

Amatoxine im Gewächshaus: *Galerina sulciceps*, ein tropischer Giftpilz

H. BESL

Institut für Botanik der Universität
Postfach 397, D-8400 Regensburg

Eingegangen am 22.5.1981

Besl, H. (1981) – Amatoxins in Greenhouses, *Galerina sulciceps*, a Tropical Toxic Mushroom. Z. Mykol. 47 (2): 253–256.

Key Words: Agaricales, *Galerina sulciceps*, amatoxins.

Abstract: The wood-inhabiting fungus *Galerina sulciceps* from tropical Asia is described from specimens found in greenhouses. Its toxicity is due to the content of amatoxins.

Zusammenfassung: Der holzbewohnende Pilz *Galerina sulciceps* aus dem tropischen Asien wird nach einem Gewächshausfund beschrieben. Als Ursache seiner Giftigkeit wurden Amatoxine nachgewiesen.

1938 berichtete Boedijn über einige tödlich verlaufene Pilzvergiftungen auf Java. Der Urheber, ein holzbewohnender Blätterpilz, wurde von ihm als *Phaeomarasmius sulciceps* (Berk.) Scherffel bestimmt. Da der Pilz einem Schwindling sehr ähnlich ist, wurde er ursprünglich innerhalb der Gattung *Marasmius* eingereiht (Berkely 1847), dann aber wegen seiner braunen Sporen in die neu geschaffene Gattung *Phaeomarasmius* überführt (Scherffel 1897). Die Ornamentation der Sporen sowie der Cystidentyp führten dann zu seiner heutigen Stellung in der Gattung *Galerina* (Boedijn 1951).

Da *Galerina sulciceps* (Berk.) Boedijn meines Wissens außerhalb der tropischen Heimat bisher nicht gefunden wurde, überraschte ihr plötzliches Auftreten in einem Gewächshaus am Institut für Botanik der Universität Regensburg. Sie fruchtete in mehreren Schüben im Winter 1980/81 zwischen Orchideentöpfen auf einer Lage von feuchtem Sägemehl. Auch hier ließ der Habitus erst an eine *Marasmius*- oder *Micromphale*-Art denken. Die Mikroskopie des braunen Sporenpulvers führte jedoch eindeutig zur Gattung *Galerina*, deren Monographie (Smith & Singer 1964) die endgültige Artbestimmung ermöglichte. Da anzunehmen ist, daß *Galerina sulciceps* auch in anderen Warmhäusern auftritt, und da bisher meist nur getrocknetes Material untersucht wurde, will ich eine Beschreibung des Regensburger Fundes folgen lassen.

Makroskopische Merkmale (Abb. 1): Hut im ganz jungen Stadium eiförmig geschlossen, dann rasch konvex mit ausgeprägter Papille; im alten Zustand niedergedrückt bis trichterförmig mit meist noch gut erkennbarem Buckel. Hutdurchmesser 1,5–2,8 cm. Rand wellig verbogen, oft nach oben gestülpt, radialfurchig (bis ca. 2/3 des Hutdurchmessers), auffallend durchscheinend gerieft. Oberfläche glatt, nackt,

hygrophan, feucht gelbbraunlich, trocken blaßocker. Herbarexemplare an den Rändern dunkelbraun verfärbt. *Lamellen* entfernt (1 Lamelle pro mm Hutrand), untermischt, selten gegabelt, meist kurz herablaufend, dick (ca. 1 mm an der Basis), nur 1,5–2 mm breit, etwas heller als die Hutoberfläche. *Stiel* zentral bis leicht exzentrisch, 25–30 x 2,5–5 mm, nach oben zu meist schlanker werdend, stielrund, häufiger jedoch zusammengedrückt, hohl; unten grau- bis rötlichbraun, nach oben zu blaßocker wie die Lamellen; Stieloberfläche glatt, gegen die Basis fein weißsamtig. *Velum* weißlich, flüchtig, nur an den jüngsten Stadien deutlich, später manchmal noch als feine Flöckchen erkennbar. Fleisch ocker mit deutlichem Mehlgeruch; mit KOH im Hut rotbraun, im Stiel fast schwarz verfärbend.

Mikroskopische Merkmale (Abb. 2): *Hyphe*n mit Schnallen an den Septen, im Subhymenium meist 3–4 μm , sonst überwiegend 8–10 μm breit, an den Septen jedoch eingeschnürt. *Pleurocystide*n einzeln stehend, gestielt bauchig mit langem Hals, meist 65–75 μm lang, am Stielteil 3,5–5 μm , am Bauch 12–12,5 μm breit. *Cheilocystide*n keulig bis fast blasig, diese meist gestielt und hin und wieder mit kleinem zylindrischen Fortsatz. *Basidie*n zylindrisch, 4sporig, 30–45 μm lang, 5,5–6 μm breit, mit 5–6 μm langen Sterigmen. *Spore*n 7,5–8,5 x 4,5–5 μm , meist 8 x 5 μm , mandelförmig, fein warzig mit Plage, gelbbraun (Sporenpulver zimtbraun), in KOH mit deutlichem Keimporus.

In dichten Gruppen auf feuchtem Holzmehl (Nadelholz). Fruktifikation bei ca. 27°C und 80% rel. Luftfeuchtigkeit. Einige getrocknete Exemplare wurden in der Bayerischen Staatssammlung München (M) sowie im Herbar des Instituts für Botanik der Universität Regensburg hinterlegt.

Wegen der angegebenen Giftigkeit von *Galerina sulciceps* (Boedijn 1938) lag es nahe, diese Pilzart zusätzlich auf Giftstoffe zu untersuchen, vor allem im Hinblick auf die bereits in einigen *Galerina*-Arten nachgewiesenen Amatoxine (siehe unten). Der rasch und einfach durchführbare Schnelltest auf Amatoxine mit Zeitungspapier und Salzsäure nach Wieland et al. (1949) zeigte ein positives Resultat.

Für eine genauere Analyse wurden einige frische Fruchtkörper zerkleinert und mehrmals mit Methanol erwärmt. Die vereinigten und filtrierten Extrakte ergaben nach dem Eindampfen am Rotationsverdampfer einen ockerfarbenen, ölig-harzigen Rückstand. Die Auftrennung der Giftstoffe erfolgte dünn-schichtchromatographisch an Kieselgel 60 Fertigplatten (Fa. Merck, Darmstadt) mit dem Fließmittel Chloroform/Methanol/Essigsäure/Wasser 57:33:5:8 (Andary et al. 1977). Zur Sichtbarmachung wurde das getrocknete Chromatogramm mit einer 1%igen Lösung von Zimtaldehyd in Methanol besprüht und nach erneutem Trocknen in eine Kammer mit HCl-Dämpfen gestellt (Wieland et al. 1949). Nach einigen Minuten zeigten sich die vorhandenen Amatoxine als violette Flecken:

$$\begin{aligned}\alpha\text{-Amanitin } R_F &= 0,36 \\ \beta\text{-Amanitin } R_F &= 0,21 \text{ (Spuren)}\end{aligned}$$

Zum Vergleich diente ein Extrakt aus *Amanita phalloides*, der zusätzlich noch die in *Galerina* fehlenden, blau verfärbenden Phallotoxine enthielt. Die Chromatographie eines frisch bereiteten Extraktes aus *Galerina marginata* zeigte keine Unterschiede zu *G. sulciceps*.

Damit sind bisher in vier *Galerina*-Arten Amatoxine nachgewiesen worden: In *G. sulciceps* sowie in *G. autumnalis* (Pk.) Smith & Singer (Johnson et al. 1976), *G. marginata* (Fr.) Kühn. und *G. venenata* Smith (Tyler et al. 1963). Bei *G. marginata* werden die Giftstoffe nicht nur im Fruchtkörper, sondern auch unter gewissen Bedingungen in künstlichen Mycelkulturen gebildet (Benedit et al. 1966). Von chemotaxonomischem Interesse ist die Tatsache, daß alle vier genannten Arten in einer Sektion (*Nau-*

