

Moosbewohnende Basidiomyceten I.
Morphologie, Anatomie und Ökologie von Arten der Gattung
Rickenella Raithelth.:
Rickenella fibula (Bull.: Fr.) Raithelth., R. aulacomniophila nov. spec.,
R. swartzii (Fr.: Fr.) Kuyp.*

G. KOST

Institut für Biologie I, Lehrbereich Spezielle Botanik
 Universität Tübingen, BR Deutschland

Eingegangen am 23.7.1984

Kost, G. (1984) – Moss-inhabiting basidiomycetes I. Morphology, anatomy and ecology of *Rickenella* species. *Rickenella fibula* (Bull.: Fr.) Raithelth., *R. aulacomniophila*, nov. spec., *R. swartzii* (Fr.: Fr.) Kuyp. Z. Mykol. 50(2): 215–240.

Key Words: Basidiomycetes, *Tricholomatales*, *Rickenella fibula*, *Rickenella aulacomniophila*, bryicolous species, musci, systematic, anatomy, morphology, LM, TEM, *Mycena*, *Gerronema*, *Hemimycena*, *Omphalina*.

Abstract: One new species of the genus *Rickenella* is described: *R. aulacomniophila*. The morphology and anatomy of fruitbodies of these species and the type species of the genus *Rickenella*, *R. fibula*, were elucidate by studies with light- and electron microscope. All these species are bryicole infecting caulo- and chloronemata of mosses (*musci*). *R. aulacomniophila* penetrates the base part of *Aulacomnium palustre* stems. The natural relationship of species of the genus *Rickenella* to the genera *Hemimycena*, *Mycena*, *Omphalina*, *Trogia* is discussed.

Zusammenfassung: Die Morphologie und Anatomie von drei *Rickenella*-Arten wurde durch licht- und elektronenmikroskopische Studien aufgeklärt. *Rickenella aulacomniophila* nov. spec. wird als neue Art vorgestellt. Die Synonymisierung von *Rickenella swartzii* mit *Agaricus setipes* Fr. wird in Frage gestellt. Lignituberartige Infektionsstellen in Kaulo- und Chloronemata von Laubmoosen (*Musci*), die beim Eindringen von Hyphen der *Rickenella*-Arten durch die Zellwand entstehen, belegen die bryicole Lebensweise dieser Arten. Mit Hilfe der zahlreichen neuen morphologischen und anatomischen Daten der Fruchtkörper wird es möglich, Verwandtschaftsbeziehungen der *Rickenella*-Arten zu Vertretern anderer Gattungen der *Tricholomatales* aufzuzeigen. Dies wird eingehend diskutiert. Es zeigt sich, daß einige dieser Gattungen der *Tricholomatales* in ihrer heutigen Abgrenzung keine natürlichen Einheiten darstellen.

Sehr wenige Arten der Blätterpilze sind seit ihrer Beschreibung zu Beginn des letzten Jahrhunderts so gut bekannt und gleichzeitig so wenig verstanden wie die Arten, die heute in der Gattung *Rickenella* zusammengefaßt werden. Schon zu einer Zeit, in der lediglich Merkmale des Fruchtkörperhabitus für eine Gattungszuordnung eingesetzt wurden, waren sich die Mykologen nicht im klaren, welcher Gattung die beiden damals bekannten Arten, *Agaricus fibula* und *A. swartzii*, zuzurechnen wären. Einige stellten sie zu *Mycena* (Pers.: Fr.) S. F. Gray, andere zur Gattung *Omphalina* QuéL. Die große Odyssee dieser Arten durch das System der Höheren Basidiomyceten begann in dem Augenblick, als auch

* Diese Arbeit ist meinem verehrten Lehrer Dr. Hans Haas zum 80. Geburtstag gewidmet.

Mikromerkmale der Fruchtkörper für eine systematische Einteilung mitberücksichtigt wurden, ohne deren systematische Relevanz beurteilen zu können. So fügte sie F a y o d (1889) in die Gattung *Hygrocybe* Kummer ein, und K ü h n e r (1938) überführte sie zurück zu *Mycena* (Pers.: Fr.) S. F. Gray. S i n g e r unternahm nun den Versuch, die heterogenen und durch neue tropische Arten angeschwollenen Gattungen *Marasmius* Fr. und *Mycena* (Pers.: Fr.) S. F. Gray aufzugliedern. So wurden die beiden Arten in die neuen Gattungen erst *Hemimycena* (Sing.) Sing., dann *Marasmiellus* Murr. und schließlich *Gerronema* Sing. umkombiniert.

In einer kleinen Studie der Merkmale von *Gerronema*-Arten stellte R a i t h e l h u b e r (1973) fest, daß *Gerronema cotopatae* zusammen mit *G. fibula* und *G. setipes* andere Zystiden als die restlichen *Gerronema*-Arten besitzen und auch andere Wuchsorte besiedeln. Auf Grund dieser Merkmale und der Ähnlichkeiten im Fruchtkörperhabitus schlug er die neue Gattung *Rickenella* vor. Neben den drei obengenannten Arten stellte R a i t h e l h u b e r auch *Gerronema alexandri* Sing., die S i n g e r (1961) als sehr nah verwandt zu *Rickella fibula* ansah, in seine neue Gattung. Zum Typus der Gattung *Rickenella* wurde *Rickenella fibula* gewählt.

Die Grenzen der Gattung *Rickenella* gegenüber den Gattungen *Omphalina*, *Mycena*, *Gerronema* und *Hemimycena*, die Arten mit ähnlichen Merkmalen beinhalten, sind nicht klar gefaßt, und vorhandene Übereinstimmungen zu diesen Gattungen wurden nicht diskutiert. Deshalb blieb *Rickenella* umstritten und wird von einigen Mykologen nicht anerkannt. In den letzten Jahren wurde der Artenbestand der Gattung *Rickenella* um zwei Arten vergrößert.

Die von S i n g e r & C l e m e n ç o n (1971) beschriebene *Gerronema mellea* wurde von L a m o u r e (1979) in diese Gattung überführt. *Rickenella mellea* (Sing. & Clem.) Lamoure wächst in den höheren Lagen der Alpen und fruktifiziert wie auch die beiden ersten Arten zusammen mit Moosen. R e d h e a d (1980) synonymisierte diese Art mit *Gerronema pseudogrisella* (Smith) Gulden & M. Lange. Mit *Rickenella demisella* (M. Lge) Clem. wurde die Gattung von C l e m e n ç o n (1982) um eine zusätzliche Art erweitert.

In dieser Arbeit sollen *Rickenella fibula* und *R. swartzii* und eine neue Art *R. aulacomniphila* nov. spec. untersucht werden. Da auch aus der jüngeren Literatur gute makroskopische Beschreibungen (S m i t h 1947, S i n g e r 1952, 1964, C l e m e n ç o n 1982) und Abbildungen (R i c k e n 1915, B r e s a d o l a 1927, K o n r a d & M a u b l a n c 1949, P h i l l i p s 1981, C e t t o 1983 u.a.) existieren, ist es unnötig, zu den bereits veröffentlichten weitere hinzuzufügen. So ausführlich die makroskopischen Beschreibungen der Arten dieser Gattung *Rickenella* sind, so unvollständig ist die Kenntnis der mikroskopischen Strukturen der Fruchtkörper und der Morphologie der Hyphen. Erst mit Hilfe neuer morphologischer und anatomischer Daten aus diesen Merkmalsbereichen kann nach einem Vergleich mit anderen Arten der Versuch unternommen werden, natürliche Verwandtschaftsgruppen zu erkennen und gegebenenfalls zusammenzustellen.

Material und Methoden

Die Analyse mit dem Lichtmikroskop erfolgte, wie in den Arbeiten von K o s t (1979, 1981) beschrieben. Die lichtmikroskopischen Untersuchungen und die Photographien wurden mit einem Zeiss Photomikroskop I ausgeführt.

Für die Transmissionselektronenmikroskopie an einem Zeiss EM 9 S2 wurden die Objekte mit GA/OsO₄ oder GA/KMnO₄ fixiert und die mit Uranylacetat blockkontrastierten Objekte danach in ERL nach S p u r r (1969) eingebettet.

