

## Die Gattung *Ramaria*: 4 neue Arten aus Italien und Sardinien

E. SCHILD

Schild, E. (1998) - The genus *Ramaria*: 4 new species from Italy and Sardinia. Z. Mykol. 64/1: 53 - 66.

**Key words:** Basidiomycetes, *Ramariaceae*: *Ramaria quercus-ilicis*, *R. comitis*, *R. clavarioides*, *R. flavissima*. Morphology, taxonomy.

**Summary:** 4 new taxa of *Ramaria* are described from Italy (*Ramaria quercus-ilicis*, *R. comitis*) from Sardinia (*R. clavarioides*, *R. flavissima*) - The new species are illustrated (coloured plates) and their taxonomy is discussed.

**Zusammenfassung:** 4 neue Taxa von Ramarien werden beschrieben aus Italien (*Ramaria quercus-ilicis*, *R. comitis*) und aus Sardinien (*R. clavarioides*, *R. flavissima*). Die Kennzeichen, welche die hier beschriebenen Arten von ähnlichen trennen, werden ausführlich besprochen.

### Einleitung

Aufgrund mehrjähriger Aufenthalte in Italien hatte ich die Möglichkeit, in diesem Land – und von dort aus auch im ehemaligen Jugoslawien – unzählige Pilzexkursionen zu unternehmen. Später kamen dann auch mehrere Exkursionen in Sardinien und Korsika hinzu.

Das besondere Klima und die Vegetation dieser Mittelmeerländer bürgt bekanntlich für viele Pilzarten, die in unseren mitteleuropäischen Ländern nur selten oder überhaupt nicht vorkommen. Da meine besondere Aufmerksamkeit den Clavariaceen und hier vor allem der Gattung *Ramaria* gilt, ist es nicht verwunderlich, daß ich während einiger meiner Streifzüge großen Raritäten und auch Neuheiten begegnet bin.

Die Auswertung aller dieser Aufsammlungen brachten denn auch noch mehrere unbeschriebene Arten ans Tageslicht, wobei einige davon bereits publiziert wurden. Als Fortsetzung zu diesen Arbeiten sollen hier noch weitere vier neue Arten vorgestellt werden.

### *Ramaria quercus-ilicis* Schild spec. nov.

Abb. 1 & 2

**Diagnosis latina:** Basidioma ca. 30-55 mm altum, 10-28 mm latum, ± ubertim ramosum. Truncus ca. 15-30 mm altus, ± teres, deorsum 1,5-3 mm crassus, supra 3-6 mm incrassatus, saepe incurvatus, partim cavus, levis, basi albellus, sursum luteo-ochraceus, aetate ochraceobrunnescens. Rami infra 2-3 mm crassi, ± divergentes-vel paralleli, sursum 2-3(-4) polychotomi, irregulariter teretes, rugulosi, supra apicibus 2-3 muniti, obtusis vel incrassatis, juventu lutei, postea luteo-ochracei, aetate ochraceo-brunnescentes, apicibus concoloribus, tactu immutabilibus. Caro lacteo-alba vel cremeo-alba, immutabilis. Odor tenuis vel terreus. Sapor ± terreus, aetate subamarus.

Sporae in cumulo ochraceae, (5,1)5,6-9,2(9,6) x (2,8)3,2-5,4(5,6)  $\mu\text{m}$ , echinulatae, cyanophilae. Basidia 25-37 x 5,8-7,1  $\mu\text{m}$ , 4-sporigera, fibulata. Caro monomitica e hyphis generatoriis fibulatis formata, 1,6-6,4(-8,8)  $\mu\text{m}$  latis, tenuitunicatis, hyphis oleiferis raris, -2,5  $\mu\text{m}$  latis, cyanophilis.

**Habitat** in silvis frondosis (*Quercus ilex*) Loc: Villa di Villa, Comune Cordignano, Prov. Treviso Veneto (It.) ca. 20 km prope Pordenone, 23. Okt. 1993, leg. E. Schild. **Holotypus** Schild 2024 in ZT, **Isotypus** in herbario Schild.

Sehr kleiner, zur Sektion *Flaccidae* der Untergattung *Echinoramaria* gehörender,  $\pm$  verästelter Korallenpilz mit hell ockergelber, wenn alt ockerbräunlicher Farbe.

**Fruchtkörper:** 30-55 mm hoch, 10-28 mm breit, meist nicht reich verästelt, es können aber auch zwei bis drei „Pilzstöckchen“ durch das Mycelium an der Basis miteinander verbunden sein und so nahe beieinander stehen, daß sie einen breiteren Pilz vortäuschen.

**Stiel:** 15-30 mm hoch,  $\pm$  rundlich, abwärts verdünnt, unten 1,5-3 mm dick, oben bisweilen etwas flach gedrückt 3-6 mm dick,  $\pm$  engröhlig hohl besonders an alten Pilzen, oft verkrümmt, glatt, Basis weißlich, gegenüber den meisten anderen Arten dieser Sektion mit relativ wenigen dünnen weißen Rhizoiden, wenn jung aufwärts ockergelb, älter allmählich gelbbräunlich-ockerbräunlich, manchmal aber bereits an jüngeren Pilzen schon bräunlich angehaucht, oben in die Farbe der Äste übergehend.

**Äste:** unten etwa 2-3 mm dick und oft bogig-geschwungen heraufwachsend, sonst  $\pm$  divergierend bis fast parallel aufwärts strebend, nach oben wiederholt 2-3(-4) mal sich teilend, rundlich bis unregelmäßig, matt, bereits an jungen Pilzen zart runzelig, an älteren antrocknenden Fruchtkörpern sogar auffällig runzelig (charakteristisch). Astwinkel U-förmig und auch  $\pm$  spitzig, unterhalb der Winkel da und dort leicht gefurcht. Endästchen oben in zwei- bis drei, 1-4 mm lange stumpfe, bisweilen verdickte Spitzen auslaufend.

**Farbe:** an jüngeren Pilzen leuchtend hell dottergelb-ockergelb und lange so bleibend (eher heller als Séguy 259) mit zunehmender Reife satter ockergelb (nahe S- 258) wenn alt allmählich gelb-ocker-ockerbräunlich, Spitzen analog den Ästen gleichfarbig.

**Fleisch:** im Schnitt schmutzig weiß, rahmweiß, unveränderlich.

**Geruch:** schwach erdartig. **Geschmack:** auch leicht erdartig, etwas herb, wenn alt eventuell als leicht bitterlich zu bezeichnen.

**Sporenpulver:** ocker.

### Makrochemische Reaktionen

KOH (20 %): Hymenium: sofort dunkelbraun-orangebraun bis fast rotbraun und so bleibend.  
Fleisch: sofort braun, aber heller als auf dem Hymenium, dann in olivbräunlich verblassend.

Phenolliquefact: Hymenium: zuerst 0, in 5-10 Min. schmutzig weinrötlich.  
Fleisch: zuerst 0, in 5-10 Min. weinrot, Randstellen dunkel purpurweinrot!  
Dann meist in leicht weinrötlich verblassend.

Lugol: Hymenium und Fleisch 0.

H<sub>2</sub> SO<sub>4</sub>: Hymenium: leicht gelblich aufhellend, dann blaß orangeflich-bräunlich, besonders am Stiel.  
Fleisch: nur schmutzig, vertieft.

Fe SO<sub>4</sub>: Hymenium: schnell irgendwie grün, dann immer dunkler schmutzig grüspan-grün-graugrün.  
Fleisch: nur sehr blaß grünlich, dann etwas vertieft.

Ob diese wenigen Reaktionen konstant sind, müßte an umfangreichem Material geprüft werden.



Abb. 1: *Ramaria quercus-ilicis*, Holotypus (Herb. Schild No. 2024, Photo G. Ricci).

### Mikroskopische Merkmale:

**Hymenium** allseitig, nur an den Spitzen  $\pm$  verkümmert, meist zwischen 50-63  $\mu\text{m}$  dick.

**Subhymenium** irregulär, etwa zwischen 6-12  $\mu\text{m}$  jedoch gegen die Tramahyphen allgemein undeutlich abgegrenzt.

**Sporen** (5,1)5,6-9,2(9,6) x (2,8)3,2-5,4(5,6)  $\mu\text{m}$  (116 Messungen von 8 Frkp.)  $\pm$  ausgeprägt mit derben spitzigen bis stumpfen Stacheln von 0,2-0,5(-0,8)  $\mu\text{m}$ , cyanophil, Sporenwand bis  $\pm$  0,2  $\mu\text{m}$ , Apiculus etwa 0,7-1  $\mu\text{m}$  lang.

**Basidien** keulenförmig, 25-37 x 5,8-7,1  $\mu\text{m}$ , in Wasser oder in „L4“ betrachtet blaß graugrünlich oder beigeolivlich, mit körnig-rauhem oder feinstropfigem Inhalt, mit 4 Sterigmen, 4-5,5  $\mu\text{m}$  lang, Basis mit Schnallen.

**Hyphen** im ganzen **Fruchtkörper** mit Schnallen, Membranen glatt. **Hyphen** in der **Ast-Trama** nahe dem Subhymenium gleich wie im Subhymenium zwischen 1,8-2,5  $\mu\text{m}$  dick jedoch fast regulär verlaufend, gegen das Astzentrum leicht irregulär, meist zwischen 2,5-6,3  $\mu\text{m}$ ,  $\pm$  parallelwandig, Membranen allgemein dünn, um 0,2-0,3  $\mu\text{m}$ .

**Hyphen** im **Strunk** wirr irregulär, zwischen 1,6-6,4  $\mu\text{m}$ ,  $\pm$  parallelwandig, Membranen gleich wie in der Ast-Trama, nur einzeln bis ca 0,5  $\mu\text{m}$  dick, (in Wasser oder L4 betrachtet blaß olivlich, daher in Masse blaß olivgelblich erscheinend) bei Septen hie und da mit ampullenförmigen Anschwellungen bis um 8,8  $\mu\text{m}$ , deren Membranen bis 0,4-0,8  $\mu\text{m}$  verstärkt sind.

**Oleiferenartige Segmente** kommen einzeln vor, in Wasser oder L4 sind sie durchgrün, aber cyanophil, bis etwa 2,5  $\mu\text{m}$  dick.

**Rhizoidenhyphen** sehr langgliedrig, mit Schnallen, parallelwandig bis etwas unregelmäßig, 1,6-4  $\mu\text{m}$  dick, Inhalt in Wasser oder L4 betrachtet hyalin, Membranen dagegen blaß beigeoliv-

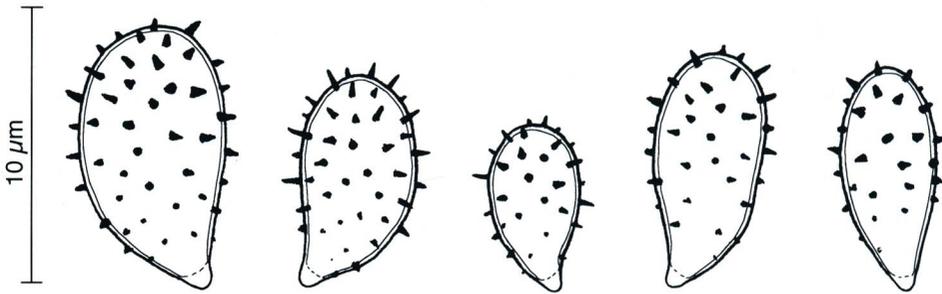


Abb. 2: *Ramaria quercus-ilicis*, Sporen (Herb. Schild No. 2024).

lich 0,2-0,4  $\mu\text{m}$ , glatt, bei Septen oft mit amupullenförmigen Anschwellungen bis zu 5-8  $\mu\text{m}$ , hier Membranen bis zu 0,7  $\mu\text{m}$  verstärkt.

**Fund- und Standort:** Bis jetzt nur von einem von der Sonne beschienenen Waldrand bekannt, unter *Quercus ilex*, zwischen modrigen Blättern. Loc.: Villa di Villa, Comune Cordignano, Prov. Treviso Veneto (It.) ca. 20 km von Pordenone, in 120 müM (Coord.: 45° 58' 12" / 12° 24' 32"). Untersuchte Belege die reichlichen Fruchtkörper in jedem Alterszustand von oben genanntem Fundort, 23. Okt. 1993, leg. E. Schild, Holotypus Schild 2024 in ZT, Isotypus in Herbar Schild.

#### Diskussion:

Obwohl die Pilzhöhe sowie die Sporenform und -größe sozusagen gleich ist wie bei *R. flaccida* (Fr.) Bourd. und bei *R. roellinii* Schild (1978: 97), weist *R. quercus-ilicis* in der Farbe wie auch im Habitus einen beträchtlichen Unterschied auf, was im Gelände sogar aus Distanz zu erkennen ist.

Mikroskopisch stehen *R. flaccida* und *R. roellinii* unserem Pilz zweifellos am nächsten, und sie wären anhand von nur Herbarmaterial von einem Unerfahrenen schwierig zu unterscheiden. Zu beachten sind jedoch die bei *R. roellinii* in den Rhizoidenhyphen stellenweise massenhaft und konstant vorkommenden, auffällig sternförmig-stacheligen Kristallaggregate wie sie bei den anderen erwähnten Arten nicht in dieser Form vorkommen.

Interessant ist auch, daß das Hymenium bei *R. roellinii* mit bereits 5-10%-iger KOH sofort schokoladebraun wird bisw. mit purpur-tintenrotbraunem Beiton, dann dunkel schokolade-sepiabraun und bei eintrocknenden Pilzen ganz schwarz, während dies bei *R. quercus-ilicis* braun bleibt. Bei *R. flaccida* reagiert KOH auf dem Hymenium überhaupt nicht oder es wird höchstens nur schmutzig ockerlich. Abschließend möchte ich noch *R. eumorpha* (Karst.) Corner erwähnen, welche ähnlich geformte und nur wenig größere Sporen hat, deren Fleisch aber wird mit KOH augenblicklich leuchtend geraniumrötlich und fast ebenso schnell verblaßt es wieder!

#### *Ramaria comitis* Schild spec. nov.

Abb. 3 & 4

**Diagnosis latina:** Basidioma ca 65-85(95) mm altum, 25-40(-50) mm latum,  $\pm$  ubertim ramosum. Truncus 8-18(-25) mm altus, (7)10-13(-18) mm crassus, irregulariter cylindraceus vel subinflatus, basi albus, sursum sordide albus vel cremeus, tactu immutabilis. Rami infra 2,5-6 mm crassi, sursum repetite di- vel polychotomi,  $\pm$  divergentes vel paralleli, partim sulcati, griseobrunnei, tactu et aetate postea obscure purpurei, praesertim apicibus. Caro sordide alba - cremeo-alba, immutabilis. Odor muscos vel lignum revocat, aetate grave anisatus. Sapor subacerbus vel amariusculus.

Sporea in cumulo pallide ochraceae (6,2)6,4-9,6 x 3,8-4,8 µm, verruculosae, cyanophilae. Basidia 38-55 x 6,3-8,4 µm, 4 (-raro 3) sporigera, fibulata. Caro monomitica e hyphis generatoriis saepe fibulatis formata, ramorum tenuiter tunicatis, in trunco 0,4-0,8(-1,2) µm incrassatis. Hyphis oleiferis in carpophoro nullis vel raris, in rhizoidis nonnullis, cyanophilae. Rhizoida hyphis generatoriis omnibus fibulatis formata, tenuiter tunicatis, levis.

**Habitat** ad terram in Pinetum, cum *Asya alba*, ca 2 km prope Poggibonsi (Siena) Italia, 7. Nov. 1996, P. Amedeo, Holotypus Schild 2228 in ZT, Isotypus in herbario Schild.

**Fruchtkörper:** 65-85(-95) mm hoch, 25-40(-50) mm breit, ± reich verästelt.

**Strunk:** 8-18(-25) mm hoch, unregelmäßig zylindrisch oder etwas aufgebläht besonders im unteren Teil, allgemein (7)10-13(-18) mm dick, manchmal aber bereits kurz über der Basis sich in zwei bis drei Individuen teilend und so in die Hauptäste übergehend, Basis weiß, aufwärts cremeweiß, glatt, Druckstellen unveränderlich.

**Äste:** unten 2,5-6 mm dick, aufwärts wiederholt zwei- bis mehrteilig, leicht divergierend bis parallel aufrecht, unregelmäßig rundlich bis etwas gerillt, besonders unterhalb den Astteilungen ± gefurcht, Astwinkel meist weit bis eng U-förmig, seltener auch ± spitzig, Astenden oben meist in zwei bis drei zarte Spitzchen auslaufend. Astfarbe schon bei jungen Pilzen bis obenaus gleichmäßig mittelhell graubraun, (nahe KÖRNERUP & WANSCHER 5 C, zwischen 3-4 aber eher etwas heller) Druck- oder Legstellen später dunkel braunpurpur, wenn alt sogar rüßig purpurrot anlaufend, besonders an Spitzen (charakteristisch!) reife alte Pilze bekommen durch die Sporen einen Hauch ockerbräunlich.

**Fleisch:** weichbrüchig, im Schnitt schmutzig weiß oder sehr blaß bräunlichweiß, unveränderlich.

**Geruch:** ein schwer definierbares Gemisch, das an Moos und Holz - entfernt auch etwa an Anis erinnert, nach ein bis zwei Tagen Lagerung auffallend stark süßlich nach Anis, besonders bei alten Pilzen! **Geschmack:** bereits in mittleren Ästen etwas zusammenziehend herb bis bitterlich.

**Sporenpulver:** blaß ocker.

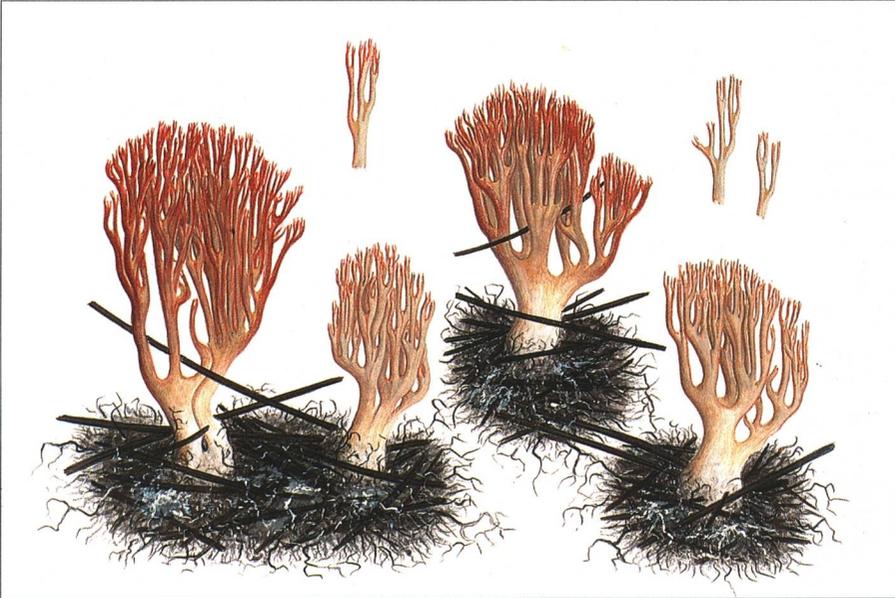
### Makrochemische Reaktionen

KOH (20%):	Hymenium: sofort satt braun Fleisch: schnell schmutzig braun, event. mit Hauch orangebraun.
Eisenvitriol:	Hymenium: langsam schmutzig beige-grün - „gorgonzolagrün“. Fleisch: allmählich blaß grünlich.
Phenolliquefact:	Hymenium: 0, oder diesem gleichfarbig etwas dunkler Fleisch: sofort schmutzig bräunlich mit undeutlichem rosa- oder purpurbräunlich, aber sehr blaß.
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (30-50 %):	Hymenium: auf graubraunen Ästen sofort gleichfarbig aufhellend, mit Hauch gelblich, dann in blaß bräunlich umschlagend. Fleisch: nur unbestimmt schmutzig dunkler (feuchter Pilz).
Guaiak-Tinktur:	Hymenium: ohne Reaktion oder nur gleichfarbig etwas dunkler. Fleisch: sofort schmutzig dunkelbraun.

Ob diese Reaktionen konstant sind, müßte an umfangreichem Material auch von anderen Fundorten geprüft werden können.

### Mikroskopische Merkmale

**Hymenium** relativ dick, zwischen 95-125 µm, allseitig, nur an den Spitzen verkümmert oder fehlend.



**Abb. 3:** *Ramaria comitis*, Holotypus (Herb. Schild No. 2228, nach Farbtafel E. Schild).

**Subhymenium** irregulär, etwa um 25-35  $\mu\text{m}$  dick, jedoch undeutlich abgegrenzt, da sich die Hyphen allmählich in die Lage der Tramahyphen unterordnen.

**Sporen** (6,2)6,4-9,6 x 3,8-4,8  $\mu\text{m}$ , (140 Messungen von 6 Frkpn.) sehr blaß beigeolivlich, allgemein  $\pm$  breit eiförmig-zylindrisch, mit unregelmäßig zerstreuten, isolierten, da und dort aber auch kurz zusammenhängenden kleinen Warzen, cyanophil. Sporenwand 0,2-0,3(-0,4)  $\mu\text{m}$  dick, Apiculus meist zwischen 0,7-1  $\mu\text{m}$  lang.

**Basidien** 38-55 x 6,3-8,4  $\mu\text{m}$ , wenn ungefärbt blaß graugrünlich, körnig-rauh, Basis mit Schnallen, mit 4-(rar 3) Sterigmen 4,5-7,6  $\mu\text{m}$  lang. Basidiolen meist dünn, sonst gleichartig.

**Hyphen** im ganzen **Fruchtkörper** mit Schnallen, Membranen glatt. Im **Subhymenium** meist 2,5-4  $\mu\text{m}$  dick,  $\pm$  parallelwandig, zum Teil sind es aber unregelmäßig geformte kurze Glieder, die bis 7,6  $\mu\text{m}$  breit sein können, Membranen 0,2-0,4  $\mu\text{m}$ . **Hyphen** in der **Ast-Trama** nahe dem Subhymenium nur leicht irregulär oder subregulär,  $\pm$  parallelwandig, auch gegen das Astinnere allgemein nur leicht irregulär, parallelwandig bis unregelmäßig, in der Dicke allgemein untermischt 2,5-12  $\mu\text{m}$ , meist aber zwischen 3,5-7,5  $\mu\text{m}$  dick, Membranen, wenn ungefärbt, blaß olivbräunlich 0,3-0,5  $\mu\text{m}$ .

**Hyphen** im **Strunk** wirt irregulär, ebenso 2,5-12  $\mu\text{m}$  dick, Membranen 0,4-0,8(-1,2)  $\mu\text{m}$ , bei Septen hie und da mit ampullenförmigen Anschwellungen, einzeln bis 16,5  $\mu\text{m}$ , diese mit glattem oder zartkörnigem Inhalt und verstärkten Membranen von 0,6-1,6(-2,6)  $\mu\text{m}$ .

**Rhizoiden** monomitisch, Hyphen 1,6-4,8  $\mu\text{m}$  dick,  $\pm$  parallelwandig, Membranen hyalin bis blaß graugrünlich, weniger als 0,2- $\pm$ 0,3  $\mu\text{m}$ , glatt, hier oft mit ampullenförmigen Anschwellungen einzeln bis 17,5  $\mu\text{m}$ , diese haben meist einen ausgeprägt feintropfig-körnigen Inhalt, verstärkte Membranen von 0,8-2,6  $\mu\text{m}$  und sind soweit sichtbar immer mit Fortführung des Hyphengliedes versehen. Hier (wie auch im Fruchtkörper) an jeder sichtbaren Septe mit einer Schnalle!

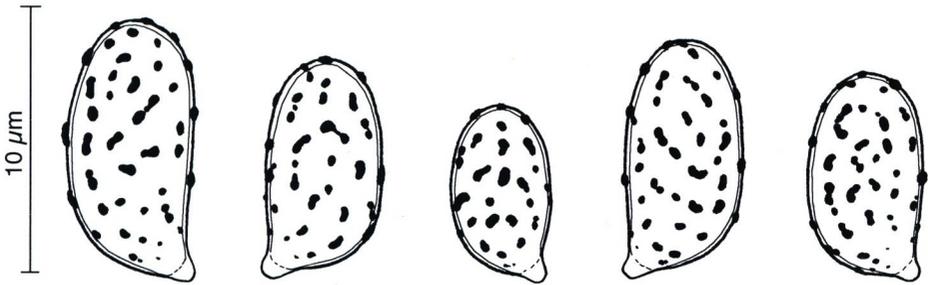


Abb. 4: *Ramaria comitis*, Sporen (Herb. Schild No. 2228).

**Oleiferen** sind fast nur in den Rhizoiden vereinzelt zu sehen, 2-3  $\mu\text{m}$  dick, an kopfigen Enden auch dicker, stark cyanophil.

Auch sind die Rhizoidenhyphen stellenweise übersät mit - wenn ungefärbt - graugrünlichen, unregelmäßig rundlich-eckigen-stacheligen Kristallkörpern von ca. 2-8,5  $\mu\text{m}$ . Da ich diese charakteristisch gestalteten Kristalle bei allen untersuchten Fruchtkörpern vorfand, nehme ich an, daß sie für diesen Pilz ein konstantes Merkmal bedeuten.

**Fund- und Standort:** bis jetzt bekannt aus einem Pinuswald ca. 2-3 km von Poggibonsi (Siena, Italien), auf Erdboden zwischen stark vermoderten Nadeln, von wo der Pilz auch auf am Boden liegende moderige Holzfragmente von Ästen übergehen kann, in einem Umkreis von 5-8  $\text{m}^2$ , in mehreren Exemplaren vorkommend. Begleitstrauch war *Asyra alba* (det. S. Tartarotti).

**Untersuchte Belege:** Die Fruchtkörper vom oben genannten Fund- und Standort; 7. Nov. 1996, P. Amedeo, Holotypus Schild 2228 in ZT, Isotypus in Herb. Schild. - 8. Nov. 1996, E. und I. Schild, alle diese Sammlungen sind im Herb. Schild unter 2229. - Eine weitere Sammlung von einem anderen Fundort um Poggibonsi; 7. Nov. 1996, A. Bizzi, Herb. Schild 2230.

### Diskussion

Bei *Ramaria comitis* sp.n. dürfte es sich um einen sehr seltenen Pilz handeln, der vielleicht nur in südlichen Gegenden vorkommt. Er gehört zur Untergattung *Lentoramaria* und ist nebst *R. suecica* (Fr.) Donk (1993: 105) und *R. anisata* Schild (1982 A: 36) eine weitere Art, welche in die von mir in Vorbereitung stehende Sektion *Suecicae* (Schild ined.) zu stellen ist. Deren wichtigstes mikroskopisches Kennzeichen gegenüber den anderen Arten der *Lentoramaria* ist das in den Rhizoiden wie auch im Fruchtkörper monomitische Hyphensystem mit  $\pm$  dünnwandigen Hyphen. Makroskopisch ist es der sehr dünnstige,  $\pm$  parallel aufrechte Habitus und das Vorkommen auf Erdboden, von wo aus der Pilz auch auf moderige Holzfragmente übergehen kann. Zwar wächst auch die zur Sekt. *Strictae* gehörende *R. gracilis* (Pers.: Fr.) Quél. auf Erdboden, diese hat aber kleinere Sporen, dickere Ornamente und ein trimitisches Hyphensystem sowohl in den Rhizoiden wie auch im Fruchtkörper.

Diese Eigenschaften und die Feststellung, daß *R. comitis* kein Mykorrhizapilz ist, verweisen diese Art bereits in die Untergattung *Lentoramaria*.

Auf dem Feld ist eine Verwechslung am ehesten mit *R. suecica* möglich, deren Farbe und Habitus sehr ähnlich ist, diese Art hat aber anders geformte Sporen und deren Masse und Ornamente sind auch anders, zudem werden die Äste an Druckstellen nicht purpurrot.



Abb. 5: *Ramaria clavarioides*, Holotypus (Herb. Schild No. 2107, nach Farbtafel E. Schild).

Auch *R. anisata* ist im Habitus sehr ähnlich, ist aber nicht graubraun, sondern schon jung und unberührt vinosobraun - purpurbraun, riecht schon jung stark nach Anis, hat ein dickeres Sporenornament und breitere Sporen. Alle anderen Arten dieser Untergattung haben  $\pm$  dickwandige Hyphen, andere Sporen oder dimitische (bis trimitische) Rhizoiden und wachsen meist an moderigem Holz.

***Ramaria clavarioides* Schild spec. nov.**

**Abb. 5 & 6**

**Diagnosis latina:** Basidioma ca. 30-50 mm altum, haud vel parce tantum ramosum. Truncus ca. 10-15 mm altus, ca. 1,2-1,4 mm crassus,  $\pm$  teres saepe reflexus, simplex vel divisus, albus. Pars fertilis saepe subclaviformis, supra 3,5-7 mm crassa, 3-7 dentata, rarissime 2-4 ramosa, ita usque ad 13 mm lata, juvenu luteo-ochracea, aetate ochracea, apicibus concoloribus. Caro lacteo-alba vel ochraceo-alba, immutabilis. Odor tenuis, gratus. Sapor subacerbis vel subterreus.

Sporae in cumulo ochraceae, (4,8)5,3-8,3(-9,2) x 3-4,5  $\mu$ m, echinulae, cyanophilae. Basidia 28-42 x 5,6-6,4  $\mu$ m, 4, raro 3-sporigera, fibulata. Caro monomitica e hyphis fibulatis formata, 1,6-6,4(7-8)  $\mu$ m latis, tenuitunicatis, hyphis oleiferis raris, -3,3(-7,6)  $\mu$ m latis, cyanophilae.

Habitat in silvis coniferarum (Pinus), Sardinia: NU, Oliena, 11. Nov. 1994, A. Errico, Holotypus Schild 2107 in ZT, Isotypus in herbario Schild.

Sehr kleiner, zur Sektion Flaccidae der Untergattung *Echinoramaria* gehörender, meist nur keulenförmiger, selten etwas verästelter Korallenpilz mit ockergelber bis gelbbraunlicher Farbe. Ganzer Pilz 30-50 mm hoch.

**Stiel:** ca. 10-15 mm hoch, etwa 1,2-1,4 mm dick,  $\pm$  rundlich, weiß, gegen Basis schwach weißfilzig, bisweilen geteilt, dann oben wie an der Basis wieder zusammen gewachsen, meist verbogen,

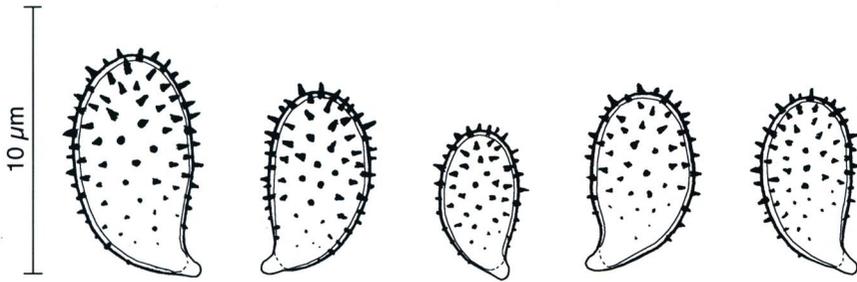


Abb. 6: *Ramaria clavarioides*, Sporen (Herb. Schild No. 2107).

aufwärts in den ebenfalls dünnen, oft nur einfach keulenförmigen fruchtbaren Teil übergehend, der oben etwa 3,5-7 mm verdickt- oder etwas flach gedrückt ist und in 3-7 zahnartige Spitzchen endet, selten oben mit 2-4 seitlich auswachsenden Ästchen bis ca. 13 mm breit werdend.

**Farbe des fruchtbaren Teils** auch wenn jung nie ganz hellgelb (wie etwa die Spitzen bei *R. flaccida*), sondern bereits mittelhell ockergelb, wenn älter durch die reifenden Sporen mit einem Hauch gelbocker-ockergelbbräunlich (nahe Séguy 229-228-227) bis obenaus ± gleichfarbig, höchstens wenn jung oben etwas heller.

**Fleisch:** rahmweiß mit einem Hauch ockerlichweiß besonders bei feuchten Pilzen unter dem Hymenium, sonst unveränderlich.

**Geruch:** fast 0 bis ganz schwach ähnlich *R. flaccida*, aber viel schwächer. **Geschmack:** leicht herb bis erdartig.

**Sporenpulver:** ocker.

**Makrochemische Reaktionen:** nicht erprobt.

### Mikroskopische Merkmale

**Hymenium** allseitig, nur an den Spitzen ± verkümmert, meist zwischen 55-63(75) µm dick.

**Subhymenium** irregulär, allgemein schmal und gegen die Tramahyphen etwas undeutlich abgegrenzt, ca. 4-8 µm dick.

**Sporen** (4,8)5,3-8,3(-9,2) x 3-4,5 µm (112 Messungen von 5 Frkp.), blaß ockerfarbig, meist ± breit mandelförmig und gegen den Apiculus oft auffällig seitlich abgekrümmt oder ausgezogen, Stacheln ± ausgeprägt, zwischen 0,4-0,5(-0,9) µm lang, cyanophil, Sporenwand ± 0,2 µm, Apiculus 0,4-0,7 µm lang.

**Basidien** keulenförmig, 28-42 x 5,6-6,4 µm, in Wasser oder L4 betrachtet blaß graugrünlich-ockergrünlich, mit körnig bis tropfigem Inhalt, Basis mit Schnallen, mit 4, selten auch 3 Sterigmen 4-4,8 µm lang.

**Hyphen** im ganzen **Fruchtkörper** mit vielen Schnallen.

**Hyphen** in der **Trama** sowohl nahe dem Subhymenium wie gegen innen nur leicht irregulär, subregulär, allgemein zwischen 1,6-6,4(7-8) µm dick, ± parallelwandig, Membranen in L4 oder in Wasser blaß olivgrünlich-gelbgrünlich, dünn 0,2-0,3 µm, allgemein glatt, nur bei einzelnen wenigen Hyphen ausnahmsweise leichtest ornamentiert oder incrustiert.

**Hyphen im Stiel** auch nur leicht irregulär, ebenso wie im oberen Fruchtkörper bei Septen mit einzelnen Anschwellungen bis 4,5-8  $\mu\text{m}$ , Membranen hier gleich oder nur wenig stärker 0,3-0,4(-0,5)  $\mu\text{m}$ .

**Oleiferen** kommen in der Trama vor aber nur sehr wenige, bis 3,3  $\mu\text{m}$  dick, an kopfigen Enden bis 7,6  $\mu\text{m}$ , cyanophil, zudem finden sich zerstreut viele kleine, oleiferenartige Elemente von 5-25 x 1,6-2,7  $\mu\text{m}$ , die ebenso cyanophil sind.

**Rhizoidenhyphen** langgliedrig,  $\pm$  parallelwandig, zwischen 1,2-3,2  $\mu\text{m}$  dick, oft mit Schnallen aber nicht an allen Septen, Membranen dünn, blaß graugrünlich 0,2-0,4  $\mu\text{m}$ , glatt. Stellenweise sind die Rhizoidenhyphen übersät mit kleinsten polymorphen Kristallkörpern von ca. 1,5-5  $\mu\text{m}$ , seltener auch zusammenhängende größere Körper von ca. 8-14,5  $\mu\text{m}$ .

**Fund- und Standort:** bis jetzt bekannt aus Sardinien, Oliena (Nuoro) in einem *Pinus*-Wald zwischen moderigen Nadeln, einigen Grashalmen und niederen Moosen (etwa in 250 m Distanz des Hotels Su Gologone, an den damaligen CEMM-Studentagen).

**Untersuchte Belege:** die Fruchtkörper von oben genanntem Fundort, 11. Nov. 1994, A. Errico, Holotypus Schild 2107 in ZT, Isotypen in Herbar Schild.

### Diskussion

Bei *R. clavarioides* sp. n. handelt es sich nicht um mißgebildete Formen irgendeiner species, wie man das beim ersten Anblick hätte denken können, sondern um absolut normale Fruchtkörper, auch mikroskopisch, aber mit einem ungewohnten, außergewöhnlichen Habitus wie mir ein solcher – auch aus der Literatur – von keiner anderen Art dieser Untergattung bekannt ist. Im Habitus gleicht *R. clavarioides* tatsächlich auch irgendeiner Art der Gattung *Ramariopsis* oder *Clavulinopsis*, diese aber haben weißes Sporenpulver und blaß graugrünliche oder hyaline Einzelsporen, die bei *Ramariopsis* zudem sehr fein stachelig sind, oft nur an der Grenze der Sichtbarkeit. Bei *R. clavarioides* ist das Sporenpulver  $\pm$  hellocker, die einzelnen Sporen sind blaß ocker und deutlich stachelig, was bereits ein indikativer Hinweis für die Gattung *Ramaria* s.l. bedeutet, hier gehört unser Pilz zu der Sektion *Flaccidae* (Corner) Petersen (1981: 100) der Untergattung *Echinoramaria* Corner (1970: 238). Von allen mir bekannten Arten dieser Sektion sind es vor allem ältere Fruchtkörper von *R. flaccida* (Fr.) Bourd., *R. crispula* (Fr.) Quél. (ss. CORNER 1950: 568) *R. eumorpha* (Karst.) Corner und *R. roellinii* Schild, welche in der Farbe sozusagen gleich sind. Wenn jung haben diese jedoch  $\pm$  hellgelbe Spitzen, besonders *R. flaccida*, während *R. clavarioides* schon jung bis oben aus gleichfarbig ist oder höchstens oben etwas heller. Die Sporen sind in der Größe und Ornamentation fast gleich wie bei *R. flaccida*, aber gegen den Apiculus oft auffallend seitlich abgekrümmt, charakteristisch! Berücksichtigt man diese Merkmale kombiniert mit dem ungewöhnlichen Habitus, so ist eine Verwechslung mit anderen Arten dieser Sektion ausgeschlossen.

### *Ramaria flavissima* Schild spec. nov.

Abb. 7, 8 & 9

**Diagnosis latina:** Basidioma -ca. 130 mm altum et latum, ubertim ramosum. Truncus -ca. 20-30 mm altus, deorsum  $\pm$  conicus, supra usque ad 25-35 mm crassus, albus, levis. Rami infra 3-8 (-10) mm crassi, juvenu saepe irregulariter divergentes, postea erecti vel paralleli, sursum di-vel polychotomi, irregulariter teretes, leves vel subrugulosi, partim  $\pm$  sulcati, apicibus 2-6 muniti,  $\pm$  obtusis. Juventu clare lutei (Primula auricula) postea pallide lutei, aetate pallide ochraceolutei, apicibus primo clare luteis, aetate ramis concoloribus, tactu immutabilibus. Caro sordide alba, immutabilis. Odor tenuis, gratus. Sapor mitis, aetate apicibus sub-acerbus.



Abb. 7: *Ramaria flavissima*, Holotypus (Herb. Schild No. 2090, Photo G. Ricci).

Sporae in cumulo luteo-ochraceae 8,8-12,8 x 3,7-4,8(-5,4)  $\mu\text{m}$ , longitudinaliter striatae, cyanophilae. Basidia 48-63 x 8,2-10,2  $\mu\text{m}$ , 4(?) sporigera, fibulata. Caro monomitica e hyphis generatoriis fibulatis formata, 2,5-9 (-15,7)  $\mu\text{m}$  latis, in trunco  $\pm$  crassitunicatis, levibus. Hyphis oleiferis immixtis 3,2-5(-9)  $\mu\text{m}$  latis, cyanophilis.

Habitat in regio mediterranea, in silva frondosa ad terram sabulosa (*Quercus ilex*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*) Sardinia: NU, Strisaili, Villa Grande, Bosco S. Barbara, 8 Nov. 1994, leg. E. Schild, Holotypus Schild 2090 in ZT, Isotypus in herbario Schild.

**Fruchtkörper:** bis ca. 130 mm hoch und ebenso breit werdend, reich verästelt.

**Strunk:** ca. 20-30 mm hoch, abwärts meist konisch verjüngt, oben 25-35 mm dick, weiß, glatt.

**Äste** unten 3-8(10) mm dick, jung stark divergierend, an älteren Pilzen oft nur leicht divergierend bis fast parallel aufwärts strebend, dichotom bis polychotom, unregelmäßig rundlich, glatt bis zart runzelig (Lupe). **Astwinkel** U-förmig, selten auch etwas spitzig, unterhalb den Winkeln  $\pm$  gefurcht bis schwach längsgerillt, Astenden oben mit 2-6,  $\pm$  kurzen, oft zahnartigen stumpfen Spitzen. Astfarbe an jungen Pilzen bis obenaus leuchtend hell primelgelb (*Primula auricula*) bis leuchtend schwefelgelb (nahe Séguy 275, oder Korerup & Wanscher 3 A 4-5) bei reifenden Pilzen an Ästen allmählich etwas blasser (nahe S. 290-289) während die Spitzen noch einige Zeit klarer gelb bleiben, alte Pilze bekommen durch die Sporen bis obenaus einen Hauch ockergelb, Druckstellen unveränderlich.

**Fleisch:** weiß, wenn feucht zart wässerig marmoriert besonders im Strunk und in unteren Ästen, unter dem Hymenium bisweilen leicht gelblich durchgefärbt, sonst unveränderlich.

**Geruch:** schwach, angenehm, ähnlich *R. flavescens*. **Geschmack:** im unteren Pilz mild, alt in den Spitzen  $\pm$  herb.

**Sporenpulver:** gelbocker.

**Makrochemische Reaktionen:** wurden nicht erprobt.

### Mikroskopische Merkmale

**Hymenium** die Äste allseitig bedeckend, an den Spitzen  $\pm$  verkümmert, meist zwischen 75-90(100)  $\mu\text{m}$  dick. Subhymenium irregulär, um 15-20  $\mu\text{m}$ , gegen die Tramahyphen undeutlich abgegrenzt.

**Sporen** längsgestreift, 8,8-12,8 x 3,7-4,8(5,4)  $\mu\text{m}$  (102 Messungen von 2 Frkp.), cyanophil, Sporenwand um 0,2-0,3  $\mu\text{m}$ , Apiculus 0,8-1,2  $\mu\text{m}$  lang.

**Basidien** keulenförmig 48-63 x 8,2-10,2  $\mu\text{m}$ , mit  $\pm$  glattem, später körnig-rauhem Inhalt, Basis mit Schnallen, mit 4(?3) Sterigmen 4-6,3  $\mu\text{m}$  lang. Basidiolen oft dünner, sonst gleichartig, wie die Basidien  $\pm$  cyanophil.

**Hyphen** im ganzen **Fruchtkörper** mit Schnallen, Membranen glatt, **Hyphen** im **Subhymenium** meist zwischen 2,5-5  $\mu\text{m}$  dick, Membranen um 0,3-0,4  $\mu\text{m}$ .

**Hyphen** in der **Ast-Trama** nahe dem Subhymenium bis in das Astzentrum allgemein  $\pm$  irregulär, meist zwischen 3-9  $\mu\text{m}$  dick, parallelwandig bis unregelmäßig, Membranen in mittlerer Asthöhe bereits 0,3-0,8(-1,9)  $\mu\text{m}$ , in unteren Ästen und im oberen Strunk bei Septen oft mit ampullenförmigen Anschwellungen von 8-15,7  $\mu\text{m}$ . **Hyphen** im **Strunk** irregulär, mit eher noch dickeren Membranen, sonst gleich wie in unteren Ästen.

**Oleiferen** mäßig vorhanden besonders im unteren Fruchtkörper, meist zwischen 3,2-5  $\mu\text{m}$ , an kopfigen Enden auch dicker, bis 9  $\mu\text{m}$ , cyanophil.

**Anmerkung:** alle mikroskopischen Messungen an Exsikkaten wie auch an Frischpilzen wurden in „L4“ nach CLÉMENÇON (1972: 49) ermittelt. Bei den Angaben der Sporengröße ist der Apiculus nicht inbegriffen.

**Fund- und Standort:** in mediterranem Klima, auf sandhaltigen Boden unter *Quercus ilex*, bei *Arbutus unedo* mit *Erica arborea*. Sardinien; NU, Strisaili, Villa Grande, Bosco S. Barbara.

**Untersuchte Belege:** die Fruchtkörper von oben genanntem Fundort, 8. Nov. 1994, leg. E. Schild, Holotypus Schild 2090 in ZT, Isotypus in Herbar Schild.

### Diskussion

Von den gestreiftsporigen Ramarien (Sekt. *Botrytes*) zeichnete sich bis jetzt nur *R. botrytis* f. *musaeicolor* Schild (1982 A: 40) durch eine gelbe Farbe aus; ein mittelhelles schmutziges bananengelb, mit stellenweise blaß weinrötlich-incarnaten Spitzen; „*Botrytis*-Geruch“ und Sporen von (11,7)12-16(16,8) x 4,3-6(6,4)  $\mu\text{m}$ , also fast gleichgroß wie diejenigen von *R. botrytis*; (10,4)11-17,6 (-18) x (3,7)4-6,6(-6,8)  $\mu\text{m}$ .

*R. flavissima* sp. n. ist noch heller, leuchtender gelb und deren Sporen sind bedeutend kleiner. Auch ist der Fund- und Standort sicher bemerkenswert. Rein äußerlich könnte unser Pilz leicht auch mit irgendeiner hochgelben Art der Sekt. *Laeticolores* verwechselt werden, z.B. mit *R. flava* (Schaeff.: Fr.) Quél. oder *R. flavoides* Schild etc., betrachtet man aber alle makro- und mikroskopischen Merkmale, so ist bald zu sehen, daß es keine vergleichbare andere Art gibt.

*R. flavissima* kommt vermutlich nur in mediterranem Klima auf sandhaltigem Boden vor und dürfte zudem eine seltene Art sein.



Abb. 8: *Ramaria flavissima*, Sporen (Herb. Schild No. 2090).



Abb. 9: *Ramaria flavissima*, Sporen (Herb. Schild No. 2090; REM-Aufnahme J. Christan).

### Danksagung

Dank gebührt Herrn J. CHRISTAN (Erding) für die Anfertigung einer Rasteraufnahme, Herrn Dr. MAAS GEESTERANUS (Leiden) für die Korrektur der lateinischen Diagnosen und Herrn G. RICCI (Pordenone, Italien) für die Überlassung von Dias und Angaben betreffender Fundorte.

## Literatur

- CLÉMENÇON, H. (1972) - Zwei verbesserte Präparierlösungen für die mikroskopische Untersuchung von Pilzen. Zeitschrift für Pilzkunde **38 (1-4)**: 49.
- CORNER, E.J.H. (1950) - A monograph of *Clavaria* and allied genera. Ann. Bot. mem. 1, 740 p. Oxford Univ. press.
- (1970) - Supplement to a monograph of *Clavaria* and allied genera. Beih. Nova Hedwigia **33**, 299 p.
- DONK, M.A. (1933) - Rev. Niederl. Homob. Aphyll. **2**: 105.
- KORNERUP, A. & J.H. WANSCHER (1981) - Taschenlexikon der Farben. 3. Auflage. Muster-Schmidt-Verlag Zürich-Göttingen.
- PETERSEN, R.H. (1981) - *Ramaria* subgenus *Echinoramaria*. J. Cramer, A.R. Ganter Verlag, Vaduz.
- SCHILD, E. (1978) - Die Sektion *Flaccidae* der Gattung *Ramaria*. *Ramaria roellinii* Schild sp. nov. - Schweiz. Zeitschrift für Pilzkunde **7**: 97.
- (1982 A) - Studie über Ramarien. Schweiz. Zeitschrift f. Pilzkunde, Sondernummer **123**: 36-40.
- SÉGUY, E. (1936) - Code universel des couleurs. P. Lechevalier. Paris.

Eingegangen: 1. Dezember 1997



Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.  
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der DGfM.

[www.dgfm-ev.de](http://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 Hefreihe 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. Freigibiger lizenzierte Teile eines Werks (z.B. CC BY-SA) bleiben hiervon unberührt.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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: 1998

Band/Volume: [64\\_1998](#)

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

Artikel/Article: [Die Gattung Ramaria: 4 neue Arten aus Italien und Sardinien 53-66](#)