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

Kieler Notiz. Pflanzenkd. Schleswig-Holstein Hamb. **29:** 54 - 57, Kiel 2001

Erstnachweis von *Leproloma diffusum* J. R. Laundon (1989) var. *diffusum* für Schleswig-Holstein

- Gregor Stolley, Kiel -

Kurzfassung

Die Krustenflechte *Leproloma diffusum* var. *diffusum* wird erstmals für Schleswig-Holstein nachgewiesen. Sie wächst hier corticol auf (= auf Borke von) *Ulmus glabra* Huds. (Berg-Ulme).

Abstract: *Leproloma diffusum* J. R. Laundon (1989) var. *diffusum* new to Schleswig-Holstein

The crustose lichen *Leproloma diffusum* var. *diffusum* is recorded in Schleswig-Holstein (Northern Germany) for the first time. The lichen grows corticolous on *Ulmus glabra* Huds. (wych elm).

Keywords: *Leproloma diffusum* var. *diffusum*, Schleswig-Holstein (Northern Germany), first-time record.

1 Einleitung

Die Gattung *Leproloma* enthält derzeit (LEUCKERT & KÜMMERLING 1991, LOHTANDER 1995, LEUCKERT & al. 1995) vier Arten und zwei Varietäten : 1a) *Leproloma diffusum* J. R. Laundon var. *chrysodetoides* J. R. Laundon (Europa, westliches Nordamerika), 1b) *Leproloma diffusum* J. R. Laundon var. *diffusum* (Europa, westliches Nordamerika, Asien), 2) *Leproloma membranaceum* (Dickson) Vainio (Europa, Ostafrika, Australien, Amerika), 3) *Leproloma sipmanianum* Kümmerling et Leuckert (Südamerika und Südafrika) und 4) *Leproloma vouauxii* (Hue) J. R. Laundon (Europa, Südamerika, Karibik, Asien, Australien). Zu den Verbreitungsangaben vgl. LEUCKERT & KÜMMERLING (1991). Nach LOHTANDER (1995) und LEUCKERT & al. (1995) nicht mehr zu *Leproloma* gehörig, ist die jetzt als *Lepraria cacuminum* (A. Massalongo) Lohtander zu bezeichnende Sippe, siehe bei WIRTH (1995a), WIRTH & al. (1996) und SCHOLZ (2000) unter dem synonymen Namen *Leproloma cacuminum* (A. Massalongo) J. R. Laundon. Korrekt zitiert wird die Sippe in WIRTH (1995b) und in der Checkliste der Flechten und lichenicolen Pilze Finnlands (vgl. VITIKAINEN & al. 1997). Aus Schleswig-Holstein waren bisher nur die beiden Arten *Leproloma membranaceum* und *Leproloma vouauxii* bekannt (vgl. JACOBSEN 1987, 1992, 1997; WIRTH & al. 1996; SCHOLZ 2000).

2 Material und Methoden

Die Nomenklatur der Flechte wurde nach KÜMMERLING (1991) PURVIS & al. (1994), LOHTANDER (1995) und VITIKAINEN & al. (1997) ausgerichtet. Die morphologische Bestimmung erfolgte nach den Schlüsseln von PURVIS & al. (1994) und WIRTH (1995a, b). Die chemische Bestimmung erfolgte nach KÜMMERLING (1991).

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

3 Ergebnisse

Die Flechte wurde als *Leproloma diffusum* J. R. Laundon (1989) var. *diffusum* bestimmt. Die Thallusfarbe ist weißlich, stellenweise zartrosa getönt. Chemische Reaktionen: K+ erst gelb, dann orange. Die Umfärbung nach orange beginnt an der Peripherie des Kalilaugetropfens und zieht sich dann langsam bis ins Zentrum hinein. Auch später bleibt die Färbung an der Peripherie des Tropfens besonders kräftig orange, während sie im Zentrum blaß orange ist. C–, CK+ erst gelb, dann orange (wie bei K, vgl. die entsprechende Anmerkung), P+ orange, UV+ rotviolett.

Fundort: Schleswig-Holstein, MTB 1520/4, Kreis Nordfriesland, Husum, ca. 14 m über NN, Westseite der Mildstedter Landstraße schräg gegenüber der Einmündung des Mühlendamms, auf Borke von *Ulmus glabra* (Berg-Ulme) in ca. 2,5 m Stammhöhe in südwestlicher Exposition, leg. 17.07.1993, G. Stolley 5. Der Standort war offen exponiert, da es sich um einen Alleebaum handelte. Der Flechtenthallus hat einen maximalen Durchmesser von 9,5 cm. *Leproloma diffusum* ist in den schleswig-holsteinischen Flechtenlisten nicht enthalten (JACOBSEN 1987, 1992, 1997). Auch in der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland wird die Art für Schleswig-Holstein nicht angegeben (WIRTH & al. 1996). Nach HAUCK (1996) und SCHOLZ (2000) ist die Art bisher nur aus Niedersachsen, Hessen, Thüringen, Sachsen-Anhalt, Baden-Württemberg und Bayern bekannt. Aus den schleswig-holsteinischen Nachbarländern Mecklenburg-Vorpommern und Hamburg ist die Art bisher nicht bekannt (WIRTH & al. 1996).

4 Diskussion

Die Kombination der angegebenen Merkmale läßt den Schluß zu, daß es sich bei der untersuchten Flechte um *Leproloma diffusum* var. *diffusum* handelt. Hinzu kommt, daß das äußere Erscheinungsbild dieser Flechte exakt der Zeichnung in PURVIS & al. (1994) entspricht. Dennoch sind die Angaben zu dieser Art in der Literatur teilweise widersprüchlich, so daß hierzu einige Anmerkungen notwendig sind. WIRTH (1995a, b) gibt für die Gesamtart *Leproloma diffusum* folgende chemische Reaktionen an: K–/K+ gelb oder orange, C– /C+ gelb, P+ bräunlichrot, UV+ (meist) rotviolett. PURVIS & al. (1994) geben für *Leproloma diffusum* var. *chrysodetoides* folgende chemische Reaktionen an: K+ langsam orange, C–, P+ bräunlichrot. Dieselben Autoren geben für *Leproloma diffusum* var. *diffusum* folgende chemische Reaktionen an: K– bis K+ gelb, C+ gelb, P+ bräunlichrot. KÜMMERLING (1991) gibt für *Leproloma diffusum* var. *diffusum* folgende chemische Reaktionen an: K+ gelb nach orange oder K+ gleich orange, C– bis C+ blaß gelblich, KC wie K, P+ orange. Die Angaben von KÜMMERLING (1991) erwiesen sich als umfassend und sehr genau. Negative K-Reaktionen konnten am vorliegenden Exemplar nicht festgestellt werden. Sie sind aber denkbar, wenn die entsprechenden Inhaltsstoffe nur in so geringen Mengen vorhanden sind, daß keine Tüpfelreaktionen ausgelöst werden. Die C-Reaktion ist sowohl bei WIRTH (1995a, b), als auch bei KÜMMERLING (1991) gleich. Die genauen Angaben bei KÜMMERLING (1991) zeigen, daß die beiden Varietäten nicht allein auf chemischem Wege trennbar sind, wie die Angaben von PURVIS & al. (1994) das suggerieren mögen. Als einziges brauchbares Varietätentrennungsmerkmal bleibt somit die Thallusfärbung: bei var. *chrysodetoides* gelblich bzw. grünlich gelb und bei var. *diffusum* weißlich bzw. grünlich weiß. Es bleibt zu prüfen, ob die unterschiedliche Thallusfärbung mit einer (zumindest geringfügig) unterschiedlichen Ökologie korreliert. Die von KÜMMERLING (1991) angegebene P+ orange Reaktion konnte am vorliegenden Exemplar bestätigt werden, die von WIRTH (1995a, b) und PURVIS & al. (1994) angegebene P+ bräunlichrote Reaktion hingegen nicht. Die von WIRTH (1995a, b) angegebene UV+ rotviolette Reaktion konnte am vorliegenden Exemplar bestätigt werden.

Oft sind die Substratangaben für *Leproloma diffusum* unzureichend. So wird die Art häufig nur als saxicol oder bestenfalls als saxicol und terricol angegeben. Nur KÜMMERLING (1991) gibt sämtliche vorkommende Substrate an: Gesteine (= saxicol), Borke (= corticol) und Erde (= terricol). WIRTH (1995a, b) und KÜMMERLING (1991) betonen das Vorkommen auf kalkhaltigem Gestein. NIMIS (1993) gibt zusätzlich das Vorkommen auf sauren Gesteinen (also in der Regel Silikatgesteinen) an. KÜMMERLING (1991) und NIMIS (1993) geben an die Art wachse auf Moosen. WIRTH (1995a, b) schreibt, die Art

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

könne auch zusammen mit Moosen oder über Moosen wachsen. Das vorliegende Exemplar wächst direkt auf Ulmenborke und nicht über Moosen und auch nicht in Gesellschaft von Moosen. Ulmenborke gilt als mehr oder weniger subneutral (vgl. KIRSCHBAUM & WIRTH 1995) und kommt vom pH-Wert her somit kalkhaltigen Gesteinen oder Erden nahe. Damit hat *Leproloma diffusum* eine ähnlich weite Substratamplitude wie *Leproloma membranaceum* und *Leproloma vouauxii*.

Leproloma membranaceum ist im gut entwickelten Zustand oder zumindest im juvenilen Zustand schon morphologisch, durch den typisch aufgebogenen Rand und die angedeutet blättrigen Randbereiche des Thallus, von *Leproloma diffusum* zu unterscheiden. Weiterhin zeigt *Leproloma membranaceum* die folgenden chemischen Reaktionen: K– bis K+ gelblich, C–, KC+ gelblich, P– bis P+ gelblich (vgl. KÜMMERLING 1991), nach PURVIS & al. (1994) und WIRTH (1995a, b) P+ rötlich orange. *Leproloma membranaceum* wächst auf sauren Substraten (Silikatgesteinen, Silikatmoosen), aber nicht auf bzw. über kalkhaltigen Substraten (KÜMMERLING 1991, NIMIS 1993, WIRTH 1995a, b).
Leproloma vouauxii zeigt folgende chemische Reaktionen: K– bis K+ gelblich, C–, KC+ gelblich, P– bis P+ gelblich (vgl. KÜMMERLING 1991), nach PURVIS & al. (1994) und WIRTH (1995a, b) P– bis P+ rötlich orange. Weiterhin UV+ (rosa-)violett (vgl. WIRTH 1995a, b). *Leproloma vouauxii* wächst auf Borke, Silikatgestein, Kalkgestein und Erde an mehr oder weniger regengeschützten, schattigen Stellen (KÜMMERLING 1991, NIMIS 1993, PURVIS & al. 1994, WIRTH 1995a, b). Am häufigsten findet sich die Art auf Bäumen mit subneutraler Borke (NIMIS 1993). Von der Substratökologie her ist *Leproloma vouauxii Leproloma diffusum* also weitaus ähnlicher als *Leproloma membranaceum*. Im Gegensatz zu *Leproloma vouauxii* bevorzugt *Leproloma diffusum* allerdings eher lichtoffene Standorte (KÜMMERLING 1991, WIRTH 1995a, b).

Naturgemäß ist es relativ schwierig, vom Vorliegen einer Einzelprobe aus Schleswig-Holstein auf die Gefährdung in diesem Bundesland zu schließen. Allerdings ist der in diesem Artikel angegebene Fundort bereits vernichtet, denn der entsprechende Phorophyt fiel der Ulmenkrankheit zum Opfer und wurde gefällt. Zum Ulmensterben und seinen Folgen für die Flechten vgl. JACOBSEN (1992: 183, 1997: 42). Ulmenborke ist bisher das einzige bekannte schleswig-holsteinische Substrat für *Leproloma diffusum* var. *diffusum*. Und auch bei Berücksichtigung der anderen Substrate muß eingeräumt werden, daß in Schleswig-Holstein nicht besonders viele natürliche Gesteine anstehen und der größte Teil der Landschaft (ca. 75 %) agrarisch geprägt ist (vgl. JACOBSEN 1992). Es darf also von einem gewissen Substratmangel für *Leproloma diffusum* var. *diffusum* ausgegangen werden. Aufgrund dessen schlage ich hiermit die provisorische Einstufung von *Leproloma diffusum* var. *diffusum* in die Rote Liste Kategorie G (= Gefährdung anzunehmen) vor.

Literatur

HAUCK, M. (1996): Die Flechten Niedersachsens - Bestand, Ökologie, Gefährdung und Naturschutz. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 36: 208 S., Hannover.

JACOBSEN, P. (1987): Liste der in Schleswig-Holstein gefundenen Flechtenarten. - Kiel. Not. Pflanzenkd. Schleswig-Holstein Hamb. 19: 45-84, Kiel.

JACOBSEN, P. (1992): Flechten in Schleswig-Holstein: Bestand, Gefährdung und Bedeutung als Bioindikatoren. - Mitt. Arbeitsgem. Geobot. Schleswig-Holstein Hamb. 42: 234 S., Kiel.

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

KIRSCHBAUM, U., WIRTH, V. (1995): Flechten erkennen - Luftgüte bestimmen. - 128 S., Ulmer, Stuttgart.

KÜMMERLING, H. (1991): Zur Kenntnis der Flechtenflora am Hohen Meißner und in seinem Vorland (Hessen) unter besonderer Berücksichtigung chemischer Merkmale. - Bibl. Lichenol. 41: 315 S., J. Cramer, Stuttgart.

LEUCKERT, CH., KÜMMERLING, H. (1991): Chemotaxonomische Studien in der Gattung *Leproloma* Nyl. ex Crombie (Lichenes). - Nova Hedwigia 52: 17-32, Stuttgart.

LEUCKERT, CH., KÜMMERLING, H., WIRTH, V. (1995): Chemotaxonomy of *Lepraria* ACH. and *Leproloma* NYL. ex CROMBIE, with particular reference to Central Europe. - In: FARKAS, E. É.; LÜCKING, R. & WIRTH, V. (eds.): Scripta Lichenologica - lichenological papers dedicated to Antonín Vězda. - Bibl. Lichenol. 58: 245-259, J. Cramer, Stuttgart.

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

LOHTANDER, K. (1995): The lichen genus *Leproloma* in Finland and some notes on the *Lepraria neglecta* group. - Ann. Bot. Fennici 32: 49-54, Helsinki.

NIMIS, P. L. (1993): The lichens of Italy - An annotated catalogue. - Mus. Reg. Sci. Nat. Torino Monogr. 12: 897 S., Torino.

PURVIS, O. W., COPPINS, B. J., HAWKSWORTH, D. L., JAMES, P. W., MOORE, D. M. (1994): The lichen flora of Great Britain and Ireland. - 2nd printing, 710 S., Natural History Museum Publications in association with The British Lichen Society, London.

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

VITIKAINEN, O., AHTI, T., KUUSINEN, M., LOMMI, S., ULVINEN, T. (1997): Checklist of lichens and allied fungi of Finland. - Norrlinia 6: 123 S., Helsinki University Press, Helsinki.

WIRTH, V. (1995a): Die Flechten Baden-Württembergs. - 2. Aufl., 1006 S., Ulmer, Stuttgart.

WIRTH, V. (1995b): Flechtenflora: Bestimmung und ökologische Kennzeichnung der Flechten Südwestdeutschlands und angrenzender Gebiete. - 2. Aufl., 661 S., Ulmer, Stuttgart.

WIRTH, V., SCHÖLLER, H., SCHOLZ, P., ERNST, G., FEUERER, T., GNÜCHTEL, A., HAUCK, M., JACOBSEN, P., JOHN, V., LITTERSKI, B. (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland. - In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [Hrsg.]: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenr. Vegetationskd. 28: 307-368, Bonn.

Manuskript eingereicht am 15. 10. 2001.

Anschrift des Verfassers: Gregor Stolley
Manrade 47
D-24106 Kiel
e-mail: gstolley@bot.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: 2001

Band/Volume: 29

Autor(en)/Author(s): Stolley Gregor

Artikel/Article: Erstnachweis von Leproloma dif/usum J. R. Laundon (1989) var. diffusum für Schleswig-Holstein 54-57