

CHRISTAN, J. (1999) - *Ramaria broomei* – two new records from Southern Germany – in: Deutsche Gesellschaft für Mykologie (Hrsg.): „Bemerkenswerte Pilze – Icones miscellaneae fungorum“. Beiheft 9 zur Z. Mykol.: 107 – 112.

## *Ramaria broomei* – zwei neue Nachweise aus Süddeutschland

JOSEF CHRISTAN

Lange Feldstr. 7, D – 85435 Erding

**Key words:** Basidiomycotina, Aphyllophorales, Ramariaceae, *Ramaria broomei*

**Summary:** The author describes two new German collections of *R. broomei* (*R. nigrescens*). The species is illustrated in colour. Information is provided on its taxonomy and ecology.

**Zusammenfassung:** Nach einem Intervall von 16 Jahren wird über Neufunde von *Ramaria broomei* auf Wacholderheide in der Schwäbischen Alb berichtet. Die Art wird auf einem Farbfoto dargestellt und ausführlich beschrieben. Taxonomische und ökologische Daten werden diskutiert.

### Einleitung

EINHELLINGER (1969) sowie BESL, BRESINSKY & EINHELLINGER (1982) berichteten über zwei Funde von *Ramaria broomei* (Cott. & Wakef.) R.H. Petersen aus Deutschland [bei EINHELLINGER noch als *R. nigrescens* (Brinkm.) Donk], wie sie auch bei KRIEGLSTEINER (1991) im Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands dargestellt werden. Diesen beiden Funden aus Bayern werden nun, nach 16 Jahren, zwei weitere Funde aus Baden-Württemberg hinzugefügt.

Es war am 9.10.1998, als bei mir zwei Sendungen mit der Bitte um Bestimmung eintrafen, die beide frische Fruchtkörper von *R. broomei* enthielten und zudem aus der gleichen Gegend (Schwäbische Alb) stammten.

Bei Betrachtung der Literatur ist auffallend, daß – wie schon RÜCKER (1996) bemerkte – die Angaben zur Ökologie sehr unterschiedlich sind.

COTTON & WAKEFIELD (1919), CORNER (1950) und PARMASO (1965) berichten: „am Boden im Wald“. R. H. PETERSEN (1981) berichtet: „am Boden, gewöhnlich unter Nadelbäumen“. J. H. PETERSEN (1997) schreibt: „in Laub- und Nadelwäldern“ und SCHILDS schriftliche Mitteilung lautet „im grasigen Kiefernwald“. Auf der anderen Seite berichten EINHELLINGER (1969), BESL et al. (1982) und RÜCKER (1996), daß ihre Funde auf Magerwiesen wuchsen. Dasselbe kann von den beiden oben aufgeführten Funden aus Baden-Württemberg berichtet werden, die im Gras auf Wacholderheiden vorkamen.

**Tab. 1:** Unterschiedliche Sporengrößen bei *R. broomei* nach der Literatur und eigenen Untersuchungen

Autor	Sporengrößen
COTTON & WAKEFIELD 1919, DONK 1933	14-20 x 6-8 µm
CORNER 1950, PARMASO 1965	12,5-20 x 5-8 µm
EINHELLINGER 1969	12,3-15,5 x 4-6 µm
PETERSEN R. H. 1981	13,5-18,5 x 5-7,5 µm
RÜCKER 1996	(10-)11,5-16 x 4,8-7 µm
PETERSEN J. H. 1997	13-19 x 5-7,5 µm
CHRISTAN 1999	10,8-18(19) x 4,9-7,2 µm
Herb. JC Nr. 602	(11-)12-18(19) x 4,9-7 µm
Herb. JC Nr. 603	10,8-16 x 4,9-7,2 µm

Zudem sind in der Literatur unterschiedliche Angaben zu den Sporengrößen zu bemerken, mit Schwankungen von 3 - 4 µm in der Länge und bis zu 2 µm in der Breite. Solche Schwankungen wurden auch bei den beiden neuen Funden festgestellt (siehe Tab. 1) und sind nicht nur bei *R. broomei*, sondern auch bei anderen *Ramaria*-Arten feststellbar.

Zum Teil ist dieses Phänomen auch auf die unterschiedliche Anzahl der pro Basidie produzierten Sporen zurückzuführen, vor allem bei Extremmaßen (bis zu 28 x 8 µm) wie BESL et al. (1982) sie angeben. Die Autoren berichten auch von einsporigen, „reduzierten“ Basidien, die ohne weiteres übergroße, degenerierte Sporen bilden können.

Auch die Namensgebung erfuhr einige Ungereimtheiten, [zwischen *R. nigrescens* (Brinkm.) Donk 1933; siehe CORNER 1950, 1970; und *R. broomei* (Cott. & Wakef.) Petersen 1981] und es wird momentan der Schreibweise von R. H. PETERSEN (1981) gefolgt, der die 4-sporige Varietät (*R. nigrescens* var. *americana* Corner) zur Art *R. americana* (Corner) R. H. Petersen erhebt, welche identisch mit der von COKER (1923) beschriebenen *Clavaria broomei* ist.

CORNER (1985) allerdings bemängelt die Erhebung von var. *americana* zur eigenständigen Art, da bei vielen Homobasidiomyceten 2-sporige Varianten oder nahe Verwandtschaften zu den 4-sporigen vorkommen.

Bislang war *R. broomei* die einzige 2-sporige Art mit großen stacheligen Sporen, die in Europa vertreten war. Erst in neuerer Zeit wurde von SCHILD (1998) *R. arcosuensis* Schild beschrieben, eine weitere 2-sporige Art mit großen Sporen, die aber eine andere Farbgebung aufweist.

Eine Verwechslung scheint nur mit der 4-sporigen, in Amerika wachsenden *R. americana* möglich zu sein, die makroskopisch weitgehend identisch mit *R. broomei* ist.

Die nachfolgende Beschreibung von *R. broomei* bezieht sich auf die beiden in Baden-Württemberg gefundenen Aufsammlungen.

**Hinweise zu den Sporenmessungen:** Die in eckigen Klammern gesetzten Daten [( ) n = ] zeigen zum einen an, wie viele verschiedene Funde untersucht wurden und wie viele Sporenmessungen insgesamt erfolgten. Das angegebene Sporenmaß gibt die aus den Messungen resultierende Spannweite der Sporengrößen an. Die folgenden Werte sind die entsprechenden Mittelwerte von Sporenlängen =  $L^m$ , Sporendicke =  $D^m$  und Sporenquotienten =  $Q^m$ . Alle Sporen wurden in L4 nach CLÉMENÇON (1972) gemessen.

***Ramaria broomei* (Cott. & Wakef.) R. H. Petersen 1981**

- = *Clavaria broomei* Cotton & Wakefield 1917. Trans. Brit. Myc. Soc. 6: 164-198.  
[non sensu Coker 1923 = *R. americana* (Corner) R. H. Petersen 1981]
- = *Phaeoclavulina broomei* (Cott. & Wakef.) van Overeem 1923
- = *Ramaria nigrescens* (Brinkm.) Donk 1933
- = *Phaeoclavulina macrospora* Brinkm. 1897
- = *Ramaria macrospora* (Brinkm.) Corner 1950



**Abb. 1:** Standortaufnahme von *R. broomei* (Stöckelberg b. Söhnstetten)

(Dia: P. TOBIES)

**Fruchtkörper:** bis zu 7 cm hoch und 3,5 cm breit; in Gruppen, auf kalkhaltigen, oberflächlich versauerten, mageren Heidewiesen, im Gras ohne Baumbegleitung. **Strunk:** zylindrisch bis konisch, unten zunächst weiß, oberhalb langsam in eine ockergelbe bis schmutziggelbe Farbe übergehend; Basis mit weinroten Flecken, auf Druck überall braun werdend, später grau bis schwarz. **Äste:** nach oben strebend, kaum ausladend dichotom verzweigt, etwas gedrungen wirkend bis verwachsen, gelegentlich auch fast unverzweigt und dann gebogen-fächerförmig verwachsen; Gabelungen eng abgerundet, Astenden mehrfach bis verwachsen, meist etwas stumpf; Astfarben ockergelb bis goldgelb, von unten herauf bald schmutzig ockergelb bis schmutzig olivgelb werdend, Astenden meist tiefer goldgelb bis orange gelb oder braunorange; bei Verletzung zunächst deutlich bräunend, danach grau bis schwarz werdend und im Alter beim Trocknen grauoliv bis schwarz. **Fleisch:** weißlich, zunächst bräunlich, dann sich grau verfärbend, später schwärzend; Geruch unauffällig, Geschmack bitter. **Sporenpulver:** rotbraun, in Masse orangebraun.

**Mikroskopische Merkmale:** **Sporen:** [(2) n = 71] 10,8-18(19) x 4,9-7(7,2)  $\mu\text{m}$ ,  $L^m = 14,2 \mu\text{m}$ ,  $D^m = 5,8 \mu\text{m}$ ,  $Q^m = 2,4$ ; im Profil spindelförmig bis elliptisch, mit supra-apikularer Depression und deutlich stacheliger Oberfläche (Abb. 4); Apikulus seitlich; in Bwblau/Mi. mit starker, bis zu



Abb. 2: Verwachsene, wenig verzweigte Fruchtkörper von *R. broomei*

(Dia: H. STEINER)

2  $\mu\text{m}$  langer, stacheliger, bis stumpf höckeriger Ornamentation, die gelegentlich in vereinzelte Platten zusammenlaufen. **Basidien:** 50-70 x 7-8  $\mu\text{m}$ ,  $\pm$  hyalin bis blaß bräunlich gefüllt, keulig, septiert; mit 2 Sterigmen (Abb. 3a), etwas gebogen, bis 6 x 2,5  $\mu\text{m}$ ; Basidienbasis mit Schnallen. **Tramahyphen:** bis 12  $\mu\text{m}$  im Durchmesser, glatt, parallel bis verschlungen, dünnwandig,  $\pm$  hyalin; Sekrethyphen vorhanden; mit nadelförmigen Kristallablagerungen (Abb. 3b); Septen mit Schnallen. **Rhizomorphen:** zart, weiß, Hyphen bis 6  $\mu\text{m}$  im Durchmesser, hyalin, glatt- und dünnwandig, im äußeren Bereich mit nadelförmiger kristalliner Ummantelung (Abb. 3b); Septenübergänge in der Tiefe häufig mit erweiterten Anschwellungen; Schnallen vorhanden.

### Untersuchtes Material

Deutschland, Baden-Württemberg, Schwäbische Alb, Hitzinger Heide, MTB 7226, 6.10.1998, leg. H. PLESS, misit H. STEINER. – Schwäbische Alb, Stöckelberg bei Söhnstetten, MTB 7325, 7.10.1998, leg. P. TOBIES und H. PAYERL, misit P. TOBIES.

### Danksagung

Mein Dank gilt Frau STEINER und Herrn TOBIES für die Zusendung ihrer Funde und Dias. Herrn PLESS sei gedankt für die Meldung seiner Funde.

### Nachtrag

Herr DREHER berichtete mir telefonisch, daß er *R. broomei* (damals noch *R. nigrescens*) schon in den frühen 60er Jahren bei München gefunden habe (wie EINHELLINGER berichtete, auf einer Heidewiese im Grünwalder Forst und in der Rosenau, Landkr. Dingolfing), daß er aber leider kein Herbarmaterial zur nachträglichen Untersuchung habe.

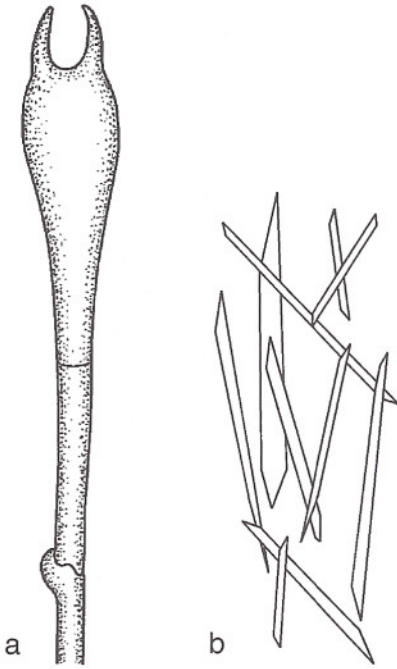


Abb. 3: a – 2-sporige Basidie;  
b – Nadelkristalle

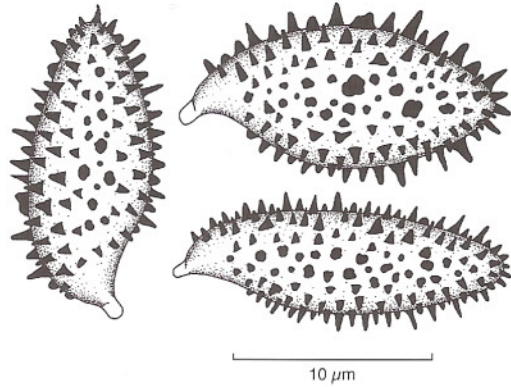


Abb. 4: Sporenzeichnung

*R. broomei* ist schon makroskopisch gut zu erkennen und sicherlich weiter verbreitet als es momentan den Anschein hat; sie ist aber mit Sicherheit äußerst schützenswert.

## Literatur

- BESL, H., A. BRESINSKY & A. EINHELLINGER (1982) - *Morganella subincarnata* und andere seltene Pilze der submontanen Grasfluren zwischen Garmisch und Mittenwald (Bayern). Z. Mykol. **48**(1): 99-110.
- CLÉMENÇON, H. (1972) - Zwei verbesserte Präparierlösungen für die mikroskopische Untersuchung von Pilzen. Zeitschr. f. Pilzk. **38**(1-4): 50.
- COKER, W. C. (1923) - The Clavarias of the United States and Canada. Bibl. Mycol. **39**. Reprint 1973. Vaduz.
- CORNER, E. J. H. (1950) - A monograph of *Clavaria* and allied genera. Ann. Bot. mem. **1**: 1-740. Oxford.
- (1970) - Supplement to a monograph of *Clavaria* and allied genera. Beih. Nova Hedwigia **33**: 1-299. Lehre.
- (1983) - The clavarioid *Ramaria* subgen. *Echinoramaria*. Persoonia **12**(1): 21-28.
- COTTON, A. D. & E.M. WAKEFIELD (1919) - A Revision of the British Clavariaceae. Trans. Brit. Myc. Soc. **6**: 164-198.
- DONK, M. A. (1933) - Revision der Niederländischen Homobasidiomycetes - Aphyllporaceae II. Med. Bot. Mus. Herb. Utrecht **9**: 1-278.
- EINHELLINGER, A. (1969) - Pilze der Garching Heide. Ber. Bay. Bot. Ges. **41**: 79-740
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1991) - Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Bd. 1, Stuttgart.
- PARMASTO, E. C. (1965) - Key to the Clavariaceae of the U.S.S.R. (in Russian). Bot. Akad. Komarova.
- PETERSEN, J. H. (1997) - Ramariaceae Corner. Nordic Macromycetes Vol. 3, Kopenhagen.

- PETERSEN, R. H. (1981) - *Ramaria* subgenus *Echinoramaria*. *Bibl. Mycol.* **79**.
- RÜCKER, T. (1996) - Bemerkenswerte Pilzfunde aus dem Stadtgebiet von Salzburg. *Österr. Z. Pilzk.* **5**: 203-210.
- SCHILD, E. (1998) - Il Genere *Ramaria*: Cinque Nuovi Taxa Dall'Italia Mediterranea. *Riv. Micol.* **41(2)**: 119-140.