Vier neue *Ramaria*-Arten aus der Schweiz, Italien und Slowenien

EDWIN SCHILD

SCHILD, E. (2003) – The genus *Ramaria*: Four new species from Switzerland, Italy and Slovenia. Z. Mykol. **69(1)**: 101–122.

Key Words: Basidiomycetes, Ramariaceae: *Ramaria roseola, R. alutacea, R. praecox, R. canobrunnea.* Morphology, taxonomy.

Summary: Four new taxa of *Ramaria* are described from Switzerland (*R. praecox, R. canobrunnea*), from Italy (*R. roseola*), and from Slovenia (*R. alutacea*). The new species are illustrated (coloured plates), and their taxonomy and systematic position is discussed.

Zusammenfassung: Vier neue Taxa aus der Gattung *Ramaria* werden beschrieben. Die Arten stammen aus der Schweiz (*R. praecox, R. canobrunnea*), aus Italien (*R. roseola*) und aus Slowenien (*R. alutacea*). Die Merkmale, welche die hier beschriebenen Arten von ähnlichen trennen, werden ausführlich besprochen.

Einleitung

Den vorliegenden Aufsatz, in dem ich noch vier neue *Ramaria*-Arten aus Europa vorstelle, betrachte ich als vorläufigen Abschluss meiner langjährigen Publikationen auf diesem Gebiet. Dabei hoffe ich, Interessierte weiterhin auf diese schönen Pilze aufmerksam zu machen, damit auch in Zukunft vermehrt auf sie geachtet wird – umso mehr, als bei einigen Arten leider bereits ein Rückgang zu beobachten ist. Für allfällige Fundmeldungen der beschriebenen Arten wäre ich dankbar.

Material und Methoden

Alle mikroskopischen Messungen an Exsikkaten wie auch an Frischpilzen wurden in „L 4" nach CLÉMENÇON (1972: 49) ermittelt. Bei den Angaben der Sporengröße ist der Apiculus nicht inbegriffen.

Bei den Sporenzeichnungen stellen die ersten drei Sporen von links den ungefähren Größenunterschied dar, zu beachten ist jedoch, dass die in den Sporenmaßen in Klammern gesetzten unteren und oberen Randmaße in den Zeichnungen nicht berücksichtigt sind.

Anschrift des Autors: Edwin Schild, Hauptstraße 22, CH–3875 Brienz

Abb. 1: *Ramaria roseola* no. 1992, Holotypus (nach Farbtafel von E. Schild).

Ramaria roseola SCHILD spec. nov.

Diagnosis latina: **Basidioma** ca. 80–115 mm altum, usque ad ca. 50 cm latum, ubertim ramosum. **Truncus** simplex, ca. 30–50 mm altus, usque ad ca. 20 mm crassus, erectus vel irregulariter reflexus, deorsum ± conicus vel irregulariter cylindraceus, basi rotundatus, albus, levis. **Rami** infra 3–6 mm crassi, sursum repetite di- vel polychotomi, partim sulcati, pallide roseoli, tactu immutabiles, apicibus 2–4 partiti, obtusi, juventute apices pallide flavi, aetate ramis concolores. Caro alba vel pallide roseoalba, immutabilis, mollis, siccata fragilis, farinae similis. Odor terreus fortis. Sapor mitis, *Ramariae flavescenti* ± similis. Sporae in cumulo luteo-ochraceae, 8–12,8 (13,3) x 4,2–6 (6,4) µm, verrucosae cyanophilae. Basidia 38–56 x 7,7–9,6 µm, levia, 4-sporigera, fibulata, cyanophila. Caro monomitica e hyphis generatoriis fibulatis formata; ramorum hyphae (1,8) 2–11,5 µm latae, tenuitunicatae, ca. 0,2–0,5 µm; trunci hyphae (2) 3–8 (13) µm, ± crassitunicatae (0,4–1,2 µm) leves. Hyphae thromboplerae 2–4 (6,5) µm latae, cyanophilae.

Habitat in silva frondosa, Boves, prov. Di Cuneo, Italia, 29.9.–3.10.1993, Ass. Mic. Bres., com. Scientifico.

Holotypus Schild n. 1992 in ZT, **Isotypus** in herbario Schild.

Abb. 2: *Ramaria roseola*: 1 Thrombopleren im Fruchtkörper. 2 Basalfilz- und Rhizomorphenhyphen; a: glattwandig, b: mit tropfigen Ausscheidungen, c: leicht inkrustiert

Kleine bis mittelgroße Art.

Fruchtkörper: 80–115 mm hoch, bis ca. 50 mm breit werdend, reich verästelt. **Strunk:** Einfach, 30–50 mm hoch, bis ca. 20 mm dick, aufrecht bis unregelmäßig verbogen, abwärts ± konisch oder auch unregelmäßig zylindrisch, unten abgerundet, weiß, glatt. **Äste:** Parallel oder ± divergierend aufwärts strebend, unten 3–6 mm dick, aufwärts wiederholt di- bis polychotom, unregelmäßig rundlich, unterhalb den Astteilungen da und dort leicht gerillt oder gefurcht, sonst glatt bis zart runzelig (Lupe), oben in 2–4 ± kurze, oft wie gezähnte stumpfe Spitzen endend. **Astwinkel:** Meist stumpfspitzig, an unteren Ästen zum Teil jedoch auch ± eng U-förmig. **Astfarbe:** An jungen Pilzen sehr hell, blass, aber doch klar rosa (nahe KORNERUP & WANSCHER 7A2-3, 8A2), im Alter durch die Sporenreife mit einem Hauch Ocker-Gelblichrosa (nahe 6A3–5A3). **Spitzen:** Jung sehr blass gelblich (2A3–3A3), alt den Ästen gleichfarbig, Druckstellen unveränderlich. **Fleisch:** Milchweiß, unter dem Hymenium blass rosalich (besonders wenn feucht), sonst unveränderlich, sehr weich, am Exsikkat mehlig-brüchig; ob frisch oder als Exsikkat ganzer Pilz auffallend federleicht! **Geruch:** Erdartig stechend herb. **Geschmack:** Mild, ähnlich wie *Ramaria flavescens*. **Sporenpulver:** Blass gelbocker. Makrochemische Reaktionen wurden nicht erprobt.

Mikroskopische Merkmale

Hymenium die Äste allseitig bedeckend, an den Spitzen ± verkümmert, meist zwischen 55–75 µm dick, **Subhymenium** irregulär, um 5–10 µm, gegen die Ast-Trama undeutlich abgegrenzt. **Spo-**

Abb. 3: *Ramaria roseola,* Sporenornamente in Baumwollblau.

ren 8–12,8 (–13,3) x 4,2–5 (6,4) µm (104 Messungen von älteren, reifen Pilzen), ± elliptisch, an einzelnen Sporen mit teilweise längs orientierten, zum Teil aber auch sehr unregelmäßig angeordneten, isolierten oder ± zusammenhängenden Warzen, cyanophil, Sporenwand ca. 0,2–0,3 µm, Apiculus ± 1 µm lang. **Basidien** keulenförmig, meist 38–56 x 7–9,6 µm. In „L 4" oder Wasser betrachtet blass beigegelblich, im Inhalt glatt, Basis mit Schnallen, mit 4 Sterigmen 4,4–7,4 µm lang, ± cyanophil, Basidiolen oft dünner, sonst gleichartig. **Hyphen** im ganzen Fruchtkörper mit reichlichen Schnallen, Hyphenwände allgemein glatt. **Hyphen im Subhymenium** 1,8–3,3 µm dick, Wände ca. 0,2–0,3 µm. **Hyphen in der Ast-Trama** nahe dem Subhymenium nur leicht irregulär, meist zwischen (1,8) 2–3,5 µm dick, ± parallelwandig, gegen das **Astzentrum** irregulär, parallelwandig bis unregelmäßig (2) 2,5–11,5 µm, Wände ca. 0,2–0,5 µm. **Hyphen im Strunk:** Die Kutis (Strunkrinde) besteht vorwiegend aus einer 25–75 µm dicken Schicht irregulär dicht verflochtener, kurzer, polymorpher, blass gelbbräunlich pigmentierter Hyphenglieder. Unter dieser Schicht verlaufen die Hyphen subregulär, sind (2) 2,5–5 (–7,5) µm dick, ± parallelwandig, mit blass beigegelblichen ca. 0,3–0,5 µm dicken Wänden; gegen das **Zentrum** allmählich irregulär bis wirr verflochten, parallelwandig oder einzeln unregelmäßig angeschwollen (2) 3–8 (13) µm dick, Glieder in der Länge sehr unterschiedlich, Wände 0,4–1,2 µm, blass beigegelblich oder olivgelblich, sonst Hyphen im Inhalt allgemein hyalin, ballonförmige Anschwellungen bei Schnallen fehlen.
Sekrethyphen vom Typ **Thrombopleren** (CLÉMENÇON 1997) sind im ganzen Fruchtkörper vorhanden, wenn auch nur sehr wenige, 2–4 µm dick, an den bisweilen kopfigen Enden bis 6,5 µm, stark cyanophil. **Basisfilz- und Mycelhyphen** (Rhizomorphen) hyalin, ziemlich parallelwandig (1,6) 2–3,8 (4,5) µm dick, Wände blass grau-grünlich, ca. 0,2–0,3 µm, meist glatt, stellenweise jedoch mit tröpfchenartigen Ausscheidungen, einzeln auch schwach inkrustiert. Schnallen sind auch hier vorhanden, aber weniger häufig als im Fruchtkörper.

Fund- und Standort: Im Laubwald, Region von Boves, Prov. Cuneo, Piemont, Italien.

Untersuchte Belege: Die Fruchtkörper von oben genanntem Fundort, 29.9.–3.10.1993, leg. Teilnehmer am Com. Scient. der Gruppo mic. Bres. **Holotypus** Schild no. 1992 in ZT, **Isotypus** in Herbar Schild.

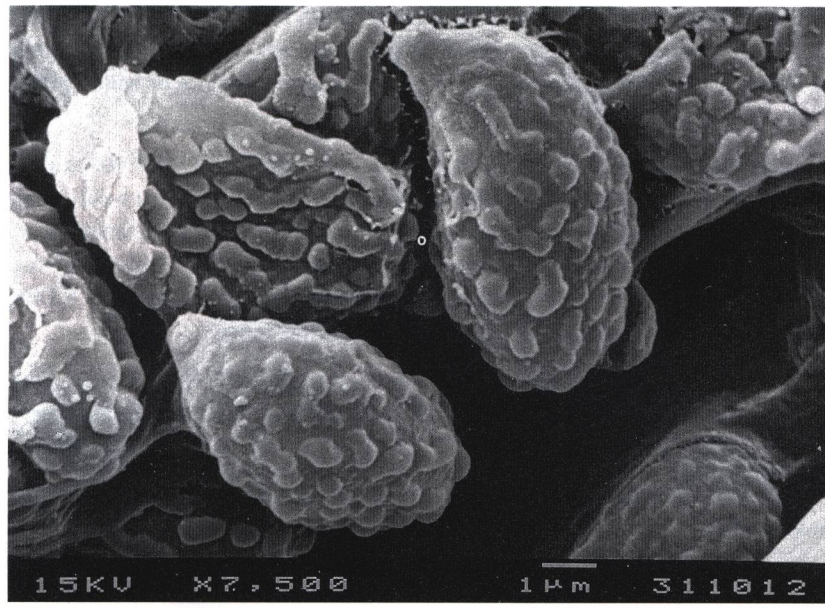

Abb. 4: *Ramaria roseola* no. 1992, Holotypus, REM-Aufnahme (Foto: P. P. DANIËLS).

Diskussion

Diese Art fällt auf durch das beim Frischpilz wie im Exsikkat federleichte Gewicht, wie es mir von keiner anderen europäischen *Ramaria*-Art bekannt ist. Nicht weniger bemerkenswert ist das am Frischpilz schwammig-weiche, am Exsikkat mehlig-brüchige Fleisch. Farblich gibt es mehrere ähnliche Arten. Für europäische Verhältnisse denke ich vor allem an folgende:

- *Ramaria flavescens* (SCHAEFF.) PETERSEN hat jung zu ihrer heller bis satter orangegelben Grundfarbe oft einen Hauch Gelbrosa oder Rosaorange, die Sporen sind warzig, (8) 8,3–13,6 (14,2) x (3,7) 4–5,6 (5,8) µm, die Hyphen haben Schnallen.
- *R. formosa* (PERS.: FR.) QUÉL. ist jung mehr lachsgelb, dann gelblachsrötlich, bisweilen mit rosarötlichem Hauch, dann blass gelblich-lachsrot, lachsorange und zuletzt lachsockerlich. Die Sporen sind warzig (8) 8,5–15 (15,2) x (4) 4,3–6,4 (6,7) µm, die Hyphen haben Schnallen.
- *R. ignicolor* BRES. AP. CORNER ist jung leuchtend rosagelb, dann mehr gelbrosa bis blass orangegelbrosa, die Sporen sind warzig, 6–10 (10,8) x 4,3–6,4 (6,7) µm, die Hyphen haben keine Schnallen.

Alle erwähnten Arten haben jung gelbliche bis klar gelbe Spitzen. Genannt sei noch *R. subbotrytis* (COKER) CORNER, die ausgebleicht (etwa bei Regenwetter) in der Farbe ähnlich sein kann, sonst aber leuchtend hell bis satt rosarötlich bis lachsrot ist. Die Astspitzen sind jung bisweilen blass gelblich bis orangegelb, werden aber bald den Ästen gleichfarbig. Die Sporen sind warzig (6,7) 7,2–12,2 (12,8) x 3–4,5 µm, die Hyphen haben keine Schnallen.

Hält man die erwähnten Arten in frischem Zustand neben *R. roseola*, so ist der farbliche Unterschied leicht zu erkennen. Obige Arten haben an den Ästen alle entweder gelbe, orangegelbe, orange, rosarötliche oder rote Farbanteile, während *R. roseola* nur ein sehr helles, blasses Rosa aufweist.

Von den außereuropäischen Arten möchte ich noch die von PETERSEN (1985: 908) aus den USA und Kanada beschriebene *R. canescens* erwähnen, die unserem Pilz auch sehr nahe stehen dürfte. Auf Grund der Diagnose hat *R. canescens* jedoch mehr rosa-lachsrötliche, rosaorange oder blass lachsorange bis blass fleischfarbige Äste, die stellenweise weinfarbige Flecken aufweisen und zum Teil hygrophan sind. Der Strunk soll an gewissen Stellen grauen („*canescens*"). Der Geruch wird als mild aromatisch angegeben, der Geschmack als leicht bitter.

Die Hyphen haben auch Schnallen und im Strunk ähnlich verdickte Wände, aber die Sporen sind mit 10,4–13,7 x 5,4–6,5 µm etwas länger als bei unserem Pilz, zudem zeigen sie eine unterschiedliche Form und Ornamentation.

Ramaria roseola ist eine gute, wenn auch sehr seltene Art, die vermutlich nur in südeuropäischen Gegenden vorkommt.

Ramaria alutacea SCHILD spec. nov.

Diagnosis latina: Basidioma ca. 65–100 mm altum, 40–70 mm latum, ± ubertim ramosum. **Truncus** ca. 15–30 mm altus, deorsum ± conicus, basi rotundatus, supra usque ad 15–25 (–30) mm incrassatus, basi albus, sursum pallide luteo-ochraceus, levis. **Rami** infra ca. 2,5–8 mm crassi, erecti vel fere divergentes, sursum repetite di- vel polychotomi, irregulariter teretes, leves vel subrugulosi, partim ± sulcati, pallide alutacei vel luteobrunnei, aetate luteo-ochracei vel alutaceo-ochracei, tactu immutabiles, apicibus juventu allide luteolis, aetate ramis concoloribus. **Caro** sordide alba vel cremeoalba, immutabilis. **Odor** tenuis, **sapor** mitis, sursum ± acerbus. **Sporae** in cumulo luteo-ochraceae 9,2–14,5 (15) x (3,8) 4–5,6 µm, verrucosae, cyanophilae. **Basidia** 43–68 x 7,6–9,5 (11) µm, levia, 4 (3) sporigera, fibulata. **Caro** monomitica e hyphis generatoriis fibulatis formata; ramorum hyphae 2,4–16,5 (–18) µm latae, tenuitunicatae, 0,2–0,4 (1) µm, trunci hyphae 2,5–10 (–12) µm latae, tenui- vel crassitunicatae (0,3–2 µm) leves. Hyphae thromboplerae rarae vel nonnullae, 2–4,5 (–7,5) µm latae, cyanophilae.

Habitat in silva frondosa *(Quercus, Fagus, Carpinus* et *Vaccinium),* Slovenia, Regio Novo mesto et Trebnje, 30. Sept. 1982, leg. E. Schild & Dr. D. Vrščaj, **Holotypus** Schild no. 1517 in ZT, **Isotypi** in herbario Schild.

Eine der kleinsten Arten der Untergattung *Ramaria*.

Fruchtkörper: Ca. 65–100 mm hoch, 40–70 mm breit werdend, ± reich verästelt. **Strunk:** Einfach, ca. 15–30 mm hoch, rundlich, unten meist etwas konisch verjüngt. Basis abgerundet, oben ca. 15–25 (30) mm sich verdickend, unten weiß, aufwärts blassgelb, oben in die Farbe der Äste übergehend, glatt, ohne verkümmerte Seitenästchen. **Äste:** Unten ca. 2,5–8 mm dick, ± divergierend aufwärts strebend, nach oben wiederholt di- bis polychotom, unregelmäßig rund, glatt bis leicht runzelig (Lupe!), stellenweise leicht gefurcht, besonders unterhalb der Astteilungen. **Astfarbe:** Jung ledergelb, bräunlichgelb, zimtgelb, meist mit einem Hauch trüb-orangegelblich (nahe SÉGUY 258, 227, 215), später von unten herauf bisweilen mit einem Reflex incarnat oder weinbräunlich, alt von den Sporen mit schwach gelbockerlichem Beiton, Druckstellen unveränderlich. Oben meist mit zwei kurzen, ± stumpfen Spitzchen, die jung etwas gelblich sind, bald aber den Ästen gleichfarbig werden. **Astwinkel:** ± eng V-förmig, selten auch etwas stumpfspitzig.

Abb. 5: *Ramaria alutacea* no. 1517, Holotypus (nach Farbtafel von E. SCHILD).

Fleisch: Schmutzigweiß bis cremeweiß, feucht in oberen Ästen unter dem Hymenium leichtest durchgefärbt, sonst unveränderlich, in Ästen weichbrüchig. **Geruch:** Angenehm, aber schwach und daher schwer definierbar; am ehesten ein Gemisch aus Grasduft mit süßlich-nussartigen Komponenten, entfernt an *Macrolepiota procera* (SCOP.: FR.) SING. oder *Ramaria rufescens* (SCHAEFF.: FR.) CORNER erinnernd. **Geschmack:** Im Strunk und in den unteren Ästen mild, gegen die Spitzen herb. **Sporenpulver** gelbocker.
Makrochemische Reaktionen wurden nicht erprobt.

Mikroskopische Merkmale
Hymenium die Äste allseitig bedeckend, zwischen 65–86 µm dick, an den Spitzen ± verkümmert. **Subhymenium** irregulär, um 7–12 (20) µm, sehr undeutlich gegen die Ast-Trama abgegrenzt. **Sporen** 9,2–14,5 (15) x (3,8) 4–5,6 µm (120 Messungen abgeworfener Sporen von 6 Fruchtkörpern), meist ellyptisch, einzeln jedoch auch länglich oval bis etwas zylindrisch, mit unregelmäßig angeordneten oder gewunden-zusammenhängenden Warzen, cyanophil, Sporenwand ca. 0,2 –0,3 µm, Apiculus ca. 0,7–1,2 µm lang. **Basidien** langkeulig, meist 43–68 x 7,6–9,5 (11) µm, ungefärbt blass graugrünlich, im Inhalt meist glatt, besonders aber bei älteren Pilzen auch körnig rauh, ± stark cyanophil, Basis mit Schnallen, mit 4 (3) Sterigmen meist 4,5–7 µm lang. Basidiolen sind gleichartig, aber zum Teil dünner. **Hyphen** im ganzen Fruchtkörper mit reichlichen, sehr unterschiedlich gestalteten Schnallen. Hyphenwände allgemein glatt, selten etwas uneben. **Hyphen im Subhymenium** (1,8) 2–3,8 (4) µm dick, Wände ca. 0,2–0,3 µm. Hyphen der **Asttrama** nahe dem Subhymenium meist 2,4–4 µm dick, subregulär, ± parallelwandig, Wände ± gleichartig. Gegen das

Abb. 6: *Ramaria alutacea.* 1 Thrombopleren im Fruchtkörper. 2 Acyanophile und schwach cyanophile Rhizomorphenhyphen mit glatter und leicht inkrustierter Wand. 3 Gespornte oder verästelte cyanophile Thrombopleren mit einzelnen acyanophilen kugelförmigen Ballonen, zerstreut mit Kristallen

Astzentrum ± irregulär, parallelwandig bis unregelmäßig, 2,4–16,5 (18) µm, bei Septen gewöhnlich leicht eingeschnürt oder auch gegen die Septen ± aufgeblasen, stellenweise etwas wurstförmig-kurzgliedrig, Wände ca. 0,2–0,4 (1) µm. **Hyphen im Strunk** wirr irregulär, ebenso parallelwandig bis unregelmäßig, 2,5–10 (12) µm dick, Wände 0,3–2 µm, allgemein blass beigegelblich bis graugrünlich, Hypheninhalt hyalin, glatt. Ballonförmige Anschwellungen fehlen im Fruchtkörper. **Thrombopleren** kommen im ganzen Pilz vor, in manchen Fruchtkörpern nur spärlich, in anderen dagegen reichlich, 2–4,5 µm dick, an den bisweilen kopfigen Enden bis 7,5 µm, stark cyanophil. **Mycelhyphen** (Rhizomorphen): Leider wurde bei der Aufsammlung dieser Pilze damals nicht auf das Mycelium geachtet, sodass ich für die nachträgliche Untersuchung an Exsikkaten nur kleinste Fragmente von nicht mehr als 1–2 mm finden konnte. Deren Hyphen sind parallelwandig, (1,5) 2–4,5 (6,6) µm dick, an den Enden bisweilen leicht aufgeblasen, viele im Inhalt hyalin, glatt, mit gut sichtbarer, ungefärbt blass meergrau-grünlicher, meist glatter Wand, einzelne wenige

Abb. 7: *Ramaria alutacea,* Sporenornamente in Baumwollblau.

jedoch mit etwas unebener oder an der Grenze der Sichtbarkeit leichtest inkrustierter Wand. Ein Teil dieser Hyphen aber ist sehr blass meergrau-grünlich durchgefärbt, sodass sich die fast gleichfarbige Hyphenwand wenig abhebt; diese ist allgemein sehr dünn, ca. 0,2–0,3 (0,5) µm, die durchgefärbten Hyphen sind leicht cyanophil, Schnallen kommen in beiden Hyphentypen vor.

Im Gegensatz zu den Thrombopleren im Fruchtkörper kommen im Mycelium bisweilen noch einzelne „gespornte" und verzweigte, 1,8–2,5 µm dicke Hyphenstücke vor, die ungefärbt einen graugrünlichen bis olivgelblichen, schaumartigen Inhalt haben, der stark cyanophil ist. Auch diese Hyphen sind trotz der zum Teil auffälligen Verzweigungen den Thrombopleren zuzurechnen, da sie homogen und cyanophil sind (CLÉMENÇON, in litt.). Manchmal kann man am Ende dieser verzweigten Thrombopleren eine Septe sehen mit anschließend fortführender Hyphe, die jedoch hyalin und acyanophil sein kann. An deren Enden befindet sich oft auch eine bis ± 11 µm dicke, kugelförmige Aufblähung mit blass graugrünlichem, nicht oder nur leicht cyanophilem Inhalt und sehr dünner Wand.

Zerstreut befinden sich im Mycelium viele polymorphe, zum Teil auch große Kristallbrocken von meist 2–27 (66) µm, während solche im Fruchtkörper nicht oder nur selten zu sehen sind.

Fund- und Standort: Im Laubwald, mit *Quercus, Fagus, Carpinus* und *Vaccinum,* Slowenien, Region von Nova mesto und Trebnje.

Untersuchte Belege: Nova mesto; 29. Sept. 1982, leg. E. Schild und Dr. D. Vrščaj, Schild no. 1518. 29. Sept. 1982, Schild und Vrščaj, Schild no. 1519 (a und b). 30. Sept. 1982, Schild und Vrščaj, Schild no. 1517 a und b), Holotypus no. 1517 a in ZT. Trebnje; 25. Okt. 1984, Schild und Vrščaj, Schild no. 1628.

Diskussion

Weder in der *Clavaria*-Monographie von CORNER (1950) noch im Supplementsband (1970) konnte ich eine übereinstimmende Art finden. Erfolglos blieb auch die Suche in weiteren Separatarbeiten von CORNER und PETERSEN sowie in der Ramarien-Monographie von MARR & STUNTZ

Tab. 1: Gegenüberstellung der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale von *Ramaria alutacea* und *R. flavescens*

	Ramaria alutacea	*Ramaria flavescens*
Fruchtkörper	bis 100 mm hoch, 40–70 mm breit.	bis 220 mm hoch und fast ebenso breit.
Astfarbe	schon jung ledergelb, zimtgelb, bräunlichgelb oder cremegelb mit einem Hauch Trüb-orangegelb, alt von den Sporen mit ockergelbem Beiton.	jung oft nur gelb bis sehr hell, blass orangegelb, später meist mit einem Hauch lachsorangegelb, alt von den Sporen ebenso mit ockergelbem Beiton.
Spitzen	jung nur schwach gelblich, dann bald den Ästen gleichfarbig.	jung lange schön gelb, alt den Ästen allmählich gleichfarbig.
Astwinkel	meist U-förmig.	U-förmig und V-förmig.
Geruch	grasartig mit süßlicher, nussartiger Komponente (an *Macrolepiota procera* erinnernd).	holzartig bis grasartig, ohne nussartige Komponente.
Sporen	9,2–14,5 (15) x (3,8) 4–5,6 µm	(8) 8,3–13,6 (14,2) x (3,7) 4–5,6 (5,8) µm
Basidien	43–68 x 7,6–9,5 (11) µm	(48) 50–70 (75) x (7) 8–11,2 (12) µm
Rhizomorphen-Hyphen	bei Septen oder Schnallen ohne ballonförmig ornamentierte Anschwellungen.	bei Septen oder Schnallen mit vielen ornamentierten, ballonförmigen Anschwellungen.

(1973). Für europäische Verhältnisse denke ich am ehesten an eine sehr klein gewachsene, alte, bereits schmutzig bräunlich-orangegelbe *Ramaria flavescens* (SCHAEFF.) PETERSEN, die eine gewisse Ähnlichkeit hat. Analysiert und vergleicht man die Merkmale beider Pilze, so kann *R. flavescens* ausgeschlossen werden (Tab. 1).

R. alutacea ist in dem von ihr bevorzugten Biotop um Novo mesto und Trebnje nicht selten und dürfte auch darüber hinaus verbreitet sein, während ich diese Art in westlichen Ländern Europas – selbst in gleichen oder ähnlichen Biotopen – noch nirgends gesehen habe. Bezeichnend ist auch, dass ich diesen Pilz unter den genannten Laubbaumarten immer nur zwischen Heidelbeeren fand, während ich dort nie einer *R. flavescens* begegnete. Letztgenannte Art fand ich jedoch mehrmals in grasigen Buchenwäldern.

Trotz einer gewissen Ähnlichkeit der beiden Pilze lassen sie sich mit der nötigen Kenntnis und Routine bereits im Feld unterscheiden. Ich halte *R. alutacea* für eine gute, aber seltene Art, die offenbar nur in ganz bestimmten Regionen vorkommt. Es ist zu wünschen, dass ihr weiterhin Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Ramaria praecox SCHILD spec. nov.

Diagnosis latina: Basidioma ca. 90–150 (180) mm altum et latum, ubertim ramosum. **Truncus** ca. 25–50 mm altus, deorsum ± conicus vel basi rotundatus, simplex vel 2–3-divisus, supra usque ad 20 (70) mm incrassatus, basi albus, levis. **Rami** infra 3–10 (15) mm crassi, irregulariter divergentes vel erecti, sursum repetite di- vel polychotomi, irregulariter teretes, leves vel subrugulosi, partim ± sulcati, apicibus 2–3-partiti, ± obtusi. Rami et apices pallide vel clare lutei, juventu apicibus plerumque obscuriore flavis, tactu immutabiles.

Abb. 8: *Ramaria praecox* no. 2178, Holotypus (nach Farbtafel von E. SCHILD).

Abb. 9: *Ramaria praecox* no. 2133 (nach Farbtafel von E. SCHILD).

Caro sordide alba, lactea, immutabilis. **Odor** tenuis, gratus, postea *Ramariae largentii* ± similis! **Sapor** mitis, aetate in apicibus subacerbus. **Sporae** in cumulo luteo-achraceae, (9,3) 9,5–16,5 (17,6) x 3,7–6,2 (6,4) µm, verrucosae, cyanophilae. **Basidia** 43–72 x (7) 7,6–11,4 (12,2) µm, ± granulosae, 4-, 3- et 2-sporigera, efibulata. **Caro** monomitica e hyphis generatoriis efibulatis formata, partim ± gelatinosa; ramorum hyphae (2) 2,5–16,5 (18–20) µm latae, tenuitunicatae 0,2–0,5 µm; trunci hyphae 2–13(14) µm, ± tenuitunicatae, 0,3–0,6 µm, leves. Hyphis thrombopleriis raro, 2–4 (7–9) µm, cyanophilis.
Habitat in silvis coniferarum *(Picea)* Helvetia, Kanton Fribourg, Marsens, Le Derbali, 23. Mai 1996, leg. F. Ayer, **Holotypus** Schild no. 2178 a in ZT, **Isotypi** in herbario Schild.

Mittelgroße Art.

Fruchtkörper: Ca. 90–150 (180) mm hoch und ebenso breit werdend, reich verästelt. **Strunk:** Ca. 25–50 mm hoch, abwärts konisch verjüngt oder an der Basis auch breit abgerundet, einfach, oben 20–70 mm dick, oder auch in zwei bis drei Teile geteilt, die unten zusammenwachsen oder nur locker miteinander verbunden sind. Gegen die Basis weiß, oben in die Farbe der Äste übergehend, glatt oder mit wenigen verkümmerten Seitenästchen. **Äste:** Unten meist 3–10 (15) mm dick, ± divergierend aufwärts strebend, nach oben wiederholt di- bis polychotom, obere Äste ± rund, untere Äste oft unregelmäßig rundlich, unterhalb der Astgabeln oft leicht gefurcht, da und dort auch etwas längs gerillt, sonst glatt bis schwach runzelig (Lupe) mit zwei oder drei 3–7 mm langen stumpfen Spitzen, die oben meist noch 2-zahnig sind. **Astfarbe:** Von oben am Strunk bis über die mittleren Äste hell, matt, aber doch klar gelb (nahe SÉGUY 290, 319, oder KORNERUP & WANSCHER 3A4), gegen die Spitzen oft etwas dunkler gelb, bisweilen leicht kadmiumgelb, besonders an feuchten jüngeren Pilzen (nahe SEGUY 244-245 oder KORNERUP & WANSCHER 4A4). Druckstellen unveränderlich. **Astwinkel:** Meist weit bis eng U-förmig, einzeln jedoch auch spitzig, besonders an Endästchen. **Fleisch:** Milchweiß, feucht schmutzig weiß, unveränderlich, in Ästen weichbrüchig, an frischen Exsikkaten lange Zeit auffällig schön zitronengelb, besonders im Strunk (charakteristisch!), nach Wochen oder Monaten allmählich verbleichend. **Geruch:** Schwer definierbar; gras- bis moosartig, ähnlich wie *Ramaria flavescens,* zudem mit kampferartigen Komponenten, antrocknend etwas gummiartig und dabei an *Ramaria largentii* erinnern, jedoch allgemein schwach. **Geschmack:** Mild, bei älteren Pilzen in den Spitzen ± herb. **Sporenpulver:** Gelbocker.

Makrochemische Reaktionen:

KOH (10–20 %): Hymenium langsam blass cremebräunlich bis gelbbräunlich. Fleisch negativ.

H_2SO_4 (30–50 %): Hymenium negativ, dann sehr blass weißgelblich aufhellend. Fleisch negativ (vertieft).

Phenol (2–5 %): Hymenium negativ, dann sehr blass purpurbräunlich. Fleisch negativ, dann langsam bräunlichpurpur bis rosabräunlich.

$FeSO_4$ Hymenium: Langsam grün, nach 20–30 Min. sehr dunkel. Fleisch: Negativ, dann langsam undeutlich bräunlich.

Guajak-Tinktur: Hymenium negativ, dann sehr blass bräunlich. Fleisch: Sofort blass bräunlich, dann in Graugrün bis Grün umschlagend.

Melzers Reagens: Hymenium schnell hell gelbbraun, dann rostbräunlich. Fleisch sofort dunkel rostbraun bis sepiabraun, in 30 Min. sepiaschwärzlich.

(Diese Resultate sind vielleicht nicht immer konstant und sollten bei weiteren Funden geprüft werden.)

Abb. 10: *Ramaria praecox*. 1 Thrombopleren im Fruchtkörper. 2 Mycelium (Rhizomorphen), a: glattwandige Hyphen, b: leicht inkrustiert, c: mit tropfigen Ausscheidungen, d: ornamentierte hyaline, acyanophile Ballone mit oder ohne Fortführung der Hyphe, e: olivgrüne, cyanophile ornamentierte Ballone oft mit stacheligen Auswüchsen, f: gespornte oder verzweigte olivgrüne, cyanophile Thrombopleren, g: zerstreut mit Kristallen

Mikroskopische Merkmale

Hymenium die Äste allseitig bedeckend, zwischen 60–76 µm dick, nur etwa 5–1 mm; nahe der Spitzen wird es allmählich schmaler, um 50–58 µm, an den obersten Rundungen der Spitzen ist es verkümmert. **Subhymenium** irregulär, um 10–12 µm, undeutlich abgegrenzt, da sich die Hyphen des Subhymeniums allmählich in die Lage der Tramahyphen einordnen. **Sporen** (9,3) 9,5–16,5 (17,6) x 3,7–6,2 (6,4) µm (337 Messungen abgeworfener Sporen von 18 Fruchtkörpern), ± elliptisch bis länglich oval, selten auch etwas zylindrisch, mit unregelmäßig angeordneten, ungleich großen, isolierten oder länglich zusammenhängenden Warzen, cyanophil, Sporenwand ca. 0,2–0,3 µm, Apiculus ± 1 µm lang. **Basidien** keulenförmig, meist 43–72 x (7) 7,6–11,4 (12,2) µm, ungefärbt blass graugrünlich, mit körnig tropfigem Inhalt, ± cyanophil, Basis ohne Schnallen, mit

Abb. 11: *Ramaria praecox,* Sporenornamente in Baumwollblau.

4, 3 und 2 Sterigmen (3,8) 5–7,6 (8) µm lang, am Ansatz 1,5–2 µm dick (die Ursache der relativ großen Spannweite der Sporengröße dürfte in den 2- bis 4-sporigen Basidien liegen. Basidiolen oft dünner, sonst gleichartig. **Hyphen** ohne Schnallen, Septen recht unterschiedlich gestaltet, da und dort auch sekundär septiert, stellenweise mit gelatinöser Tendenz, daher Hyphenwände an den betreffenden Stellen zum Teil wie leicht inkrustiert aussehend, sonst Wände glatt, blass graugrünlich. Hyphen im **Subhymenium** meist 2–3 µm dick, Wände ca. 0,2–0,3 µm. Hyphen der **Asttrama** nahe dem Subhymenium subregulär, (2) 2,5–5 (7,5) µm, ± parallelwandig, Wände gleichartig. Gegen das **Ast-zentrum** mehr und mehr irregulär und dicker (2) 2,5–16,5 (18–20) µm, ± parallelwandig oder gegen die Septen da und dort etwas angeschwollen, stellenweise mit kurzen, wurstförmigen Gliedern, dann bei Septen ± eingeschnürt, Wände allgemein dünn 0,2–0,5 µm. Hyphen in **Strunk** stark irregulär, parallelwandig oder unregelmäßig, zwischen 2–13 (14) µm dick, Wände nicht oder nur geringfügig dicker als bei den Asthyphen; 0,3–0,6 µm, bei den Septen da und dort mit ballonförmigen, oft ornamentierten Anschwellungen bis um 13,7 µm, diese mit oder ohne Fortführung der Hyphe, Wände bei Anschwellungen meist etwas verdickt. **Thrombopleren** kommen im ganzen Fruchtkörper vor, sind jedoch selten. Sie können bis 570 µm lang werden und sind gewöhnlich 2–4 µm dick, an kopfigen Enden bis 7–9 µm, stark cyanophil. **Mycelhyphen** (Rhizomorphen) sind an der Strunkbasis dieser Art meist nur als sehr kurze Fragmente oder nur als kleinste grauweißliche, watteartige Substanz in der Erde zu erkennen und daher für eine Untersuchung oft schwierig zu lokalisieren. Ihre Hyphen haben ebenfalls keine Schnallen, sind ± parallelwandig (1,8) 2–6 (7) µm dick, hyalin, die Wände sehr blass graugrünlich, 0,2–0,6 µm dick, meist glatt, einzeln jedoch etwas uneben bis schwach inkrustriert, zum Teil auch mit tropfigen Ausscheidungen.

Zudem gibt es stellenweise viele, meist ornamentierte, ballonförmige Anschwellungen von 7,5–12,5 (15,2) µm mit und ohne Fortführung der Hyphen, deren Wände ± verstärkt sind, der Inhalt, in Wasser oder „L 4" betrachtet, ist hyalin, dabei nicht oder nur sehr schwach cyanophil. Daneben gibt es zerstreut ebensolche ornamentierte, jedoch olivgrüne und stark cyanophile An-

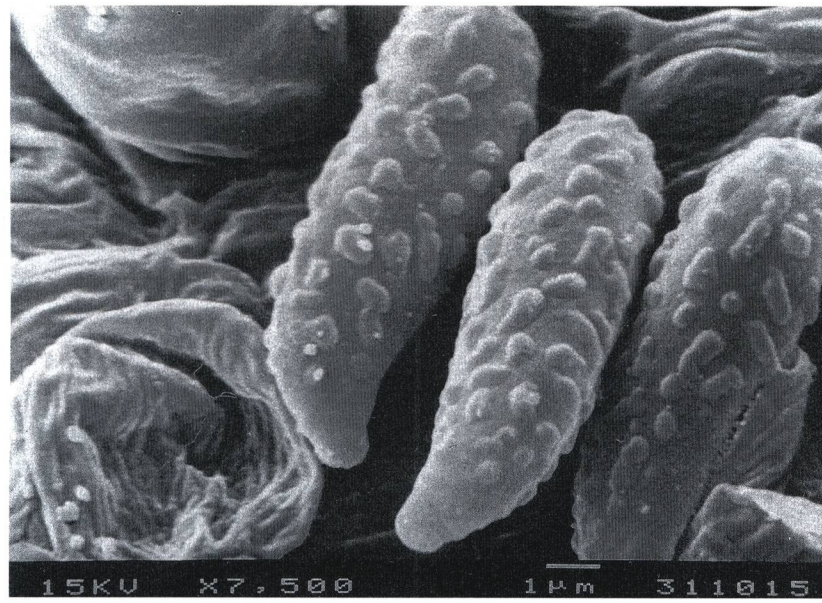

Abb. 12: *Ramaria praecox* no. 7178, Holotypus, REM-Aufnahme (Foto: P. P. DANIËLS).

schwellungen, oft mit einzelnen stachelartigen Auswüchsen und ± kurzen, schwanzartigen Fortsätzen, deren Gestalt an Kaulquappen erinnert.

Des Weiteren kommen in diesem Mycelium reichlich dunkel olivgrüne Hyphenstücke von 1,8–2,5 µm vor mit schaumartigem Inhalt und ± kurzen seitlichen Spornen oder Ästchen. Da diese homogen und stark cyanophil sind, müssen sie – wie bei *R. alutacea* – trotz der vielen Verzweigungen ebenso als Thrombopleren angesehen werden; sie kommen jedoch bei *R. praecox* auffällig häufiger vor.

Auch bei dieser Art gibt es im Mycelium stellenweise Gruppen oder Herden polymorpher Kristalle, die einzeln meist nur 2,5–8 µm groß sind oder in zusammengesetzten, oft rosettenartigen Formen bis 25–33 µm groß werden. Im Fruchtkörper aber sind Kristalle nicht oder nur selten vorhanden.

Fund- und Standort: Der einzige bis jetzt bekannte Fundort dieser Pilzart liegt im Schweizer Kanton Fribourg, Le Châtelard, Marsens, Le Derbali, in einem etwas südlich exponierten Nadelwald, fast nur mit *Pices abies* auf moosig bis grasigem Boden mit einzelnen zerstreuten Sträuchern, wo die Pilze von François Ayer seit einigen Jahren schon ab Mai bis Anfang Juni an mehreren Orten und in mehreren Exemplaren beobachtet wurden. Waldgesellschaft nach ELLENBERG & KLÖTZLI (1972: No. 49): Equiseto-Abietum (Schachtelhalm-Tannenmischwald), Koordinaten nach Ayer: (Karte 1 : 25000) 566 770 / 167 880 und 566 760 / 167 860, in ca. 980–996 m ü. M.

Untersuchte Belege: Die Fruchtkörper von oben genannten Fundorten: 26. Juni 1995, leg. F. Ayer, det. E. Schild, Herb. Schild No. 2133, 2134. 23. Mai 1996, leg. F. Ayer, det. E. Schild, Herb. Sch. No. 2178 a **(Holotypus)**, Herb. Sch. 2178 b, 2178 c, 23. Mai 1996, leg. F. Ayer, det. E. Schild, Herb. Sch. No. 2179,

Tab. 2: Gegenüberstellung der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale von *Ramaria praecox* und *R. subtilis*

	Ramaria praecox	***Ramaria subtilis***
Wachstum	Schon ab Mitte Mai.	Nie vor 15. August beobachtet.
Fruchtkörper	90–150 (180) mm hoch und breit.	70–115 mm hoch, 50–70 mm breit.
Strunk	Meist groß, robust, oft 2- bis 3-teilig.	Meist klein und gering, nicht oder höchst selten geteilt.
Farbe	Jung geben Spitzen oft dunkel gelb, kadmiumgelb.	Jung bis ganz oben immer hell gelb.
Sporen	(9,3) 9,6–16,5 (17,6) x 3,7–6,2 (6,4) µm.	(9,1) 9,3–15,5 (16) x 3,7–6 µm.
Ornament	Warzen unterschiedlich geformt, isoliert und sehr unregelmäßig platziert, oft aber auch zusammenhängend, stark verlängert, vor allem aber relativ große Zwischenräume.	Allgemein mehr isoliert, kleiner und gedrängter, meist nur kurz verlängert, Zwischenräume allgemein kleiner.
Basidien	Mit 4, 3 und 2 Sporen.	Mit 4, selten auch 3 Sporen.
Thrombopleren	Im Fruchtkörper selten.	Reichlich vorhanden.
Mycelhyphen	Mit vielen ornamentierten, hyalinen, acyanophilen, ballonförmigen Anschwellungen und vielen auffällig verzweigten, stark cyanophilen Thrombopleren.	Mit wenigen derartigen Anschwellungen und nur mit sehr raren verzweigten, cyanophilen Thrombopleren.

2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186. 17. Juni 1996, leg. F. Ayer und E. Schild, det. E. Schild, Herb. Sch. No. 2192, 2193 und 2194.

Diskussion

Als ich diesen Pilz erstmals von François Ayer in zwei schönen Exemplaren zugeschickt bekam, dachte ich gleich an eine der gelben *Ramaria*-Arten. Aufgefallen sind mir jedoch die frühe Erscheinungszeit, der sehr variable Habitus und vor allem die bei frischen Exsikkaten auffallend zitronengelbe Farbe des Fleisches, besonders im Strunk, eine Eigenschaft, die mir von keiner anderen europäischen *Ramaria*-Art bekannt ist. Da ich diese Pilze sehr interessant fand, bat ich Ayer um die Zusendung weiterer Exemplare. Schließlich brachte er mir noch eine Schachtel voll frisch gesammelter schöner Fruchtkörper zu einer Tagung nach Bern mit, die ich – wie schon die vorhergehenden – makro- und mikroskopisch eingehend studieren konnte. Damit nicht genug: Ich wollte die Fundorte persönlich kennen lernen und selber sehen, wo und wie diese Pilze wachsen. So reiste ich nach Fribourg, um mit Freund Ayer eine Exkursion zum locus classicus zu unternehmen. Obwohl unser Vorhaben dann leider erst am 17. Juni zustande kam, das Wetter schön und bereits wieder etwas trocken war, standen wir doch plötzlich vor drei noch vitalen Fruchtkörpern – zwei älteren und einem jungen Pilz.

Nach Abschluss aller makro- und mikroskopischen sowie einiger chemischer Untersuchungen war es mir weder möglich, die Pilze bei den mir bekannten europäischen Arten einzuordnen, noch

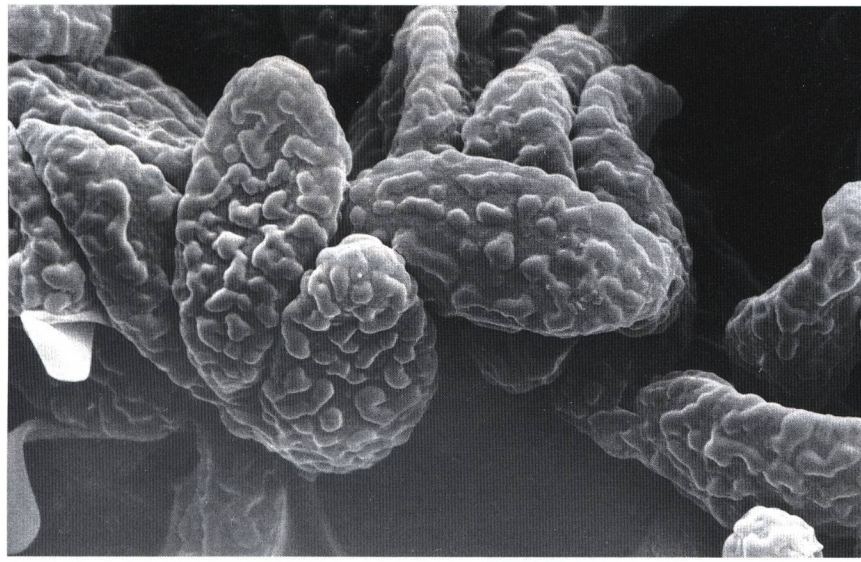

Abb. 13: *Ramaria subtilis* var. *crassispora* no. 1845, REM-Aufnahme (Foto: J. CHRISTAN).

half mir das Studium der einschlägigen Literatur weiter. Jahre vergingen, während derer ich wiederholt die neueste Literatur durchforschte und hoffte, die Pilze doch noch irgendwo unterzubringen. Der Erfolg blieb mir versagt. Mehr und mehr erhärtete sich meine Überzeugung, dass es sich um eine noch unbeschriebene Art handelte.

Für einen mit der Gattung nicht Vertrauten können freilich fast alle gelben Ramarien mit unserem Pilz verwechselt werden; es braucht eine gute Erfahrung, um die Unterschiede klar zu erkennen. Hinweisen möchte ich noch, dass ich anfänglich an *R. subtilis* var. *crassispora* Schild (SCHILD 1992: 31) dachte, die in Habitus und Farbe sehr ähnlich sein kann und nahe verwandt ist. Die Unterschiede sind hauptsächlich mikroskopischer Natur: *R. subtilis* var. *crassispora* hat im Mycelium nur wenige ornamentierte ballonförmige Anschwellungen, und es fehlen die vielen auffällig verzweigten Thrombopleren; die Sporen werden bis 6,6 (6,9) µm dick und haben ein unterschiedliches Ornament; die Basidien sind kürzer, meist 4-sporig, einzeln jedoch auch 3-sporig, sehr selten auch mit nur 2 Sterigmen. Schließlich wächst der Pilz im Laubwald, vorwiegend bei *Quercus*, *Fagus*, *Carpinus* und *Castanea sativa* MILL. und ist mir bisher nur aus Italien bekannt. Nach einer Notiz bei FRANCHI & MARCHETTI (2001: 64) soll er von P. Daniëls auch in Spanien gefunden worden sein, in einem Mischwald aus *Quercus*, *Fagus* und *Pinus*. Welcher Baum jedoch der nächste war, ist mir nicht bekannt, noch habe ich Herbarmaterial von dieser Aufsammlung gesehen.

Erwähnen möchte ich noch, dass ich *R. subtilis* (COKER) SCHILD (künftig *R. parasubtilis* DANIELS & SCHILD) in Erwägung zog, denn diese hat ähnlich gelbe Farben, ziemlich große Sporen und ebenfalls schnallenlose Hyphen. Ein eingehender makro- und mikroskopischer Vergleich schließt die Art jedoch klar aus (vgl. Tab. 2).

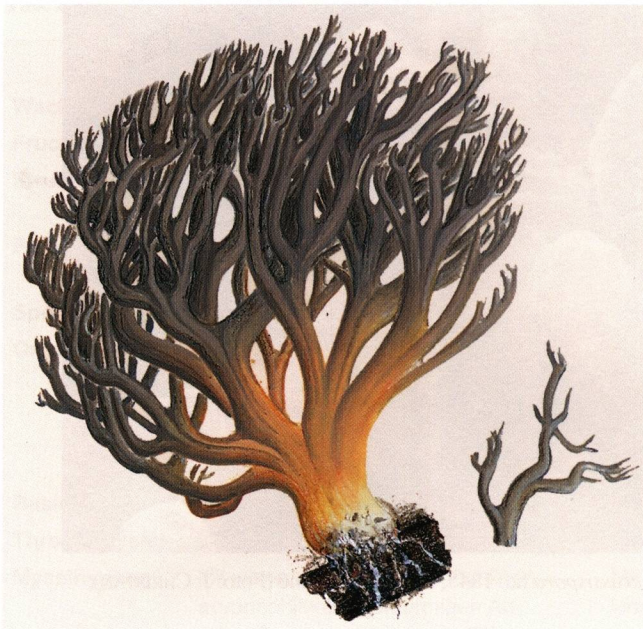

Abb. 14:
Ramaria canobrunnea no. 1622, Holotypus (nach Farbtafel von E. SCHILD).

Ramaria canobrunnea SCHILD spec. nov.

Diagnosis latina: Basidioma ca. 50–75 mm altum, 40–65 mm latum, ubertim ramosum. **Truncus** ca. 15–20 mm altus, 6–11 mm crassus, irregulariter cylindraceus vel subinflatus, basi pallide brunneo, sursum ochraceo-aurantiacus, tactu immutabilis. **Rami** infra 2,5–5 mm crassi, sursum repetite di- vel polychotomo-palmati, fere divergentes, partim sulcati, apicibus 2 (3) partiti; juventu brunneogrisei, aetate sordide grisei, tactu ± brunneo-purpurascentes, apicibus concoloribus. **Caro** sordide alba, immutabilis. **Odor** fortis. **Sapor** amariusculus. **Sporae** in cumulo pallide brunneo-ochraceae (6) 6,4–9,2 x 3,7–4,8 (5) μm, verrucosae, cyanophilae. **Basidiae** 37–45 x 4,5–7,4 μm, 4-sporigera, fibulata. **Caro** in basidioma monomitica e hyphis saepe fibulatis formata, ramorum hyphae (2) 2,5–11,5 (13) μm crassae, tenui- vel crassitunicatae 0,2–0,8 (1,3) μm; trunci hyphae (2) 2,5–9,5 μm, aeque tenui- vel crassitunicatae 0,2–1,5 μm, in rhizomorphis dimiticae. Hyphis thrombopleriis immixtis, 1,5–3,8 (7) μm latis, cyanophilis.
Habitat ad lignum putridum, Helvetia, prope Neuchâtel, 12. Okt. 1984, leg. F. et L. Marti (†). **Holotypus** Schild no. 1622 in ZT, **Isotypus** in herb. Schild.

Kleine Art der Untergattung *Lentoramaria,* Sekt. *Strictae* (CORNER) FRANCHI & MARCHETTI 2001 (= ser. Strictae CORNER 1970)

Fruchtkörper: Ca. 50–75 mm hoch, 40–65 mm breit, reich verästelt. **Strunk:** Einfach, ca. 15–20 mm hoch, 6–11 mm dick, unregelmäßig zylindrisch, glatt, Basis abgerundet. Unten weißlich, aufwärts bis an die untersten Hauptäste blass ocker mit einem Hauch Orange. An der Strunkbasis mit einigen kurzen, schmutzig weißlichen Rhizomorphen. **Äste:** Unten 2,5–5 mm dick, ziemlich divergierend aufwärts strebend, nach oben wiederholt di- bis polychotom, unregelmäßig rund, stellenweise etwas flach gedrückt, besonders gegen die Astteilungen, unterhalb der Teilstellen längsgefurcht, sonst allgemein glatt, matt bis sehr schwach runzelig, besonders an unteren

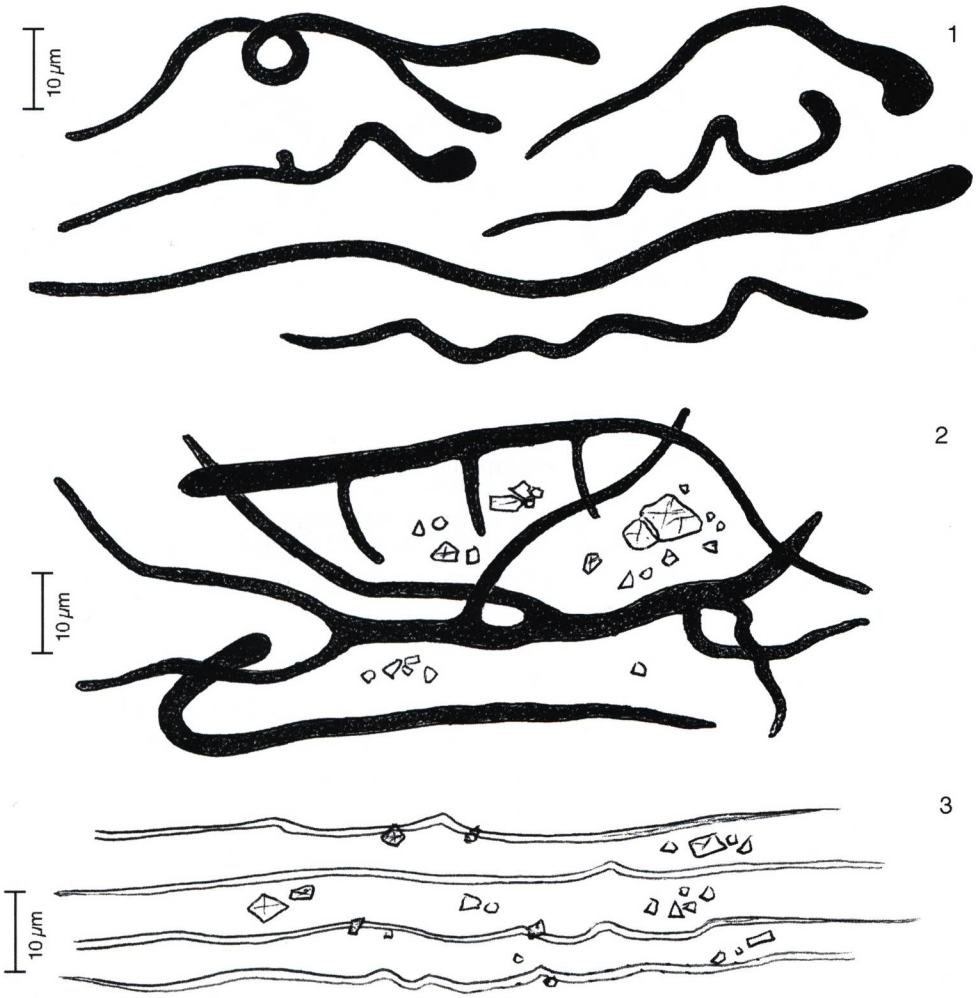

Abb. 15: *Ramaria canobrunnea*. 1 Thrombopleren im Fruchtkörper. 2 verästelte Thrombopleren in den Rhizomorphen. 3 Faserhyphen (Skeletthyphen) in den Rhizomorphen, zerstreut mit Kristallen

Ästen (Lupe), oben meist mit zwei, seltener drei 2–4 mm langen, dünnen Spitzchen. **Astwinkel:** U-förmig, einzeln jedoch auch etwas stumpfspitzig oder offenspitzig, besonders an Endästchen. **Astfarbe:** Bereits jung bis ganz oben ± gleichmäßig beigegrau bis bräunlichgrau, Spitzen nicht oder nur geringfügig heller, ältere Pilze eher etwas dunkler bräunlichgrau bis fast nur schmutzig grau (nahe KORNERUP & WANSCHER 5D3-2, 6D3-2). Druckstellen schwach weinbraun bis purpurbräunlich anlaufend. **Fleisch:** Schmutzig weiß, feucht unter dem Hymenium leicht durchgefärbt, sonst unveränderlich, weichbrüchig. **Geruch:** Auffällig stark an weiße Rüben oder an rote Radieschen erinnernd, entfernt mit Phenolkomponenten. **Geschmack:** Im ganzen Pilz ± bitter, ausgeprägter gegen die Spitzen. **Sporenpulver:** Blass bräunlichocker.

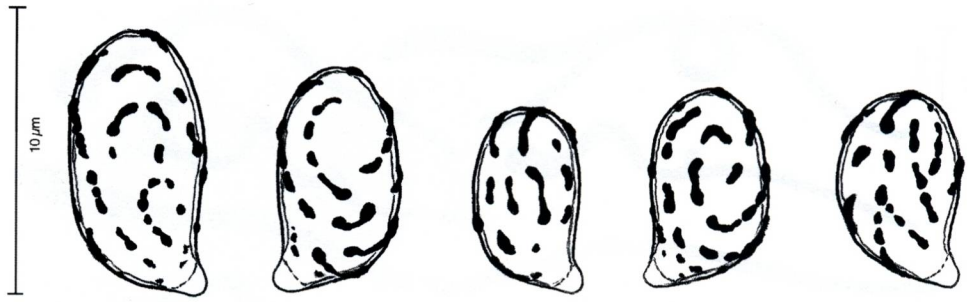

Abb. 16: *Ramaria canobrunnea,* Sporenornamente in Baumwollblau.

Makrochemische Reaktionen wurden nicht erprobt.

Mikroskopische Merkmale

Hymenium die Äste allseitig bedeckend, meist zwischen 46–62 µm dick, um die Spitzen ± verkümmert. **Subhymenium** irregulär, gegen die Tramahyphen undeutlich abgegrenzt. **Sporen** (6) 6,4–9,2 x 3,7–4,8 (5) µm, meist breit elliptisch bis breit oval, mit unregelmäßig angeordneten, niedrigen kleinen, einzeln isolierten oder kurz miteinander verbundenen Warzen, cyanophil, Sporenwand 0,2–0,3 µm dick. Apiculus zwischen 0,6–1 µm lang. **Basidien** keulenförmig, meist 37–45 x 4,5–7,4 µm, ungefärbt sehr blass olivgrünlich bis graugrünlich, meist glatt, schwach cyanophil, Basis mit Schnallen, mit 4 Sterigmen 3,8–5,2 µm lang. **Basidiolen** meist 35–43 x 4,8–6,4 (7) µm, sonst gleichartig wie die Basidien. **Hyphensystem** im Fruchtkörper (ausgenommen in der Strunkbasis) monomitisch, oft mit Schnallen, Wände allgemein blass graugrünlich. Im **Subhymenium** meist 2–3,8 µm dick, Wände um 0,2–0,3 µm. Nahe dem Subhymenium leicht irregulär, parallelwandig, Wände gleichartig. Gegen das **Astzentrum** mehr irregulär, allgemein (2) 2,5–11,5 (13) µm dick, parallelwandig oder gegen Septen da und dort etwas angeschwollen, sonst aber leicht eingeschnürt, Wände 0,3–0,8 (1,3) µm, glatt. Hyphen im Strunk stark irregulär (2) 2,5–9,5 µm dick, Wände bei dünneren Hyphen meist zwischen 0,2–0,8 µm, bei dickeren Hyphen 0,3–1,5 µm, meist glatt, jedoch auch leicht inkrustiert. In der untersten Strunkbasis mit einzelnen wenigen Faserhyphen (Skeletthyphen) durchzogen. **Thrombopleren** kommen im ganzen Fruchtkörper vor, besonders reichlich im Strunk. Sie sind 1,5–3,8 µm, an kopfigen Enden bis ± 7 µm dick, selten findet sich eine Verzweigung. In „L 4" oder Wasser betrachtet, sind sie gelbolivgrün, in Baumwollblau stark cyanophil mit schaumartigem Inhalt. **Mycelhyphen** (Rhizomorphen) dimitisch.

a) Generative Hyphen hyalin, ± parallelwandig, ca. 1,2–3,3 (4,5) µm dick, da und dort mit Schnallen, Wände ca. 0,2–0,5 µm, meist glatt, einzeln jedoch leicht inkrustiert, nicht oder nur schwach cyanophil.

b) Faserhyphen ± parallelwandig, aber oft mit Krümmungen und eckig, ca. 1,3–3,2 µm, gegen die Enden allmählich dünner und „blindlings" endend, Wände ± dick, glatt, stark cyanophil, Querwände keine gesehen, an einer Faserhyphe war jedoch eine leicht flockig inkrustierte Wand festzustellen.

c) Des Weiteren befinden sich im Mycelium einzelne olivgelbgrüne Hyphenstücke, zum Teil verzweigt oder mit kurzen Seitenästchen, die jedoch in Baumwollblau nicht dunkelblau werden

Tab. 3: Gegenüberstellung der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale von *Ramaria canobrunnea* und *R. albocinerea*

	Ramaria canobrunnea	***Ramaria albocinerea***
Fruchtkörper	Beigegrau bis schmutzig grau.	Graulichweiß oder weißlichgrau.
Astenden	Dünn und spitzig.	Stumpf und abgestutzt.
Faserhyphen	Nur in der untersten Strunkbasis einige wenige vorhanden.	Auch in oberen Ästen.
Generative Hyphen im Strunk	(2) 2,5–9,5 µm, Wände 0,2–1,5 µm dick.	Nur 1,8–3 µm dick, deren Wände nur bis ca. 0,4 µm.
Hyphen in oberen Ästen	(2) 2,5–11,5 (13) µm dick, Wände 0,3–0,8 (1,3) µm.	Wie in der Strunkbasis.
Sporen	(6) 6,4–9,2 x 3,7–4,8 (5) µm.	Nach PETERSEN (1975) 7,4–8,9 x 4,4–5,2 µm
Sporenform	Breit ellipsoid bis breit oval bis breit eiförmig, Apiculus kurz.	Abweichende Form, Apiculus lang.
Warzen	Klein, niedrig und oft miteinander verbunden.	Meist rundlich, isoliert, groß und bis 1 µm hoch.

(wie die Thrombopleren im Fruchtkörper), sondern hell graublau, auch mit schaumartigem, stellenweise aber auch wie mit Licht brechendem Inhalt. Obwohl dieser Hyphentyp in Baumwollblau eine etwas abweichende Farbe annimmt, nehme ich an, dass es sich auch hier um Thrombopleren handelt, da sie homogen sind.

Im Mycelium stellenweise mit Gruppen loser polymorpher Kristallkörper von meist 2–10,5 μm.

Fund- und Standort: Die wenigen Fruchtkörper wurden von L. und F. Marti (†) auf einer Pilzausstellung in Neuchâtel entdeckt und mir in schönem, frischem Zustand übergeben. Obwohl die Pilze sauber geerntet wurden, befanden sich an ihrer Strunkbasis noch einige, wenn auch nur kurze weißliche Rhizomorphen mit ganz wenig moderigem Holzsubstrat, an Hand dessen sich schließen lässt, dass die Pilze auf Holz gewachsen sind, vermutlich auf Laubholz. Der Sammler konnte leider nicht ausfindig gemacht werden, weshalb auch der genaue Fundort unbekannt bleibt.

Untersuchte Belege: Die oben genannten Fruchtkörper, alle vom 12. Okt. 1984, leg. L. und F. Marti (†), det. E. Schild, Holotypus Schild No. 1622 a in ZT, dann Schild No. 1622 b, 1622 c und 1622 d.

Diskussion

Beim ersten Anblick dieser Pilze kam mir gleich *Clavulina cinerea* (FR.) SCHROETER in den Sinn, die fast gleichfarbig schmutzig grau ist. Bei genauerer Betrachtung aber fielen mehrere Unterschiede auf – so die isolierten Äste, spitzigere Enden, unterschiedlicher Geruch und Geschmack, die Rhizomorphen und vor allem das blass bräunlichockerfarbene Sporenpulver –, die eine *Clavulina*-Art ausschließen und klar für eine *Ramaria* der Untergattung *Lentoramaria* sprechen. Die Mikroskopie des Fruchtkörpers offenbarte ein monomitisches Hyphensystem, während die Rhizomorphen dimitisch sind. Somit wusste ich, dass die Pilze in die Sekt. *Strictae* gehören.

Da mir aus Europa keine ähnlich grauliche Art dieser Sektion bekannt ist, suchte ich in der Spezialliteratur, vor allem in der Monographie über die Untergattung *Lentoramaria* von R. H. PETERSEN (1975), fand aber auch dort keine übereinstimmende Beschreibung. Lediglich die Beschreibung zu *R. albocinerea* (PAT.) CORNER bei PETERSEN (1975: 110) wies eine gewisse Ähnlichkeit mit unserem Pilz auf, z. B. das dimitische Hyphensystem in der Fruchtkörperbasis. Studiert man die Diagnose genau, so lassen sich aber signifikante Unterschiede feststellen.

R. canobrunnea hat somit nichts mit *R. albocinerea* zu tun.

Erwähnen möchte ich noch, dass laut PETERSEN (1975) am Typus von *R. albocinerea* keinerlei Rhizomorphen (mehr) vorhanden waren. Da PETERSEN bei diesem Pilz im Strunk bis in die oberen Äste Faserhyphen vorfand, nimmt er an, dass die Rhizomorphen dimitisch sind – eine Ansicht, die ich teile.

Bei *R. canobrunnea* dürfte es sich um eine europäische Seltenheit handeln, der in Zukunft höchste Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte. Weitere Fundmeldungen wären daher sehr erwünscht.

Danksagung

Herrn Dr. R. A. MAAS GEESTERANUS danke ich für die Revision der lateinischen Diagnosen, Herrn F. AYER für die Zusendungen seiner Pilze sowie für die Exkursionsführung und Herrn P. DANIËLS in Madrid und Herrn Josef CHRISTAN (Erding) für die Anfertigung der rasterelektronenmikroskopischen Sporenfotos.

Literatur

CLÉMENÇON, H. (1972) – Zwei verbesserte Präpapierlösungen für die mikroskopische Untersuchung von Pilzen. Z. Pilzk. **38**(1-4): 49-53.

– (1997) – Anatomie der Hymenomyceten. Wabern/Bern.

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.

ELLENBERG, H. & F. KLÖTZLI (1972) – Waldgesellschaften und Waldstandorte in der Schweiz. Mitt. EAFV **48**: 587-930.

FRANCHI, P. & M. MARCHETTI (2001) – Introduzione allo studio del genere *Ramaria* in Europa. Fungi non delineati **16**: 1-104. Alassio.

KORNERUP, A., & J. H. WANSCHER (1963) – Taschenlexikon der Farben. Zürich, Göttingen.

MARR, C. D. & D. E. STUNTZ (1973) – *Ramaria* of Western Washington. Bibl. Myc. **38**: 1-232. Lehre.

PETERSEN, R. H. (1975) – *Ramaria* subgenus *Lentoramaria* with emphasis on North American Taxa **43**: 1-161. Vaduz.

– (1985) – Notes on Clavarioid Fungi. XX. New Taxa and Distributional Records in *Clavulina* and *Ramaria*. Mycologia **77**(6): 903-919.

SCHILD, E. (1992) – *Ramaria*-Studien. Z. Mykol. **58**(1): 27-52.

SÉGUY, E. (1936) – Code universelle des Couleurs. Paris.

Eingereicht am 20.9.2002

DGfM Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der **DGfM**.

www.dgfm-ev.de

Über Zobodat werden Artikel aus den Heften der pilzkundlichen Fachgesellschaft kostenfrei als PDF-Dateien zugänglich gemacht:

- **Zeitschrift für Mykologie**
  Mykologische Fachartikel (2× jährlich)
- **Zeitschrift für Pilzkunde**
  (Name der Heftreihe bis 1977)
- **DGfM-Mitteilungen**
  Neues aus dem Vereinsleben (2× jährlich)
- **Beihefte der Zeitschrift für Mykologie**
  Artikel zu Themenschwerpunkten (unregelmäßig)

Dieses Werk steht unter der Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz (CC BY-ND 4.0).

- **Teilen:** Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, sogar kommerziell.
- **Namensnennung:** Sie müssen die Namen der Autor/innen bzw. Rechteinhaber/innen in der von ihnen festgelegten Weise nennen.
- **Keine Bearbeitungen:** Das Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Es gelten die vollständigen Lizenzbedingungen, wovon eine offizielle deutsche Übersetzung existiert. Freigebiger lizenzierte Teile eines Werks (z.B. CC BY-SA) bleiben hiervon unberührt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für Mykologie - Journal of the German Mycological Society

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: 69_2003

Autor(en)/Author(s): Schild Edwin

Artikel/Article: Vier neue Ramaria-Arten aus der Schweiz, Italien und Slowenien 101-122