

Einige für Bayern neue bryophile Ascomyceten

Von P. Döbbeler, München

Im Zuge weiterer Studien an moosbewohnenden Ascomyceten stellten sich die im folgenden aufgeführten sieben Arten als neu für Bayern heraus. Sie sind mit Ausnahme von *Didymosphaeria marchantiae* auch für Deutschland noch nicht nachgewiesen worden. Bei *Epibryon endocarpum*, *Monascostroma sphagnophilum* und *Octosporella ornithocephala* handelt es sich um Zweitfunde. Die weitaus meisten Belege stammen aus den oberbayerischen Alpen und dem Alpenvorland. – Vor 1975 gesammelte Proben wurden im bryologischen Herbar der Botanischen Staatssammlung München (M) gefunden. Die Moose waren in keinem Fall als pilzbefallen gekennzeichnet. – Die Zeichnungen beruhen auf in Lactophenol-Baumwollblau liegenden Präparaten.

Bryorella acrogena Döbb., Mitt. Bot. München 14: 131, Abb. 24, Fig. 1, 2 (1978). – Abb. 1.

Die Art ist habituell gut kenntlich an Hand der stets an den Triebspitzen pleurocarper Laubmoose gebildeten Fruchtkörper (Epitheton!). Im typischen Fall zeigen befallene Pflanzen eine wenige Millimeter lange ausgebleichte Zone unterhalb des Vegetationspunktes. Die Blätter kleben hier gerne zusammen. Die Stämmchen können – so bei *Hypnum cupressiforme* besonders ausgeprägt – rötlich verfärbt sein. In diesem Bereich bringt der Pilz die Pflanzen zum Absterben, vergleichbar den ebenfalls nekrotrophen *Lizonia*-Arten auf *Polytrichum* (DÖBBELER 1978).

Die Originalbeschreibung ist bezüglich der Sporenmaße und des Hyphenverlaufs zu verbessern. Sporen in Lactophenol-Baumwollblau messen etwa (10) 11–15 (17) × 4–5 µm. Die angegebenen erheblich höheren Werte (DÖBBELER 1978) beziehen sich auf in Wasser liegendes Frischmaterial. Wird derartigen Präparaten Lactophenol-Baumwollblau zugeführt, kommt es augenblicklich zu einer starken Schrumpfung der Sporen. Diese Variation der Sporengröße in Abhängigkeit vom Alter der Aufsammlung und dem Einbettungsmedium tritt mehr oder weniger ausgeprägt auch in anderen Verwandtschaften auf.

Besonders bemerkenswert ist der in dieser Form bei Bryophilen nicht bekannte Verlauf der Hyphen: oberflächlich auf den Blättern, interzellulär im Stämmchen. Die an mittleren bis oberen Blatteilen meist in Einzahl sitzenden Ascocarpien werden also von einem oberflächlich über die Blattzellen kriechenden Myzel versorgt. Die dicken, vornehmlich in Blattlängsrichtung wachsenden Hyphen bestehen teils aus zylinderförmigen, an den Querwänden nicht oder stark eingezogenen, teils aus ellipsoidischen bis im Extremfall sogar annähernd kugeligen Zellen. Überraschenderweise dringen diese Hyphen an der Blattbasis zwischen die Wirtszellen und gelangen zumindest primär im Bereich der Mittellamellen ins Stämmcheninnere (beziehungsweise von dort in die Blätter). Das Myzel entwickelt sich so reichlich, daß es sehr bald die Wirtszellen aus dem Verband löst. Dann werden auch die Zellwände abgebaut. Das Stämmcheninnere befallener Pflanzen ist in der Umgebung des Vegetationspunktes weitgehend vom Pilz zersetzt. Einige Millimeter unterhalb dieser Nekralzone lassen sich in Querschnitten Hyphen zunächst nur noch in der Rinde, schließlich gar nicht mehr nachweisen.

Von *Bryorella acrogena* liegen vierzehn europäische Aufsammlungen vor mit den Wirtsgattungen *Hylocomium*, *Hypnum*, *Lescuraea*, *Pseudoleskeella* und *Pterigynandrum* (DÖBBELER 1978). Die unten zitierten, für Bayern neuen Belege erweitern den Wirtskreis um die Genera *Isothecium*, *Leucodon* und *Neckera*. Im System von NYHOLM (1954–1969) gehören alle bisher bekannten Wirtsgattungen fünf verschiedenen Familien innerhalb der Ordnung Hypnobryales an (Musci acrocarpi). Folgende Arten sind neue Wirte: *Hypnum cupressiforme* Hedw., *Isothecium alopecuroides* (Dubois) Isov. (syn. *I. myurum* Brid.), *Leucodon sciuroides* (Hedw.)

Schwaegr., *Neckera complanata* (Hedw.) Hüb. Abgesehen von *Pseudoleskeella catenulata* (Brid.) Kindb. wuchsen die bayerischen Wirtsmoose auf Rinden.

Fundorte:

Bayern, Oberbayern: Wetterstein-Gebirge, Ebenwald nördlich unterhalb des Schachen bei Garmisch-Partenkirchen, 1250–1350 m, auf *Leucodon sciuroides*, 17. IV. 1981, G. & P. DÖBBELER (Dö 3608 in M). Walchenseeberge, Hänge zwischen Walchensee und Heimgarten, südlich des Deiningbaches, 1200–1300 m, auf *Isoetecium alopecuroides*, 10. VI. 1978 P. DÖBBELER (Dö 2990 in M); Walchenseeberge, Bergwald kurz südlich des Heimgartens gegen die Ohlstädter-Alm, um 1600 m, auf *Leucodon sciuroides*, 10. VI. 1978 P. DÖBBELER (Dö 2993 in M). Lainbachtal bei Benediktbeuern, 800 m, auf *Hypnum cupressiforme*, 10. IX. 1944 P. THYSSEN (M). Längental-Alm westlich Lenggries, um 1000 m, auf *Pseudoleskeella catenulata*, 13. VIII. 1977 P. DÖBBELER (Dö 2556 in M). Benediktenwandzug, zwischen Achala-Alm und Lainl-Alm nördlich Jachenau, um 1150 m, auf *Leucodon sciuroides*, 29. IV. 1978 P. DÖBBELER (Dö 3040 in M); Benediktenwandzug, Bergwald südlich unterhalb der Glaswand, nördlich Jachenau, um 1300 m, auf *Leucodon sciuroides*, 29. IV. 1978 P. DÖBBELER (Dö 3033 in M). Tegernseer Berge, Weg von Scharling zum Hirschberg bei Tegernsee, 820 m, auf *Hypnum cupressiforme*, 29. IX. 1929 H. PAUL (M). Mangfallgebirge, Hänge zwischen Rotwand und Spitzingsee, um 1250 m, auf *Pterigynandrum filiforme* Hedw., 8. X. 1977 P. DÖBBELER (Dö 3116 in M); Mangfallgebirge, zwischen der Beiwand und Tatzelwurm im Auerbachtal, um 900 m, auf *Leucodon sciuroides*, 4. V. 1978 P. DÖBBELER (Dö 2981 in M). Trauntal bei Traunstein, 570 m, auf *Hypnum cupressiforme* und *Neckera complanata*, 7. X. 1944 P. THYSSEN (M). Inzell, Zwingsee, 700 m, auf *Hypnum cupressiforme*, 13. II. 1951 R. GRÜTZMANN (M). Kreis Berchtesgaden, Priesberger Moos, 1300 m, auf *Leucodon sciuroides*, 12. V. 1947 R. GRÜTZMANN (M).

Didymosphaeria marchantiae Star., Bot. Not., 1898, p. 218. DÖBBELER, Mitt. Bot. München 14: 188, Abb. 45, Fig. 1–4 (1978).

Die Ascocarpien sind den *Marchantia*-Thalli vollkommen eingesenkt. Apikal entspringen den Peritheciendicke, dunkelbraune und verzweigte Hyphen, die in Ostiolumnähe ein lockeres Geflecht bilden können. Die Asci enthaltenden Fruchtkörper sind mit ebenfalls eingesenkten Pyknidien von *Phyllosticta marchantiae* Sacc. vergesellschaftet, vermutlich das Anamorph von *Didymosphaeria marchantiae*. Äußerlich lassen sich die Pyknidien von den Ascocarpien durch kahle Gehäuse und ein helles, scharf begrenztes Ostium unterscheiden.

Besiedelt werden sowohl die Thalli als auch Stiele und Schirmchen der Archegonienträger (Die Pflanzen sind weiblich.). Stark befallene Schirmchenstrahlen können bis zu 40 (Haupt- und Neben-)Fruchtkörper aufweisen.

Von *Didymosphaeria marchantiae* liegen außer dem schwedischen Typusmaterial nur wenige mitteleuropäische Funde vor. Der bayerische Beleg ist neu für Süddeutschland.

Fundort: Bayern, Oberbayern, Kreis Erding, Friedhof an der Kirche von Innerbittlbach nördlich Isen, auf *Marchantia polymorpha* L., 17. VII. 1983 D. PODLECH (Exkursion der BBG unter Leitung von D. PODLECH und W. LIPPERT), (Dö 4839 in M).

Epibryon endocarpum Döbb., Z. Mykol. 46: 209, Fig. 1–9 (1980).

Der Pilz zeichnet sich durch Ascocarpien aus, die innerhalb einzelner Wirtszellen von *Plagiochila asplenoides* (L.) Dum. zur Reife gelangen. Während sie beim Typusmaterial aus der Schweiz kahl sind, treten beim vorliegenden Zweitfund fast immer Fruchtkörper mit einigen sehr kurzen oder bis 10 (12) µm langen, unseptierten Borsten auf, die den apikalen Gehäusezellen in Ostiolumnähe entspringen. Die Asci erreichen eine Länge von 28 µm bei 4 µm Dicke.

In einem größeren Rasen fanden sich nur zwei befallene Pflanzen. Die Blätter mit Ascocarpien sind abgestorben und in Zersetzung begriffen. Als Begleitpilz wurde *Epibryon plagiochilae* (Gz. Frag.) Döbb. und ein intrazelluläres Pyknidium beobachtet. Des weiteren kommt eine teilweise interzellulär (!) wachsende trichale Grünalge vor.

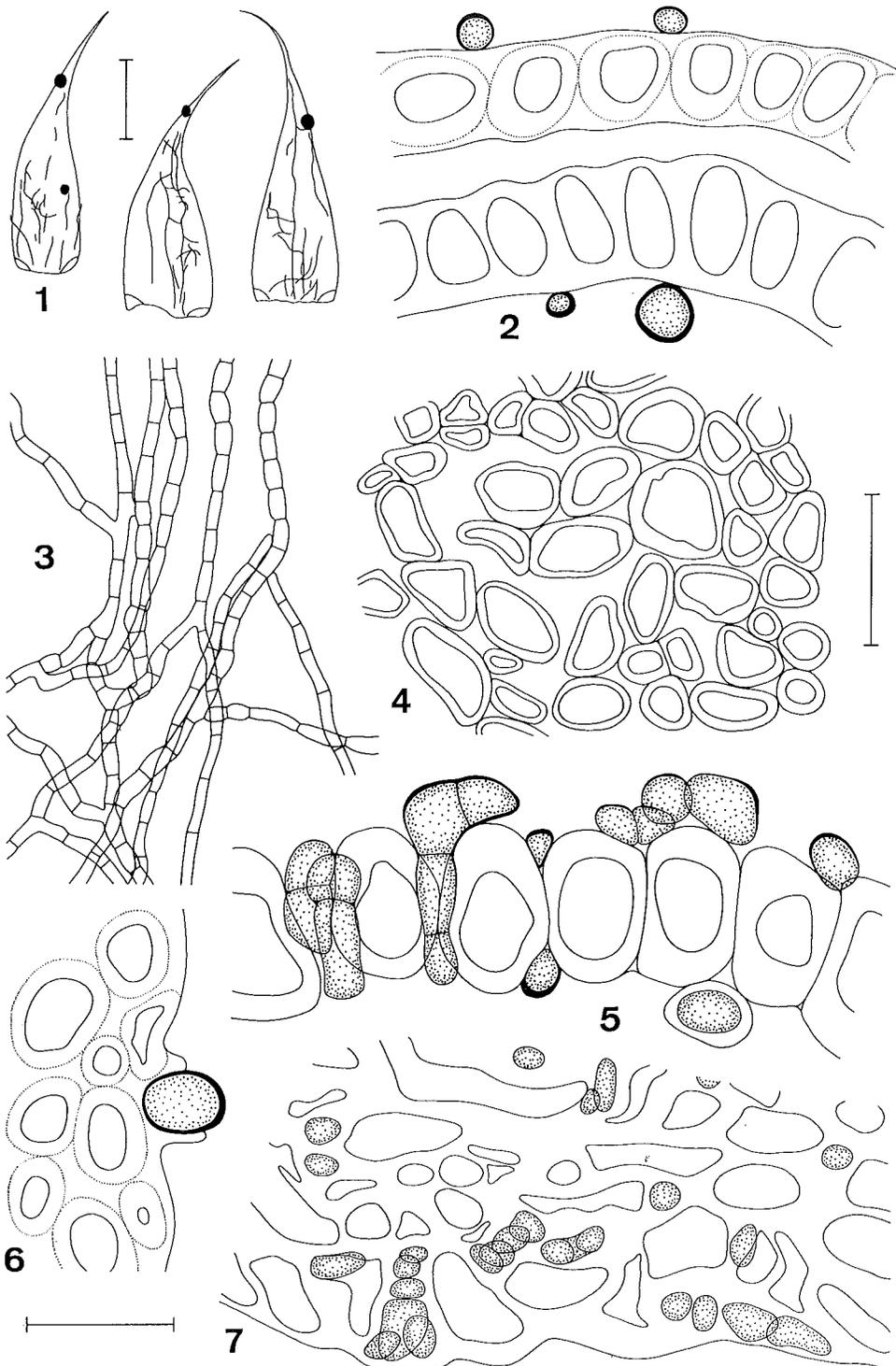


Abb. 1: *Bryorella acrogena*. 1. befallene Blätter mit Fruchtkörpern (Lainbachtal); Maßstab = 300 μm . – 2. Blätter mit oberflächlich verlaufenden Hyphen im Querschnitt (Dö 3040). – 3. oberflächliches Myzel (Dö 2981). – 4. aus dem Verband gelöste Zellen im Stämmcheninneren, Hyphen nicht eingezeichnet (Dö 3040). – 5. Blattbasis mit interzellulären Hyphen im Querschnitt (Dö 3040). – 6., 7. in der Stämmchenrinde wachsende Hyphen im Querschnitt (Dö 3040). – Fig. 2, 5–7 Maßstab = 15 μm ; Fig. 3, 4 Maßstab = 40 μm .

Fundort: Bayern, Schwaben, Allgäuer Alpen, Wald kurz südwestlich des Berghauses Iseler in Oberjoch, um 1250 m, auf *Plagiochila asplenioides* s. l., 11. IX. 1983 P. DÖBBELER (Dö 4989 in M).

Epibryon turfosorum (Mout.) Döbb., Mitt. Bot. München 14: 303, Abb. 61, Fig. 3 (1978). – Abb. 2.

Die *Sphagnum*-bewohnende Art ist gut kenntlich an ihren kleinen, hell- bis dunkelbraunen, mit langen, geraden Borsten versehenen Ascocarpnien. Das Ostiolum wird von feinen, in Fruchtkörperlängsrichtung gestreckten Zellen gesäumt, die fast immer eine deutliche, dunkel gefärbte Papille bilden. Die Rötung der Hymenialgallerte erfolgt nur nach Zugabe von LUGOLscher Lösung („JJK“). Mit MELZERS Reagenz tritt diese Farbreaktion ebensowenig auf wie bei anderen Arten der Gattung *Epibryon*. Die Fruchtkörper sitzen an geschädigten, manchmal so stark veralgten Teilen der Wirtspflanze, daß man an einen Algenparasiten denken könnte.

Das unauffällige und keineswegs regelmäßig anzutreffende *Epibryon turfosorum* ist bisher nur von der Typuslokalität in Belgien und wenigen steirischen Funden bekannt. FENTON (1983) gibt die Art (als *Coleroa turfosorum* [Mout.] Bubak) für die antarktische Signy-Insel an (Süd-Orkney-Inseln), wo sie Muster konzentrischer Ringe auf dem Laubmoos *Chorisodontium aciphyllum* (Hook. f. & Wils.) Broth. verursachen soll. Dieser „Hexenring“-bildner ist mit Sicherheit nicht mit dem mitteleuropäischen *Sphagnum*-Pilz identisch.

Fundort: Bayern, Oberbayern, am Eibsee unterhalb der Zugspitze, Waldweg zwischen Untersee und Braxensee, um 980 m, auf *Sphagnum* sp., 19. IX. 1982 P. DÖBBELER (Exkursion der BBG unter Leitung von Th. SCHAUER), (Dö 4693 in M).

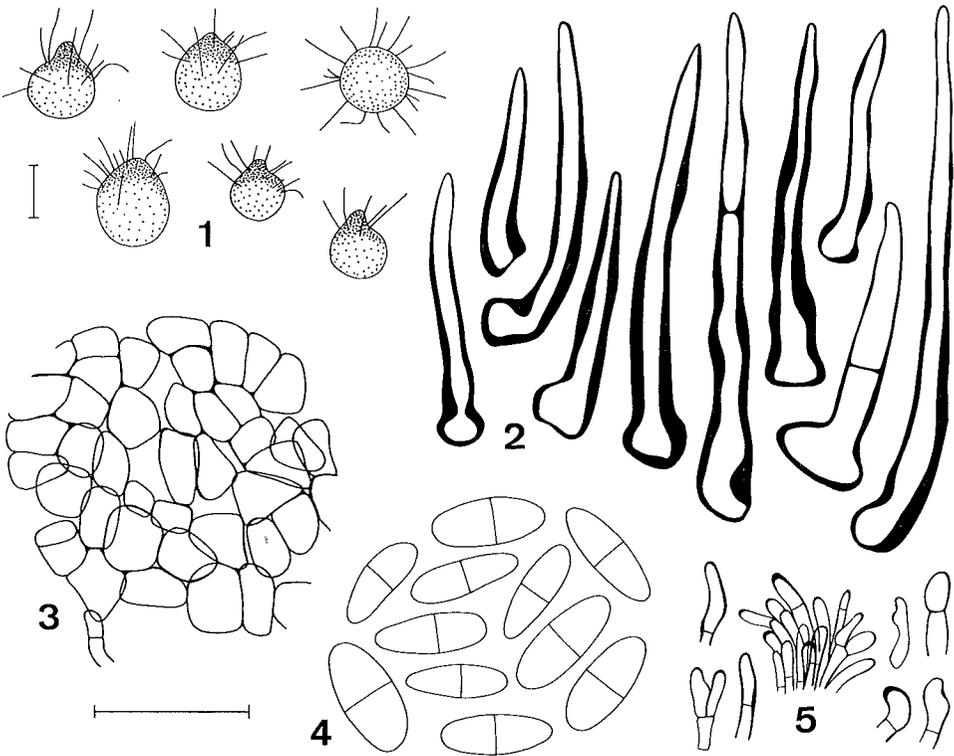


Abb. 2: *Epibryon turfosorum* (Dö 4693). 1. Fruchtkörper im Umriss, rechts oben einer von der Unterseite gesehen; Maßstab = 50 µm. – 2. Borsten. – 3. Gehäusezellen der unteren Fruchtkörperhälfte in Aufsicht. – 4. Sporen. – 5. Hyphen der Papille. – Fig. 2-5 Maßstab = 15 µm.

Monascostroma sphagnophilum Döbb. & Poelt in Döbbeler, Mitt. Bot. München 14: 318 (1978). – Abb. 3.

Der bayerische Beleg stimmt in allen Merkmalen gut mit dem Typusmaterial aus Schwedisch Lappland überein. Die Ascocarprien sitzen gemeinsam mit anderen Kleinpilzen an zusammenklebenden, veralgten Blättern der Triebspitzen geschädigter Pflanzen. Auch hier finden sich wieder lichenisierte Algengruppen in Fruchtkörpernähe.

Fundort: Bayern, Niederbayern, Schellenberg kurz nördlich Simbach am Inn, um 500 m, auf *Sphagnum* sp., 10. VII. 1976 H. KILIAS (Dö4227 in M).

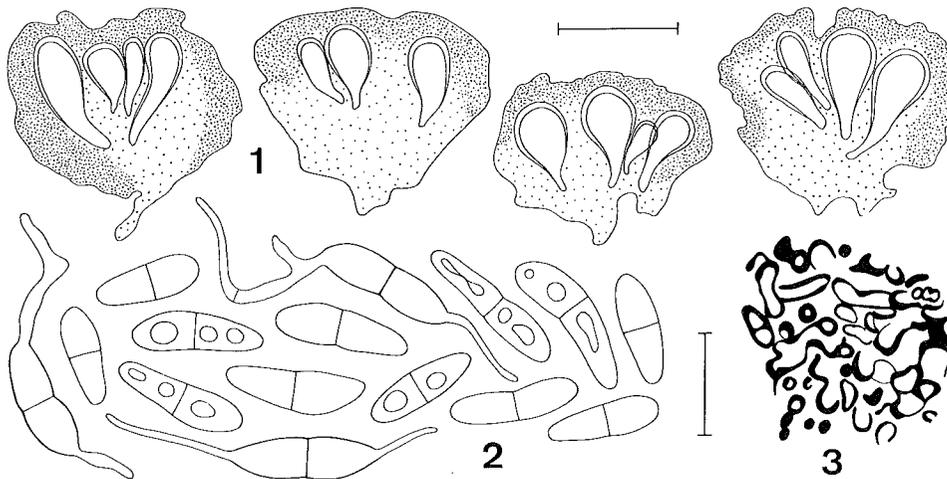


Abb. 3: *Monascostroma sphagnophilum* (Dö 4227). 1. Fruchtkörper im Längsschnitt; Maßstab = 30 µm. – 2. Sporen, drei auskeimend. – 3. Gehäuse in Aufsicht. – Fig. 2, 3 Maßstab = 10 µm.

Octosporella ornithocephala Döbb., Mitt. Bot. München 16: 473, Abb. 1, 2 (1980). – Abb. 4.

Die vorliegende Aufsammlung stimmt mit dem Typusbeleg von den finnischen Åland-Inseln gut überein. Lediglich die an den Enden kappenförmig verdickten Sporenwände treten nur vereinzelt auf. Die Sporenwände sind also in den meisten Fällen einheitlich dick.

In zahlreichen Proben des Wirtes *Radula complanata* (L.) Dum. (einschließlich *R. lindenbergiana* Gott. ex Hartm. f.) wurde der freilich sehr unauffällige Parasit vergeblich gesucht. Er besiedelt gerne leicht geschädigte Pflanzenteile. Die Ascocarprien sind unregelmäßig angeordnet und oft auf der Rasenunterseite zu finden.

Fundort: Bayern, Oberbayern, Wetterstein-Gebirge, Ebenwald nördlich unterhalb des Schachen, 1250–1350 m, auf *Radula complanata* s. l., 17. IV. 1981 G. & P. DÖBBELER (Dö 3517 in M).

Pseudonectria brongniartii (Cr.) Döbb., Mitt. Bot. München 14: 98, Abb. 13, Fig. 1–3 (1978).

Die im frischen Zustand orange-roten Perithechien des biotrophen Parasiten bilden sich gewöhnlich einzeln auf der Blattunterseite der Oberlappen von *Frullania dilatata* (L.) Dum. Mit dem Scheitel werden die Blätter zunächst hochgewölbt und schließlich im Bereich des Ostiolums eingerissen, so daß die Sporen ungehindert abgegeben werden können. Außer der eng begrenzten Verletzung des Blattzellnetzes nimmt der Wirt bei schwachem Befall keinen sichtbaren Schaden. Ascocarprien treten auch an jungen Blättern in der Nähe des Vegetationspunktes auf sowie an den männlichen Hüllblättern.

Pseudonectria brongniartii ist an *Frullania dilatata* gebunden. Bei den bayerischen Belegen wuchs der Wirt ausnahmslos auf Rinde. Der Pilz tritt bemerkenswerterweise vornehmlich dann

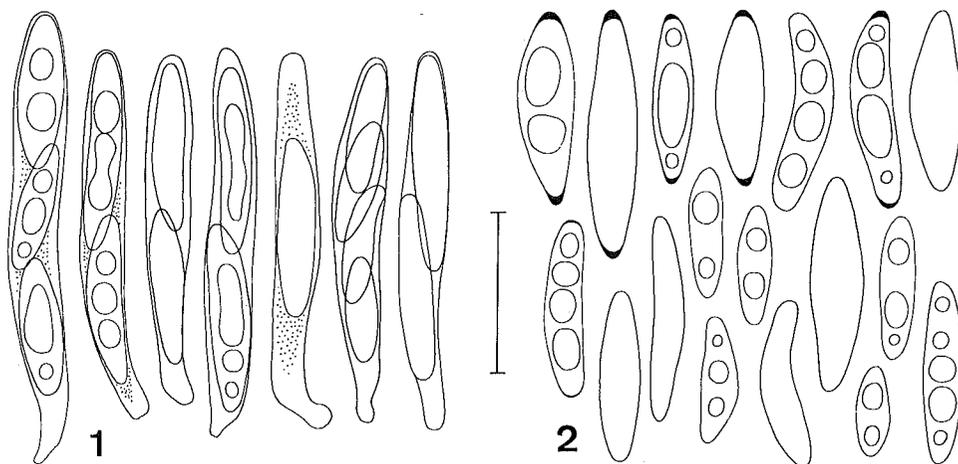


Abb. 4: *Octospora ornithocephala* (Dö 3517). 1., 2. Asci und Sporen aus einem Fruchtkörper; Maßstab = 40 μ m.

auf, wenn dem Wirt andere Moose wie *Metzgeria furcata* (L.) Dum., *Radula complanata* oder *Leucodon sciuroides* eingesprengt sind. In keinem Fall konnten Fruchtkörper auf Begleitmoosen beobachtet werden. Der Befall ist fast immer spärlich.

Die bisher an Hand von vier Aufsammlungen aus Frankreich und Spanien bekannte Art ist neu für Mitteleuropa.

Fundorte:

Bayern, Schwaben: beim Aschbachweiher, Oberreitnau bei Lindau, 16. X. 1932 G. HOOK (M). Allgäuer Alpen, Lochbachschlucht bei Tiefenbach, 900 m, 1. IX. 1897 A. HOLLER (M); Hinterstein, Roßhütte, 1100 m, 4. VIII. 1949 R. GRÜTZMANN (M); Straße zwischen Bruck und Hindelang im Ostrachtal, um 830 m, 24. X. 1981 G. & P. DÖBBELER (Dö 4014 in M). – **Oberbayern:** Maisinger Schlucht bei Starnberg, um 630 m, 18. XI. 1978 P. DÖBBELER (Dö 3202 in M). Waldweg an der Ostseite des Eibsees unterhalb der Zugspitze, um 1000 m, 19. IX. 1982 P. DÖBBELER (Exkursion der BBG unter Leitung von Th. SCHAUER), (Dö 4705 in M). Wetterstein-Gebirge: Ebenwald nördlich unterhalb des Schachen bei Garmisch-Partenkirchen, 1250–1350 m, 17. IV. 1981 G. & P. DÖBBELER (Dö 3593 in M). Weg kurz nördlich Wamberg in Richtung Garmisch-Partenkirchen, um 800 m, 18. IX. 1977 P. DÖBBELER (Exkursion der BBG unter Leitung von R. LOTTO), (Dö 2861 in M). Walchenseeberge, Hänge zwischen Krün im Isartal und der Wallgauer Alm, 1300–1400 m, 13. X. 1979 G. & P. DÖBBELER (Dö 3373 in M). Bezirksamt Bad Aibling, Graben bei Abel, 25. VIII. 1905 M. SCHINNERL (M). Landkreis Berchtesgadener Land, nahe Wimbachschloß im Wimbachtal, um 850 m, 22. VIII. 1983 H. WUNDER (Wu 1870 in M). – **Niederbayern:** Bayerischer Wald, Bayerisch-Eisenstein, Hochberg, 900 m, 17. VIII. 1949 R. GRÜTZMANN (zwei Belege, M).

Literatur

DÖBBELER, P. 1978: Moosbewohnende Ascomyceten I. Die pyrenocarpen, den Gametophyten besiedelnden Arten. – Mitt. Bot. München 14: 1–360. – FENTON, J. H. C. 1983: Concentric fungal rings in Antarctic moss communities. – Trans. Brit. Mycol. Soc. 80: 415–420. – NYHOLM, E. 1954–1969: Illustrated moss flora of Fennoscandia II. Musci. – Lund.

Dr. Peter DÖBBELER,
Institut für Systematische Botanik,
Menzinger Straße 67, D-8000 München 19