

Ein erweitertes Konzept für die Ascomycetengattung *Diplonaevia* SACC. (= *Merostictis* CLEM. p. p.)

B. HEIN

Botanischer Garten und Museum, Königin Luisenstrasse 6-8, D-1000 Berlin 33,
Deutschland

Abstract. – An enlarged concept for the Ascomycete genus *Diplonaevia* SACC. is proposed which includes now *Merostictis* CLEM. emend. DÉFAGO (1968). However, two of DÉFAGO's species (*M. hypopyrrha*, *M. andopogonis*) are excluded. Four species (*D. bresadolae*, *D. mollisoides*, *D. caulophylli*, *D. stenospora*), reported from Dicotyledons, are transferred into *Diplonaevia* so far exclusively restricted to Monocotyledons. A key to 15 species is presented.

Einleitung

Der hier behandelte Formenkreis wurde zusammenhängend erstmals von DÉFAGO (1968) als Gattung der Dermateaceae mit 13 Arten beschrieben. Im wesentlichen waren dies Arten, die NANNFELDT (1932) der Gattung *Hysteropezizella* v. HÖHNEL (Mollisioideae) zugeordnet hatte. Diese besitzt durchbrechende Apothecien auf Gräsern und grasähnlichen Substraten. Das Excipulum besteht „aus eckig-prismatischen Zellen mit klar- bis hellbraunen (oder fast hyalinen) Wänden“ (NANNFELDT, 1932: 99). Die eingesenkten, um 0,3 mm grossen Apothecien der meisten Arten „sind in trockenem Zustande fast unsichtbar (l. c., p. 133). DÉFAGO (1968) gliedert diesen Formenkreis nach Margomerkmalen auf und fasst unter dem Namen *Merostictis* CLEM. (= *Diplonaevia* SACC.) die Arten mit folgenden Merkmalen zusammen: Excipulum in der Aufsicht pyrenomyceten-ähnlich, Zellen auf der Höhe des Hymeniums von ziemlich gleicher Grösse, Hyphen bis zur gleichen Höhe verklebt und dann mit freien Zellen auslaufend.

Eigene Untersuchungen in der Gattung *Hysteropezizella* s. l. (HEIN, 1981; 1982), sowie in einer anderen Unterfamilie der Dermateaceae, den Naevioideae HEIN (1976), ermöglichen eine Präzisierung des morphologischen Gattungskonzeptes. Das Auftreten gleichartig gebauter Fruchtkörper auf Dicotylen erfordert eine Erweiterung des Substratspektrums im Gattungskonzept. Diese beiden Aspekte bilden den Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit. Eine Studie über die *Juncus*-bewohnenden Arten steht vor dem Abschluss (NANNFELDT, in litt.).

Diplonaevia SACC.

Sylloge Fungorum 8: 666 (1889). – Typus gen.: *Stictis caricum* AUERSW.

- = *Merostictis* CLEM., Genera of fungi, p. 64 (1909) – Typus gen.: *Stictis emergens* KARSTEN.
- = *Pyrenodiscus* PETRAK, Ann. Mycol. 25: 202 (1927). – Typus gen.: *Pyrenodiscus caricis* PETRAK.
- = *Asteronaevia* PETRAK, Ann. Mycol. 27: 404 (1929). – Typus gen. *Asteronaevia trichophori* PETRAK.

1. Beschreibung

Die Arten dieser Gattung wachsen saprophytisch auf krautigen oder nach dem Absterben erhärtenden Pflanzenteilen. Die bis 0,5 mm grossen, meist runden Fruchtkörper entwickeln sich im Substrat unter einer Deckschicht, die sich zunächst mit einem Porus öffnet, der sich später \pm erweitert. Das wachsartig weiche, meist scheibenförmige Gehäuse ist durchscheinend gelbrötlich bis rotbraun bis dunkelbraun gefärbt. Es ist aus zartwandigen Zellen aufgebaut und besteht basal aus einer textura angularis, die zur Seite hin in eine textura prismatica übergeht. Perihymenial ist es bis 20 μ m breit und besteht aus rechteckigen, gestreckten Zellen, die in parallelen Reihen geordnet sind. Diese überragen das Hymenium um mindestens 30 μ m und treten oberhalb des Hymeniums auseinander. Die äusseren Zellreihen verlaufen bis zum Rand des Gehäuses durch, während die inneren zur Innenseite hin abbiegen und mit hyalinen, frei vorstehenden Zellen enden (Periphysen). Trocken wird das eingesunkene Hymenium vom Gehäuse grösstenteils überdacht. Feucht quillt das durchscheinend gelbrötliche, \pm 50 μ m hohe Hymenium etwas auf und wird vom Gehäuse turmartig überragt oder kuppelartig überwölbt.

Die im Verhältnis zur Fruchtkörpergrösse meist recht kleinen, etwa 5–7 μ m breiten Asci enthalten meist 8, seltener 4–6 Sporen und bilden einen etwa 1 \times 1 μ m grossen Apikalapparat mit blauer Jodreaktion. *D. trichophori* und *D. exigua* besitzen plumpe, sackförmige, bis 12 μ m breite Asci. *D. cf. glacialis* ist J⁻.

Die Sporen liegen meist schräg zweireihig, später im unteren Teil oft einreihig verrutscht. Sie sind hyalin, ellipsoidisch bis keilförmig, 2–4(–6) μ m breit und etwa 3 bis 5 mal so lang wie breit, selten septiert. Die dünnen Sporen sind stärker gestreckt. *D. caricis* bildet fädige, parallel im Ascus liegende Sporen. *D. trichophori* hat um die Sporen einen Schleimhof, der mit Jod blau reagiert.

Die Paraphysen überragen die Asci nur wenig und tendieren in Höhe der Ascusspitzen zum Verkleben in einem körnigen Schleim. Sie sind zart, oft vergänglich und bei vielen Arten in eine lange Endzelle sowie etwa 10 μ m lange Folgezellen gegliedert.

2. Bemerkungen

2.1. Umgrenzung der Gattung

Das charakteristische Kennzeichen der Gattung, die frei zur Innenseite des Gehäuses vorstehenden, hyalinen Zellen an dem weit über das Hymenium hinausragenden Margo sind nur an guten Querschnitten zu sehen und fanden daher vor der Arbeit von DÉFAGO (1968) keine Beachtung. Gerade an älterem, nicht voll gequollenem Material, liegen die freien Zellen der Innenseite des Margo an und sind dann nicht sichtbar.

Nach der hier vertretenen Auffassung müssen Arten ohne deutlich über das Hymenium hinausragenden Margo aus der Gattung *Diplonaevia* ausgeschlossen werden. Unter den von DÉFAGO (1968) einbezogenen Arten betrifft dies *Merostictis andropogonis* (BERK. & COOKE) DÉFAGO und *Merostictis hypopyrrha* (REHM) DÉFAGO. Erstere gehört zu *Nimbomollisia* NANNF. (1983), letztere zu *Naeviopsis* HEIN. SACCARDO's Konzept für *Diplonaevia* war das einer sporologischen Parallelgattung zu *Naevia* FRIES (1849) sensu REHM mit 2zelligen Sporen. Dadurch entstand ein unnatürliches Taxon, dessen Arten heute in den verschiedensten Gattungen der Dermateaceae stehen (vgl. NANNFELDT, 1932: 112).

2.2. Namensgebung und Synonymie

Der hier als Gattung behandelte Formenkreis enthält die Typen von 4 Gattungsnamen. Nach den Nomenklaturregeln muss der älteste dieser Namen angenommen werden. Die unter diesem Namen, *Diplonaevia*, von SACCARDO (1889) beschriebene und von CLEMENTS & SHAER (1931: 310) typisierte Gattung sollte durch 2zellige Sporen charakterisiert sein. Dieses Merkmal tritt nur ausnahmsweise in der nun so bezeichneten Gattung auf. Der von DÉFAGO gewählte Name *Merostictis* CLEMENTS wurde vom Autor für eine Gattung geschaffen, die zusätzlich durch negative Jodreaktion der Ascusspitze gekennzeichnet sein sollte, ein Merkmal, das abgesehen von einer Aufsammlung nicht in dieser Gattung auftritt.

Die monotypische Gattung *Pyrenodiscus* PETRAK wurde ursprünglich zu den Pyrenomyceten gestellt. PETRAK (1929: 410) revidierte später seine Einschätzung und betrachtete sie als nah verwandt mit der ebenfalls neu von ihm beschriebenen, monotypischen Gattung *Asteronaevia* PETRAK (Dermateaceae). PETRAK hielt aufgrund der unterschiedlichen Sporenformen eine Auftrennung in 2 Gattungen für angebracht. *Pyrenodiscus* nimmt durch 4–8fädige, parallel im Ascus liegende Sporen eine Sonderstellung in dem hier behandelten Formenkreis ein. *Asteronaevia* steht aufgrund der grossen, sackförmigen Asci und der mit Jod blau reagierenden Schleimhülle um die Sporen abseits von der Hauptmasse der Arten. Im Bau

des Margo besteht jedoch eine so weitgehende Übereinstimmung, dass in der vorliegenden Arbeit alle Arten auf der Rangstufe der Gattung zusammengefasst werden.

Die von TROTTER (1928: 1248) aufgeführten Synonyme, *Naeviella* CLEMENTS (Typus: *Naevia paradoxa* REHM) und *Diplocryptis* CLEMENTS (Typus: *Stictis foveolaris* REHM) sind durch Arten typisiert, die nicht zu *Diplonaevia* im hier gebrauchten Sinne gestellt werden können. *Naeviella* ist eine selbständige Gattung (vgl. NANNFELDT, 1982) und *Stictis foveolaris* gehört zu *Cryptodiscus* CORDA (vgl. REHM, 1888: 158).

2.3. Systematische Einordnung

Als nah verwandt wurden von DÉFAGO *Hysteropezizella* v. HÖHNEL und *Coronellaria* KARSTEN bezeichnet, beides Gattungen der Mollisioideae. Diese Gattungen besitzen jedoch andere Paraphysentypen (HEIN, 1981) und bilden keinen Margo, der weit über das Hymenium hinausreicht. *Coronellaria* unterscheidet sich zusätzlich durch die fast vollständig an der Oberfläche des Substrats ablaufende Entwicklung der Fruchtkörper und durch die Bildung von Haaren.

Die plumpen, grossen Asci und der mit Jod blau reagierende Schleimhof der Sporen bei *D. trichophori* erinnert an die Gattung *Nimbomollisia* NANNFELDT (1982), wo z. B. *N. melatephroides* auch ein über den Margo hinausragendes Gehäuse bildet.

Der Margo besteht bei dieser Art allerdings aus unregelmässig angeordneten, sklerotisierten Zellen, Indizien für eine deutliche taxonomische Distanz. Ausserdem nimmt *D. trichophori* gerade aufgrund der genannten Merkmale eine Sonderstellung in der Gattung *Diplonaevia* ein.

5 der hier zu *Diplonaevia* gestellten Arten (*D. caulophylli*, *D. bresadolae*, *D. stenospora*, *D. mollisioides* und *D. luzulina*) wurden von NANNFELDT (1932) teils wegen des Wachstums auf Dicotylen, teils wegen der lebhaften Färbung mit *Laetinaevia* NANNF. (Naevioideae) in Verbindung gebracht. Die Gattungen dieser Unterfamilie besitzen jedoch nicht den speziellen Bau des Margo (HEIN, 1976). *Diplonaevia* steht danach in den Mollisioideae und den Naevioideae gleichermassen isoliert. Die Zuordnung der Gattung zu den Dermateaceae kann bestätigt werden.

2.4. Infragenerische Gliederung

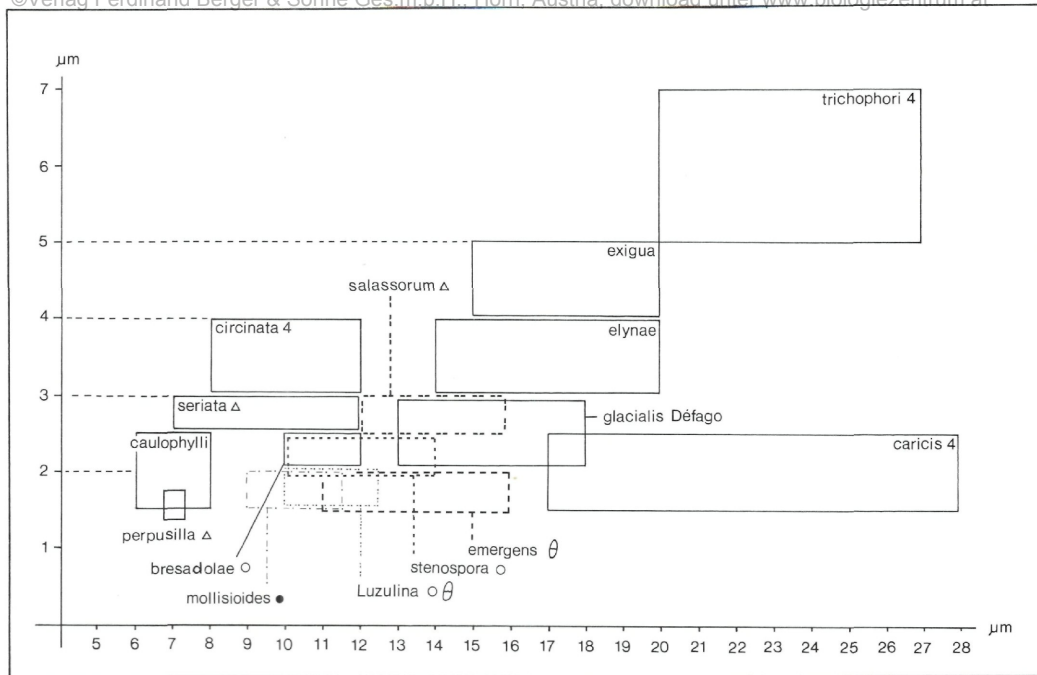
Die Masse der Arten wird von DÉFAGO (1968) nach dem Bau des Margo in 2 Gruppen gegliedert, eine nur mit *textura prismatica*, die andere auch mit *textura angularis* bis *textura globulosa*. In der vorliegenden Arbeit werden ausserdem die Zelltypen am Innerand des Margo als wichtiges Merkmal angesehen.

Auf der Rangstufe der Art werden am häufigsten folgende Merkmale verwendet: Ascus- und Sporenmasse, Sporenzahl, Farbe des Excipulums und Substratunterschiede.

2.5. Bestimmungsschlüssel für die Arten

2.5.1. Dichotomer Schlüssel.

1. Margo im Medianschnitt mit *textura prismatica* und *textura angularis* bis *textura globulosa* (vgl. Abb. 3a, 5a) 2
- 1*. Margo im Medianschnitt *nur* mit *extura prismatica* (vgl. Abb. 5b, 5c) 7
2. Hyphenendzellen auf der Innenseite des Margo einander dachziegelartig überdeckend (vgl. Abb. 4e) 3
- 2*. Hyphenendzellen auf der Innenseite des Margo palisadenartig aneinandergereiht und meist mit papillenförmiger Spitze (vgl. Abb. 1a, 5a) 5
3. Freie Hyphenenden am Innenrand des Margo etwa 20 µm lang, teilweise mehrzellig; auf *Luzula* (vgl. Abb. 4a) . 2. *D. luzulina*
- 3*. Freie Hyphenenden nicht länger als 15 µm und gewöhnlich einzellig; auf *Juncus* (und *Carex*?) 4
4. Fruchtkörper fleischfarben bis ockerbräunlich, Sporen 11–16×1,5–2 µm, teilweise 2zellig 1. *D. emergens*
- 4*. Fruchtkörper dunkelbraun, Sporen 13–18×2–3 µm. (Sporen 3–5 µm breit vgl. *D. exigua* und *D. elynae*) 3. *D. glacialis*
5. Sporen überwiegend 6–12 µm lang; auf *Carex* und Süßgräsern 4. *D. seriata*
- 5*. Sporen kürzer oder länger; auf *Nardus stricta* 6
6. Sporen bis 7 µm lang. 5. *D. perpustakaan*
- 6*. Sporen 12–16 (–19) µm lang 6. *D. salassorum*
7. Hyphenenden oder seitliche Zellauswüchse am Innenrand des Margo wie die vorspringenden Zähne einer Radula (vgl. Abb. 3a, 4b) 8
- 7*. Hyphenenden am Innenrand des Margo ohne auffällige Verkrümmungen oder Auswüchse (vgl. Abb. 5b, 5c) 11
8. Sporen über 3 µm breit, auf Monocotylen 9
- 8*. Sporen höchstens 2,5 µm breit; auf Dicotylen 10
9. Sporen 4–5×15–20 µm, auf *Juncus*. 7. *D. exigua*
- 9*. Sporen 5–7×20–28 µm; auf *Scirpus (Trichophorum)*. 8. *D. trichophori*
10. Fruchtkörper gelb-orange; auf *Urtica*. 9. *D. bresadolae*
- 10*. Fruchtkörper dunkelbraun; auf *Euphorbia*. 10. *D. mollisioides*
11. Fruchtkörper hell, sichtbare Gehäuseteile durchscheinend hellgelblich bis hellrötlich oder mit silbriger Epidermis verwachsen; auf Dicotylen. 12
- 11*. Fruchtkörper dunkel, bis braunschwarz; auf Monocotylen. . . 13



Tab. 1: Synoptischer Schlüssel nach Sporenmassen. θ : Sporen häufig septiert. 4: Asci häufig 4sporig. \bullet : Fruchtkörper dunkelbraun.

\circ : Fruchtkörper hell, gelbrötlich. Δ : Zellen am Margo flaschenförmig.

12. Sporen bis 8 μm lang; auf *Caulophyllum*. . . 11. *D. caulophylli*
 12*. Sporen länger; auf *Heracleum*. (Auf *Urtica*, vgl. *D. bresadolae*)
 12. *D. stenospora*
 13. Asci gewöhnlich 4sporig, Sporen fädig, parallel liegend; auf
Carex pyrenaica. 13. *D. caricis*
 13*. Sporen nicht fädig. 14
 14. Sporen 8–12 \times 3–4 μm ; auf *Juncus*. 14. *D. circinata*
 14*. Sporen 14–20 \times 3–4 μm ; auf *Elyna*. 15. *D. elynae*

2.5.2. Synoptischer Schlüssel nach Sporenmassen.

Im Koordinatensystem der Tabelle 1 sind die Felder umgrenzt, in denen der überwiegende Teil der Sporenmasse einer Art liegt. Wegen der vielfältigen Überschneidungen sind einige leicht erkennbare Merkmale wie Sporenzahl pro Ascus oder Fruchtkörperfarbe zur Unterscheidung ergänzt. Eine danach erfolgte Bestimmung lässt sich im dichotomen Schlüssel leicht überprüfen.

3. Die Arten der Gattung *Diplonaevia* SACC.

Die Arten auf *Juncus* werden hier meist nur knapp behandelt, da eine Bearbeitung dieser Arten durch NANNFELDT in Vorbereitung ist. Die Beschreibung des Excipulumbaus bezieht sich auf Median-schnitte.

1. *Diplonaevia emergens* (KARSTEN) HEIN comb. nov. – Abb. 1d

- Basionym: *Stictis emergens* KARSTEN, Fungi Fenn. Exs. 765 (1868).
 ≡ *Mollisia emergens* (KARSTEN) KARSTEN, Bidrag Kännedom Finlands Natur Folk 19: 194 (1871).
 ≡ *Trochila emergens* (KARSTEN) REHM, Hedwigia 22: 35 (1883).
 ≡ *Naevia emergens* (KARSTEN) KARSTEN, Acta Soc. Fauna Fl. Fenn. 2 (6): 168 (1885).
 ≡ *Phragmonaevia emergens* (KARSTEN) REHM in Rabenh., Krypt. – Flora, 2. Aufl., 1 (3): 164 (1888).
 ≡ *Pyrenopeziza emergens* (KARSTEN) BOUDIER, Discom. d'Europe, p. 133 (1907).
 ≡ *Merostictis emergens* (KARSTEN) CLEMENTS, Genera of Fungi, p. 64 (1909).
 ≡ *Hysteropezizella emergens* (KARSTEN) NANNF., Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal. Ser. 4, 8 (2): 115 (1932). – Syntypus auf *Juncus conglomeratus* L., Finnland, Fungi Fenn. Exs. 765, H!

Fruchtkörper eingesenkt, hell gelblich-ockerfarben, 0,1–0,3 mm gross, zunächst linsenförmig geschlossen, später einen Porus bildend. Margo mit der deckenden Substratschicht verwachsen, diese um den Porus \pm sternförmig aufreissend.

Gehäuse um den Porus durch schollige, kastanienbraune Auflagerungen dunkel, sonst nur leicht ockerlich getönt, periphymenial 10 μm breit, aus etwa 3 Zellreihen bestehend, die oberhalb des Hymeniums verzweigt sind und auf der Innenseite des Margo mit freien, \pm dachziegelartig angeordneten Zellen enden. Zellängen

8–12 (–16) μm , Endzellen wenig länger und zum Ende leicht verschmälert.

Hymenium 45–60 μm hoch, leicht konvex, etwa 50 μm vom Margo überragt. – Asci etwa 50 \times 6 μm , 8sporig, Sporenlage schräg 2reihig, J+. – Sporen 11–16 \times 1,5–2 μm , hyalin, ein- bis zweizellig, etwa abgerundet keilförmig. – Paraphysen 1,5–2 μm breit, nur wenig über die Asci hinausragend; Spitzen oft verklebt und mit körnigen Auflagerungen.

Bemerkungen: Angaben von Sporenlängen über 16 μm beruhen auf Messungen von (recht häufig!) gekeimten Sporen. DÉFAGO (1968) gibt auch *Carex sempervirens* als Substrat an. *D. emergens* ist der Monotypus von *Merostictis* CLEMENTS. Synonymie und weitere Literatur: REHM 1888, NANNFELDT (1932; 1983, im Druck; dort auch weitere Synonyme; vgl. *D. glacialis*).

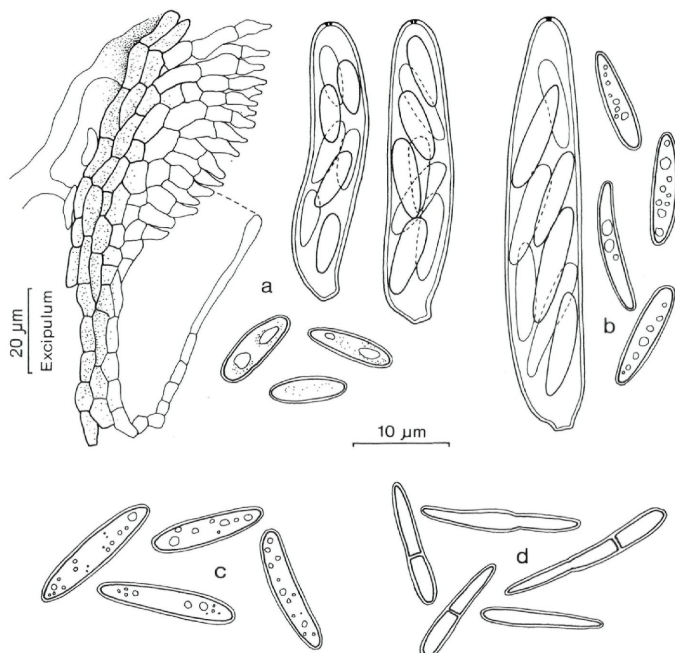


Abb. 1: a) Margo, Asci und Sporen von *D. seriata*, Typus. b) *D. seriata*, Typus von *Stictis caricum*. c) *D. salassorum*, Typus. d) *D. emergens*, Sporen teilweise keimend.

Untersuchtes Material auf (1) *Juncus conglomeratus* L. und
(2) *J. effusus* L.

DEUTSCHLAND: (1): Sydow, Mycoth. Germ. 2154, B. – (2): Sydow,
Mycoth. Germ. 2154 und 2539, B. – (2): Juli 1934 und Juli 1935,
KIRSCHSTEIN, B. – (2): Sept. 1923, PETRAK, B. – FINNLAND: Syntypus, H.

2. *Diplonaevia luzulina* (KARSTEN) HEIN comb. nov. – Abb 4e, 4f

- Basionym: *Mollisia luzulina* KARSTEN, Mycol. Fenn., Teil 1, p. 194 (1871).
= *Naevia luzulina* (KARSTEN) KARSTEN, Acta Soc. Fauna Fl. Fenn. 2 (6): 168
(1885).
= *Phacidium luzulinum* (KARSTEN) LAMBOTTE, Flore Mycol. Belg., p. 265 (1887).
= *Phragmonaevia luzulina* (KARSTEN) REHM in Rabenh., Krypt.-Flora, 2. Aufl.,
I (3): 163 (1888).
= *Laetinaevia luzulina* (KARSTEN) NANNF. ex LIND, Biol. Meddel. Kongel.
Danske Vidensk. Selsk. 11 (2): 93 (1934).
= *Merostictis luzulina* (KARSTEN) DÉFAGO, Sydowia 21: 47 (1968).
Lectotypus auf *Luzula pilosa* (L.) WILLD., Finland, Vaasa, 22. 7. 1867,
KARSTEN).

Der Pilz durchzieht mit einem lockeren Geflecht hyaliner, zartwandiger, 2–3 µm breiter Hyphen das Substrat, dessen Zellwände hell gelblich-bernsteinfarben werden. Die etwa 0,3 mm grossen Fruchtkörper entwickeln sich einzeln unter, seltener in der ± farblosen Epidermis, verwachsen fest mit ihr und öffnen sich mit einem Porus oder Schlitz. Trocken wird das Hymenium von den zusammengehängten Rändern des Gehäuses überwölbt. Feucht quillt das fleischrosa, 50–55 µm hohe Hymenium etwas hervor, bleibt aber deutlich von dem aufgerichteten Gehäuserand turmartig um mindestens 40 µm überragt. Jung erscheint das Gehäuse durchscheinend fuchslot, später, vor allem am Margo zunehmend dunkler bis dunkelbraun. Die scheibenförmige Basis des Fruchtkörpers ist gelegentlich mit einem Zapfen tiefer im Substrat verankert.

Das Excipulum besteht in der Mitte aus einem 15–20 µm hohen Gewebe von kleinen, hyalinen Zellen. Zur Seite hin geht es bald in eine *textura prismatica* aus 8–12×2,5–4 µm grossen, zartwandigen Zellen über. In dem auf etwa 10 µm verschmälerten perihymenialen Teil des Gehäuses setzen sich die Zellreihen mit kaum vergrösserten Zellen fort und treten oberhalb des Hymeniums auseinander. Die auf der Innenseite verlaufenden Zellreihen biegen zur Gehäusemitte hin um und schliessen mit 2–3 µm breiten, hyalinen, ± 20 µm langen und teilweise septierten Endgliedern ab. Auf der Aussenseite des lateralen Gehäuses werden an den Zellgrenzen kastanienbraune Körnchen abgelagert, die zu Schollen verbacken können und dem Gehäuse die bräunliche Färbung geben.

Hymenium 50–55 µm hoch. – Sporen 10,5–12,5(–15)×1,5–2(–2,5) µm, hyalin, einzellig, selten septiert, ellipsoidisch, zu einer Seite stärker verschmälert, teilweise gekrümmt. – Asci

38–50×4,5–5 µm, 8sporig, Sporenlage schräg 2reihig; J +. – Paraphysen hyalin, 1–2 µm breit, unten septiert, Spitzen nur wenige µm über die Asci hinausragend.

Bemerkungen: NANNFELDT (in litt.) nennt *Naevia luzulae* SACC. als weiteres Synonym. Die bei ROSTRUP (1888: 537) bis 30 µm angege-



Abb. 2: Asci bzw. Sporen von a) *D. trichophori*. b) *D. exigua* (POELT 11501). c) *D. cf. caricis* (in POELT 11499). d) *D. glacialis* sensu DÉFAGO. e) *D. circinata*. f) *D. elynae*.

benen Gehäusezellen gehören nicht zum Pilz, sondern zum Substrat. Weitere Literatur: REHM (1912: 151), NANNFELDT (1928: 133), LIND (1934:93), DÉFAGO (1968: 47) und MÜLLER (1977: 52). Dort auch weitere *Luzula*-Arten als Substrat. Verbreitung von den Alpen bis Norwegen und Grönland.

Untersuchtes Material auf (1) *Luzula pilosa* (L.) WILLD. und (2) *Luzula silvatica* (HUDS.) GAUD.

DEUTSCHLAND: (2): Oberbayern, beim Schliersee, 900–1000 m, 6. 6. 1965 POELT, 3680, GZU. – (1): Westfalen, Kreis Siegen, LUDWIG in Petrak, Mycoth. Gener. 154 und Sydow, Mycoth. Germ. 2369, B. – (1): Sächsische Schweiz, im Uttewalder Grund, VI. 1888, KRIEGER in Rehm, Ascomyc. 1010, UPS. – FINNLAND: (1): Lectotypus, H!

3. *Diplonaevia glacialis* (REHM) SACC. Sylloge Fung. 8: 667 (1889) – Abb. 2d

- ≡ *Pseudopeziza glacialis* REHM, Hedwigia 24: 232 (1885).
- ≡ *Phragmonaevia glacialis* (REHM) REHM in Rabenh. Krypt.-Flora, 2. Aufl., 1 (3): 164 (1888).
- ≡ *Hysteropezizella glacialis* (REHM) NANNF., Nova Acta Regiae Soc. Sci. Ups., Ser. 4, 8 (2): 166 (1932).
- ≡ *Merostictis glacialis* (REHM) DÉFAGO, Sydowia 21: 47 (1968).

Das Originalmaterial wurde auf *Juncus* in Tirol gesammelt. Nach DÉFAGO (1968: 45) ist die Art *D. emergens* sehr ähnlich, aber durch tief eingesenkte, basal kugelig abgerundete Fruchtkörper und fast immer einzellige Sporen (14–16×1,5–2 µm) verschieden. Eine von DÉFAGO bearbeitete Aufsammlung auf *Juncus arcticus* (Schweiz, Kt. Graubünden, 2200–2400 m, 4. 8. 1967, POELT, 11499) ergab bei der Nachuntersuchung teilweise abweichende Ergebnisse. Insbesondere wurden die Sporen mit 13–18×2–3 µm deutlich breiter gemessen. Die Originalbeschreibung erwähnt fast nadelförmige, 10–15×1,5 µm grosse Sporen. Das untersuchte Material macht ebenso wie das von *D. elyinae* den Eindruck einer in den Massen und in der Merkmalsausprägung reduziert *D. exigua*. Die Selbständigkeit des von DÉFAGO beschriebenen Taxons ist unsicher. Der Typus von *D. glacialis* gehört nach NANNFELDT (schriftl. Mitteilung) zu *D. emergens*.

4. *Diplonaevia seriata* (LIBERT) HEIN comb. nov. – Abb. 1f, 1g

- Basionym: *Stictis seriata* LIBERT, Plantes Crypt. Ard. 233 (1834).
- ≡ *Naevia seriata* (LIBERT) FÜCKEL, Jahrb. Nassauischen Vereins Naturk. 23 & 24: 249 (1870).
- ≡ *Naevia seriata* (LIBERT) REHM in Rabenh., Krypt.-Flora, 2. Aufl., 1 (3): 157 (1888).
- ≡ *Merostictis seriata* (LIBERT) DÉFAGO, Sydowia 21: 49 (196). – Lectotypus auf *Carex*: Libert, Plantes Crypt. Ard. 233, BR!

- = *Naevia seriata* var. *comedens* REHM, Ann. Mycol. 3: 412 (1905). – Syntypus auf *Carex*, Deutschland, Oberbayern, Rehm Ascomyc. 1610, B!
- = *Naevia seriata* f. *olivacea* KIRSCHSTEIN in REHM, Ber. Bayer. Bot. Ges. 13: 143 (1912). – Syntypus auf *Calamagrostis epigeios*, Deutschland, Stadtforst Rathenow, 2. 7. 1905, KIRSCHSTEIN (als *Naevia orbiculata* nom. nud.), B!
- = *Naevia seriata* f. *spectabilis* FAUTREY, Rev. Mycol 64: 169 (1894), vgl. REHM (1912).
- = *Peziza obvelata* De LACR. in Rabenh. Fungi europ. 422 (1862). – Syntypus auf *Carex hirta*, ?Frankreich, „Sti Romani ad Vigennam“, De LACROIX in Rabenh. Fungi europ. 422, B!
- = *Naevia caricis* FUECKEL, Fungi rhen. 1841. – Typus auf *Carex hirta* L., Deutschland, Fueckel fungi rhen. 1841, B!
- = *Naevia caricum* AUERSW. in Fueckel, Jahrb. Nassauischen Vereins Naturk. 23 & 24: 249 (1870).
- = *Stictis caricum* (AUERSW.) FUECKEL nom. nud., Fungi rhen. 1833 (vor 1870).
- = *Diplonaevia caricum* (AUERSW.) SACC., Syll. Fung. 8: 666 (1889).
- = *Phragmonaevia caricum* (AUERSW.) REHM in Rabenh. Krypt. – Flora, 2. Aufl. 1 (3): 161 (1888). – Syntypus auf *Carex montana* L., Deutschland, Fueckel Fungi rhen. 1833, B!-Paratypus auf *Carex longifolia* HOST, Österreich, Wien, AUERSW., B!
- = *Aporia caricina* HASZL., Z. Bot. Verh.: 154 (1887) vgl. REHM 1912.

Die eingesenkten, bis 0,3 mm grossen, runden Fruchtkörper entwickeln sich geschlossen unter einer rot- bis dunkelbraunen Deckschicht, die in der Mitte zerbröselt und einen allmählich grösser werdenden Porus freigibt. Trocken bleibt das Hymenium eingesenkt und von der Deckschicht weitgehend überdacht. Feucht hebt sich die Deckschicht und überragt kuppelartig das hellere, gelbrötliche Hymenium.

Das Gehäuse besteht aus zartwandigen, aussen olivbräunlichen Zellen mit rot- bis dunkelbraunen Wänden, innen aus völlig hyalinen Zellen. Basal ist das Gehäuse etwa 20 µm hoch und besteht in der Mitte aus ±6 µm grossen, isodiametrischen Zellen. Zur Seite hin sind die Zellen mehr gestreckt, werden schliesslich etwa 10 µm lang und in etwa 4 µm breiten, parallelen Zellreihen geordnet. In dem etwa 50 µm über das Hymenium hinaustragenden Margo treten die Zellreihen auseinander. Die äusseren, mit dem Subtrat verwachsenen Reihen verlaufen bis zum Porus, die inneren biegen zur Gehäusemitte um und enden mit hyalinen, ± flaschenförmigen, palisadenartig aufgereihten, etwa 8×4 µm grossen Zellen.

Hymenium scheibenförmig, leicht konkav, 45–50 µm hoch, im Bereich der Paraphysenspitzen oft verklebt. – Asci 35–50×5–6 µm, 8sporig, Sporenlage schräg 2reihig; Apikalapparat 1×1 µm, J+. – Sporen 7–12×2,5–3 µm, einzellig, eiförmig-ellipsoidisch und häufig mit 2 grossen Öltröpfen. – Paraphysen hyalin, fädig, etwa 1 µm breit, in Höhe der Ascusspitzen in eine hyalin-körnige Masse eingebettet.

Bemerkungen: Die Merkmale der Art sind sehr variabel. Sie ist gemeinsam mit *D. perpusilla* und *D. salassorum*, beide auf *Nar-*

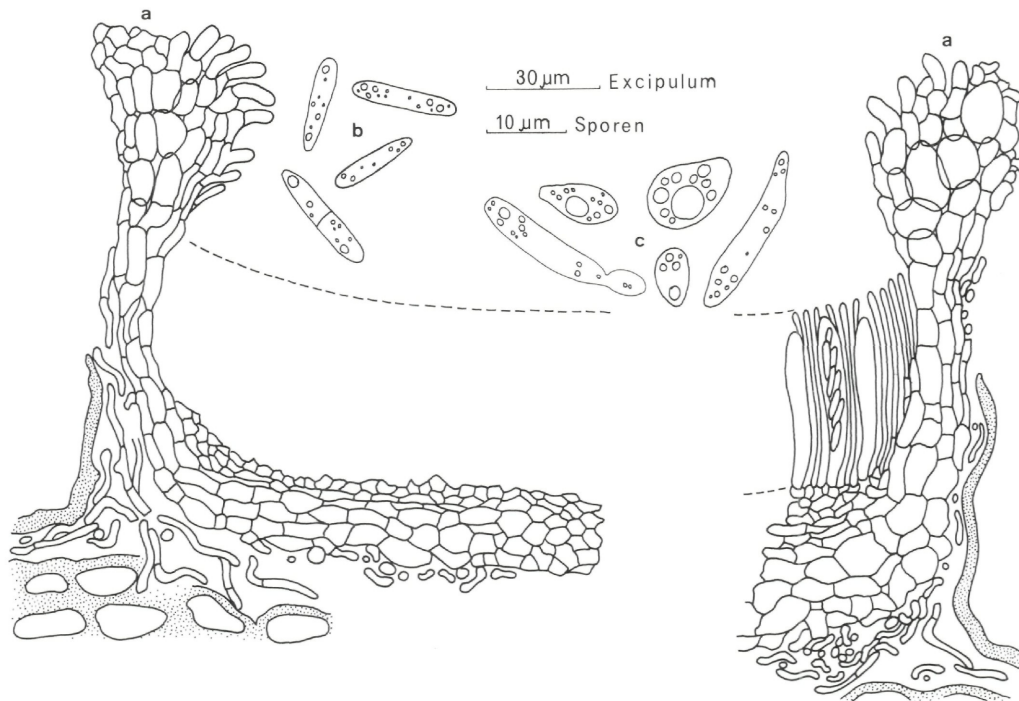


Abb. 3: *D. bresadolae*. a) Medianschnitte durch das Excipulum, b) Ascosporen und c) sprossende Zellen und Chlamydosporen aus der Kultur.

du stricta, durch die flaschenförmigen Zellen auf der Innenseite des Margo charakterisiert. Diese Zellen sind meist stark lichtbrechend und daher auch in Quetschpräparaten gut erkennbar. Die Aufspaltung dieses Formenkreises auf *Nardus* in 2 gut getrennte Sippen kontrastiert auffällig mit dem ungewöhnlich breiten Substratspektrum von *D. seriata*. Hinzu kommt die grosse Variabilität der Sporen: DÉFAGO (1968: 50) gibt $6-12 \times 1,5-3 \mu\text{m}$ an. Bislang konnten stabile Merkmalskombinationen für eine Aufspaltung der gelegentlich auch parasitisch wachsenden *D. seriata* nicht gefunden werden. NANNFELDT (schriftl. Mitt.) erwägt die Abspaltung einer Sippe mit mehr tropfenförmigen Sporen auf waldbewohnenden *Carex*-Arten.

Untersuchtes Material auf (1) *Carex spec.*, (2) *C. longifolia* HOST, (3) *Carex hirta* L., (4) *C. verna* CHAIX, (5) *C. montana* L., (6) *Grasblätter*, (7) *Sesleria varia* (JACQ.) WETTST., (8) *S. caerulea* (L.) ARD., (9) *Avena parlatorei* WOODS.

DEUTSCHLAND: (3): Syntypus von *Naevia caricis*, B. – (3): Brandenburg, Oberbarnim, 21. 5. 1936, Sydow Mycoth. Germ. 3138, B. – (4): Brandenburg, bei Strausberg, 16. 6. 1918, KIRSCHSTEIN, B. – (1): Syntypus von *Naevia seriata* var. *comedens*, B. – (5): Syntypus von *Naevia caricum*, B. – (3): Brandenburg, Berlin-Wannsee, 2. 5. 1936, SYDOW, B. – (6): Brandenburg, Rathenow, 7. 7. 1905, KIRSCHSTEIN, B. – ÖSTERREICH: (2): Paratypus von *Naevia caricum*, B. – (7) Niederdonau, Hainburg, V. 1939, PETRAK (als *Hysteropezizella subvelata*), B. – (9): Steiermark, Aflenzer Staritzen, VII. 1972, POELT, GZU. – (8): Niederösterreich, Hainburg, Mai, Petrak Mycoth. Gener. 1227, B. – TSschechoslowakei: Mähr.-Weisskirchen, V. 1924, PETRAK, B.

5. *Diplonaevia perpusilla* (REHM) HEIN comb. nov. – Abb. 5a

Basionym: *Naevia perpusilla* REHM, Hedwigia 42: 348 (1903).

≡ *Hysteropezizella perpusilla* (REHM) NANNFELDT, Nova Acta Soc. Sci. Upsal. Ser. 4, 8 (2): 120 (1932).

≡ *Merostictis perpusilla* (REHM) DÉFAGO, Sydowia 21: 48 (1968). – Lectotypus auf *Nardus stricta* L., Deutschland, Oberbayern, auf dem Taubenberg, VII. 1903, Rehm Ascomyc. 1506, B!

Die runden, bis 0,2 mm grossen Fruchtkörper entwickeln sich unter einer braunen Deckschicht, die in trockenem Zustand von der silbrig glänzenden Epidermis verborgen ist. Der dunkelbraune Porus wird bei Feuchtigkeit etwas angehoben und erweitert.

Das Gehäuse ist basal etwa $30 \mu\text{m}$ hoch und besteht im mittleren Teil aus einer textura angularis von etwa $5 \mu\text{m}$ grossen Zellen mit leicht olivbräunlichen Wänden. Darüber liegt eine schmale Schicht völlig hyaliner, etwas kleinerer Zellen. Erst zum Rande des basalen Gehäuses hin werden die Zellen gestreckt und gehen im etwa $10 \mu\text{m}$ breiten, perihymenialen Gehäuse in etwa 3 parallele Zellreihen über. Die Zellen sind $6-10 \times 2-4 \mu\text{m}$ gross und rechteckig.

In dem über das Hymenium hinausragenden Teil des Gehäuses treten die Zellreihen auseinander. Die äusseren, mit der Epidermis verwachsenen Reihen verlaufen bis zum Porus. Die inneren bilden auch isodiametrische Zellen von etwa $7\ \mu\text{m}$, biegen zur Gehäusemitte hin um und enden mit hyalinen, \pm flaschenförmigen, palisadenartig aufgereihten, $6\text{--}8 \times 3\ \mu\text{m}$ grossen Zellen. Um den Porus tragen die Gehäusezellen gelbliche bis kastanienbraune, körnige Auflagerungen. Die Gehäusezellen enthalten grosse Öltropfen.

Hymenium $30\text{--}40\ \mu\text{m}$ hoch. – Asci $25\text{--}35 \times 4\ \mu\text{m}$, 8sporig, Sporenlage schräg 2reihig; Apikalapparat mit Jod blau. – Sporen $7\text{--}8 \times 1,5\text{--}2\ \mu\text{m}$, hyalin, einzellig, keil- bis keulenförmig und meist mit einem Öltropfen an jedem Ende. – Paraphysen $1,5\text{--}2\ \mu\text{m}$ breit, hyalin, kaum über die Asci hinausragend, zur Spitze hin zunehmend verklebt; Endzelle meist über $20\ \mu\text{m}$, Folgezellen etwa $10\ \mu\text{m}$ lang.

Bemerkungen: Der grosse Anteil isodiametrischer Zellen im Margo trennt *D. perpusilla* von der im Hymenium ähnlichen *D. caulophylli*. In den Mischpopulationen mit der ebenfalls auf *Nardus* wachsenden *D. salassorum* ist *D. perpusilla* durch den dunkler berandeten Porus und die nur halb so grossen Sporen leicht unterscheidbar. Literatur: DÉFAGO (1968: 48) und REHM (1912: 144).

Untersuchtes Material auf *Nardus stricta* L.:

DEUTSCHLAND: Lectotypus, B. – ITALIEN: Aosta-Tal, 2. 7. 1965, DÉFAGO (Mischpopulation mit *D. salassorum*), ZT. – SCHWEIZ: Dischmatal, 2. 9. 1982, HEIN.

6. *Diplonaevia salassorum* (DÉFAGO) HEIN comb. nov. – Abb. 1c

Basionym: *Merostictis salassorum* DÉFAGO, Sydowia 21: 51 (1968). – *Holotypus* auf *Nardus stricta* L., Italien, Aostatal, 2. 7. 1965, DÉFAGO (Mischpopulation mit *D. perpusilla*), ZT!

Auf dem Substrat sind trocken nur gelbbraunliche, etwa $0,2\ \text{mm}$ grosse Flecken erkennbar. Feucht quellen die eingesenkten Fruchtkörper honigfarben auf und heben die Deckschicht mit dem Porus turm- oder kuppelförmig empor.

Das basale Excipulum ist etwa $50\ \mu\text{m}$ hoch und besteht aus einer textura angularis von etwa $6\text{--}10\ \mu\text{m}$ grossen Zellen. Das etwa $20\ \mu\text{m}$ breite, perihymeniale Excipulum besteht aus parallelen Reihen von meist rechteckigen, etwa $12 \times 3\ \mu\text{m}$ grossen Zellen. Nach aussen, zum Substrat hin, werden die Zellreihen unregelmässig und teilweise zusammengedrückt. Die inneren, hyalinen Zellreihen gehen oberhalb des Hymeniums in eine textura angularis über, die an der Innenseite des Margo eine Schicht hyaliner, flaschenförmiger, palisadenartig angeordneter Zellen von etwa $8 \times 3\ \mu\text{m}$ trägt.

Hymenium etwa $65\ \mu\text{m}$ hoch, konkav. – Asci $(40\text{--})50\text{--}60 \times 6\text{--}8\ \mu\text{m}$, 8sporig; Apikalapparat $2\ \mu\text{m}$ breit, mit Jod

blau. – Sporen 12–16×2,5–3,5 µm, hyalin, einzellig, zartwandig, unregelmässig ellipsoidisch. – Paraphysen etwa 1,5 µm breit, hyalin, Spitzen verklebt und nur wenig über die Asci hinausragend; Endzellen etwa 25 µm lang, Folgezellen etwa 11 µm lang.

Bemerkungen: Zur Unterscheidung von *D. seriata* und *D. perpusilla* vergleiche dort.

3.7. *Diplonaevia exigua* (DESM.) HEIN comb. nov. – Abb. 2b

Basionym: *Stictis exigua* DESM., Ann. Science Nat. Bot., Sér. 3, 8: 183 (1847).

≡ *Phragmonaevia exigua* (DESM.) REHM in Rabenh. Krypt.-Flora, 2. Aufl., 1(3): 163 (1888).

≡ *Hysteropezizella exigua* (DESM.) NANNF., Nova Acta Soc. Sci. Upsal., Ser. 4, 8(2): 115 (1932). – Typus auf *Juncus „articulatus“*, Frankreich, Desm., Planetes Crypt. France 989 (non vidi).

= *Naevia rehmi* JAAP, Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 47: 83 (1905).

= *Hysteropezizella rehmi* (JAAP) NANNF., l. c., p. 120 (1932). – Syntypus auf *Juncus anceps* var. *atricapillus* BUCHENAU, Deutschland, Schleswig-Holstein, Insel Röm, 18. 7. 1904, Jaap Fungi Sel. Exs. 83, B!

Non *Pseudopeziza exigua* NISSL ≡ *Ploettnera exigua* (NISSL) v. HÖHNEL = *Ploettnera coeruleo-viridis* (REHM) HENN.

Fruchtkörper eingesenkt, etwa 0,2 mm gross, rund oder bis 0,4 mm gestreckt, dunkelbraun, fast schwarz, das Substrat schlitzförmig aufreissend. Porus mit silbrigem Rand, 0,1 mm gross oder oval gestreckt.

Gehäuse basal etwa 15 µm hoch, kleinzellig, hyalin, nach ausen, insbesondere zu den Seiten hin Zellen zunehmend gestreckt und Zellwände bräunlich. Perihymenial etwa 3 parallele Reihen von 4 µm breiten, ± rechteckigen Zellen. Margo bis 100 µm über das Hymenium hinausragend und bis auf 50 µm verbreitert. Auf der Innenseite des Margo, schon auf mittlerer Hymeniumshöhe beginnend, zweigen 4–5 µm breite, hyaline Hyphen ab.

Hymenium 60–90 µm hoch, gelbbraunlich bis hell rotbraun, scheibenförmig. – Asci 60–90×9–12 µm, dickwandig, breit sitzend, sackförmig plump, 8sporig, Sporenlage 2reihig, Apikalapparat 2 µm breit, in J blassblau. – Sporen 15–20(–25)×4–5 µm, hyalin, einzellig, ellipsoidisch, aber nach einer Seite stärker verschmälert; die längeren mit untypischen Formen und wahrscheinlich keimend; im Alter mit grossen Öltropfen und vereinzelt 4zellig. – Paraphysen etwa 2 µm breit, verzweigt und septiert, apikal langkeulig verbreitert.

Bemerkungen: Das untersuchte Material entspricht der von DÉFAGO gegebenen Beschreibung des Typus. Der sackförmige dickwandige Ascus mit breitem Apikalapparat und grossen Sporen erinnert an *Nimbomollisia* NANNF. (vgl. auch *D. trichophori*). *N. melatephroides* besitzt einen ähnlich gebauten Margo, der schon auf mittlerer Ascushöhe Hyphen nach innen abzweigt, die gegen das Hyme-

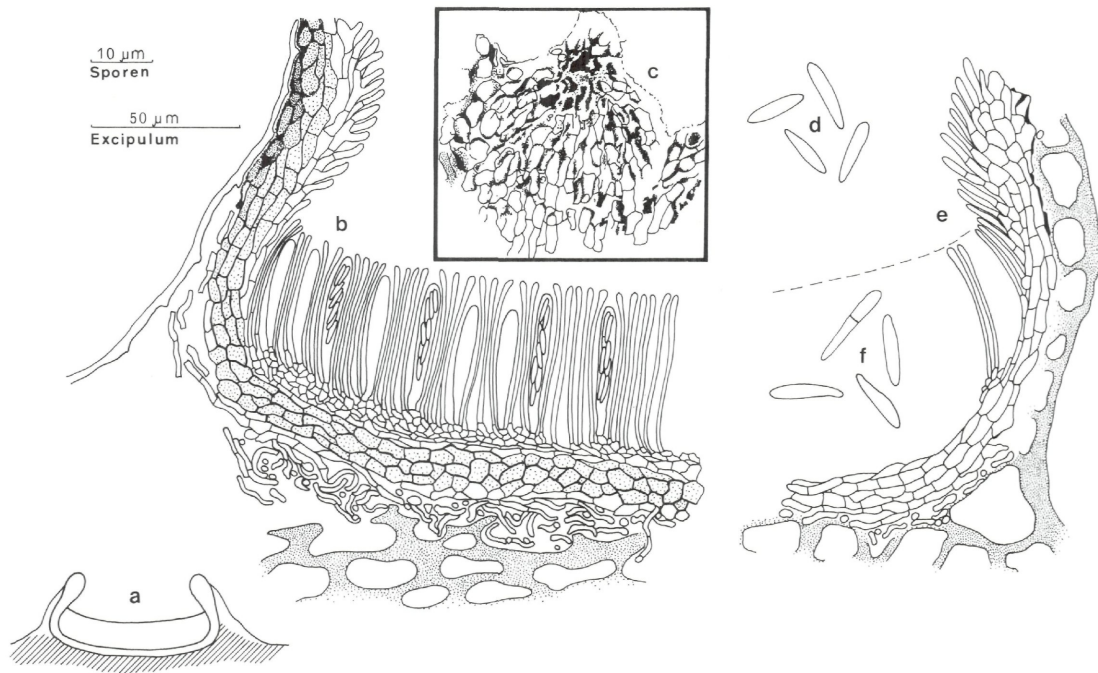


Abb. 4: a) schematischer Fruchtkörperschnitt, b) halber Medianschnitt, c) Aufsicht auf den Margo und d) Sporen von *D. mollisioides*.
d) Margo und f) Sporen von *D. luzulina*.

nium drücken. *D. exigua* unterscheidet sich von den anderen *Diplonaevia*-Arten durch die Sporenmasse. Nach REHM (1912: 151) angeblich auch auf *Scirpus*. Nach DENNIS (1978: 211) wahrscheinlich auch auf *Juncus subnodulosus*.

Untersuchtes Material auf (1) *J. anceps* var. *atricapillus* BUCHENAU und (2) *J. subnodulosus* SCHRANK.

DEUTSCHLAND: (1): Syntypus von *Naevia Rehmi*, – (2): Bayern, Flachmoor südl. Pöcking, 30. 7. 1967, POELT 11501, GZU.

8. *Diplonaevia trichophori* (PETRAK) HEIN comb. nov. – Abb. 2a

Basionym: *Asteronaevia trichophori* PETRAK, Ann. Mycol. 27: 409 (1927).

≡ *Merostictis trichophori* (PETRAK) DÉFAGO, Sydowia 21: 52 (1968). – Syntypus auf *Scirpus cespitosus* L., Deutschland, Schwarzwald, 6. 1. 1928, leg. ADE in Petrak Mycoth. Gener. 201 (als *Hysteropezizella subsessilis*), B!

Fruchtkörper eingesenkt, etwa 0,3 µm gross und einen Porus bildend, zunächst strohfarben bis fleischrosa, später bis kastanienbraun.

Gehäuse urnenförmig, etwa 100 µm über das Hymenium hinausragend, basal und lateral etwa 25 µm breit, über dem Hymenium breiter. Zellen unter dem Hymenium mit auffälligen Öltröpfchen, in der Mitte isodiametrisch, zur Seite hin in Reihen von 12×3 µm grossen, rechteckigen Zellen übergehend. Die Zellwände der äusseren Schicht(en) sind gequollen und milchig-undeutlich. Oberhalb des Hymeniums sind die Zellreihen bis 5 µm breit. Am Innenrand des Margo ragen hyaline, fingerförmige Zellabzweigungen oder Hyphenenden vor. Diese sind etwa 3 µm breit und 15 µm lang.

Hymenium 70–80 µm hoch, rötlich. – Asci 60–75×11–13 µm, dickwandig, plump sackförmig, meist 4sporig, Sporenlage 1- bis 2reihig; Apikalapparat bis 3 µm breit, mit Jod blau. – Sporen 20–27×5–7 µm, einzellig, ellipsoidisch; Schleimhüllen im Ascus mit Jod meistens blau. – Paraphysen hyalin, 2 µm breit, in Höhe der Ascusspitzen bis auf 4 µm anschwellend, verschlungen und durch körnige Schleimhüllen miteinander verklebt; Endzellen 30–40 µm, Folgezellen 10–15 µm lang.

Bemerkungen: *Scirpus cespitosus* bietet den durchbrechenden Mollisioideae besonders gute Wachstumsbedingungen wie die Fülle der Arten vermuten lässt. Über die Sippenabgrenzung und Synonymie gibt es verschiedene Vorschläge (vgl. NANNFELDT, 1932: 121; DÉFAGO, 1968: 53f. und DENNIS, 1978: 211). Der Typus von *Hysteropezizella tetraspora* (REHM) DÉFAGO gehört nach NANNFELDT (schriftl. Mitt.) zu dieser Art. Der untersuchte Syntypus von *D. trichophori* wächst zusammen mit *Hysteropezizella subsessilis* (REHM) DÉFAGO, die stärker hervorbricht und 8sporige Asci mit kleineren Sporen besitzt. Das Gehäuse besteht überwiegend aus polyedrischen Zellen.

9. *Diplonaevia bresadolae* (REHM) HEIN comb. nov. – Abb. 3

Basionym: *Naevia bresadolae* REHM in Rabenh. Krypt.-Flora, 2. Aufl., 1(3): 141 (1888).

= *Laetinaevia bresadolae* (REHM) PETRAK, Ann. Mycol. 38: 152 (1940). – Lectotypus auf *Urtica dioica* L., Italien, Trentino, Val de Sole, 1880, BRESADOLA, S!

Der Pilz durchzieht die äusseren Zellschichten mit einem dichten Myzelgeflecht und färbt den Stengel gelblich-rosa bis bräunlich-cremefarben. Die scheibenförmigen, bis 0,25 mm grossen Fruchtkörper entwickeln sich unter einer leicht rotbraun getönten Deckschicht, die in der Mitte zerbröseln und einen Porus, seltener einen Spalt freigibt. Das trocken eingesunkene und vom vorstehenden Gehäuserand weitgehend überwölbte Hymenium wird feucht rosafleischfarben und quillt etwas hervor, bleibt aber deutlich vom Margo turmartig überragt.

Das Gehäuse besteht aus zartwandigen Zellen und ist aussen schwach zitronengelb getönt. Im basalen, 20–40 µm hohen Teil überwiegen in der Mitte die polyedrischen, ± 10 µm grossen Zellen. Zur Seite hin sind die Zellen stärker gestreckt, bis 16×5 µm gross und schliesslich in Reihen geordnet, die sich im etwa 15 µm breiten perihymenialen Teil mit 9–17×4–6 µm grossen Zellen fortsetzen. Oberhalb des Hymeniums verbreitert sich der Margo auf über 30 µm und wird mehr parenchymatisch mit einigen sehr grossen Zellen (bis 18 µm). Zur Innenseite ragen freie, hyaline, etwa 12×3 µm grosse Zellen oder Zellausstülpungen hervor.

Hymenium 45–50 µm hoch, scheibenförmig, leicht konkav. – Asci 40–50×5–7 µm, 8sporig, Sporenlage schräg 2reihig. Apikalapparat gut 1×1 µm gross, mit Jod blau. – Sporen (8–)10–12(–15)×2–2,5(–3) µm, hyalin, ellipsoidisch, im Alter oft 2zellig. – Paraphysen 1–2 µm breit, basal verzweigt und septiert; Spitzen auf 2–2,5 µm anschwellend und kaum über die Asci hinausragend.

Bemerkungen: Von den ebenfalls auf *Urtica* wachsenden, rötlichen Dermateaceen, *Calloria neglecta* (LIB.) HEIN und *Laetinaevia carneoflavida* (REHM) HEIN, ist der Pilz nur mikroskopisch mit Sicherheit zu trennen. Auch an unreifem Material ist *Diplonaevia bresadolae* in Mischpopulationen mit diesen Arten durch die dunkelblaue Jodreaktion des kleinen Apikalapparates zu erkennen. In Reinkultur auf Malzagar (vgl. HEIN 1976: 14) wächst diese Art mehrere Wochen ohne Fruchtkörperbildung. Um das Inoculum entsteht ein üppiges Luftmyzel. An der Wachstumsfront sind die Hyphen farblos und etwa 2 µm breit, in älteren Teilen der Kultur zitronengelb und bis 4 µm breit. Es werden reichlich Chlamydosporen gebildet, überwiegend langgestreckte von 9–25×2–3 µm, seltener runde bis 7 µm Ø.

Untersuchtes Material auf *Urtica dioica* L.

BELGIEN: Libert *Plantes Crypt. Ard.*, 29 (zusammen mit *Calloria neglecta*) K, W, ZT. – FRANKREICH: Clersy (?), VII, 1914, abbé LORTON 247, PC-BOUDIER. – ITALIEN: Südtirol, Vinschgau, 1075 m, 14. 6. 1971, HEIN. – SCHWEIZ: Kt. Zürich, Katzensee, 14. 5. 1970, BUCHER, Herbar HEIN. – ÖSTERREICH: Tirol, nahe Lermoos, 16. 7. 1971, HEIN. – Steiermark, Schladminger Tauern, 1100 m, 12. 7. 1973, HEIN. – Niederösterreich, nächst Lunz, VII. 1939, PETRAK, ZT.

10. *Diplonaevia mollisoides* (SACC. & BRIARD) HEIN comb. nov. – Abb. 4a–d

Basionym: *Phacidium mollisoides* SACC. & BRIARD., *Rev. Mycol.* (Toulouse) 7: 210 (1885).

= *Naevia mollisoides* (SACC. & BRIARD) SCHRÖTER in Cohn *Krypt.-Flora Schlesien* 3(2): 152 (1908).

≡ *Pyrenopeziza mollisoides* (SACC. & BRIARD) v. HÖHNEL, *Ann. Mycol.* 15: 301 (1917).

≡ *Pyrenopeziza mollisoides* (SACC. & BRIARD) PETRAK, *Ann. Mycol.* 38: 159 (1940). – Lectotypus auf *Euphorbia palustris*, (Frankreich, Troyes), 11. V., BRIARD 11, PAD-SACC!

Die runden, bis 0,4 mm grossen Fruchtkörper entwickeln sich bis zwei Zellschichten tief unter einer bräunlichen Deckschicht, die in der Mitte zerbröseln und einen Spalt oder rissigen Porus freigibt, der sich später erweitert. Trocken bleibt das eingesunkene Hymenium von der Deckschicht weitgehend verborgen, feucht quillt das durchscheinende, gelblich-bernsteinfarbene Hymenium etwas hervor, bleibt aber von der Deckschicht turmartig mit oben etwas verengter Öffnung um 50–70(–90) µm überragt.

Das scheibenförmige, von aussen dunkelbraun, fast schwärzlich wirkende Gehäuse erscheint im Querschnitt graubraun, ist rundum 15–20 µm breit und besteht aus zartwandigen Zellen. Es sitzt einem 20–70 µm starken, gelblichen bis leicht bräunlichen Geflecht etwa 2 µm breiter Hyphen auf. Im basalen Gehäuse bilden Zellen bis zu 10 µm Ø eine *textura angularis*. Zur Seite hin werden die Zellen rechteckig gestreckt und in parallelen Reihen geordnet, die sich perihymenial fortsetzen. Dort sind die Zellen 7–13×3,5–7 µm gross. Oberhalb des Hymeniums verbreitert sich das Gehäuse durch die etwas auseinandertretenden Zellreihen. Den äusseren, an das Substrat grenzenden Zellreihen liegen kastanienbraune, körnige bis klumpige Anlagerungen auf. Die inneren Zellreihen enden mit hyalinen, zur Innenseite frei vorstehenden, ±9 µm langen Endgliedern.

Hymenium 40–55 µm hoch. – Asci 40–50×5–6 µm, 8sporig, Sporenlage schräg 2reihig; Apikalapparat 1×1 µm, mit Jod blau. – Sporen 9–11,5×1,5–2 µm, einzellig, fusiform, zur einen Seite stär-

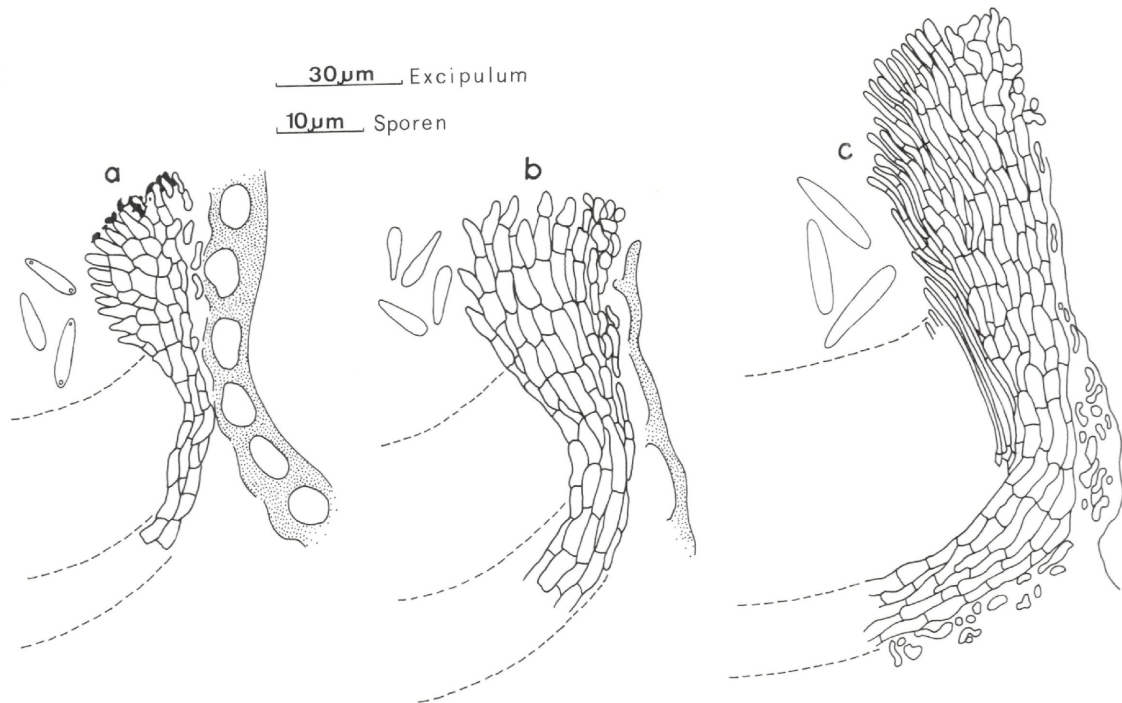


Abb. 5: Marginales Excipulum und Sporen von a) *D. perpusilla*, b) *D. caulophylli* und c) *D. stenospora*.

ker verschmälert. – Paraphysen etwa 1,5 μm breit, kaum über die Asci hinausragend.

Bemerkungen: Die Art wurde verschiedentlich mit *Naeviopsis tithymalina* (KUNZE) HEIN verwechselt, die mikroskopisch durch etwa 12 \times 6 μm grosse Sporen sicher unterscheidbar ist. Weitere Literatur: PETRAK (1940:159) und REHM (1896: 1216).

Untersuchtes Material auf Stengeln von (1) *Euphorbia palustris* L., (2) *E. dulcis* L. und (3) *E. austriaca* KERNER.

DEUTSCHLAND: (3): Sächsische Schweiz, Woltersdorf, 13. 6. 1893 und 17. und 18. 5. 1894, Krieger Fungi Sax. 971 (als *Naevia tithymalina*), B. W. – (1): Brandenburg, Tamsel, 15. bis 20. 6. 1940, VOGEL in Sydow Mycoth. Germ. 3533, UPS. – (2): Hessen, oberhalb Langenau-bach, 8. 7. 1934, LUDWIG, B. – (2): Hessen, am Aubach, 15. 6. 1934, LUDWIG, B. – FRANKREICH: (1): Lectotypus, Ortsangabe aufgrund der Originalbeschreibung. – ÖSTEREICH: Niederösterreich, Ybbsitz, VI. 1909, LAMBERT, W. – Niederösterreich, Dürrenstein, VII. 1939, PETRAK (als *Laetinaevia tithymalina*), M, HT. – TSCHESCHOSLOWAKEI: Böhmen, Kamnitz, 18. 3. 1953, HABALL, M.

11. *Diplonaevia caulophylli* (ELLIS & EVERH.) HEIN comb. nov. – Abb. 5b

Basionym: *Orbilium caulophylli* ELLIS & EVERH., Proc. Acad. Nat. Sci. Philadel. 1895: 145 (1894).

≡ *Laetinaevia caulophylli* (ELLIS & EVERH.) KORF, Phytologia 21: 204 (1971). – Lectotypus auf Stengeln von *Caulophyllum thalictroides* (L.) MICHX., Kanada, Ontario, London, V. 1892, DEARNESS 1825, NY!

Fruchtkörper entwickeln sich in den oberen Zellschichten des Substrats unter der ausgebleichten Epidermis, die beim Durchbrechen schollig abgehoben wird. Die hell rotbräunliche Deckschicht des Gehäuses öffnet sich mit einem Porus, der sich später \pm erweitert. Trocken bleibt der Fruchtkörper eingesunken und überwiegend von der Deckschicht verborgen. Feucht quillt das gelbrötliche Hymenium hervor und wird vom überstehenden Margo turmartig berandet.

Das hyalin-ockergelbe Gehäuse besteht aus zartwandigen Zellen. Zum Substrat hin wird es von einem dichten Geflecht etwa 2 μm breiter, subhyaliner Hyphen begrenzt. Basal ist das Gehäuse etwa 20 μm stark und besteht in der Mitte aus 4–7 μm grossen, isodiametrischen Zellen. Zum Hymenium hin folgt eine 20–50 μm hohe Schicht aus sehr zarten, hyalinen, bis 14 μm grossen Zellen, die dicht mit gelben Öltröpfchen angefüllt sind. Zur Seite hin geht das Gehäuse in eine textura prismatica aus 7–12 \times 3–4 μm grossen Zellen über, deren Zellreihen sich im \pm 10 μm breiten, perihymenialen Gehäuse fortsetzen. Oberhalb des Hymeniums treten die Zellreihen auseinander. Die äusseren, mit rotbräunlichen Zellwänden, verlau-

fen zum Rand des Gehäuses, die inneren, hyalinen, sind leicht zur Gehäusemitte eingebogen und enden mit frei vorstehenden Endgliedern.

Hymenium 45–50 μm hoch, konkav. – Asci 35–40 \times 4–5 μm , 8sporig, Sporenlage schräg 2reihig; Apikalapparat etwa 1 \times 1 μm , mit Jod blau. – Sporen (5–)6–8 \times 1,5–2,5 μm , hyalin, fusiform, an einer Seite stärker verschmälert. – Paraphysen etwa 1 μm breit, hyalin, zart, etwa so hoch wie die Asci.

Bemerkungen: Die in der Originalbeschreibung angegebenen „short, pale glandular hairs“ auf der Aussenseite des Gehäuses sind sehr wahrscheinlich die zur Gehäusemitte gerichteten Hyphenenden auf der Innenseite des Margo.

Untersuchtes Material auf abgestorbenen Stengeln von *Caulophyllum thalictroides* (L.) MICHX.

KANADA: Lectotypus, NY. – Iso-Lectotypus in Ellis & Everh., North Amer. Fungi, 2. Ser. 2811, PAD, M. – USA: Michigan, near Michigan Agricultural College, 19. 5. 1892, HICKS, NY. – New York, Cornell Plantation, 14. 5. 1950, ROGERSON, UPS.

12. *Diplonaevia stenospora* (SACC.) HEIN comb. nov. – Abb. 5c

Basionym: *Naevia stenospora* SACC., Nuovo Giorn. Bot. Ital. 27: 79 (1920). – Lectotypus auf (?) *Heracleum lanatum* MICHX., USA, Montana, Pony (?), ohne Datum, WEIR 10734, PAD-SACC!

Der Pilz wächst auf vorjährigen Stengeln, die sich gelblich bis hellrotbraun färben. Die runden, weichfleischigen, bis 0,4 mm grossen Fruchtkörper entwickeln sich im Substrat unter einer durchscheinend hellrötlichen Deckschicht, die in der Mitte zerbröseln und einen blasser berandeten, sich später erweiternden Porus freigibt. Trocken bleibt das eingesunkene Hymenium weitgehend überdeckt. Feucht richtet sich die Deckschicht turmartig auf und überragt das durchscheinend gelbrötliche Hymenium.

Das im Querschnitt gelbliche und milchig trübe Gehäuse ist aus zartwandigen Zellen aufgebaut. Basal ist das Gehäuse etwa 40 μm hoch und besteht in der Mitte aus 4–6 μm grossen, teilweise abgerundeten Zellen. Zur Seite hin werden die Zellen rechteckig, 8–13 \times 3–5 μm gross und in parallelen Reihen geordnet. Diese setzen sich im etwa 15 μm breiten, perihymenialen Gehäuse mit etwa 3 μm breiten Zellen fort. Oberhalb des Hymeniums verbreitert sich der Margo durch die auseinander tretenden Zellreihen. Die äusseren sind mit Resten des Substrats verwachsen, die inneren biegen zur Gehäusemitte hin um und enden mit hyalinen, \pm 10 \times 2 μm grossen, frei vorstehenden Endgliedern.

Hymenium 45–50 μm hoch. – Asci 42–48 \times 6–7,5 μm , 8sporig, Sporenlage schräg 2reihig; Apikalapparat 1 \times 1 μm , mit Jod blau. –

Sporen 10–14×1,8–2,5 µm, hyalin, einzellig, fusiform, zu einer Seite stärker verschmälert. – Paraphysen etwa 1,5 µm breit, etwa so hoch wie die Asci.

13. *Diplonaevia caricis* (PETRAK) HEIN comb. nov. – Abb. 2c

Basionym: *Pyrenodiscus caricis* PETRAK, Ann. Mycol. 25: 202 (1927).

≡ *Hysteropezizella caricis* (PETRAK) NANNF., Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal. Ser. 4, 8 (2): 120 (1932).

≡ *Merostictis caricis* (PETRAK) DÉFAGO, Sydowia 21: 55 (1968). – Typus auf *Carex pyrenaica* WAHLENB., Frankreich, Hautes-Pyrénées, 2400 m, VIII. 1921, JEANJEAN, non vidi.

PETRAK und DÉFAGO geben ausführliche Beschreibungen des Pilzes. Zur Verbreitung vgl. auch NANNFELDT.

DÉFAGO erwähnt eine Ähnlichkeit mit *D. elyanae*. Die Art ist durch 4–6(–8)sporige Asci mit parallel liegenden 17–28×1,5–2,5 µm grossen Sporen charakterisiert. Das tief eingesenkte Gehäuse ist bei DÉFAGO (1968: 47) abgebildet.

Eine Aufsammlung von *Juncus arcticus* aus der Schweiz (POELT 11499) enthält sowohl *D. glacialis* sensu DÉFAGO als auch einen Pilz, der mit PETRAKS Beschreibung von *D. caricis* übereinstimmt. Insbesondere sind die Asci apikal breit abgerundet und J–! Bei PETRAK fehlt ein Hinweis auf die Jodreaktion, während DÉFAGO (1968: 56) positive Jodreaktion erwähnt. Abweichend von der Originalbeschreibung enthalten die Asci in der untersuchten Aufsammlung gewöhnlich mehr als 4 Sporen.

Die peritheciienähnliche Gestalt des Gehäuses veranlasste PETRAK, für diese Art die Gattung *Pyrenodiscus* zu schaffen, die er zunächst zu den Pyrenomyceten stellte. Später (PETRAK, 1929: 410) korrigierte er dies und sah in *Asteronaevia* PETRAK eine nah verwandte Gattung. Mehrere *Diplonaevia*-Arten besitzen 4sporige Asci. Die ungewöhnliche Sporenlage wird hier nicht als gattungstrennendes Merkmal angesehen.

14. *Diplonaevia circinata* (LIBERT) HEIN comb. nov. – Abb. 2e

Basionym: *Stictis circinata* LIBERT, Plantes Crypt. Ard. 232 (1834).

≡ *Naevia circinata* (LIBERT) REHM in Rabenh. Krypt.-Flora, 2. Aufl., 1 (3): 144 (1888). – Typus auf *Juncus acutiflorus* EHRH. ex HOFFM., Belgien, Libert Plantes Crypt. Ard. 232, non vidi.

Untersuchtes Material auf *J. acutiflorus*.

DEUTSCHLAND, Westfalen, im Edertal, 25. 6. 1939, LUDWIG, B.

Die Fruchtkörper sind zunächst ± kugelig, eingesenkt, später etwas hervorbrechend und 0,2 mm gross. Der Porus ist dunkelbraun berandet.

Das Gehäuse ist im Medianschnitt etwa 15 µm breit. Basal besteht es aus hyalinen, isodiametrischen, zur Seite hin aus ± rechteckigen, etwa 10×3 µm grossen Zellen.

Hymenium etwa 50 µm hoch, konkav. – Asci plump 40–50×6–8 µm, plump, mit breiter Basis, meist 4sporig, Sporenlage 1- bis 2reihig; Apikalapparat mit Jod blau. – Sporen 8–12×3–4 µm, oval bis ellipsoidisch, oft mit 1 oder 2 grossen Öltropfen. – Paraphysen basal etwa 2 µm breit, nach unten etwas verschmälert, apikal mit körniger Schleimkappe, kaum über die Asci hinausreichend; Endzelle meist 20–30 µm lang, Folgezellen 8–10 µm lang.

Bemerkungen: Eine Neubearbeitung dieser Art mit neuen Synonymen erfolgt durch NANNFELD (im Druck). Ältere Beschreibungen beim REHM (1888: 144) und DÉFAGO (1968: 54).

15. *Diplonaevia elyanae* (DÉFAGO) HEIN comb. nov. – Abb. 2f

Basionym: *Merostictis elyanae* DÉFAGO, Sydowia 21: 56 (1968). – Holotypus auf *Elyna myosuroides* (VILL.) FRITSCH, Schweiz, Hörnli bei Zermatt, 15. 7. 1926, OBERHOLZER, ZT!

Die 0,1–0,2 mm grossen rotbraunen, linsenförmigen Fruchtkörper entwickeln sich zunächst geschlossen unter der Epidermis und verwachsen mit dieser. Das Gehäuse wird später dunkler, bildet einen Porus oder Spalt und überwölbt feucht das Hymenium kuppelartig. Basal ist das Gehäuse 15–20 µm hoch, im Zentrum hyalin, kleinzellig und mit Öltröpfchen angefüllt. Zur Seite hin geht das Gehäuse in etwa 3 Schichten von 3–4 µm breiten, braunwandigen Hyphen über. Die Zellen sind 10–15 µm lang. Die äusseren Hyphen verlaufen bis zum Porus, die inneren bilden etwas kürzer gegliederte Abzweigungen, die auf verschiedenen Höhen enden.

Hymenium etwa 35 µm hoch, konkav. – Asci 30–40×7–8 µm, meist 8sporig, Sporenlage 2- bis 3reihig; Apikalapparat 1×1 µm, mit Jod blau. – Sporen 14–20×3–4 µm, einzellig, mit grossen Öltropfen, fusiform, zu einer Seite hin stärker verschmälert und oft leicht gekrümmt. – Paraphysen etwa 2 µm breit, hyalin, zart, kaum über die Asci hinausragend.

Bemerkungen: DÉFAGO (1968: 57) weist auf die Ähnlichkeit des Gehäuses mit *D. caricis* hin. Insgesamt erscheint der Pilz wie eine in den Massen und in der Merkmalsausprägung reduzierte *D. exigua*.

Untersuchtes Material auf *Elyna myosuroides* (VILL.) FRITSCH: SCHWEIZ: Holotypus, ZT! – GRÖNLAND: südl. Julianehaab, 2. 8. 1965, DÉFAGO & CASAGRANDE, ZT.

4. Auszuschliessende und unsichere Arten

1. *Diplonaevia chaerophylli* (REHM) SACC. & SYDOW in Sacc., Sylloge Fung. 14: 808 (1899) = *Ploettnera belladonnae* (REHM) HEIN, 1976).

2. *D. ebulicola* (v. HÖHNEL) SACC., Sylloge Fung. 18: 147 (1906). – Ausser einem unbrauchbaren Präparat existiert kein Typusmaterial in FH. Nach der Originalbeschreibung (Jodreaktion –, Excipulum parenchymatisch) aus *Diplonaevia* auszuschliessen.

3. *D. melaleuca* ELLIS & EVERH., Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia p. 150 (1893). – Nach der Beschreibung auf Holz von *Populus*, Fruchtkörper 1 mm gross und am Margo weiss ausgefranst.

4. *D. paradoxa* (REHM) SACC., Syll. Fung. 8: 666 (1889) = *Naeoviella paradoxa* (REHM) NANNF., Sydowia 35: 172 (1982).

5. *D. peltigerae* (FUCKEL) SACC., Sylloge Fung. 8: 667 (1889). – Asci apikal breit abgerundet und mit stark verdickter Zellwand. Parasit auf Flechten.

6. *D. phragmitina* (KARSTEN & STARBÄCK) SACC., Sylloge Fung. 8: 667 (1889). = *Hysteropezizella phragmitina* (KARSTEN & STARBÄCK) NANNF., Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal., Ser. 4, 8 (2): 120 (1932).

7. *D. sphaerelloides* (ELLIS) SACC., Syll. Fung. 8: 667 (1889). – Nordamerikanische Art auf *Juncus*, von NANNFELDT (1932: 122) in die Nähe von *Hysteropezizella* gestellt. Zuordnung zu *Diplonaevia* unsicher. Keine neueren Untersuchungen.

8. *Merostictis andropogonis* (BERK. & COOKE) DÉFAGO, Sydowia 21: 57 (1968). = *Nimbomollisia aberrans* (PECK) NANNF., Mycologia (1983, im Druck).

9. *Merostictis hypopyrrha* (REHM) DÉFAGO, Sydowia 21: 58 (1968). – Die Art gehört zu *Naeviopsis* HEIN 1976.

Literatur

- CLEMENTS, F. E. (1909). The genera of fungi. – Minneapolis.
 — & C. L. SHEAR (1931): The genera of fungi. – New York.
 DÉFAGO, G. (1968). Les *Hysteropezizella* von HÖHNEL et leurs formes voisines (Ascomycetes). – Sydowia 21: 1–76.
 DENNIS, R. W. G. (1978). British Ascomycetes. 2. Aufl. – Vaduz.
 FRIES, E. M. (1849). Summa vegetabilium Scandinaviae. Sectio posterior. Stockholm & Leipzig.
 HEIN, B. (1976). Revision der Gattung *Laetinaevia* NANNF. und Neuordnung der Naevioideae. – Willdenowia, Beiheft 9.
 — (1981). Zum Wert von Paraphysenauflagerungen für die Taxonomie des *Hysteropezizella*-Komplexes (Dermateaceae, Mollisioideae). – Nova Hedwigia 34: 449–474.
 — (1982). Zum Wert von Zellmassen für die Systematik des *Hysteropezizella*-Komplexes (Ascomycetes, Dermateaceae). – Willdenowia 12: 293–302.
 LIND, J. (1934). Studies on the geographical distribution of arctic circumpolar Micro-mycetes. – Biol. Meddel. Kongel. Danske Vidensk. Selsk. 11 (2): 1–152.
 MÜLLER, E. (1977). Zur Pilzflora des Aletschreservates (Kt. Wallis, Schweiz). – Beiträge zur Krypt.-Fl. der Schweiz 15 (1): 1–126.
 NANNFELDT, J. A. (1928). Contributions to the mycoflora of Sweden. – Svensk Bot. Tidskr. 22: 115–139.
 — (1932). Studien über die Morphologie und Systematik der nicht-lichenisierten

- inoperculaten Discomyceten. – Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal. Ser. 4, 8 (2): 1–368.
- (1982). *Naeviella* (REHM) REHM, a resurrected genus of Inoperculate Discomycetes and some remarks on ascospore symmetry. – Sydowia 35: 162–175.
- (1983). *Nimbomollisia* and *Discocourtisia*, two new genera of mollisoid Discomycetes. – Mycologia.
- (in Verbreitung): Bearbeitung der *Juncus*-bewohnenden *Diplonaevia*-Arten.
- PETRAK, F. (1927). Mykologische Notizen. IX. – Ann. Mycol. 25: 193–343.
- (1929). Mykologische Notizen. X. – Ann. Mykol. 27: 324–410.
- (1940). Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora von Lunz am See und des Dürrensteins in Niederdonau. – Ann. Mycol. 38: 121–180.
- REHM, H. (1887–1896). Ascomyceten: Hysteriaceen und Discomyceten. – In: Rabenhorst's Krypt.-Flora, 2. Aufl., 1 (3. Abteilung): 1–1275.
- (1912). Zur Kenntnis der Discomyceten Deutschlands, Deutsch-Österreichs und der Schweiz. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 13: 102–206.
- ROSTRUP, F. G. E. (1888). Oversigt over Grønlands svampe. – Meddel. Grønland 3: 515–590.
- SACCARDO, P. A. (1889). Sylloge Fungorum 8. – Padua.
- TROTTER, A. (1928). Saccardo, Sylloge Fungorum 24. – Abellini.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sydowia](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Hein B.

Artikel/Article: [Ein erweitertes Konzept für die Ascomycetengattung Diplonaevia Sacc. \(= Merostictis CLEM. p. p.\). 78-104](#)