

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie
Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde
Band: 53 (1975)
Heft: 9

Artikel: Die Gruppe Flaccidae der Gattung Ramaria : ein Beitrag zur Klärung von Clavariella corrugata (Karst.) Karst., Clavariella eumorpha (Karst.) Karst. und Clavaria invalii Cott. & Wakef.
Autor: Schild, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-936814>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

SZP Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde

Offizielles Organ des Verbandes Schweizerischer Vereine für Pilzkunde
und der Vapko, Vereinigung der amtlichen Pilzkontrollorgane der Schweiz

BSM Bulletin Suisse de Mycologie

Organe officiel de l'Union des sociétés suisses de mycologie et de la Vapko,
association des organes officiels de contrôle des champignons de la Suisse

Redaktion: Adolf Nyffenegger, Muristrasse 5, 3123 Belp. Tel. 031 81 11 51.
Druck und Verlag: Druckerei Benteli AG, 3018 Bern, Tel. 031 55 44 33, Postcheck 30-321.
Abonnementspreise: Schweiz Fr. 23.-, Ausland Fr. 25.-, Einzelnummer Fr. 2.10. Für Vereinsmitglieder im Beitrag inbegriffen.
Insertionspreise: 1 Seite Fr. 200.-, ½ Seite Fr. 110.-, ¼ Seite Fr. 60.-.
Adressänderungen: melden Vereinsvorstände bis zum 2. des Monats an *Ernst Mosimann, Schulhausstrasse 15, 3076 Worb.*
Nachdruck: auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Bewilligung der Redaktion verboten.

53. Jahrgang – 3018 Bern, 15. September 1975 – Heft 9
Sondernummer 97

Die Gruppe Flaccidae der Gattung Ramaria

Ein Beitrag zur Klärung von *Clavariella corrugata* (Karst.) Karst., *Clavariella eumorpha* (Karst.) Karst. und *Clavaria invalii* Cott. & Wakef.

Von E. Schild, Brienz

Invalii ist von diesen drei Namen wohl am besten bekannt. Die Pilzart als solche wurde 1919 von Cotton & Wakefield als neue Art aufgestellt und damals recht gut beschrieben. Donk stellte den Pilz 1933 mit Recht zur Gattung *Ramaria*, wobei dieser Name bis heute als \pm bekannte Art in der Literatur figuriert. Vergleicht man nun die verschiedenen Beschreibungen dieser Specie, so fällt auf, dass sie sich ziemlich gut mit Fries' Diagnose von *Clavaria abietina* (in Syst. Myc. 1: 469, 1821) decken und letztere somit auf diese Art hinweist. Bereits Lundell und Bourdot (in Bull. Soc. Myc. Fr. 48: 207, 1932) sind der Ansicht, dass *Cl. abietina* Fr. mit *Cl. invalii* Cott. & Wakef. identisch ist. (Warum jedoch der Name *Cl. abietina* Fr. nicht beibehalten werden konnte, siehe dazu Donk, ... Aphyllophoraceae, S. 114.) Im weiteren findet man noch *Clavaria murillii* Coker, die Corner in seinem Supplement 1970, S. 250, als Synonym unter *Ram. invalii* stellt. Laut Cokers Diagnose soll diese Art aber einen schwach fleischfarbenen Stiel, rostbraune Äste und bräunliche Spitzen haben. Die Sporenbreite wird mit nur 3–3,7 μ m angegeben (bei Corner steht 3–4 μ m), und die Foto bei Coker passt ebenfalls schlecht zum Habitus von *Ram. invalii*, so wie ich den Pilz kenne. Wohl habe ich *Ram. murillii* (Coker) Corner nicht gesehen, bin aber laut Cokers Angaben der Ansicht, dass diese nicht identisch ist mit *Ram. invalii* (Cott. & Wakef.) Donk.

Nun befinden sich in Corners Monographie 1950 und vor allem im Supplement 1970, unter *Ramaria flaccida* (Fr.) Ricken, noch einige Synonyme, deren nähere Beschreibungen zum Teil für *Ram. flaccida* zutreffen, nicht aber die Angaben der Sporenmasse, die da selbst für *Ram. flaccida* meist zu klein sind, geschweige denn für *Ram. invalii* zutreffen.

Allein *Ramaria eumorpha* und *Clavaria corrugata* schienen mir kritisch zu sein, vorerst ganz abgesehen davon, dass diese ein älteres «Geburtsdatum» haben als *Ram. invalii*.

Nachdem ich die 30 in meinem Herbarium hinterlegten «*Invalii*-Exsikkate» untersucht hatte, kam ich in den Besitz von Typusmaterial von *Cl. invalii* aus Kew sowie von topotypischem Material von *Cl. eumorpha* und *Cl. corrugata* aus Karstens Herbarium in Helsinki.

Genaue mikroskopische Untersuchungen zeigten dann, dass diese drei Exsikkate gleichartige Sporen in Form, Ornamentation, Grösse und Farbe – sowie den gleichen Hyphentyp haben! Meine gehegte Vermutung ist bestätigt, und ich bin davon überzeugt, dass es sich bei den drei Namen um ein und dieselbe Pilzart handelt! *Corrugata* ist der älteste Name und bekommt Priorität, während alle anderen ab jetzt zum Synonym werden.

An dieser Stelle möchte ich es nicht unterlassen, den Herren M.P. Christiansen und Prof. F.-Buchwald in Kopenhagen, T. Ahti in Helsinki und J.P.M. Brennan in Kew für die freundliche Ausleihung von Herbarmaterial herzlich zu danken.

Im folgenden erachte ich es als nützlich, eine ausführliche Beschreibung der nun wie folgt zu nennenden Pilzart zu geben.

Ramaria corrugata (P. Karst.) Schild nov. comb.

Clavaria corrugata Karst., in Notis. Sällsk. Fauna Fl. fenn. Förh. 9: 371, 1868.

Clavariella corrugata (Karst.) Karst., in Revue mycol. 3, Nr. 9: 21, 1881; in Acta Soc. Fauna Fl. fenn. 2 (1): 36, 1881; in Bidr. Känn. Finl. Nat. Folk 37: 186, 1882.

Clavaria abietina f. *corrugata* (Karst.) Killerm., in Denkschr. Bayer. bot. Ges. 15: 113, 1922.

Clavariella spinulosa subsp. *C. eumorpha* Karst., in Bidr. Känn. Finl. Nat. Folk 37: 185, 1882, und in Meddn Soc. Fauna Fl. fenn. 9: 173 [= Symb. mycol. fenn. 9: 55] 1882 (lateinische Beschreibung).

Clavaria spinulosa subsp. *C. eumorpha* (Karst.) Sacc., S., Il. Fung. 6: 701, 1888.

Clavariella eumorpha (Karst.) Karst., in Bidr. Känn. Finl. Nat. Folk 48: 388, 1889.

Ramaria eumorpha (Karst.), Corner, Monogr. Clav. 575, 1950.

Clavaria patagonica Speg., Fl. Patag. 19, Nr. 53, 1887.

Clavulinopsis patagonica (Speg.) Corner, Monogr. 383, 1950.

Ramaria patagonica (Speg.) Corner, Darwiniana 11, 303, 1967.

Clavaria abietina Fr. «non virescent form of pines» Coker, Clav. US. Can. 182, t.69, pl.89, fig. 6, 7, 1923.

Clavaria invalii Cott. & Wakef., in Trans. Br. mycol. Soc. 6: 176, 1919.

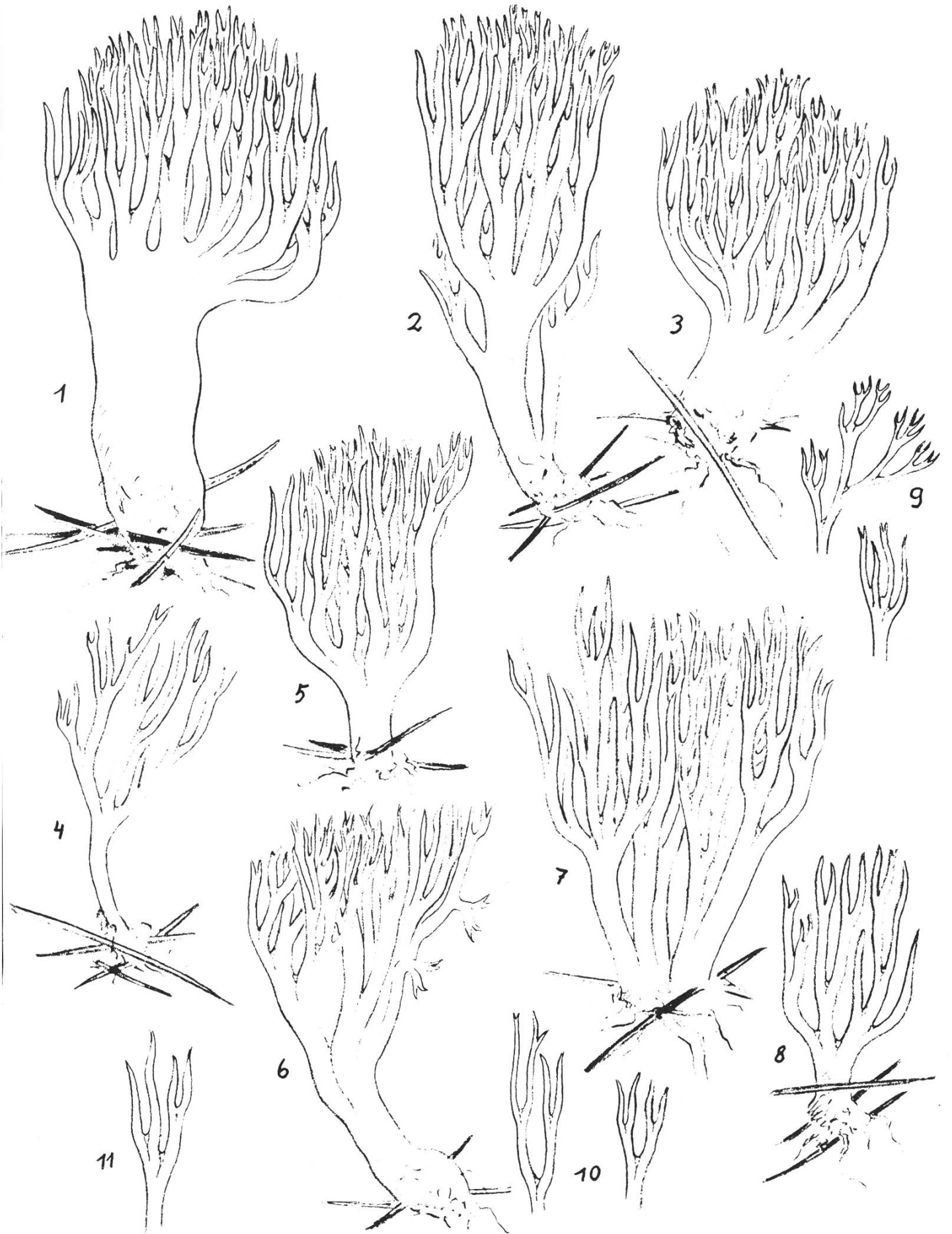
Clavaria flaccida subsp. *invalii* (Cott. & Wakef.) Konr. et Maubl., Icon. 5: pl. 488, 1928 (falsch angewandt).

Ramaria invalii (Cott. & Wakef.) Donk, in Meded. Nederl. Mycol. Ver. 22: 113, 1933.

Clavaria flaccida var. *invalii* (Cott. & Wakef.) J. Favre, in Matér. Fl. crypt. Suisse 10 (3): 32, 1948.

Makroskopische Merkmale:

Fruchtkörper: 35–80 mm hoch, 15–40 mm breit. *Strunk*: 8–30 mm hoch, (2) 3–10 (16) mm dick, rundlich bis etwas unregelmässig, unten bisweilen mit anderen Stielen verwachsen, aufrecht bis schräg oder krumm aus dem Boden herauswachsend, ± glatt. In der Farbe blass schmutzig ocker bis schmutzig weisslich, oben in die Farbe der Äste übergehend, abwärts weissfilzig, an der Basis mit flockigem Mycelium das Substrat zusammenballend und ± reichlich mit weissen Rhizoiden versehen. *Äste*: aufrecht, unten 2–4 mm dick, aufwärts sich verfeinernd, unregelmässig bis fast parallel und dadurch manchmal an *Ram. stricta* erinnernd, ± rundlich, bei Teilstellen etwas flacher, bisweilen fast handförmig und darunter meist kurz längsgefurcht, doch sonst kaum oder höchstens ganz schwach runzelig, speziell beim Eintrocknen (Lupe). *Enden*: spitz, meist zwei-, seltener dreispitzig, oder dann auch gegenüberstehend aus ± gleicher Höhe nochmals mit 2 Spitzen, einzelne Endspitzen 3–14 mm lang, oder wenn länger, dann an ihren Enden mit 2 feinen Spitzchen oder Zähnen. *Farbe*: Äste wenn frisch meist hellocker bis gelb-



Ramaria corrugata. Fig. 1-8: Fruchtkörper 1:1; Fig. 9-11: arttypische Astenden.

ocker, aber auch ockergelb bis bananengelb, im Alter \pm von unten herauf allgemein dunkler, gelblicher, ocker bis ockerbräunlich werdend, bisweilen mit Stich ins Orangeocker oder Olivocker. Hellere, gelbliche Formen haben \pm gleichfarbige Spitzen, während dunklere ockerliche Formen, wenn jung, zuerst hellere bis gelbe Spitzen haben, die dann im Alter schliesslich den Ästen gleichfarbig werden. Auf Druck unveränderlich oder höchstens etwas schmutzig satter. Exsikkate werden satt ocker, bisweilen mit orangebraunem Beiton.

Hymenium: die Äste bis zu den Spitzen bedeckend, matt.

Fleisch: bei feuchten Pilzen schmutzig weiss, nicht oder nur schwach wässerig durchzogen, unter dem Hymenium meist leicht ockergelblich durchgefärbt, bei eintrocknenden Pilzen cremeweiss bis fast milchweiss. Unveränderlich. In den Ästen \pm biegsam brüchig, im Stiel etwas fester.

Geruch: ziemlich variabel, von fast geruchlos bis ganz schwach staub- oder erdartig, bisweilen mit angenehmen, irgendwie an *Ram. flaccida* erinnernden Komponenten, oder stärker erdartig – muffig-stechend und dabei auch an *Cort. hinnuleus* oder an rohe Kartoffeln erinnernd. Scheinbar stark vom Standort abhängig.

Geschmack: ebenfalls unkonstant, meistens herb bis \pm bitter, auch an *Cort. hinnuleus* erinnernd und oft etwas «zusammenziehend», selten fast mild.

Sporenpulver: in Masse auf weissem Papier ocker, auf Glas abgeworfen mit olivlichem Beiton.

Mikroskopische Merkmale:

Sporen olivocker gelb, nur unreife Sporen haben bisweilen einen Tropfen. Etwas unregelmässig geformt, teilweise \pm mandelförmig und meist seitlich etwas ausgezogen-zuspitzend. Masse: (5,1) 6–9,7 (10,4) \times (3) 3,2–4,8 (5,1) μm . Wand um 0,16–0,24 μm dick, cyanophil. Stacheln 0,3–1 (1,4) μm lang, stark cyanophil. Apiculus 0,3–0,8 (1,1) μm lang, dessen Wand sehr dünn und nicht oder nur schwach cyanophil.

Basidien langkeulig, \pm intensiv olivgrün, rauhlich-feinsttropfig-körnig aussehend, bisweilen auch nur mit einzelnen grossen Tropfen, oder blass graugrün bis fast hyalin, besonders wenn steril oder unreif, (27) 32–48 (56) \times 5–9,2 μm , Basis mit Schnallen, mit 4, selten 3 (2) Sterigmen, die (2,5) 3,6–8,4 μm , bei zweisporigen sogar bis 10 μm lang werden. Zystiden: keine.

Hymenium: \pm satt olivgrün, (45) 52–72 (80) μm dick.

Subhymenium: um 20–30 μm , aus wirr-irregulär gelegenen, dünneren und kürzeren Zellen bestehend, die sich ohne Absatz allmählich in die Lage der Tramahyphen einordnen.

Hyphen monomitisch. Im ganzen Fruchtkörper fast hyalin, aber mit blass olivgrünlichen, zudem cyanophilen Wänden. An allen sichtbaren Septen mit einer Schnalle versehen und stellenweise mit ölartiger Materie im Plasma, speziell in den Ästen.

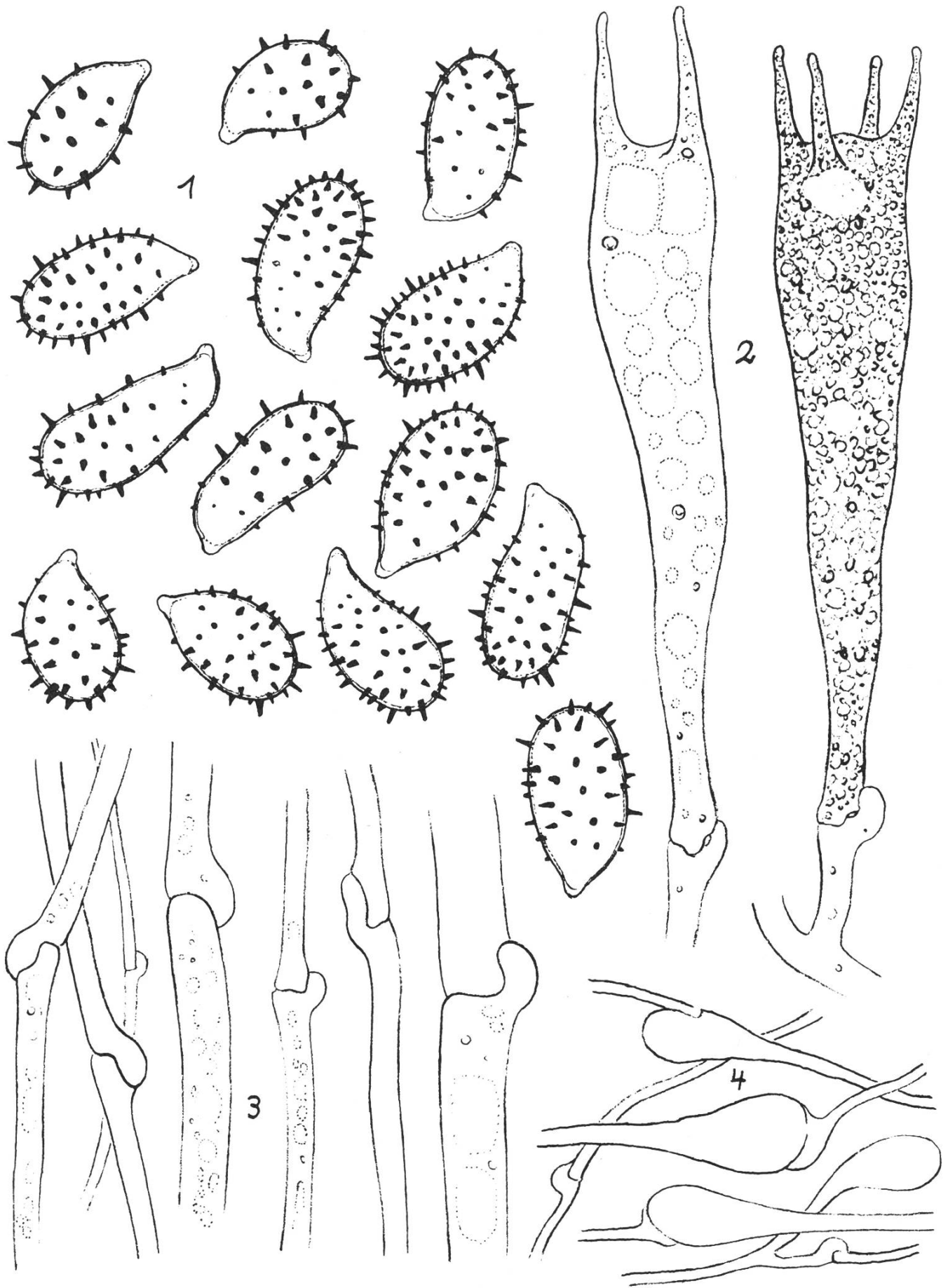
Im Subhymenium oder nahe dem Hymenium 1,6–3,2(–4,8) μm dick, mit dünnen Wänden und \pm parallelwandig.

In Ästen \pm parallelwandig bis etwas unregelmässig, selten mit Anschwellungen, 1,6–12,5 (15) μm , meist aber 3–10 μm dick und Wände \pm dünn, 0,25–0,5 (0,7) μm . Allgemein ziemlich langzellig und etwas irregulär.

Im Strunk 1,6–10 μm dick, auch \pm parallelwandig, jedoch gegen die Basis mit einzelnen ampullenförmigen Anschwellungen bis 8 μm und Wände hier 0,5–0,7 μm dick, sonst aber kaum dicker als in den Asthyphen. Meist ziemlich irregulär.

Echte *Gloeopleroushyphen* scheinen nicht vorzukommen, jedoch sind im Wasserpräparat einzelne rare, satt meergrün durchgefärbte 1,6–2,2 μm dicke, bis 120 (400) μm lange Hyphen zu sehen, deren Inhalt sich in Cottonblue weniger dunkelblau färbt. Ich möchte deren Charakter als den *Gloeopleroushyphen* ähnlich – oder als eine Art Übergangs- oder Zwischenstadium deuten, denn sie unterscheiden sich deutlich von denjenigen Hyphen, die in Cottonblue bloss einen Plasmolyse-Effekt aufweisen.

Filzhyphen der Stammbasis 1,6–4 μm , hyalin, \pm parallelwandig. Wände um 0,4–0,5 μm , septiert mit Schnallen und oft mit ölartigem Inhalt.



Ramaria corrugata. Fig. 1: Sporentypen zirka $\times 3000$; Fig. 2: Basidien $\times 2000$; Fig. 3: Asthyphen zirka $\times 1000$; Fig. 4: Rhizoidenhyphen zirka $\times 1000$.

Rhizoidenhyphen 1,6–3,2 µm, hyalin, sehr langzellig, mit Septen und Schnallen, ± parallelwandig. Wände blass meergrün 0,3–0,5 µm dick, oft mit ampullenförmigen Anschwellungen bis 6–10 µm und hier Wände bis 0,7 µm dick. Anschwellungen meist mit Fortführung der Hyphenzelle. Selten mit ölartigem Inhalt.

Makrochemische Reaktionen:

KOH im Fleisch sofort leuchtend geranium-orangerosa! Dann schnell in Schmutzig-Olivlich umschlagend und lange so bleibend, zuletzt in Schmutzig-Olivocker verblassend. Auf dem Hymenium schnell ockerbräunlich, dann immer dunkler.

Lugol im Fleisch sofort ± deutlich schmutzig rosapurpur, dann bald in Schmutzig-Olivockerlich verblassend. Hymenium: negativ.

Phenolliquefact im Fleisch sofort vertieft schmutzig beige, manchmal später mit olivgrünlicher Umrandung. Hymenium: negativ.

Eisenvitriol im Fleisch allmählich blass grau-blaugrünlich. Hymenium schneller schmutzig oliv-blaugrün, dann immer dunkler (ähnlich wie bei allen anderen Ramarien).

Andere Reagenzien ergeben wenig brauchbare Resultate.

Standort und Verbreitung. Laut Literatur soll der Pilz in Schweden, Holland, Deutschland und den Vereinigten Staaten hauptsächlich unter *Pinus* wachsen, während die englischen Mykologen «spruce» angeben. Ich konnte feststellen, dass *Ram. corrugata* unter verschiedenen *Pinus*-Arten sowie unter *Picea*, *Larix* und in sehr seltenen Fällen auch unter gewissen Laubbäumen wie zum Beispiel *Fraxinus* und *Betula* fruktifiziert. In Finnland soll es laut Ahti ein häufiger Pilz sein, und ich vermute, dass er nicht nur in jedem europäischen Land vorkommt, sondern eine viel weitere Verbreitung hat, als bis jetzt bekannt ist.

Anmerkung:

Ram. corrugata und *Ram. flaccida* können einander so ähnlich sein, dass auch ein geübter Kenner oft Mühe hat, beide Arten gleich sofort auseinanderzuhalten. Dies beweist schon die Tatsache, dass selbst Karsten seine *Cl. corrugata* und *Cl. eumorpha* unter sich – und mit *Ram. flaccida* verwechselt hat. Ich möchte daher die beiden Arten noch etwas näher vergleichen. In mikroskopischer Hinsicht sind es die Sporen, die, wenn oft nur geringe Unterschiede aufweisend, doch eine Unterscheidung erlauben sollten, während Basidien, Hyphen und Rhizoiden keine oder nur unbrauchbare Abweichungen zeigen. Bestehen jedoch Zweifel, dann müssen für eine sichere Bestimmung alle anderen Eigenschaften mit kombiniert werden. Hierzu konnte ich bei *Ram. corrugata* die auffallend schöne Farbreaktion mit *KOH* feststellen, welche nach meiner Erfahrung absolut konstant ist und oft noch an Exsikkaten (sogar an sehr alten) mehr oder weniger intensiv reagiert, während *Ram. flaccida* mit *KOH* überhaupt keine Reaktion zeigt! Dies ist bemerkenswert und kann bei einer Bestimmung fast ausschlaggebend sein.

In der Literatur werden für unseren Pilz in einzelnen Fällen etwas kurze oder schmale Sporenmasse angegeben. So zum Beispiel bei Bourd. et Galzin 6–8 × 3–4 µm, Coker 6,3–9 × 3,4–4 µm, 6–8 × 3,5–3,8 µm, usw. Das können wohl Ausnahmefälle sein, vielmehr aber vermute ich, dass diese Angaben zum Teil auf Irrtümern beruhen, sei es durch zu wenige oder ungenaue Messungen oder gar durch Verwechslungen. Solches liess sich bei der Untersuchung alter Exsikkate schon öfters nachweisen, so auch am Typus von *Ramaria invalii*, deren Sporen 6,4–9,6 (9,9) × 3,2–4,6 µm betragen, während sie von Cott. & Wakef. selbst mit 7–9 × 4 µm angegeben werden. Für *Ramaria eumorpha* gibt Karsten Sporenmasse von 7 × 4 µm an, ich aber ermittelte am topotypischen Material solche von 6,7–9,7 × 3,3–4,8 µm. (Für *Ram. corrugata* gibt er nichts an. Hier fand ich Sporenmasse von [5,6] 6,2–8,5 [9,6] × 3,2–4,5 [4,8] µm.) *Ramaria corrugata* hat nach meiner Erfahrung immer bis über 4 µm breite und oft beträchtlich über 8 µm lange Sporen. Zudem sind die Stacheln meist etwas derber und länger als bei *Ram. flaccida*, während die-

se nicht über 4 µm breite und 8 µm lange Sporen besitzt, oder sie übersteigen diese Masse nur ganz minim (um 0,1–0,3 µm) und in Ausnahmefällen.

Beide Pilzarten haben im Grunde die gleiche Sporenform, bei genauer Betrachtung sieht man jedoch, dass sie bei *Ram. corrugata* oft nicht so gleichmässig elegant ist wie bei *Ram. flaccida*. Nachtragend möchte ich erwähnen, dass ich die angegebenen Sporenmasse sowohl von Frischpilzen wie von Exsikkaten in L4 nach Cléménçon ermittelt habe (betr. L4, siehe Deutsche Zeitschrift für Pilzkunde, Band 38, S.49, 1972). Bei denselben, aber in 3% KOH gemessenen Sporen konnte ich keine oder höchstens unbedeutende Abweichungen feststellen. In makroskopischer Hinsicht ist *Ram. corrugata* meist höher, robuster, und der Strunk wird im allgemeinen dicker, während er bei *Ram. flaccida* selten bis 3 mm dick wird, es sei denn, dass es sich um anormale Stielverwachsungen handelt. *Ram. flaccida* hat zudem einen ganz schwachen, angenehmen Geruch und ist immer mild im Geschmack.

Im Gegensatz zu *Ram. corrugata* wächst *Ram. flaccida* nur unter Nadelbäumen, und ich möchte sagen, fast ausnahmslos nur im Fichtenwald. Nach meiner Ansicht sind daher alle nicht im Fichtenwald gefundenen vermeintlichen *Ram. flaccida* kritisch zu betrachten. Es sei hier noch erwähnt, dass ich auch den Typus von *Ramaria patagonica* (Speg.) Corner gesehen habe. Ihre Sporen messen (5,6) 6,4–8,1 × 3,3–4,5 µm und sind auch in der Form, Ornamentation (Bestachelung) und Farbe gleichartig wie bei *Ram. corrugata*. Auf Grund dieser Eigenschaften und der etwas beschränkten makroskopischen Beschreibung sehe ich auch diesen Pilz als eine weitere Standortsform von *Ram. corrugata* an.

Konsultierte Literatur:

Corner, E. J. H. (1950): A monograph of Clavaria and allied genera.

Corner, E. J. H. (1970): Supplements to a Monograph ...

Coker, W. C. (1923): The Clavarias of the United States and Canada.

Cotton, A. D., & Wakefield, E. M. (1918): A revision of the British Clavariae.

Christiansen, M. P. (1967): Clavariaceae daniae.

Donk, M. A. (1933): Revision der niederländischen Homobasidiomycetae Aphyllphoraceae.

Fries, E. (1821): Systema Mycologicum 1.

Fries, E. (1838): Epicrasis Systematis.

Michael, E., und Hennig, Br. (1960): Handbuch für Pilzfreunde II.

Sowie Abschriften und Kopien von P. Karsten (siehe unter Synonyme).

Zusammenfassung

Es wird festgestellt, dass *Ramaria invalii* (Cott. & Wakef.) Donk, *Ramaria eumorpha* (Karst.) Corner und *Clavaria corrugata* Karsten identisch sind, und erneut wird eine genaue Beschreibung dieser Pilzart gegeben. Sie wird zudem der sehr ähnlichen *Ramaria flaccida* (Fr.) Ricken gegenübergestellt, wobei die wichtigsten Trennungsmerkmale hervorgehoben werden.

Résumé

Je constate que *Ramaria invalii* (Cott. & Wakef.) Donk, *Ramaria eumorpha* (Karst.) Corner et *Clavaria corrugata* Karsten sont des espèces identiques en donnant une nouvelle description exacte de cette espèce. En plus je l'ai opposée ici à l'espèce similissime de *Ramaria flaccida* (Fr.) Ricken en ayant relevé les différences les plus importantes.

Summary

I state that *Ramaria invalii* (Cott. & Wakef.) Donk, *Ramaria eumorpha* (Karst.) Corner and *Clavaria corrugata* Karsten are identical, and I add herewith another exact description of this species. In addition to this I compare it with the very similar *Ramaria flaccida* (Fr.) Ricken, emphasizing the most important differences.