

Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum	21	135-184	St. Pölten 2010
--	----	---------	-----------------

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich)

Franz Berger, Franz Priemetzhofer

Zusammenfassung

Im österreichischen Nationalpark Thayatal wurden in den letzten Jahren 541 Flechtenarten, 57 flechtenbewohnende Pilze und 12 traditionell von Lichenologen beobachtete nicht lichenisierte Kleinpilze nachgewiesen, mit einigen alten Angaben ergänzt und mit den Daten aus dem angrenzenden tschechischen Nationalpark Podyjí verglichen. Der gesamte jemals in den Nationalparks Thayatal und Podyjí erfasste Artenbestand liegt damit bei 650 Flechten, 57 lichenicolen Pilzen und 12 nicht lichenisierten Kleinpilzen. Seltene Arten werden kommentiert. Arten, die zwar nicht im Nationalpark selbst, aber im entsprechenden Grundfeld (MTB 7161) vorkommen, werden in einer eigenen Liste geführt. Neu für Österreich sind 9 Arten: *Anema tumidulum*, *Bacidina brandii*, *Chaenothecopsis rubescens*, *Lecanora compallens*, *Lepraria ecorticata*, *Polyblastia ulmi*, *Verrucaria asperula*, *V. contortoides*, und *V. glauconephela*. Neu für Niederösterreich sind 64 Taxa: *Acarospora badiofusca* subsp. *badiofusca*, *A. murorum*, *Acrocordia salweyi*, *Arthonia arthonioides*, *A. byssacea*, *A. punctiformis*, *Bacidia adastrata*, *B. carneoglauca*, *B. viridifarinoso*, *Bacidina chlorotica*, *B. egenula*, *Buellia parvula*, *B. stigmatia*, *Calicium denigratum*, *C. montanum*, *Caloplaca diphyodes*, *C. lucifuga*, *C. obscurella*, *Celothelium lutescens*, *Chaenotheca hispidula*, *Cladonia grayi*, *C. merochlorophaea*, *Endocarpon latzelianum*, *Halecania viridescens*, *Lecanactis latebrarum*, *Lecania subfuscula*, *Lecanora rouxii*, *L. subcarpineae*, *Lecidea promiscens*, *Lecidella effugiens*, *Lepraria caesiaalba*, *L. diffusa*, *L. lesdainii*, *L. nylanderiana*, *L. rigidula*, *Leptogium magnussonii*, *Micarea micrococca*, *Mycobilimbia epixanthoides*, *Opegrapha mougeotii*, *Phoma foliaceiphila*, *Physcia dubia* var. *teretiuscula*, *Porocyphus coccodes*, *Porpidia rugosa*, *Protoparmelia hypotremella*, *Psilolechia clavulifera*, *Rhizocarpon macrosporum*, *R. obscuratum*, *Rinodina fimbriata*, *Ropalospora viridis*, *Schismatomma decolorans*, *Scoliciosporum gallurae*, *S. umbrinum* var. *compactum*, *Staurothele hymenogonia*, *Thelenella muscorum* var. *muscorum*, *Thelidium minutulum*, *Toninia squalida*, *Verrucaria calcaria*, *V. funckii*, *V. fusca*, *V. fuscoatroides*, *V. illinoisiensis*, *V. ochrostoma*, *V. scabra* und *Vezdaea leprosa*. Bemerkenswerte Funde länger nicht mehr nachgewiesener Arten bzw. anderweitig hochinteressanter Arten sind *Bacidia polychroa*, *Cladonia convoluta*, *Dimelaena oreina*, *Diploicia canescens*, *Heppia adglutinata*, *Peltula euploca* und *Verrucaria vindobonensis*.

Abstract

The Lichen Flora of the Thayatal National Park (Lower Austria, Austria)
 541 species of lichens, 57 species of lichenicolous fungi and 12 non lichenized ascomycetes are reported from the Thayatal National Park. *Anema tumidulum*, *Bacidina brandii*, *Chaenothecopsis rubescens*, *Lecanora compallens*, *Lepraria ecor-ticata*, *Polyblastia ulmi*, *Verrucaria asperula*, *V. contortoides*, and *V. glauconephela* are first recorded in Austria. New for Lower Austria are *Acarospora badiofusca* subsp. *badiofusca*, *A. murorum*, *Acrocordia salweyi*, *Arthonia arthonioides*, *A. bys-sacea*, *A. punctiformis*, *Bacidia adastrata*, *B. carneoglaucia*, *B. viridifarinsa*, *Bacidina chlorotricula*, *B. egenula*, *Buellia parvula*, *B. stigmata*, *Calicium denigra-tum*, *C. montanum*, *Caloplaca diphodes*, *C. lucifuga*, *C. obscurella*, *Celothelium lutescens*, *Chaenotheca hispidula*, *Cladonia grayi*, *C. merochlorophaea*, *Endocarpon latzelianum*, *Halecania viridescens*, *Lecanactis latebrarum*, *Lecania subfuscula*, *Lecanora rouxii*, *L. subcarpineae*, *Lecidea promiscens*, *Lecidella effu-giens*, *Lepraria caesioalba*, *L. diffusa*, *L. lesdainii*, *L. nylanderiana*, *L. rigidula*, *Leptogium magnussonii*, *Micareae micrococca*, *Mycobilimbia epixanthoides*, *Opegrapha mougeotii*, *Phoma foliaceiphila*, *Physcia dubia* var. *teretiuscula*, *Porocyphus coccodes*, *Porpidia rugosa*, *Protoparmelia hypotremella*, *Psilolechia clavulifera*, *Rhizocarpon macrosporum*, *R. obscuratum*, *Rinodina fimbriata*, *Ropalospora viridis*, *Schismatomma decolorans*, *Scoliciosporum gallurae*, *S. umbri-num* var. *compactum*, *Staurothele hymenogonia*, *Thelenella muscorum* var. *musco-rum*, *Thelidium minutulum*, *Toninia squalida*, *Verrucaria calcaria*, *V. funckii*, *V. fusca*, *V. fuscoatroides*, *V. illinoisensis*, *V. ochrostoma*, *V. scabra*, *Vezdaea leprosa*. Further remarkable records are *Bacidia polychroa*, *Cladonia convoluta*, *Dimelaena oreina*, *Diploicia canescens*, *Heppia adglutinata*, *Peltula euploca* and *Verrucaria vindobonensis*.

Keywords: lichens, lichenicolous fungi, Austria, Lower Austria, Thayatal National Park

Einleitung

Fährt man im Waldviertel von Horn nordwärts über Waschbach der Thaya entgegen, so kommt man bei Merkersdorf aus einer weitläufig monotonen Agrarsteppe unerwartet in eine reich strukturierte bewaldete Flusslandschaft. Ein Kontrast, wie er größer kaum sein könnte. Noch einige scharfe Kurven, und man gelangt hinunter zum Grenzzort Hardegg an der Thaya, dessen Häuser sich um den alles beherrschen-

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 137

den Burgberg scharen. Hardegg ist als kleinste Stadt Österreichs zugleich auch der einzige Ort im österreichischen Nationalpark Thayatal. Die spektakulären Flussmäander der Thaya, die sich, bedingt durch die bunten Gesteinsfolgen am südöstlichen Rand der Böhmisches Masse, tief in die bewaldete Landschaft eingeschnitten haben, verleihen diesem Gebiet eine bemerkenswerte Geomorphologie. Der Fluss bildet hier die Grenze zur Tschechischen Republik. Auf tschechischer Seite wurde schon im Jahr 1991 der 63 km² große Nationalpark Podyjí gegründet. Österreich erklärte 2000 den auf der rechten Flussseite gelegene Grenzstreifen um Hardegg zum Nationalpark Thayatal, er ist mit 13 km² der kleinste in Österreich. So können wir heute, da das gesamte Flusstal geschützt ist, von einem grenzüberschreitenden Nationalpark Podyjí-Thayatal sprechen.

Über die historischen lichenologischen Aktivitäten ist folgendes zu berichten: Das Thayatal war eines der Lieblingsgebiete von J. Suza, der zwischen 1919 und 1950 wiederholt über Aufsammlungen auch aus dem österreichischen Nationalparkgebiet berichtet hat (SUZA 1921, 1933, 1947). Jenseits der Staatsgrenze wurden von SUZA (1933) an die 300 Arten registriert, deren Spektrum heute eine wertvolle Basis für vergleichende immissionsökologische Schlüsse darstellt. Punktuelle Angaben von der österreichischen Seite des Thayatals um Hardegg stammen auch von OBORNY (1923). 65 Jahre später erscheint der Flechtenatlas von Niederösterreich (TÜRK et al. 1998). Darin werden für das MTB (Messtischblatt) 7161, in dem der gesamte österreichische Nationalpark Thayatal liegt, 107 Flechtenarten angeführt.

Die Diskrepanz zwischen dieser Zahl und den wesentlich umfangreicheren Ergebnissen im tschechischen Nationalpark Podyjí (ANTONÍN et al. 2000) veranlasste uns, von 2002 bis 2009 eine gründliche lichenologische Untersuchung des österreichischen Nationalparks Thayatal vorzunehmen.

Untersuchungsgebiet

Lage und Charakteristik

Der Nationalpark Thayatal liegt östlich der geographischen Länge von 15° 50'. Das Gebiet beginnt im Westen an der Staatsgrenze am Stierwiesberg (nordwestlich von Hardegg) und endet an der Staatsgrenze östlich des Kirchenwaldes. Die stark mäandrierende, 18 km lange Talschlucht (bei 8 km Luftlinie) bildet hier die Staatsgrenze zwischen der Tschechischen Republik (Mähren) und Österreich (Niederösterreich). Der Fluss durchschneidet das umgebende plateauförmige Hügelland. Die durchgehend bewaldeten, oft felsdurchsetzten Steilhänge sind vorwiegend nord-ost-expo-

niert, nur schmale Talböden begleiten den Fluss. Zum Nationalpark gehören auch Bereiche des unteren Fugnitztales. Die Fugnitz, der größte Zufluss im Untersuchungsgebiet, zeigt einen ähnlich gewundenen Verlauf, während einige sehr viel kleinere Bäche wie der Kajabach (bei Merkersdorf) oder der Tiefenbach (bei Karlslust) durch rasch nach Norden abfallende, enge und bewaldete Geländeeinschnitte der Thaya zuströmen.

Charakteristisch für den Nationalpark sind neben der auffälligen Mäandrierung der Talschlucht die Vielzahl verinselter felsiger Trockenvegetationskomplexe an den variabel exponierten Talflanken über geologisch sehr heterogenem Substrat. Die weitgehende Naturbelassenheit eines zusammenhängenden Gebietes in dieser Größe ist für die kolline bis suprakolline Vegetationsstufe in Österreich einzigartig. Die steilen Talflanken (Thaya, Fugnitz) sind bei der geringen Siedlungsdichte nahe der Grenze am ehemaligen Eisernen Vorhang einem geringen Bewirtschaftungsdruck ausgesetzt. Dies gilt nicht für die Plateauwälder außerhalb des Nationalparks, die in üblicher Weise maschinell „beerntet“ werden.

Die Höhenlage des Untersuchungsgebietes reicht von 250 m (Talboden der Thaya unter dem Kirchenwald) bis 514 m (Stierwiesberg), das Gebiet befindet sich zur Gänze im MTB 7161.

Geologie und Geomorphologie

Da standortökologische Faktoren wie der Gesteinstypus das Vorkommen bestimmter Flechten in bedeutsamem Maße mitbestimmen, sei auf die geologische Karte der Nationalparks Thayatal und Podyjí (ROETZEL et al. 2004) samt den Erläuterungen (ROETZEL 2005) sowie auf die kompetente Darstellung der überaus bunten Geologie von ROETZEL (2010) verwiesen.

Aus Distanz ist das Gebiet von Osten als ein sanfter, bewaldeter Höhenrücken gut erkennbar. Die Flüsse Thaya und Fugnitz durchschnitten dieses Plateau bis in eine Tiefe von 200 m. Die Talbildung erfolgte epigenetisch, die stark unterschiedliche Härte der dabei erodierten Gesteine führte zu einer beeindruckenden Mäanderbildung. Quarzreiche Härtlingsgesteine aus Bitteschem Gneis und Granit des Thaya-Batholiths setzten der Erosion erheblichen Widerstand entgegen und zwangen den Fluss wiederholt zum Auslenken. Sie bildeten spektakuläre Felszacken und -kämme im Bereich des Kirchenwaldes und westlich von Hardegg (Reginafelsen, Maxplateau, Schwalbenfelsen). Der durchschnittliche relative Höhenunterschied vom Talboden bis zum Oberrand dieser Felsfluren beträgt über 100 m (max. fast 200 m). Unter den besonders steilen Felskämmen im Bereich Kirchenwald erstrecken sich über 2/3 der Hanghöhe bis zur Talsohle reichende, großflächige, baumlose, west- bis nordexpo-

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 139

nierte, instabile großblockige Felshalden.

Die vor der Einstauung bei Vranov nad Dyjí relativ hohe Dynamik der Talbildung ist an den stellenweise gut sichtbaren Flussterrassen besonders an der Thaya noch zu erahnen.

Die weichen Kalksilikate bilden üblicherweise weniger landschaftsdominante Formen und verwittern mergelig. Sie stehen aber wegen der engen Verzahnung mit harten Gesteinen auch an durchaus steilen Felspartien innerhalb der Talhänge an. Unbewaldete Blockhalden mit Kalksilikaten gibt es nicht, eine vollständig mit einem lockeren Ahornschluchtwald bestockte Halde findet sich in der Biotopgruppe Fugnitz.

Die geomorphologisch bedingte Unübersichtlichkeit des Gebietes verbirgt viele botanisch hochwertige Standorte. Diese liegen teilweise weit abseits der markierten Wanderwege und verlangen einen guten Orientierungssinn. Die Auswahl potentiell interessanter lichenologischer Untersuchungsflächen erleichterte uns die Vegetationsstudie von WRBKA et al. (2001). Ohne sie wäre unsere Erhebung sicher weniger effizient ausgefallen. Tschechisches Staatsgebiet haben wir nicht betreten.

Im leicht welligen Plateau südlich des Nationalparks überschichten quartäre Lösslehme das kristalline Muttergestein bis nahe an die Hanganten der genannten Flüsse. Dieser Landschaftsteil unterliegt einer großflächigen Agrarnutzung und ist weithin eine Flechtenwüste.

Makroklima und mesoklimatische Besonderheiten

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einer Übergangszone zwischen dem feuchtkühlen, noch etwas subatlantisch beeinflussten Klima des Böhmischemährischen Hügellands und dem trockenwarmen, kontinental getönten Flachland der von Mähren herübergreifenden Thaya-Schwarzau Senke.

Der Jahresgesamtniederschlag beträgt ca. 700 mm. Dies und die langen trockenen heißen Sommer sowie die gleichfalls trockenen, aber kurzen Winter sind die Hauptursachen für eine im Gegensatz zum nordwestlichen Waldviertel auffallend geringe Abundanz von Rindenflechten.

Die Wetterstation Znojmo-Kuchařovice (306 m Seehöhe) verzeichnete für den Zeitraum von 1901 bis 1950 ein jährliches Niederschlagsmittel von 564 mm und ein Jahresdurchschnittsmittel von 8,8°C (VESECKY 1961) bei einem ausgeprägten kontinentalen Temperaturgang. Retz, etwa 10 km südöstlich von Hardegg auf 250 m gelegen, erreicht bei einem Jahresmittel von 9,2°C nicht einmal eine Niederschlagsmenge von 500 mm.

Die vergleichsweise hohe Luftfeuchtigkeit in manchen Bereichen des Thayatals

ist auf topoklimatische Phänomene wie Inversion und Windabschirmung infolge der ausgeprägten Mäandrierung der tief eingesenkten Flüsse zurückzuführen. Die an der Fugnitz nachweisbaren Standorte des Graphidions jeweils knapp oberhalb, nicht aber direkt am Talgrund belegen dies lichenologisch. Untersuchungen in anderen Flusstälern Mährens haben ergeben, dass Inversion zu einer zeitweisen Temperaturabsenkung von 1-3°C am Talgrund führt (QUITT 1984), was wiederum eine erhöhte relative Luftfeuchtigkeit zur Folge hat.

Eine weitere mesoklimatische Besonderheit ist eine auf tschechischem Staatsgebiet gelegene, kaltluftgenerierende Blockhalde (Eisleiten, Ledové sluje). Wir haben Vergleichbares gesucht, aber nur andeutungsweise Ähnliches in den Blockhalden „Kirchenwald“ gefunden. Obwohl Blockgrößen, -sortierung und der Höhenunterschied adäquat sind, fehlt eine durchgehende, nach außen abschließende Moosdecke, die zur Entstehung von Kamineffekten innerhalb einer Blockhalde erforderlich ist.

Untersuchte Flächen im Nationalpark

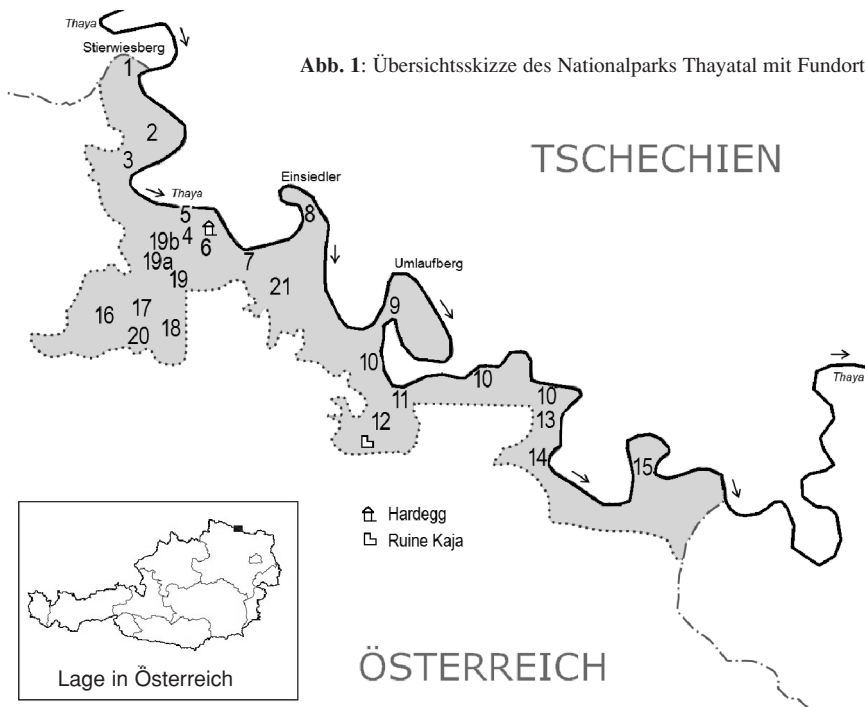
Die folgende Liste der Fundorte enthält eine kurze Biotopcharakteristik, die genaue Lage und das Datum der Begehungen. Die Biotopbezeichnungen folgen der Studie von WRBKA et al. (2001), deren ungefähre Lage zeigt Abb. 1.

1. Stierwiesberg (Biotop TW04): teilweise grob verblockter Bittescher Gneis, ost-exponierter Steilhang mit lückigem Altbaumbestand, 470-514m, 15°50'E, 48°53'N; 9.4.2006.
2. Weg vom Schwalbenfelsen in den nordostseitigen Hangwald zum Krotengraben: Linden-Rotbuchenwald, kleine nordexponierte Gneisfelswand, 320-400m, 15°51'E, 48°52'N; 9.4.2006.
3. Schwalbenfelsen (Biotopgruppe TV): exponierte Felsburg mit Kryptogamenheide, südostexponierte steile Felstreppe, darunter kleine Blockhalde, Bittescher Gneis 380-424m, 15°50'E, 48°52'N; 1.5.2004.
4. Wanderweg auf den Reginafelsen, Querung durch den mittleren Osthang des Maxplateaus (Biotopgruppe TU): Bittescher Gneis mit Kalksilikatzügen, kleine südostexponierte Felsstufen in Trockenrasen mit Baumgruppen, 300-360m, 15°51'E, 48°51'N; 4.4.2004, 17.4.2005.
5. Thayaufur nordwestlich Hardegg: Alleeebäume, Ufer- und Waldrandvegetation (*Alnus glutinosa*, *Salix* sp., *Populus hybr.*, *Sambucus nigra*) und Rastbänke 290m, 15°51'E, 48°51'N; 4.4.2004, 4.5.2006.
6. Hardegg: Burgberg, Felsstufe links des äußeren Burgtors, offene südwestexponierte, getreppte Granatglimmerschieferwand, 290-320m, 15°51'E, 48°51'N;

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 141

- 16.4.2003, 10.4.2006. – Fundpunkt 6 liegt knapp außerhalb des Nationalparks. Das Areal sollte aber wegen seiner Kleinststandorte mit etlichen hochkarätigen Arten (z.B. *Leptogium magnussonii*, *Peltula euploca* u.a.) wie ein Nationalparkgebiet behandelt werden.
7. Thayaufser östlich Hardegg bis Beginn des Weganstiegs zum Einsiedlerfelsen: kalkhaltige Gesteine der Perneck Gruppe im Wald, nordexponierte Felsstufen, 300-310m, 15°52'E, 48°51'N; 7.4.2002, 4.5.2006, 7.4.2006.
 8. Einsiedlerfelsen (Biotopgruppe TF): Marmor und Kalksilikate, eng verzahnt, niedrige Felskuppen, teilweise im Traufbereich, teils südwestexponierte Felswände, Totholz, *Quercus petraea*, *Pinus sylvestris*, 290-330m, 15°53'E, 48°51'N; 7.4.2002, 7.5.2006, 11.6.2006.
 9. Umlaufberg mit Überstieg (Biotope TH03-TH06): steiles, bewaldetes bzw. verbuschtes Felsgelände aus Weitersfelder Stängelgneis und Orthogneis, flussnahes Aceretum, Eichen-Hainbuchenwald, Corno-Quercetum (TI01), 270-310m, 15°54'E, 48°51'N; 16.4.2003, 10.4.2006.
 10. Thayatal Überstieg bis Wendlwiese: Gneisblock in der Thaya, uferbegleitende Bachgehölze, bachnahe Waldbereiche, 300-360m, 15°55'E, 48°50'N; 13.4.2003, 2.5.2005, 10.4.2006.
 11. Kajabachtal (Biotop TO05): quarzreiches Silikat, südwestexponierter Eichen-Hainbuchenwald, Corno-Quercetum, 300-380m, 15°54'E, 48°50'N; 4.4.2009.
 12. Kajabachtal, Umgebung Parkplatz und Bachtal mit Bachbett, unterhalb der Ruine Kaja: quarzreiches Silikat, bachbegleitendes Gehölz (*Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia* sp., *Acer campestre*), 310-370m, 15°54'E, 48°50'N; 13.4.2003, 4.4.2009.
 13. Steinerne Wand Nord, Mitte (Biotope TN08-TN17): Granite des Thaya Batholiths, ostexponierte Grusrasen und Felsheiden mit lockerem Eichenbestand, 280-350m, 15°56'E, 48°50'N; 2.5.2004.
 14. Steinerne Wand Süd (Biotope TN>20): wie Vorige, 15°50'E, 48°53'N; 2.5.2004.
 15. Kirchenwald (Biotope TL01-12): Granite des Thaya Batholiths, große west- bis nordexponierte offene Blockhalden, solitäre *Tilia* sp. und *Quercus petraea* im Randbereich, am Oberrand Kryptogamenfelsköpfe, 260-400m, 15°57'E, 48°49'N; 6.4.2002, 14.4.2002, 16.4.2003, 17.4.2005, 31.3.2007.
 16. Fugnitztal, pleistozäner, trockenliegender Flussmäander („See“), sein westlicher Hangwald und Felsstufe zur Fugnitz: Auegehölze (*Prunus padus*, *Fraxinus excelsior*), 330-370m, 15°50'E, 48°51'N; 10.4.2006.
 17. Fugnitz N (Biotopgruppe TD08-09): ost- bis nordostexponierte Kalksilikatstufen, alter *Acer*-reicher Blockwald, 310-380m, 15°51'E, 48°51'N; 3.4.2004, 18.4.2005.
 18. Kreuzmaiss (Biotopgruppe TC05-11): südwestexponierte Kalksilikatsteiflächen

- mit Trockenvegetation, 330-400 m, 15°51'E, 48°51'N; 7.4.2002.
19. SW Hardegg (Biotopgruppe TB03-06): südwestexponierte Kalksilikate mit Trockenvegetation, eng mit biotitreichem Paragneis verzahnt, einschließlich dem steilen Zustieg aus dem Fugnitztal, 320-380 m, 15°51'E, 48°51'N; 16.4.2003, 5.4.2009.
- 19a. Fugnitztal, Uferweg ab Straßenbrücke beim Schwimmbad ca. 200 m bachaufwärts: Ufergebüsch (*Sambucus nigra*, *Alnus glutinosa*), am Ufer anstehendes Silikat, 300 m, 15°51'E, 48°51'N; 5.4.2009.
- 19b. Fugnitztal, 150 m südlich der Straßenbrücke: westexponierter bewaldete Blockhalde, Bittescher Gneis, einzelne solitäre Eichen, 320-380m, 15°51'E, 48°51'N; 5.4.2009.
20. Fugnitz Süd und Kleiner Uhufelsen (Biotope TC12-15): im Laubwald anstehende Kalksilikatüberhänge, 315-360m, 15°51'E, 48°50'N; 18.4.2005, 7.5.2006, 1.4.2007.
21. Ochsengraben (Biotop TG01/02): südostexponierte offene Kalksilikatfelstreppen mit Sickerwasserstreifen, teilweise verbuscht, alte *Quercus petraea* und *Acer campestre* an der Hangkante, 350-380 m, 15°52'E, 48°51'N; 20.4.2008.



Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 143

Flechtenreiche Vegetationseinheiten**Waldtypen**

Die Waldtypen in den Nationalparks Thayatal und Podyjí wurden von CHYTRÝ & VICHEREK (2000) ausführlich bearbeitet und dazu Vegetationskarten erstellt. WRBKA & ZMELIK (2006) haben die Waldvegetation des österreichischen Nationalparks neuerlich überarbeitet und auf 12 Gesellschaften reduziert. Durch die vermehrte Berücksichtigung der Synökologie decken sich die einzelnen Waldtypen auch besser mit den Standortbedingungen von Flechtengesellschaften.

Die natürlichen Waldkomplexe im Untersuchungsgebiet sind durch das Aufeinandertreffen zweier mitteleuropäischer Florendistrikte geprägt: Das von Nordwesten heranreichende herzynische Waldgebiet der submontanen Plateaulagen mit seinen ausgedehnten Galio odorati-Fageten und Galio sylvatico-Carpineten verzahnt sich mit dem pannonisch kollinen Florengebiet. Dieses dringt fingerförmig entlang der Flusstäler von Südosten vor und erreicht hier seine Westgrenze. In den Plateaulagen des östlichen Nationalparkgebietes dominieren *Quercus petraea* reiche Waldtypen (Luzulo-Quercetum petraeae, geringe Flächenanteile mit einem Sorbo torminalis-Quercetum, in steilen, südwestlich ausgerichteten Driften über Silikat das Genisto pilosae-Quercetum).

Der Waldbestand der Plateaulagen ist noch intensiv von der Kahlschlagbewirtschaftung geprägt, wodurch der Baumbestand über große Flächen eine altersgleiche Struktur aufweist. Dieser setzt sich südwestlich von Hardegg fast ausschließlich aus *Fagus sylvatica*, im Südosten jedoch vornehmlich aus *Carpinus betulus*, *Quercus petraea* und *Sorbus torminalis* zusammen. Der Flechtenbewuchs der Plateauwälder ist infolge dieser Bewirtschaftungsform und der klimatischen Bedingungen so schwach, dass wir für den Zweck unserer Erhebungen auf eine weitergehende Differenzierung verzichteten. Dies gilt leider auch für die standorttypischen Tilia-Fageten in den Nordhängen westlich von Hardegg.

Auf exponierte Felskämme beschränkt sich das Cardaminopsio petraeae-Pinetum als trockenresistenteste Waldform und fällt durch den Krüppelwuchs der Rotföhren und einige kümmernde Birken auf. Das ökologisch nicht ganz so extreme Dicrano-Pinion nahe der Hangkanten (Kirchenwald) wechselt abrupt in einen sehr lockeren Schuttwald im oberen Randbereich der dortigen Silikatblockhalden, welcher sich aus *Tilia cordata*, *Carpinus betulus*, *Acer pseudoplatanus* und *Quercus petraea* zusammensetzt. Durch die Steilheit der Hänge der Bewirtschaftung entzogen, findet man hier auch locker verteilte Altbäume. *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia* und *Prunus mahaleb* versuchen in die Blockhaldenränder einzudringen. An den oberen und seitlichen Blockhaldensäumen gedeiht das Impatiendi-Dryopteridetum filicis-maris

(CHYTRÝ 1993), das sich als Kampfzone der potentiellen langfristigen Wiederbewaldung mit reichlichem Moos- und Strauchflechtenbestand präsentiert (bes. *Cladonia arbuscula*, *C. furcata*, *C. rangiferina*, *C. squamosa* u.a.). Das Genisto-pilosae-Quercetum petraeae und besonders die Pineten der Felsköpfe stellen Zentren für die azidophilen Bodenflechtenvereine dar.

An den unterschiedlich ausgerichteten Unterhängen und am Talboden im Bereich der Mäander von Fugnitz und Thaya kommt es zu einer kleinräumigen Differenzierung des Waldbildes. Dort finden sich in Abhängigkeit von Beschattung, Wasserversorgung, geologischem Untergrund, Oberflächenstruktur und Bodenbildung gut zu klassifizierende, ungenützte primäre Waldtypen wie der schnellwüchsige Hainmieren-Schwarzerlen-Eschenwald und das Faulbaum-Grauweidengebüsch. Demontane Pflanzen haben ihren Schwerpunkt im Aceri-Carpinetum am absonnigen Hangfuß der Steilhänge (Fugnitz, Kajabach und Tiefenbach).

Fast schon als Kuriosität ist angesichts des nahen pannonischen Florengbietes ein fragmentarisches Lunario-Aceretum über nordexponiertem Blockschutt am Thayaufser (mit *Lunaria redidiva*, *Aconitum variegatum*, *Dentaria enneaphyllos*, *Geranium phaeum*, *G. sylvaticum*, *Ribes alpinum*, *Polystichum aculeatum* u.a.m.) zu bezeichnen. Den artenreichen Rindenflechtenbewuchs dieses in den Alpentälern beheimateten Waldtyps sucht man allerdings im Thayatal vergeblich.

Die Fichtenmonokulturen an einzelnen Nordhängen sind natürlich nirgends standorttypisch.

Leider mangelt es im Gebiet weithin an bedeutsamen Altwaldanteilen und den damit verbundenen Indikatorflechten. Die Vermehrung des Totholzanteiles ist erklärtes Ziel des Nationalparkmanagements.

Trockenstandorte

Lichenologisch herausragend haben sich zwei Gruppen von Vegetationstypen erwiesen. Es sind dies die thermophilen Trockenrasen und Felsheiden inklusive ihrer Saumgesellschaften und dem anschließenden niederwüchsigen Trockengebüsch. Diese Flächen sind in jeder Hinsicht von größter Bedeutung für die lokale Biodiversität. Deren Phanerogamenvegetation wurde im österreichischen Nationalpark von WRBKA et al. (2001) detailliert bearbeitet. Eine überregionale Übersicht über die Vegetation dieser und ähnlicher xerothermer Standorte von Mähren bis zum Donautal verfasste bereits SUZA (1935). Immer ist an solchen Trockenstandorten auch eine artenreiche, grundsätzlich geologisch determinierte Gesteinsflechtenflora anzutreffen.

Auf sonnigen Kalksilikathängen findet sich eine Sesleria varia/Tilia

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 145

cordata/Pinus sylvestris-Gesellschaft. In seiner Nähe fallen im Frühling die oft ausgedehnten gelbblühenden Niederwälder von *Cornus mas* auf.

Ergänzend sei der Saum des Stellario-Alnetums erwähnt, der als Saumgesellschaft das Bachufer (*Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Salix* sp., *Sambucus nigra*) begleitet und eine eigenständige Flechtenflora aufweist.

Über basischem Untergrund handelt es sich um Grusrasen verschiedenster Ausprägung wie *Sedum*-, Federgras- (*Stipa* sp.), Bartgras-, Erdseggen-, Blaugras- oder Schwingelrasen (*Festuca valesiaca*) auf meist extrem flachgründigen, waldfreien und exponierten Böden oder Felsbändern, die mit ihrer bunten Pflanzenausstattung trockenwarme, lichtreiche Standorte schmücken. Besonders auffällige Arten sind z.B. *Aurinia saxatilis*, *Dianthus carthusianorum*, *Dictamnus albus*, *Gagea bohemica*, *Inula* sp., *Geranium sanguineum*, *Iris variegata*, *Potentilla* sp., *Stipa* sp., *Pulsatilla grandis*, *P. nigra*, *Veronica* sp., *Dictamnus albus*, *Centaurea stoebe*, *C. triumfettii*, *Verbascum chaixii*, *Euonymus verrucosa*, *Cornus mas* und viele, viele andere. Der Blühaspekt dieser Trockenrasen steht für die hohe Attraktivität des Nationalparks. Diese thermophilen Felssteppenareale liegen an sonnenexponierten Hängen inselartig im Untersuchungsgebiet und sind gruppenweise anhand der Fundortnummerierung in Anlehnung an die Studie von WRBKA et al. (2001) bezeichnet. Erwähnenswert sind aber auch die thermophilen Strauchgesellschaften flachgründiger, steiler Sonnenhänge mit *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosus*, *Rosa arvensis*, *Cotoneaster integerrimus*, *Berberis vulgaris*, *Juniperus communis* u.a. Die meist in diesen Vegetationskomplexen vorkommenden Sickerwasserstreifen sind mit zusätzlichen Gesteins- und Bodenflechtenstandorten assoziiert.

Auf die xerothermen Gebüschsäume und Niederwälder, wie die im Frühling so pittoresken *Cornus mas*-Haine südexponierter Oberhänge, wird hier nicht weiter eingegangen, da ihr Rindenflechtenbewuchs schwach deckend und artenarm ausgebildet ist. Reichlicher Graswuchs verhindert das Auftreten von Bodenflechten wirkungsvoll.

Über saurem Untergrund, also über Gneis, finden sich an adäquaten Trockenstandorten – bezüglich Blühaspekt in starkem Kontrast zu den basischen Vegetationstypen – wesentlich unauffälligere Felsheiden. Diese sind zum einen reichlich mit Flechten- (*Cladonia*, *Cetraria* sp.) und Moosrasen (*Polytrichum piliferum*, *P. formosum*, *Hypnum cupressiforme*, *Pleurotium schreberi*) bewachsen, selbst die Rentierflechten *Cladonia rangiferina* und *C. arbuscula* wachsen hier manchmal auf unglaublich trockenen Standorten. Zum anderen sind sie als lückige Schwingelrasen (*Festuca gaussoioides*, *F. ovina*) zusätzlich zu den erwähnten Moosen und Flechten mit den Phanerogamen *Genista pilosa*, *Lychnis viscaria*, *Hieracium pilosellum*, *H. sabaudum*, *H. umbellatum*, *Lembotropsis nigricans*, suk-

kulenten *Sedum* sp. und *Jasione montana* durchsetzt. Solche Rasen dominieren auf den vergrusteten Plateaus der exponierten Felsköpfe am Oberrand der Thayahänge (z.B. Biotop Kirchenwald, Steinerne Wand, Schwalbenfelsen). An der Hangkante und im Traufbereich von Bäumen (*Quercus*, *Pinus*) treten hier, wie auch an verhängten Oberhängen über Kalksilikat (Einsiedler) die Zwergsträucher *Calluna vulgaris* und *Vaccinium myrtillus* dazu.

Zur Vervollständigung der Liste der Bearbeitungen der Vegetation des Nationalparks Thayatal seien auch die rezenten Bearbeitungen der Bryophyten (HRADÍLEK) und der Makropilzvegetation (ANTONÍN & VÁGNER, beide in ANTONÍN et al. 2000) in Erinnerung gerufen.

Flechtenflora des Nationalparks Thayatal

Kurzcharakteristik und Artenzahlen, Rote Liste-Übersicht

Der Nationalpark weist auf Grund seiner reichhaltigen topographischen und geologischen Gliederung eine außergewöhnlich artenreiche Silikat- und Kalkgesteinsflechtenflora auf. Wir konnten viele thermophile, wenige subatlantische Elemente und sogar etliche Glazialrelikte nachweisen. Eine überraschend reichhaltige Verrucarienflora fällt ebenso ins Auge, wie sehr gut ausgebildete azidophile Bodenflechtengesellschaften an flachgründigen Hangkanten. Die seltenen submediterranen Rindenbewohner an alten Eichen rund um die Blockhalden stehen im krassen Gegensatz zu den an Rindenflechten extrem flechtenarmen angrenzenden Plateauwäldern. Die meisten Großflechten sind durch Immissionseinflüsse (Vergleich mit den historischen Angaben von ANTONÍN et al. 2000) verschwunden. Einige subatlantische Arten dringen hier inselbäumig in den präpannonischen Raum vor.

Artenzahlen

- Im Nationalpark Thayatal sind nun 541 Flechtenarten, 12 nicht lichenisierte Ascomyceten und 57 lichenicole Pilze auf österreichischer Seite nachgewiesen. Die artenreichsten Biotopgruppen sind Fugnitz Nord, Kirchenwald und SW Hardegg (jeweils zwischen 170-205 Arten).
- Davon stehen 191 Flechtenarten (35,3 %) auf der Roten Liste. Deren Gefährdungsstufen schlüsseln sich wie folgt auf: RL 1: 6; RL 2: 29, RL 3: 69 und RL 4: 87 Arten; die Gefährdungsstufe ist in der Artenliste bei jedem Taxon angemerkt.
- Die Artenzahl im gesamten, grenzüberschreitenden Nationalpark Thayatal und Podyjí beträgt derzeit 650 Flechten. Einschließlich der alten Liste von SUZA

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 147

(1933) wurden bisher 396 Flechtenarten im tschechischen Teil gefunden, davon ca. 300 rezent (ANTONÍN et al. 2000). Der Vollständigkeit halber sei noch auf die Angabe von 13 lichenicolen Pilzen durch KOCOURKOVÁ (2000) auf tschechischem Nationalparkgebiet hingewiesen.

- 306 Arten (47 %) sind sowohl auf der österreichischen als auch auf der tschechischen Seite vorhanden;
- Vermehrt um die außerhalb des Nationalparks Thayatal gefundenen Arten besitzt das MTB 7161 mit 603 Arten an Flechten und lichenicolen Pilzen die derzeitige höchste Artenzahl in Niederösterreich.

Flechtengesellschaften im Nationalpark

Für die ausnehmend hohe Artenzahl im Untersuchungsgebiet zeichnet besonders die vielfältige Gesteinsflechtenflora verantwortlich. Unter den Gesteinsflechten erreichen neben zahlreichen Ubiquisten einige thermophile submediterrane Arten ihre Arealgrenze. Gleiches gilt auch für einige (sub)boreale und subatlantisch verbreitete Arten (z. B. *Fuscidea kochiana*, *Lecanactis dilleniana*, *Porpidia rugosa*, *Arthonia arthonioides*), deren mikroklimatisch adäquate Standorte sich besonders in den Blockhalden an der Thaya befinden.

Die Gesteinsvielfalt und die reich strukturierten Oberflächen (Überhänge, Klüfte, unterschiedliche Beschattungssituationen, modifiziert durch die Belaubung, Gewässernähe, Düngung durch Vogelkot oder Sickerwasser u.a.) bedingen eine hohe mineralogisch, topographisch und mikroklimatisch bedingte Standortdiversität. Die im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes anstehenden Kalksilikatzüge der Perneckgruppe (bes. Biotopgruppen Fugnitz N und SW Hardegg) mit einem besonders engen Nebeneinander von Kalkzeigern und Kalkmeidern, bedingen Artenzahlen von über 200 pro Fundort.

Den anschließend beschriebenen Flechtengesellschaften liegen vor allem folgende Publikationen zugrunde: WIRTH (1972) saxicole Gesellschaften, KLEMENT (1955) und PIETSMANN & WIRTH (1989) calcicole Gesellschaften, KLEMENT (1955) und PAUS (1997) terricole Gesellschaften, sowie BARKMAN (1958) corticole und lignicole Gesellschaften.

Flechtengesellschaften saurer Silikate

Dauerschattige, regengeschützte Silikatüberhänge

Das *Opegraphetum zonatae* ist auf absonnigen Felsüberhängen von Uferfelsen, im Waldinneren und in den Blockhalden häufig und gut entwickelt: großflächig

deckende Bestände aus *Opegrapha zonata*, *O. gyrocarpa*, *O. lithyrge* und freie *Trentepohlia* Algenmatten, dazu geringe Bestände von *Micarea sylvicola*.

Das auffällige, gelbgrün dominierte Psilolechetum lucidae ist relativ selten und auf dauerbeschattete nordseitige Gneisabstürze beschränkt.

Für Haarflechtenvereine, wie sie in den feuchteren montanen Flusstälern des oberösterreichischen Granitberglandes verbreitet sind, ist das Thayatal zu trocken.

Wegen des hohen Anspruchs an gleichmäßig hohe Luftfeuchtigkeit ist das Chrysothrichetum chlorinae lückenhaft ausgebildet. Diese sattgelbe Staufflechten-gesellschaft ist auf wenige Nischenstandorte in den Zwischenräumen der Blockhalden und auf regengeschützte, absonnige Felswände in Wäldern beschränkt.

Das Lecanoretum orostheae besiedelt niedrige, sommerbeschattete Felsüberhänge in südlicher Exposition im Inneren von bewaldeten Hängen (besonders im Luzulo-Quercetum). Die Arten umfassen *Lecanora orosthea*, *Psilolechia lucida*, *Physcia dubia* var. *teretiuscula*, *P. wainioi*, *Ramalina pollinaria*, *Tephromela grumosa*, *Lecanactis latebrarum* und *Leprocaulon microscopicum*. *Lecanora swartzii* ist auf lichtreichere, mehr oder weniger ostexponierte Überhänge im Oberhang konzentriert.

Der Fuß der absonnigen Silikatblockhalden stellt die einzigen Standorte für dealpine bzw. montane Arten dar, da die Inversion nahe dem Talgrund zusammen mit den kühlfeuchten Luftmassen aus dem Blockhaldenkörper zu einem erhöhten Tauanfall und damit zu einem entsprechenden lokalen Mikroklima führt. Dieses differiert zu den großregionalen Klimadaten erheblich und ermöglicht kleinräumige Vorkommen einiger subatlantischer Arten (*Pertusaria lactea*, *Lecidea auriculata*, *L. tessellata*, *Fuscidea cyathoides*, *F. kochiana*, *Lecanactis dilleniana*, *Micarea lithinella*, *M. sylvicola*).

Schattige bis besonnte, beregnete Silikاتفelsflächen

Die Gesellschaften unterscheiden sich in ihren ökologischen Erfordernissen nur geringfügig. Das Porpidietum crustulatae ist am häufigsten, während das Lecideetum lithophilae und Pertusarietum corallinae mit gehobeneren Ansprüchen an gleichmäßige Luft- bzw. langzeitige Taufeuchtigkeit auf absonnige Standorte in den Silikatblockhalden beschränkt bleibt. Als Leitart für die zweitgenannte Gesellschaft ist hier die überaus häufige, mit ihrer schwarzen Vorlagerlinie mosaikbildende *Fuscidea cyathoides* anzuführen. Das Porpidietum crustulatae wächst gelegentlich auch an Steinchen an schattigen Weganrissen.

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 149

Lichte bis besonnte, mehr oder weniger beregnete steile bis überhängende Silikاتفelsen

Während das *Umbilicaretum hirsutae* senkrechte bis überhängende, meist relativ niedrige Silikatwände – bevorzugt in der Umgebung von Sickerklüften – besiedelt und einer Vollbesonnung ausweicht, ist das *Lasallietum pustulatae* an trockenwarme, voll besonnte, etwas gedüngte Neigungsflächen saurer, rauer Silikate gebunden und mit Gesellschaften aus dem *Xanthoparmelion conspersae* eng verzahnt. Die Maße der Einzelthalli der namensgebenden Nabelflechte *Lasallia pustulata* bleiben mit etwa 5 cm Durchmesser in der trockenheißen Umgebung deutlich unter der Maximalgröße von 28 cm.

Eine ausgeprägt xerotherme Nische besetzt auch das *Xanthoparmelietum stenophyllae* (*Xanthoparmelia stenophylla*, *X. pulla*, *Melanelia disjuncta*, *M. sorediata*). Auf vollbesonnten Felsabsätzen ist sogar manchmal die Thallusmorphologie von Steppenrollern (*Xanthoparmelia pokornyi*, *X. stenophylla* var. *hypoclista*) anzutreffen. In diesem Gesellschaftskomplex fanden wir mit *Dimelaena oreina* auch ein Glazialrelikt.

In voll besonnten Gneisüberhängen des Bitteschen Gneises verursacht die extreme Trockenheit eine Ausdünnung der Flechtenvegetation. Die hier auftretende Gesellschaft ist daher entsprechend arten- und deckungsarm (<10%, z.B. Schwalbenfelsen, Reginafelsen) und setzt sich aus *Acarospora praeruptorum*, *Sarcogyne clavus* und meist sterilen Thalli von *Rhizocarpon* agg. *geographicum* zusammen. Das Substrat ist oberflächlich mürb und schalenförmig abwitternd.

Besonnte, beregnete Silikatuppen und Schrägflächen

Wegen der weiten Verfügbarkeit derartiger Standorte im Untersuchungsgebiet sind die entsprechenden Flechtengesellschaften weit verbreitet, wobei das *Xanthoparmelietum conspersae* besonders gut und großflächig entwickelt ist. Es besiedelt sonnige, wetterexponierte Horizontalflächen und bodennahe Kuppen und hat minimal höhere Feuchtigkeitsansprüche als das *Buellia-Rhizocarpetum* (*Buellia aethalea*, *Rhizocarpon geographicum*, *Aspicilia caesiocinerea*, *A. gibbosa*, *Umbilicaria polyphylla*) an steileren, offeneren Granitflächen.

Das *Aspicilietum cinereae* und das *Lecanoretum rupicolae* sind wesentlich seltener und auf bodennahe Steiflächen beschränkt, letzteres eher schon absonnig gelegen. Vogelsitzwarten werden typischerweise vom *Candelarietum corallizae* in der typischen kollinen, artenarmen Variante (*Candelariella coralliza*, *Lecidea fuscoatra*, *Aspicilia caesiocinerea*, *Xanthoparmelia conspersa*, *X. verruculifera*, *Rhizocarpon lecanorinum*, *Acarospora fuscata* u.a.) eingenommen.

Das *Hypogymnio-Parmelietum saxatilis* entspricht einem artenarmen submonta-

nen Pseudevernetum furfuraceae und ist im Wesentlichen eine Traufgesellschaft unter Bäumen. Die Flechten wachsen direkt auf Gestein oder auf Moos (meist *Hypnum cupressiforme*). *Pseudevernia furfuracea*, *Parmelia saxatilis* und *Hypogymnia physodes* sind hier schön entwickelt, *Lepraria caesia* und *L. membranacea* und *Acarospora fuscata* treten als Epilithen dazu, *Melanelixia fuliginosa* ist häufig.

Von gelegentlich sickerfeuchten, also nährstoffbeeinflussten, leicht kalkhaltigen, besonnten, subneutrophytischen Silikatwänden leuchtet *Xanthomendoza fallax* auffällig orange, sie ist die Leitart des Xanthorietum fallacis und wird von nitrophilen *Physcia* Arten begleitet. Ein instruktives Beispiel ist an der Steilwand an der Straßenkehre bei der Burg Hardegg zu sehen. Außerhalb der Sickerwasserflächen, besonders in Überhängen, stößt daran unmittelbar das Caloplacetum demissae als xerophilste Assoziation des Physcion dimidiatae an (mit *Caloplaca aractina*, *C. demissa*, *C. subsoluta*, *Physcia dimidiata* und *P. tribacia*). Standorte dieser nicht seltenen Gesellschaft findet man an südexponierten Steilabfällen, z.B. am Einsiedler, am Burgberg und entlang der Fugnitz. Je nach Kalkgehalt des Substrats kommen *Caloplaca saxicola*, *Xanthoria elegans* und *Diplotomma* sp. dazu. Sie vermitteln fließend zu den Kalksilikatstandorten, wo sich bei vergleichbarer Topographie das Caloplacetum cirrochroae einstellt.

Sickerwasserstreifen

mit regelmäßigem Nährstoffeintrag, das Substrat für den Pannaria microphylla-Collema flaccidum Verein auf subneutrophytischem Gestein, haben wir trotz intensiver Suche nur in rudimentären Ansätzen gefunden, die Trockenheit verhindert eine typische Ausprägung. Erwähnt werden soll eine derartige Gesellschaft unter der Klause am Einsiedlerfelsen (*Leptogium plicatile*, *Endocarpon latzelianum*, *Dermatocarpon miniatum*, *Phaeophyscia chloantha*, *Verrucaria alutacea*). Dafür gelang es uns, *Peltula euploca* auf dunklen, voll besonnten und geschützten niedrigen Überhängen nachzuweisen, vermutlich die thermophilste Flechte Österreichs. Die Zahl ihrer Standorte in Österreich überschreitet damit ein halbes Dutzend.

An trockenen Steiflächen von Kalksilikat finden sich noch weitere bemerkenswerte Elemente mit *Peltula euploca*, *Synalissa symphorea*, *Thyrea confusa*, *Leptogium magnussonii*, *Diploicia canescens*, *Phaeophyscia cernohorskyi*, *Placopyrenium tatrense* und *Dermatocarpon miniatum*.

Eutrophisierung und der kraftwerksbedingte Schwellbetrieb an der Thaya verhindern durch Feinschlamm und Verallgung des Substrats die normale Entwicklung der amphibischen Süßwasservereine, welche von den Quellbächen im montanen Granitbergland des Moldanubikums bekannt sind. Die Erosionstätigkeit des mitge-

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 151

fürten kleinstrukturierten Substrats (Kiesel, Sand) bei Hochwasser verhindert eine flächendeckende Besiedelung über weite Bachstrecken. Lediglich an der Fugnitz fanden wir Standorte mit einigen typischen Arten (*Verrucaria hydrela*, *Bacidina inundata*). Diese gehen erstaunlich hoch von der Mittelwasserlinie der Uferfelsen bis in schattig-feuchte Felsstandorte hinauf und verzahnen sich dort mit *Rinodina oxydata* und *Bacidia fuscoviridis*. Unter diesen Gegebenheiten überraschte das Vorkommen der extrem seltenen *Rinodina fimbriata* am Thayafer umso mehr.

Flechtengesellschaften kalkreicher Felsstandorte

Das Substrat für calcicole Assoziationen ist im Gegensatz zu den chemisch und physikalisch relativ einheitlichen Silikaten wesentlich inhomogener. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften der kalkhaltigen Gesteine wie Porosität, Verwitterungsgrad und -resistenz, Kristallisationsgrad, Oberflächenstruktur, Wasserbindungsvermögen, Lichtreflexionsvermögen und damit verbunden die Oberflächentemperatur divergieren stark. Die Standorte umfassen im Nationalpark verschiedene Gesteine der Therasburg Gruppe (Marmor, sehr verschiedenartig zusammengesetzte, weiche bis sehr harte Kalksilikate und Glimmerschiefer), daneben auch anthropogene Substrate wie Mörtel und Beton. Die häufig stark wechselnde Abschattung durch Bäume schafft zusätzliche, unwägbare mikroklimatische Faktoren und hat Auswirkungen auf das Artengefüge. Zahlreiche, im Gelände nicht ansprechbare Arten (z.B. Endoverrucarien) erschweren eine synoptische Beurteilung dieser Gesellschaften.

KLEMENT (1955) berücksichtigte bei seinen Studien die zentraleuropäischen Kalkflechtengesellschaften vor allem alpine Standorte. Seine Beschreibungen differieren daher nicht nur bezüglich der Substrate (z.B. mehr oder weniger reine Kalke, Dolomit und Mergelkalke), sondern auch wegen andersgearteter makro- und mikroklimatischer Faktoren (z.B. höhere Niederschlagsmengen, lange Schneebedeckung, Kaltluftseen in der Nähe von Altschneekörpern). Auf die daraus resultierende Modifikation lokaler Varianten der Klementschen Assoziationen haben schon PIETSMANN & WIRTH (1989) hingewiesen.

Ähnliches, hier aber ins warme Extrem verschoben, gilt für Studien an Kalkflechtengesellschaften im mediterranen Raum (z.B. RENOBLES 1996), die von den Verhältnissen im Untersuchungsgebiet ebenfalls stark abweichen. Der Versuch der exakten syntaxonomischen Zuordnung an Hand mitteleuropäischer Literatur (PIETSMANN & WIRTH 1989) und die Herausstellung der lokalen Besonderheiten hätte unsere Ressourcen und den Rahmen dieser Studie gesprengt, wäre aber hinsichtlich des abweichenden Substrates und der Randlage am pannonischen

Florenggebiet eine interessante Aufgabe.

Im Nationalpark Thayatal dominieren an Überhangsflächen von kalkhaltigem Kristallingestein und Marmor *Caloplaca* Arten (*C. aurantia*, *C. biatorina*, *C. cirrochroa*, *C. flavovirescens*, *C. proteus*), *Diplotomma epipolium*, *Placidium rufescens*, *Lecanora dispersa* agg., *Toninia diffracta* und *Verrucaria* sp. Bodennahes, oberflächlich schon etwas absandendes, lichtoffenes Gestein erhält durch *Verrucaria nigrescens*, dazwischen *Aspicilia contorta*, *Caloplaca variabilis*, *C. velana*, *Collema cristatum*, *C. fuscovirens*, *Placynthium nigrum* usw. ein dunkles Kolorit. Untermischt sind *Sarcogyne regularis*, *Catillaria lenticularis*, *Rinodina* sp. und Endoverrucarien. *Romularia lurida* und *Acarospora cervina* folgen höchst den Gesteinsritzen an solchen Steilflächen.

Längere Beschattung durch Laubbäume, z.B. an den nordöstlichen Abhängen der Fugnitzbiegung, verändert die Artenzusammensetzung und führt zum Auftreten von *Collema* sp., *Clauzadea immersa*, *C. monticola*, *Opegrapha dolomitica*, *Placopyrenium fuscella*, *Verrucaria contortoides*, und *V. furfuracea*. Schattige Überhänge beherbergen eine artenarme Staufflechtengesellschaft mit *Caloplaca xantholytha*, *Lepraria lesdainii* und *L. nivalis*.

Dauerbeschattete, nordexponierte Felsen aus anstehendem kalkhaltigem Gestein befinden sich am bewaldeten Hangfuß der Thaya unterhalb der Wehranlage von Hardegg. An dieser lokal sehr luftfeuchten Örtlichkeit wachsen, versteckt und hart bedrängt von Moosen, endolithische Krustenflechten (*Verrucaria foveolata*, *Thelidium* sp., *Acrocordia* sp., *Gyalecta jenensis*) und freie *Trentepohlia* Algen. Auch die bereits von SUZA (1935) hier angegebene *Solorina saccata* ist noch immer vertreten. Auf calciphilen Moosen wachsen häufig *Bilimbia sabuletorum* und *Leptogium lichenoides*.

Acidophytische Erdflechtengesellschaften

Die Erdflechtengesellschaften sonniger, flachgründiger, saurer Böden sind durch das trockene Lokalklima nur fragmentarisch entwickelt.

Da die Standortbedingungen für das subatlantisch montane Dibaeetum baeomycetis eigentlich zu trocken sind, findet sich an substratfeuchten absonnigen Erdanrissen nur eine fragmentarische Baeomyces rufus-Dibaeis baeomyces Vergesellschaftung. Diese besteht aus der Charakterart, eventuell zusätzlich *Baeomyces rufus*, *Cladonia caespiticia*, *C. fimbriata* und Thallusschuppen anderer *Cladonia*-Arten. Wir fanden sie mit *Polytrichum commune* an lehmigen Böschungen und Kanten von Waldwegen (z.B. Kirchenwald, nördlich der Biotopgruppe SW Hardegg). Auf lehmigen Erdbößen im Traufbereich von Buchen (Zugang

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 153

Kühltalseitengraben) trafen wir auf schöne fertile Belege von *Trapeliopsis gelatinosa*.

Das Lecideetum uliginosae findet man mit unauffälligen Arten wie *Trapeliopsis flexuosa*, *T. granulosa* und *Placynthiella icmalea* auf saurem, rasch austrocknendem Rohhumus und besonntem Totholz (*Pinus*), hier zusätzlich von *Scoliciosporum umbrinum* und *Micarea denigrata* begleitet. Als erste Großflechte kommt meist *Cladonia macilenta* auf.

Die häufigste und auffälligste Erdflechtenvergesellschaftung ist das Cladonietum mitis in der kontinentalen Variante Klem. 1937. Man findet sie auf den verheideten Kuppen in lichtoffenen Randbereichen der Granitfelsköpfe. Diesen liegen saure und nährstoffarme, ausgehagerte Rankerböden auf (z.B. am Oberrand der Blockhalden Kirchenwald, an der Steinernen Wand, am Einsiedlerberg und am Umlaufberg). Flachgründigkeit, intensive Wühltätigkeit der Wildschweine und rasche Austrocknung verhindern den Vegetationsschluss und das Aufkommen von Bäumen. Die hier anzutreffenden Flechtenheiden sind daher in Ausdehnung und Zusammensetzung beeindruckende Klimaxgesellschaften. Das Artengefüge differiert an allen genannten Standorten geringfügig und setzt sich neben reichlich azidophilen Moosen (z.B. *Hypnum cupressiforme*, *Dicranum scoparium*) aus strauchförmigen Cladonien zusammen (*C. arbuscula*, *C. cervicornis*, *C. furcata*, *C. gracilis*, *C. macilenta*, *C. macroceras*, *C. phyllophora*, *C. rangiferina*, *C. subulata*, *C. uncialis* zusammen, seltener sind *C. convoluta*, *C. foliacea*, *C. rangiformis* sowie *Cetraria aculeata* und *C. ericetorum* u.a.). *Cetraria islandica* konnte nur an einem Standort im Kirchenwald nachgewiesen werden.

In den Moospolstern im Traufbereich der absonnigen Oberränder der Blockhalden liegen hygrophilere Verhältnisse vor. *Cladonia squamosa*, *C. ciliata* var. *tenuis*, *C. coccifera* und *C. macilenta* subsp. *floerkeana* bezeugen dies. *C. arbuscula* und *C. rangiferina* wachsen besonders üppig, *C. macilenta* und *Diploschistes muscorum* treten häufig hinzu. Man kann diese Vergesellschaftung als substrathygrophytischere Variante des Cladonietum mitis auffassen, die zur Cladonia portentosae-Gesellschaft Magn. 1982 tendiert, ohne dass wir die namensgebende Art gefunden hätten. Am Rand absterbender Moospolster zeugt auch *Trapeliopsis pseudogranulosa* von einer hohen Substratfeuchtigkeit.

Die vom tschechischen Anteil des Nationalparks genannten und in die letztgenannte Assoziation zu stellenden Arten *Pycnothelia papillaria* und *Cladonia strepsilis* konnten wir trotz gezielter Suche nicht entdecken.

Calciphile Erdflechtengesellschaften

In den Trockenhängen mit Kalksilikaten bzw. Marmor im Untergrund ist auf feinsandigen oder siltigen Spaltenfüllungen, also an Standorten, wo die Konkurrenz mit höheren Pflanzen nicht mehr hoch ist, eine Flechtengemeinschaft anzutreffen, die mit *Cladonia pocillum*, *Peltigera rufescens*, *Placidium squamulosum*, *Endocarpon pusillum*, *Collema tenax*, *Leptogium intermedium* und *Toninia sedifolia* deutliche Anklänge an die mediterrane „bunte Erdflechtengesellschaft“ zeigt. Als leicht zu übersehende Besonderheiten sind hier mit *Agonimia opuntiella*, *Phaeophyscia cernohorskyi* und die nur ein einziges Mal gefundene *Heppia adglutinata* durchwegs Rote Liste Arten untermischt. Obligat mit Kalkmoosen assoziiert sind auf etwas schattigeren Standorten *Bilimbia sabuletorum*, *Leptogium lichenoides* und *Agonimia tristicula*, selten *Caloplaca stillicidiorum*.

Flechtengesellschaften auf Rinde

Das Spektrum der corticolen Flechten und auch deren Vergesellschaftungen im Nationalpark sind wegen des dominierenden kontinentalen Makroklimas deutlich eingeschränkt. Die regelmäßig durch Kahlschlag beforsteten Laubwälder der Plateaulagen (*Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Sorbus torminalis*, *Fagus sylvatica*) sind extrem flechtenarm. Auch die in weiten Teilen Österreichs traditionell flechtenfreundlichen Phorophyten *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior* und *Sambucus nigra* tragen wegen der Trockenheit nur wenig Bewuchs. Zudem unterbindet die Kahlschlagswirtschaft das Heranwachsen von Altbäumen. Auf Grund langer Trockenperioden fehlen im gesamten Gebiet die Blatflechtengesellschaften des Lobarion wegen hoher Ansprüche an eine gleichmäßig erhöhte Luftfeuchtigkeit. Rindenflechtengesellschaften sind so meist nur in schlecht zugänglichen Hanglagen, an Hangkanten und unmittelbar bachnahe anzutreffen.

Paradox zum eben Gesagten sind punktuelle Vorkommen von Kleinflechtengesellschaften wie das *Calicetum glaucelli* und das *Arthonietum pruinatae*. Wir fanden diese ausschließlich an absonnig stehenden Altbäumen (*Tilia* sp., *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*) am Rand der Blockhalden, fragmentarisch zwar, aber mit einigen für das Gebiet höchst bemerkenswerten subatlantisch-submediterranen „Gustostückerln“ wie *Arthonia byssacea*, *A. arthonioides*, *Calicium salicinum*, *Caloplaca lucifuga*, *Chaenotheca chrysocephala*, *C. hispidula*, *C. phaeocephala*, *Chrysothrix candelaris*, *Opegrapha varia* und *Schismatomma pericleum*. Es sind dies die ökologisch anspruchsvollsten, wertvollsten Rindenflechtengesellschaften im Nationalpark.

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 155

Das Chaenothecetum ferrugineae ist in Oberhangwäldern auf der geschützten Stammbasis von *Pinus* und *Quercus* häufig (*Chaenotheca ferruginea*, *Hypocenomyce scalaris*, *Lepraria incana* und *Lecanora expallens*), es macht jedoch einen sehr verarmten Eindruck. Eine häufige Gesellschaft ist dagegen das Graphidetum scriptae. Am schönsten ausgebildet ist es in den absonnigen Unterhangwäldern (*Aceri Carpinetum*) knapp über dem Talboden von Fugnitz, im Randbereich eines Primula veris-Carpinetums bei Kreuzmaiss und am Westwall der fossilen Flussschleife namens „See“. Das Artenspektrum umfasst *Graphis scripta*, *Pertusaria albescens*, *P. leioplaca*, *Lecanora argentata*, *Phlyctis argena* und *Arthonia radiata*. Es ist klimatisch bedingt artenärmer als z.B. im oberen Donautal, OÖ (BERGER 2000). Mit praktisch identen mikroklimatischen Erfordernissen und daher im Untersuchungsgebiet nur durch die Kennart vom Graphidetum scriptae abzugrenzen, ist auch das Pyrenuletum nitidae auf glattrindigen Hainbuchen in Unterhangwäldern weit verbreitet.

Das seltene Opegraphetum rufescentis (*Opegrapha rufescens*, *O. viridis*, *Graphis scripta*, *Pseudosagedia aenea*, *Arthonia radiata*, *A. ruana*, *Phlyctis argena*) besiedelt die glattrindige Stammbasis von *Acer pseudoplatanus* und *Fraxinus* in absonnigen kleinräumigen Lunario-Acereten.

Das Arthonietum luridae findet man kleinflächig auf der Stammbasis glattrindiger Laubbäume (*Corylus*, *Carpinus*, *Tilia*) in schattigen Unterhangwäldern (Talsole von Hanggräben im Kirchenwald, Tiefenbach, Kaja), im Gebiet meist ohne weitere Begleiter. Ökologisch ähnlich ist das Opegraphetum vermicelliferae an der regengeschützten Stammbasis von Altbäumen besonders im Aceri-Carpinetum (nordexponierte Schutthaldenwälder), im Gebiet zerstreut und artenarm (*Opegrapha vermicellifera*, *O. niveoatra*, *Lepraria lobificans*).

Auf jungen, glattrindigen Zweigen von *Crataegus*, *Cornus mas* und *Carpinus* in winterlichten Gebüsch finden sich mit dem Arthopyrenietum punctiformis (*Naetrocymbe punctiformis*, *Arthonia punctiformis*) und dem Lecanoretum symmictae (*Lecanora symmicta*, *Amandinea punctata*) zwei Gesellschaften unauffälliger Krustenflechten.

Eine für den Nationalpark typische Gesellschaft ist der Bacidia rubella-Aleurodiscus acerinus-Verein. Er wächst hochstet und im ganzen Gebiet auf *Acer campestre* mit Lebermoosen (*Frullania*, *Radula*, *Metzgeria*): *Bacidia rubella*, *B. fraxinea*, *B. subincompta*, *Acrocordia gemmata* und *Mycobilimbia epixanthoides*, dazu gesellt sich der Schichtpilz *Aleurodiscus acerinus* und der Pyrenomycet *Bertia moriformis*.

An den Waldrändern an den oberen Hangkanten zur Thaya dominiert auf der wetterexponierten Stammseite und auf Ästen von Bäumen mit saurer Rinde (*Quercus*,

Pinus und *Betula*) das Pseudevernetum furfuraceae (*Hypogymnia physodes*, *Platismatia glauca*, *Pseudevernia furfuracea*, *Parmelia sulcata*, selten *P. saxatilis*, *Evernia prunastri*, *Imshaughia aleurites*). Im Traufbereich geht diese Gesellschaft unverändert auf Silikatgestein über.

Das Physcietum ascendentis ist die dominierende Flechtengemeinschaft basischer Borken und wächst vor allem im lichten Kronenbereich. Begünstigt durch Stickstoffeintrag und daher überaus häufig in Kulturlandschaften, ist es in naturnahen Vegetationssynusien des Thayatales nur zerstreut anzutreffen und beschränkt sich vorwiegend auf *Fraxinus*, *Populus*, *Salix* und *Sambucus* am Flussufer (mit *Physcia adscendens*, *P. aipolia*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Xanthoria parietina*, *Candelaria-riella reflexa*, *Catillaria nigroclavata*, *Lecania cyrtella*, *L. naegelii*, *Lecanora persimilis*, *L. carpineae*, *L. chlorotera*, *Lecidella elaeochroma*, *Melanelixia subaurifera*, u.a.).

Das Parmelietum caperatae besiedelt freistehende Traubeneichen an sonnigen Abhängen (z.B. Steinernes Meer, NW Hardegg). Die heisstrockenen Standorte bedingen schlechte Deckungsgrade, es finden sich jeweils nur wenige Arten aus dem Spektrum: *Flavoparmelia caperata*, *Parmelia sulcata*, *Punctelia jeckeri*, *Ramalina pollinaria*, *Evernia prunastri*, *Pertusaria albescens*, *P. amara*, *Amandinea punctata*, *Lepraria membranacea*. Hier muss man an der Stammbasis genau in die Borkenrisse hineinblicken, um die Arten des Amandinetum punctatae wahrzunehmen (*Amandinea punctata*, *Lecanora saligna*).

Totholzgesellschaften

Das Calicietum abietinum wächst selten auf stehendem Totholz am luftfeuchten Oberrand der Blockhalden.

Das Hypocenomycetum scalaris findet man häufig an *Quercus*, *Pinus* und *Betula*, auf Stumpfen wie auf der Rinde an der Stammbasis. An sehr trockenen Standorten findet sich auf Rinde oft nur die namensgebende Art (*Hypocenomyce scalaris*). Auf entrindetem Totholz gesellen sich *Hypocenomyce caradocensis*, *Imshaugia aleurites*, *Lecanora varia*, *L. conizaeoides*, *Pycnora xanthococca*, *Trapeliopsis flexuosa*, *T. granulosa*, *Micarea denigrata*, *Placythiella icmalea* und *Scoliciosporum umbrinum* hinzu. *Parmeliopsis ambigua* wächst gelegentlich auf älteren Hirschnitten von *Pinus*, ohne dass man von der in den Alpen beheimateten „Schneepegelgesellschaft“ des Parmeliopsidetum ambiguae sprechen könnte. In dieser Gesellschaft konnten wir erstmals für Österreich *Bacidina brandii* und *Lecanora compallens* nachweisen. Bei länger dauernder Substratfeuchtigkeit kann *Cladonia merochlorophaea* hinzutreten.

Bei fortschreitendem Zerfall des Substrats wird das Hypocenomycetum scalaris vom Cladonietum coniocraeae abgelöst (*Cladonia macilenta*, *C. coniocraea*, *C.*

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 157

squamosa, bei höherer Luftfeuchtigkeit und daher ziemlich selten *C. digitata*). Hier fanden wir auf bodennahem Totholz von *Quercus* und *Pinus* überraschend die einzigen Exemplare von *Vulpicida pinastri*. Einige unauffällige Mikroflechten (*Micarea* sp., *Abconditella lignicola*, *Thelocarpon intermediellum*) auf morschen Fichtenstümpfen im Bründlgraben westlich von Hardegg erweitern die Artenliste.

Das Tetraphido-Aulacomnion, in montanen Nadelwäldern auf stark braunfaulen Nadelholzstumpen kommun, vermisst man im Nationalpark völlig. Dies ist neben dem trockenen Lokalklima auch auf die Zerstörung geeigneten Substrats zurückzuführen, da die omnipräsenten Wildschweine so gut wie jeden Baumstumpf abwetzen oder mit Schlamm verschmutzen, bei stärkerer Vermoderung oft ganz ausgraben. Anklänge an diese Gesellschaft sind knapp außerhalb des Nationalparks (z.B. Kühtalseitengraben) auf großen Kiefernstümpfen gegeben.

Artenlisten

Folgende Zeichen in den Artenlisten bedeuten:

- * Neu für den gemeinsamen Nationalpark Thayatal und Podyjí
- ** Neu für Niederösterreich
- *** Neu für Österreich
- Art, die nur im Fundareal 6 (Hardegg: Burgberg) nachgewiesen wurde
- (!) ungewöhnliches Substrat

Substratabkürzungen

<i>Acc:</i> <i>Acer campestre</i>	<i>Sal:</i> <i>Salix</i> sp.
<i>Acp:</i> <i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Sam:</i> <i>Sambucus nigra</i>
<i>Cb:</i> <i>Carpinus betulus</i>	<i>Til:</i> <i>Tilia cordata</i>
<i>Coa:</i> <i>Corylus avellana</i>	bry: moosbewohnend
<i>Com:</i> <i>Cornus mas</i>	cor: borkenbewohnend
<i>Fx:</i> <i>Fraxinus excelsior</i>	deb: detritusbewohnend
<i>Pic:</i> <i>Picea abies</i>	xyl: auf Totholz
<i>Pin:</i> <i>Pinus sylvestris</i>	cal: Marmor, Kalksilikate, Glimmerschiefer
<i>Pop:</i> <i>Populus</i> sp.	sil: saure Silikate
<i>Pru:</i> <i>Prunus</i> sp.	ter-cal: bodenbewohnend über Karbonat
<i>Qp:</i> <i>Quercus petraea</i>	ter-sil: bodenbewohnend über sauren Silikaten

Häufigkeitsangabe

I: sehr selten (1 bis 2 Fundpunkte)

II: selten (wenige Fundpunkte)

III: zerstreut (gezielt bei Kenntnis der Standortökologie auffindbar)

IV: häufig (an vielen Fundpunkten anzutreffen)

V: sehr häufig (im ganzen Gebiet mühelos zu beobachten)

Bei sehr seltenen Arten werden die Nummern der Fundlokalitäten angegeben, bei allen anderen Arten wird nur angegeben, in wie vielen der besuchten 23 Örtlichkeiten die Art nachgewiesen werden konnte (x/23). Eine Liste der genauen Fundangaben wird bei der Nationalparkverwaltung hinterlegt.

Alte Fundangaben aus der Literatur, die das österreichische Nationalparkgebiet betreffen, werden mit Angabe des Autorenzitats der Häufigkeitsangabe vorangestellt.

Angaben zu Fundorten oder Abundanz beziehen sich, soweit nicht ausdrücklich anders vermerkt, ausschließlich auf österreichische Verhältnisse.

Rote Liste: (RL:) Einstufung des Gefährdungsgrades von Flechten gemäß TÜRK & HAFELLNER (1999) mit einigen Adaptationen. Die Einstufung ergibt sich aus der Seltenheit einer Art, berücksichtigt aber zudem auch die Seltenheit und Gefährdung des jeweiligen Biotops.

Artenliste Flechten

Arten, die weder im Nationalpark noch im Fundort 6 gefunden wurden, jedoch im MTB 7161 vorkommen, werden in einer eigenen Liste geführt.

Absconditella lignicola* Vězda & Pisut; xyl (*Pic*, *Qp*, *Pin*), **II (4/23).

***Acarospora badiofusca* (NYL.) Th.Fr. subsp. *badiofusca*; cal-sil, **I** (10,19).

Auf niederliegenden Kalksilikatblöcken mit Nährstoffeintrag im Traufbereich (*Pic*) und auf offenen nährstoffreichen Kulmflächen. Arktisch-alpines Florenelement, nach WIRTH (1972) in kontinentalen Lagen als dealpines Relikt auch in tieferen Lagen.

Acarospora cervina* A.Massal.; cal, **III, (5/23).

Acarospora fuscata (Schröd.) Th.Fr.; sil, **IV** (12/23).

Acarospora glaucocarpa (Ach.) Körb.; cal, **I** (17).

Acarospora macrospora (Hepp) A.Massal. ex Bagl.; cal, SUZA (1933), **I** (18, 21).

***Acarospora murorum* A.Massal.; cal, **II** (3/23).

Acarospora praeurptorum H.Magn.; sil, **II** (3/23). RL:4

Acarospora umbilicata* Bagl.; sil, **I (4, 19). RL:4

Acarospora veronensis A.Massal.; sil, **I** (2, 4).

Acrocordia conoidea (Fr.) Körb.; cal (v.a. Gesteinsklüfte), SUZA (1933), **II**, (5/23). RL:3

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 159

Acrocordia gemmata (Ach.) A.Massal.; cor (*Qp*, *Cb*), **III** (8/23). RL:r:2

****Acrocordia salweyi** (Leight. ex Nyl.) A.L.Sm.; cal-sil (taufeucht, schattig), **II** (3/23).

Vergesellschaftet mit Endoverrucarien und *Gyalecta jenensis*.

Agonimia opuntiella (Poelt & Buschardt) Vězda; bry-cal, **II** (5/23). RL:3

Leicht zu übersehende submediterrane Art in trockenwarmen Kalkfluren, in Niederösterreich zuvor nur in der Mödlinger Klause nachgewiesen (POELT & MAYRHOFER 1985).

***Agonimia tristicula** (Nyl.) Zahlbr.; bry, deb-cal, **III** (8/23).

***Amandinea punctata** (Hoffm.) Coppins & Scheid.; cor, sil, **IV** (11/23).

*****Anema tumidulum** Henssen ined.; cal-sil, **I** (18, 19). RL:4

***Anisomeridium polypori** (Ellis & Everh.) M.E.Barr; cor (*Sam*), **II** (4/23).

****Arthonia arthonioides** (Ach.) A.L.Sm.; cor, xyl (*Qp*, Stammgrund), **I** (15). RL:4

Die Standortansprüche entsprechen denen von *Arthonia byssacea*, geht in Wurzelhöhlen auch auf regengeschütztes Totholz und erdige Nischen über.

****Arthonia byssacea** (Weigel) Almq.; cor (*Qp*), **I** (15). RL:1

Zwei Fundorte in Österreich: Thayatal und oberösterreichisches Donautal (BERGER 2000).

***Arthonia didyma** Körb.; cor (*Cb*), **I** (20).

Arthonia dispersa (Schröd.) Nyl.; cor (*Sal*), **I** (8).

****Arthonia punctiformis** Ach.; cor (*Ac*), **I** (11, 16).

Atlantische Art, im Untersuchungsgebiet wegen der mesoklimatischen Bedingungen nur an wenigen hygrisch begünstigten Standorten.

Arthonia radiata (Pers.) Ach.; cor (*Fx*), **III** (11/23).

***Arthonia ruana** A.Massal.; cor (*Fx*), **II** (5/23).

***Arthonia spadicea** Leight.; cor (*Cb*, *Coa*), **III** (9/23). RL:r:3

***Aspicilia caesiocinerea** (Nyl. ex Malbr.) Arnold; sil, **IV** (13/23).

Aspicilia calcarea (L.) Mudd; cal, **III**, SUZA (1933); (7/23).

Aspicilia cinerea (L.) Körb.; sil, **III** (6/23).

Aspicilia contorta (Hoffm.) Kremp.; cal, SUZA (1933), **IV** (10/23).

Aspicilia contorta (Hoffm.) Kremp. subsp. *hoffmanniana* Ekman & Fröberg; cal, **I** (6, 19).

Aspicilia gibbosa (Ach.) Körb.; sil, **II** (5/23). RL:4

°*Aspicilia moenium* Thor & Timdal; cal (Betonzaunkrone), **I** (6). RL:4

****Bacidia adastrata** Sparrius & Aptroot; cor (Stamm jüngerer *Pru padus*, *Fx*), **II** (3/23).

Sterile lauchgrüne Krustenflechte in geschlossenen Auwäldern.

***Bacidia arceutina** (Ach.) Arnold; cor (*Sam*), **I** (7).

****Bacidia carneoglaucata** (Nyl.) A.L.Sm.; sil (bachnahe Überhänge) **I** (19a). RL:2

***Bacidia coprodes** (Körb.) Lettau, syn.: *B. trachona* (Ach.) Lettau; sil, **III** (7/23). RL:3

Bacidia fraxinea Lönnr.; cor (*Acc*, *Fx*), **III** (7/23). RL:4

Kolline, seltene Art pannonischer Eichenwälder, Westgrenze des Verbreitungsgebietes.

***Bacidia fuscoviridis** (Anzi) Lettau; sil, cal, **III** (8/23). RL:3

Bacidia polychroa* (Th.Fr.) Körb.; cor (Acc), **I (16). RL:2

Extrem seltene Art in ungestörten Auwäldern. Die Art ist in Österreich rezent sonst nur noch von einem Nachweis in Oberösterreich (PRIEMETZHOFFER & BERGER 2001) bekannt.

Bacidia rosella (Pers.) De Not.; cal (!), **I** (19). RL:3

Bacidia rubella (Hoffm.) A.Massal.; cor (Fx, Qp), **III** (8/23). RL:r:3

Bacidia subincompta* (Nyl.) Arnold; cor (Acc, Fx, Qp), **II (6/23). RL:r:4

Bacidia vermifera* (Nyl.) Th.Fr.; cor (Cb), **I (8). RL:4

Bacidia viridifarinos*a Coppins & P.James; sil (bachnahe Felsen), **I (19a). RL:4

Bacidina arnoldiana* (Körb.) V.Wirth & Vězda; cor (Fx, Sam), **II (5/23). RL:4

****Bacidina brandii* (Coppins & P.Boom) M. Hanck & V. Wirth; xyl (Pin), bry-cal (!), **I** (8, 15).

Unauffällige Art, bislang aus Benelux und Frankreich, Litauen und Polen nachgewiesen (COPPINS & VAN DEN BOOM 2002, KUBIAK & SPARRIUS 2004, ANONYMUS 2004). Substrat (Pin) und Begleitarten am Fundort 15 entsprechen den ökologischen Angaben der Erstbeschreibung, Fundort 8 (bry-cal) weicht davon aber völlig ab (det. v.d. Boom). Neu für das zentrale Mitteleuropa!

Bacidina chlorotricula* (Nyl.) Vězda & Poelt; cor (! Pin), **I (15). RL:4

Auf verschiedenen Substraten meist in der Nähe von Gewässern anzutreffende Pionierart; hier auf einem Baumstumpf (Pin) am Oberrand der Blockhalde Kirchenwald.

Bacidina delicata* (Larbal. ex Leight.) V.Wirth & Vězda; cor (Sal, Fx, Cb), **II (4/23).

Bacidina egenula* (Nyl.) Vězda; cal, **I (4, 8). RL:4

Bacidina inundata (Fr.) Vězda; sil (amphibische Art), **II** (3/23). RL:3

Baeomyces rufus (Huds.) Rebert.; ter-sil, sil, **III** (7/23).

Bilimbia accedens* Arnold; bry, deb, **I (17, 21).

Bilimbia sabuletorum (Schreb.) Arnold var. *sabuletorum*; bry, deb, ter-cal, **II** (6/23).

Bryophagus gloeocapsa* Nitschke ex Arnold; bry-sil, **I (3). RL:r:3

Bryoria fuscescens (Gyeln.) Brodo & D.Hawksw.; cor (Pin), xyl, **I** (15).

Buellia aethalea (Ach.) Th.Fr.; sil, **I** (15).

Buellia badia (Fr.) A.Massal.; sil, parasitisch auf braunen *Xanthoparmelia* sp., **II** (5/23).

Buellia griseovirens* (Turner & Borrer ex Sm.) Almb.; cor (Fx), **IV (13/23).

Buellia parvula* (H.Mayrhofer & Poelt) H.Mayrhofer & Scheid.; cal, **I (20). RL:4

Buellia stigmata*e Körb.; sil, **I (19).

Calicium abietinum Pers.; xyl, **II** (3/23).

Calicium denigratum* (Vain.) Tibell; xyl (Pic), **I (2). RL:2

Calicium glaucellum Ach.; cor (Qp), xyl (Qp, Pin); **II** (4/23).

Calicium montanum* Tibell; cor (Pin), **I (19b).

Calicium salicinum Pers.; xyl (Qp), **I** (15, 17).

Caloplaca* cf. *adriatica* (Zahlbr.) Servít; cal, **I (19).

Caloplaca alociza* (A.Massal.) Mig.; cal, **I (8, 18).

Caloplaca aractina (Fr.) Häyren; cal, cal-sil, SUZA (1921), **II** (3/23). RL:4

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 161

Mediterrane Art trockenwarmer, steiler Felsfluren, die im präbohemischen Pannonikum entlang der Flussläufe (Thaya und Donau) an ihre westliche Arealgrenze vordringt.

Caloplaca arenaria (Pers.) Müll.Arg.; sil, **II** (4/23).

Caloplaca aurantia (Pers.) Hellb.; cal (wärmeliebende Art), SUZA (1933), **III** (6/23). RL:2

Caloplaca biatorina (A.Massal.) J.Steiner; cal, **II** (5/23).

Caloplaca cerinella* (Nyl.) Flagey; cor, **I (17).

Caloplaca cerinelloides* (Erichsen) Poelt; cor (Acc), **I (17).

Caloplaca chalybeia* (Fr.) Müll.Arg.; cal, **I (18).

Caloplaca chlorina (Flot.) H.Olivier; sil, **II** (6/23). RL:3

Caloplaca chrysodeta* (Vain. ex Räsänen) Dombr.; cal, **II (6/23).

Caloplaca cirrochroa (Ach.) Th.Fr.; cal (Überhänge), SUZA (1933), **II** (5/23).

Caloplaca citrina (Hoffm.) Th.Fr.; cal, **III** (6/23).

Caloplaca coronata* (Kremp. ex Körb.) J.Steiner; cal, **III (6/23). RL:4

Caloplaca crenulatella* (Nyl.) H.Olivier; cal, **II (4/23).

Caloplaca decipiens (Arnold) Blomb. & Forssell; cal, **II** (5/23).

Caloplaca demissa (Körb.) Arup & Grube; sil (Überhänge), **III** (11/23). RL:4

Standorte in Niederösterreich v.a. im Donau- und Thayatal.

***Caloplaca diphyodes* (Nyl.) Jatta; cal, **I** (18).

Caloplaca flavescens* (Huds.) J.R.Laundon; cal, **I (8, 19).

Caloplaca flavocitrina* (Nyl.) H.Olivier; cal, **III (6/23).

Caloplaca flavovirescens (Wulfen) Dalla Torre & Sarnth.; cal, **II** (3/23).

Caloplaca holocarpa (Ehrh. ex Ach.) A.E.Wade; xyl, **II** (4/23).

Caloplaca inconnexa* (Nyl.) Zahlbr.; cal, parasitisch auf *Aspicilia calcarea*, *A. contorta*, **I (8, 19). RL:4

Caloplaca lactea* (A.Massal.) Zahlbr.; cal, **II (7/23).

***Caloplaca lucifuga* G.Thor; cor (alte Qp), **II** (4/23). RL:2

Subatlantisch-submediterranes Florenelement in wintermilden Lagen.

***Caloplaca obscurella* (J.Lahm ex Körb.) Th.Fr.; cor (Acc, Com), **II** (3/23). RL:3

Caloplaca oxfordensis Fink ex Hedrich, syn.: *C. subpallida* H.Magn.; sil, **IV** (11/23). RL:4

Caloplaca proteus* Poelt; cal, **III (7/23).

Caloplaca saxicola (Hoffm.) Nordin; cal-sil, **III** (7/23).

Caloplaca stillicidiorum* (Vahl) Lyngby, syn.: *C. cerina* (Ehrh. ex Hedw.) Th.Fr. var. *chloroleuca* (Sm.) Th. Fr.; bry-cal, SUZA (1933), **I (8). RL:r:2

Vorwiegend kalkalpine Art, auch im kollinen nördlichen Niederösterreich auf trockenwarmen Felsstandorten (Staatzer Burgberg im Weinviertel, TÜRK et al. 1998). Vermutlich Reliktstandorte (WIRTH 1995).

Caloplaca subsoluta (Nyl. ex Wedd.) Zahlbr., syn.: *C. irrubescens* (Arnold) Zahlbr.; sil (Steil- und Überhangsflächen), **II** (6/23).

Seltene thermophile Art mit kleinen Lagern, Standortbedingungen wie *C. demissa*.

Caloplaca teicholyta (Ach.) J.Steiner; cal, **II** (5/23).

Caloplaca variabilis (Pers.) Müll.Arg.; cal, **III** (7/23).

Caloplaca velana (A.Massal.) Du Rietz, syn.: *C. dolomiticola* (Hue) Zahlbr.; cal, **III** (6/23).

Caloplaca xantholyta* (Nyl.) Jatta; cal, **II (4/23). RL:4

Candelariella aurella (Hoffm.) Zahlbr.; cal, bry, deb, **III** (9/23).

Candelariella aurella* f. *heidelbergensis* (Nyl.) P.James; cal-bry, **I (17).

Seltene Art, durch die homogen gelbgrüne Scheibenfarbe von der Nominatart getrennt.

Candelariella coralliza (Nyl.) H.Magn.; sil, **III** (9/23).

Candelariella efflorescens* auct., non R.C.Harris & W.R.Buck; cor (*Cb*, *Qp*), **II (3/23).

Candelariella reflexa* (Nyl.) Lettau; cor (*Fx*), **II (3/23).

Candelariella vitellina (Hoffm.) Müll.Arg.; sil, cor (*Com*), **IV** (12/23).

Candelariella xanthostigma (Ach.) Lettau; cor (*Qp*, *Fx*, *Cb*), xyl, **IV** (10/23).

***Catillaria* cf. *croatica* Zahlbr.; cor (*Acc*), **I** (12, 16).

Catillaria lenticularis* (Ach.) Th.Fr.; cal, **II (5/23).

Catillaria minuta* (A.Massal.) Lettau; cal, **I (17), RL:4

Bislang ausschließlich aus den Alpen bekannt; erster Fund nördlich der Donau.

Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler; cor (*Sal*, *Fx*, *Pop*), **III (7/23).

***Celothelium lutescens* F.Berger & Aptroot; cor (*Pru avium* in luftfeuchter Lage), **I** (12).

Cetraria aculeata (Schreb.) Fr.; ter-sil, **I** (15). RL:1

Auf ausgehagertem, lichtoffenem, azidophilem Kryptogamenfelskopf mit *C. ericetorum* und *Cladonia convoluta* u.a.

Cetraria ericetorum Opiz; ter-sil, **I** (15).

Cetraria islandica (L.) Ach.; ter-sil, **I** (15). RL:r:2

Auffallend selten, nur einmal inmitten eines Krüppelwaldes, ist dort durch die Wühltätigkeit der Wildschweine hochgradig gefährdet.

Cetrelia cetrarioides (Delise ex Duby) W.L.Culb. & C.F.Culb.; cor (*Qp*), **I** (10). RL:r:3

Im Gebiet offensichtlich stark rückläufig, auch die bei ANTONÍN et al. (2000) genannten Funde auf der tschechischen Seite sind fast durchwegs älteren Datums. Nur ein Nachweis in einem absonnigen Hangwald etwa 2km östlich der Einmündung des Kajabaches.

Chaenotheca brunneola* (Ach.) Müll.Arg.; xyl, **I (19, 21). RL:3

Chaenotheca chrysocephala (Turner ex Ach.) Th.Fr.; cor (*Qp*, *Pin*), SUZA (1933), **II** (10/23).

Chaenotheca ferruginea (Turner & Borrer) Mig.; xyl, cor (*Pic*, *Pin*), SUZA (1933), **IV** (12/23).

Chaenotheca furfuracea (L.) Tibell; cor (*Pic*), xyl, sil, **II** (3/23).

***Chaenotheca hispidula* (Ach.) Zahlbr.; cor (*Qp*, in Borkenrissen), **I** (15). RL:2

Sehr seltene submediterrane Art, von SUZA (1921) auf tschechischer Seite angegeben. Die Standortbedingungen gleichen *Caloplaca lucifuga*.

Chaenotheca phaeocephala (Turner) Th.Fr.; cor (*Qp*), **I** (15, 19b). RL:2

Ebenfalls an alten Eichen, mikroklimatisch weniger wählerisch als *Ch. hispidula*.

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 163

Chaenotheca stemonea (Ach.) Müll.Arg.; xyl (*Qp*), **II** (5/23).

Chaenotheca trichialis* (Ach.) Th.Fr.; cor, xyl (*Qp*), **II 5/23).

Chaenotheca xyloxena* Nádv.; xyl (*Qp*), **II (3/23). RL:r:2

Chrysothrix candelaris (L.) J.R.Laundon; cor (*Qp*, Borkenrisse), **II** (4/23). RL:r:2

Indikator für subatlantisch getöntes Mesoklima. Nur am Oberrand von Blockhalden.

Chrysothrix chlorina (Ach.) J.R.Laundon; cal-sil, **III** (10/23).

Cladonia arbuscula (Wallr.) Flot. em. Ruoss subsp. *squarrosa* (Wallr.) Ruoss; ter-sil, **III** (8/23). RL:r:3

Cladonia caespiticea (Pers.) Flörke; ter-sil, xyl, **IV** (13/23).

Cladonia cenotea (Ach.) Schaer.; xyl, **I** (15).

Cladonia cervicornis (Ach.) Flot. subsp. *cervicornis*; ter-sil, **III** (7/23).

Cladonia cervicornis (Ach.) Flot. subsp. *verticillata* (Hoffm.) Ahti; ter-sil, **II** (4/23).

Cladonia chlorophaea (Flörke ex Sommerf.) Spreng.; cor, xyl, ter-cal, ter-sil, **III** (6/23).

Cladonia ciliata Stirt. var. *tenuis* (Flörke) Ahti; ter-sil, **I** (8, 15). RL:2

Als subozeanische Art im Gebiet sehr selten.

Cladonia coccifera (L.) Willd.; ter-sil, **I** (9, 15).

Cladonia coniocraea (Flörke) Spreng.; cor (*Qp*), xyl, ter-sil, **IV** (10/23).

Cladonia convoluta (Lam.) Anders; ter-sil, **I** (13, 15). RL:2

Diese mediterrane Art umfasst die Alpen zungenartig entlang xerothermer Regionen (SUZA 1939). Das Thayatal stellt dabei die westliche Arealgrenze der Ostspange dar. Von den von SUZA (1939) angegebenen Fundorten in Niederösterreich sind nur mehr wenige rezent bestätigt (TÜRK et al. 1998). Relativ individuenreiche Standorte liegen in den offenen, trockenwarmen Cladonienheiden des Nationalparks (Bestände durch Wühl­tätigkeit der Wildschweine erheblich gefährdet). Die Fundorte im Nationalpark, sowie jene an der Teufelsmauer bei Pulkau, am Hundsheimer Berg und bei Bruck an der Leitha sind nunmehr die einzigen verbliebenen in Österreich.

Cladonia decorticata (Flörke) Sprengel; ter-sil; ANTONÍN et al. (2000).

Cladonia deformis (L.) Hoffm.; ter-sil, **I** (2, 15).

Cladonia digitata (L.) Hoffm.; xyl, cor, bry, **III** (6/23).

Cladonia fimbriata (L.) Fr.; ter-sil, bry, **IV** (10/23).

Cladonia furcata (Huds.) Schrad. subsp. *furcata*; ter-cal, ter-sil, **IV** (11/23).

Cladonia glauca Flörke; ter-sil, **I** (9, 15). RL:4

Cladonia gracilis (L.) Willd.; ter-sil **III** (6/23). RL:3

Cladonia grayi* G.Merr. ex Sandst.; bry, ter-sil, **I (8, 15). RL:4

Cladonia macilenta Hoffm. subsp. *bacillaris* (Leight.) Arnold; ter-sil, **I** (4).

Cladonia macilenta Hoffm. subsp. *floerkeana* (Fr.) V.Wirth; xyl, **II** (5/23). RL:3

Cladonia macilenta Hoffm. subsp. *macilenta*; xyl, deb, cor, **III** (9/23).

Cladonia macroceras* (Delise) Hav.; ter-sil, **I (15).

Cladonia merochlorophaea* Asahina var. *m.*; cor, xyl (*Pin*, *Qp*), **I (14, 17). RL:r:2

Besonders entlang basaler Borkenrisse von *Pin*.

Cladonia monomorpha* Aptroot, Sipman & Herk; ter-sil, **I (19).

Diese jüngst vom *C. pyxidata* agg. abgetrennte Art wurde von BREUSS (2006) erstmalig für Niederösterreich aus der Wachau angegeben.

Cladonia ochrochlora* Flörke; cor, xyl, ter-sil, **II (4/23).

Cladonia peziziformis (With.) J.R.Laundon; ter-sil, **I** (15). RL:3

Cladonia phyllophora Hoffm.; ter-sil, bry, **III** (8/23).

Cladonia pleurota (Flörke) Schaer.; deb, ter-sil, **I** (9, 15).

Cladonia pocillum (Ach.) Grognot; ter-cal, bry; SUZA (1933), **III** (7/23).

Cladonia pyxidata (L.) Hoffm.; ter-cal, bry, ter-sil, **III** (8/23).

Cladonia ramulosa (With.) J.R.Laundon; bry, sil, **II** (3/23). RL:2

Cladonia rangiferina (L.) Weber ex F.H.Wigg.; ter-sil, **IV** (10/23). RL:r:3

Cladonia rangiformis Hoffm.; ter-cal, **IV** (11/23). RL:r:2

Cladonia squamosa Hoffm. var. *squamosa*; bry (sil), xyl, **III** (7/23).

Cladonia squamosa Hoffm. var. *subsquamosa* (Nyl. ex Leight.) Vain.; ter-sil, xyl, **I** (14).

Cladonia subulata (L.) Weber ex F.H.Wigg.; syn.: *C. rei* Schaer., ter-sil, **III** (9/23).

Cladonia symphyrcarpa (Flörke) Fr.; ter-cal, **II** (4/23).

Cladonia uncialis (L.) Weber ex F.H.Wigg. subsp. *uncialis*; ter-sil, bry, **I** (4, 15).

Clauzadea immersa* (Weber) Hafellner & Bellem.; cal, **I (4, 18).

Clauzadea metzleri (Körb.) Clauzade & Cl.Roux ex D.Hawksw.; SUZA (1933), cal, **I** (18).

Clauzadea monticola (Schaer.) Hafellner & Bellem.; cal, SUZA (1933), **II** (6/23).

Coenogonium pineti (Schr. ex Ach.) Lücking & Lumbsch, syn. *Dimerella p.* (Schr. ex Ach.) Vězda; cor (*Pic, Pin*), **II** (6/23). RL:r:3

Collema auriforme* (With.) Coppins & J.R.Laundon; cal, bry, **II (4/23).

Collema crispum* (Huds.) Weber ex F.H.Wigg. var. *crispum* cal; bry, **II (3/23).

Collema cristatum* (L.) Weber ex F.H.Wigg. var. *cristatum*; cal, **III (6/23).

Collema cristatum (L.) Weber ex F.H.Wigg. var. *marginale* (Huds.) Degel.; cal, OBORNY (1923), **I** (18).

Collema flaccidum (Ach.) Ach.; sil (sickerfeuchter Fels, Uferfelsen), **II** (4/23). RL:r:3

Collema fuscovirens* (With.) J.R.Laundon; cal, bry, **III (8/23).

Collema polycarpon Hoffm.; cal, SUZA (1933), **I** (4, 17).

Collema tenax (Sw.) Ach. emend. Degel. var. *tenax*; ter-cal, **II** (6/23).

Collema undulatum* Laurer ex Flot. var. *granulosum* Degel.; cal, **I (17).

Dermatocarpon miniatum (L.) W.Mann var. *cirsodes* (Ach.) Zahlbr.; cal, sil, **II** (3/23).

Dermatocarpon miniatum (L.) W.Mann var. *complicatum* (Lightf.) Th.Fr.; cal, **I** (4, 8).

Dermatocarpon miniatum (L.) W.Mann var. *miniatum*; cal-sil, **III** (6/23).

Dibaeis baeomyces (L.fil.) Rambold & Hertel; ter-sil, **I** (15).

Dimelaena oreina (Ach.) Norman; sil, **I** (3, 8).

Arktisch-alpine Art, mehrfach auf tschechischer Seite des Nationalparks und an weiteren, als glaziale Reliktstandorte geltenden, kollinen Fundorten Südwestmährens (WIRTH 1972). Sehr langsam rosettig

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 165

wachsende Art an harten, trockenwarmen Steilflächen (Bittescher Gneis). Außeralpin in Österreich nur noch in der Wachau: *Dimelaena* ist eines der lichenologischen Highlights im Gebiet.

Diploicia canescens (Dicks.) A.Massal.; cal-sil (bodennah), **I** (8, 17). RL:2

Ausgesprochen wärmeliebendes, submediterranes Florenelement, der Nationalpark markiert die westliche Arealgrenze!

Diploschistes gypsaceus (Ach.) Zahlbr.; cal, **II** (4/23).

Diploschistes muscorum (Scop.) R.Sant.; bry, ter-cal, ter-sil, jung parasitisch an *Cladonia* sp.; SUZA (1933), **II** (6/23). RL:r:3

Diploschistes scruposus (Schreb.) Norman; sil, **IV** (11/23).

Diplotomma alboatrum (Hoffm.) Flot.; cal, **III** (6/23). RL:3

Diplotomma chlorophaeum* (Hepp ex Leight.) Szatala; sil, **I (17). RL:4

Diplotomma epipolium (Ach.) Arnold; cal, **II** (5/23).

Diplotomma venustum* (Körb.) Körb.; cal, **II (3/23). RL:4

Dirina stenhammari* (Fr. ex Stenh.) Poelt & Follm.; cal, **II (5/23). RL:4

Elixia flexella* (Ach.) Lumbsch; xyl, **I (2, 21). RL:r:3

°*Endocarpon adscendens* (Anzi) Müll.Arg.; ter-cal, SUZA (1933), **I** (6). RL:3

***Endocarpon latzelianum* Servít; cal (gelegentlich sickerfeucht), **II** (4/23). RL:2

Zuvor nur von Oberösterreich bekanntes Taxon mit mehreren Standorten im Nationalpark.

Endocarpon psorodeum (Nyl.) Blomb. & Forssell; cal-sil, **I** (4, 6). RL:4

Art der submediterranean-subatlantischen *Dermatocarpon minatum*-Pannaria leucophaea-Gesellschaft, die bevorzugt auf eutrophisierten Sickerwasserstreifen zu finden ist. Wegen der hohen hygischen Ansprüche im Gebiet aber sehr selten.

Endocarpon pusillum Hedw.; ter-cal, cal, ANTONÍN et al. (2000), **II** (3/23).

Evernia prunastri (L.) Ach.; cor (*Qp*), **IV** (9/23).

Flavoparmelia caperata (L.) Hale; cor (*Qp*, *Com*), **V** (15/23).

Fuscidea cyathoides (Ach.) V.Wirth & Vězda; sil, örtlich massenhaft, **III** (4/23). RL:4

In Lecideetum lithophilae in allen absonnigen Silikatblockhalden häufig und in hoher Abundanz. Weitere Fundorte flussaufwärts gegenüber der Ruine Kollnitz (MTB 7359).

Fuscidea kochiana* (Hepp) V.Wirth & Vězda; sil **I (15).

Glazialrelikt (WIRTH 1972) mit sonst hochmontaner bis alpiner Höhenverbreitung. Der kleine Bestand dieser in NÖ sehr seltenen Art (TÜRK et al. 1998) ist durch das kühl-feuchte Mikroklima am Blockhaldenfuß zu erklären.

Fuscidea recensa* (Stirt.) Hertel, V.Wirth & Vězda; sil, **I (15). RL:4

Gonohymenia nigritella* (Lettau) Henssen; cal (zeitweise sickerfeucht), **I (18). RL:4

Graphis scripta (L.) Ach.; cor (*Cb*, *Coa*, *Fx*, *Til*), SUZA (1933), **IV** (14/23).

Gyalecta jenensis (Batsch) Zahlbr.; cal, SUZA (1933), **II** (5/23).

Gyalecta truncigena (Ach.) Hepp; cor (*Fx*), **I** (18). RL:3

Haematomma ochroleucum (Neck.) J.R.Laundon var. *porphyrium* (Pers.) J.R.Laundon; sil (an

- regengeschützten Steilflächen), **I** (9, 15). RL:4
- Hafellia disciformis* (Fr.) Marbach & H.Mayrhofer; cor (*Fx*), **I** (21).
- **Halecania viridescens** Coppins & P.James; cor (*Fx*, *Sal*, *Pop*), **III** (7/23). RL:4
- Wächst auf dünnen, glattrindigen Ästchen in luftfeuchter Lage (z.B. am Thayaufser).
- *Heppia adglutinata** (Krempelh.) A.Massal.; ter-cal, **I** (18). RL:3
- Xerothermes, mediterranes Florenelement der „bunten Erdflechtengemeinschaft“. Die Art wurde seit LOJKA (1868) erstmals in Niederösterreich wiedergefunden.
- Heppia lutosa* (Ach.) Nyl.; von SUZA (1921) in Hardegg angegeben. RL:3
- Hyperphyscia adglutinata* (Flörke) H.Mayrhofer & Poelt; cal (!), **I** (8). RL:3
- Hypocnomys caradocensis* (Leight. ex Nyl.) P.James & Goth.Schneider; cor (*Pin*), xyl, **II** (3/23).
- Hypocnomys scalaris* (Ach.) M.Choisy; cor (*Pin*, *Pic*, *Betula* sp.), xyl, sil, **IV** (14/23).
- Hypogymnia physodes* (L.) Nyl., cor, xyl, sil, **V** (16/23).
- Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Hav.; cor (*Qp*), **I** (13).
- *Hypotrachyna revoluta** (Flörke) Hale; sil(!), **I** (4). RL:3
- In Niederösterreich bisher nur corticol aus atlantischen Staulagen der Kalkalpen, im Thayatal und im oberösterreichischen Donautal jedoch auf Moosen über Silikatgestein.
- Imshaugia aleurites* (Ach.) S.L.F.Meyer; cor (*Pin*), xyl, **IV** (11/23).
- Lasallia pustulata* (L.) Mérat; sil, **III** (8/23). RL:3
- *Lecanactis dilleniana** (Ach.) Körb.; sil, **I** (15). RL:4
- Einzelfund dieser sehr seltenen, aerohygrophytisch anspruchsvollen Art im geschützten Überhang am Fuß einer Blockhalde: Zweiter gesicherter Nachweis aus Niederösterreich (EGEA & TORRENTE 1994 in HAFELLNER et al. 1996).
- **Lecanactis latebrarum** (Ach.) Arnold; sil (regengeschützte Überhänge), **III** (6/23). RL:3
- *Lecania cuprea** (A.Massal.) P.Boom & Aptroot; cal (lange taufeucht), **II** (3/23). RL:4
- Lecania cyrtella* (Ach.) Th.Fr.; cor (Ästchen von *Sal*, *Sam*, *Coa*, *Pop*), **III** (10/23).
- Lecania erysibe* (Ach.) Mudd; cal, **I** (19, 21). RL:4
- *^oLecania flavescens** Lynge; cal (regengeschützte westexponierte Schrägfläche) **I** (6).
- In Niederösterreich bislang nur aus der Wachau (TÜRK et al. 1998) bekannte Art.
- *Lecania hutchinsiae** (Nyl.) A.L.Sm.; cal-sil (regengeschützte Schrägfläche), **I** (19). RL:4
- Nach der Wachau (TÜRK et al. 1998) der zweite Fundort in Niederösterreich.
- Lecania hyalina* (Fr.) R.Sant., syn.: *Bacidia globulosa* (Flörke) Hafellner & V.Wirth; cor, **II** (3/23).
- *Lecania inundata** (Hepp ex Körb.) M.Mayrhofer; cal, **II** (6/23). RL:4
- *Lecania naegelii** (Hepp) Diederich & P.Boom; cor (*Sal*, *Fx*, *Sam*), **III** (9/23).
- Lecania nylanderiana* A.Massal.; cal, **I** (19). RL:4
- **Lecania subfuscula** (Nyl.) S.Ekman; cal, sil, **I** (4, 17).
- *Lecania turicensis** (Hepp) Müll.Arg.; cal, **II** (4/23).
- *Lecanora aghardiana** Ach. subsp. *aghardiana*; cal, **II** (3/23).
- Lecanora albella* (Pers.) Ach.; cor (*Qp*), **II** (3/12).

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 167

Lecanora albescens (Hoffm.) Branth & Rostr.; cal, **II** (3/23).

Lecanora argentata (Ach.) Malme; cor (Cb), **II** (3/23).

Lecanora campestris (Schaer.) Hue; sil, **III** (7/23).

Lecanora carpineae (L.) Vain.; cor (*Qp*, *Fx*, *Cb*), **IV** (10/23).

Lecanora chlarotera Nyl.; cor (*Fx*, *Acp*), **III** (9/23).

****Lecanora compallens* Herk & Aptroot; xyl, cor (*Cb*); **I** (15, 16).

Die unauffällige sorediöse Krustenflechte hat ihren Verbreitungsschwerpunkt entlang der Nordseeküste (VAN HERK & APTROOT 1999); det. van den Boom.

Lecanora conizaeoides Nyl. ex Crombie; cor (*Pin*), **III** (9/10).

Lecanora crenulata Hook.; cal, SUZA (1933), **III** (7/23).

Lecanora dispersa (Pers.) Sommerf.; cal, **III** (7/23).

Lecanora expallens Ach.; cor (*Qp*), **III** (8/23). RL:3

Lecanora garovaglii (Körb.) Zahlb.; Hardegg: ANTONÍN et al. (2000). RL:4

Lecanora hagenii (Ach.) Ach.; cor (*Sal*), **I** (4, 5).

Lecanora intricata* (Ach.) Ach.; sil, **I (15, 19).

Lecanora intumescens (Rebent.) Rabenh.; cor (*Cb*), **II** (7/23).

Lecanora leptyroides* (Nyl.) Degel.; cor (*Cb*), **I (8, 21).

Lecanora orosthea (Ach.) Ach.; sil (schattige Überhänge), **IV** (13/23). RL:4

Lecanora persimilis* (Th.Fr.) Nyl.; cor (*Fx*), **I (16, 17).

Lecanora polytropa (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh.; sil, **V** (13/23).

Lecanora pulicaris (Pers.) Ach.; cor (*Pin*), xyl, **III** (6/23).

***Lecanora rouxii* S.Ekman & Tønsberg; cal, **I** (21).

Lecanora rupicola (L.) Zahlbr. subsp. *rupicola* var. *rupicola*; sil, **III** (8/23).

Lecanora saligna* (Schrab.) Zahlbr.; xyl, cor (*Qp*), **II (3/23).

Lecanora sambuci (Pers.) Nyl.; cor (*Cb*), **II** (3/23).

Lecanora subcarnea* (Lilj.) Ach.; sil (schattige, luftfeuchte Lagen), **II (5/23). RL:4

***Lecanora subcarpineae* Szatala; cor (*Aln*), **II** (3/23).

Lecanora subintricata* (Nyl.) Th.Fr.; xyl (*Pin*), **II (3/22).

Lecanora subrugosa* Nyl.; cor (*Qp*), **I (17).

Lecanora sulphurea (Hoffm.) Ach.; sil, **I** (15).

Lecanora swartzii* (Ach.) Ach.; sil, **II (4/23).

Lecanora symmicta* (Ach.) Ach.; cor (*Prunus spinosa*, *Crataegus*, *Com*), **III (6/23).

Lecanora varia (Hoffm.) Ach.; xyl, cor (*Qp*, *Pin*), **III** (7/23).

Lecidea auriculata* Th.Fr. subsp. *auriculata*; sil, **I (1). RL:4

Zuvor von SPENLING (1971) mehrfach aus der Wachau angegeben.

Lecidea fuliginosa* Taylor; sil, **I (3). RL:4

Lecidea fuscoatra (L.) Ach. var. *fuscoatra*; sil, **IV** (10/23).

Lecidea fuscoatra (L.) Ach. var. *grisella* (Flörke) Nyl.; sil, **II** (4/23).

Lecidea lapicida (Ach.) Ach. var. *lapicida*; sil, **I** (15).

Lecidea lapicida (Ach.) Ach. var. *pantherina* Ach.; sil, **I** (15).

Lecidea lithophila (Ach.) Ach.; sil, **I** (11, 15).

Lecidea nylanderii* (Anzi) Th.Fr.; cor (*Qp*, *Pin*), **I (15, 16). RL:4

***Lecidea promiscens* Nyl.; sil, **I** (1).

Einzelfund einer Art mit sonst hochmontaner bis alpiner Verbreitung (Glazialrelikt?).

Lecidea sarcogynoides Körb.; sil, **I** (4).

Lecidea tessellata* Flörke; sil, **I (15).

Lecidella achrostera* (Nyl.) Hertel & Leuckert; cor (*Til*, *Cb*, *Pop*, *Sal*), **III (5/23).

Lecidella anomaloides* (A.Massal.) Hertel & Kilius; sil, **II (4/23).

Lecidella asema* (Nyl.) Knoph & Hertel; sil, **I (1, 10).

Lecidella carpathica Körb.; sil, **II** (4/23).

****Lecidella effugiens* (Nilson) Knoph & Hertel; sil, **I** (6). RL:4

Lecidella elaeochroma (Ach.) M.Choisy; cor, **IV** (11/23).

Lecidella flavosorediata* (Vězda) Hertel & Leuckert; cor (*Acc*), **I (19). RL:3

Lecidella patavina* (A.Massal.) Knoph & Leuckert; cal, **I (4, 17).

Lecidella stigmata* (Ach.) Hertel & Leuckert; cal, **III (7/23).

Lempholemma chalazanum (Ach.) de Lesd.; cal, SUZA (1933); **I** (4, 18). RL:4

Lempholemma polyanthes* (Bernh. in Schrad.) Malme; cal (Überhang), **I (20).

***Lepraria caesiocalva* (de Lesd.) J.R.Laundon; bry, sil, **IV** (13/23).

***Lepraria diffusa* (J.R.Laundon) Kukwa; cal-sil, **I** (7, 21). RL:2

In lichtoffenen, bodennahen Überhängen von hartem Kalksilikat.

Lepraria eburnea* J.R.Laundon; cal-sil, **I (17).

****Lepraria ecorticata* (J.R.Laundon) Kukwa; cal-sil, **I** (11, 20).

Wächst auf sehr harten, winterlichten Kalksilikatüberhängen.

Lepraria elobata* Tønsberg; cor, **I (19).

Lepraria incana (L.) Ach.; cor, bry, ter-sil, deb, **IV** (10/23).

***Lepraria lesdainii* (Hue) R.C.Harris; cal, **II** (6/23).

Auf dünnsten Erdauflagen und in Felsritzen in beschatteten, langfristig substratfeuchten Kalksilikatüberhängen, außerhalb der Alpen in Österreich bisher sehr selten.

Lepraria lobificans* Nyl.; cor (*Sam*, *Fx*, *Coa*, *Sorbus torminalis*), **III (9/23).

Lepraria membranacea (Dicks.) Vain.; sil, bry, **II** (4/23).

Lepraria nivalis* J.R.Laundon; cal, **III (8/23).

***Lepraria nylanderiana* Kümmerl. & Leuckert; sil (trockenwarme Silikatfelsen), **II** (5/23).

Entlang von Gesteinsrissen, meist mit *Leprocaulon microscopicum* vergesellschaftet.

***Lepraria rigidula* (de Lesd.) Tønsberg; cor (*Til*), **I** (15).

Leprocaulon microscopicum (Vill.) Gams; sil, ter-sil, **III** (7/23). RL:3

Leptogium intermedium* (Arnold) Arnold; cal, ter-cal, bry, **II (5/23).

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 169

Leptogium lichenoides (L.) Zahlbr. var. *lichenoides*; cal, bry; OBORNY (1923); **III** (7/23).

****Leptogium magnussonii** Degel. & M.Jörg.; sil, **I** (6, 21). RL:1

Sehr seltene Flechte warmer, bodennaher Silikatfelsen mit Sickerwassereintrag. In Österreich bisher nur aus dem oberösterreichischen Donautal, vom Burgberg der Riegersburg in der Steiermark (Hb. Be) und in der Wachau (SPENLING 1971, WIRTH 1972) nachgewiesen. Die nächsten vergleichbaren Standorte liegen im südwestmährischen Trockengebiet, wo Suza diese Flechte 1927 als *L. moravica* gesammelt, aber ungültig beschrieben hat (GUTTOVA 2000).

***Leptogium plicatile** (Ach.) Leight.; cal, bry, **II** (6/23).

***Leptogium schraderi** (Bernh.) Nyl.; cal, bry, **I** (19, 21). RL:2

Lobothallia radiosa (Hoffm.) Hafellner; cal, **II** (4/23).

Melanelia disjuncta (Erichsen) Essl.; sil (an Steiflächen), **IV** (10/23).

Melanelia soreliata (Ach.) Goward & Ahti; sil, **II** (3/23). RL:4

Gut entwickelt auf trockenwarmen Schrägflächen am oberen Teil des Schwalbenfelsens.

***Melanelixia fuliginosa** (Fr. ex Duby) O.Blanco et al. ssp. *fuliginosa*; cor, **IV** (10/23).

Melanelixia fuliginosa (Fr. ex Duby) O.Blanco et al. ssp. *glabrata* (Lamy) J.R.Laundon; cor, **V** (14/23).

***Melanelixia subargentifera** (Nyl.) O.Blanco et al., syn.: *Melanelia* s. (Nyl.) Essl.; cor (*Com*), **I** (17, 21).

Melanelixia subaurifera (Nyl.) O.Blanco et al., syn.: *Melanelia* s. (Nyl.) Essl.; cor (*Fx, Cb*), **III** (6/23).

***Melanohalea elegantula** (Zahlbr.) O.Blanco et al., syn.: *Melanelia* e. (Zahlbr.) Essl.; cor (*Qp*), **I** (15, 21).

Melanohalea exasperatula (Nyl.) O.Blanco et al., syn.: *Melanelia* e. (Nyl.) Essl.; cor (*Fx*), **II** (4/23).

***Micarea denigrata** (Fr.) Hedl.; xyl (*Pin*), cor (*Qp*), **II** (5/23). RL:r:3

***Micarea lignaria** (Ach.) Hedl.; bry-sil, **I** (15).

***Micarea lithinella** (Nyl.) Hedl.; sil, **I** (2). RL:4

Zuvor nur von ZAHLBRUCKNER (1890) aus Niederösterreich erwähnt. Im Untersuchungsgebiet auf eine nordexponierte, langfristig sickerfeuchte Silikatsteifläche beschränkt.

****Micarea micrococca** (Körb.) Gams ex Coppins; cor (*Aln*), xyl (*Pin, Qp*), **II** (4/23).

***Micarea misella** (Nyl.) Hedl.; xyl (Nadelholz), **III** (6/23).

***Micarea nitschkeana** (J.Lahm. ex Rabenh.) Harm.; cor (*Pin, Pic*), **I** (16, 19).

***Micarea sylvicola** (Flot.) Vězda & V.Wirth; sil, **II** (3/23).

****Mycobilimbia epixanthoides** (Nyl.) Vitik., Ahti, Kuusinen, Lommi & T.Ulvinen ex Hafellner & Türk; cor (*Qp, Acc, Til*), **II** (3/23). RL:3

***Mycoblastus fucatus** (Stirt.) Zahlbr.; cor (*Pin*), xyl, **III** (7/23).

***Myriospora heppii** Nägeli ex Hue, syn. *Acarospora* h. (Nägeli ex Hepp) Nägeli; cal-sil, **I** (19). RL:4

Opegrapha atra Pers.; cor (*Fx, Cb*), **III** (6/23). RL:3

Opegrapha dolomitica (Arnold) Körb.; cal; SUZA (1933); **II** (4/23).

***Opegrapha gyrocarpa** Flot.; sil (vor allem in Blockhalden), **III** (7/12). RL:4

Im luftfeuchten und schattentoleranten Opegraphetum zonatae.

***Opegrapha lithyrge** Ach.; sil, **III** (8/23). RL:4

****Opegrapha mougeotii** A.Massal.; cal, **I** (17).

Opegrapha niveoatra* (Borrer) J.R.Laundon; cor (*Til*), **II (6/23).

Opegrapha rufescens* Pers.; cor (*Acc*), **II (4/23).

Opegrapha rupestris* Pers.; cal, **II (3/23).

Opegrapha varia Pers.; cor (*Til*, *Acc*, *Qp*, *Cb*), **III** (9/23).

Opegrapha vermicellifera (Kunze) J.R.Laundon; cor (*Acp*, *Cb*), **IV** (11/23). RL:3

Opegrapha viridis* (Pers. ex Ach.) Behlen & Desberger; cor (*Acp*, *Cb*), **II (5/12).

Opegrapha zonata* Körb.; sil (regengeschützte, luftfeuchte Standorte), **IV (10/23).

Pachyphiale fagicola* (Hepp) Zwackh; cor (*Qp*), **I (15). RL:3

Parmelia omphalodes* (L.) Ach.; sil, **I (1).

Parmelia saxatilis (L.) Ach.; sil, cor (*Qp*), **III** (6/23).

Parmelia sulcata Taylor; cor, sil, **IV** (10/23).

Parmelina tiliacea (Hoffm.) Hale; cor (*Qp*), **II** (5/23).

Parmeliopsis ambigua (Wulfen) Nyl.; cor (*Pin*), xyl (*Qp*, *Pin*); OBORNY (1923); **II** (5/23).

Peltigera canina (L.) Willd.; ter-sil, bry; ANTONÍN et al. (2000); **I** (14).

Peltigera didactyla (With.) J.R.Laundon; ter-sil, **I** (ANTONÍN et al. 2000, Hardegg).

Peltigera horizontalis (Huds.) Baumg.; bry, sil, **I** (14, 19). RL:r:3

Peltigera lepidophora (Nyl. ex Vain.) Bitter; ter-sil, **I** (9)

Peltigera neckeri Hepp ex Müll.Arg.; ter-cal, **I** (17). RL:r:3

Im Untersuchungsgebiet die seltenste Art dieser Gattung; auf Erde in *Acp*-dominiertem Schluchtwald; von Oborny 1919 im Ort Waschbach gesammelt. (ANTONÍN et al. 2000).

Peltigera neopolydactyla* (Gyeln.) Gyeln.; bry-sil, **I (7). RL:3

Peltigera praetextata (Flörke ex Sommerf.) Zopf; cor, xyl, bry, deb, ter-sil; SUZA (1933); **III** (9/23).

Peltigera rufescens (Weiss) Humb.; ter-cal, SUZA (1933); **II** (5/23).

Peltula euploca (Ach.) Poelt; sil, **I** (4, 6). RL:4

Mediterrane Art auf sehr warmen Steiflächen subneutrophiler Silikate. Die meisten Fundpunkte in Mitteleuropa konzentrieren sich auf das xerotherme Gebiet Südwestmährens. Dieses Areal erstreckt sich in Schluchtabschnitten des Donautals an ökologisch identen, weit auseinander gezogenen Standorten bis Passau (BERGER et al. 2009).

Pertusaria albescens (Huds.) M.Choisy & Werner; cor, **IV** (13/23).

Pertusaria amara (Ach.) Nyl.; cor, selten sil, **IV** (11/23).

Pertusaria aspergilla (Ach.) J.R.Laundon; sil, **III** (7/23). RL:3

Pertusaria coccodes* (Ach.) Nyl.; cor (*Qp*), **I (19b).

Pertusaria corallina (L.) Arnold; sil, **I** (14, 15).

Pertusaria hemisphaerica* (Flörke) Erichsen; cor (*Qp*, *Cb*), **II (5/23). RL:r:3

Submediterrane, subatlantische Art mit unscheinbaren, kleinen Lagern am Stammgrund von *Qp* und *Cb*.

Die nächstgelegenen Populationen finden sich in der Wachau.

Pertusaria lactea (L.) Arnold; sil (offene, absonnige Steiflächen), **III** (5/23).

Pertusaria leioplaca DC.; cor (*Cb*, *Fx*), **III** (9/23).

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 171

Pertusaria pertusa auct. cor (Cb) **I**, (19b). RL:3

Petractis hypoleuca (Ach.) Vězda; Hardegg; SUZA (1933).

Phaeophyscia cernohorskyi* (Nádv.) Essl.; cal, **II (3/23). RL:3

In TÜRK et al. (1998) vom Alpenstrand bei Mödling und von der Wachau angegeben. Aktuell die am besten ausgebildete Population in Niederösterreich.

Phaeophyscia chloantha (Ach.) Moberg; cor (Sal), cal, **II** (4/23). RL:3

Phaeophyscia endophoenicea (Harm.) Moberg; cor (Acc, Fx), **II** (4/23). RL:r:3

Phaeophyscia hirsuta (Mereschk.) Essl.; cal, **I** (19). RL:3

Phaeophyscia nigricans (Flörke) Moberg; cal, cor (Qp), **III** (8/23).

Phaeophyscia orbicularis (Neck.) Moberg; cal, cor (Qp, Sam, Pop), **IV** (12/23).

Phaeophyscia sciastra (Ach.) Moberg; cal, **II** (3/23).

Phlyctis argena (Spreng.) Flot.; cor, **IV** (11/23).

Physcia adscendens (Fr.) H.Olivier; cor (Sam, Fx), **III** (10/23).

Physcia aipolia (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr.; cor (Com, Fx, Sal), **III** (8/23).

Physcia biziana (A.Massal.) Zahlbr. var. *biziana*; cor (Sal), **I** (8, 16). RL:2

Physcia caesia (Hoffm.) Fűrnr.; cal (Vogelsitzplätze), **I** (5, 6).

Physcia dimidiata (Arnold) Nyl.; cal (trockenwarme Überhänge), **III** (7/23).

Physcia dubia (Hoffm.) Lettau var. *dubia*; cal, **III** (7/23).

***Physcia dubia* (Hoffm.) Lettau var. *teretiuscula* (Ach.) Clauzade & Cl.Roux, sil, **III** (8/23).

Physcia stellaris (L.) Nyl.; cor (Sal, Sam, Pop); ANTONÍN et al. (2000); **II** (7/23).

Physcia tenella (Scop.) DC.; cal, cor (Sal, Qp, Com), **IV** (9/23).

Physcia tribacia (Ach.) Nyl.; sil, **II** (4/23). RL:3

Physcia wainioi Räsänen; sil, **II** (4/23).

Physconia distorta (With.) J.R.Laundon; cor (Sal), **I** (7, 10).

Physconia enteroxantha (Nyl.) Poelt; cor (Qp, Sal), **II** (4/23).

Physconia grisea (Lam.) Poelt; cor (Qp), **II** (5/23).

Physconia muscigena* (Ach.) Poelt; ter-cal, bry, **II (3/23).

Physconia perisidiosa (Erichsen) Moberg; cor (Com, Fx, Qp), **II** (5/23).

Piccolia ochrophora* (Nyl.) Hafellner; cor (Sal fragilis, Sam), **I (7,11). RL:3

Kleinstflechte auf korkigen, wasserhaltenden Rinden.

Placidium pilosellum (Breuss) Breuss; ter-cal, **I** (19). RL:4

Placidium rufescens (Ach.) A.Massal; ter-cal, **II** (6/23).

Placidium squamulosum (Ach.) Breuss; ter-cal, SUZA (1933), **II** (5/23).

Placopyrenium fuscillum (Turner) Breuss, syn.: *Verrucaria fuscella* (Turner) Winch; cal, parasitisch auf *Verrucaria nigrescens*, **II** (5/23).

Placopyrenium tatrense* (Vězda) Breuss; cal-sil, **II (3/23). RL:4

Mit Blaualgen auf gelegentlich sickerfeuchten geschützten Überhängen. Neben der Wachau das zweite Fundortareal in Österreich.

Placopyrenium trachyticum (Hazsl.) Breuss; sil (Überhänge), **II** (4/23). RL:4

Seltene Art in xerothermen Gebieten. Von SUZA (1947) aus Hardegg erwähnt.

Placynthiella icmalea (Ach.) Coppins & P.James; xyl, deb, **IV** (13/23).

Placynthiella oligotropha* (J.R. Laundon) Coppins & P.James; ter-sil, **I (19).

Placynthium garovaglioi* (A.Massal.) Malme var. *garovaglioi*; cal, **I (19).

Placynthium nigrum (Huds.) Gray; cal; SUZA (1933); **III** (6/23).

Platismatia glauca (L.) W.L.Culb & C.F.Culb; cor (*Pin*, *Qp*), sil, **II** (3/23).

Polyblastia anceps* (Kremp.) Servít, syn.: *Verrucaria a.* Kremp.; cal, **I (18). RL:4

Polyblastia sepulta A.Massal.; Hardegg: SUZA (1947). RL:4

****Polyblastia ulmi* Berger ad int.; xyl (*Ulmus glabra*), **I** (17).

Unbeschriebene Art aus dem Schluchtwald an der Nordseite der Fugnitzbiegung. Für eine gültige Beschreibung ist aber mehr Material nötig. Anatomische Details: Thallus epixyl auf einer entrindeten Wurzel, aus unorganisierten flachen unberindeten Algennestern bestehend; Perithezien schwarz, halb ins Substrat eingesenkt, bis 0,16mm Durchmesser, Involucrellum fehlt, Excipulum braunschwarz, zur Basis hin hyalin, 20µ dick; Hamathecium verschleimt, Periphysen 10µm, Sporen elliptisch, hyalin, zu 8, submuriform, 7-10 zellig, 24-27x11-13µm (Hb. Be 20498).

Polysporina lapponica* (Ach. ex Schaer.) Degel.; sil, **I (1).

Polysporina simplex (Davies) Vězda; sil, **III** (8/23).

Porina leptalea* (Durieu & Mont.) A.L.Sm.; cal (! auf Glimmerschiefer), **I (17, 20). RL:3 Normal an glattrindigen Bäumen in milden, suboceanischen Lagen, von HAFELLNER & KOMPOSCH (2007) aus dem „Urwaldrest Lahnsattel“ erstmals für Niederösterreich angegeben, 2009 auch in der Wachau nachgewiesen (Hb. Be).

***Porocyphus coccodes* (Flot.) Körb.; cal, **I** (21). RL:4

Mit der nächstgenannten Art auf einer trockenwarmen Kalksilikatsteilfläche.

Porocyphus rehmicus* (A.Massal.) Zahlbr.; cal, **I (21). RL:4

In Niederösterreich bislang nur am Donauufer in der Wachau (SPENLING 1971).

Porpidia crustulata (Ach.) Hertel & Knoph; sil, **III** (7/23).

Porpidia macrocarpa (DC.) Hertel & A.J.Schwab; sil, **II** (5/23).

Porpidia nigrocruenta* (Anzi) Diederich & Sérus.; sil, **I (1, 15).

***Porpidia rugosa* (Taylor) Coppins & Fryday, syn.: *P. glaucophaea* (Körb.) Hertel & Knoph; sil, **I** (15, 19). RL:4

War wegen der hohen Ansprüche an ein humides Mikroklima nicht zu erwarten.

Porpidia soredizodes* (Lamy ex Nyl.) J.R.Laundon; sil, **II (3/23). RL:4

Pionierart auf absonnigem, saurem Gestein, oft mit *P. tuberculosa* und/oder *Trapelia* sp. In Niederösterreich zuvor nur vom Jauerling angegeben (TÜRK et al. 1998).

Porpidia tuberculosa (Sm.) Hertel & Knoph; sil (Ökologie wie vorherige Art), **II** (4/23).

Protoblastenia incrustans* (DC.) J.Steiner; cal, **I (17).

Protoblastenia rupestris (Scop.) J.Steiner; cal; SUZA (1933); **III** (9/23).

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 173

*****Protoparmelia hypotremella*** Herk, Spier & V.Wirth; cor (*Qp*), xyl (*Pin*), **I** (8, 19).

Protoparmeliopsis muralis (Schreb.) M.Choisy var. *muralis*; cal, **III** (8/23).

Protoparmeliopsis muralis (Schreb.) M.Choisy var. *versicolor* (Pers.) Tuck.; Hardegg; SUZA (1933).

****Protothelenella corrosa*** (Körb.) H.Mayrhofer & Poelt; sil, **I** (15). RL:r:1

Montane Art, auf langfristig taufeuchtem, sauren Silikat. Zweitfund in Niederösterreich.

****Pseudevernia furfuracea*** (L.) Zopf var. *ceratea* (Ach.) D.Hawksw.; **II** (4/23).

Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf var. *furfuracea*; cor (*Pin*), sil (Traufbereich), **III** (6/23).

Pseudosagedia aenea (Wallr.) Hafellner & Kalb; cor (*Coa*, *Fx*, *Cb*), **IV** (11/23).

Pseudosagedia chlorotica (Ach.) Hafellner & Kalb; sil (schattig), **V** (13/23).

****Pseudosagedia linearis*** (Leight.) Hafellner & Kalb; sil-cal (Überhang), **I** (19, 20). RL:3

*****Psilolechia clavulifera*** (Nyl.) Coppins; cor, ter-sil, **II** (3/23). RL:1

Subatlantische Art auf frei verlaufenden Baumwurzeln in schattigen Wurzelhöhlen, meist mit *Chaenotheca furfuracea* und *Microcalicium arenarium*.

Psilolechia lucida (Ach.) M.Choisy; sil, **IV** (9/23).

Psora decipiens (Hedw.) Hoffm.; ter-cal, **II** (5/23). RL:r:3

Psorotichia schaeereri (A.Massal.) Arnold; cal (substratfeucht), **I** (4, 21). RL:4

****Punctelia jeckeri*** (Roum.) Kalb, syn.: *P. ulophylla* (Ach.) Aptroot & Herk; cor, **III** (7/23).

Punctelia subrudecta (Nyl.) Krog; cor, **II** (3/23).

****Pycnora praestabilis*** (Nyl.) Hafellner; xyl, **I** (18). RL:r:3

****Pycnora sorophora*** (Vain.) Hafellner; xyl (*Pin*), **I** (8). RL:r:3

Pyrenula nitida (Weigel) Ach.; cor (meist auf *Cb*); ANTONÍN et al. (2000); **III** (10/23).

Pyrenula nitidella (Flörke ex Schaer.) Müll.Arg.; cor (*Fx*, *Til*), **II** (3/23).

Ramalina farinacea (L.) Ach.; cor (*Qp*), **I** (8, 9). RL:r:3

Nach SUZA (1933) noch ziemlich verbreitet, jetzt im gesamten Nationalpark selten (wie alle anspruchsvollen Großflechten).

Ramalina pollinaria (Westr.) Ach.; cor (v.a. *Qp*), sil (bodennahe Überhänge), **IV** (12/23).

****Rhizocarpon distinctum*** Th.Fr.; sil, **II** (4/23).

Rhizocarpon geographicum (L.) DC. subsp. *geographicum*; sil, **V** (14/23).

Rhizocarpon grande (Flörke ex Flot.) Arnold; sil, **I** (13).

****Rhizocarpon lecanorinum*** Anders; sil (geneigte Flächen von Vogelsitzfelsen), **I** (8, 15).

*****Rhizocarpon macrosporum*** Räsänen; sil, **I** (3, 15). RL:4

*****Rhizocarpon obscuratum*** (Ach.) A.Massal.; sil, **II** (3/23).

Rhizocarpon viridiatrum (Wulfen) Körb.; sil, parasitisch auf *Aspicilia* sp., **II** (3/23). RL:4

Rinodina bischoffii (Hepp) A.Massal.; cal; SUZA (1933); **II** (3/23).

****Rinodina calcarea*** (Arn.) Arn.; cal, **I** (21). RL:2

*****Rinodina fimbriata*** Körb.; sil (gelegentlich überfluteter Fels in der Thaya), **I** (10). RL:2

Wegen der dürtigen Wasserflechtenflora der Felsen am Thayaufer (infolge des Schwellbetriebs des Kraftwerks Vranek) kam dieser Fund völlig überraschend. Diese amphibische Art der Zone III sensu

- WIRTH (1972) ist bislang österreichweit nur von wenigen sehr reinen Bächen im Nordosten Oberösterreichs belegt (PRIEMETZHOFFER 2005).
- **Rinodina gennarii* Bagl.; cal, **II** (3/23). RL:3
- **Rinodina glauca* (H. Magn.) Ropin; cor (*Sal*), **I** (7, 10). RL:3
- **Rinodina griseosoralifera* Coppins; xyl (angemorschtes Holz von *Pin*), **I** (6). RL:3
- Rinodina lecanorina* (A.Massal.) A.Massal.; cal, **III** (6/23). RL:2
- Ausgezeichnete Bestände auf Kalk und Kalksilikaten, besonders in Biotop Fugnitz Nord.
- **Rinodina oxydata* (A.Massal.) A.Massal.; sil, **II** (5/23). RL:3;r:2
- Auf Bitteschem Gneis, vorwiegend im Traufbereich, in Geröllhalden nicht selten.
- **Rinodina pyrina* (Ach.) Arnold; cor (*Sam*), **I** (5, 7).
- Romularia lurida* (Ach.) Timdal, syn.: *Mycobilimbia lurida* (Ach.) Hafellner & Türk; cal, ter-cal, **II** (5/23).
- ***Ropalospora viridis* (Tønsberg) Tønsberg; cor (*Fx*), **I** (20). RL:4
- Sarcogyne clavus* (DC.) Kremp.; sil (Gneis, mit *Acarospora praeruptorum*), **I** (4).
- **Sarcogyne fallax* H. Magn.; cal, **II** (5/23). RL:4
- Sarcogyne privigna* (Ach.) A.Massal.; sil, **II** (5/23). RL:4
- Sarcogyne regularis* Körb.; cal; SUZA (1933); **II** (3/23).
- ***Schmatomma decolorans* (Turner & Borrer ex Sm.) Clauzade & Vězda; cor (alte *Qp*), **I** (15). RL:1
- Subatlantisch-mediterrane Art, bisher in Österreich nur im oberösterreichischen Donautal (BERGER 1996) und in Vorarlberg (PFEFFERKORN-DELLALI & TÜRK 2005) belegt.
- **Schmatomma pericleum* (Ach.) Branth & Rostr.; cor (*Qp*), **II** (4/23). RL:3;r:2
- Mehrfach auf absonnigen alten Eichen in luftfeuchter Lage am Talgrund der Thaya.
- Scoliciosporum chlorococcum* (Graewe ex Stenh.) Vězda; cor, **III** (8/23).
- ***Scoliciosporum galluræ* Vězda & Poelt; cor (*Qp*), **I** (21). RL:4
- **Scoliciosporum sarothamni* (Vain.) Vězda; cor (*Sal fragilis*), **I** (7, 16). RL:4
- ***Scoliciosporum umbrinum* (Ach.) Arnold var. *compactum* (Körb.) Clauzade & Cl.Roux ined.; sil, **II** (5/23).
- Scoliciosporum umbrinum* (Ach.) Arnold var. *umbrinum*; sil, xyl (*Pin*); **II** (5/23).
- Solorina saccata* (L.) Ach.; cal, **I** (7). RL:r:3
- Die Angabe von SUZA (1933) konnte am selben Ort von uns bestätigt werden, ANTONÍN et al. (2000) war das versagt geblieben. Das Vorkommen ist durch Starkhochwasser gefährdet. Nur zwei Fundorte in Österreich nördlich der Donau!
- Staurothele frustulenta* Vain.; sil, **II** (4/23).
- ***Staurothele hymenogonia* (Nyl.) Th.Fr.; cal, **I** (4, 18).
- Im Gelände nicht ansprechbare endolithische Flechte auf Kalksilikat.
- Strangospora pinicola* (A.Massal.) Körb.; cor (*Pin*), xyl, **II** (6/12). RL:r:3
- Synalissa symphorea* (Ach.) Nyl.; cal, **III** (7/23). RL:4
- Tephromela atra* (Huds.) Hafellner; sil, **II** (3/23).
- Tephromela grumosa* (Pers.) Hafellner & Cl.Roux; sil, **I** (8, 15).

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 175

****Thelenella muscorum** (Fr.) Coppins & Fryday var. *muscorum*; bry, **I** (8, 9). RL:4

***Thelidium decipiens** (Nyl.) Kremp.; cal, **II** (4/23). RL:r:4

Auf beschattetem Kalksilikat unterhalb von Hardegg. Schattenliebende, endolithische Verrucariaceae sind im Nationalpark ziemlich selten und auf dem meist bemoosten Substrat kaum auszumachen. Häufig in den Alpen, hier aber unerwartet.

****Thelidium minutulum** Körb.; cal, **I** (5). RL:4

Pionierflechte auf langfristig feuchten, kalkhaltigem Substrat (Ziegelschutt).

***Thelocarpon impressum** Nyl.; ter-sil, **I** (15). RL:4

***Thelocarpon intermediellum** Nyl.; xyl, **I** (2). RL:3

Thrombium epigaeum (Pers.) Wallr.; ter-sil, **I** (15).

Thyrea confusa Henssen; cal, ANTONÍN et al. (2000); **II** (6/23). RL:4

***Toninia alutacea** (Anzi) Jatta; cal, **I** (19).

***Toninia aromatica** (Sm.) A.Massal.; cal, ter-cal, **I** (18, 19). RL:4

***Toninia athallina** (Hepp) Timdal; cal, **I** (18).

Toninia diffracta (A.Massal.) Zahlbr.; cal, **II** (5/23). RL:4

***Toninia pennina** (Schaer.) Gyeln.; cal, **I** (3/23). RL:2

Zuvor aus Niederösterreich nur in der Mödlinger Klause bekannt (POELT & MAYRHOFER 1985).

Toninia sedifolia (Scop.) Timdal; ter-cal, ANTONÍN et al. (2000); **III** (7/23).

****Toninia squalida** (Ach.) A.Massal.; cal, **I** (20). RL:3

***Toninia verrucarioides** (Nyl.) Timdal; cal, **I** (17). RL:4

Trapelia coarctata (Sm.) M.Choisy; sil, **II** (5/23).

***Trapelia glebulosa** (Sm.) J.R. Laundon, syn.: *T. involuta* (Taylor) Hertel; sil, **II** (4/23).

Trapelia obtegens (Th.Fr.) Hertel; sil, **I** (4, 15).

Trapelia placodioides Coppins & P.James; sil, **II** (5/23).

Trapeliopsis flexuosa (Fr.) Coppins & P.James; xyl, ter-sil, **IV** (13/23).

***Trapeliopsis glaucolepida** (Nyl.) G.Schneider; xyl (*Pin*), **I** (8). RL:2

Trapeliopsis granulosa (Hoffm.) Lumbsch; xyl, deb, ter-sil, **IV** (12/23).

Trapeliopsis pseudogranulosa Coppins & P.James; deb, ter-sil, **I** (9, 15). RL:4

Subatlantische Art auf langfristig feuchtem, oft oberflächlich veralgtem Substrat.

***Umbilicaria hirsuta** (Sw. ex Westr.) Hoffm.; sil (Steifläche, Sickerwasser), **I** (15).

Umbilicaria polyphylla (L.) Baumg.; sil (exponierte Steifläche), **I** (15).

***Usnea subfloridana** Stirt.; sil, **II** (4/23).

***Verrucaria alutacea** (Schaer.) Wallr.; cal-sil, **II** (5/23).

***Verrucaria amylacea** Hepp; cal, **II** (3/23). RL:4

*****Verrucaria asperula** Servít; cal-sil, **I** (21).

***Verrucaria baldensis** A.Massal., syn.: *Bagliettoa b.* (A.Massal.) Vězda; cal, **I** (17).

***Verrucaria calcaria** Zschacke; cal-sil (schattige Sickerwasserflächen am Bach), **I** (19a).

Vom Substrat abgesehen ähnliche ökologische Ansprüche wie *V. hydrela*; det. H. Thüs.

Verrucaria calciseda DC.; cal, **II** (3/23).

Verrucaria canella* Nyl. syn: *V. fuscula* Nyl.; cal, **I (17, 21). RL:4

Verrucaria confluens* A.Massal.; cal, **I (8).

****Verrucaria contortoides* Servít; cal, **II** (3/23).

Verrucaria cf. *dinarica* Zahlbr.; cal, **I** (4)

Verrucaria dufourii* DC.; cal, **I (8).

Verrucaria elevata* (Nyl.) Zschacke; sil, **I (17, 20).

Einziger Standort in Niederösterreich, wenige Fundpunkte in Mitteleuropa (BREUSS 2008).

Verrucaria floerkeana* Dalla Torre & Sarnth.; sil, **I (20).

Verrucaria foveolata* (Flörke) A.Massal.; cal, **II (3/23).

***Verrucaria funckii* (Spreng.) Zahlbr.; sil (submers), **II** (3/23). RL:3

Auf Silikatschotter in der Fugnitz. Im Untersuchungsgebiet viel seltener als *V. hydrela*.

Verrucaria furfuracea* (de Lesd.) Breuss; cal, **II (4/23).

***Verrucaria fusca* Pers.; cal, **I** (19).

***Verrucaria fuscoatroides* Servít; cal-sil, **I** (8).

Die von subalpinen Kalkfelsen der Nordalpen bekannte Flechte vermag auch kolline Kalksilikate zu besiedeln, hier mit *V. dufourii* und *Rinodina bischoffii*.

****Verrucaria glauconephela* Nyl.; cal, **I** (8, 17).

Verrucaria hochstetteri* Fr. var. *hochstetteri*; cal, **II (3/23).

Verrucaria hydrela Ach.; sil, (submers), **III** (7/23).

***Verrucaria illinoisiensis* Servít; cal, **I** (16, 20).

Verrucaria lecideoides* (A.Massal.) Trevis.; cal, **II (4/23). RL:4

Verrucaria macrostoma* Dufour ex DC.; cal, **II (3/23). RL:4

Verrucaria memnonia* (Körb.) Arnold; sil (taufeucht), **I (4). RL:4

Sehr seltene Art, zuletzt in Niederösterreich von ZSCHACKE (1934) gesammelt.

Verrucaria muralis* Ach.; cal, **II (6/23).

Verrucaria nigrescens Pers.; cal, **III** (9/23).

***Verrucaria ochrostoma* (Borr. ex Leight.) Trevis.; cal, **I** (18).

Verrucaria parmigerella* Zahlbr., syn.: *Bagliettoa p.* (Zahlbr.) Vězda & Poelt; cal, **I (16, 17). RL:4

Verrucaria pingicola* A.Massal.; cal, **I (17, 20). RL:4

***Verrucaria scabra* Vězda; sil, **I** (17, 21). RL:4

Verrucaria vindobonensis* Zschacke; cal, **I (16, 17).

Verrucaria viridula* (Schröd.) Ach; cal, **II (4/23). RL:4

Seit ZSCHACKE (1927, 1928) in Österreich nicht mehr nachgewiesen.

***Vezdaea leprosa* (P.James) Vězda; cor (Qp), **I** (15).

Vulpicida pinastri (Scop.) J.-E.Mattsson & M.J.Lai; xyl (Qp), **II** (3/23). RL:r:3

Im außeralpinen Österreich in den letzten Jahrzehnten weithin verschwindend.

Xanthomendoza fallax (Hepp) Søchting, Kärnefelt & S.Kondr. syn.: *Xanthoria f.* (Hepp) Arnold; cal (son-

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 177

nige Überhänge mit Sickerwassereintrag), **II** (3/23).

Xanthoparmelia conspersa (Ehrh. ex Ach.) Hale; sil, **IV** (13/23).

Xanthoparmelia loxodes (Nyl.) O.Blanco et al.; sil, **III** (7/20). RL:3

Xanthoparmelia pokornyi (Körb.) O.Blanco et al.; sil, **I** (3). RL:2

Seltene, vagrante Flechte auf ungestörten, flachgründigen, stark besonnten Silikatfluren. Vielleicht nur eine extrem trockenheitsangepasste Form von *X. pulla*.

Xanthoparmelia pulla (Ach.) O.Blanco et al.; sil, **V** (15/23).

Xanthoparmelia stenophylla (Ach.) Ahti & D.Hawksw. inkl. var *hypoclista*, syn.: *X. somloensis* (Gyeln.) Hale; sil, **V** (14/23).

Xanthoparmelia verruculifera (Nyl.) O.Blanco et al.; sil, **III** (9/23).

Xanthoria elegans (Link) Th.Fr.; cal, **II** (3/23).

Xanthoria parietina (L.) Th.Fr.; cor, sil, **III** (12/23).

Xanthoria polycarpa (Hoffm.) Th.Fr. ex Rieber; cor (*Saf*), **II** (5/23).

Liste interessanter, aber außerhalb der Nationalparkgrenzen gefundener Flechten

Arthonia lapidicola (Taylor) Branth & Rostr.; xyl, (Bahnhof Pießling, auf Schwellenholz).

Candelariella medians (Nyl.) A.L.Sm.; Dachziegel, Merkersdorf. RL:4

Endocarpon cf. *pallidulum* (Nyl.) Nyl.; cal.

Einzelfund auf langfristig taufeuchtem Ziegelschutt beim Gasthof Hammerschmiede (det. O. Breuss). Der Standort ist inzwischen vernichtet. Funde dieser bisher aus der Karibik, dem südwestlichen Nordamerika und aus Japan bekannten Art (NASH et al. 2002) wurden in Europa bisher noch nicht bekannt.

Pleopsidium chlorophanum (Wahlenb.) Zopf; sil.KK

Arktisch-alpine Art, außerhalb des alpinen Verbreitungsgebietes gelegentlich an wind- und lichtexponierten Granitvertikalf Flächen: freistehendes Granitkreuz östlich von Pießling. Rezente Nachweise aus Niederösterreich nur aus dem Wechselgebiet (HAFELLNER 1996).

Trapeliopsis gelatinosa (Flörke) Coppins & P.James; ter-sil.

Hohlweg im Kühtal-Seitengraben.

Artenliste nicht lichenisierter Ascomyceten

Arthopyrenia analepta (Ach.) A.Massal., syn.: *A. lapponina* Anzi; (14, 15).

Bertia moriformis (Tode) De Not.; selten auf *Acc* (18).

Chaenothecopsis pusilla (Ach.) A.F.W.Schmidt; xyl, (9, 15, 18).

Chaenothecopsis nana Tibell; auf Totholz von *Qp* (18).

Leptorhaphis epidermidis (Ach.) Th.Fr.; am Stamm von Birken (2, 10, 13, 19b).

Massarina corticola (Fuckel) L.Holm; cor (*Qp*), (16)

Microcalicium arenarium (Hampe ex A.Massal.) Tibell; (3, 14).

Mycocalicium subtile (Pers.) Szatala; xyl, (11, 15, 18, 20, 21).

Naetrocymbe punctiformis (Pers.) R.C.Harris; cor (*Com*, *Acc*) (11, 16, 17).

Pycnidiella resinae (Ehrenb. ex. Fr.) Höhn.; auf Harz von *Pic* (15).

Tromera resinae (Fr.) Körb., syn.: *Sarea r.* (Fr.) Kuntze; auf Harz (16, 20)

Stenocybe pullatula (Ach.) Stein; cor (*Aln*) (7, 8, 11, 17).

Artenliste lichenicoler Pilze

Abrothallus caerulescens Kotte; Wirt: *Xanthoparmelia conspersa* (8/23).

Arthonia glaucomaria Nyl.; Wirt: *Lecanora rupicola* (9).

Arthonia phaeophysciae Grube & Matzer; Wirt: *Phaeophyscia* sp. (5: Hardegg, Fugnitzufer, auf *Sam*).

Arthrorhaphis aeruginosa R.Sant. & Tønsberg; Wirt: *Cladonia* sp. (9, 15).

Buelliella physciicola Poelt & Hafellner; Wirt: *Phaeophyscia sciastra* (Merkersdorf, außerhalb des Nationalparks).

Cercidospora caudata Kernst.; Wirt: *Caloplaca crenulatella* (18).

Cercidospora epipolytropa (Mudd) Arnold; Wirt: *Lecanora polytropa* (3, 18).

Cercidospora macrospora (Uloth) Hafellner & Nav.-Ros.; Wirt: *Protoparmeliopsis muralis* (6).

****Chaenothecopsis rubescens* Vain.; Wirt: *Arthonia byssacea* (15).

Diese parasymbiontische Caliciale ist durch die obligate Beziehung zur sehr seltenen *Arthonia byssacea* eine Rarität in Europa.

Clypeococcum hypocenomycis D.Hawksw.; Wirt: *Hypocenomyce scalaris* (6/23).

Didymella latitans Grube & Hafellner; Wirt: *Thyrea confusa* (21).

Didymellopsis sp. #; Wirt: *Aspicilia* agg. *calcareae* (21).

Endococcus macrosporus (Hepp ex Arnold) Nyl.; Wirt: *Rhizocarpon geographicum* (4/23).

Endococcus propinquus (Körb.) D.Hawksw.; Wirt: *Porpidia crustulata* (15).

Endococcus rugulosus Nyl.; Wirt: *Verrucaria* sp. (18, 21).

Intralichen christiansenii (D.Hawksw.) D.Hawksw. & M.S.Cole; Wirte: *Catillaria lenticularis*, *Candelariella aurella*, *Lecania inundata* (19, 21).

Karschia talcophila (Ach. ex Flot.) Körb.; Wirt: *Diploschistes scruposus* (4/23).

Lichenochora sp. #; Wirt: *Verrucaria nigrescens* (19).

Lichenocodium erodens M.S.Christ. & D.Hawksw.; Wirte: *Lecanora conizaeoides* (3, 17), *Hypogymnia physodes* (11, 14, 22), *Parmelia sulcata* (11, 14, 22).

Lichenocodium lecanorae (Jaap) D.Hawksw.; Wirte: *Cladonia* cf. *macilenta*, *Ramalina pollinaria*, *Xanthoparmelia conspersa* (4/23).

Lichenodiplis lecanorae (Vouaux) Dyko D.Hawksw.; Wirt: *Caloplaca crenulatella* (6).

Lichenopeltella peltigeriicola (D.Hawksw.) R.Sant.; Wirt: *Peltigera neopolydactyla* (7).

Lichenosticta sp. #; Wirt: *Cladonia rangiferina* (19).

Lichenostigma cosmopolites Hafellner & Calat.; Wirt: *Xanthoparmelia conspersa* (8/23).

Lichenostigma elongata Nav.-Ros. & Hafellner; Wirte: *Aspicilia cinerea*, *A. caesiocinerea* (11, 15).

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 179

- Lichenostigma rugosa* G.Thor; Wirt: *Diploschistes scruposus* (4, 12).
- Marchandiomyces corallinus* (Roberge) Diederich & D.Hawksw.; Wirt: *Acarospora fuscata* (16).
- Muellerella hospitans* Stizenb.; Wirt: *Bacidia fraxinea* (5/23).
- Muellerella lichenicola* (Sommerf.) D.Hawksw.; Wirte: *Caloplaca velana* (4, 6, 17, 21), *C. variabilis* (8), *Verrucaria canella* (17), *Lecania cf. turicensis* (21).
- Muellerella pygmaea* (Körb.) D.Hawksw.; Wirte: *Aspicilia calcarea* (19), *Lecidea fuscoatra* (15), *Porpidia* sp. (15, 16, 17, 18, 19, 21).
- Myxophila leptogiophila* (Minks ex. G.Winter) Nik.Hoffm. & Hafellner; Wirt: *Collema fuscovirens* (19).
- Opegrapha glaucomaria* (Nyl.) Källsten; Wirt: *Lecanora swartzii* (9).
- Opegrapha rupestris* aff. 1 sensu; Wirte: *Caloplaca proteus*, *C. cirrochroa* (21).
- Derzeit noch nicht definitiv geklärtes Taxon (VONDRAK & KOCOURKOVÁ 2008) auf *C. cirrochroa* und der nahe verwandten *C. proteus*. Das im Nationalpark gefundene Material ist wiederum spärlich und weicht von den Skizzen der oben genannten Autoren lediglich durch eingezogene Sporensepten und ein 1µm dickes Epispor ab.
- Phaeospora* sp. #: Wirt: *Romjulularia lurida* (19).
- **Phoma foliaceiphila** Diederich, Kocourková & Etayo; Wirt: *Cladonia* sp. (4).
- Polycoccum arnoldii* (Hepp) D.Hawksw.; Wirt: *Diploschistes scruposus* (15).
- Polycoccum minutulum* Kocourková & F.Berger; Wirt: *Trapelia placodioides* (3, 19).
- Polycoccum opulentum* (Th.Fr. & Almq. ex Th.Fr.) Arn.; Wirt: *Verrucaria calciseda* (8).
- Pronectria dealbans* (Müll.Arg.) Etayo & Diederich; Wirt: *Endocarpon pusillum* (21).
- Pyrenidium actinellum* Nyl.; Wirt: *Leptogium plicatile* (8)
- Sphinctrina anglica* Nyl.; Wirt: *Protoparmelia hypotremella* (8, 19).
- Sphinctrina leucopoda* Nyl.; Wirt: *Diploschistes scruposus* (19).
- Stigmidium eucline* (Nyl.) Vězda; Wirt: *Pertusaria lactea* (15).
- Stigmidium fuscatae* (Arnold) R.Sant.; Wirt: *Acarospora fuscata* (4/23).
- Stigmidium glebarum* (Anzi) Hafellner; Wirt: *Toninia sedifolia* (19, 21).
- Stigmidium tabacinae* (Arn.) Triebel; Wirt: *Endocarpon pusillum* (19).
- Stigmidium* sp. #: Wirt: *Caloplaca* sp. (4, 8, 12)
- Taeniolella punctata* M.S.Christ. & D. Hawksw.; Wirt: *Graphis scripta* (11, 12.).
- Taeniolella* sp. #: Wirt: *Pertusaria* sp. (15).
- Trichonectria hirta* (A.Bloxam) Petch; Wirt: *Scoliciosporum* sp. (15)
- Unguiculariopsis acrocordiae* (Diederich) Diederich & Etayo; Wirt: *Acrocordia gemmata* (21).
- Vouauxiomyces* sp. # (Anamorphe von *Abrothallus caerulescens*); Wirt: *Xanthoparmelia conspersa* (19).
- Vouauxiella lichenicola* (Linds.) Petr. & Syd.; Wirte: *Lecanora chlarotera*, *L. saligna* (21).
- Weddelomyces xanthoparmeliae* Calat. & Nav.-Ros.; Wirt: *Xanthoparmelia conspersa* (19).
- Zwackhiomyces lecanorae* (Stein) Nik.Hoffm. & Hafellner; Wirte: *Lecania turicensis* (5), *L. erysibe* (21).
- Zwackhiomyces* sp. #: Wirt: *Lecania inundata* (8, 21).
- Zwackhiomyces lithoeciae* (de Lesd.) Haf.; Wirt: *Verrucaria* agg. *nigrescens* (21).

Gedanken zum Schutz der Kryptogamenflora

Zahlreiche, in Österreich außergewöhnlich seltene Arten, darunter vor allem thermophile Kalkbewohner, haben im Nationalpark Thayatal ein verinseltetes Refugium. So untermauert auch die Flechtenkunde die immense Biodiversität dieses Nationalparks. Ein Vergleich mit den geringen Artenzahlen der angrenzenden Messtischblätter (TÜRK et. al. 1998) macht dies besonders augenscheinlich. Zu unserem Erstaunen gelang uns im deutlich kleineren österreichischen Nationalpark der Nachweis von deutlich mehr Arten, als auf der mährischen Seite (ANTONÍN et al. 2000).

Der Schutzstatus des Gebietes ist eine exzellente Voraussetzung für den Weiterbestand des jetzigen Artenspektrums, da mannigfaltige Störfaktoren wie intensive touristische, industrielle oder agrarische Nutzung (Vertritt, Verunreinigung, Klettergärten, Düngung, Meliorisierung usw.) wirkungsvoll ausgeschaltet sind.

Welche Veränderung die laufende Klimaänderung an der Flechtenflora auslösen wird, müssen spätere Untersucher beurteilen.

Für die nahe Zukunft erscheint uns folgendes beachtenswert:

Die praktisch überall, sogar an schwer zugänglichen Standorten nachweisbare intensive Wühltätigkeit der Wildschweine ist eine enorme Gefahr nicht nur für die sensiblen calciphilen Erdflechtengemeinschaften, sondern auch für die wertvolle Phanerogamenflora. Es wäre eine Untersuchung wert, welchen Delikatessen die Schwarzkittel besonders an Standorten über Kalk so intensiv nachspüren, während die genauso flachgründigen sauren Kryptogamenköpfe über Silikat wesentlich weniger betroffen sind. Es fällt auf, dass in der Nähe von markierten Wanderwegen diese Wühltätigkeit deutlich schwächer ausgeprägt ist, sodass menschliche Beunruhigung einen wirksamen Schutz vor Schwarzwild darstellt. Daher könnte mit gut durchdachten Wegführungen ein zusätzlicher, kostengünstiger Schutz für wertvolle Standorte geschaffen werden.

Der südexponierte Anteil des Burgbergs, Standort für einige besonders seltene Arten (z.B. *Peltula euploca*, *Leptogium magnussonii*), liegt knapp außerhalb der Nationalparkgrenze. Auch für diesen Bereich wäre ein Schutzstatus wünschenswert, was auf Grund der Lage kein Problem darstellen sollte.

Die frühere Weidewirtschaft hat so manchen Trockenrasenstandort vor der Verbuschung bewahrt. Nach deren Aufgabe sind diese Standorte nun mehr oder weniger rasch der Wiederbewaldung ausgesetzt und in ihrer Existenz bedroht. Das Nationalparkmanagement hat diese Gefahr sehr wohl erkannt. Auch in Hinblick auf den Erhalt der reichen Kryptogamenvielfalt, für die die Verbuschung eine Bedrohung

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 181

darstellt, ist es wichtig und wünschenswert, diese Zielsetzungen konsequent umzusetzen und laufend auf ihre Effizienz zu überprüfen.

Danksagung

Die Autoren bedanken sich besonders bei Herrn Christian Übl, stellvertretend für die Mitarbeiter der Nationalparkverwaltung Thayatal für die begleitende logistische und finanzielle Unterstützung dieser Untersuchung. Bei der Bestimmung kritischer Taxa sind wir P. van den Boom (Arafura, NL), O. Breuss (Wien), Fam. Czeika (Wien), M. Kukwa (Danzig), H. Mayrhofer (Graz), L. Spier (Amersfoort, NL), H. Thüs (Kaiserslautern) und A. Vězda† (Brünn) zu großem Dank verpflichtet. Letztgenannter unterstützte uns zusätzlich mit wertvoller Literatur. R. Türk (Salzburg) und J. Hafellner (Graz) gewährten uns dankenswerterweise Einblick in die Aktualisierung der Bibliographie der österreichischen Flechten. Schließlich hat Angela Priemethofer mit geübtem Auge und unermüdlicher Aufmerksamkeit das Manuskript überarbeitet.

Literatur

- ANONYMUS (2004): New, rare and interesting lichens. – British Lichen Society Bulletin 95: 56
- ANTONÍN, V., GRUNA, B., HRADÍLEK, Z., VÁGNER, A., VÉZDA, A. (2000): Houby, lišejníky a mechorošty Národního parku Podyjí. – Pilze, Flechten und Moose des Nationalparks Thayatal. – Brünn: Masaryk Universität Brünn, 220 pp.
- BARKMAN, J.J. (1958): Phytosociology and Ecology of Cryptogamic Epiphytes. – Van Gorcum & Company, N. V., Assen, Netherlands, 628 pp.
- BERGER, F. (1996): Neue und seltene Flechten und lichenicole Pilze aus Oberösterreich, Österreich II. – Herzogia 12: 45-84
- BERGER, F. (2000): Die Flechtenflora der Schlägener Schlinge, Donautal. – Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs. 9: 369-451
- BERGER, F., PRIEMETZHOFFER, F., TÜRK, R. (2009): Atlas der Verbreitung der Flechten in Oberösterreich. – Stapfia 90, Linz, 320 pp.
- BREUSS, O. (2006): Bemerkenswerte Flechtenfunde aus Niederösterreich und der Steiermark 2. – Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde 15: 121-126
- BREUSS, O. (2008): Bemerkungen zu einigen Arten der Flechtengattung *Verrucaria*. – Sauteria 15: 121-138
- CHYTRÝ, M. (1993): Bemerkungen zur Vegetation der primär waldfreien Flächen auf nichtxerothermen Standorten in Flusstälern des Südostrandes des Böhmisches Massivs. – Acta Musei Moraviae. Scientia Naturalis: 77: 123-137
- CHYTRÝ, M. & VICHEREK, J. (2000): Lesní vegetace Národního parku Podyjí/Thayatal. – Die Waldvegetation des Nationalparks Podyjí/Thayatal. – Praha: Academia, 166 pp.
- COPPINS, B.J. & VAN DEN BOOM, P.P.G. (2002): *Bacidia brandii*, a new lichen species from the Netherlands, Belgium, France and Lithuania. – Lichenologist 34: 327-332.
- GUTTOVA, A. (2000): Three *Leptogium* species new to Central Europe. – Lichenologist 34: 291-293
- HAFELLNER, J. (1996): Der Wechsel, ein für die Arealkunde von Flechten bedeutender Gebirgszug am Alpenostrand (Österreich). – Herzogia 12: 163-170
- HAFELLNER J. & H. KOMPOSCH (2007): Diversität epiphytischer Flechten und lichenicoler Pilze in einem mitteleuropäischen Urwaldrest und einem angrenzenden Forst. – Herzogia 20: 87-113

- HAFELLNER, J., TÜRK R., BREUSS, O. (1996): Zur Flechtenflora des Wechsels (Österreich). – Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde 5: 211-231
- KLEMENT, O. (1955): Prodomus der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften. – Feddes Repertorium Novarum Speciorum Regni Vegetabilis. 135: 1-194
- KOCOURKOVÁ, J. (2000): Lichenicolous fungi of the Czech Republic (The first commented checklist). – Acta Musei Naturalis Pragae. Series B Historia Naturalis 55: 59-169
- KUBIAK, D. & SPARRIUS, L. (2004): *Bacidia adastrae*, *B. brandii* and *B. neosquamulosa* found in North-Eastern Poland. – Graphis scripta 16: 61-64
- LOJKA, H. (1868): Kleine Beiträge zur Lichenenflora Niederösterreichs. I. Flechten der Brühl. – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft Wien 18: 517-520
- NASH, T.H., RYAN, B.D., GRIES, C., BUNGARTZ, F. (2002): Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region. Vol. I. Tempe: Lichens Unlimited, pp. 532.
- OBORNY, A. (1923): Flechten, Lebermoose und Moose. – Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft von Wien 14(2): 107-120
- PAUS, S. M. (1997): Die Erdflechtenvegetation Nordwestdeutschlands und einiger Randgebiete. – Bibliotheca Lichenologica 66: 1-222
- PFEFFERKORN-DELLALI, V., & TÜRK, R. (2005): Die Flechten Vorarlbergs. – Vorarlberger Naturschau 17: 8-247
- PIETSCHMANN, M. & WIRTH, V. (1989): Kritik der pflanzenphysiologischen Klassifikation am Beispiel calciphytischer Flechten- und Moosgemeinschaften im Bereich des Frankendolomits. – Bibliotheca Lichenologica 33: 1-155 + Tab.
- POELT, J. & MAYRHOFER, H. (1985): Die Flechtenflora der Mödlinger Klause einst und jetzt. – Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft 98: 289-333
- PRIEMETZHOFFER, F. (2005): Silikat- und bodenbewohnende Flechten im Mittleren und Unteren Mühlviertel (Oberösterreich, Austria). – Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs 14: 71-146
- PRIEMETZHOFFER, F. & BERGER, F. (2001): Neufunde und bemerkenswerte Flechten aus Oberösterreich, Österreich. – Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs. 10: 371-392
- QUITT, E. (1984): Klima jihomoravského kraje. Krajský pedagogický ústav. – Brno: ČSAV
- RENOBALES, G. (1996): Contribución al conocimiento de los líquenes calcícolas del occidente de Vizcaya y parte oriental de Cantabria (N-España). – Guineana 2: 1-310
- ROETZEL, R. (2005): Geologie im Fluss. Erläuterungen zur Geologischen Karte der Nationalparks Thayatal und Podyjí. – Wien: Geologische Bundesanstalt
- ROETZEL, R. (2010): Geologie und Geomorphologie im Nationalpark Thayatal-Podyjí. – Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum 21: 35-66
- ROETZEL, R., FUCHS, G., BATÍK, P., CTYROKÝ, P. HAVLÍČEK, P. (Bearb.) (2004): Geologische Karte der Nationalparks Thayatal und Podyjí. – Geologická mapa Národních Parků Thayatal a Podyjí. – Wien: Geologische Bundesanstalt
- SPENLING, N. (1971): Flechten und Flechtengesellschaften des Waldviertels. – Herzogia 2: 161-230
- SUZA, J. (1921): Čtvrtý příspěvek k lichenologii Moravy. – Sborník Přírodovědeckého klubu, Brno 3: 1-50
- SUZA, J. (1933): Kapitoly k lichenografickému výzkumu Podyjí. – Sborník Přírodovědecké společnosti v Moravské Ostravě, Brno. 8: 1-53
- SUZA, J. (1935): Das xerotherme Florenggebiet Südwestmährens (CSR.) – Beihefte zum Botanischen Centralblatt (B) 53: 440-484
- SUZA, J. (1939): *Cladonia convoluta* Lam. in der Flechtenflora des tschechoslowakischen xerothermen Gebietes. – Věstník Královské české společnosti nauk, Praha, math.-natur. 22: 1-40
- SUZA, J. (1947): Prebohemicum a lišejníky. – Věstník Královské české společnosti nauk, Praha, 1946: 1-33
- TÜRK, R. & HAFELLNER, J. (1999): Rote Liste gefährdeter Flechten (Lichenes) in Österreich. 2. Fassung. – In: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie 10: 187-228
- TÜRK, R., BREUSS, O., ÜBLAGGER, J. (1998): Die Flechten im Bundesland Niederösterreich. – Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum 11: 1-316

Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal (Niederösterreich, Österreich) 183

- VAN HERK, C.M. & APTROOT, A. (1999): *Lecanora compallens* and *L. sinuosa*, two new overlooked corticolous lichens from Western Europe. – *Lichenologist* 31: 543-554
- VESECKÝ, A. (ed.) (1961): Podnebí Československé socialistické republiky. Tabulky. – Hydrometeorologický ústav. Praha, 380 pp.
- VONDRÁK, J. & KOCOURKOVÁ, J. (2008): New lichenicolous *Opegrapha* species on *Caloplaca* from Europe. – *Lichenologist* 40/3: 171-184
- WIRTH, V. (1972): Die Silikatflechten-Gemeinschaften im außeralpinen Zentraleuropa. – *Dissertationes botanicae* 17: 1-306
- WIRTH, V. (1995): Flechtenflora. Bestimmung und ökologische Kennzeichnung der Flechten Südwestdeutschlands und angrenzender Gebiete. – Stuttgart, UTB 1062, E. Ulmer, 661 pp.
- WRBKA, T., THURNER, B., SCHMITZBERGER, I. (2001): Vegetationskundliche Untersuchung der Trockenstandorte im NP Thayatal. – Univ. Wien
- WRBKA, T. & ZMELIK, K. (2006): Biodiversitätsforschung im Nationalpark Thayatal. Teilbereich Waldvegetation. – Department für Naturschutzbiologie, Vegetations- und Landschaftsökologie. Typograph. Universität Wien, 132 pp.
- ZAHLBRUCKNER, A. (1890): Beiträge zur Flechtenflora Niederösterreichs. III. Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft Wien 40: 279-290
- ZSCHACHE, H. (1927): Die mitteleuropäischen Verrucariaceen. V. – *Hedwigia* 67: 45-85
- ZSCHACHE, H. (1928): Neue kernfrüchtige Flechten. – *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* 24: 348-358
- ZSCHACHE, H. (1934): *Epigloeaceae*, *Verrucariaceae* und *Dermatocarpaceae*. – In: Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamenflora 2. Auflage 9, I. Abteilung., 1. Teil: 44-695

Anschrift der Verfasser:

Franz Berger, Kopfing 130, A 4794 Kopfing
Franz Priemethofer, Hessenstr. 8/8, A 4240 Freistadt



Bacidia viridifarinsa



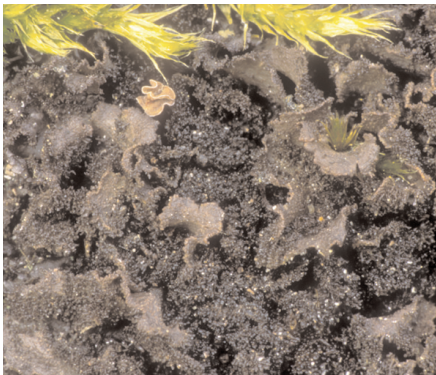
Caloplaca subsoluta



Chaenotheca phaeocephala



Lecanora garovaglii



Leptogium magnussonii



Peltigera lepidophora

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wissenschaftliche Mitteilungen Niederösterreichisches Landesmuseum](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Berger Franz, Priemetzhofer Franz

Artikel/Article: [Die Flechtenflora im Nationalpark Thayatal. 135-184](#)