download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Serie A (Biologie)

Herausgeber:

Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, D-7000 Stuttgart 1

SMITHSONIAN
JUL 16 1986
LIBRARIES

Stuttgarter Beitr. Naturk.	Ser. A	Nr. 376	11 S.	Stuttgart, 20. 6. 1985

Beiträge zur Revision der Flechtengattung *Fuscidea*. II: *Fuscidea gothoburgensis* (H. Magnusson) V. Wirth & Vězda s.l.

Contributions to a Revision of the Lichen Genus *Fuscidea*. II: *Fuscidea gothoburgensis* (H. Magnusson) V. Wirth & Vězda s.l.

Von Hans Oberhollenzer und Volkmar Wirth, Stuttgart

Mit 5 Abbildungen

Summary

Anatomy, morphology and distribution of *Fuscidea gothoburgensis* and *Fuscidea maculosa* (syn. *Lecidea gothoburgensis* f. *maculosa*) are described in detail. Lectotypes are selected for both taxa. A remarkable variable J+ violet reaction was found for thalli of *F. maculosa* but could not be correlated to taxonomic entities. Further field exploration is needed to justify the separation of the species as forms of yet doubtful position were detected.

Zusammenfassung

Anatomie, Morphologie und Verbreitung von *Fuscidea gothoburgensis* und *Fuscidea maculosa* (syn. *Lecidea gothoburgensis* f. *maculosa*) werden ausführlich beschrieben. Für beide Taxa werden Lectotypen bestimmt. Ein Teil der Proben von *F. maculosa* zeigte eine bemerkenswerte violette J-Reaktion des Thallus, die jedoch nicht mit anderen Merkmalen korreliert werden konnte. Um die Berechtigung der Abtrennung von *F. maculosa* von *F. gothoburgensis* auf Artniveau zu klären, sind weitere Geländestudien notwendig.

1. Einleitung

In seiner Bearbeitung der *Lecidea rivulosa*-Gruppe, die weitgehend der inzwischen aus der unnatürlichen „Sammelgattung" *Lecidea* abgetrennten Gattung *Fuscidea* V. Wirth & Vězda (Wirth & Vězda 1972) entspricht, beschrieb Magnusson (1925) die neue Art *Lecidea gothoburgensis*, benannt nach der Stadt Göteborg, einer der fünf seinerzeit bekannten Fundorte. Innerhalb der *Lecidea rivulosa*-Gruppe zeichnete sich die Art insbesondere durch den Besitz weißlicher Sorale und das Fehlen jeglicher Reaktion mit den üblichen Flechtenreagenzien aus.

Wenige Jahre später publizierte Magnusson (1929) eine infraspezifische Sippe von *Lecidea gothoburgensis*, die f. *maculosa*. Gegenüber der Stammform unterscheidet sie

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

sich besonders durch einen stark entwickelten Hypothallus, auf dem die Thallusareolen mehr oder weniger zerstreut liegen, und das stete Fehlen von Apothecien. MAGNUSSON (1929, 1935) sah den taxonomischen Rang dieser Sippe aufgrund von Geländebeobachtungen als gering an. POELT & VĚZDA (1981) erkannten ihr Artrecht zu. Wir folgen zunächst dieser Einstufung der beiden Taxa, die in ihren typischen Vertretern habituell deutlich verschieden sind.

Mit der Beschreibung dieser Arten wird die Revision der Gattung *Fuscidea* fortgesetzt (cf. OBERHOLLENZER & WIRTH 1984).

2. Material und Methoden

Methodisch wurde entsprechend den Angaben von OBERHOLLENZER & WIRTH (1984) vorgegangen. Das Material stammt aus *BG, GZU, H, M, UPS, STU* (Herbar WIRTH) und dem Privatherbar von G. DEGELIUS (Abkürzungen nach Index Herbariorum 1981).

Für die Ausleihe von Material danken wir den Herren Prof. Dr. G. DEGELIUS (Askim), Prof. Dr. H. HERTEL (München), Prof. Dr. P. M. JÖRGENSEN (Bergen), Dr. R. MOBERG (Uppsala), L.-E. MUHR (Karlskoga), Prof. Dr. J. POELT (Graz), Dr. O. VITIKAINEN (Helsinki). Für die chemischen Analysen danken wir Herrn Prof. Dr. C. LEUCKERT (Berlin) ganz herzlich.

3. Die Arten

Fuscidea gothoburgensis (H. Magnusson) V. Wirth & Vězda (Abb. 1–4)

Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeutschl. 31: 92 (1972) = *Lecidea gothoburgensis* H. Magnusson, Kongl. Götheborgska Wetensk. Samhällets Handl., Wetensk. Afd. 29 (4): 15 (1925).

Lectotypus: Schweden: „Göteborg, Botanical Garden, on steep rocks", 1923, A. H. MAGNUSSON 7614 a (UPS, hiermit bestimmt)!

Beschreibung

Thallus wenig ausgedehnt, bis 2 cm ∅, meist mehrere Einzelthalli aneinandergrenzend, 200–400 µm dick, braungrau bis graubraun (MUNSELL Soil Color Charts Farbcode 10YR/4/1(–2) bis 10YR/3–4/1), matt, durch weißliche Sorale gefleckt erscheinend, (fein) areoliert bis selten rissig areoliert, Areolen 0.3–0.5–1.0(–1.5) mm ∅, meist schwach konvex, mit unregelmäßigem Umriß. Solare zahlreich, weißlich, meist in der Mitte der Areolen aufbrechend und sich gleichmäßig in radialer Richtung vergrößernd, meist einzeln, selten zu 2 oder 3 pro Areole, 0.1–0.2(–0.4) mm ∅, selten (im Alter) mit anderen Soralen zusammenfließend und dann von unregelmäßigem Umriß. Soredien 20–30 µm ∅, reif schwarzbraun und vom weißlichen Soralgrund deutlich abgehoben (braunes Pigment zwischen die nur wenige Algenzellen umgebenden Hyphen eingelagert). Epinekralschicht bis 10 µm, mit deutlicher, körniger Auflage, Cortex 30–60 µm, mit gebräunten Endzellen, Algenschicht ± locker, 40–100 µm, Medulla 50–150 µm, mit pachydermen Medullarhyphen. Hypothallus schwarz, manchmal linienartig ein Thallusmosaik durchlaufend.

Apothecien selten, bis 0.7(–1.0) mm ∅, einzeln, bis 5 pro cm², ± rund, sehr dicht und meist nur schwach verengt aufsitzend, selten (zum Beispiel beim Typus) auch in den Thallus halb eingesenkt (Excipulum im Schnitt jedoch deutlich zu erkennen). Scheibe trocken und feucht schwarzbraun, meist ± stark konvex, oft mit erhabenem zentralem Umbo, der bei alten Apothecien fast die ganze Scheibe einnehmen kann, Scheibenfläche feinkörnig. Rand schwarzbraun, feucht aufgehellt, schwach wulstig,

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

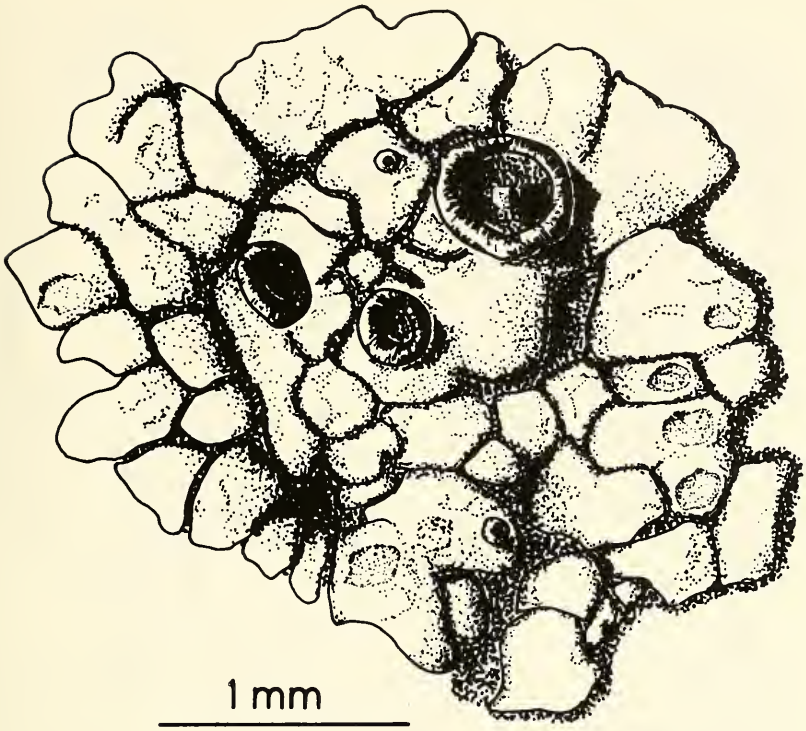

Abb. 1. *Fuscidea gothoburgensis*, Habitus; Lager mit Apothecien und Soralen (MAGNUSSON 7614 a, Lectotypus, UPS).

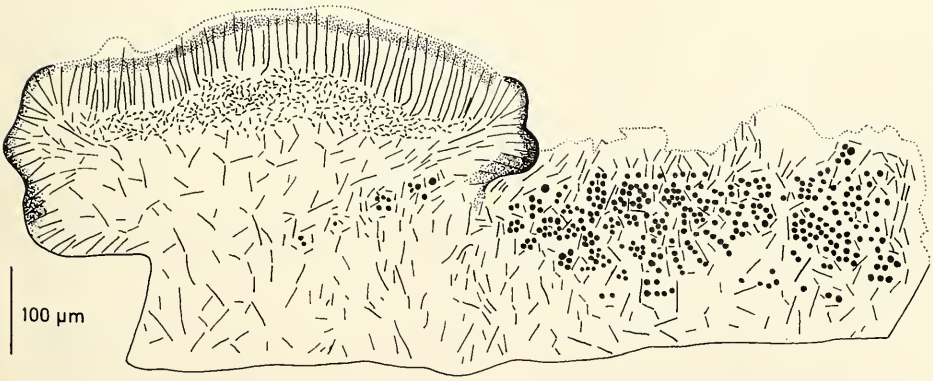

Abb. 2. *Fuscidea gothoburgensis*, Schnitt durch Lager und erhabenes Apothecium (G. KJELLMERT 10.7.1951, UPS).

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

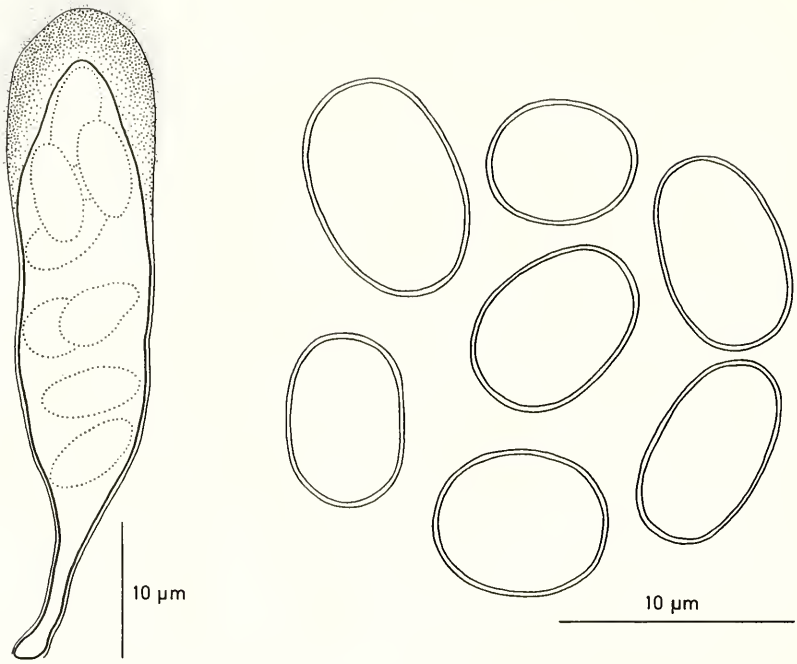

Abb. 3. *Fuscidea gothoburgensis*. Links: Ascus (in Lugols Lösung); – Rechts: Sporen (Ascus: DEGELIUS 3.7.1937; Sporen: Lectotypus).

50–100 µm breit, bei stark gewölbten Apothecien zurücktretend. Epihymenium 20–30 µm, braun, selten mit dünner Epinekralschicht, oft mit schwarzbrauner, körniger Auflage. Hymenium 50–85 µm, farblos, zum Teil mit alten, braunen Sporen, Hymenialgallerte J–, jedoch vereinzelt J+ violette Streifen ins Hypothecium ziehend. Hypothecium (20–)40–55 µm, meist nur relativ schwach entwickelt, ascogene Hyphen nicht antiklinal, sondern völlig unregelmäßig orientiert. Excipulum direkt an das Hypothecium oder das Hymenium anschließend, 50–80 µm breit, die äußeren 20–30 µm intensiv braun und scharf begrenzt, nach innen farblos. Apotheciale Medulla marginal nur schwach entwickelt oder fehlend, zentral ± locker und arachnoid, Hyphen pachyderm, meist gut unterscheidbar. Paraphysen einfach, selten (über der Mitte) verzweigt, sehr selten anastomosierend, um 2 µm dick, apikal meist nur schwach bis 3(–4) µm verdickt, apikal oft mit braun pigmentierten Zellwänden, in Wasser und KOH schwach verklebt. Asci vom *Fuscidea*-Typ, jung subzylindrisch, reif schwach keulig, aber eng und lang gestielt, (35–)45–60 × 6–12 µm, Ascuswand außerhalb des apikalen Bereichs J–. Sporen breit ellipsoid bis subglobos, 6.5–**7.7**–8.5 (9.5) × 4–**5.3**–6.5 µm, Längen-Breiten-Index 1.4–1.6, Sporenvolumen 105–120 μm^3 (3 × 50 Messungen).
Pycnidien eingesenkt, mit braunem Ring um das runde Ostiolum oder halb eingesenkt und crateriform, im Schnitt breit eiförmig, 100–150 µm ∅, 80–100 µm tief. Conidien bacilliform, 3.0–3.5 × 1 µm.
Reaktionen: Cortex, Medulla, Sorale K–, C–, KC–, P–, J–. Excipulum und Epihymenium K– bis schmutzig (oliv)braun, C–, KC–, P–, J–.

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

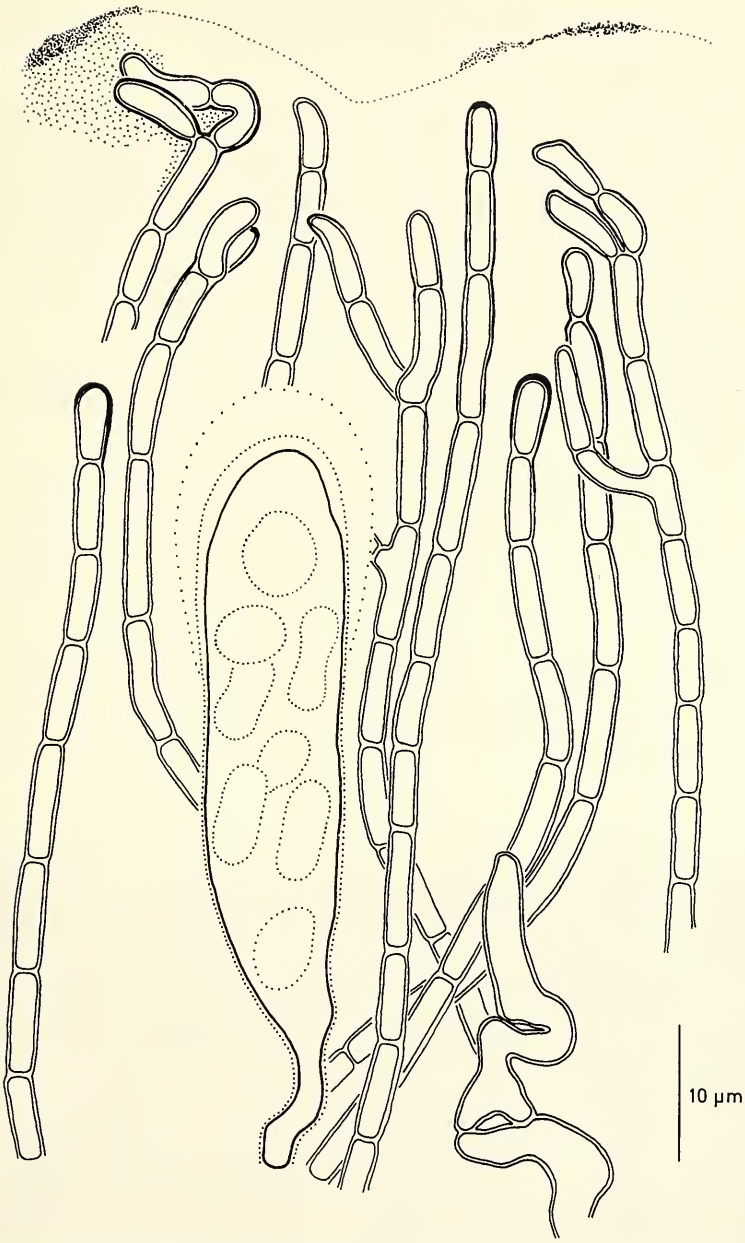

Abb. 4. *Fuscidea gothoburgensis,* Hymenium mit reifem Ascus, Paraphysen und ascogener Hyphe mit Hakenbildung (Lectotypus).

Diskussion

Charakteristisch für die Art sind die kleinen, sehr eng aufsitzenden Apothecien, die oft einen auffälligen Umbo besitzen. In anatomischer Hinsicht ist besonders die geringe Ausbildung des Hypotheciums mit den wirr verflochtenen ascogenen Hyphen hervorzuheben.

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Sehr oft sind die Lager steril. Kennzeichnend sind die kleinen, im Umriß runden, scharf begrenzt bleibenden Sorale.

Zur Typisierung

MAGNUSSON (1925: 15) legt keinen Holotypus fest, sondern nennt mehrere Sammellokalitäten. Seine erste Aufsammlung der Art in fertilem Zustand stammt aus dem Botanischen Garten Göteborg und besteht aus drei Kapseln, die alle Etiketten mit gleicher Aufschrift und Sammelnummer (7614) tragen. Zur klareren Typisierung wurden die Proben von uns mit a, b und c bezeichnet und Probe a aufgrund des guten Entwicklungszustandes als Lectotypus ausgewählt.

Untersuchtes Exsiccat

MAGNUSSON, Lich. sel. 41 (GZU).

Untersuchte Proben

Norwegen. Rogaland: E of Hangesund, 4.8.1939, A. H. MAGNUSSON 16928 (UPS). Vestagder: Oddernäs, Topdalsfjord, on perpendicular rock by a wood, 24.7.1939, A. H. MAGNUSSON 16775 (UPS).

Schweden. Bohuslän: Bovallstrand, strax N. om samh., samh.-bild. pa brant vergvägg, 3.7.1937, DEGELIUS, det. MAGNUSSON (Herbar DEGELIUS); Ödsmål, Hällesdalen, 20.6.1918, A. H. MAGNUSSON (UPS); Hjärtum, Sanna, 27.6.1936, A. H. MAGNUSSON 15200 + 15201 (UPS); Valla, Låka, Tjörn, on rocks facing to the north, 18.8.1920, A. H. MAGNUSSON 5101, Syntypus (UPS); Mo, Liveröd, on steep rocks facing to the north, 9.8.1926, A. H. MAGNUSSON 10091 (UPS); Ödsmål, Videsgårde, Knassen, on open rocks, 8.7.1930, A. H. MAGNUSSON 12369 (UPS); Skaftö, bergen N. om Evensås, 29.6.1929, DEGELIUS (Herbar DEGELIUS); Stenkyrka, Kållekärr, 22.6.1921, A. H. MAGNUSSON 5397 (UPS); Stenkyrka, Hiaren, under overhanging rocks, 28.6.1923, A. H. MAGNUSSON 7388 (UPS); Stenkyrka, Tyft, on steep rocks, 25.6.1920, A. H. MAGNUSSON 4359 (2 ×) (UPS); Tanum, Tyft, on steep rocks, 22.7.1917, A. H. MAGNUSSON, Syntypus (UPS).
Dalsland: Ör, Bore kulle, under overhanging rock, 18.7.1944, A. H. MAGNUSSON 18785a (UPS).
Halland: Fjärås, Skärsjön, on perpendicular rocks in the heath to the NE, 29.6.1926, A. H. MAGNUSSON 9781 (UPS).
Västergötland: Göteborg, Ånggarden, on steep rock, 18.5.1926, A. H. MAGNUSSON 9698 (UPS); Göteborg, Botanical Garden, 20.10.1923, A. H. MAGNUSSON 7614 a, Lectotypus, b + c, Isolectotypen (UPS); Göteborg, Fässberg, bergen S. om Sandbäck, 18.4.1925, STENHOLM (UPS); Göteborg, Frölundaborg, on steep rocks and boulders, 21.10.1923, A. H. MAGNUSSON 7612, Syntypus (UPS); Göteborg, Styrsö, Brännö, rounded, open rock, 21.8.1948, A. H. MAGNUSSON 21242 (UPS); Lerum, Ölslande, on perpendicular rock, 16.5.1940, A. H. MAGNUSSON 17049 (UPS); Öckerö, Hönö, on rocks facing the north, 1.9.1950, A. H. MAGNUSSON 22247 (M); Frölunda, near Högsbo, on perpendicular rocks facing the north, in the heath, 9.1927 & 1928, A. H. MAGNUSSON (Lich. sel. 41, GZU).

Fuscidea maculosa (H. Magnusson) Poelt (Abb. 5)

Bestimmungsschlüssel europ. Flechten, Ergänzungsheft 2, Bibl. Lich. 16: 363 (1981) = *Lecidea gothoburgensis* H. Magnusson f. *maculosa* H. Magnusson, Bot. Not. 1929: 120.

Lectotypus: Schweden, Bohuslän: Stenkyrka, Kållekärr, on perpendicular or slightly overhanging rocks, 25.7.1920, A. H. MAGNUSSON, Lich. sel.scand.exs. 42 c (UPS, hiermit bestimmt)!

Beschreibung

Thallus: Einzelthalli meist zu mehreren ohne scharfe Grenze aneinanderschließend und dann oft große Flächen bedeckend, aus rissigen bis areoliert-rissigen Thallusareolen bestehend, die fleckenartig zwischen ausgedehnten, mattschwarzen Hypothallusbereichen verstreut liegen oder zu 1–5 mm breiten, rundlichen bis länglichen, gewundenen Gruppen zusammentreten, die durch breite Hypothallusbereiche von-

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

einander getrennt sind, 100–200 μm dick, fast weiß, cremefarben, oft mit bräunlichem Stich, bis hell graubraun (MUNSELL Soil Color Chart 10YR/7–5/1), Areolen 0.1–0.6 mm ∅, 20–40 Areolen (-Gruppen) pro cm^2. Sorale ± rund, in der Mitte der Areolen aufbrechend, bei Areolengruppen zusammenfließend und sich über die ganze Fläche ausbreitend und nur den Rand der Areolengruppen aussparend, 0.2–1.5 mm ∅, bei Areolengruppen auch bis 4 × 1.5 mm, im Gesamteindruck weißlich, grau, graubräunlich bis dunkelgrau, Soredien reif schwarzbraun, 10–20–35 μm ∅, braunes Pigment zwischen den Hyphen abgelagert. Epinekralschicht fehlend oder deutlich, dann sehr stark aufgelockert, 10–25 μm, Cortex 20–40 (–80) μm, meist mit schwach brauner Kristallmasse erfüllt, Algenschicht 70–200 μm, mit lockeren Algenhaufen, oft mit schwach brauner Kristallmasse, undeutlich gegen die Medulla abgesetzt, Medulla mit ± deutlich parallel und antiklinal orientierten, pachydermen Hyphen, Schnitte deshalb leicht senkrecht zur Lageroberfläche auseinanderbrechend. Hypothallus schwarz, am freien Rand oft braun, feucht heller, auffallend ausgedehnt und zwischen den Areolengruppen relativ breit entwickelt, hier rissig bis areoliert, am freien Rand glatt oder radialrissig, selten angedeutet dendroid.
Apothecien und Pycnidien unbekannt.
Reaktionen: Cortex, Medulla, Sorale K–, C–, KC–, P–. Cortex, Medulla J– oder J+. Chemie: Divaricatsäure.

Diskussion

Fuscidea maculosa ist trotz der Sterilität eine gewöhnlich leicht anzusprechende Flechte. Charakteristisch sind die nicht aufgewölbten, meist grau erscheinenden Sorale und der außergewöhnlich ausgedehnte schwärzliche Hypothallus, der die zerstreuten Areolengruppen umgibt, ähnlich wie bei manchen *Rhizocarpon*-Arten.

Eine erhebliche Zahl der untersuchten Proben – sie sind in der Fundortliste getrennt angeführt – zeigte eine positive J-Reaktion von Cortex und Medulla. So ent-

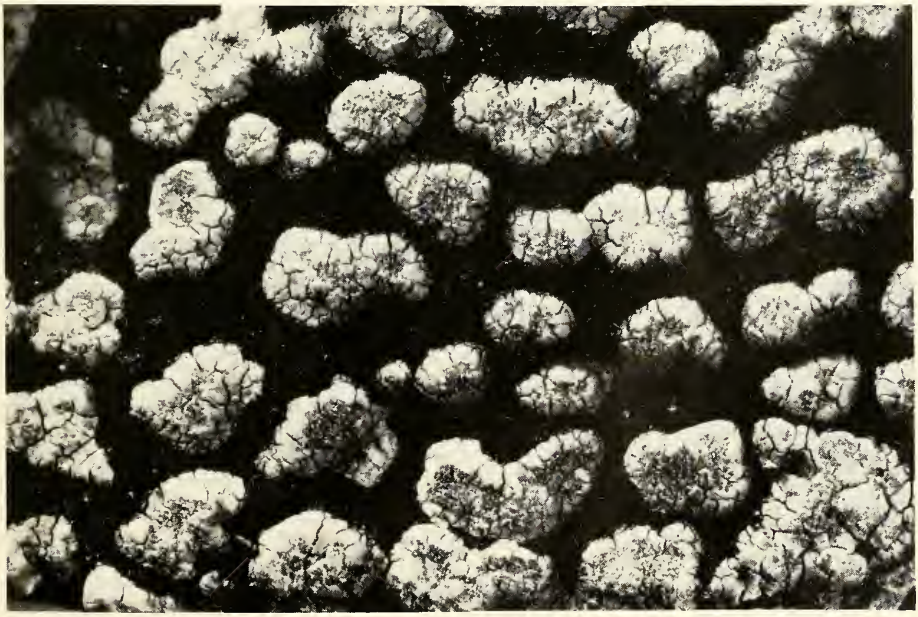

Abb. 5. *Fuscidea maculosa*, Habitus (8,2 ×) (MAGNUSSON, Lich.sel. 42 c, UPS, Lectotypus).

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

hält das zitierte Exsiccat von MAGNUSSON derartige Exemplare. Sie weichen habituell und anatomisch jedoch nicht von den mit J negativ reagierenden Proben ab.

Obgleich der J-Reaktion oft erhebliche taxonomische Bedeutung zugewiesen wurde und sie als Charakteristikum taxonomischer Gruppen auch ihre Berechtigung hat (HERTEL 1967), schwankt die Intensität der J-Reaktion bei manchen Arten erheblich und kann völlig negativ bis sehr intensiv ausfallen. Arten, für die eine positive J-Reaktion typisch ist, können gelegentlich eine negative Reaktion zeigen, und umgekehrt (LETTAU 1954, HERTEL 1967). Da bislang andere differenzierende Merkmale nicht gefunden werden konnten, ist eine taxonomische Sonderstellung der J+ reagierenden Sippe hinfällig.

Bis vor kurzer Zeit galt die negative J-Reaktion als Gattungsmerkmal von *Fuscidea*. HERTEL (1981) konnte jedoch bei *Fuscidea lowensis* (H. Magnusson) Hertel & Anderson die von MAGNUSSON (1936) bereits erwähnte positive J-Reaktion dieser Art als Angehörige der *Lecidea rivulosa*-Gruppe bestätigen.

An mehreren Proben wurde der Befall mit einem perithecienbildenden Pilz festgestellt. Der Befall wirkt sich offenbar auf die Größe der Thallusareolen aus, die deutlich kleiner bleiben; die Soralbildung scheint gehemmt.

Untersuchte Exsiccate

HERTEL, Lecideaceae exs. 125 (M); MAGNUSSON, Lich. sel. 42 (H, H-Räsänen, UPS); VĚZDA, Lich. sel. 1034 (STU-WIRTH).

Untersuchte Proben

a) mit negativer J-Reaktion

Bundesrepublik Deutschland. Baden-Württemberg, Schwarzwald: Feldberg, Seewand, ca. 1200 m, an senkrechten, beschatteten Felsen, 22.6.1967, V. WIRTH 90 (STU, GZU-POELT) Oberried, Hochfahrn, Gfällfelsen, 900 m, 28.5.1967, V. WIRTH 614 & 689 (STU); Ottenhöfer, Karlsruher Grat, ca. 740 m, an senkrechten, beschatteten Felsen, 31.5.1968, V. WIRTH 655 (STU).
Bayern, Böhmerwald: Rachel, Seewand, ca. 1100 m, an schattigen, etwas überhängenden Gneisfelsen, 26.8.1968, R. & V. WIRTH (STU-WIRTH 1403).

Frankreich. Elsaß, Vogesen: Großer Winterling (Grand Ventron), Abhänge gegen Wildenstein, Bärenlöcher, ca. 830 m, 20.7.1971, V. WIRTH 2513 (STU); dito, VĚZDA, Lich. sel. 1034, leg. V. WIRTH, G. PHILIPPI & F. SCHUHWERK (STU); Hirschsteine NE vom Col de la Schlucht, 1050 m, an beschatteten, vertikalen Granitfelsen, 9.9.1971, V. WIRTH 2631 (STU)[1].

Norwegen. Hordaland: Insel Sotra SW Bergen, Glesvaer, Gem. Sund, Felsabbrüche und Küstenfelsen, 10.9.1976, leg. A. BUSCHARDT, P. M. JÖRGENSEN & J. POELT (GZU).
Möre: Sunndal, Møre og Romsdal, Øverst i Sundalen, 5.8.1902, J. HAVÅS (BG); Nordal, Grönningsäter, on perpendicular rock, 350 m, 2.7.1947, A. H. MAGNUSSON 20376 a (UPS); Sunnelven, Geiranger, under overhanging rock, 100 m, 8.7.1947, A. H. MAGNUSSON 20796 (UPS).
Rogaland: Diedal, Skredalia, i nordbraater stax ovan övre bron i Gilja, 13.8.1955, P.-O. LINDAHL 393 (UPS); Heskestad, klippväggar, 17.8.1955, P.-O. LINDAHL 414 (UPS); Hjelmeland, Preståsens nordsida – samh.-bild?–, 11.7.1947, G. DEGELIUS (Herbar DEGELIUS).
Vest-Agder: Bakke, Nän Lende, på skuggig bergvägg, täml. riklig, 16.8.1955, P.-O. LINDAHL 404 (UPS); Lund, vid Hamre, på bank bergväggar, täml. riklig, 18.8.1955, P.-O. LINDAHL 421 (UPS); Övre Siedal, Sinnes, i bank vergvägga nära vägen mot Thjörhorn, 11.8.1955, P.-O. LINDAHL 375 (UPS); Tveit, E of Hemningsvand (ca. 7 km NNE of Kristiansand), 20.6.1953, R. SANTESSON (UPS).

---

[1] Mat.chim. DC: Divaricatsäure (det. LEUCKERT & MÜLLER).

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Österreich. Kärnten: Kreuzeck-Gruppe, Turgger Alm am Hochtristen bei Greifenburg, 1900–2000 m, Kaserleiten, am Weg zum Zweisee, 17.7.1978, R. & V. WIRTH (STU-WIRTH 6322, 6325, 6500, GZU); Hohe Tauern, Schobergruppe, Aufstieg vom Wangennitzsee zum Petzeck, 2850 m, hervorstehende Quarzrippe, 29.8.1967, H. HERTEL 8038 (M).
Salzburg: Lungau, Schladminger Tauern, Lessachtal, Weg von der Lasshofer Hütte zum Landschitzsee, Umgebung der Lasshofer Hütte, ca. 1300 m, 9.9.1981, leg. A. VĚZDA (GZU).

Schweden. Åsele Lappmark: Dorotea s:n, 10.6.1939, S. AHLNER (UPS).
Bohuslän: Ödsmål, Åraren, 11.8.1931, A. H. MAGNUSSON 12870 (UPS); Bro, Broberg, 9.7.1950, A. H. MAGNUSSON 22036 (UPS); Forshälla, St. Hasselön, 9.6.1929, G. DEGELIUS & A. H. MAGNUSSON (UPS); Hjärtum, in the valley NW Hasteröd, on steep, moist rock facing S, 28.4.1963, L. TIBELL 964 (UPS); Orust, Böra, Növerkän, 18.6.1938, A. H. MAGNUSSON 16336 (UPS); Stala, Varekil, 12.7.1928, A. H. MAGNUSSON (MAGNUSSON, Lich. sel. 42 b, H, H-Räsänen); Spekeröd, Groland, under overhanging rocks, 22.7.1956, A. H. MAGNUSSON 24855 (UPS); Stenkyrka, Bräcke, on perpendicular rock, 25.6.1942, A. H. MAGNUSSON 18134 (UPS); Stenkyrka, Tyft, on perpendicular or slightly overhanging rocks, 25.6.1920, A. H. MAGNUSSON (MAGNUSSON, Lich, sel. 42 a, UPS, H, GZU); Stenkyrka, Kållekärr, 25.7.1920, A. H. MAGNUSSON (MAGNUSSON, Lich. sel. 42 c, UPS, Lectotypus, GZU); Stenkyrka, Olsby, 21.7.1923, A. H. MAGNUSSON.
Dalsland: Bäcke, Kårnd, perpendicular rocks facing the north, 24.6.1938, A. H. MAGNUSSON 16420 (UPS).
Jämtland: Offerdal, Langsåfallet, klippvägg (overluta), 15.8.1942, S. AHLNER (UPS).
Medelpad: Njurunda, Nolbykullen, på lodräl bergvägg, 150 m, 24.9.1923, E. ERIKSSON (UPS).
Närke: Hidinge par., ca. 500 m N of Lake Lunnasjön, 160 m, on vertical rock facing W in rather shaded situation, thick pine forest, 27.8.1983, L.-E. MUHR 6720 (M, STU, HERTEL, Lecideaceae exs. 125).
Norrbotten: Älvsby, 12.8.1921, A. H. MAGNUSSON 6376 (UPS).
Värmland: Menkfors, Bryngalskorp, bergal ät NO, lodyta, 21.5.1951, S. W. SUNDELL 130–51 (UPS).

Schweiz. Graubünden: Rhätische Alpen, Dischma-Tal bei Davos, Teufi, locker bewaldete Hänge, 1700–1800 m, 26.8.1980, leg. J. POELT (GZU).
Wallis: Aletschwald über Brig, beschattete Steilflächen von Gneisabbrüchen im Zirben-Lärchen-Wald, um 2000 m, 11.9.1968, J. POELT 6167 (UPS, GZU).

Tschechoslowakei. Hohe Tatra: Malá Studená dolina (W von Tatranská Lomnica), ca. 1400 m, kurz oberhalb der Einmündung in Velká Studená dolina, an leicht überhängenden Granitfelsen, 18.8.1971, V. WIRTH, A. VĚZDA, I. PISUT (STU-WIRTH 2737).

b) mit positiver J-Reaktion

Großbritannien. Schottland, Argyll: Glencoe, Challeach, about 560 m.s.m., on rocky walls, 22.6.1954, P.-O. LINDAHL 83 (UPS)[2].

Norwegen. Hordaland: Insel Store Sotra, Fjell, zwischen Vindenes und Solsvik, küstennahe Heiden über Granit, Quarzrippen an der Steilfläche eines niedrigen Felsblocks, 20.6.1978, H. HERTEL 17425 (M); Os (südlich Bergen), an der Südspitze der Halbinsel in den Björnafjord, zwischen Halhjem und Björnen, Blockkante, 23.6.1978, H. HERTEL 17443 (M).
Nordland: Vega, Vega Isl., Sundsvoll, near the farms, rock-wall, together with *Lecanora complanata*, sparse, 25.6.1973, G. DEGELIUS V-328 (Herbar DEGELIUS).
Rogaland: Forsand, Frafjorddalen, Brålandsfossen, N-sid., klipper v. forsen riklig, 45 ä 50 m, 7.7.1947, G. DEGELIUS (Herbar DEGELIUS); Gjestal, i hanter oran vägan sid Oltenvik, täml. riklig, 12.8.1955, P.-O. LINDAHL (UPS).
Sogn og Fjordane: Selje, Stad. Ervik., 15.8.1903, J. J. HAVAAS (BG).
Vest-Agder: Oddernäs, Topdalsfjord, on perpendicular rock by a wood, 24.7.1939, A. H. MAGNUSSON 16755 (UPS).

---

[2] Mat.chim. DC: Divaricatsäure (det. LEUCKERT & MÜLLER).

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Schweden. Bohuslän: Ödsmål, Hällesdalen, under overhanging rocks, 19.7.1928, A. H. MAGNUSSON 11679 (UPS); Ljung, Skarsjön, under overhanging rocks towards SW, 31.7.1940, A. H. MAGNUSSON 17473 (UPS); Stenkyrka, Kållekärr, 25.7.1920, A. H. MAGNUSSON (MAGNUSSON, Lich. sel. 42 c, H, H-Räsänen); Stala, Varekil, 7.12.1928, A. H. MAGNUSSON (MAGNUSSON, Lich. sel. 42 b, UPS, GZU).
Halland: Fjärås, Brattelund, under overhanging rock, A. H. MAGNUSSON 15043 (UPS).
Västergötland: Alingsås, Prästeryd, brant ö skugg, bergvägg, 17.12.1936, G. DEGELIUS (Herbar DEGELIUS); Råda, SE of Lilla Hålsjön, on steep, partly overhanging cliff, 8.9.1951, A. H. MAGNUSSON 22656 (UPS)[3].

4. Zur taxonomischen Stellung von *F. gothoburgensis* und *F. maculosa*

Fuscidea maculosa ist nur steril bekannt. Die bereits von MAGNUSSON vorgenommene Zuordnung zur *Lecidea rivulosa*-Gruppe (heute Gattung *Fuscidea*) kann aufgrund der Färbung von Hypothallus, Thallus und vor allem der Soredien sowie aufgrund des Gehaltes an Divaricatsäure, die innerhalb der Gruppe verbreitet auftritt, als wahrscheinlich gelten.

MAGNUSSON wertete in der Originalbeschreibung das Taxon lediglich als Form von *Lecidea gothoburgensis*. Er (MAGNUSSON 1929, 1935) erwähnt Übergänge zwischen den beiden Flechten. JÖRGENSEN (briefl.) hält nach Geländestudien die spezifische Abtrennung von *F. maculosa* von *F. gothoburgensis* für fragwürdig. Auch in dem von uns gesehenen Material befanden sich Porben, die nicht eindeutig zuzuordnen waren, allerdings gewöhnlich wenig gut entwickelte oder kleine Stücke. Beide Sippen enthalten Divaricatsäure (*F. gothoburgensis:* INOUE 1981; *F. maculosa:* anal. LEUCKERT & MÜLLER). Möglicherweise ist *F. gothoburgensis* eine sehr plastische Art, wie einige andere der besser bekannten Arten der Gattung, vor allem *F. cyathoides*.

Andererseits ist die Verbreitung der beiden Sippen (soweit derzeit feststellbar) verschieden. *F. gothoburgensis* ist bislang nur vom südlichen und westlichen Norwegen und Schweden (MAGNUSSON 1949) bekannt, *F. maculosa* konnte auch für Mitteleuropa (Mittelgebirge Zentraleuropas: WIRTH 1969a, 1969b, 1974; Alpen: HERTEL 1968; Hohe Tatra: VÉZDA 1978) und Schottland (LINDAHL 1957) nachgewiesen werden (Verbreitungskarte von *F. gothoburgensis* s.l.: WIRTH 1972). Die ökologische Amplitude beider Sippen überlappt stark. Beide kommen an luftfeuchten, langzeitig schattigen Standorten auf hartem Silikatgestein in niederschlagsreichen beziehungsweise humiden Lagen vor, wobei Steil-, Vertikal- und leichte Überhangflächen (letztere besonders von *F. maculosa*) bevorzugt werden (MAGNUSSON 1935: 5, DEGELIUS 1939: 81, 84, WIRTH 1969a: 158, WIRTH 1980). An morphologischen Merkmalen scheint *F. gothoburgensis* durch kleinere Sorale und weit weniger ausgedehnten Hypothallus (er wird selten zwischen den Thallusbereichen sichtbar) von *F. maculosa* differenziert. Eine positive J-Reaktion wurde bei *F. gothoburgensis* bislang nicht beobachtet.

Angesichts des gegenwärtigen Kenntnisstandes haben wir die Trennung der Sippen auf Artniveau beibehalten, ohne damit eine endgültige Wertung abzugeben. Eine Klärung der Beziehungen zwischen den beiden Sippen, damit auch der Frage der Artberechtigung von *F. maculosa,* muß ausführlicheren Geländestudien vorbehalten bleiben.

---

[3] Mat.chim. DC: Divaricatsäure (det. LEUCKERT & MÜLLER).

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

5. Literatur

DEGELIUS, G. (1939): Die Flechten von Norra Skaftön. Ein Beitrag zur Kenntnis der Flechtenflora und Flechtenvegetation im äußeren Teil der schwedischen Westküste. – Uppsala Univ. Årsskr., **1939** (11): 1–206; Uppsala.

HERTEL, H. (1967): Revision einiger calciphiler Formenkreise der Flechtengattung *Lecidea*. – Beih. Nova Hedwigia, **24**: 1–155; Lehre.

– (1968): Beiträge zur Kenntnis der Flechtenfamilie Lecideaceae I. – Herzogia, **1**: 25–39; Lehre.

– (1981): Beiträge zur Kenntnis der Flechtenfamilie Lecideaceae VIII. – Herzogia, **5**: 449–463; Braunschweig.

HOLMGREN, P. K., KEUKEN, W. & SCHOFIELD, E. K. (1981): Index Herbariorum. – 397 S.; Utrecht (W. Junk).

INOUE, M. (1981): A preliminary revision of extra-Japanese species of *Fuscidea* (lichens). – Hikobia Suppl., **1**: 177–181.

LETTAU, G. (1954): Flechten aus Mitteleuropa IX. – Feddes Rep., **56**: 172–278; Berlin.

LINDAHL, P.-O. (1957): Some interesting lichens from the west of Scotland (Argyll). – Bot. Not., **108** (1): 17–21; Lund.

MAGNUSSON, A. H. (1925): Studies in the *Rivulosa*-Group of the genus *Lecidea*. – Kongl. Götheborgska Wetensk. Samhällets Handl., Wetensk. Afd. **29** (4): 1–50; Göteborg.

– (1929): New or interesting Swedish lichens V. – Bot. Not., **1929**: 110–122; Lund.

– (1935): Om några västliga skorplavars utbredning på Sveriges Västkyst. – Svensk bot. T., **29** (1): 1–26; Stockholm.

– (1936): On saxicolous species of the genus *Lecidea* proper to North America. – Acta Horti Gothob., **10**: 1–53; Göteborg.

– (1949): En lavexkursion på Norges sydkust. – Nytt Mag. Naturvidensk., **87**: 197–220; Oslo.

OBERHOLLENZER, H. & WIRTH, V. (1984): Beiträge zu einer Revision der Flechtengattung *Fuscidea*. – Beih. Nova Hedwigia, **79**: 537–595; Vaduz.

POELT, J. & VĚZDA, A. (1981): Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten, Ergänzungsheft 2. – Biblioth. Lich., **16**: 1–390; Vaduz.

VĚZDA, A. (1978): Neue oder wenig bekannte Flechten in der Tschechoslowakei II. – Folia Geobot. Phytotax., **13**: 397–420; Praha.

WIRTH, V. (1969a): Standorte und Soziologie seltener Flechten im Schwarzwald. – Nova Hedwigia, **17**: 157–201; Lehre.

– (1969b): Zur Floristik mitteleuropäischer Flechten I: Bayerisch-Böhmischer Wald und Rhön. – Herzogia, **1**: 337–343; Lehre.

– (1972): Die Silikatflechten-Gemeinschaften im außeralpinen Zentraleuropa. – Diss. Bot. **17**: 1–325; Lehre.

– (1974): Zur Flechtenvegetation und -flora der westlichen Randgebirge der Oberrheinischen Tiefebene. – Nova Hedwigia, **25**: 349–406; Lehre.

– (1980): Flechtenflora. Ökologische Kennzeichnung und Bestimmung der Flechten Südwestdeutschlands und angrenzender Gebiete. 552 S.; Stuttgart (Ulmer).

WIRTH, V. & VĚZDA, A. (1972): Zur Systematik der *Lecidea cyathoides*-Gruppe. – Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdtl., **31**: 91–92; Karlsruhe.

Anschrift der Verfasser:

HANS OBERHOLLENZER und Dr. VOLKMAR WIRTH, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart (Museum am Löwentor), Rosenstein 1, D-7000 Stuttgart 1.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Stuttgarter Beiträge Naturkunde Serie A [Biologie]

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: 376_A

Autor(en)/Author(s): Oberhollenzer Hans, Wirth Volkmar

Artikel/Article: Beiträge zur Revision der Flechtengattung Fuscidea. II: Fuscidea gothoburgensis (H. Magnusson) V. Wirth & Vezda s.l. 1-11