

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/277308131>

# Pseudombrophila bulbifera (E. J. Durand in Hotson) Brumm. – ein selten nachgewiesener rundsporiger Dungbecherling

Article · January 2011

CITATION

1

READS

168

2 authors:



Dirk Wieschollek

18 PUBLICATIONS 4 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Uwe Lindemann

22 PUBLICATIONS 61 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Revision of the genus *Tricharina* and allied genera [View project](#)



Ascomycota from the Mediterranean region [View project](#)

## *Pseudombrophila bulbifera* (E. J. Durand in Hotson) Brumm. – ein selten nachgewiesener rundsporiger Dungbecherling

DIRK WIESCHOLLEK & UWE LINDEMANN

**WIESCHOLLEK D, LINDEMANN U (2011):** *Pseudombrophila bulbifera* (E. J. Durand in Hotson) Brumm. – a rarely reported globose-spored species of *Pseudombrophila*. Zeitschrift für Mykologie 78/2: 203-209.

**Key Words:** *Pseudombrophila bulbifera*, *Pseudombrophila dentata*, coprophilous, Pyronemataceae, distribution, ecology.

**Summary:** *Pseudombrophila bulbifera*, one of two taxa of the coprophilous genus *Pseudombrophila* with globose spores is described from a recent German collection. The similarity to *Pseudombrophila dentata* Boud. is discussed.

**Zusammenfassung:** *Pseudombrophila bulbifera*, eine von insgesamt zwei rundsporigen Arten der coprophilen Gattung *Pseudombrophila*, wird anhand einer rezenten Aufsammlung aus Nordrhein-Westfalen beschrieben. Die problematische Abgrenzung zu *Pseudombrophila dentata* Boud. wird diskutiert.

### Einleitung

Es ist nicht zuletzt den unermüdlichen Aktivitäten Fredi Kaspareks zu verdanken, dass der „Landschaftspark Hoheward“ im zentralen Ruhrgebiet ein pilzfloristisch relativ gut erforschtes Gebiet darstellt. Die dazu gehörigen Halden Hoppenbruch und Hoheward begeht er wie viele andere Areale des Hertener Raumes seit Jahrzehnten und hat über bemerkenswerte Funde zahlreich publiziert (vgl. KASPAREK 2005). Trotz intensiver Berücksichtigung auch kleinerer Ascomyceten gelang jedoch nie der Nachweis einer *Pseudombrophila*-Art. Dies ist eine umso erstaunlichere Tatsache, als das terrassenförmig gestufte Gelände der rekultivierten Bergehalden von Kaninchen-Populationen geradezu überbevölkert ist, sodass deren Dunghaufen dort allgegenwärtig sind. Im verregneten August 2011 gelang Kasparek zusammen mit dem Erstautor schließlich ein erster *Pseudombrophila*-Nachweis im Gelände auf Kaninchendung. Unter dem Mikroskop stellte sich die Aufsammlung als besonders interessant heraus: Es zeigten sich runde Sporen, die auf *Pseudombrophila bulbifera* deuteten, eine selten nachgewiesene Art. Im Folgenden wird *Pseudombrophila bulbifera* erstmals in deutschsprachiger Literatur ausführlicher dargestellt und fotografisch abgebildet. Die Unterschiede und Ähnlichkeiten zur möglicherweise konspezifischen Nachbarart *Pseudombrophila dentata* (Boud.) Brumm. sollen diskutiert werden.

**Anschrift der Autoren:** Dirk Wieschollek, Büchig 7, 99894 Friedrichroda, Dirkwieschollek@aol.com  
Uwe Lindemann, Pflügerstraße 62, 12047 Berlin

## Methoden

Es wurde zunächst Frischmaterial mikroskopisch in Wasser untersucht. Zur Beurteilung der De Bary-Blasen wurde exsikkiertes Material derselben Aufsammlung nach einer Woche nochmalig in Wasser bearbeitet. Zur Überprüfung der Jod-Reaktion des Ascus fand Lugol Verwendung.

## Beschreibung

### *Pseudombrophilabulbifera* (E.J.DurandinHotson) Brumm. **Abb.1-3**

- = *Cubonia bulbifera* E.J. Durand in Hotson, Proceedings of the American Academy of Arts and Science 48: 242, 1912.
- = *Cubonia dentata* (Boud.) Sacc. var. *macrospora* Grélet, Revue de Mycologie 9: 79, 1944.
- = *Cubonia hyracis* Faurel & Schotter, Revue de Mycologie 30: 146, 1965.
- = *Fimaria trochospora* Jeng & J.C.Krug, Canadian Journal of Botany 55: 2996, 1977.
- = *Fimaria canina* Calonge, Boletín de la Sociedad Micológica Castellana 8: 23, 1984.

**Apothecien:** einzeln oder in dicht gedrängten, regelrecht verklumpten Gruppen zahlreicher Fruchtkörper, dem Substrat direkt aufsitzend oder zwischen den Dung-substraten am Boden, 2-4 mm Durchmesser, scheibenförmig, sitzend bis kurz gestielt, Hymenium dunkelrotbraun, leicht aufgeraut, Rand leicht gewölbt, durch wollig-hyphoide Haare flaumig weiß erscheinend und leicht gezähnt, Außenseite gleichfarben, glatt, auf dichtem Subikulum aus bräunlichen Hyphen sitzend; Schnitt: Medulla weiß, ektales Excipulum aus rotbraunen Zellen, oberste Schicht des Hymeniums ebenfalls braun, darunter weiß, zwischen Hymenium (Subhymenium) und Medulla eine dunkle Linie. **Mikrosklerotien** (vgl. Hotson 1912): nicht beobachtet.

**Asci:** 8sp., operculat, uniseriat, Jod-, KOH-, 180-200 x 15-17 µm. **Ascosporen:** globos bis subglobos, glatt, überwiegend mit verdickter Zellwand, hyalin, ohne Öltropfen, Jod-, KOH-, Durchmesser 12-13,5 µm; tot meist deutlich subglobos und kleiner: 11-12 x 10,5-11,5 µm (im Vergleich zur Messung von frischem Untersuchungsmaterial schrumpfen die Sporen durch das Exsikkieren um etwa 9-10 Prozent), mit De Bary Blase (Durchmesser 6,5-7,5 µm). **Paraphysen:** filiform, hyalin bis schwach bräunlich, apikal abgerundet, nicht bis leicht verdickt, vor allem apikal mit bräunlichem Exudat, mit zahlreichen Septen, an den Septen eingeschnürt, teilweise aufgeblasen, im unteren Teil gegabelt, 2,5-3,5 (5) µm dick, apikal 4-4,5 µm. **Subhymenium:** dunkler Zellverband, der sich nicht weiter differenzieren lässt; deutlich abgegrenzt von Hymenium und Medulla. **Medulla:** Textura intricata/epidermoidea, Zellen hyalin, dünnwandig, unter dem Mikroskop gräulich wirkend, 5-11 µm dick. **Ektales Excipulum:** Textura angularis/globulosa aus bräunlichen, eher dickwandigen Zellen, gut von der Medulla abgegrenzt, Durchmesser 11-27 µm; zur Medulla hin dünnwandig und hyalin werdend; aus den bräunlichen Zellen gehen am Rand die Subikulumhyphen hervor. **Hyphen des Subikulums:** hyalin, dickwandig (Wände glasig wirkend, 1-1,5 µm dick), septiert, an den Septen nicht eingeschnürt, 4-7 µm





**Abb. 1:** *Pseudombrophila bulbifera*: Halde Hoheward, Nordrhein-Westfalen.

Foto: D. WIESCHOLLEK



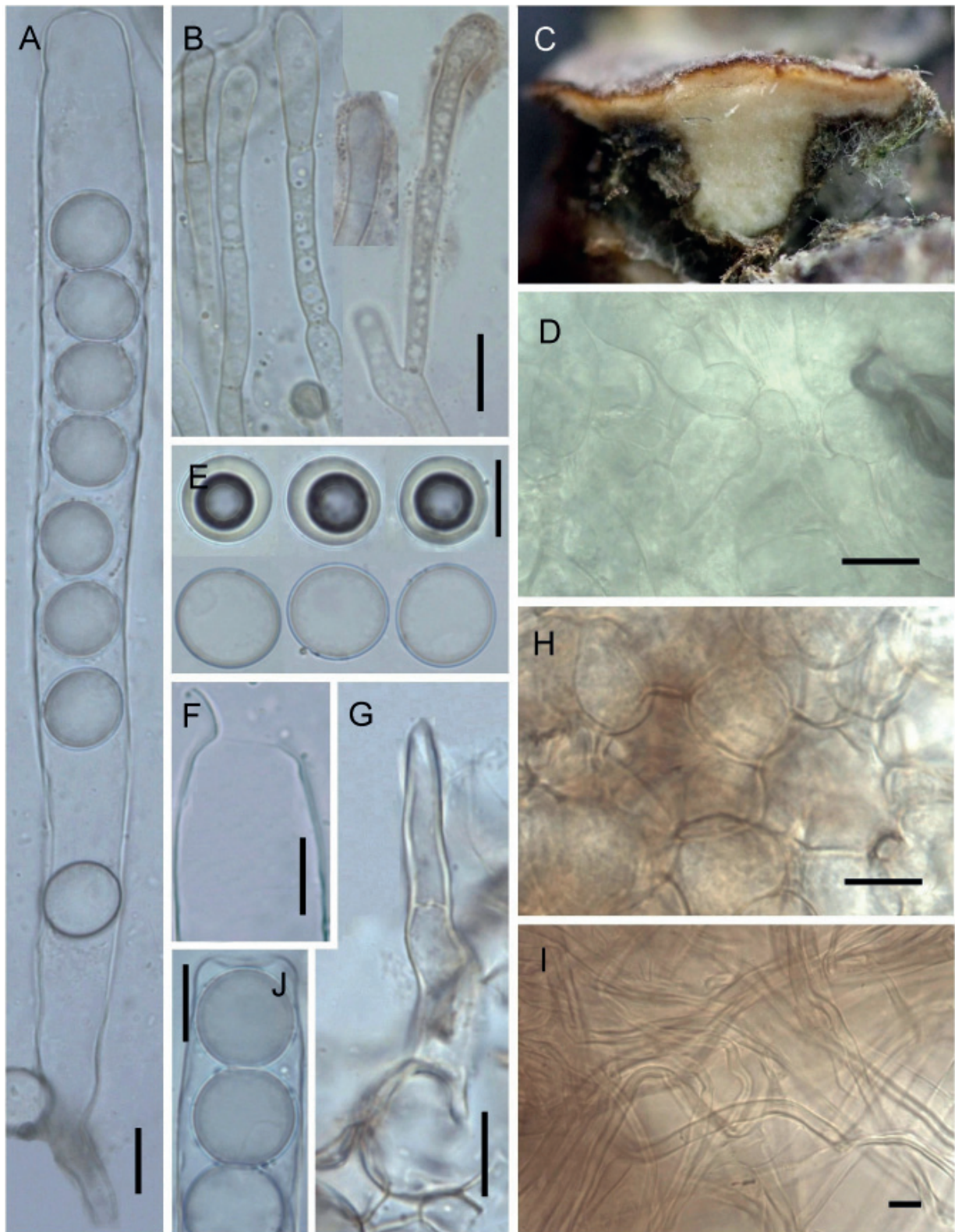
**Abb. 2:** *Pseudombrophila bulbifera*: Halde Hoheward, Nordrhein-Westfalen.

Foto: D. WIESCHOLLEK

dick. **Haare:** überall auf der Außenseite des Apotheciums, hyalin bis bräunlich, dickwandig (Wände etwa 1  $\mu\text{m}$ ), spitz zulaufend, unmittelbar aus den Zellen des ektalen Excipulums hervorgehend, bis 120  $\mu\text{m}$  lang, an der Basis bis max. 7  $\mu\text{m}$  dick.

**Fundnachweis:** Nordrhein-Westfalen, MTB 4409/1, Halde Hoheward, ca. 80 m ü. NN, Wegrand, auf und zwischen Kaninchen-Dung, 13.VIII.2011, leg. & det. F. Kasperek/D. Wieschollek.





**Abb. 3:** Mikromerkmale des untersuchten Fundes

A) 8-sporiger Ascus, B) Paraphysen, C) Apothecium (Schnittbild), D) Medulla, E) Ascosporen (obere Reihe: tot, untere Reihe: vital), F) leerer geöffneter Ascus, G) aus dem ektalen Excipulum entspringendes Haar, H) ektales Excipulum, I) Hyphen des Subikulums, J) Ascus, tot (oberer Teil); Balken: 10 µm.

Fotos: U. LINDEMANN

## Die Gattung *Pseudombrophila* Boud.

1995 fasste VAN BRUMMELEN die Gattungen *Pseudombrophila* Boud., *Fimaria* Velen. sowie *Nannfeldtiella* (Eckbl.) Brumm. zu einer einzigen Gattung zusammen. Sie umfasst dort 28 Taxa, von denen VAN BRUMMELEN (1995) 22 für Europa angibt. Bei den meisten Arten der Gattung handelt es sich um kleine coprophile Discomyceten in unterschiedlichen Brauntönen mit hyphoiden Haaren, die makroskopisch nur schwer zu unterscheiden sind. Sie besitzen größtenteils glatte (selten feinwarzige oder gestreifte, bei der Sekt. *Nannfeldtiella* retikulierte), elliptische Sporen. Typusart ist *Pseudombrophila merdaria* (Fr.) Brumm. Nur zwei Taxa sind durch eine globose Sporenform gekennzeichnet: *P. bulbifera* und *P. dentata*.

## Ökologie und Verbreitung

Wie die meisten Vertreter der Gattung weist auch *P. bulbifera* keine Bindung an ein spezielles Dung-Substrat auf. Es wurden Vorkommen direkt an oder terrestrisch bei Dung von Kaninchen, Hund, Pferd, Schwein und anderen Säugetieren angegeben oder an mit Dung getränkten Pflanzenfasern. Letzteres beobachteten die Verfasser auch bei einer Kollektion von *P. hepatica* (vgl. LINDEMANN & WIESCHOLLEK 2008). Beim ersten deutschen Nachweis von *P. bulbifera* durch Volker Kummer lag ein „aus pflanzlichen Resten zusammengeballtes Gebilde, möglicherweise durch Kot verklebt“ vor (BENKERT 2010). Die Apothecien unserer Aufsammlung wuchsen zwischen oder direkt auf den einzelnen Kot-Ballen von *Oryctolagus cuniculus* (Wildkaninchen). Grundsätzlich scheint die Gattung *Pseudombrophila*, ob im Feld oder in Kultur, wesentlich seltener Fruchtkörper auszubilden als andere coprophile Gattungen wie *Ascobolus*, *Cheilymenia*, *Coprotus*, *Lasiobolus* oder *Saccobolus*, die auf Dung fast obligatorisch zu finden sind. Die hier beschriebene Aufsammlung stellt den zweiten uns bekannten Nachweis für Deutschland dar (zum Erstnachweis vgl. BENKERT 2010). Ansonsten sind gelegentliche Funde aus Südfrankreich, Spanien, Venezuela und Argentinien bekannt geworden. Die bisherigen europäischen Nachweise legen nahe, dass die Art bei entsprechend milder Witterung ganzjährig gefunden werden kann.

## Diskussion

Seit der Erstbeschreibung von *P. bulbifera* durch Durand (in HOTSON 1912: 242) sind eine Vielzahl von Aufsammlungen unter den verschiedensten Gattungsbezeichnungen gefolgt (siehe Synonymliste), die PFISTER (1984) schließlich zu *Fimaria dentata* zusammengefasst hat. In sein Konzept bezog er auch Boudiers *Ascophanus dentatus* (BOUDIER 1897: 13) ein, allerdings ohne Prüfung des Typusmaterials. Van Brummelen schließlich trennte in seiner umfassenden Revision der Gattung *Pseudombrophila* *P. dentata* wieder von *P. bulbifera* (VAN BRUMMELEN 1995: 26). Nach van Brummelen unterscheidet sich *P. dentata* von *P. bulbifera* vor allem durch 2-3 µm kleinere Sporen (bei BOUDIER 1897 werden 9-10 µm für *Ascophanus dentatus* angegeben) und das Fehlen von Sklerotien. Als weiteres Unterscheidungskriterium wird die Farbe der

Fruchtkörper angegeben. BOUDIER (1897) beschreibt die Farbe des Apotheciums von *A. dentatus* als violett-braun und gibt zum Vergleich *A. hepaticus* (= *P. hepatica*) an (vgl. LINDEMANN & WIESCHOLLEK 2008). Dem gegenüber soll die Farbe der Fruchtkörper bei *P. bulbifera* gelb bis rotbraun sein. Auch werden die Apothecien von *P. dentatus* mit 2-6 mm deutlich kleiner angegeben als bei *P. bulbifera* mit 2-10(-18) mm. Aus unserer Sicht erweisen sich jedoch alle genannten Aspekte einer Differenzierung beider Arten als problematisch:

Sklerotien konnten wir bei unserer Aufsammlung von *P. bulbifera* nicht feststellen und diese scheinen entweder nur schwer zu beobachten oder kein konstantes Merkmal zu sein; auch beim deutschen Erstnachweis von *P. bulbifera* durch Volker Kummer finden Sklerotien keine Erwähnung (BENKERT 2010). Bei MOYNE (2008) werden ebenfalls keine Sklerotien erwähnt. DOVERI (2004: 375) erwähnt zwar Sklerotien, verweist aber auf HOTSON (1912), scheint also selbst keine beobachtet zu haben. Bei van Brummelen heißt es lediglich: „*Microsclerotia* (...) may be formed in cultures.“ (VAN BRUMMELEN 1995: 26) Offenbar hat er bei seinen eigenen Untersuchungen auch keine gefunden.

Die Farbe der Apothecien hängt bei derart geringen Unterschieden (rotbraun mit Violettstich oder ohne) nicht unerheblich vom Nährstoffangebot, von der Sonneneinstrahlung, vom Alter und vom Durchfeuchtungsgrad der Fruchtkörper ab. Bei anderen dungbewohnenden Discomyceten, etwa *Iodophanus carneus* (Pers.) Korf, reicht die Farbe z. B. von kräftig dunkelrosa über hellrosa bis zu rosaockerlich mit hyalinen Anteilen. Die bei VAN BRUMMELEN (1995) angegebene Differenz der Apotheciengröße mit Durchmessern von über einem Zentimeter bei *P. bulbifera* konnten wir bei unserer Kollektion nicht nachvollziehen. Unsere Aufsammlung entsprach exakt den Größenangaben von BOUDIERS (1897) *Ascophanus dentatus*.

Der bei *Ascophanus dentatus* namensgebende gezähnelte Apothezienrand begegnet auch in der Erstbeschreibung von *Cubonia bulbifera*: „margin irregularly laceratedentate“ (vgl. HOTSON 1912: 242).

Da Boudier stets Frischmaterial untersucht und dokumentiert hat, kann davon ausgegangen werden, dass die Maße, die er bei der Erstbeschreibung von *Ascophanus dentatus* angibt, relevant sind und vitales Material betreffen. Eine Differenz von 2-3 µm hinsichtlich der Sporengröße bedeutet allerdings bei operculaten Discomyceten taxonomisch wenig aussagekräftige Unterschiede; man denke nur an die Gattung *Scutellinia* (Cooke) Lambotte, wo einige µm Längenunterschied innerhalb einer Art die Regel sind.

Schließlich ist merkwürdig, dass *P. dentata* ausschließlich von Boudiers eigenen Aufsammlungen bekannt ist, wobei sich die frühesten Kollektionen, also die der Erstbeschreibung, nicht in Boudiers Herbarium finden. Dies hatte zur Folge, dass VAN BRUMMELEN (1995: 32) gezwungen war, eine spätere Aufsammlung aus Boudiers Herbarium als Lectotypus zu deklarieren. Seit Boudier ist *P. dentata* anscheinend nie mehr nachgewiesen worden, auch nicht in Kultur, während *P. bulbifera* eine ganze Reihe von publizierten Synonymen und damit verbundenen Aufsammlungen nach sich zog.



## Fazit

Fasst man die angeführten Beobachtungen zusammen, scheint der einzig feststellbare Unterschied zwischen *P. dentata* und *P. bulbifera* die um 2-3 µm differente Sporengröße zu sein. Ebenso wie PFISTER (1984) muss man sich fragen, ob dieser Unterschied allein genügt, um zwei Taxa aufrecht zu erhalten. Eine abschließende Antwort auf diese Frage wird man wohl erst bekommen, wenn *Pseudombrophila*-Aufsammlungen mit globosen Sporen und klar differenten Sporengrößen im Vergleich sequenziert werden.

## Dank

Wir danken Dieter Benkert (Potsdam), René Dougoud (SUI-Fribourg), Norbert Heine (Wilsdruff/OT Grund), Nicolas van Vooren (FRA-Lyon) und Peter Welt (Chemnitz) für viele hilfreiche Informationen zur Art und zur Literatur. Klaus Siepe (Velen) sei für die Endkorrektur herzlich gedankt.

## Literaturhinweise

- BENKERT D (2010): Seltene und kritische Pezizales-Funde (Ascomycota) aus der Bundesrepublik Deutschland. Zeitschrift für Mykologie. **76**(1): 44.
- BOUDIER E (1897): Nouvelles espèces ou variétés de champignons de France. Bulletin de la Société mycologique de France **13**: 11-18.
- DOVERI F (2004): Fungi fimicoli Italici. Associazione Micologica Bresadola: 373-375.
- HOTSON JW (1912): Contributions from the Cryptogamic Laboratories of Harvard University. No. LXX. Culture studies of fungi producing bulbils and similar propagative bodies. Proceedings of the American Academy of Arts and Science **48**: 225-306.
- Kasperek F (2005): Ein Kessel Buntes. Teil VIII: Dunkle Gesellen [zu *Melogramma campylosporium*, *Rosellinia corticium*, *Patellaria atrata*, *Mollisia ligni*, *Pyrenopeziza aquosa*]. Der Tintling **44**: 45-51.
- LINDEMANN U, D WIESCHOLLEK (2008): *Pseudombrophila hepatica* – der „Leberbraune Dungbecherling“, ein seltener koprophiler Discomycet in NRW. Der Tintling **55**: 8- 10.
- MOYNE G (2008): *Pseudombrophila bulbifera* (E. J. Durand) Brumm. Un champignon coprophile peu commun. Bulletin Mycologique et Botanique Dauphiné-Savoie **191**: 45-49.
- PFISTER DH (1984): On *Fimaria dentata*, a new combination, with a review of synonyms and comments on *Fimaria* (Pezizales). Mycologia **76**(5): 843-852.
- VAN BRUMMELEN, J (1995): A World-monograph of the genus *Pseudombrophila* (Pezizales, Ascomycotina). Libri Botanici **14**: 1-114.



