

# Botanik und Naturschutz in Hessen

---

26

Frankfurt am Main 2013

Herausgegeben von der Botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen



## Ergänzungen zur Liste der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Hessens – 4. Folge

Rainer Cezanne, Marion Eichler & Dietmar Teuber

**Zusammenfassung:** Es werden 38 Neu- oder Wiederfunde sowie nicht publizierte Funde von Flechten und flechtenbewohnenden Pilzen in Hessen gemeldet und kurz kommentiert. Drei Arten sind zugleich Neufunde für Deutschland: *Agonimia repleta*, *Caloplaca xerica* und *Tremella caloplacae*.

### Contributions to the list of lichens and lichenicolous fungi in Hesse – 4<sup>th</sup> instalment

**Summary:** Short comments are given on 38 new, re-discovered, and unpublished records of lichens and lichenicolous fungi in Hesse. Three species are new for Germany: *Agonimia repleta*, *Caloplaca xerica* and *Tremella caloplacae*.

Rainer Cezanne, Lagerstraße 14, 64297 Darmstadt; r.cezanne@iavl.de

Marion Eichler, Kaupstraße 43, 64289 Darmstadt; m.eichler@bg-ang-oekologie.de

Dietmar Teuber, Kerkrader Straße 11, 35394 Gießen; dietmar.teuber@gmx.de

## Einleitung

Seit 2002 werden in unregelmäßigen Abständen die Neu- oder Wiederfunde von Flechten und flechtenbewohnenden Pilzen aus Hessen zusammengestellt und kurz kommentiert. In dieser Folge wird über 30 Neufunde und zwei Wiederfunde von Flechten und flechtenbewohnenden Pilzen für Hessen berichtet. Außerdem wird ein nichtlichenisierter, traditionell von Flechtenkundlern mitbearbeiteter Mikropilz neu für Hessen angegeben. Unter den Funden sind drei Arten, die aus Deutschland bislang noch nicht bekannt waren. Soweit es sich um Flechtenarten handelt, sind diese Neufunde bereits in dem kürzlich erschienenen Werk über „Die Flechten Deutschlands“ (Wirth & al. 2013) berücksichtigt.

Die beiden Arten *Pronectria xanthoriae* und *Tremella caloplacae* werden als neu für andere Bundesländer (Baden-Württemberg, Bayern, Thüringen) gemeldet.

Aufgrund neuer systematischer Erkenntnisse ist *Caloplaca monacensis* in die hessische Gesamtliste aufzunehmen, auf die ebenfalls kurz eingegangen wird. Außerdem werden vier bemerkenswerte Funde von allgemein seltenen oder stark gefährdeten Arten aus Hessen angeführt.

*Calicium adaequatum* und *Clauzadeana macula* müssen aus der aktuellen hessischen Liste wieder gestrichen werden. Diese wurden – wie sich inzwischen herausgestellt hat – fälschlicher Weise von uns für Hessen angegeben. Die hessische Gesamtartenliste umfasst nunmehr über 1250 Flechten und flechtenbewohnende oder flechtenähnliche Pilze.

Die neuen Erkenntnisse über die Flechtenflora Hessens resultieren unter anderem daraus, dass die Autoren im Rahmen von verschiedenen Projekten und Exkursionen in den letzten Jahren die Möglichkeit hatten, auch einige Schutzgebiete zu betreten, um dort flechtenkundliche Erhebungen durchzuführen. Private Exkursionen, zum Beispiel vom ehrenamtlich getragenen Mittelhessischen lichenologischen Arbeitskreis organisiert, sorgen ebenfalls regelmäßig für neue Erkenntnisse.

Die Ergänzungen zur hessischen Flechtenflora werfen jedoch nur kleine Schlaglichter auf ausgewählte Arten. Seit der Erstellung der Roten Liste im Jahr 1996 (Schöller 1997) hat sich im Zuge des Rückgangs der SO<sub>2</sub>-Immissionen die Bestandssituation vieler Epiphyten deutlich verbessert, und für manche Arten besteht eine bessere Kenntnis ihrer Verbreitung als noch zur Mitte der 1990er Jahre. Andererseits schwinden im Zuge der aktuellen Klimaveränderung die Lebensräume für Arten des boreal-alpinen Florenelements. Dringend nötig wäre daher eine landesweite Erfassung der hessischen Flechtenflora, zumindest der Bestandssituation der in der hessischen Roten Liste als ausgestorben oder stark gefährdet eingestuft Arten.

Die Nomenklatur der Flechten richtet sich nach Wirth et al. (2013), die der flechtenbewohnenden Pilze nach Wirth et al. (2011).

Im Text verwendete Abkürzungen:

- zum Status der Arten: ● Neufund für Deutschland
- ▲ Neufund für Hessen
- △ Wiederfund für Hessen
- ▼ Aufgrund neuerer taxonomischer Erkenntnisse neu für Hessen
- ! Bemerkenswerter Fund einer seltenen Art
- X Für Hessen zu streichende Art

für Sammler: C: Rainer Cezanne, E: Marion Eichler, T: Dietmar Teuber

für (Privat-)Herbarien: C-E: Rainer Cezanne & Marion Eichler (Darmstadt), T: Dietmar Teuber (Gießen), FR: Herbarium Senckenbergianum (Frankfurt).

## Dank

Folgenden Personen möchten wir für die vielfältige Unterstützung bei der Bestimmung einzelner Arten danken:

André Aptroot (Soest), Franz Berger (Kopfing), Wolfgang von Brackel (Hemhofen), Paul Diederich (Strassen), Birgit Kanz (Frankfurt am Main), Martin Kukwa (Gdańsk), H. Thorsten Lumbsch (Chicago), Helmut Mayrhofer (Graz), Christian Printzen (Frankfurt am Main), Tor Tønsvberg (Bergen), Jan Vondrák (České Budějovice), Volkmar Wirth (Murr), Dieter Gregor Zimmermann (Düsseldorf).

Markus Preußing (Holzminden) übermittelte uns die Fundortangabe von *Sporodictyon schaeererianum*.

Bei Christian Printzen (Frankfurt am Main) und Thomas Gregor (Schlitz) möchten wir uns für die kritische Durchsicht des Manuskripts bedanken. Unser Dank gilt auch den verschiedenen Auftraggebern, die uns das Betreten von Schutzgebieten ermöglichten.

Für folgende Projekte wurde uns von den Auftraggebern die Erlaubnis zur Publikation von Einzelfunden gegeben:

- Erfassung von Flechten in ausgewählten Biotoptypen im Zuge der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes zum Naturschutzgroßprojekt Vogelsberg (Auftraggeber: Verein Natur- und Lebensraum Vogelsberg e. V., Lauterbach).
- Flechtenerfassung an hessischen Dauerbeobachtungsflächen (Auftraggeber: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden).
- Flechtenkundliche Untersuchungen in hessischen Naturwaldreservaten (Auftraggeber: Nordwestdeutsche forstliche Versuchsanstalt).

## Flechten – Kommentierte Artenliste

### ▲ *Acarospora tongletii* var. *paupera* (H. Magn.) Clauzade & Cl. Roux

*Acarospora tongletii* var. *paupera* (synonym *A. paupera*) kommt vor allem synanthrop auf Mauern – insbesondere deren Kronen – vor. Obwohl dieser Substrattyp allgemein häufig vertreten ist, wird die Art in der Literatur nur selten angegeben. Kanz & al. (2005) nehmen an, dass es sich bei *A. tongletii* var. *paupera* um eine auf Mitteleuropa beschränkte Flechtenart handelt. In Deutschland ist die Art bislang aus Thüringen, Sachsen, Baden-Württemberg und Bayern nachgewiesen.

6117/3: Hessische Rheinebene, Ortslage von Crumstadt, auf Horizontalfläche von Klinkermauer, 90 m ü. NN, 9. 8. 2012, C & E (C-E 8757).

### ● *Agonimia repleta* Czarnota & Coppins

*Agonimia repleta* unterscheidet sich von der ähnlichen *A. allobata* lediglich durch die Struktur der Perithecie wand. Da die Art erst im Jahr 2000 beschrieben wurde (Czarnota & Coppins 2000), könnten einige als *A. allobata* bezeichnete Nachweise tatsächlich zu *A. repleta* gehören. Zumal jene Art in der jüngeren Vergangenheit aus mehreren europäischen Ländern angegeben wurde, beispielsweise aus Schweden (Nordin 2002), Finnland (Pykala 2010), Österreich (Berger & Priemetzhofer 2005), Ungarn (Vondrák & al. 2009a) oder der Ukraine (Vondrák & al. 2010). In Polen gilt *Agonimia repleta* als ziemlich verbreitete Art, die an feuchten Standorten in Laubwäldern sowohl auf Gestein, über Moosen als auch an Bäumen vorkommt (Łubek 2012).

5421/1: Oberwald, Bonifaziuskanzel nordöstlich von Herchenhain, über Moosen auf Vertikalfläche von beschatteten Basaltfelsen, 720 m ü. NN, 1. 10. 2012, C & E (C-E 8844).

*Agonimia repleta* wird in Wirth & al. (2013) irrtümlicherweise für den Naturraum Odenwald-Spessart (Erfatal im Sandsteinodenwald) angeführt. Die betreffende Aufsammlung wurde als *A. allobata* bestimmt (Cezanne & Eichler 2002); tatsächlich handelt es sich um die 2012 beschriebene *A. flabelliformis*.

### ▲ *Bacidia carneoglauca* (Nyl.) A. L. Smith

Die häufig ohne Fruchtkörper auftretende *Bacidia carneoglauca* wurde bisher meist in feuchten Bachtälern gefunden; auch der Neufund für Hessen gelang in einem tief eingeschnittenen Bachtal im Taunus.

**5714/4:** Westlicher Hintertauns, nördlich Hennethal, kalkhaltige Tonschieferfelsen im Aubachtal an der L 3032 unterhalb Lichteichen, 250 m ü. NN, 28. 3. 2012, T (T 3143, det. Aptroot).

### X *Calicium adaequatum* Nyl.

In Eichler & al. (2010) wurde fälschlicherweise ein Fund von *Calicium adaequatum* publiziert. Hierbei handelte es sich jedoch um eine aufgrund des spärlichen Materials erfolgte Fehlbestimmung von *Phaeocalicium populneum*. *Calicium adaequatum* ist somit sowohl aus der Checkliste von Hessen als auch von Deutschland zu streichen.

### ▼ *Caloplaca monacensis* (Lederer) Lettau

Die von Lederer auf der Basis einer Aufsammlung im heutigen Münchner Stadtteil Giesing beschriebene *Caloplaca monacensis* wurde lange Zeit als Synonym von *C. cerina* aufgefasst. Vondrák & al. (2009b) und Šoun & al. (2011) ist es zu verdanken, dass die gut kenntliche Art wieder als eigenständige Sippe abgetrennt wird und Beachtung findet. Im Gegensatz zur letztgenannten Art, die ein glattes bis schwach rissiges Lager aufweist, ist *C. monacensis* durch einen grob körnigen bis kleinschuppigen Thallus ausgezeichnet.

Infolge der Zusammenfassung mit *C. cerina* ist die frühere wie auch die aktuelle Verbreitung der Art unklar. Recherchen in Herbarium Senckenbergianum (FR) ergaben, dass ein Teil der unter *C. cerina* abgelegten Proben zu *C. monacensis* gehören. Für Hessen konnte damit belegt werden, dass die Art ehemals im Taunus und Odenwald vorkam. Sicherlich lassen sich ähnliche Erfahrungen auch in anderen Herbarien machen.

Frühere Belege aus Hessen:

**5717/4:** Osttaunus, Bad-Homburg, Schlossgarten, 4 Belege an Pyramidenpappel und Ulme, 1875 bis 1878, leg. H. Will (FR 0072637, 0072661, 0072671, 0072672) – **6220/1:** Höchst, Straße nach Rimhorn, Wegegappel, 9. 6. 1949, leg. O. Behr 3795 (FR 0051947).

Im Frühsommer 2013 konnte auch ein aktueller Nachweis dieser Art in Baden-Württemberg erbracht werden.

**7522/4:** Münsinger Alb, Bad Urach-Wittlingen, an eutrophiertem Stamm von Linde, 680 m ü. NN, 20. 7. 2013, C & E (C-E 9146).

### ● *Caloplaca xerica* Poelt & Vězda

Bei *Caloplaca xerica* handelt es sich um eine wärmeliebende Art, die erst jüngst von den beiden Erstautoren innerhalb Deutschlands nachgewiesen wurde. Nach den derzeit vorliegenden Angaben kommt die Art vor allem im südlichen – Spanien (Llimona & Hladun 2001), Italien (Buschardt 1979), Kreta (Vondrák et al 2008) – und östlichen Europa – Österreich (Hafellner & Türk 2001), Polen (Faltynowicz 1993), Tschechien (Liška & al. 2008), Ungarn (Vondrák et al. 2009a), Montenegro (Knežević & Mayrhofer 2009) – vor. An sehr warmen Stellen kann *Caloplaca xerica* auch bis nach Mitteleuropa vordringen, beispielsweise ins wärmebegünstigte Wallis (Poelt 1970) oder in das obere Mittelrheintal (Lorch).

**5912/4:** Oberes Mittelrheintal, Eisenbahnböschung bei Lorch, auf hartem, ssw-exponiertem Silikatgestein, 80 m ü. NN, 9. 11. 2012, C & E (C-E 8907, conf. Vondrák).

### ▲ *Candelaria pacifica* M. Westb. & Arup

Nachdem Westberg & Arup (2011) *Candelaria pacifica* als neue Art beschrieben und auf die Unterschiede zu *C. concolor* hinwiesen haben, wurde die Art im Folgenden nicht nur aus mehreren europäischen Ländern angegeben, sondern auch aus Deutschland (Schleswig-Holstein: Dolnik 2013, Nordrhein-Westfalen: Bomble 2013). In kürzester Zeit erfolgten zahlreiche Nachweise aus unterschiedlichen Teilen Hessens: Ostwaldecker Randsenken, Rhön, Lahntal, Untermainebene, Rheinebene, Bergstraße. *Candelaria pacifica* dürfte nicht neu in unserem Gebiet sein, sondern früher mit *C. concolor*, vor allem aber mit kleinschuppigen Formen von *Candelariella reflexa* verwechselt worden sein.

**4520/1:** Ostwaldecker Randsenken, Rhoden, an *Crataegus*, 290 m ü. NN, 26. 6. 2013, C & E (C-E 9124); an Linde, 290 m ü. NN, 24. 6. 2013, C & E (C-E 9125) – **5425/2:** Vorder- und Kuppenrhön, Ulsteraue nordwestlich von Hilders, bei der Roth-Mühle, 420 m ü. NN, 27. 6. 2012, an *Fraxinus excelsior*, C & E (C-E 8719), an *Acer platanoides*, C & E (C-E 8720) – **5525/1:** Hohe Rhön, Poppenhausen, an Ulme, 650 m ü. NN, 5. 5. 2013, C & E (C-E 9101); an Linde, 460 m ü. NN, 14. 5. 2013, C & E (C-E 9110) – **5614/1:** Lahntal, Friedhof von Villmar, an Linde, 170 m ü. NN, 2. 4. 2013, C & E (C-E 9048) – **5917/2:** Untermainebene, Frankfurt-Niederad, Pferde-Rennbahn, an Linde, 98 m ü. NN, 18. 4. 2012, C & E (C-E 8664) – **6117/2:** Hessische Rheinebene, Darmstadt, Pallaswiesenstraße, an *Acer platanoides*, 135 m ü. NN, 13. 1. 2013, C & E (C-E 9015) – **6117/4:** Hessische Rheinebene, Darmstadt, Klausenburger Straße, an Eiche, 130 m ü. NN, 13. 2. 2013, C & E (C-E 9018) – **6117/4:** Bergstraße, Darmstadt-Eberstadt, Heidelberger Landstraße, an *Tilia cordata*, 150 m ü. NN, 12. 3. 2013, C & E (C-E 9082)

### X *Clauzadeana macula* (Taylor) Coppins & Rambold

Als Neufund für Hessen wird bei Teuber (2009) diese Art für den Hohen Taunus aus dem FFH-Gebiet „Teufelskadrich“ bei Assmannshausen genannt. Eine nochmalige Untersuchung und Bestimmung der Inhaltsstoffe zeigte, dass es sich hierbei nicht um *Clauzadeana macula*, sondern um *Miriquidica deusta* (Stenham.) Hertel & Rambold handelt. Die Art *Clauzadeana macula* ist daher für Hessen zu streichen.

### ▲ *Flavoplaca limonia* (Nimis & Poelt) Arup, Frödén & Søchting

*Flavoplaca limonia* (synonym *Caloplaca limonia*) wurde zwar bereits 1994 beschrieben, in weiten Teilen Europas wurde die zum schwierigen *Caloplaca-citrina*-Komplex gehörende Art aber erst in jüngster Zeit beachtet. Das Lager von *Flavoplaca limonia* ist bei guter Entwicklung wesentlich dicker als bei *F. citrina* (synonym *Caloplaca c.*) und weist oftmals eine Zweifarbigkeit (gelb und weiß) auf.

**z. B. 5915/4:** Untermainebene, rechtes Mainufer südwestlich der Brücke in Kostheim, auf Vertikalfläche von vermörtelter alter Mauer, 87 m ü. NN, 10. 4. 2012, C & E (C-E 8665).

### ! *Fuscidea praeurptorum* (Du Rietz & H. Magn.) V. Wirth & Vězda

Uns sind nur wenige Funde von *Fuscidea praeurptorum* aus Hessen bekannt (Wirth 1969, 1972). Die Art unterscheidet sich von gelegentlich auftretenden sorediösen, gesteinsbewohnenden Formen von *F. cyathoides* durch die Gegenwart von Alectorialsäure.

5714/4: Westlicher Hintertaunus, nördlich Hennethal, Tonschieferfelsen im Aubachtal an L 3032 unterhalb Lichteeichen, 270 m ü. NN, 4. 5. 2012, T (T 3142, det. Aptroot).

### ▲ *Lecanora glabrata* (Ach.) Malme

*Lecanora glabrata* wächst an glatter Rinde von Laubbäumen, vor allem Rotbuche und Hainbuche (Wirth & al. 2013). Die Art gleicht makroskopisch der auch ökologisch ähnlichen *L. argentata*, unterscheidet sich von jener aber durch einen dünnen, glatten, kaum über das Lager ragenden Apothecienrand und kleine Kristalle im Rand. Beide hessische Funde gelangen in luftfeuchten Eichen-Hainbuchenwäldern ohne erkennbaren Nährstoffeinfluss.

**5813/4:** Westlicher Hintertaunus, Eichen-Hainbuchenwald bei der Riesenmühle, an Hainbuche, 300 m ü. NN, 9. 11. 2012, C & E, (C-E 9003, conf. Lumbsch) – **6118/1:** Messeler Hügelland, feuchter Laubmischwald nahe der Riedlingereiche, an Hainbuche, 155 m ü. NN, 24. 12. 2012, C & E, (C-E 9011, conf. Lumbsch)

### ! *Lecidea tessellata* Flörke

Nach Kümmerling (1991) wurde *Lecidea tessellata* von den Lichenologen Georg Lettau sowie Dietrich Müller und Christian Leuckert Mitte des letzten Jahrhunderts am Bilstein bei Albugen gefunden. Erfreulicherweise ist die Art dort immer noch vorhanden.

**4725/4:** Unteres Werraland, nördlich Wellingerode, NSG Bilstein, besonnte Diabasfelsen, 260 m ü. NN, 6. 9. 2011, T (T 3107).

### ▲ *Lepraria borealis* Loht. & Tønsberg

Im Gegensatz zu den meisten anderen *Lepraria*-Arten wächst *Lepraria borealis* auf exponiertem Silikatgestein (auch auf Erde und Moose übergehend) an lichtreichen Orten (Wirth & al. 2013). Diese Standortcharakteristik trifft auch auf die beiden nahe beieinander liegenden Wuchsorte im Mittelrheintal zu. Hiervon etwas abweichend stellt sich der Wuchsort in einer zwar lichtoffenen, aber nur kurze Zeit besonnten Basaltblockhalde des Vogelsberges dar.

**5521/1:** Oberwald, Blockhalde am Bilstein südlich von Breungeshain, auf Vertikalfläche von Basaltblock, 650 m ü. NN, 24. 9. 2012, C & E, (C-E 8800, TLC Kukwa 2013: Atranorin, Fettsäure, det. Kukwa: *Lepraria* aff. *borealis*) – **5912/2:** Oberes Mittelrheintal, südwest-exponierter Hang nordwestlich von Lorchhausen, 200 m ü. NN, 30. 5. 2012, C & E (C-E 8699, Tønsberg 2012: Atranorin, Rangiformsäure, Jackinsäure, Zeorin (Spuren), det. Tønsberg), dito 215 m, 30. 5. 2012, C & E (C-E 8700, TLC Tønsberg 2012: Atranorin, Rangiformsäure, Jackinsäure, det. Tønsberg)).

### ▲ *Lepraria crassissima* (Hue) Lettau

Die lange Zeit als Synonym von *Lepraria incana* angesehene *L. crassissima* zeichnet sich durch Norddivaricatsäure als Hauptinhaltsstoff aus, während diese Säure in *L. incana* – neben anderen Inhaltsstoffen – nur in Spuren vertreten ist. Der Thallus reagiert daher bei Zugabe von Calciumhypochlorit deutlich rot. Darüber hinaus besitzt *L. crassissima* ein ziemlich dickes, geschichtetes, oft faltiges und begrenztes Lager.

**5714/4:** Westlicher Hintertaunus, Hennethal, nördlich, Felsen im Aubachtal an L 3032 unterhalb Lichteichen, epilithisch, überhängende basenreiche Tonschieferfelsen, 250 m ü. NN, 28. 3. 2012, T (T 3223).

### ! *Lepraria jackii* Tønsberg

Diese Art ähnelt der häufigen *Lepraria incana*, sie zeichnet sich durch den Inhaltsstoff Jackinsäure aus und wächst vorzugsweise am Stamm von Fichte in den höheren Mittelgebirgslagen. Es gibt nur wenige Fundangaben aus Hessen (Kümmerling & al. 1995).



**5314/2:** Hoher Westerwald, Rabenscheid, südwestlich, Fichtenforst in den Kitzhausen, Mittelstamm von Fichte, Fichtenforst, 585 m ü. NN, 29. 5. 2010, T (T 3214, TLC Kanz 2012: Atranorin, Jackensäure, Roccellsäure in Spuren).

**△ *Leptogium subtile* (Schrad.) Torss.**

*Leptogium subtile* gilt nach der aktuellen, inzwischen aber überholten Roten Listen der Flechten in Hessen (Schöller 1997) als „wahrscheinlich verschollen oder ausgestorben“. Die beiden neuen Funde stammen von offenerdigen Stellen in aufgegebenen, in Sukzession befindlichen Basaltsteinbrüchen im Vogelsberg und belegen einmal mehr die große Bedeutung solcher „Lebensräume aus zweiter Hand“ für konkurrenzschwache Flechtenarten.

**5421/4:** Hoher Vogelsberg, ehemaliger Basaltsteinbruch nordnordwestlich von Grebenhain, auf Erde, 515 m ü. NN, 23. 9. 2012, C & E (C-E 8821) – **5823/1:** Unterer Vogelsberg, ehemaliger Basaltsteinbruch am Großen Hommelstein östlich Breitenbach, auf Erde und Basaltsteinchen, 300 m ü. NN, 3. 8. 2008, C & E (C-E 7554, 7555).

**▲ *Melaspilea granitophila* (Th. Fr.) Coppins**

*Melaspilea granitophila* ist eine in Deutschland äußerst selten gefundene Art an Vertikal- und Überhangflächen von Silikatgestein. Am Fundort wuchs die Art zusammen mit *Lepraria incana*, *Micarea sylvicola*, *Porpidia tuberculosa*, *Psilolechia lucida* und *Scoliciosporum umbrinum*.

**4725/3:** Fulda-Werra-Bergland, südöstlich Frankenhain, NWR Meißner, Totalreservat, vertikale Basaltfelsen in Buchenwald, 650 m ü. NN, 8. 8. 2012, T (T 3175).

**▲ *Micarea lynceola* (Th. Fr.) Palice**

Pionierflechtenarten wie die hiermit erstmals für Hessen nachgewiesenen *Micarea lynceola* sind oft in „Lebensräumen aus zweiter Hand“, zum Beispiel in Steinbrüchen, zu finden.

**4523/3:** Solling, Bramwald, Reinhardswald, nordöstlich Holzhausen, aufgelassener Steinbruch am Gahrenberg, auf anstehenden Basaltfelsen, 460 m ü. NN, 30. 5. 2009, T (T 3167, det. Aptroot).

**▲ *Micarea myriocarpa* V. Wirth & Vězda ex Coppins**

*Micarea myriocarpa* ist eine substratvage, konkurrenzschwache Art, die nach Wirth & al. (2013) an regengeschützten Stellen auf alten Bäumen, Wurzeln, Stümpfen, Steinen und Moosen wächst. Die Typuslokalität der Art liegt im Nordschwarzwald – Schursee bei Schönmünzsch (Naturkundemuseum Stuttgart 2011). In Deutschland ist die Art sonst noch in Niedersachsen (Thiel & Spribille 2007) und Bayern (Printzen & al. 2002) nachgewiesen. Die Funde stammen überwiegend von beschatteten oder absonnigen Überhangflächen. Nach der Roten Liste der Flechten Deutschlands (Wirth & al. 2011) ist die Art „extrem selten“ und „vom Aussterben bedroht“.

**5421/1:** Oberwald, Geiselstein nordöstlich von Breungeshain, auf nord-exponierter Überhangfläche von Basaltfelsen, 710 m ü. NN, 25. 9. 2012, C & E (C-E 8793).

**▲ *Physciella chloantha* (Ach.) Essl.**

Die Verbreitung von *Physciella chloantha* in Deutschland ist ungenügend bekannt, da die Art vermutlich lange Zeit übersehen oder verkannt wurde. Tatsächlich kann die Art

leicht mit *Physcia*- oder blass gefärbten *Phaeophyscia*-Arten verwechselt werden, zumal sie oftmals mit diesen vergesellschaftet ist. Untersuchungen an frei stehenden Laubbäumen in Bayern (Cezanne & al. 2012) haben ergeben, dass *Physciella chloantha* zumindest in den südlichen Landesteilen auf subneutraler Borke von Laubbäumen nicht allzu selten ist. Nach Wirth & al. (2013) ist die wärmeliebende *P. chloantha* „in letzter Zeit in Süddeutschland vermutlich zunehmend“. In Hessen wurde die Art bislang nur in der Umgebung von Darmstadt festgestellt.

**6118/1:** Messeler Hügelland, Waldränder beim Oberwaldhaus, am Stamm von Hainbuche, 160 m ü. NN, 24. 12. 2012, C & E (C-E 8909, 8924) – **6118/3:** Bergstraße, Mischwald nördlich vom Büchelsberg, am Stamm von *Acer pseudoplatanus*, 175 m ü. NN, 29. 12. 2012, C & E (C-E 8919).

### ▲ *Protothelenella sphinctrinoidella* (Nyl.) H. Mayrhofer & Poelt

Der Fund von *Protothelenella sphinctrinoidella* in einer Vogelsberger Basaltblockhalde ist sehr überraschend, kommt die Art doch normalerweise in subalpinen und alpinen Lagen vor. Die über Moos wachsende unscheinbare Krustenflechte kommt am Beilstein in absonniger, taufeuchter Lage vor.

**5421/1:** Oberwald, Blockhalde am Bilstein südlich von Breungeshain, auf Moosen über Basaltblock, 650 m ü. NN, 24. 9. 2012, C & E (C-E 8805, conf. Mayrhofer).

### ! *Ramalina capitata* (Ach.) Nyl.

Die vor allem auf stark gedüngten Kuppen von Silikatfelsen und -blöcken („Vogelsitzplätzen“) wachsende *Ramalina capitata* ist in der hessischen Roten Liste als „extrem selten“ eingestuft. Weitere Vorkommen in Hessen sind uns nicht bekannt.

**5526/1:** Hohe Rhön, südöstlich Wüstensachsen, Gemeindefeuchweide um den Steinkopf, Kuppen von Basaltblöcken in Viehweide, 820 m ü. NN, 6. 6. 2013, T (T 3279).

### ▲ *Scoliciosporum gallurae* Vězda & Poelt

*Scoliciosporum gallurae* ähnelt *S. sarothamni* und ist makroskopisch auch nicht immer sicher von *S. chlorococcum* zu unterscheiden. Typisch für die Art sind 1- bis 3septierte, mehr oder minder gerade bis allenfalls schwach gekrümmte, bis  $24 \times 4 \mu\text{m}$  große Sporen. Am häufigsten findet sich *S. gallurae* an Ästen, sie kommt aber auch an Stämmen vor.

**5421/1:** Oberwald, blockreiche Weide südlich von Breungeshain, auf Ast von *Sorbus aucuparia*, 610 m ü. NN, 24. 9. 2012, C & E (C-E 8824) – **5723/1:** Sandsteinspessart, Schulgelände am Nordrand von Marjoß, am Stamm von Linde, 255 m ü. NN, 24. 5. 2012, C & E (C-E 8690).

### ▲ *Sporodictyon schaeerianum* A. Massal.

Die früher zu *Polyblastia* gestellte *Sporodictyon schaeerianum* ist vor allem in subalpinen und alpinen Lagen auf Kalkgesteinen und kalkreichen intermediären Gesteinen verbreitet (Wirth & al. 2013). Die Aufsammlung stammt aus einer bemerkenswert tiefen Lage.

**4718/2:** Ostsauerländer Gebirgsrand, westlich Rhena, Tonschieferfelsanschnitt an Bahnböschung, 480 m ü. NN, 11. 7. 2011, leg. Markus Preußing (T 3165, det. Aptroot).

### △ *Staurothele fissa* (Taylor) Zwackh

Die sehr vereinzelt in den höheren Lagen verschiedener deutscher Mittelgebirge vorkommende amphibische Flechte *Staurothele fissa* wurde seit dem von Ried (1960) festgestellten Vorkommen an der oberen Nidda (Vogelsberg) in Hessen nicht mehr beobachtet. Auch Thüs (2002) konnte die Art innerhalb Hessens nicht finden. Der betreffende Abschnitt des Eichelbaches zeichnet sich unter anderem noch durch Vorkommen *Phaeophyscia endococcina* und *Porpidia ochrolemma* aus, die ansonsten nur noch von je einem weiteren Wuchsort in der Hohen Rhön bekannt sind.

**5421/1:** Oberwald, Eichelbach bei Breungeshain, auf Basalt-Bachstein, 625 m ü. NN, 1. 10. 2012, C & E (C-E 8832).

### ▲ *Thelocarpon olivaceum* B. de Lesd.

*Thelocarpon olivaceum* wurde in Deutschland bislang nur extrem selten gesammelt. Aktuelle Funde existieren vom Niederrhein, aus dem Harz und dem Sauerland (Wirth & al. 2013). Die Art wächst an bodennahen, taufeuchten Stellen auf kleinen Steinen oder Ziegelbruch.

**5421/1:** Oberwald, Bonifaziuskanzel nordöstlich von Herchenhain, auf kleinen, am Boden liegenden Steinen, 720 m ü. NN, 1. 10. 2012, C & E (C-E 8846).

## Flechtenbewohnende und flechtenähnliche Pilze – Kommentierte Artenliste

### ▲ *Arthonia molendoi* (Heufl. ex Frauenf.) R. Sant. ined.

*Arthonia molendoi* kommt weltweit auf dem Lager und den Apothecien von Arten der Gattungen *Caloplaca* und *Xanthoria* vor. Innerhalb Deutschlands liegen aber lediglich Nachweise aus Rheinland-Pfalz (John & al. 2011) und Bayern (Cezanne & al. 2008, Brackel 2009, 2010) vor. Sämtliche hessischen Funde gelangen auf *Xanthoria parietina*.

**5515/4:** Weilburger Lahntal, Streuobstbestand nördlich von Aumenau, 170 m ü. NN, 8. 4. 2013, C & E (C-E 9075) – **5615/2:** Limburger Becken, Pappelreihe nordöstlich von Eisenbach, 270 m ü. NN, 4. 4. 2013, C & E (C-E 9071) – **6018/1:** Messeler Hügelland, Erlenwald am Hegbach, an Pappel, 140 m ü. NN, 9. 3. 2013, C & E (C-E 9029)

### ▲ *Intralichen baccisporus* D. Hawksw. & M. S. Cole

Von den vor allem im Inneren von Fruchtkörpern diverser Wirtsflechten wachsenden vier Arten der Gattung *Intralichen* war in Hessen bislang lediglich *I. christiansenii* bekannt. Bei der Überprüfung eines Beleges von *Intralichen lichenum* (siehe unten) wurde von Wolfgang von Brackel in einem Apothecium von *Candelariella vitellina* typisch entwickelter *Intralichen baccisporus* festgestellt. Die Art wurde bislang noch nicht auf *Candelariella*-Species beobachtet. Dies bestätigt nach Wolfgang von Brackel (briefliche Mitteilung), dass „die Arten entweder ziemlich unspezifisch sind oder dass es hier mehrere kryptische Arten gibt“. Eine Klärung ist letztendlich wohl nur durch molekulargenetische Untersuchungen zu erreichen.

**4923/3:** Fulda-Werra-Bergland, L 3254 am Ortsausgang von Niederbeisheim, Eschenbaumreihe, in den Apothecien von *Candelariella vitellina*, 260 m ü. NN, 11. 7. 2013, C & E, det. von Brackel (auf Beleg von *Intralichen lichenum*).

▲ ***Intralichen lichenum* (Diederich) D. Hawksw. & M. S. Cole agg.**

Die in Flechtenapothecien (seltener in Wirtsthalli) wachsenden hyalinen bis blassbraunen Pilzhyphe von *Intralichen*-Species bilden amorphe dunkle Auflagen auf den Apothecienscheiben. Als weitere Art der Gattung wurde nun in Hessen auch *Intralichen lichenum* nachgewiesen. *I. lichenum* ist von diversen, zum Teil nicht näher miteinander verwandten Wirtsflechten bekannt. Nach Wolfgang von Brackel, der den Beleg von *I. lichenum* überprüfte, ist die Gattung *Intralichen* problematisch. Alle Funde, die nicht auf der Typusgattung (*Arthonia atra*) erfolgen, sollten als *Intralichen lichenum* agg. bezeichnet werden (briefliche Mitteilung).

4923/3: Fulda-Werra-Bergland, L 3254 am Ortsausgang von Niederbeisheim, Eschenbaumreihe, in den Apothecien von *Candelariella vitellina*, 260 m ü. NN, 11. 7. 2013, C & E (C-E 9140, conf. von Brackel).

▲ ***Lawalreea lecanorae* Diederich**

*Lawalreea lecanorae* wächst auf dem Lager und den Apothecien verschiedener *Lecanora*-Arten. In Deutschland ist die Art bislang nur aus Bayern nachgewiesen. Bei der hessischen Aufsammlung sind die Konidien oftmals kaum gekrümmt, dafür mehr oder weniger gerade und die Maße sind etwas größer als sonst.

4923/4: Fulda-Werra-Bergland, Ortslage von Licherode, an Eschen-Ahorn, auf dem Lager und den Apothecien von *Lecanora persimilis*, 325 m ü. NN, 10. 7. 2013, C & E (C-E 9139, conf. von Brackel).

▲ ***Pezizella epithallina* (W. Phillips & Plowr.) Sacc.**

*Pezizella epithallina* wurde lange Zeit als ein nur in Europa auf *Peltigera*-Arten vorkommender flechtenbewohnender Pilz angesehen, bis Diederich (2003) ihn in Nordamerika (New York) nachwies. Innerhalb Deutschlands ist die mit blass orangefarbenen Fruchtkörpern ausgestattete *P. epithallina* aus Brandenburg (Otte & al. 2001), Niedersachsen (Ernst 1993) und Sachsen-Anhalt (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 2001) bekannt.

6019/2: Untermainebene, Sandrasen in Kiefernwald nordwestlich von Babenhausen, auf dem Lager von *Peltigera didactyla*, 150 m ü. NN, 9. 5. 2013, C & E (C-E 9102).

▲ ***Phaeosporobolus chlaroterae* F. Berger & Brackel**

Berger & Brackel (2011) beschrieben *Phaeosporobolus chlaroterae* als parasymbiontisch auf dem Thallus und den Apothecien von *Lecanora chlarotera*, selten auch auf *L. symmicta* wachsenden Pilz. Diederich & al. (2012) wiesen nun darauf hin, dass die Art nicht nur auf weiteren *Lecanora*-Arten, sondern überraschenderweise auch auf *Buellia griseovirens* vorkommt, wie in zwei zunächst fehlbestimmten hessischen Aufsammlungen aus dem Odenwald (Cezanne & al. 2008, als *Phaeosporobolus usneae*) und der Untermainebene.

5918/3: Untermainebene, NSG „Luderbachaue“, Hainbuche in Bachnähe, auf dem Lager von *Buellia griseovirens*, 145 m ü. NN, 14. 4. 1992, C (C-E 2244) – 6119/4: Sandsteinodenwald, Schloß Nauses, Obstbaum, auf dem Lager von *Buellia griseovirens*, 225 m ü. NN, 29. 2. 1992, C & E (C-E 4609).

### ▲ *Polycoccum arnoldii* (Hepp) D. Hawksw.

*Polycoccum arnoldii* ist ein in Deutschland extrem seltener und vom Aussterben bedrohter Pilz (Wirth & al. 2011) auf Arten der Gattung *Diploschistes*, der deutschlandweit bislang nur aus Bayern bekannt war (Brackel & Kocourková 2006).

**5421/1:** Oberwald, Geiselstein nordöstlich von Breungeshain, auf dem Lager von *Diploschistes scruposus*, 700 m ü. NN, 25. 9. 2012, C & E (C-E 8795).

### ▲ *Polycoccum slaptioniense* D. Hawksw.

*Polycoccum slaptioniense* kommt offenbar ausschließlich auf dem Lager und den Apothecien von *Xanthoria parietina* vor. Trotz der weiten Verbreitung der Wirtsflechte existieren insgesamt nur wenige Nachweise für diese Art. In Deutschland ist sie nur aus dem Bundesland Bayern (Kocourková & Brackel 2005, Brackel 2009) bekannt.

**6118/3:** Untermainebene, Apfelbaumreihe „Am Messeler Weg“ nördlich von Darmstadt-Arheilgen, auf dem Lager und den Apothecien von *Xanthoria parietina*, 130 m ü. NN, 5. 1. 2013, C & E (C-E 8137).

### ▲ *Pronectria xanthoriae* Lowen & Diederich

*Pronectria xanthoriae* wächst auf dem Thallus und den Apothecien von *Xanthoria*-Arten, insbesondere *X. parietina*.

**4520/1:** Ostwaldecker Randsenken, Spitzhorn-Baumreihe nordöstlich von Laubach, auf *Xanthoria parietina*, 280 m ü. NN, 30. 6. 2013, C & E (C-E 9122).

weiterer Fund in **Thüringen**:

**5328/4:** Werra-Gäuplatten, Waldrand nördlich von Utendorf, 430 m ü. NN, 30. 8. 2013, C & E (C-E 9196).

### ▲ *Rhaphidocyrtis trichosporella* (Nyl.) Vain.

*Rhaphidocyrtis trichosporella* ist ein nicht lichenisierter, traditionell von den Lichenologen miterfasster Pilz.

**5917/1:** Untermainebene, Streuobstwiese an der Okriftler Straße östlich von Hattersheim, am Stamm von Apfelbaum, 92 m ü. NN, 18. 4. 2012, C & E (C-E 8663).

### ● *Tremella caloplacae* (Zahlbr.) Diederich

*Tremella caloplacae* gehört systematisch zu den *Basidiomycota*. Die Art bildet auffällige Gallen auf den Apothecien von Arten der Gattungen *Caloplaca* und *Xanthoria*. Trotz dieses bereits makroskopisch sichtbaren Merkmals wurde *Tremella caloplacae* bislang in Deutschland noch nicht nachgewiesen. Paul Diederich (mündliche Mitteilung) hat die Art in der jüngsten Vergangenheit mehrfach in Luxemburg beobachtet. Innerhalb Hessens erfolgten jüngst ebenfalls mehrere Nachweise und auch in Thüringen und Baden-Württemberg konnten Vorkommen der Art festgestellt werden. Die Funde gelangen jeweils auf den Apothecien von *Xanthoria parietina*.

**5515/4:** Weilburger Lahntal, Streuobstbestand nördlich von Aumenau, 170 m ü. NN, 8. 4. 2013, C & E (C-E 9074) – **5615/1:** Limburger Becken, Feldflur beim Storchenhof, 220 m ü. NN, 4. 4. 2013, C & E (C-E 9073) –

**5615/2:** Limburger Becken, Pappeln nordöstlich von Eisenbach, 270 m ü. NN, 4. 4. 2013, C & E (C-E 9071) –

**6013/1:** Westlicher Hintertaunus, Jagdschloss Niederwald, Streuobstwiese, 330 m ü. NN, 2. 8. 2013, C & E (C-E 9147).

Weitere Funde in **Baden-Württemberg**: **7522/4:** Münsinger Alb, Feldweg an der L 6703 nordnordwestlich von Münsingen, 735 m ü. NN, 21. 7. 2013, C & E (C-E 9145) – **Bayern**: **7132/1:** Südliche Frankenalb, Gehölz

an Feldweg nördlich von Mörsheim, an Feld-Ahorn, 550 m ü. NN, 5. 8. 2013, C & E (C-E 9209) – **Thüringen: 5328/4:** Werra-Gäuplatten, Waldrand nördlich von Utendorf, 430 m ü. NN, 30. 8. 2013, C & E (C-E 9195).

### ▲ *Tremella phaeophysciae* Diederich & M. S. Christ.

Die offenbar ausschließlich auf dem Lager der Blattflechte *Phaeophyscia orbicularis* wachsende *Tremella phaeophysciae* ist innerhalb Europas weit verbreitet und auch aus den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern (Schiefelbein 2003), Brandenburg (Otte & al. 2006) und Bayern (Kocourková & Brackel 2005) bekannt. Obgleich die Wirtsflechte zumindest heute überaus häufig ist, wird der eigentlich bereits makroskopisch gut kenntliche Pilz *Tremella phaeophysciae* nur sehr selten nachgewiesen.

**4719/1:** Korbacher Senke, Baumreihe im Nordwesten von Korbach, 390 m ü. NN, 8. 5. 2008, C & E (C-E 7657) – **5525/1:** Hohe Rhön, Nordwestrand von Poppenhausen an der L 3307, Bergahorn, 450 m ü. NN, 14. 5. 2013, C & E (C-E 9118).

### ▲ *Zwackhiomyces coepulonus* (Norm.) Grube & R. Sant.

Der weit verbreitete flechtenbewohnende Pilz *Zwackhiomyces coepulonus* befällt verschiedene Arten der Teloschistaceae (*Caloplaca*-Species, *Xanthoria*-Species). Trotz der Häufigkeit vieler seiner Wirtsflechten (vor allem *Xanthoria elegans*) wurde die Art bislang nur in Bayern beobachtet; die Nachweise stammen überwiegend aus höheren Lagen.

**5418/4:** Marburg-Gießener Lahntal, Garbenteich, Zaunpfosten, auf dem Lager von *Xanthoria elegans*, 245 m ü. NN, 9. 10. 2012, C & E (C-E 8840).

### ! *Zwackhiomyces martinianus* (Arnold) Triebel & Grube

In Ergänzung des 2012 publizierten Erstnachweises für Hessen (Teuber & al. 2012) werden hier drei weitere hessische Funde des auf *Porpidia*-Arten wachsenden flechtenbewohnenden Pilzes angeführt.

**4725/3:** Fulda-Werra-Bergland, Frankenhain, südöstlich, NWR Meißner, Totalreservat, Basaltfelsen in Buchenwald, parasitisch auf *Porpidia tuberculosa*, 650 m ü. NN, 9. 8. 2012, T (T3177) – **5421/1:** Oberwald, Bonifaziuskanzle nordöstlich von Herchenhain, Basaltfelsen, auf dem Lager von *Porpidia crustulata*, 720 m ü. NN, 1. 10. 2012, C & E (C-E 8756) – **5421/4:** Oberer Vogelsberg, ehemaliger Basaltsteinbruch nordnordwestlich von Grebenhain, Basaltblock, auf dem Lager von *Porpidia crustulata*, 540 m ü. NN, 23. 9. 2012, C & E (C-E 8829).

## Literatur

- Berger F. & W. von Brackel 2011: Eine weitere Art von *Phaeosporobolus* auf *Lecanora chlorotera*. – *Herzogia* **24**, 351–356, Halle.
- Berger F. & F. Priemethofer 2005: Neue und bemerkenswerte Funde von Flechten aus Oberösterreich, Österreich. – *Beitr. Naturk. Oberösterreich* **14**, 3–18, Linz.
- Bomble W. 2013: *Candelaria pacifica* und *Xanthomendoza borealis* im Aachener Raum – neu für Deutschland. – *Jahrb. Bochumer Bot. Ver.* **4**, 7–14, Bochum.
- Brackel W. von & J. Kocourková 2006: *Endococcus karlstadtensis* sp. nov. und weitere Funde von flechtenbewohnenden Pilzen in Bayern – Beitrag zu einer Checkliste II. – *Ber. Bayer. Botan. Ges.* **76**, 5–32, München.
- Brackel W. von 2009: Weitere Funde von flechtenbewohnenden Pilzen in Bayern – Beitrag zu einer Checkliste IV. – *Ber. Bayer. Botan. Ges.* **79**, 5–55, München.

- Brackel W. von 2010: Weitere Funde von flechtenbewohnenden Pilzen in Bayern – Beitrag zu einer Checkliste V. – Ber. Bayer. Botan. Ges. **80**, 5–32, München.
- Buschardt A. 1979: Zur Flechtenflora der inneralpinen Trockentäler. – Bibl. Lichenol. **10**, 1–419, Vaduz.
- Cezanne R. & M. Eichler 2002: *Thelenella pertusariella* – Erstfund für Deutschland. – Herzogia **15**, 297–299, Berlin & Stuttgart.
- Cezanne R., M. Eichler, M.-L. Hohmann & V. Wirth 2008: Die Flechten des Odenwaldes. – Andrias **17**, 1–520, Karlsruhe.
- Cezanne R., M. Eichler & U. Windisch 2012: Flechten und flechtenbewohnende Pilze von 25 Untersuchungsstationen in Bayern. – Hoppea **73**, 153–190, Regensburg.
- Czarnota P. & B.J. Coppins 2000: A new species of *Agonimia* and some interesting lichens from Gorce Mts (Western Beskidy Mts) new to Poland. – Graphis Scripta **11**, 56–60, København.
- Diederich, P. 2003: New species and new records of American lichenicolous fungi. – Herzogia **16**, 41–90, Halle.
- Diederich P., D. Ertz, M. Eichler, R. Cezanne, P. van den Boom, E. Fischer, D. Killmann, D. Van den Broeck & E. Sérusiaux 2012: New or interesting lichens and lichenicolous fungi from Belgium, Luxembourg and northern France. XIV. – Bull. Soc. Naturalistes Luxembourgeois **113**, 95–115, Luxembourg.
- Dolnik C. 2013: *Candelaria pacifica* und andere bemerkenswerte Flechten aus Schleswig-Holstein. – Kieler Not. Pflanzenk. **39**, 11–18, Kiel.
- Eichler M., R. Cezanne & D. Teuber 2010: Ergänzungen zur Liste der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Hessens. Zweite Folge. – Bot. Natursch. Hessen **23**, 89–110, Frankfurt am Main.
- Ernst G. 1993. Zur Ökologie und Verbreitung von *Geisleria sychnogonioides*, einer bislang kaum bekannten terricolen Flechte. – Herzogia **9**, 321–337, Berlin & Stuttgart.
- Faltynowicz W. 1993: A checklist of Polish lichen forming and lichenicolous fungi including parasitic and saprophytic fungi occurring on lichens. – Polish Botan. Studies **6**, 1–65, Kraków.
- Grube M. & J. Hafellner 1990: Studien an flechtenbewohnenden Pilzen der Sammelgattung *Didymella* (Ascomycetes, Dothideales). – Nova Hedwigia **51**, 283–360, Berlin & Stuttgart.
- Hafellner J. & R. Türk 2001: Die lichenisierten Pilze Österreichs – eine Checkliste der bisher nachgewiesenen Arten mit Verbreitungsangaben. – Stapfia **76**, 1–167, Linz.
- John V., U. de Bruyn, C. Dolnik, F. Schumm, L. Spier, N. J. Stapper & W. von Brackel 2011: Flechten und flechtenbewohnende Pilze im Pfälzerwald (BLAM-Exkursion 2010). – Herzogia **24**, 297–313, Halle.
- Kanz B., O. Dürhammer & C. Printzen 2005: Lichens and lichenicolous fungi of the Bavarian Forest. – Preslia **77**, 355–403, Praha.
- Knežević B. & H. Mayrhofer 2009: Catalogue of the lichenized and lichenicolous fungi of Montenegro. – Phytol. **48(2)**, 283–328, Horn.
- Kocourková J. & W. von Brackel 2005: Einige für Bayern neue Flechtenbewohnende Pilze – Beitrag zu einer Checkliste I. – Ber. Bayer. Botan. Ges. **75**, 3–10, München.
- Kümmerling H. 1991: Zur Kenntnis der Flechtenflora am Hohen Meißner und in seinem Vorland (Hessen) unter besonderer Berücksichtigung chemischer Merkmale. – Bibl. Lichenol. **41**, 1–315, Berlin, Stuttgart.
- Kümmerling H., C. Leuckert & V. Wirth 1995: Chemische Flechtenanalysen XI – *Lepraria jackii* Tønsberg. – Nova Hedwigia **60(3-4)**, 457–465, Stuttgart.
- Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.) 2001: Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt, Landschaftsraum Elbe. – Ber. Landesamtes Umweltsch. Sachsen-Anhalt, Sonderheft **3**, 1–705 + 201 Seiten Anhang.
- Liška J., Z. Palice & S. Slavíková 2008: Checklist and red list of lichens of the Czech Republic. – Preslia **80**, 151–182, Praha.
- Llimona X. & N. L. Hladun 2001: Checklist of the lichens and lichenicolous fungi of the Iberian Peninsula and Balearic Islands. – Bocconeia **14**, 1–581, Palermo.
- Lubek A. 2012: *Agonimia* species and other rare lichens in Central Poland. – Acta Mycol. **47(2)**, 203–212, Warszawa.
- Nordin, A. 2002: DuRietz's Lichen collections 1956-1965 from riverbanks and shores of lakes in connection with planned water regulations. – Thunbergia **32**, 1–26, Uppsala.
- Naturkundemuseum Stuttgart 2011: Types of lichens in the Herbarium STU, Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart. Germany. – [http://www.naturkundemuseum-bw.de/sites/default/files/sammlung/stu\\_typen\\_flechten.pdf](http://www.naturkundemuseum-bw.de/sites/default/files/sammlung/stu_typen_flechten.pdf) [zuletzt aufgerufen am 1. Okt. 2013].
- Otte V., S. Rätzl, V. Kummer & U. de Bruyn 2001: Bemerkenswerte Flechtenfunde aus Brandenburg VI. – Verh. Botan. Ver. Berlin Brandenburg **134**, 137–154, Berlin.

- Otte V., P. van den Boom & S. Rätzel 2006: Bemerkenswerte Funde von Flechten und lichenicolen Pilzen aus Brandenburg XI. – Verh. Botan. Ver. Berlin Brandenburg **139**, 275–291, Berlin.
- Poelt J. 1970: Mitteleuropäische Flechten IX. – Mitt. Botan. Staatssamml. München **8**, 191–210, München.
- Printzen C., Halda J., Palice Z. & T. Tønsberg 2002: New and interesting lichen records from old-growth forest stands in the German National Park Bayerischer Wald. – Nova Hedwigia **74**, 25–49, Berlin & Stuttgart.
- Pykala J. 2010: Additions to the lichen flora of Finland. IV. – Graphis Scripta **22**, 18–27, København.
- Ried A. 1960: Stoffwechsel und Verbreitungsgrenzen von Flechten I. Stoffwechsel und Verbreitungsgrenzen von Flechten I. Flechtenzonierungen an Bachufern und ihre Beziehungen zur jährlichen Überflutungsdauer und zum Mikroklima. – Flora **148**, 612–638, Jena.
- Schiefelbein U. 2003: Bemerkenswerte Funde von Flechten und flechtenbewohnenden Pilzen aus dem Landkreis Uecker-Randow (Mecklenburg-Vorpommern). – Herzogia **16**, 173–181, Halle.
- Schöller H. 1997: Rote Liste der Flechten (Lichenes) Hessens. – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden „1996“. 76 Seiten.
- Šoun J., J. Vondrák, U. Sochting, P. Hrouzek, A. Khodosovtsev & U. Arup 2011: Taxonomy and phylogeny of the *Caloplaca cerina* group in Europe. – Lichenologist **43**(2), 113–135, Cambridge.
- Teuber D. 2009: Weitere interessante Funde von Flechten, flechtenbewohnenden und flechtenähnlichen Pilzen aus Hessen. – Hess. Florist. Briefe **58**, 13–26, Darmstadt.
- Teuber D., R. Cezanne & M. Eichler 2012: Ergänzungen zur Liste der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Hessens – 3. Folge. – Bot. Natursch. Hessen **24**, 53–69, Frankfurt am Main.
- Thiel H. & T. Spribille 2007: Lichens and bryophytes on shaded sandstone outcrops used for rock climbing in the vicinity of Göttingen (southern Lower Saxony, Germany). – Herzogia **20**, 159–177, Halle.
- Thüs H. 2002: Taxonomie, Verbreitung und Ökologie silicoler Süßwasserflechten im außeralpinen Mitteleuropa. – Bibl. Lichenol. **83**, 1–214, Berlin & Stuttgart.
- Vondrák J., A. Guttová & H. Mayrhofer 2008: A further contribution to the knowledge of lichen-forming and lichenicolous fungi in Crete. – Herzogia **21**, 105–124, Halle.
- Vondrák J., Z. Palice, A. Khodosovtsev & S. Postoyalkin 2010: Additions to the diversity of rare or overlooked lichens and lichenicolous fungi in Ukrainian Carpathians. – Чорноморський ботан. ж. [Tschornomorskij Botan. J.] **6**(1), 6–34, Odessa [Odessa].
- Vondrák J., J. Šoun, L. Lőkös & A. Khodosovtsev 2009: Noteworthy lichen-forming and lichenicolous fungi from the Bükk Mts, Hungary. – Acta Botan. Hungarica **51** (1–2), 217–230, Budapest.
- Vondrák J., J. Šoun, O. Redchenko, L. Lőkös & A. Khodosovtsev 2009: Populations of two *Caloplaca* species with peculiar ecology observed in the Bükk Mts, Hungary. – Bryonora **44**, 8–12.
- Westberg M. & U. Arup 2011: *Candelaria pacifica* sp. nova (*Ascomycota*, *Candelariales*) and the identity of *Candelaria vulgaris*. – Bibl. Lichenol. **106**, 353–364, Berlin & Stuttgart.
- Wirth V. 1969: Zur Floristik mitteleuropäischer Flechten I – Bayerisch-Böhmischer Wald und Rhön. – Herzogia **1**, 337–343, Berlin, Stuttgart.
- Wirth V. 1972: Die Silikatflechten-Gemeinschaften im außeralpinen Zentraleuropa. – Diss. Botan. **17**, 1–306, Lehre.
- Wirth V., M. Hauck, W. von Brackel, R. Cezanne, U. de Bruyn, O. Dürhammer, M. Eichler, A. Gnüchtel, V. John, B. Litterski, V. Otte, U. Schiefelbein, P. Scholz, M. Schultz, R. Stordeur, T. Feuerer & D. Heinrich 2011: Rote Liste und Artenverzeichnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. – Natursch. Biolog. Vielfalt **70** (6), 7–122, Bonn-Bad Godesberg.
- Wirth V., M. Hauck, & M. Schultz (2013): Die Flechten Deutschlands. – Eugen Ulmer, Stuttgart. **1**(1–672), **2**(677–1244).



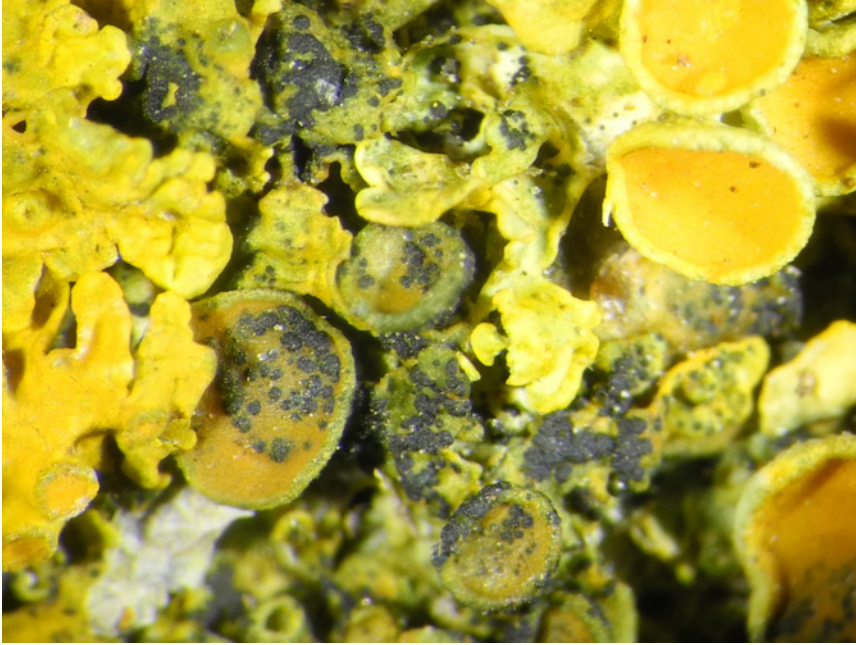


Abb. 1: *Arthonia molendoi* auf dem Lager und den Apothecien von *Xanthoria parietina*. – *Arthonia molendoi* growing on thallus and apothecia of *Xanthoria parietina*.



Abb. 2: *Caloplaca xerica*, Basalt-Stützmauer bei Lorch. – *Caloplaca xerica* at supporting wall of basalt near Lorch (Rheingau, Hesse).



Abb. 3: *Lepraria borealis*, exponierte Weinbergmauer bei Lorchhausen. – *Lepraria borealis* at exposed wall in wine yard at Lorchhausen (Rheingau, Hesse).

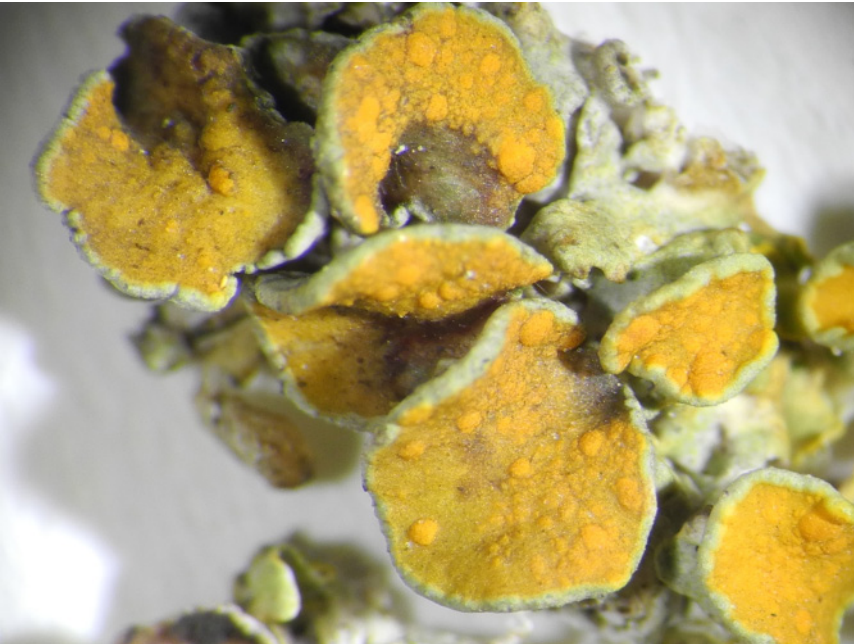


Abb. 4: *Tremella caloplacae* auf den Apothecien von *Xanthoria parietina*. – *Tremella caloplacae* growing on apothecia of *Xanthoria parietina*.