Abh. DELATTINIA 32: 113 – 125 — Saarbrücken 2006 ISSN 0948-6526

Flechten und flechtenbewohnende Pilze auf dem Nackberg im Saarland (Ergebnisse vom Tag der Artenvielfalt 2006)

Volker John

Title: Lichens and lichenicolous fungi from the Nackberg in the Saarland (Results from Biodiversity Day 2006)

Kurzfassung: Es wird über Funde von 112 Flechten und drei flechtenbewohnenden Pilzen im Gebiet des Nackberges im Saar-Mosel-Gau im westlichen Saarland berichtet. Die Vorkommen auf verschiedenen Substraten, darunter eine ungewöhnlich hohe Zahl an Flechtenarten auf Traktorreifen, werden diskutiert, sowie Beziehungen zu Veränderungen der Luftqualität und des Klimas. Fünf Flechten (*Acarospora veronensis*, *Clauzadea immersa*, *Evernia prunsatri* var. *herinii*, *Lecania inundata*, *Pyrrhospora quernea*) und drei flechtenbewohende Pilze (*Syzygospora physciacearum*, *Tremella phaeophysciae* und *Xanthoriicola physciae*) werden erstmals aus dem Saarland nachgewiesen.

Abstract: 112 lichens and three lichenicolous fungi are reported from the Nackberg area of the Saar-Mosel-Gau in western Saarland, Germany. Observations of lichens on various substrata, with an unusual high number of species on rubber of old tractor tyres, are discussed, as well as in relation to a changing air quality and climate. Five lichens (*Acarospora veronensis*, *Clauzadea immersa*, *Evernia prunsatri* var. *herinii*, *Lecania inundata*, *Pyrrhospora quernea*) and three lichenicolous fungi (*Syzygospora physciacearum*, *Tremella phaeophysciae* and *Xanthoriicola physciae*) are reported for the first time from the Saarland.

Résumé: 112 lichens et trois champignons lichénisés sont raportés de la région du Nackberg dans le Saar-Mosel-Gau a l'ouest du Saarland, Allemagne. Les observations sur des substrates differents, entre eux une quantité exceptionelle d'espèces sur des pneux vieux des tracteurs sont discutes, aussi que la correspondence au changement da la qualité de l'air et du climat. Cinque lichens (*Acarospora veronensis*, *Clauzadea immersa*, *Evernia prunsatri* var. *herinii*, *Lecania inundata*, *Pyrrhospora quernea*) et trois champignons lichénicoles (*Syzygospora physciacearum*, *Tremella phaeophysciae* et *Xanthoriicola physciae*) sont reportés pour la première fois de la région de la Sarre.

Keywords: lichens, lichenicolous fungi, biodiversity, bioindication, substrates, Saarland

1 Einleitung

Ein 10 ha großer Teil des Nackbergs wurde bereits 1939 als viertes Naturschutzgebiet im Saarland ausgewiesen. Stufig aufgebaut liegt basierend auf Buntsandstein der Muschelkalk mit einer Kuppe aus Trochitenkalk. Der westliche Teil der Hochfläche wurde früher beackert, später sich selbst überlassen, was zu einer zunehmenden Verbuschung führte. Offene Erde und freiliegende Steine fanden sich vereinzelt über die Fläche verstreut. In jüngerer Zeit hat

man durch gezielte Pflegemaßnahmen die Verbuschung wieder zurückgedrängt, in einer aktuell auf 34 ha ausgedehnten Fläche. Gleichzeitig ergeben sich Veränderungen aus dem Rückgang der Schwefeldioxidimmission und aktueller Klimaverschiebung. Dazu kommt dem Stickstoff mehr und mehr an Bedeutung zu. Um den aktuellen Zustand der lufthygienischen und klimaökologischen Situation anhand der Flechtenvorkommen ablesen zu können, wurden neben den üblichen Substraten wie Steine, Boden und Bäume innerhalb des Naturschutzgebietes auch diverse Baumarten direkt auf dem Hofgut Nackberg untersucht und eine Reihe weiterer ungewöhnlicher Unterlagen berücksichtigt: Mörtel, Beton, Asbestzement-Platten, Eisenteile und Traktorreifen.

2 Material und Methode

Die Erfassung der Flechten erfolgte am 20./21. Mai 2006 anlässlich des Tages der Artenvielfalt im Saarland. Die Untersuchung wurde auf das Minutenfeld 411 (TK 25 Blatt 6505, Merzig) also zwischen 49° 26 ' und 49° 27 ' N beziehungsweise 6° 35' und 6° 36' E begrenzt. Die Höhe liegt zwischen 270 m im Tal beim Hofgut Nackberg und 345 m am Gipfelkreuz.

Auf das Sammeln im Naturschutzgebiet wurde weitestmöglich verzichtet. Nur in zwingenden Fällen wurde eine kleine Probe zur sicheren Identifizierung entnommen. Belege sind im Herbarium des Verfassers hinterlegt. Die Bestimmung erfolgte mit den in der Lichenologie üblichen Mitteln. Die Nomenklatur richtet sich nach neueren Erkenntnissen, die zum Teil auf molekulargenetischen Analysen beruhen (z. B. BLANCO et al. 2004, FEUERER & THELL 2002).

3 Ergebnisse

Insgesamt konnten 114 Taxa, darunter zwei subspezifische Taxa unterschieden werden. Das sind in einem einzigen Minutenfeld rund 20 % aller bisher im Saarland bekannter Arten.

Liste der Arten:

Die beobachteten Flechten und lichenicolen Pilze (mit einem Sternchen* gekennzeichnet) werden alphabetisch aufgelistet. Neufunde für das Saarland sind mit dem Nummernzeichen # gekennzeichnet.

 # Acarospora veronensis A.Massal., – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune
Amandinea punctata (Hoffm.) Coppins & Scheid., – an Walnuß auf dem Hofgut Nackberg, an Apfelbäumen, auf alten Traktorreifen
Aspicilia calcarea (L.) Mudd, – auf Kalksteinen am Wegrand beim Gipfelkreuz und am Südhang
A. contorta (Hoffm.) Kremp., – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune, auf Kalksteinen am Wegrand beim Gipfelkreuz und am Südhang
Bacidia neosquamulosa Aptroot & van Herk, – an Zweigen einer Eiche
Buellia griseovirens (Sm.) Almb., – an einem Holzpfahl, an Apfelbäumen

Calicium adspersum Pers., – an einem Birnbaum in der Streuobstwiese
Caloplaca citrina (Hoffm.) Th.Fr., – an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg, an Mörtel der Scheune
C. decipiens (Arnold) Blomb. & Forssell, – an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg
C. holocarpa (Hoffm.) A.E.Wade, – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune, an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg, auf Mauerwerk am Gipfelkreuz
C. lithophila H.Magn., – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune, an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg
C. teicholyta (Ach.) J.Steiner, – an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg
Candelariella aurella (Hoffm.) Zahlbr., – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune, an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg, auf alten Traktorreifen
C. reflexa (Nyl.) Lettau, – auf Kirschbaum auf dem Hofgut Nackberg, auf Zweigen eines Hartriegels
C. viae-lacteae G.Thor & V.Wirth, – an einem Apfelbaum in der Streuobstwiese
C. vitellina (Hoffm.) Müll.Arg., – an Eisenstangen auf dem Hofgut Nackberg
C. xanthostigma (Nyl.) Lettau, – auf Kirschbaum auf dem Hofgut Nackberg, im Pappelhain westlich des Hofguts Nackberg
Catillaria chalybeia (Borrer) A.Massal., – auf Kieselsteinchen einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg
C. nigroclavata (Nyl.) Schuler, – an Zweigen einer Eiche
Cladonia coniocraea (Flörke) Spreng., – im Pappelhain westlich des Hofguts Nackberg
C. fimbriata (L.) Fr., – im Pappelhain westlich des Hofguts Nackberg
C. subrangiformis Sandst., – offene Stelle nahe dem Gipfel
C. symphycarpa (Flörke) Fr., – offene Stelle nahe dem Gipfel
 # Clauzadea immersa (Hoffm.) Hafellner & Bellem., – auf Kalksteinen am Wegrand beim Gipfelkreuz
Collema tenax (Sw.) Ach., – auf Kalksteinen am Wegrand beim Gipfelkreuz
Evernia prunastri (L.) Ach., – im Pappelhain westlich des Hofguts Nackberg, am entrindeten Stamm eines Birnbaumes, auf alten Traktorreifen
 # E. prunsatri var. *herinii* (P.A.Duvign.) Maas Geest., – am entrindeten Stamm eines Birnbaumes
Flavoparmelia caperata (L.) Hale, – an einem jungen Apfelbäumchen
Hypocenomyce scalaris (Ach.) M.Choisy, – an einem Holzpfahl, am Stamm eines Birnbaumes
Hypogymnia physodes (L.) Nyl., – auf Apfel-, Zwetschgen- und Birnbäumen, auf alten Traktorreifen
H. tubulosa (Schaer.) Hav., – auf Apfel-, Zwetschgen- und Birnbäumen, auf alten Traktorreifen
Hypotrachyna revoluta (Flörke) Hale, – auf Zweigen eines Hartriegels
Lecania erysibe (Ach.) Mudd, – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune
 # L. inundata (Körb.) M.Mayrhofer, – an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg
Lecanora albescens (Hoffm.) Brandt & Rostrup, – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune, an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg, auf alten Traktorreifen
L. campestris (Schaer.) Hue, – auf Mauerwerk am Gipfelkreuz
L. carpinea (L.) Vain., – auf Zweigen eines Hartriegels, an Eberesche
L. chlarotera Nyl., – auf Zweigen eines Hartriegels, an Walnuß auf dem Hofgut Nackberg
L. conizaeoides Crombie, – an einem Holzpfahl
L. crenulata auct., non Hook., – auf Mörtel und Beton auf dem Hofgut Nackberg

L. dispersa (L.) Sommerf., – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune, an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg
L. expallens Ach., – im Pappelhain westlich des Hofguts Nackberg, an Apfel- und Birnbäumen
L. flotoviana Spreng., – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune, an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg
L. hagenii (Ach.) Ach., – an Walnuß auf dem Hofgut Nackberg
L. persimilis (Th.Fr.) Nyl., – auf Zweigen eines Hartriegels
L. polytropa (Hoffm.) Rabenh., – auf Eisen der Deichsel eines Ackerwagens
L. pulicaris (Pers.) Ach., – an Walnuß auf dem Hofgut Nackberg
L. saligna (Schrad.) Zahlbr., – an einem Holzpfahl, auf alten Traktorreifen
L. symmicta (Ach.) Ach., – an einem jungen Apfelbäumchen
L. umbrina (Ehrh.) A.Massal., – auf Zweigen eines Hartriegels
Lecidella achristotera (Nyl.) Hertel & Leuckert, – auf Zweigen eines Hartriegels
L. elaeochroma (Ach.) M.Choisy, – an vermorschendem Zweig einer Eiche, am Stamm eines Walnußbaumes auf dem Hofgut, auf alten Traktorreifen
L. stigmatea (Ach.) Hertel & Leuckert, – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune, an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg
Lepraria incana (L.) Ach., – im Pappelhain westlich des Hofguts Nackberg, an Apfel- und Birnbäumen, auf alten Traktorreifen
L. lobificans Nyl., – im Pappelhain westlich des Hofguts Nackberg
L. rigidula (de Lesd.) Tønsberg, – auf Zweigen eines Hartriegels
Melanelixia fuliginosa ssp. *glabratula* (Lamy) J.R.Laundon, – auf Kirschbaum auf dem Hofgut Nackberg, an Apfelbäumen, auf alten Traktorreifen
M. subaurifera (Nyl.) O.Blanco et al., – an einem Birnbaum in der Streuobstwiese
Melanohalea elegantula (Zahlbr.) O.Blanco et al., – an Zweigen einer Eiche, an Birnbaum in der Streuobstwiese, auf alten Traktorreifen
M. exasperata (de Not.) O.Blanco et al., – an vermorschendem Zweig einer Eiche
M. exasperatula (Nyl.) O.Blanco et al., – auf Ästen von Kirsch- und Apfelbaum, Eichen, auf dem Hofgut Nackberg, auf alten Traktorreifen
M. laciniatula (H.Olivier) O.Blanco et al., – an einem Birnbaum in der Streuobstwiese
Micarea denigrata (Fr.) Hedl., – an einem Holzpfahl
Mycoblastus fucatus (Stirt.) Zahlbr., – auf Zweigen eines Hartriegels
Ochrolechia turneri (Sm.) Hasselrot, – im Pappelhain westlich des Hofguts Nackberg
Parmelia ernstiae Feuerer & A.Thell, – am Stamm eines Apfelbaumes
P. saxatilis (L.) Ach., – am Stamm von Apfel- und Birnbäumen, Pappeln, Eiche, auf alten Traktorreifen
P. submontana Hale, – auf alten Traktorreifen
P. sulcata Taylor, – an Baumrinde von Apfel- und Birnbäumen, Eichen, auf alten Traktorreifen, mit Apothecien an einer Esche
Parmelina tiliacea (Hoffm.) Hale, – an einem Birnbaum in der Streuobstwiese
Peltigera neckeri Müll.Arg., – an offener Stelle im Trockenrasen am Südhang
Pertusaria albescens (Huds.) M.Choisy & Werner, – an einem Apfelbaum in der Streuobstwiese
P. amara (Ach.) Nyl., – an einem Birnbaum in der Streuobstwiese
Phlyctis argena (Spreng.) Flot., – im Pappelhain westlich des Hofguts Nackberg, an Apfel- und Birnbäumen, an Walnußbaum
Phaeophyscia nigricans (Flörke) Moberg, – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune, an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg

P. orbicularis (Neck.) Moberg, – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune, an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg, auf Mauerwerk am Gipfelkreuz, auf Walnußbaum

Physcia adscendens H.Olivier, – an Walnuß auf dem Hofgut Nackberg, an Apfelbäumen, auf alten Traktorreifen

P. caesia (Hoffm.) Fürnr. – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune, an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg, auf Mauerwerk am Gipfelkreuz, auf alten Traktorreifen

P. stellaris (L.) Nyl., – an Walnuß auf dem Hofgut Nackberg

P. tenella (Scop.) DC., – auf Zweigen eines Hartriegels, an Walnuß auf dem Hofgut Nackberg, auf Apfelbäumen, auf alten Traktorreifen

Physconia distorta (With.) J.R.Laundon, – am Stamm eines Apfelbaumes

P. enteroxantha (Nyl.) Poelt, – am Stamm von Apfel- und Birnbaum

P. grisea (Lam.) Poelt, – am Stamm eines Apfelbaumes, auf alten Traktorreifen

P. perisidiosa (Erichsen) Moberg, – am Stamm eines Apfelbaumes

Placynthiella icmalea (Ach.) Coppins & P.James, – an einem Holzpfahl

Placynthium nigrum (Huds.) Gray, – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune, auf Kalksteinen am Wegrand beim Gipfelkreuz

Platismatia glauca (L.) W.L.Culb. & C.F.Culb., – an einem Holzpfahl, an Zweigen einer Eiche, an alten Traktorreifen

Pleurosticta acetabulum (Neck.) Elix & Lumbsch, – an Apfel- und Birnbaum in der Streuobstwiese

Protoblastenia rupestris (Scop.) J.Steiner, – Kalksteine am Wegrand beim Gipfelkreuz

Protoparmeliopsis muralis (Schreb.) M.Choisy, – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune, an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg, auf Mauerwerk am Gipfelkreuz, auf alten Traktorreifen

Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf, – am Stamm eines Apfelbaumes, an alten Traktorreifen

Punctelia subrudecta (Nyl.) Krog, – auf Kirschbaum auf dem Hofgut Nackberg, an einer Esche, auf alten Traktorreifen

P. ulophylla (Ach.) van Herk & Aptroot, – auf Kirschbaum auf dem Hofgut Nackberg

 # Pyrrhospora quernea (Dicks.) Körb., – auf Borke eines Birnbaumes

Ramalina farinacea (L.) Ach., – im Pappelhain westlich des Hofguts Nackberg, am entrindeten Stamm eines Birnbaumes

Ropalospora viridis (Tønsberg) Tønsberg, – an einem jungen Apfelbäumchen

Sarcogyne regularis Körb., – an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg

Scoliciosporum chlorococcum (Stenh.) Vězda, – auf Zweigen eines Hartriegels

Staurothele frustulenta Vain., – an Mörtel der Scheune auf dem Hofgut Nackberg

S. hymenogonia (Nyl.) Th.Fr., – auf Kalksteinen am Wegrand beim Gipfelkreuz

Strangospora pinicola (A.Massal.) Körb., – an Weissdorn in einer Hecke

*# * Syzygospora physciacearum* Diederich – parasitisch auf *Physcia tenella* an vermorschendem Zweig einer Eiche, parasitisch auf *Physcia tenella* an alten Traktorreifen

Trapeliopsis flexuosa (Fr.) Coppins & P.James, – an einem Holzpfahl

T. granulosa (Hoffm.) Lumbsch, – an einem Holzpfahl

*# * Tremella phaeophysciae* Diederich & M.S.Christ. - am Stamm eines Walnußbaumes auf dem Hofgut, parasitisch auf *Phaeophyscia orbicularis*

Verrucaria calciseda DC., – Kalksteine am Wegrand beim Gipfelkreuz

V. muralis Ach., – an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg, auf Mörtel einer Wand der Scheune, auf Mauerwerk am Gipfelkreuz

V. nigrescens Pers., – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune, an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg, auf Mauerwerk am Gipfelkreuz
Xanthoria calcicola Oxner, – auf Mauerwerk am Gipfelkreuz
X. candelaria (L.) Th.Fr., – auf alten Traktorreifen
X. elegans (Link) Th.Fr., – auf dem Asbestzement-Dach der Scheune, an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg, auf Mauerwerk am Gipfelkreuz
X. parietina (L.) Th.Fr., – auf dürren Zweigen eines Hartriegels, auf vermodernden Zweigen einer Eiche, an einer Betonwand auf dem Hofgut Nackberg, auf alten Traktorreifen
X. polycarpa (Hoffm.) Rieber, – auf Zweigen eines Hartriegels, an einem jungen Apfelbäumchen
*# * Xanthoriicola physciae* (Kalchbr.) D.Hawksw., – auf Zweigen eines Hartriegels parasitisch auf *Xanthoria parietina*

Erstnachweise für das Saarland:

Acarospora veronensis A.Massal.
Deutschland, Saarland, TK 25: 6505/411, Nackberg bei Hilbringen, Dach der Scheune auf dem Hofgut Nackberg, Alt. 280 m, auf Asbestzement, 21.V.2006, V. John

Clauzadea immersa (Hoffm.) Hafellner & Bellem.
Deutschland, Saarland, TK 25: 6505/411, Nackberg bei Hilbringen, NSG, bodennahe Steine am Weg neben dem Gipfelkreuz, Alt. 345 m, auf Trochitenkalk, 20.V.2006, V. John

Evernia prunsatri var. *herinii* (Duv.) Maas Gest.
Deutschland, Saarland, TK 25: 6505/411, Nackberg bei Hilbringen, entrindeter Stammbereich eines alten Birnbaumes, wenige Meter SE Hofgut Nackberg, Alt. 280 m, auf *Pyrus communis*, 21.V.2006, V. John

Lecania inundata (Körb.) M.Mayrhofer
Deutschland, Saarland, TK 25: 6505/411, Nackberg bei Hilbringen, Mauer neben der Scheune auf dem Hofgut Nackberg, Alt. 280 m, auf Beton, 21.V.2006, V. John

Pyrrhospora quernea (Dicks.) Körb.
Deutschland, Saarland, TK 25: 6505/411, Nackberg bei Hilbringen, Stammbereich eines alten Birnbaumes, wenige Meter SE Hofgut Nackberg, Alt. 280 m, auf *Pyrus communis*, 21.V.2006, leg. V. John

Syzygospora physciacearum Diederich
Deutschland, Saarland, TK 25: 6505/411, Nackberg bei Hilbringen, NSG, Hecke mit altem Baumbestand zwischen dem Hofgut Nackberg und dem Sendemast, Alt. 300 m, auf *Quercus robur*, Wirtsflechte: *Physcia tenella*, 21.V.2006, leg. V. John (Nr. 11533), det. J. Hafellner
Deutschland, Saarland, TK 25: 6505/411, Nackberg bei Hilbringen, NSG, Hecke mit alten Traktorreifen an der Grenze zu dem Hofgut Nackberg, Alt. 285 m, auf *Gummi alter Reifen*, Wirtsflechte: *Physcia tenella*, 21.V.2006, leg. V. John (Nr. 11536), det. J. Hafellner

Tremella phaeophysciae Diederich & M.S.Christ.
Deutschland, Saarland, TK 25: 6505/411, Nackberg bei Hilbringen, Hausbaum dem Hofgut Nackberg, Alt. 270 m, auf *Juglans regia*, Wirtsflechte: *Phaeohyscia orbicularis*, 21.V.2006, leg. V. John (Nr. 11535), det J. Hafellner

Xanthoriicola physciae (Kalchbr.) D.Hawksw.
Deutschland, Saarland, TK 25: 6505/411, Nackberg bei Hilbringen, NSG, lockere Hecke zwischen dem Hofgut Nackberg und dem Gipfelkreuz, Alt. 295 m, auf *Cornus mas*, Wirtsflechte: *Xanthoria parietina*, 21.V.2006, leg. V. John (Nr. 11532), conf. J. Hafellner

4 Diskussion

Offene Stellen gibt es nur noch sehr vereinzelt entlang des Wanderweges über den Gipfel und sehr fragmentarisch an zwei Stellen in der Fläche. Lesesteinhaufen, die bei der ersten Begehung des Gebietes anlässlich der Untersuchung 1978 noch vorhanden waren (JOHN 1978), sind mittlerweile vollkommen verschwunden. Somit ist ein bedeutender Lebensraum stark dezimiert worden. Anthropogene kalkhältige Substrate vermögen den Verlust nur stark begrenzt abzupuffern. Ein lokal begrenztes Aufreißen des Oberbodens im Rahmen der Pflegemaßnahmen würde einen verlorenen Lebensraum wieder schaffen, der als Sukzessionsfläche für Boden bewohnende Moose und Flechten das NSG bereichert. Bezüglich der epiphytischen Flechten bietet das derzeitige Gemisch aus alten Obst- und Waldbäumen sowie jungen Bäumen und Hecken einen optimalen Grundstock an Phorophyten.

Veränderung des Gesamtinventars

Die Erhebung im Jahr 1978 ergab 52 Flechtenarten. Von diesen wurden sieben Arten 2006 nicht wiedergefunden: *Caloplaca variabilis, Cladonia pyxidata, Dermatocarpon hepaticum, Leptogium lichenoides, Peltigera canina, P. rufescens, Pertusaria coccodes*. Hiervon ist mit *Pertusaria coccodes* nur eine einzige epiphytische Art betroffen, die möglicherweise bei der insgesamt stichpunktartigen Nachsuche übersehen wurde. Eine weitere dieser Arten (*Caloplaca variabilis*) bewächst Kalksteine und die restlichen fünf leben auf nackter Erde. Ihre ursprünglichen Standorte sind durch das Verfüllen kleinerer Gruben und das Entfernen von Lesesteinhaufen verschwunden. Auffällig ist ebenfalls, dass drei der fünf erdbewohnenden Arten (*Leptogium lichenoides, Peltigera canina, P. rufescens*) Blaualgen (= Cyanobakterien) als Phycobionten enthalten.

Die Liste der insgesamt auf dem Nackberg beobachteten Arten wurde mit 66 neu hinzugekommenen Arten mehr als verdoppelt. Die Ursachen hierfür liegen in einer Neuansiedlung, neueren nomenklatorischen und taxonomischen Erkenntnissen und der intensiveren Untersuchung anthropogener Substrate.

Rote-Liste und Artenschutz

31 Arten sind von einer Einstufung in die Rote-Liste der Flechten nach dem Kenntnisstand vor 10 Jahren betroffen (WIRTH et al. 1996). Der zur Zeit laufenden neuen Einstufung soll sowohl bezüglich der bundesdeutschen Liste als auch der für das Saarland nicht vorgegriffen werden. Tabelle 1 gibt deshalb nur eine Entwicklungstendenz wieder.

Tab. 1: Dynamik der Zuordnung betroffener Arten in der Roten Liste der Flechten bezogen auf Deutschland (D) und das Saarland (SL)

D	SL	Flechtenart	Tendenz	Anmerkung zur Entwicklung
2	1	*Calicium adspersum*	⇨	
(1)	(-)	*Candelariella viae-lacteae*	⇩	Abstufung in D, im SL einzustufen
3	(-)	*Catillaria nigroclavata*	⇨	im SL einzustufen
3	(*)	*Cladonia subrangiformis*	⇧	im SL hochzustufen
3	3	*C. symphycarpa*	⇨	

(2)	3	*Flavoparmelia caperata*	⇩	Abstufung in D
(2)	(-)	*Hypotrachyna revoluta*	⇩	Abstufung in D, im SL einzustufen
(3)	*	*Lecanora carpinea*	⇩	Abstufung in D
(2)	(-)	*L. persimilis*	⇩	Abstufung in D, im SL einzustufen
(3)	(3)	*L. symmicta*	⇩	Abstufung in D und SL
(2)	(3)	*Melanelixia subaurifera*	⇩	Abstufung in D und SL
(1)	(-)	*Melanohalea exasperata*	⇩	Abstufung in D, im SL einzustufen
(3)	(3)	*M. laciniatula*	⇧	Hochstufung in D und SL
3	(-)	*Ochrolechia turneri*	⇨	im SL einzustufen
*	(3)	*Parmelia saxatilis*	⇩	Abstufung in SL
3	(2)	*P. submontana*	⇩	Abstufung in SL
(3)	3	*Parmelina tiliacea*	⇩	Abstufung in D
3	*	*Peltigera neckeri*	⇨	
3	*	*Pertusaria albescens*	⇨	
3	*	*P. amara*	⇨	
(2)	3	*Physcia stellaris*	⇩	Abstufung in D
2	2	*Physconia distorta*	⇨	
3	3	*P. enteroxantha*	⇨	
*	3	*P. grisea*	⇨	
3	3	*P. perisidiosa*	⇨	
3	3	*Pleurosticta acetabulum*	⇨	
(3)	(3)	*Punctelia subrudecta*	⇩	Abstufung in D und SL
(3)	3	*Ramalina farinacea*	⇩	Abstufung in D
(3)	(2)	*Staurothele frustulenta*	⇩	Abstufung in D und SL
*	(3)	*Xanthoria parietina*	⇩	Abstufung in SL
*	(3)	*Xanthoria polycarpa*	⇩	Abstufung in SL

Schwefeldioxid-Belastung

Bereits zu Zeiten hoher Schwefeldioxidbelastung konnte das Untersuchungsgebiet als „Reinluftzone“ bezeichnet werden. Eine gelegentlich an Obstbäumen zu beobachtende Artenarmut ist auf frühere Pflegemaßnahmen zurückzuführen, zu deren Ablauf auch ein Abkratzen der Borke von den Baumstämmen zählte. Der starke Bewuchs mit hoher Diversität an frisch gepflanzten Bäumen dokumentiert eine optimale Luftqualität. Die toxitoleranteste Flechte (*Lecanora conizaeoides*) gegenüber SO_2, und fast ein halbes Jahrhundert lang die häufigste Art in Belastungsgebieten, wurde am Nackberg nur an einem Holzpfosten beobachtet. Sie wuchs vor 30 Jahren noch auf einigen Apfel- und Birnbäumen.

Stickstoff-Problematik

Unsere auffälligste Flechte, die Eutrophierung anzeigt, ist die gelbe *Xanthoria parietina*. Ihre epiphytischen Massenvorkommen sind im Gebiet auf die neutrale Borke von Walnussbäumen und Holunder beschränkt. Vereinzelte Exemplare auf Bäumen mit subneutraler oder gar saurer Borke sind auf absterbende Teile und Zweige begrenzt, die infolge des Vermoderns vom Substrat ausgehend eutrophiert sind. Andererseits wurde in der Streuobstwiese die anitrophytische Köpfchenflechte *Calicium adspersum* beobachtet, die durch Eutrophierung zurückgedrängt würde.

Aus der Kombination solcher Beobachtung lässt sich ein verstärkter Eintrag von Stickstoffverbindungen oder anderen eutrophierenden Stoffen weitgehend ausschließen, zumal auf dem Hofgut seit einem Jahrzehnt keine Viehhaltung mehr betrieben wird. Für die Einwirkung von Immissionen aus Ferntransport gibt es keine Hinweise.

Klimaverschiebung

Die Verbreitung von *Parmelia submontana* (Abb. 2) in Mitteleuropa und deren Veränderung ist mit zwei Arbeiten sehr gut dokumentiert (SCHINDLER 1975, 1997). Die späten Erstnachweise in Schweden (ARVIDSSON 1989) und Dänemark (CHRISTENSEN 1997) und zahlreiche neuere Funde in Mitteleuropa (JOHN 2006) lassen den Schluss auf eine Ausbreitung zu. In Großbritannien ist die Art nur aus Schottland bekannt (DOBSON 2005).

Aus Belgien liegen zwei, aus Luxemburg vier Nachweise jeweils nach 1972 vor (SÉRUSIAUX et al. 2004). Aus Nordrhein-Westfalen gibt HEIBEL (1999) einen einzigen Nachweis in einem Rasterfeld an. Auch die Funde von *Candelariella viae-lacteae*, *Hypotrachyna revoluta* und *Melanohalea exasperata*, alle ehemals sehr hoch in der Roten Liste eingestufte Arten, sind eher der Klimaverschiebung als einer Verbesserung der Luftqualität zuzuschreiben.

Sonderstandorte und -substrate

Künstliche Lebensräume wie Beton, Mörtel und Asbestzement werden von vielen Flechten gerne besiedelt und sind als Ausweichsubstrate in kalkarmen Gegenden gut untersucht (JOHN 1990, PURVIS et al. 1992, WIRTH 1995). Dagegen waren Funde von Flechten auf Eisengegenständen früher eine große Seltenheit (JOHN 1979). Mit dem Rückgang der Schwefeldioxidimmissionen hat die Besiedlung von Eisen durch unterschiedliche Flechtenarten sprunghaft zugenommen. Auf dem Gelände des Hofguts Nackberg werden Flechten auf diversen Eisenteilen beobachtet, gleich ob sie eingebaut oder abgelegt sind, oder sich noch in Bewegung befinden. Bemerkenswertes Beispiel für letzteres ist das Vorkommen der normalerweise auf saurem hartem Gestein wachsenden Krustenflechten *Lecanora polytropa* auf der Deichsel eines Ackerwagens, oder der gelben *Candelariella vitellina* auf dem Eisenriegel einer Tür.

Ein seltenes Bild von Flechtenstandorten präsentiert sich entlang einer Hecke, die mit rund hundert alten Traktorreifen zugestellt ist: Ein grober Überblick ergab 24 Flechtenarten auf dem Gummi der Reifen, darunter nur 7 Krustenflechten (*Amandinea punctata, Candelariella aurella, Lecanora albescens, L. saligna, Lecidella elaeochroma, Lepraria incana* und *Protoparmeliopsis muralis*), aber zwei Strauchflechten (*Evernia prunastri* und *Pseudevernia furfuracea*) und 16 Blattflechten (*Hypogymnia physodes, H. tubulosa, Melanelixia fuliginosa* ssp. *glabratula, Melanohalea elegantula, M. exasparatula Parmelia saxatilis, P. submontana, P. sulcata, Physcia adscendens, P. caesia, P. tenella, Physconia grisea, Platismatia glauca, Punctelia subrudecta* und *Xanthoria parietina*).

Außer Frage steht, dass nicht dazu aufgerufen wird, Altreifen in der Landschaft zu entsorgen. Der hier beschriebene Bereich wurde im Zuge der Erweiterung 1997 dem NSG angegliedert, wodurch die Reifen –zufällig auf der NSG-Seite des Zaunes gelagert- zum Bestandteil des Schutzgebietes wurden. Sie sollten vorerst dort verbleiben und die Entwicklung der Flechten beobachtet werden. Selbst eine Ausweitung der Untersuchung auf

andere Pflanzen (Moose, Algen) und spezifische Tiergruppen in dem Wasserreservoir innerhalb der Reifen erscheint derzeit nicht uninteressant.

Danksagung

Dem Eigentümer des Hofguts Nackberg, Herrn Weiten, Hilbringen, danke ich herzlich für die Erlaubnis, auf seinem Gelände und von seinen Bäumen und Gebäuden Flechten zu entnehmen. Dem saarländischen Umweltministerium, Saarbrücken, gebührt Dank für unbürokratische Wege zur Genehmigung im Naturschutzgebiet zu arbeiten. Herrn Josef Hafellner, Graz, verdanke ich die Bestimmung der Flechtenparasiten und Herrn Esteve Llop, Barcelona, die Bestimmung einer *Lecidella elaeochroma* auf Gummi.

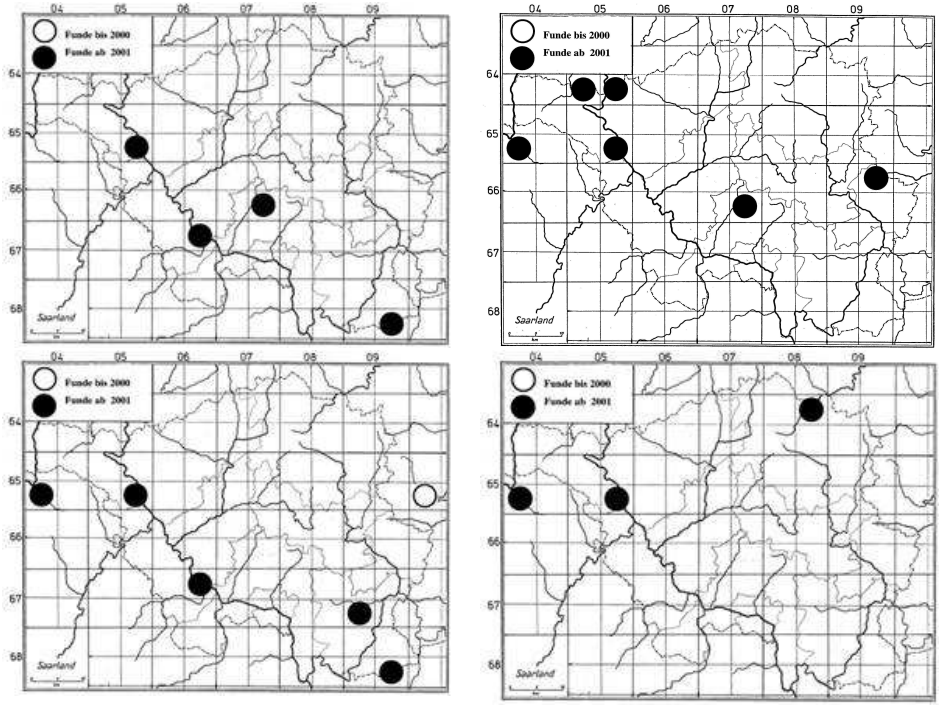

Abb. 1: Aktuelle Kenntnis der Verbreitung von *Candelariella viae-lacteae* (oben links), *Hypotrachyna revoluta* (oben rechts), *Melanohalea exasperata* (unten links) und *Parmelia ernstiae* (unten rechts) im Saarland

Abb. 2: Habitus von *Parmelia submontana* mit langgestreckten eingerollten Thallusloben, eingefasst von *Parmelia sulcata* mit flachen, geringfügig dunkleren Thallusloben auf einem alten Traktorreifen

Abb. 3: Ausschnitt aus der Reihe außergewöhnlich stark von Flechten bewachsenen Traktorreifen. Sie bilden die Grenze des Naturschutzgebietes im Südwesten des Nackberges oberhalb des Hofgutes

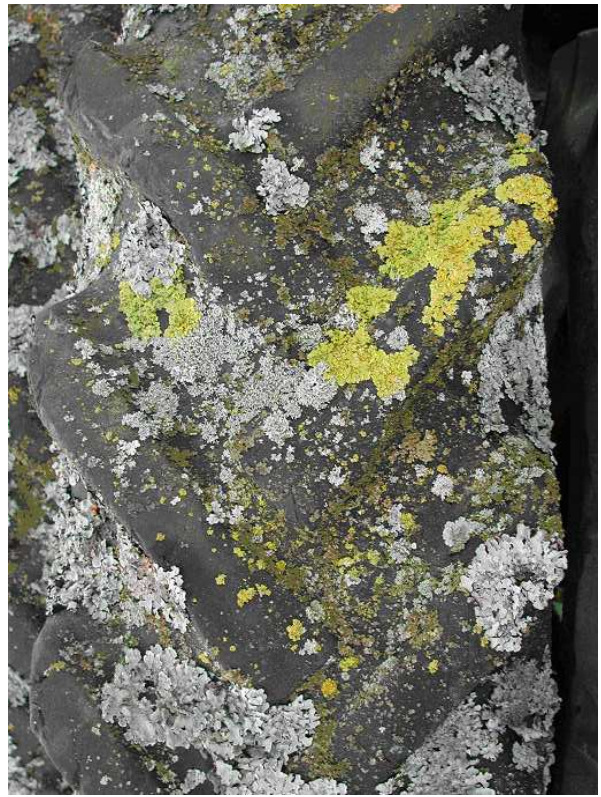

Abb. 4: Buntes Mosaik von verschiedenen Blattflechten auf einem alten Traktorreifen. Gehört so etwas in ein Naturschutzgebiet? Aus lichenologischer Sicht in diesem Sonderfall eindeutig ja (Fotos: V. John)

5 Literatur

ARVIDSSON, L. (1989): *Parmelia submontana*, en för Skandinavien ny lav. – Svensk Bot. Tidskr. **83**: 156–160.

BLANCO, O., CRESPO, A., DIVAKAR, P. K., ESSLINGER, T. L., HAWKSWORTH, D. L. & H. T. LUMBSCH (2004): *Melanelixia* and *Melanohalea*, two new genera segregated from *Melanelia* (Parmeliaceae) based on molecular and morphological data. – Mycol. Res. **108**: 873–884.

CHRISTENSEN, S. N. (1997): *Parmelia submontana* new to Denmark. – Graphis Scripta **8**: 61–63.

DIEDERICH, P. (1996): The lichenicolous Heterobasidiomycetes. – Biblioth. Lichenol. **61**: 1-198.

DOBSON, F. S. (2005): Lichens. An illustrated guide to the British and Irish species. – Richmond Publishing, Slough. 480 S.

FEUERER, T. & A. THELL (2002): *Parmelia ernstiae* - a new macrolichen from Germany. – Mitt. Inst. Allg. Bot. Hamburg **30/32**: 49–60.

HEIBEL, E. (1999): Untersuchungen zur Biodiversität der Flechten von Nordrhein-Westfalen. – Abh. Westfäl. Mus. Naturk. **61**(2): 3–346.

JOHN, V. (1978): Calciphile Flechten aus dem Saarland. – Abh. Arb. Gem. tier- u. pfl.-geogr. Heimatforschung im Saarland **8**: 61–81.

JOHN, V. (1979): Die Flechte *Bacidia inundata* (Fr.) Koerber auf Eisengegenständen im Saarland. – Faun.-flor. Notizen Saarland **11**(1-2): 1–4.

JOHN, V. (1990): Atlas der Flechten in Rheinland-Pfalz. – Beitr. Landespfl. Rheinl.-Pfalz **13/1**: 1–276; **13/2**: 1–272.

JOHN, V. (1998): Neue Nachweise von Flechten im Saarland. – Abh. Delattinia **24**: 141–148.

JOHN, V. (2006): Die Schlackenhalden bei Hostenbach im mittleren Saartal als Sekundärbiotop für Flechten. – Herzogia **19**: 49-61.

PURVIS, O. W., COPPINS, B. J., HAWKSWORTH, D. L., JAMES, P. W. & D. M. MOORE, eds. (1992): The lichen flora of Great Britain and Ireland. – Nat. Hist. Mus., London, 710 S.

SCHINDLER, H. (1975): Über die Flechte *Parmelia contorta* Bory und ihre bisher bekannte Verbreitung. – Herzogia **3**: 347–364.

SCHINDLER, H. (1997): Die höheren Flechten des Nordschwarzwaldes. 10. Die Verbreitung von *Parmelia submontana*, ihr weiteres Vorkommen im übrigen Deutschland und Nachtrag zu *Lobaria*. – Carolinea **55**: 13–21.

SERUSIAUX, E., DIEDERICH, P. & J. LAMBINON (2004): Les macrolichens de Belgique, du Luxembourg et du nord de la France. – Ferrantia **40**: 1–188.

VAN HERK, K. & A. APTROOT (2004): Korstmossen. – KNNV Veldgids **19**:1–423.

WIRTH, V. (1995): Flechtenflora. Bestimmung und ökologische Kennzeichnung der Flechten Südwestdeutschlands und angrenzender Gebiete. – Ulmer, Stuttgart, 661 S.

WIRTH, V., SCHÖLLER, H., SCHOLZ, P., ERNST, G., FEUERER, T., GNÜCHTEL, A., HAUCK, M., JACOBSEN, P., JOHN, V. & B. LITTERSKI (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland. - Schr.-R. f. Vegetationskunde **28**: 307 – 366.

Anschrift des Autors:

Dipl.-Biol. Dr. Volker John
Pfalzmuseum für Naturkunde
Hermann-Schäfer-Strasse 17
67098 Bad Dürkheim
Deutschland
E-mail: volkerjohn@t-online.de oder V.John@Pfalzmuseum.BV-Pfalz.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Delattinia

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: 32

Autor(en)/Author(s): John Volker

Artikel/Article: Flechten und flechtenbewohnende Pilze auf dem Nackberg im Saarland (Ergebnisse vom Tag der Artenvielfalt 2006) 113-126