpfl. 9: 22–47.
- PEER, TH. 1994: Die Böden entlang des Weges. In.: Die Wallfahrt über das Steinerne Meer. – Nationalpark Berchtesgaden. Forschungsbericht 30: 55–61.
- POELT, J. 1952: Zur Verbreitung einiger Cladonien in Bayern. – Ber. Naturf. Ges. Augsburg 5: 93–100.
- POELT, J. 1953: Mitteleuropäische Flechten I. – Mitt. Bot. Staatssamml. München 1: 230–238.
- POELT, J. 1962: Die Basidiolichene *Lentaria mucida* in Bayern. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 35: 87–88.
- POELT, J. 1966: Zur Kenntnis der Flechtengattung *Physconia* in der Alten Welt und ihrer Beziehung zur Gattung *Anaptychia*. – Nova Hedwigia 12: 107–135.
- POELT, J. & P. DÖBBELER 1979: *Bryostigma leucodontis* nov. gen. et spec., eine neue Flechte mit fast unsichtbaren Fruchtkörpern. – Pl. Syst. Evol. 131: 211–216.
- POELT, J. & R. TÜRK 1994: *Anisomeridium nyssaegenum*, ein Neophyt unter den Flechten, in Österreich und Süddeutschland. – Herzogia 10: 75–81.
- POELT, J. & A. VEZDA 1981: Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsheft II. – J. CRAMER, Vaduz, 390 pp.
- PRINTZEN, CH. 1995: Die Flechtengattung *Biatora* in Europa. – Bibliotheca Lichenologica 60: 1–275.
- ROPIN, K. & H. MAYRHOFER 1993: Zur Kenntnis corticoler Arten der Gattung *Rinodina* (lichenisierte Ascomyceten) in den Ostalpen und angrenzenden Gebieten. – Herzogia 9: 779–835.
- RUEß, J. 1918: N. Ascolichenes. In.: SCHÖNAU, K. v.: Neuere Beobachtungen über die Zellkryptogamenflora Bayerns. – Kryptogamische Forschungen 3: 186.
- RUOSS, E. 1987: Chemotaxonomische und morphologische Untersuchungen an den Rentierflechten *Cladonia arbuscula* und *C. mitis*. – Botanica Helvetica 97: 239–263.
- RUOSS, E. 1990: Die Rentierflechten im Alpenraum. – Mitt. Naturforsch. Ges. Luzern 31: 59–80.
- RUNEMARK, H. 1956: Studies in Rhizocarpon. II. Distribution and ecology of the yellow species in Europe. – Opera Botanica 2(2): 1–150.
- SCHAUER, TH. 1963: Einige Flechtenfunde aus den Alpen Bayerns. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 36: 57–59.
- SCHAUER, TH. 1965: Ozeanische Flechten im Nordalpenraum. – Portugaliae Acta Biologica (B.) 8: 17–229.
- SCHAUER, TH. & I. M. BRODO 1966: *Lecanora insignis* und *L. degellii*. Zwei verwandte Flechten der Alpen und der Apalachen aus der *Lecanora-subfuscata*-Gruppe. – Nova Hedwigia 11: 527–533 + 2 tab.
- SCHINDLER, H. 1985: Erstfund der Flechte *Parmelia glabra* (SCHAER.) NYL. im Schwarzwald und ihre Verbreitung in Deutschland und angrenzenden Gebieten. – Carolinea 42: 43–50.
- SCHMID-HECKEL, H. 1985: Zur Kenntnis der Pilze in den Nördlichen Kalkalpen. – Nationalpark Berchtesgaden. Forschungsbericht 8/1985: 1–201.
- SCHMID-HECKEL, H. 1988: Pilze in den Berchtesgadener Alpen. – Nationalpark Berchtesgaden. Forschungsbericht 15/1988: 1–136.
- SCHMIDT, A. 1962: Die Gattung *Cyphelium* in Bayern. Lichenes, Caliciaceae. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 35: 113–119.
- SCHMIDT, A. 1970: Anatomisch-taxonomische Untersuchungen an europäischen Arten der Flechtenfamilie *Caliciaceae*. – Mitt. Staatsinst. Allg. Bot. Hamburg 13: 111–166.
- TÜRK, R. & J. POELT 1993: Bibliographie der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze in Österreich. – Biosystematics and Ecology Series (Herausgeber: Österr. Akademie der Wissenschaften) 3: 1–168.
- TÜRK, R. & 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.
- TÜRK, R. & H. WUNDER 1991: Die Kartierung der epiphytischen und epixylen Flechten im Nationalpark Berchtesgaden und dessen Vorfeld. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 102: 79–91.
- TÜRK, R. & H. WUNDER 1992: Flechten – Meister der Anpassung. Forschungsergebnisse aus dem Nationalpark Berchtesgaden. – Nationalpark 4/91: 19–21.
- TÜRK, R. & H. WUNDER 1993: Pflanzen in Felswänden – Überlebenskünstler. – Fauna 2/93: 27–29.
- TÜRK, R. & H. WUNDER 1994: Erde und Bodenmoose bewohnende Flechten im Biosphärenreservat Berchtesgaden. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 64: 135–146.
- TÜRK, R. & H. WUNDER 1997: Die saxicolen Flechten im Nationalpark Berchtesgaden und dessen Vorfeld. – Linzer biol. Beitr. 29: 1141–1152.
- TÜRK, R., BREUSS, O. & J. ÜBLAGGER 1998: Die Flechten im Bundesland Niederösterreich. – Wiss. Mitt. Niederösterreich. Landesmuseum 11: 7–313.
- TÜRK, R., KRISAI, R. & H. WUNDER 1994: Flechten und Moose – oftmals unbeachtete Pflanzen. In: Die Wallfahrt über das Steinerne Meer. – Nationalpark Berchtesgaden. Forschungsbericht 30/1994: 103–114.
- VEZDA, A. 1965: Flechtensystematische Studien I. Die Gattung *Petractis* FR. – Preslia (Praha) 37: 127–143.
- VEZDA, A. 1988: Lich. sel. exs. Fasc. 91; No. 2251–2275.
- VEZDA, A. 1989a: Lich. sel. exs. Fasc. 93; No. 2301–2325.
- VEZDA, A. 1989b: Lich. sel. exs. Fasc. 95; No. 2351–2375.
- VEZDA, A. 1991: Lich. sel. exs. Fasc. 100; No. 2476–2500.

- WIRTH, V. 1980: Flechtenflora. – UTB 1062.1. Auflage. Ulmer Verlag, Stuttgart. 552 pp
- WIRTH, V. 1994: Checkliste der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands – eine Arbeitshilfe. – Stuttgarter Beitr. Naturkunde. Serie A Nr. 517: 1–63.
- WIRTH, V. 1995: Flechtenflora. – UTB 1062.2. Auflage. Ulmer Verlag, Stuttgart. 661 pp.
- WIRTH, V., SCHOLLER, H., SCHOLZ, P., ERNST, G., FEUERER, T., GNUCHTEL, A., HAUCK, M., JACOBSEN, P., JOHN, V. & B. LITTERSKI 1996: Rote Listen der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland. – In: BfN, Bonn-Bad Godesberg (Herausg.): Schr.-R. f. Vegetationskunde 28: 307–368.
- WITTMANN, H. & R. TÜRK 1988: Immissionsbedingte Flechtentzonen im Bundesland Salzburg (Österreich) und ihre Beziehungen zum Problembereich „Waldsterben“. – Ber. ANL. 1988: 247–258.
- WITTMANN, H. & R. TÜRK 1989: Flechten und Flechtenparasiten der Ostalpen I. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 60: 169–181.
- WUNDER, H. 1974: Schwarzfrüchtige, saxicole Sippen der Gattung *Caloplaca* (Lichenes, Teloschistaceae) in Mitteleuropa, dem Mittelmeergebiet und Vorderasien. – Bibliotheca Lichenologica 3: 1–186.
- ZAHLBRUCKNER, A. 1921–1934: *Catalogus lichenum universalis*. Bornträger, Leipzig.

Anhang:

Tabellen einiger ausgewählter Flechtenvereine

Die Abkürzungen bedeuten:

Landschaft:

SM: Steinernes Meer

U: Untersberg

Geländeform:

E: ebenes Hochtal

H: Hang

T: Tal

Vegetation:

MU: Mugetum

MW: Mischwald

NW: Nadelwald

Baumarten:

Ab: Abies alba

Ac: Acer pseudoplatanus

Ae: Aesculus hippocastanum

Fs: Fagus sylvatica

Fr: Fraxinus excelsior

Lx: Larix decidua

Pa: Prunus avium

Pc: Pinus cembra

Pi: Picea abies

Pm: Pinus mugo

Tp: Tilia platyphyllos

Borke:

g: glatt

fr: flachrissig

mr: mittlrissig

tr: tiefrissig

Tab. 1. Chaenothecetum ferrugineae

Laufende Nummer	1
Aufnahme Nummer	49
Landschaft	Hintergern
Meereshöhe (msm)	820
Geländeform	Hang
Vegetation	MW
Baumart	Lx
Borke	tr
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	120-180 x 8
Stammdurchmesser (cm)	60
Exposition	N
Deckung (%)	80
Artenzahl	3
Chaenotheca ferruginea	4
Chaenotheca chrysocephala	1
Hypogymnia physodes	+

Tab. 2. Chrysothricetum candelaris

Laufende Nummer	1	
Aufnahme Nummer	85	133
Landschaft	Lattengebirge, Rötelbachtal	Wimbachtal
Meereshöhe (msm)	920	1030
Geländeform	Schlucht	Tal
Vegetation	MW	MW
Baumart	Ab	Pi
Borke	mr	mr
Aufnahmefläche über dem Boden (dm)	100-180 x 40	100-200 x 40
Stammdurchmesser (cm)	80	70
Exposition	S	NE
Deckung (%)	90	90
Artenzahl	4	3
Chrysothrix candelaris	5	5
Chaenotheca trichialis	1	2a
Opegrapha niveoatra	1	.
Buellia schaereri	+	.
Parmeliopsis ambigua		
+		

Tab. 3: Opegraphetum vermicelliferae

Laufende Nummer	2	3
Aufnahme Nummer	142	53
Landschaft	St. Bartholomä	St. Bartholomä
Meereshöhe (msm)	610	605
Geländeform	T	Tal
Vegetation	MW	MW
Baumart	Ac	Ac
Borke	fr	mr
Aufnahmefläche über dem Boden cm	50-110 x 30	0-60 x 50
Stammdurchmesser (cm)	60	90
Exposition	NW	W
Deckung (%)	80	90
Artenzahl	4	4
charakteristische Artengruppe		
Opegrapha vermicellifera	4	4
Begleiter		
Ramalina pollinaria	2a	.
Lepraria spec.	+	.
Phlyctis argena	+	.
Ramalina farinacea	.	3
Collema flaccidum	.	.
Opegrapha niveoatra	.	1
Candelariella xanthostigma	.	+

Tab. 4: *Hypocenomycetum scalaris*

Laufende Nummer	1
Aufnahme Nummer	116
Landschaft	oberhalb Mitterkaseralm
Meereshöhe (msm)	1540
Geländeform	H
Vegetation	NW
Baumart	Lx
Borke	tr
Aufnahmefläche über dem Boden (dm)	0-80 x 10
Stammdurchmesser (cm)	60
Exposition	WNW
Deckung (%)	95
Artenzahl	7
charakteristische Artengruppe	
<i>Hypocenomyce scalaris</i>	4
Begleiter	
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	+
<i>Bryoria fuscescens</i>	r
<i>Hypogymnia physodes</i>	2a
<i>Parmeliopsis ambigua</i>	2a
<i>Imshaugia aleurites</i>	+
<i>Lecanora cadubriae</i>	r

Tab. 5: *Pseudevernetium furfuraceae* HILTZER 1925

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aufnahme Nummer	10	16	21	11	25	18	19	20	23
Landschaft	SM Stuhl- graben- kogel	SM E Funten- see	Gotzen- alm	SM Stuhl- graben- kogel	Ecker- sattel	Seeau- Gotzen	Gotzen- alm	Gotzen- alm	Feuerpal- ven Gotzen
Meereshöhe (msm)	1860	1710	1660	1870	1430	1580	1670	1660	1730
Geländeform	Hang	Hang	Hang	Hang	Sattel	Hang	Hang	Hang	Gipfel
Vegetation	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW
Baumart	Lx	Lx	Lx	Pc	Lx	Lx	Lx	Lx	Lx
Borke	fr	fr	fr	fr	fr	tr	mr	fr	mr
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	Seitenast	Seitenast	Seitenast	110-210 x 40	Seitenast	90-200 x 50	110-230 x 40	110-230 x 15	90-210 x 40
Stammdurchmesser (cm)	8 cm Ø	10 cm Ø	2 cm Ø	60	2	70	50	15	50
Exposition	W	NW	W	N	N	W	W	W	NW
Deckung (%)	90	95	70	50	70	75	70	70	90
Artenzahl	5	4	2	9	6	13	9	7	5
charakteristische Artengruppe									
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	2a	5	4	2a	2b	2a	2b	4	2a
<i>Bryoria fuscescens</i>	4	+	.	1	.	1	4	1	3
<i>Hypogymnia physodes</i>	2a	+	2b	3	3	3	2a	2b	2b
<i>Hypogymnia bitteri</i>	+	.	.	2b	.	2a	2a	1	2a
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Platismatia glauca</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Begleiter									
<i>Parmeliopsis ambigua</i>	.	.	.	2a	1	r	1	1	1
<i>Bryoria nadvornikiana</i>	+	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Usnea filipendula</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Evernia divaricata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Evernia mesomorpha</i>	.	+	.	1	.	1	.	.	.
<i>Cetraria laureri</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Parmeliopsis hyperopta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia digitata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Imshaugia aleurites</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	.
<i>Vulpicida pinastri</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	.
<i>Cetraria laureri</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Parmelia sulcata</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Cladonia coniocraea</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Lecanora pulicaris</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Lecanora cadubriae</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Ochrolechia alboflavescens</i>	.	.	.	2a	.	+	.	.	.

Tab. 5: Pseudevernetum furfuraceae HILITZER 1925 (Fortsetzung)

Laufende Nummer	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Aufnahme Nummer	59	43	50	28	29	115	79	80	77
Landschaft	Untersberg	Hintergern Bichberg	Hintergern	Eckersattel	Eckersattel W	oberhalb Mitterkaseralm	Lattengebirge, Moosenalm	Lattengebirge, Moosenalm	Lattengebirge, Moosenalm
Meereshöhe (msm)	1620	880	870	1480	1400	1540	1400	1400	1400
Geländeform	Hang	Hang	Hang	Grat	Hang	Hang	E	E	E
Vegetation	NW	NW	MW	NW	NW	NW	NW	NW	NW
Baumart	Pi	Lx	Ab	Lx	Pi	Lx	Lx	Ab	Lx
Borke	fr	fr	fr	tr	mr	tr	tr	fr	mr
Aufnahmefläche über dem Boden (dm)	110–210	140–200	100–200	110–210	110–200	110–200	140–220	100–200	160–220
Stammdurchmesser (cm)	x 30	x 20	x 40	x 40	x 50	x 30	x 50	x 40	x 20
Stammdurchmesser (cm)	60	25	45	70	80	60	90	70	40
Exposition	E	S	N	NW	NNW	WNW	WNW	ESE	NW
Deckung (%)	60	80	90	40	90	70	45	70	60
Artenzahl	6	7	8	7	14	11	12	10	4
charakteristische Artengruppe									
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	2b	2a	.	.	.	2a	1	.	2b
<i>Bryoria fuscescens</i>	+	.	.	2a	1	3	2b	2a	1
<i>Hypogymnia physodes</i>	3	2b	3	3	2a	1	1	1	1
<i>Hypogymnia bitteri</i>	.	.	.	.	1	r	.	.	.
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	.	2a	.	r	.	.	.	.	.
<i>Platismatia glauca</i>	.	+	.	.	3	.	2a	3	.
Begleiter									
<i>Parmeliopsis ambigua</i>	1	.	2b	1	1	2a	1	.	2b
<i>Hypogymnia farinacea</i>	1	.	2a	.	1	.	.	.	.
<i>Bryoria nadvornikiana</i>	.	.	.	.	+	.	1	1	.
<i>Bryoria subcana</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Usnea filipendula</i>	.	.	.	.	1	2b	+	1	.
<i>Usnea subfloridana</i>	.	1	.	.	.	1	.	1	.
<i>Evernia divaricata</i>	.	.	.	.	+	+	.	+	.
<i>Vulpicida pinastri</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Parmelia saxatilis</i>	.	.	2a	.	1	.	.	.	.
<i>Parmelia sulcata</i>	.	1	.	.	.	.	+	+	.
<i>Melanelia glabratula</i>	.	.	2a	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia digitata</i>	.	.	.	1	+	.	.	.	.
<i>Imshaugia aleurites</i>	.	.	1	2b	.	1	+	.	.
<i>Cladonia coniocraea</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Hypocenomyce scalaris</i>	.	.	.	1	.	2b	.	.	.
<i>Cetraria chlorophylla</i>	.	.	r	.	+	.	+	.	.
<i>Ochrolechia alboflavescens</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Lecanora pulicaris</i>	.	2b	.	.	.	.	.	.	.
<i>Loxospora elatina</i>	.	.	r	.	.	.	1	2a	.
<i>Cyphelium tigillare</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Pertusaria amara</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.

Tab. 5: Pseudevernetum furfuraceae HILITZER 1925 (Fortsetzung)

Laufende Nummer	28	29
Aufnahme Nummer	1	127
Landschaft	SM E Funtensee	Lattengebirge
Meereshöhe (msm)	1710	1260
Geländeform	Hang	Hang
Vegetation	NW	Weide
Baumart	Lx	F
Borke	mr	g
Aufnahmefläche über dem Boden (dm)	110–240 x 40	140–240 x 80
Stammdurchmesser (cm)	30	100
Exposition	WSW	N
Deckung (%)	85	95
Artenzahl	7	10
charakteristische Artengruppe		
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	.	.
<i>Bryoria fuscescens</i>	1	.
<i>Hypogymnia physodes</i>	3	2b
<i>Hypogymnia bitteri</i>	2b	1
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	.	.
<i>Platismatia glauca</i>	.	2b
Begleiter		
<i>Parmeliopsis ambigua</i>	1	.
<i>Cetrelia cetrarioides</i>	.	1
<i>Vulpicida pinastri</i>	r	+
<i>Menegazzia terebrata</i>	.	1
<i>Parmelia saxatilis</i>	.	1
<i>Parmelia sulcata</i>	.	2b
<i>Melanelia glabratula</i>	.	2a
<i>Pertusaria albescens</i>	.	1
<i>Imshaugia aleurites</i>	2a	.
<i>Ochrolechia alboflavescens</i>	+	.

Tab. 6: *Letharietum vulpinae* FREY 1937

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aufnahme-Nummer	3	4	5	6	7	8	9	14	12
Landschaft	SM E Funtensee	SM E Funtensee	SM E Funtensee	SM E Funtensee	SM Stuhlgraben- kogel	SM Stuhlgraben- kogel	SM Stuhlgraben- kogel	SM E Funtensee	SM Baumgartl
Meereshöhe (msm)	1730	1750	1790	1790	1860	1860	1860	1710	1790
Geländeform	Tal	Tal	Kar	Kar	Hang	Hang	Hang	Hang	Tal
Vegetation	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW
Baumart	Lx	Lx	Lx	Lx	Lx	Pc	Lx	Lx	Lx
Borke	tr	tr	tr	tr	tr	fr	tr	tr	tr
Aufnahmefläche über dem	150-300	150-170	Ast 2 m	120-250	130-250	130-250	130-250	130-140	
Boden (cm)	x 50	x 10	über Boden	x 50	x 40	x 40	x 30	x 50	
Stammdurchmesser (cm)	50	50	80	80	80	70	70	45	80
Exposition	WSW	N	SW	SW	SW	W	WSW	NW	NW
Deckung (%)	60	80	90	85	70	40	40	60	30
Artenzahl	9	11	4	7	8	6	13	9	10
charakteristische Artengruppe									
<i>Letharia vulpina</i>	1	+	3	2a	2a	1	1	1	1
Arten aus den Pseudevernetum furfuraceae									
<i>Hypogymnia physodes</i>	2a	2b	.	.	1	+	2b	2b	2a
<i>Bryoria fuscescens</i>	2a	3a	3	3	4	+	1	3	3
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	.	1	.	.	2b	3	2b	.	.
<i>Hypogymnia bitteri</i>	+	2b	.	.	.	.	2a	1	2a
<i>Hypogymnia austerodes</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	.
Begleiter									
<i>Parmeliopsis ambigua</i>	1	2b	2a	.	1	+	2a	2a	1
<i>Imshaugia aleuritica</i>	3	.	.	.	1	2b	2b	2a	1
<i>Bryoria nadvornikiana</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Usnea filipendula</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Usnea subfloridana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Evernia mesomorpha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Evernia divaricata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cetraria laureri</i>	.	2a	.	.	.	.	.	.	1
<i>Cetraria chlorophylla</i>	.	1	.	1	.	.	+	.	.
<i>Lecanora cadubriana</i>	1	.	.	1	.	.	+	.	.
<i>Ochrolechia alboflavescens</i>	.	.	.	1	.	.	2a	.	.
<i>Vulpicida pinastri</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypocenomyce scalaris</i>	.	.	1	.	1	.	1	.	.
<i>Lecanora varia</i>	.	.	.	2b	.	.	.	.	.
<i>Lecanora mughicola</i>	.	.	.	2a	.	.	.	.	.
<i>Mycoblastus affinis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Cladonia coniocraea</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia digitata</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1

Tab. 7: Parmelietum revolutae

Laufende Nummer	1
Aufnahme Nummer	118
Landschaft	Wimbachtal, Wimbachschloß
Meereshöhe (msm)	960
Geländeform	T
Vegetation	MW
Baumart	F
Borke	g
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	90-210 x 40
Stammdurchmesser (cm)	50
Exposition	NW
Deckung (%)	90
Artenzahl	11
charakteristische Artengruppe	
Hypotrachyna revoluta	3
Begleiter	
Menegazzia terebrata	1
Cetrelia cetrarioides	r
Moose	3
Parmelia saxatilis	+
Parmelia sulcata	1
Phlyctis argena	2a
Lepraria spec.	1
Candelariella xanthostigma	+
Loxospora elatina	+
Normandina pulchella	+

Tab. 8: Lobarietum pulmonariae

Laufende Nummer Aufnahme Nummer Landschaft	1 72 St. Bartholomä	2 75 St. Bartholomä Wildfütterung	3 89 Lattengebirge Rötelbachtal	4 92 Ramsau, Wartstein	5 94 Ramsau, Oberlmühle	6 132 Ramsau, Pfaffental	7 97 Hintersee	8 98 Hintersee	9 121 Wimbachtal, N Klause
Meereshöhe (msm)	610	610	1150	770	770	990	800	800	750
Geländeform	T	T	E	Hang	E	Hang	T	T	T
Vegetation	MW	MW	MW	MW	MW	MW	Allee	Allee	MW
Baumart	F	Ae	F	Ac	Ac	F	Ac	Ac	Ac
Borke	g	fr	fr	fr	fr	fr	fr	fr	fr
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	0-60 x 40	100-200 x 50	140-200 x 30	100-200 x 50	120-220 x 50	20-80 x 60	50-250 x 40	60-210 x 40	30-130 x 25
Stammdurchmesser (cm)	60	80	40	70	60	150	60	70	35
Exposition	E	NE	E	W	NE	W	E	E	NW
Deckung (%)	100	90	95	100	95	100	90	70	80
Artenzahl	6	20	9	11	8	6	4	16	6
charakteristische Artengruppe									
Lobaria pulmonaria	1	2b	2b	2a	1	2a	3b	2b	.
Lobaria scrobiculata	.	.	.	.	2b	.	.	.	.
Nephroma parile	+	1	.	.	.	2b	.	1	.
Sticta fuliginosa	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Sticta sylvatica	2a	1	.	.	.	.	.	.	.
Peltigera collina	2b	1	.	1	.	.	.	.	2b
Pannaria conoplea	1	1	.	.	.	.	.	.	.
Heterodermia speciosa	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Parmeliella triptophylla	1	.	.	.	.	.	.	1	.
Leptogium saturninum	.	.	.	2a	.	.	.	.	3
Leptogium lichenoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter									
Phlyctis argena	.	r	+	+	2b	+	3	2a	.
Pertusaria albescens	.	1	2a	1	1	.	.	2b	2a
Cetrelia cetrarioides	.	1	1	1	.	.	.	1	.
Pertusaria amara	.	1	.	1	.	.	.	1	.
Melanelia glabratula	.	1	.	.	2a	1	.	1	.
Evernia prunastri	.	1	.	.	2a	.	.	.	.
Parmelia sulcata	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Ramalina farinacea	.	+	1	.	2a	.	.	.	.
Menegazzia terebrata	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Parmelia saxatilis	.	+	3	.	.	.	.	2a	.
Thelotrema lepadinum	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Ochrolechia androgyna	.	r	2a	.	.	.	.	2a	.
Parmelia sulcata	.	.	.	.	2b	.	.	1	.
Hypogymnia physodes	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Melanelia subaurifera	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Hypogymnia physodes	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Graphis scripta	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Pertusaria coccodes	.	.	.	.	.	1	.	+	.
Pertusaria pertusa	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Collema flaccidum	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Lecanora chlarotera	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Lecanora argentata	.	.	.	.	.	.	.	.	2a
Opegrapha rufescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bacidia rubella	.	+	.	r	.	.	.	.	.
Candelariella xanthostigma	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Candelariella reflexa	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acrocordia gemmata	.	+	.	1	.	.	.	.	.
Peltigera praetextata	.	.	.	.	.	2a	+	.	.
Lepraria spec.	.	.	.	.	.	.	1	1	.
Moose	4	.	.	4	4	3	2a	2a	2b

Tab. 8: *Lobarietum pulmonariae* (Fortsetzung)

	10	11	12	13
Laufende Nummer	34	42	126	124
Aufnahme Nummer				
Landschaft	Hintersee	Hintergern, Abzweigung Bichlweg	Wimbachtal	Wimbachtal
Meereshöhe (msm)	790	880	910	910
Geländeform	Tal	Hang	Tal	Tal
Vegetation	MW	Weide	MW	MW
Baumart	Sc	Ac	Ac	Tp
Borke	fr	g	fr	mr
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	160-260 x 30	70-180 x 40	0-100 x 30	100-200 x 40
Stammdurchmesser (cm)	25	100	30	40
Exposition	SW	W	E	E
Deckung (%)	90	70	95	80
Artenzahl	5	5	3	10
charakteristische Artengruppe				
<i>Lobaria pulmonaria</i>	5	.	.	.
<i>Lobaria scrobiculata</i>	.	.	.	.
<i>Nephroma parile</i>	2a	.	4	.
<i>Sticta fuliginosa</i>	.	.	.	.
<i>Sticta sylvatica</i>	.	.	.	.
<i>Peltigera collina</i>	1	1	2	.
<i>Pannaria conoplea</i>	.	.	.	1
<i>Parmeliella triptophylla</i>	.	.	.	2b
<i>Leptogium saturninum</i>	.	2b	.	.
<i>Leptogium lichenoides</i>	.	2a	.	.
Begleiter				
<i>Menegazzia terebrata</i>	.	.	.	1
<i>Cetrelia cetrarioides</i>	.	.	.	.
<i>Parmelia saxatilis</i>	.	.	.	1
<i>Melanelia glabratula</i>	.	.	.	+
<i>Theloptrema lepadinum</i>	.	.	.	+
<i>Cladonia fimbriata</i>	+	.	.	.
<i>Pertusaria amara</i>	.	.	.	1
<i>Phlyctis argena</i>	.	+	.	2a
<i>Lecanora argentata</i>	.	.	.	1
<i>Caloplaca herbidella</i>	.	.	.	3
<i>Candelariella xanthostigma</i>	.	1	.	.
<i>Lepraria spec.</i>	2a	.	1	.
Moose	.	3	5	2b

Tab. 9: *Graphidetum scriptae*

	1
Laufende Nummer	84
Aufnahme Nummer	
Landschaft	Lattengebirge, Rötelbachtal
Meereshöhe (msm)	920
Geländeform	Schlucht
Vegetation	MW
Baumart	F
Borke	g
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	100-180 x 40
Stammdurchmesser (cm)	40
Exposition	S
Deckung (%)	70
Artenzahl	5
charakteristische Artengruppe	
<i>Graphis scripta</i>	4
Begleiter	
<i>Melanelia glabratula</i>	r
<i>Buellia disciformis</i>	+
<i>Lecanora chlarotera</i>	1
<i>Arthonia radiata</i>	1

Tab. 10: Pyrenuletum nitidae

Laufende Nummer		
Aufnahme Nummer	33	48
Landschaft	Bischofswiesen Kastensteinerwand	Hintergern
Meereshöhe (msm)	610	820
Geländeform	Hang	Hang
Vegetation	MW	MW
Baumart	F	F
Borke	g	g
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	120–200 x 20	10–40 x 30
Stammdurchmesser (cm)	30	40
Exposition	E	N
Deckung (%)	40	80
Artenzahl	3	3
<i>Pyrenula nitida</i>	3	4
<i>Graphis scripta</i>	2	2a
<i>Lepraria spec.</i>	+	.
<i>Opegrapha varia</i>	.	2a

Tab. 11: Pertusarietum hemisphaericae

Laufende Nummer	1	2
Aufnahme Nummer	129	86
Landschaft	Ramsau, Taubensee	Lattengebirge, Rötelbachtal
Meereshöhe (msm)	940	920
Geländeform	Hang	Schlucht
Vegetation	MW	MW
Baumart	Ac	Ab
Borke	g	mr
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	130–170 x 30	100–170 x 30
Stammdurchmesser (cm)	30	70
Exposition	NW	W
Deckung (%)	75	40
Artenzahl	12	5
<i>Pertusaria hemisphaerica</i>	3	3
<i>Evernia prunastri</i>	1	.
<i>Parmelia sulcata</i>	2a	.
<i>Parmelia saxatilis</i>	1	.
<i>Punctelia subrudecta</i>	+	.
<i>Parmelia pastillifera</i>	1	.
<i>Pertusaria albescens</i>	2b	.
<i>Pertusaria amara</i>	+	1
<i>Phlyctis argena</i>	1	.
<i>Ochrolechia arborea</i>	1	.
<i>Lecanora carpinea</i>	+	.
<i>Candelariella xanthostigma</i>	2b	.
<i>Ochrolechia androgyna</i>	.	1
<i>Thelotrema lepadinum</i>	.	1
<i>Cladonia coniocraea</i>	.	2a

Tab. 12: Pertusarietum amarae

Laufende Nummer	1	2	3
Aufnahme Nummer	31	74	87
Landschaft	Bischofswiesen Kastensteinerwand	St. Bartholomä Wildfütterung	Lattengebirge Rötelbachtal
Meereshöhe (msm)	580	610	1060
Geländeform	Hang	T	H
Vegetation	MW	MW	MW
Baumart	Fr	F	F
Borke	mr	g	fr
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	20–220 x 60	70–200 x 70	110–210 x 40
Stammdurchmesser (cm)	50	100	45
Exposition	W	E	S
Deckung (%)	95	100	80
Artenzahl	11	21	15

Tab. 12: *Pertusarietum amarae* (Fortsetzung)

Laufende Nummer	1	2	3
<i>Pertusaria amara</i>	2a	2b	2a
<i>Ramalina farinacea</i>	-	+	-
<i>Evernia prunastri</i>	.	1	2a
<i>Platismatia glauca</i>	.	.	1
<i>Cetrelia cetrarioides</i>	+	.	2b
<i>Cetrelia olivetorum</i>	.	1	.
<i>Menegazzia terebrata</i>	.	1	2a
<i>Parmelia sulcata</i>	4	1	1
<i>Punctelia subrudecta</i>	1	.	.
<i>Parmelia saxatilis</i>	+	+	2b
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	.	+	+
<i>Hypogymnia physodes</i>	r	1	1
<i>Melanelia glabratula</i>	1	r	1
<i>Thelotrema lepadinum</i>	.	1	.
<i>Flavopunctelia flaventior</i>	r	.	.
<i>Parmelina tilliacea</i>	+	.	.
<i>Haematomma ochroleucum</i>	.	+	.
<i>Ochrolechia androgyna</i>	.	2a	.
<i>Lecanora intumescens</i>	.	.	1
<i>Lecanora chlorotera</i>	.	.	+
<i>Pertusaria albescens</i>	2a	1	.
<i>Pertusaria coccodes</i>	.	3	.
<i>Phlyctis argena</i>	1	r	+
<i>Cetraria laureri</i>	.	+	.
<i>Vulpicida pinastri</i>	.	+	.
<i>Lecanora argentata</i>	.	+	.
<i>Agonimia tristicula</i>	.	r	.
<i>Usnea subfloridana</i>	.	r	.
<i>Loxospora elatina</i>	.	.	+
Moose	.	.	1

Tab. 13: *Thelotremetum lepadini*

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6
Aufnahme Nummer	54	70	76	71	82	83
Landschaft	St. Bartholomä	St. Bartholomä	St. Bartholomä, Wildfütterung	St. Bartholomä	Lattengebirge, Rötelbachtal	Lattengebirge, Rötelbachtal
Meereshöhe (msm)	620	610	610	610	920	920
Geländeform	Tal	Tal	T	Tal	H	Schlucht
Vegetation	MW	MW	MW	MW	MW	MW
Baumart	F	F	F	F	F	F
Borke	g	fr	g	g	g	g
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	40-200 x 30	110-220 x 80	110-220 x 80	110-220 x 50	80-180 x 30	100-200 x 30
Stammdurchmesser (cm)	90	90	90	60	40	30
Exposition	SSW	E	E	SW	SE	E
Deckung (%)	100	90	100	100	100	90
Artenzahl	10	16	14	10	13	12
charakteristische Artengruppe						
<i>Thelotrema lepadinum</i>	3	4	4	2a	3	2b
<i>Cetrelia cetrarioides</i>	+	1	1	.	+	+
<i>Menegazzia terebrata</i>	1	.	.	.	.	.
Begleiter						
<i>Phlyctis argena</i>	.	+	+	1	+	2a
<i>Menegazzia terebrata</i>	.	+	r	.	1	2b
<i>Melanelia glabratula</i>	+	2a	2a	.	1	.
<i>Lobaria pulmonaria</i>	.	1	.	+	.	.
<i>Pertusaria amara</i>	+	1	1	.	.	1

Tab. 13: Thelotremetum lepadini (Fortsetzung)

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6
Pertusaria albescens	1	r	r	.	.	.
Normandina pulchella	.	.	.	1	+	+
Sticta sylvatica	.	.	.	+	.	.
Parmelia saxatilis	.	.	.	.	1	2b
Pannaria conoplea	.	.	.	1	.	.
Ochrolechia androgyna	1	.	.	.	2a	.
Pertusaria coronata	3	.	.	.	.	.
Pertusaria coccodes	.	1	1	.	.	.
Cladonia coniocraea	.	.	.	.	+	+
Evernia prunastri	.	.	.	.	.	+
Opegrapha rufescens	.	1	1	.	.	.
Lecanora argentata	.	.	.	.	.	1
Buellia disciformis	.	+	+	.	.	.
Lecanora chlarotera	+	.	.	.	.	.
Graphis scripta	.	+	+	.	.	2b
Lecanora albella	.	.	.	.	.	+
Arthonia radiata	.	.	.	.	+	.
Pyrenula nitida	.	1	1	.	.	+
Cladonia fimbriata	.	+	+	.	.	.
Lopadium disciforme	.	.	.	2b	.	.
Pertusaria hemisphaerica	.	.	.	.	1	.
Parmeliella triptophylla	.	.	.	+	.	.
Lepraria spec.	+	+	+	1	+	.
Moose	.	1	.	3	2b	.

Tab. 14: Opegraphetum rufescens

Laufende Nummer	1
Aufnahme Nummer	73
Landschaft	St. Bartholomä
Meereshöhe (msm)	610
Geländeform	T
Vegetation	MW
Baumart	F
Borke	g
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	60-200 x 70
Stammdurchmesser (cm)	80
Exposition	E
Deckung (%)	90
Artenzahl	4
Opegrapha rufescens	5
Lobaria pulmonaria	1
Lepraria spec.	+
Moose	1

Tab. 16: *Acrocordietum gemmatae*

Laufende Nummer	1	2
Aufnahme Nummer	65	99
Landschaft	Fronau, Saalachtal	Hintersee
Meereshöhe (msm)	495	800
Geländeform	Hang	Tal
Vegetation	MW	Allee
Baumart	Fr	Ulmus
Borke	mr	mr
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	130-180 x 20	13-170 x 30
Stammdurchmesser (cm)	35	60
Exposition	ESE	NNE
Deckung (%)	95	40
Artenzahl	3	4
<i>Acrocordia gemmata</i>	3	3
<i>Phlyctis argena</i>	.	1
<i>Ochrolechia androgyna</i>	.	1
<i>Pertusaria albescens</i>	.	1
<i>Lepraria spec.</i>	2b	.
Moose	3	.

Tab. 17: *Gyalectetum ulmi*

Laufende Nummer	1	2
Aufnahme Nummer	143	144
Landschaft	St. Bartholomä	St. Bartholomä
Meereshöhe (msm)	620	620
Geländeform	T	T
Vegetation	MW	MW
Baumart	Ac	Tp
Borke	tr	tr
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	110-160 x 40	110-180 x 50
Stammdurchmesser (cm)	100	120
Exposition	W	NE
Deckung (%)	60	60
Artenzahl	3	6
<i>Gyalecta ulmi</i>	2a	3
<i>Opegrapha varia</i>	2a	.
<i>Opegrapha vermicellifera</i>	.	2a
<i>Lepraria spec.</i>	.	1
<i>Phlyctis argena</i>	.	1
<i>Ramalina farinacea</i>	3	.
<i>Collema flaccidum</i>	.	2a
Moose	.	3

Tab. 18: *Parmelietum acetabuli subass. parmeliotosum tiliaceae* OCHSNER 1928

Laufende Nummer	1	2	4	5	3
Aufnahme Nummer	41	47	134	135	62
Landschaft	Almbachweg Abzweigung Dürtlehen	Hintergern	Ramsau Taubensee	Ramsau E Zipfhäusl	Obergern
Meereshöhe	900	820	930	925	940
Geländeform	Hang	Hang	H	H	H
Vegetation	LW	MW	Weide	Weide	MW
Baumart	Fr	F	Ac	Tp	Fx
Borke	mr	g	fr	mr	mr
Aufnahmefläche über dem Boden (dm)	110-200 x 30	110-210 x 40	110-220 x 35	120-220 x 70	100-210 x 35
Stammdurchmesser (cm)	40	60	40	70	45
Exposition	SE	W	E	S	W
Deckung (%)	70	90	90	80	85
Artenzahl	9	9	11	11	8
<i>Parmelina tiliacea</i>	2a	2b	2a	3	2b
<i>Parmelina pastillifera</i>	1	1	+	.	.

Tab. 18: Parmelietum acetabuli subass. parmelietosum tilliacea OCHSNER 1928 (Fortsetzung)

Laufende Nummer	1	2	4	5	3
<i>Parmelia sulcata</i>	3	3	3	2a	1
<i>Melanelia glabratula</i>	1	2a	2a	1	.
<i>Cetrelia cetrarioides</i>	.	.	r	+	1
<i>Parmelia saxatilis</i>	.	2b	.	+	1
<i>Punctelia subrudecta</i>	.	2a	.	+	.
<i>Platismatia glauca</i>	.	+	.	.	.
<i>Evernia prunastri</i>	1	+	.	.	.
<i>Phlyctis argena</i>	.	2a	+	.	.
<i>Melanelia glabra</i>	.	.	.	1	.
<i>Flavoparmelia caperata</i>	.	.	1	2b	.
<i>Phaeophysc. endopoenicea</i>	.	.	1	.	.
<i>Pertusaria albescens</i>	.	.	2a	1	.
<i>Lecanora argentata</i>	+	.	.	.	.
<i>Physcia adscendens</i>	.	.	2b	.	.
<i>Cladonia fimbriata</i>	+	.	.	.	.
<i>Lecanora subfuscata</i>	+	.	.	.	.
<i>Candelariella xanthostigma</i>	.	.	1	+	.
<i>Candelariella reflexa</i>	1	.	.	.	1
<i>Caloplaca herbidella</i>	.	.	.	.	3
<i>Normandina pulchella</i>	.	.	.	+	2b
Moose	.	.	.	.	2b

Tab. 19: Parmelietum caperatae

Laufende Nummer Aufnahme Nummer Landschaft	1 39 Obergern unterhalb Stüdlers	2 63	3 44 Hintergern, Kneifelspitz- rundwanderweg	4 45 Hintergern straßen- abgewandt	5 46 Hintergern straßen- zugewandt	6 88 Lattengebirge, Rötelbachtal	7 104 Hintersee S Brandhäusl	8 103 Ramsau, S Brandhäusl	9 107 Ramsau, S Brandhäusl
Meereshöhe (msm)	900	930	880	820	820	1150	860	860	860
Geländeform	Hang	T	Hang	Hang	Hang	E	T	T	T
Vegetation	Weide	MW	MW	MW	MW	MW	Weide	Weide	Weide
Baumart	Ac	Ac	Ac	F	F	F	Ac	Pa	F
Borke	fr	fr	fr	g	g	fr	fr	fr	g
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	50–200 x 40	120–240 x 20	110–220 x 60	90–210 x 60	80–200 x 60	140–220 x 30	120–230 x 40	130–220 x 50	60–210 x 60
Stammdurchmesser (cm)	40	30	70	100	100	35	45	50	80
Exposition	N	W	SE	NW	S	E	E	N	NW
Deckung (%)	70	95	60	95	95	95	70	80	80
Artenzahl	8	7	14	9	12	9	5	14	13
charakteristische Artengruppe									
Flavoparmelia caperata	+	2b	2a	1	1	4	2a	3	2a
Punctelia subrudecta	1	.	+	1	2a	.	.	.	.
Begleiter									
Parmotrema chinensis	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a
Evernia prunastri	3	1	.	1	+	+	3	+	+
Parmelia sulcata	2b	3	3	2b	2b	1	3	.	3
Hypogymnia physodes	2b	.	.	1	.	+	+	2a	+
Parmelia saxatilis	.	2a	.	3	3	+	.	.	1
Platismatia glauca	.	2a	.	+	.	.	.	1	+
Phlyctis argena	+	.	1	1	+	+	.	.	+
Melanelia glabrata	1	.	1	.	+	.	.	1	.
Parmelina tiliacea	.	2b	1	.	.	.	.	.	.
Parmelina pastillifera	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Cetrelia cetrarioides	.	.	.	.	2a	.	.	.	+
Physcia adscendens	.	.	2a	.	.	.	1	.	.
Pertusaria amara	.	.	.	1	+	.	.	1	.
Pertusaria albescens	r	.	1	.	1	1	.	.	.
Pertusaria coccodes	.	.	+	.	.	.	.	.	2a
Phaeophyscia orbicularis	.	.	+	.	.	.	+	.	.
Candelariella xanthostigma	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Physconia distorta	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Melanelia glabra	.	.	2a	.	.	.	.	.	.
Cladonia fimbriata	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Vulpicida pinastri	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Bryoria fuscescens	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Bryoria nadvornikiana	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Usnea filipendula	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Usnea subfloridana	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Bryoria bicolor	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Ochrolechia arborea	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Ochrolechia szatalaensis	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Ochrolechia androgyna	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Moose	.	.	.	.	2a	.	.	.	2a
Lepraria spec.	.	.	.	.	.	.	.	2a	1

Tab. 19: Parmelietum caperatae (Fortsetzung)

Laufende Nummer	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Aufnahme Nummer	108	110	111	112	113	117	130	136	66
Landschaft	Ramsau, S Brandhäusl	Ramsau, S Brandhäusl	Ramsau, E Brandhäusl	Ramsau, E Brandhäusl	Ramsau, E Brandhäusl	Wimbachtal, Wimbachschloß	Ramsau NW Baltram	Ramsau E Zipfhäusl	Winkl
Meereshöhe (msm)	860	870	880	880	880	940	935	925	680
Geländeform	T	T	T	T	T	T	H	H	T
Vegetation	Weide	Weide	Weide	Weide	Weide	MW	MW	Weide	MW
Baumart	F	F	F	F	F	Ae	F	Tp	F
Borke	g	g	g	g	g	g	fr	mr	g
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	60-210 x 60	110-210 x 50	100-230 x 50	70-210 x 60	110-230 x 60	80-200 x 50	90-140 x 40	130-220 x 50	120-220 x 100
Stammdurchmesser (cm)	80	90	80	80	60	80	100	60	105
Exposition	W	SE	ESE	W	W	NW	SSE	NW	SW
Deckung (%)	85	80	80	100	100	70	80	80	95
Artenzahl	16	8	22	14	14	5	11	9	8
charakteristische Artengruppe									
Flavoparmelia caperata	3	2a	1	.	2b	4	2a	+	3
Punctelia subrudecta	1	3	.	3	2a	1	3	2b	2b
Begleiter									
Parmotrema chinensis	2a	2a	2a	1	.	.	.	.	.
Parmotrema stuppeum	.	.	.	.	2a	.	.	.	2b
Melanelia glabratula	1	1	1	1	1	.	2b	.	.
Cetrelia cetrarioides	1	.	+	2a	2a	.	.	3	1
Pertusaria amara	2a	.	2a	1	.	+	.	.	.
Pertusaria albescens	2a	.	+	1	.	2a	1	1	1
Parmelia saxatilis	+	.	1	2b	.	.	.	1	.
Parmelia sulcata	2a	.	1	1	1	.	.	1	1
Melanelia glabra	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypogymnia physodes	+	.	+	.	2a	.	.	.	.
Parmelina tillacea	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Pertusaria coccodes	1	.	1	1	.	.	2a	.	.
Pertusaria pertusa	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Phlyctis argena	+	1	r	+	.	+	1	+	.
Phaeophyscia orbicularis	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Candelariella xanthostigma	.	1	1	.	.	.	1	.	.
Ochrolechia szatalensis	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Cladonia fimbriata	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Vuplicida pinastri	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Evermia prunastri	+	.	.	.	r	.	.	.	.
Platismatia glauca	r	.	1	.	.	.	.	.	.
Normandina pulchella	.	.	.	.	r	.	.	+	.
Menegazzia terebrata	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Pertusaria leioplaca	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Usnea filipendula	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Lobaria pulmonaria	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Arthonia radiata	.	.	.	r	.	.	.	.	.
Hypotrachyna revoluta	.	1	2a	.	.	.	.	.	.
Caloplaca herbidella	.	.	+	.	.	.	.	+	.
Buellia disciforme	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Lecanora argentata	.	.	+	.	.	.	+	.	.
Lecanora intumescens	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Graphis scripta	.	.	+	1	.	.	+	.	.
Loxospora elatina	.	.	r	.	.	.	.	.	.
Moose	.	.	.	2a	2b	.	.	.	3
Lepraria spec.	.	+	.	.	1	.	.	.	+

Tab. 20: Xanthoria-Verein

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6
Aufnahme Nummer	36	37	32	95	96	109
Landschaft	Schwarzeck NE Ramsau	Schwarzeck NE Ramsau	Bischofswiesen Kasten- steinerwand	Brandlehen	Brandlehen	Ramsau, E Brandlehen
Meereshöhe (msm)	1030	1050	580	820	820	860
Geländeform	Hang	Hang	Hang	T	T	T
Vegetation	Weide	Weide	MW	Weide	Weide	Weide
Baumart	Fr	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac
Borke	g	fr	fr	tr	tr	fr
Aufnahmefläche über dem Boden (dm)	90-220 x 20	100-120 x 50	110-190 x 30	80-120 x 40	100-160 x 40	60-180 x 50
Stammdurchmesser (cm)	20	100	110	60	60	890
Exposition	NE	SW	W	NNE	S	SSE
Deckung (%)	50	60	40	40	40	100
Artenzahl	13	6	5	3	4	8
charakteristische Artengruppe						
Xanthoria candelaris	1	.	.	.	.	+
Xanthoria parietina	1	2a	.	.	.	.
Xanthoria fallax	.	1	3	1	5	3
Begleiter						
Phaeophyscia orbicularis	2b	4	1	.	.	3
Melanelia glabra	+	.	.	.	.	.
Parmelia sulcata	+	.	.	.	.	.
Melanelia subargentifera	+	.	.	.	.	1
Melanelia exasperatula	+	.	.	.	.	.
Physconia distorta	.	.	.	.	1	.
Parmelina tiliaacea	2a	.	1	.	.	.
Physcia adscendens	.	r	.	.	.	1
Physcia aipolia	1	.	.	.	.	.
Physcia stellaris	3	.	.	.	.	.
Caloplaca cerina	.	.	1	.	.	.
Pertusaria albescens	.	.	.	.	1	1
Pertusaria amara	.	.	.	.	.	1
Lecanora chlorotera	1	1	.	.	.	.
Amandinea punctata	.	.	+	.	.	.
Candelaria concolor	.	1	.	.	.	.
Candelariella reflexa	+	.	.	.	.	.
Opegrapha varia	.	.	.	3	.	.
Lecidella elaeochroma	r	.	.	.	.	.
Lecanora saligna	.	.	.	.	1	1
Lepraria spec.	.	.	.	1	.	.

Tab. 21: Gesellschaft auf Holzschindeldach

Laufende Nummer	1
Aufnahme Nummer	140
Landschaft	St. Bartholomä
Meereshöhe (msm)	610
Geländeform	T
Vegetation	MW
Substrat	Schindeldach von Hinweisschild unter Acer pseudo-platanus
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	180 25x50
Exposition	SW
Deckung (%)	70
Artenzahl	15
Cetrelia olivetorum	1
Parmeotrema arnoldii	+
Parmelia sulcata	3
Parmelina pastillifera	1
Flavoparmelia caperata	1
Physcia caesia	2a
Ramalina farinacea	+
Evernia prunastri	+
Heterodermia speciosa	+
Usnea subfloridana	+
Physcia aipolia	1
Physcia adscendens	1
Phaeophyscia orbicularis	+
Pertusaria albescens	2a
Buellia griseovirens	1
Amandinea punctata	+

Tab. 22: Vereine auf Rohhumus und Sphagnum-Polstern

Laufende Nummer	1	2	3	4	5
Aufnahme Nummer	54	64	100	101	78
Landschaft	Untersberg	SM Grünsee	Hintersee	Hintersee	Lattengebirge, Moosenalm
Meereshöhe (msm)	1790	1680	820	820	1400
Geländeform	Hang	Hang	T	T	E
Vegetation	Mugetum	Mugetum	MW	MW	Mugetum
Substrat	Rohhumus	Rohhumus über Kalkfels	Stumpf von Picea abies	Stammgrund von Picea abis	Sphagnum-Bult
Aufnahmefläche (cm)	60 x 40	200 x 100	40 x 20	0-50 x 40	20 x 20
Exposition	W	S	E	W	S
Deckung (%)	90	80	60	70	80
Artenzahl	5	12	3	3	4
<i>Ichmadophila ericetorum</i>	3	1	3	.	.
<i>Cladonia sulphurina</i>	3	+	.	.	.
<i>Cladonia conicraea</i>	1	.	.	1	.
<i>Cladonia deformis</i>	1	.	.	.	.
<i>Cladonia crispata</i>	.	.	.	.	4
<i>Gyalecta foveolaris</i>	1	.	.	.	.
<i>Vaccinium uliginosum</i>	.	1	.	.	.
<i>Vacc. vitis idaea</i>	.	1	.	.	.
<i>Vacc myrtilus</i>	.	1	.	.	.
<i>Cetraria islandica</i>	.	1	.	.	1
<i>Cladonia rangiferina</i>	.	2b	.	.	.
<i>Cladonia arbuscula</i>	.	2a	.	.	.
<i>Cladonia macroceras</i>	.	1	.	.	.
<i>Cladonia crispata</i>	.	1	.	.	.
<i>Placynthiella icmalea</i>	.	2b	.	.	.
<i>Cladonia pyxidata</i>	.	+	.	.	.
<i>Cladonia fimbriata</i>	.	.	.	.	1
<i>Cladonia digitata</i>	.	.	3	1	+
<i>Cladonia cenotea</i>	.	.	1	.	.
<i>Cladonia squamosa</i>	.	.	.	4	.

Tab. 23: Soziologisch nicht zuzuordnen

Laufende Nummer Aufnahme Nummer Landschaft	1 61 Obergern	2 68 St. Bartholomä Wildfütterung	3 102 Hintersee	4 106 Ramsau, S Brandhäusl	5 114 U Mitterkaser- alm	6 123 Wimbachtal	7 60 Obergern	8 52 St. Bartholomä
Meereshöhe (msm)	980	610	800	860	1330	900	980	605
Geländeform	T	Tal	T	T	H	T	T	Tal
Vegetation	MW	MW	MW	Weide	MW	MW	MW	MW
Baumart	Tp	F	Ac	Ac	F	Ac	F	Ac
Borke	fr	g	fr	fr	g	g	g	mr
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	140-240 x 60	80-200 x 90	60-210 x 30	110-222 x 60	110-200 x 40	120-220 x 25	110-210 x 30	70-200 x 30
Stammdurchmesser (cm)	60	110	30	70	60	18	40	100
Exposition	W	E	E	NNW	W	NE	W	SE
Deckung (%)	95	100	90	95	80	90	70	70
Artenzahl	16	18	12	16	8	13	6	6
<i>Parmelia sulcata</i>	3	1	2b	2b	2b	3	3	.
<i>Parmelia saxatilis</i>	.	1	2b	.	3	2a	.	.
<i>Cetrelia cetrarioides</i>	1	2b	2b	.	2a	1	3	.
<i>Melanelia glabratula</i>	2a	2b	1	3	2b	2b	.	.
<i>Pertusaria albescens</i>	.	1	+	+	1	1	.	2a
<i>Evernia prunastri</i>	1	.	.	1	1	r	.	.
<i>Ramalina farinacea</i>	1	1	r	.	.	.	.	2a
<i>Phlyctis argena</i>	1	2a	2a	.	.	1	1	.
<i>Flavoparmelia caperata</i>	1	.	.	r	.	+	.	.
<i>Pertusaria amara</i>	1	2b	.	+	.	.	.	.
<i>Lecanora argentata</i>	+	1	+	.	.	.	.	.
<i>Parmelina pastillifera</i>	.	.	.	.	.	2a	+	.
<i>Usnea subfloridana</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Hypotrachyna sinuosa</i>	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Bryoria fuscescens</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lobaria pulmonaria</i>	.	+	.	.	1	.	.	.
<i>Menegazzia terebrata</i>	.	r	1	.	.	.	.	.
<i>Platismatia glauca</i>	2a	.	.	.	.	.	1	.
<i>Melanelia subargentifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Hypogymnia physodes</i>	2a	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melanelia subaurifera</i>	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Vulpicida pinastri</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia fimbriata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thelotrema lepadinum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Lecanora chlarotera</i>	.	.	.	.	.	2a	1	.
<i>Ochrolechia androgyna</i>	.	.	2a	.	.	.	.	.
<i>Lecanora carpinea</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Pertusaria coronata</i>	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Pertusaria pertusa</i>	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Caloplaca herbidella</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Buellia disciformis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Physconia distorta</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Collema occultatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Xanthoria candelaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Caloplaca cerina</i>	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Graphis scripta</i>	.	1	1	.	.	.	.	.
<i>Pyrenula nitida</i>	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia fimbriata</i>	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Bacidia globulosa</i>	.	.	.	3	.	.	.	.
<i>Peltigera praetextata</i>	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Lecidella elaeochroma</i>	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Normandina pulchella</i>	.	.	.	.	2a	.	.	.
<i>Candelariella xanthostigma</i>	.	.	.	.	.	1	.	.

Tab. 23: Soziologisch nicht einzuordnen (Fortsetzung)

	9	10	11	12
Laufende Nummer	9	10	11	12
Aufnahme Nummer	128	131	119	137
Landschaft	Ramsau, Taubensee	Ramsau NW Baltram	Wimbachtal, N Klaus	Ramsau
Meereshöhe (msm)	935	940	750	930
Geländeform	Hang	H	T	H
Vegetation	MW	MW	MW	Weide
Baumart	Ac	Ac	Fr	Ac
Borke	fr	fr	mr	fr
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	110–220 x 40	Seitenast 6 m über Boden	40–150 x 40	120–200 x 40
Stammdurchmesser (cm)	40	Ast 20	30	50
Exposition	WNW	S	SE	N
Deckung (%)	65	80	100	85
Artenzahl	12	14	4	7
<i>Parmelia sulcata</i>	2b	3	.	.
<i>Flavoparmelia caperata</i>	1	+	.	.
<i>Evernia prunastri</i>	1	2a	.	.
<i>Cetrelia cetrarioides</i>	2a	1	.	.
<i>Ramalina fraxinea</i>	.	1	.	.
<i>Usnea filipendula</i>	.	2a	.	.
<i>Usnea subfloridana</i>	.	1	.	.
<i>Platismatia glauca</i>	.	2a	.	.
<i>Ramalina farinacea</i>	+	.	.	.
<i>Parmelia saxatilis</i>	2b	.	.	.
<i>Bryoria fuscescens</i>	.	+	.	.
<i>Hypogymnia farinacea</i>	.	1	.	.
<i>Leptogium saturninum</i>	.	.	.	1
<i>Physconia distorta</i>	.	.	.	2a
<i>Parmelina pastillifera</i>	.	+	.	.
<i>Melanelia glabratula</i>	+	2b	.	1
<i>Melanelia glabra</i>	.	.	.	1
<i>Cetraria laureri</i>	.	1	.	.
<i>Parmotrema arnoldii</i>	.	+	.	.
<i>Phlyctis argena</i>	2b	.	.	1
<i>Ochrolechia androgyna</i>	1	.	.	.
<i>Pertusaria amara</i>	+	.	.	.
<i>Pertusaria albescens</i>	2b	.	5	.
<i>Caloplaca herbidella</i>	.	.	1	.
<i>Candelariella xanthostigma</i>	1	.	.	+
<i>Pannaria conoplea</i>	.	.	r	.
Moose	.	.	1	3

Tab. 24: Menegazzia – Cetrelia-Verein

Laufende Nummer	1
Aufnahme Nummer	125
Landschaft	Wimbachtal
Meereshöhe (msm)	910
Geländeform	T
Vegetation	MW
Baumart	F
Borke	g
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	80–200 x 50
Stammdurchmesser (cm)	80
Exposition	N
Deckung (%)	90
Artenzahl	11
<i>Cetrelia cetrarioides</i>	3
<i>Menegazzia terebrata</i>	3
<i>Parmelia saxatilis</i>	2a
<i>Hypotrachyna laevigata</i>	+
<i>Melanelia glabratula</i>	1
<i>Pertusaria amara</i>	1
<i>Phlyctis argena</i>	1
<i>Pertusaria pertusa</i>	+
<i>Graphis scripta</i>	1
<i>Lepraria spec.</i>	+
Moose	1

Tab 25: Anzina-carneonivea-Verein

Laufende Nummer	2
Aufnahme Nummer	SM E Funtensee
Landschaft	1720
Meereshöhe (msm)	
Geländeform	NW
Vegetation	Lx
Baumart	Holz
Borke	40 x 25
Aufnahmefläche über dem Boden (cm)	100
Stammdurchmesser (cm)	N
Exposition	70
Deckung (%)	3
Artenzahl	
Anzina carneonivea	5
Parmeliopsis hyperpota	1
Cladonia coniocraea	1

Anschrift der Autoren:

Univ.-Prof. Dr. Roman Türk
 Institut für Pflanzenphysiologie
 Universität Salzburg
 Hellbrunner Straße 34
 A-5020 Salzburg

Dr. Helmut Wunder
 Nationalparkverwaltung Berchtesgaden
 Doktorberg 6
 D-83471 Berchtesgaden

In der Reihe der Forschungsberichte sind erschienen:

- | | | | |
|--------|--|--------|--|
| Nr. 1 | G. Enders
Theoretische Topoklimatologie | Nr. 23 | R. Gerstmeier
Fischbiologie des Königssees:
Nahrungsangebot und Nahrungswahl, Bd. II |
| Nr. 2 | R. Bochter, W. Neuerburg, W. Zech
Humus und Humusschwund im Gebirge | Nr. 24 | W. Hecht, M. Förster, F. Pirchner
R. Hoffmann, P. Scheinert, H. Rettenbeck
Fischbiologie des Königssees:
Ökologisch-genetische Untersuchungen am
Seesaibling und Gesundheitsstatus der Fische |
| Nr. 3 | Herausgeber Nationalparkverwaltung
Zur Situation der Greifvögel in den Alpen | Nr. 25 | G. Hofmann
Klimatologie des Alpenparks |
| Nr. 4 | G. Enders
Kartenteil: Theoretische Topoklimatologie | Nr. 26 | K. Rösch
Einfluß der Beweidung auf die Vegetation
des Bergwaldes |
| Nr. 5 | O. Siebeck
Der Königssee – Eine limnologische Projektstudie | Nr. 27 | H. Remmert, P. G. Rey, W. R. Siegfried,
W. Scherzinger, S. Klaus
Kleinstmögliche Populationen bei Tieren |
| Nr. 6 | R. Bochter
Böden naturnaher Bergwaldstandorte
auf carbonatreichen Substraten | Nr. 28 | B. Müller, W. Berberich, A. David
Schalenwild |
| Nr. 7 | Herausgeber Nationalparkverwaltung
Der Funtensee | Nr. 29 | J. Köppel
Beitrag der Vegetation zum Wasserhaushalt |
| Nr. 8 | H. Schmid-Heckel
Zur Kenntnis der Pilze in den Nördlichen Kalkalpen | Nr. 30 | H. Zierl et al.
Die Wallfahrt über das Steinerne Meer |
| Nr. 9 | R. Boller
Diplopoden als Streuzersetzer in einem Lärchenwald | Nr. 31 | P. Pechacek
Spechte im Nationalpark Berchtesgaden |
| Nr. 10 | E. Langenscheidt
Höhlen und ihre Sedimente in den
Berchtesgadener Alpen | Nr. 32 | Chr. Dommermuth
Beschleunigte Massenabtragung im Jennergebiet |
| Nr. 11 | Herausgeber Nationalparkverwaltung
Das Bärenseminar | Nr. 33 | R. Bögel
Untersuchungen zur Flugbiologie und
Habitatnutzung von Gänsegeier |
| Nr. 12 | H. Knott
Geschichte der Salinenwälder von Berchtesgaden | Nr. 34 | A. Schuster
Singvögel im Biosphärenreservat Berchtesgaden |
| Nr. 13 | A. Manghabati
Einfluß des Tourismus auf die Hochgebirgslandschaft | Nr. 35 | M. Höper
Moose – Arten, Bioindikation, Ökologie |
| Nr. 14 | A. Spiegel-Schmidt
Alte Forschungs- und Reiseberichte
aus dem Berchtesgadener Land | Nr. 36 | T. Barthelmeß
Die saisonale Planktonzuckession im Königssee |
| Nr. 15 | H. Schmid-Heckel
Pilze in den Berchtesgadener Alpen | Nr. 37 | W. Lippert, S. Springer, H. Wunder
Die Farn- und Blütenpflanzen des Nationalparks |
| Nr. 16 | L. Spandau
Angewandte Ökosystemforschung im
Nationalpark Berchtesgaden | Nr. 38 | G. Gööde
Die Holzbringung um den Königssee |
| Nr. 17 | W. Berberich
Das Raum-Zeit-System des Rotfuchses | Nr. 39 | A. Stahr
Bodenkundliche Aspekte der Blaikenbildung
auf Almen |
| Nr. 18 | U. Mäck, R. Bögel
Untersuchungen zur Ethologie und Raumnutzung
von Gänse- und Bartgeier | Nr. 40 | R. Braun
Die Geologie des Hohen Gölls |
| Nr. 19 | B. Dittrich, U. Hermsdorf
Biomonitoring in Waldökosystemen | Nr. 41 | F. Gloßner, R. Türk
Die Flechtengesellschaften im Nationalpark
Berchtesgaden und dessen Vorfeld |
| Nr. 20 | F. Kral, H. Rall
Wälder – Geschichte, Zustand, Planung | Nr. 42 | R. Türk, H. Wunder
Die Flechten des Nationalparks Berchtesgaden und
angrenzender Gebiete |
| Nr. 21 | M. Klein, R.-D. Negele, E. Leuner, E. Bohl, R. Leyerer
Fischbiologie des Königssees:
Fischereibiologie und Parasitologie | | |
| Nr. 22 | W. Traunspurger
Fischbiologie des Königssees:
Nahrungsangebot und Nahrungswahl, Bd. I | | |

Zu beziehen über die
Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, Doktorberg 6, D-83471 Berchtesgaden

