©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Kieler Notizen zur Pflanzenkunde (Kiel. Not. Pflanzenkd.) **38**: 39–47 (2012)

# *Peltigera extenuata* und andere seltene Flechten aus Schleswig-Holstein

– Patrick Neumann & Christian Dolnik –


## Kurzfassung

*Peltigera extenuata* wurde in Schleswig-Holstein bisher nicht von der ähnlichen *Peltigera didactyla* getrennt. Durch Herbarrevisionen konnte die Art nun neu für Schleswig-Holstein nachgewiesen werden. *Peltigera horizontalis* und *Xanthoparmelia mougeotii* galten als verschollen und konnten wieder nachgewiesen werden, nebst weiteren seltenen und gefährdeten Arten.

## Abstract: *Peltigera extenuata* and records of other rare lichens from Schleswig-Holstein

Based on new findings and taxonomic revisions, *Peltigera extenuata* is listed as new to the Federal State Schleswig Holstein (northern Germany). Up to now *P. extenuata* has not been distinguished from the similar *P. didactyla*. *Peltigera horizontalis* and *Xanthoparmelia mougeotii*, which were presumed to be extinct, as well as other rare and remarkable lichens were rediscovered.


**Nomenklatur:** DOLNIK et al. (2010)

## 1 Einleitung

In der schleswig-holsteinischen Flechtenflora gibt es immer wieder etwas zu entdecken. So können von Zeit zu Zeit ausgestorbene oder verschollene Arten wieder gefunden werden, wie im letzten Jahr die beiden Flechtenarten *Peltigera horizontalis* und *Xanthoparmelia mougeotii,* oder neue taxonomische Erkenntnisse führen zur Abtrennung von Arten, die durchaus auch häufig in Schleswig-Holstein vorkommen können, aber zuvor im Gebiet nicht voneinander getrennt wurden. Ein Beispiel hierfür ist der *Peltigera didactyla*-Komplex, der in Deutschland bisher wenig Aufmerksamkeit erhalten hat. Zwar wurde *Peltigera didactyla* bereits 1776 als *Lichen didactylus* Withering beschrieben und im Jahre 1886 *Peltigera extenuata* (Vainio) Lojka als getrennte Art erkannt, doch spätere Lichenologen unterschieden beide Sippen nur als Varietäten oder meist gar nicht (SCHOLZ 2000). Erst GOFFINET et al. (2003) konnten an polnischem und kanadischem Material nachweisen, dass beide Arten sich nicht nur chemisch und morphologisch, sondern auch molekular unterscheiden lassen. Dennoch setzen sich manche Neuerungen in der Flechtentaxonomie nur langsam durch. Eine erste Herbarrevision für Schleswig-Holstein mit Hilfe einer dünnschichtchromatographischen Analyse nach CULBERSON & AMMAN (1979) konnte anhand der gefundenen Flechtensäuren beide Arten für Schleswig-Holstein nachweisen. Von den sechs analysierten Belegen entfielen sogar vier auf *P. extenuata*, was einen ersten Hinweis auf die Häufigkeit der neuen Art geben mag. Doch sollte auch berücksichtigt werden, dass *P. extenuata* deutlich größer ist und möglicherweise bei einer unvoreingenommenen Feldaufsammlung den Vorzug erhält, wenn beide Arten zusammen vorkommen, was durchaus wahrscheinlich ist. Die in der Literatur beschriebenen Unterschiede in den Rhizinen-Merkmalen konnten bisher nicht gut nachvollzogen werden, die bei VITIKAINEN (2007) beschriebenen Größenunterschiede jedoch schon (vgl. Tab. 1).

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at



**Tab. 1:** Merkmalsunterschiede zwischen *Peltigera didactyla* und *P. extenuata* nach VITIKAINEN (2007).

| | ***P. didactyla*** | ***P. extenuata*** |
|---|---|---|
| Lagerdurchmesser / cm | 1–4 | bis 8 |
| Lagerloben / cm | 0.5–1 | 1–1.5 |
| Sorale (ø / cm) | 1–3 | 2 |
| Apothecien (ø / cm) | 3–4 | bis 5 |
| Flechteninhaltsstoffe | – | Methylgyrophorat, Gyrophor |
| Tüpfeltest Chlorbleiche | – | rötlich |

## 2 Aufbau der Eintragungen und verwendete Abkürzungen

Informationen zu Funden der einzelnen Arten werden unter Angabe des Messtischblatt-Quadranten (Topographische Karte 1:25.000), des Kreises (KFZ-Kennzeichen), des genauen Fundortes, des Substrates und des Datums (Monat/Jahr) angegeben. Bei bestimmungskritischen Arten wurde als Nachweis von Flechteninhaltsstoffen auf die Dünnschichtchromatographie (TLC) nach CULBERSON & AMMANN (1979) zurückgegriffen – entsprechende Analyseergebnisse sind unter TLC aufgeführt. Hinter dem Sippennamen folgen die Einstufungen in die neue Rote Liste von Schleswig-Holstein (RL SH) (DOLNIK et al. 2010); die verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:

1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
R extrem selten
D Daten zu Verbreitung und Gefährdung ungenügend
V Art der Vorwarnliste
* derzeit ungefährdet

## 3 Die einzelnen Sippen

***Absconditella sphagnorum* Vězda & Poelt** **RL SH D**

1321/4 SL: Rupeler Moor bei Großjörl, Torfmoosbulten in Moorheide, auf *Sphagnum magellanicum*, wenig, 01/11, CD.

***Acarospora nitrophila* H. Magnusson** **RL SH D**

1222/4 SL: Munkwolfstrup, an Findlingen des Langgrabes, 03/11, CD.

1224/2 SL: Nieby bei Habernis, auf Granitfindling am Strandparkplatz Habernisau Mündung, 08/11, CD.

1927/2 SE: Kiesgrube östlich Damsdorf, auf Granit, 07/09, CD.

***Arthonia phaeobaea* (Norman) Norman** **RL SH R**

1224/2 SL: Habernis, Steilküste der Ostsee, auf Granitfindlingen der Küstenbefestigung, an einer Stelle reichlich, sonst fehlend, 08/11, CD.

***Arthonia vinosa* Leighton** **RL SH 1**

1726/1 RD: Rumohr, Wald nördl. Ortschaft, mehrfach epiphyt. *Fraxinus excelsior* an Waldsumpf, soz. *Chaenotheca chlorella*, *C. trichialis*, *Chrysothrix candelaris*, *Lecanactis abietina*, 10/11, PN.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at



1826/4 PLÖ: Schillsdorf, Forst Bothkamp, vereinzelt epiphyt. *Quercus robur* an Bachlauf, 12/11, PN.

1926/2 PLÖ: Neuenrade, Hollenbeker Holz, epiphyt. *Quercus robur*, 01/12, PN.

***Bacidia rubella* (Hoffmann) A. Massalongo** **RL SH 2**

1533/4 OH: Fehmarn, Katharinenhof, Eschen-Küstenwald, auf Feld-Ahorn, an wenigen Bäumen, reichlich, 04/11, CD.

***Bryoria fuscescens* (Gyelnik) Brodo et D. Hawksworth** **RL SH 2**

2027/1 SE: Negernbötel, Kiebitzholm, auf Zaunpfählen am Kiebitzholmer Moor, soz. *Hypogymnia physodes*, *Usnea hirta*, 05/10, PN.

***Bryophagus gloeocapsa* Nitschke ex Arnold** **RL SH 1**

1624/1 RD: Bünsdorfer Moor, Feuchtheide auf Weidefläche im Süden des Moores, auf *Polytrichum strictum* und *Molinia*-Streu, 11/11, CD.

***Buellia alboatra* (Hoffmann) Th. Fries** **RL SH 3**

1927/1 SE: Bornhöved, auf Mörtel an der Kirchenmauer, soz. *Lecanora albescens*, *Caloplaca saxicola*, 01/12, PN.

2024/3 IZ: Stellau, auf Mörtel von historischer Kirche, soz. *Lecanora albescens*, *L. dispera*, *Caloplaca citrina*, 03/10, PN.

***Calicium glaucellum* Acharius** **RL SH 1**

1225/2 SL: Geltinger Birk, morscher Eichenzaunpfahl, 05/11, CD.

***Calicium salicinum* Persoon** **RL SH 2**

1526/3 RD: Felm, Stodthagener Wald, in Borkenspalten von *Fraxinus excelsior* im Waldzentrum, 11/10, PN.

***Caloplaca cerinelloides* (Erichsen) Poelt RL SH 1**

1223/4 SL: Ausacker, Solitär-Esche an Straßenrand, wenig, 10/10, CD.

***Chaenotheca brachypoda* (Acharius) Tibell** **RL SH 1**

1521/3 NF: Schwabstedt, Waldstück östl. Lehmsiek, auf Buchentotholz, 05/10, PN.

1726/1 RD: Rumohr, Wald nördl. Ortschaft, in Borkenspalten von *Fraxinus excelsior* an Waldsumpf, soz. *Chaenotheca trichialis*, *Chrysothrix candelaris*, 10/11, PN.

1829/2 OH: Sielbeck, Ukleisee, in Borkenspalten von *Fraxinus excelsior*, 05/10, PN.

1926/2 PLÖ: Bokhorst, Wildhagen, auf Borke von *Populus* × *canadensis* in feuchter Senke, sehr reichlich, 02/12, PN. Bei diesem Vorkommen handelt es sich um den bislang größten bekannten Bestand Schleswig-Holsteins sowie um den landesweit ersten Fund der Art auf Bastard-Pappel.

1926/2 PLÖ: Bokhorst, Kerkwischholz, in Borkenspalten von *Fraxinus excelsior* an Waldsumpf, soz. *Arthonia vinosa*, *Chaenotheca chlorella*, *C. trichialis*, *Chrysothrix candelaris*, *Lecanactis abietina*, 01/11, PN.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at



***Chaenotheca chlorella* (Acharius) Müller Argoviensis** **RL SH R**

1726/1 RD: Rumohr, Wald nördl. Ortschaft, in Borkenspalten von *Fraxinus excelsior* an Waldsumpf, soz. *Arthonia vinosa*, *Chaenotheca trichialis*, *Chrysothrix candelaris*, *Lecanactis abietina*, 10/11, PN.

1728/1 PLÖ: Martensrade, Waldstück bei Wittenberg, in Borkenspalten einer alten Eiche am Waldrand, 09/10, PN.

1926/2 PLÖ: Bokhorst, Kerkwischholz, in Borkenspalten von *Fraxinus excelsior* an Waldsumpf, soz. *Arthonia vinosa*, *Chaenotheca brachypoda*, *C. trichialis*, *Chrysothrix candelaris*, *Lecanactis abietina*, 01/11, PN.

***Chaenotheca chrysocephala* (Turner ex Acharius) Th. Fries** **RL SH 3**

1625/3 RD: Felde, Felder Holz, in Borkenspalten von *Quercus robur* an Waldsumpf, soz. *Chaenotheca ferruginea*, *C. trichialis*, 01/12, PN.

***Chaenotheca furfuracea* (Linné) Tibell** **RL SH 2**

1826/4 PLÖ: Schillsdorf, Forst Bothkamp, in Borkenspalten von *Quercus robur*, 12/11, PN.

***Chaenotheca stemonea* (Acharius) Müller Argoviensis** **RL SH 3**

1725/2 RD: Wrohe, in Borkenspalten von *Quercus robur* an Rand von Kalktuffquelle, 01/12, PN.

1826/4 PLÖ: Ovendorf, Bondenholz, in Borkenspalten von *Quercus robur*, soz. *Lepraria incana*, 12/10, PN.

***Chrysothrix candelaris* (Linné) J. R. Laundon** **RL SH 3**

1726/1 RD: Rumohr, Wald nördl. Ortschaft, in Borkenspalten von *Fraxinus excelsior* an Waldsumpf, soz. *Arthonia vinosa*, *Chaenotheca clorella*, *C. trichialis*, *Lecanactis abietina*, 10/11, PN.

1926/2 PLÖ: Bokhorst, Kerkwischholz, in Borkenspalten von *Fraxinus excelsior* an Waldsumpf, soz. *Arthonia vinosa*, *Chaenotheca brachypda*, *C. clorella*, *C. trichialis*, *Lecanactis abietina*, 01/11, PN.

***Cyphelium inquinans* (Smith) Trevisan** **RL SH 3**

1421/2 SL: Solleruper Herrenmoor, auf Hirnschnitten von alten Eichenpfählen, 10/11, CD.

1422/2 SL: Büchmoor, auf Hirnschnitten von alten Eichenpfählen am Moorwanderweg, 8/11, CD.

1631/4 OH: Neurathjensdorf, auf Zaunpfählen in großer Moorsenke, 11/10, PN.

1624/1 RD: Bünsdorfer Moor, alter Eichenzaunpfahl in Pfeifengras-Sukzessionsfläche im Südwesten des Moores, 11/11, CD.

***Flavoparmelia soredians* (Nylander) Hale** **RL SH R**

1321/4 SL: Düne am Rimmelsberg, auf Eiche, Eichenkratt im Naturschutzgebiet, 01/11, CD.

***Lecanactis abietina* (Acharius) Körber** **RL SH V**

1625/2 RD: Lindau, Forst Scharfenholz, epiphyt. *Alnus glutinosa*, mit Apothecien, 01/12, PN.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at



1727/2 PLÖ: Schwentinental, Waldstück zwischen OT Raisdorf und Weinbergsiedlung, epiphyt. *Quercus robur*, mit Apothecien, mehrfach, 10/11, PN.

1926/2 PLÖ: Bokhorst, Kerkwischholz, epiphyt. *Quercus robur*, teilweise mit Apothecien 01/11, PN.

***Lecanora conferta* (Duby ex Fries) Grognot** **RL SH 3**

1927/1 SE: Bornhöved, auf Ziegelsteinen der Kirche, 01/12, PN.

***Lecanora horiza* (Acharius) Lindsay** **RL SH R**

1223/4 SL: Ausacker, Solitär-Esche an Straßenrand, wenig, 10/10, CD.

***Micarea misella* (Nylander) Hedlund** **RL SH 2**

1225/2 SL: Geltinger Birk, morscher Eichenzaunpfahl, 05/11, CD.

***Ochrolechia parella* (Linné) A. Massalongo** **RL SH 2**

1124/3 SL: Neukirchen, Kirchhof am Ostseekliff, mehrere Lager auf Granit der Kirchhofsmauer, 08/11, CD.

***Opegrapha vermicellifera* (Kunze) J. R. Laundon** **RL SH 2**

1723/1 RD: Elsdorf-Westermühlen, Gehege Osterhamm, epiphyt. *Quercus robur*, mehrfach, 10/11, PN.

1725/2 RD: Wrohe, epiphyt. *Fraxinus excelsior* an Kalktuffquelle, 01/12, PN.

1727/1 PLÖ: Schwentinental, Straße zur Rastorfer Mühle, epiphyt. *Acer pseudoplatanus* am Straßenrand, 11/10, PN.

1829/2 OH: Sielbeck, Ukleisee, epiphyt. *Aesculus hippocastanum*, 05/10, PN.

***Parmotrema perlatum* (Hudson) M. Choisy** **RL SH 3**

1624/1 RD: Bünsdorfer Moor, Solitäreiche am Ostrand des Moores, wenige Lager auf dickem Eichenast, 11/11, CD.

***Parmelina tiliacea* (Hoffmann) Hale** **RL SH V**

1727/1 KI: Elmschenhagen, im Stammbereich von *Acer platanoides* auf Parkplatz in Hochhaussiedlung, 01/12, PN.

1926/1 NMS: Plöner Str., große, gut entwickelte Lager, mehrfach im Stammbereich von jungen Spitz-Ahornen, soz. *Flavoparmelia caperata*, 01/12, PN.

1927/1 SE: Bornhöved, im Stammbereich von *Tilia cordata* südl. Kirche, 01/12, PN.

***Peltigera didactyla* (Withering) J. R. Laundon** **RL SH ***

1322/3 SL: Eggebek, Tanklager Tüdal, humoser Sand, 08/11, CD, (TLC –).

1424/4 RD: Kosel, Sportplatz am Bültsee, humoser Sand, 08/11, CD, (TLC –).

Bemerkung: Im Rahmen der Untersuchungen zu *Peltigera extenuata* wurden 6 Proben aus dem *P. didactyla*-Komplex aus Schleswig-Holstein dünnschichtchromatographisch überprüft. *P. didactyla* im engeren Sinne enthält keine Flechtensubstanzen, die mit diesem Verfahren nachgewiesen werden können, wodurch sie sich von der ähnlichen *P. extenuata* unterscheidet.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

**Abb. 1:** *Parmelina tiliacea*: vitaler Bestand auf Stamm von Winter-Linde in Bornhöved (SE), soz. *Candelariella reflexa*, *Melanohalea exasperatula*, *Physcia tenella* (Foto: Neumann, 2012).

***Peltigera extenuata* (Nylander ex Vainio) Lojka** **RL SH neu**

1222/1 SL: Gottrupel, Magerrasen Brache in Kiesgrube, 09/10, CD, (TLC: Methyl-Gyrophorat, Gyrophorsäure).

1423/1 SL: Idstedt, mit Schafen beweidete Kiesgrube östlich Idstedt, Magerrasen, auf humosem Sand, 08/11, CD, (TLC: Methyl-Gyrophorat, Gyrophorsäure).

1631/1 OH: Putlos, Truppenübungsplatz, Halbtrockenrasen an Steilküste, 07/97, leg. C. Wolfram, det. Dolnik 2011, (TLC: Methyl-Gyrophorat, Gyrophorsäure).

1725/3 RD: Warderfeld, Sandackerbrache, 03/08, CD, (TLC: Methyl-Gyrophorat).

Bemerkung: Art wurde bisher in Schleswig-Holstein nicht von *Peltigera didactyla* unterschieden. In Gestalt etwa doppelt so groß wie *P. didactyla* und chemisch durch das Vorkommen von Methyl-Gyrophorat und Gyrophorsäure unterschieden (C+ rot). An ähnlichen Standorten wie *P. didactyla* und im Gebiet offenbar nicht selten.

***Peltigera horizontalis* (Hudson) Baumgarten** **RL SH 0**

1423/1 SL: Idstedt, mit Schafen beweidete Kiesgrube östlich Idstedt, Magerrasen, auf humosem Sand, 08/11, CD.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at



***Peltigera hymenina* (Acharius) Delise** **RL SH ***

1725/4 RD: Langwedel, an Böschung von Kiesgrube, soz. *Aira praecox*, *Hieracium pilosella*, 07/09, PN.

***Peltigera praetextata* (Flörke ex Sommerfelt) Zopf** **RL SH 3**

1222/1 SL: Kiesgrube Gottrupel, bemooste Erdverwallung unter Weidengebüsch, 11/10, CD.

1727/1 PLÖ: Rönne, Klosterforst Preetz bei Gasspeicher, Wall am Wegesrand, auf Erdboden, 09/11, PN.

***Phaeophyscia endophoenicea* (Harmand) Moberg** **RL SH R**

1221/3 SL: Nordhackstedt, Kirchhof, auf junger Esche und jungem Ahorn, ca. 30 Lager, 10/11, CD.

1422/4 SL: Schuby, Kiesgrube nordöstlich Autobahnkreuz, auf Salix, mehrfach, 12/11, CD.

1625/2 RD: Lindau, Forst Scharfenholz, mehrfach im Kronenbereich von *Fraxinus excelsior*, soz. *Melanohalea elegantula*, *Punctelia subrudecta*, 01/12, PN.

1625/2 RD: Revensdorf, Forst Neukoppel, auf Kronenzweigen von *Fraxinus excelsior*, soz. *Hypogymnia physodes*, *Lecanora chlarotera*, 01/12, PN.

1626/2 KI: Schrebergärten am Neuen Botanischen Garten, mehrfach auf Ziergehölz, 01/12, PN.

Bemerkung: Die Neufunde stammen überwiegend von jungen Bäumen und Astwerk, die offenbar erst in den letzten Jahren besiedelt wurden. Die Art breitet sich anscheinend gerade wieder aus, nachdem sie bei JACOBSEN (1997) noch als verschollen geführt wurde.

***Physcia aipolia* (Erhart ex Humboldt) Fürnrohr** **RL SH 2**

1926/1 NMS: Plöner Str., mehrfach im Stammbereich von jungem Spitz-Ahorn, 01/12, PN.

**Abb. 2:** Physcia *aipolia* auf Spitz-Ahorn, Plöner Straße, Neumünster (NMS), soz. *Candelariella reflexa*, *Physcia tenella* (Foto: Neumann, 2012).

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at



***Physconia distorta* (Withering) J. R. Laundon** **RL SH 3**

1926/1 NMS: Plöner Str., im Stammbereich von jungem Spitz-Ahorn, 01/12, PN.

***Pseudevernia furfuracea* (Linné) Zopf** **RL SH V**

1727/1 KI: Elmschenhagen, im Stammbereich von Acer platanoides auf Parkplatz in Hochhaussiedlung, 01/12, PN.

1826/1 RD: Bordesholm, auf Zaunpfählen an der Wirtschaftsakademie, soz. *Hypogymnia physodes*, *Parmelia sulcata*, 12/12, PN.

***Pyrenula nitida* (Weigel) Acharius** **RL SH 3**

1725/2 RD: Wrohe, epiphyt. *Carpinus betulus* an Kalktuffquelle, 01/12, PN.

1726/1 RD: Rumohr, Wald nördl. Ortschaft, epiphyt. *Carpinus betulus* an Waldsumpf, soz. *Artonia radiata*, *Pertusaria pertusa*, 10/11, PN.

1926/2 PLÖ: Bokhorst, Kerkwischholz, epiphyt. *Carpinus betulus*, teilweise Massenbestände, 01/11, PN.

1926/2 PLÖ: Neuenrade, Hollenbeker Holz, epiphyt. *Carpinus betulus*, reichlich, 01/12, PN.

***Ramalina fraxinea* (Linné) Acharius** **RL SH 2**

1625/2 RD: Lindau, auf einer alten Eiche am Straßenrand zwischen Revensdorf und Großkönigsförde, 01/12, PN.

1626/3 KI: Hansastr. ca. 10 cm langes Exemplar epiphyt. *Acer platanoides* Höhe Studentenwohnheim, 11/10, PN.

1926/1 NMS: Plöner Str., mehrfach im Stammbereich von jungem Spitz-Ahorn, 01/12, PN.

***Thelocarpon laureri* (Flotow) Nylander** **RL SH 1**

1422/1 SL: Büchmoor bei Idstedt, auf Feldsteineinfassung einer Soldatengrabstätte aus dem Dänischen Krieg südlich des Büchmoores, nur an einem Stein, 08/11, CD.

***Thelotrema lepadinum* (Acharius) Acharius** **RL SH 2**

1625/3 RD: Felde, Felder Holz, epiphyt. *Quercus robur* in Waldsumpf, soz. *Isothecium myosuroides*, *Pertusaria hymenea*, 01/12, PN.

1723/1 RD: Elsdorf-Westermühlen, Gehege Osterhamm, epiphyt. *Quercus robur*, mehrfach, 10/11, PN.

1926/2 PLÖ: Bokhorst, Kerkwischholz, vereinzelt epiphyt. *Quercus robur*, soz. *Pertusaria hymenea*, 01/11, PN.

1926/2 PLÖ: Neuenrade, Hollenbeker Holz, epiphyt. *Quercus robur*, mehrfach, 01/12, PN.

***Usnea hirta* (Linné) Weber ex F. H. Wiggers** **RL SH 3**

1618/3 NF: Schipphamhof St. Peter-Ording, Eichenzaunpfähle, 3 Exemplare, 06/11, CD.

1726/2 RD: Molfsee, OT Schulensee, epiphyt. *Tilia cordata* an Stadtgrenze zu Kiel, soz. *Melanohalea elegantula*, *Physconia enteroxantha*, 01/12, PN.

1926/1 NMS: Neumünster, Plöner Str., mehrfach im Stammbereich von jungem Spitz-Ahorn, 01/12, PN.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at



2027/1 SE: Negernbötel, Kiebitzholm, auf Zaunpfählen am Kiebitzholmer Moor, soz. *Bryoria fuscescens*, *Hypogymnia physodes*, 05/10, PN.

***Usnea subfloridana* Stirton** **RL SH 1**

1723/3 RD: Schachtholm, auf Zaunpfahl am Flugplatz, soz. *Hypogymnia physodes*, 04/10, PN.

***Xanthoparmelia conspersa* (Ehrhart ex Acharius) Hale** **RL SH 3**

1729/2 OH: Futterkamp, auf Steinen von Langgrab, 10/10, PN/CD.

***Xanthoparmelia mougeotii* (Schaerer ex D. Dietrich) Hale** **RL SH 0**

1422/1 SL: Büchmoor bei Idstedt, auf Feldsteineinfassung einer Soldatengrabstätte südlich des Büchmoores, mehrere Lager, 08/11, CD.

***Xanthoria calcicola* Oxner** **RL SH V**

1725/4 RD: Langwedel, auf Mörtel von Mauer der Schule, 02/12, PN.

1927/1 SE: Bornhöved, auf Backsteinen der Kirche, 01/12, PN.

2024/3 IZ: Stellau, auf Mörtel von historischer Kirche, soz. *Lecanora albescens*, *L. dispera*, *Caloplaca citrina*, 03/10, PN.

## Literatur

CULBERSON, C. F. & AMMANN, K. (1979): Standardmethode zur Dünnschichtchromathographie von Flechtensubstanzen. Herzogia 5: 1–24.

DOLNIK, C., STOLLEY, G. & ZIMMER, D. (2010): Die Flechten Schleswig-Holsteins – Rote Liste, 3. Fassung. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Flintbek: 79 S.

GOFFINET, B., MIADLIKOWSKA, J. & GOWARD, T. (2003): Phylogenetic inferences based on nrDNR sequences support five morphospecies within the *Peltigera didactyla* complex (Lichenized Ascomycota). Bryologist 106: 349–364.

JACOBSEN, P. (1997): Die Flechten Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek: 56 S.

SCHOLZ, P. (2000): Katalog der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. Schriftenr. Vegetationskd. 31, Bonn – Bad Godesberg: 298 S.

VITIKAINEN, O. (2007): Peltigeraceae. In: Nordic Lichen Flora. Nordic Lichen Society, Uddevalla: 113–131.

Manuskript eingereicht 2012-02-26, angenommen 2012-03-18.

*Anschriften der Verfasser*

Patrick Neumann
Alte Lübecker Chaussee 3
24114 Kiel
E-Mail: p.neumann@soils.uni-kiel.de

Christian Dolnik
Institut für Natur- und Ressourcenschutz der Universität Kiel
Olshausenstr. 40
24098 Kiel
E-Mail: cdolnik@ecology.uni-kiel.de

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Kieler Notizen zur Pflanzenkunde

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: 38

Autor(en)/Author(s): Neumann Patrick, Dolnik Christian

Artikel/Article: Peltigera extenuata und andere seltene Flechten aus Schleswig-Holstein 39-47