

## Notizen zur Chemotaxonomie der Gattung *Dermocybe* (Agaricales) und zu ihrem Vorkommen in Bayern\*

N. ARNOLD, H. BESL, A. BRESINSKY und H. KEMMER

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

Eingegangen am 27.5.1987

Arnold, N., H. Besl, A. Bresinsky & H. Kemmer (1987): Remarks on the chemotaxonomy of the genus *Dermocybe* (Agaricales) and on its distribution in Bavaria (F. R. G.). Z. Mykol. 53(2): 187–194.

**Key Words:** *Dermocybe*, *Telamonia*, *Cortinarius*, chemotaxonomy, anthraquinones.

**S u m m a r y :** Flavomannin-6,6',8-trimethylether (FTM), questin, and emodin-6,8-dimethylether, along with other previously published pigments have been isolated from sporophores of *Dermocybe semisanguinea*. They are new for this genus. The chemotaxonomical evaluation of flavomannin-derivatives and of a colourless compound with blue fluorescence supports the insertion of *Cortinarius anthracinus* and *C. cinnabarinus* to *Cortinarius* subgenus *Telamonia*. *C. anthracinus* contains dermolutein, dermorubin, their 6-methylethers, and endocrocin, just as *C. armillatus* and *C. miniatopus*. With the aid of thin-layer chromatography specimens of Bavarian *Dermocybes* have been revised and the results summarized.

**Z u s a m m e n f a s s u n g :** Aus Fruchtkörpern von *Dermocybe semisanguinea* wurden neben bereits bekannten Anthrachinonen die für diese Gattung neuen Pigmente Flavomannin-6,6',8-trimethylether (FTM), Questin und Emodin-6,8-dimethylether isoliert. Die chemotaxonomische Auswertung der Verbreitung von Flavomanninderivaten und einer blau fluoreszierenden Substanz bekräftigt die Zugehörigkeit von *Cortinarius anthracinus* und *C. cinnabarinus* zu *Cortinarius* Untergattung *Telamonia*. *C. anthracinus* enthält ebenso wie *C. armillatus* und *C. miniatopus* Dermolutein, Dermorubin, deren 6-Methylether und Endocrocin. Mit Hilfe der Dünnschichtchromatografie wurden Belege bayerischer *Dermocyben*-Funde überprüft und die Ergebnisse zusammengestellt.

Zu kaum einer anderen Gattung Höherer Pilze dürften so zahlreiche und ausführliche chemotaxonomische Untersuchungen vorliegen, wie zur Gattung *Dermocybe* (von einigen Autoren als Untergattung innerhalb *Cortinarius* geführt). Nach den papierchromatografischen Arbeiten von Gabriel und Gruber erreichte zu Beginn der 80er Jahre die Chemotaxonomie dieser Gattung einen Höhepunkt durch die dünnschichtchromatografischen Untersuchungen von Keller (1982) und Høiland (1984). Als Grundlage dieser jüngeren Arbeiten dienten die zahlreichen Strukturaufklärungen von Anthrachinonpigmenten durch die Arbeitsgruppe von Steglich (Zusammenfassende Darstellung

\* Teil 4 von „Notizen über Vorkommen und systematische Bewertung von Pigmenten in Höheren Pilzen“. Teil 3 siehe: A. Bresinsky & H. Besl (1979): Untersuchungen an Boletales aus Amerika. Z. Mykol. 45, 247–264.

siehe Gill & Steglich 1987). Daß aber diese Gattung immer wieder für neue Überraschungen sorgt, zeigen die erst kürzlich in einer australischen *Dermocybe*-Art entdeckten Austro-Anthrachinone (Archard, Gill & Strauch 1985, Gill & Strauch 1985) oder die dimeren bzw. höher kondensierten Pigmente Skyrin und Hypericin in der Untergattung *Icterinula* (Keller 1979, siehe auch Moser 1985).

Bei der Isolierung von Inhaltsstoffen aus größeren Aufsammlungen von *Dermocybe semisanguinea* für Untersuchungen zur antagonistischen Wirkung ihrer Inhaltsstoffe fielen einige bisher in dieser Art nicht nachgewiesene Pigmente an, worüber wir im folgenden kurz berichten wollen.

### Inhaltsstoffe von *Dermocybe semisanguinea*

Durch wiederholte Säulenchromatografie an acetyliertem Polyamid gelang es uns, neben den von *D. semisanguinea* schon bekannten Substanzen Emodin, Endocrocin, Dermolutein, 5-Chlor-Dermolutein, Dermorubin und 5-Chlor-Dermorubin (Steglich, Lösel & Austel 1969), weitere Nebenpigmente aus diesem Pilz zu isolieren:

Flavomannin-6,6',8-trimethylether (FTM): Zusätzlich zu Flavomannin-6,6'-dimethylether (FDM) (Keller 1982, Keller & Ammirati 1983) trat ein ebenfalls zitronengelb gefärbtes Pigment auf, das von jenem durch niedrigeren Rf-Wert (Rf 0,34; FDM: Rf 0,39), grüngelbliche Fluoreszenz (FDM: dunkelbräunlich) und durch mehr ockerfarbene Verfärbung beim längeren Liegen des Chromatogramms an der Luft (FDM: braun) unterschieden ist (Kieselgel-Fertigplatten; Laufmittel: Benzol/Ameisensäureethyl-ester/Ameisensäure 10:5:3). Entsprechend der Strukturaufklärung, die freundlicherweise Oertel (1984) übernahm, handelte es sich um den bisher in Dermocyben nicht gefundenen FTM. Die Verbindung liegt hier in der A-Konformation vor, während bei allen bisherigen Nachweisen (in *Tricholoma*, *Cortinarius elegantior*) der FTM die B-Konformation aufweist (Oertel 1984). Ob dieser Befund von chemotaxonomischer Bedeutung für die Beurteilung der Beziehung von *Dermocybe* zu *Phlegmacium* ist, ist derzeit noch unklar.

Die dünnschichtchromatografische Untersuchung weiterer *Dermocybe*-Arten auf das Vorkommen von FTM erbrachte einen zusätzlichen Nachweis dieses Pigments in *D. phoenicea*, hier jedoch ohne Begleitung von FDM (siehe aber Keller 1982, bzw. Keller & Ammirati 1983). Die folgenden Arten zeichnen sich durch FDM als dominierendes Pigment (ohne FTM) aus: *D. cinnamomea*, *D. crocea*, *D. malicoria*, *D. palustris*, *D. sommerfeltii* und *D. uliginosa*. In *D. sphagneti* waren nur Spuren von FDM nachweisbar. *D. sanguinea* besitzt ebenfalls eine Flavomannin-ähnliche Verbindung, die aber weder mit FDM noch mit FTM übereinstimmt. Die zusätzlich untersuchten, früher zur Gattung *Dermocybe* gestellten Telamonien *Cortinarius anthracinus* und *C. cinnabarinus* fallen durch das völlige Fehlen von Flavomannin-Derivaten auf.

Neutrale Anthrachinone: An neutralen Anthrachinonen konnten in *D. semisanguinea* erstmalig die folgenden methylierten Emodine nachgewiesen werden: Questin (Emodin-8-methylether) und Emodin-6,8-dimethylether. Die Identifizierung dieser Inhaltsstoffe erfolgte durch Vergleich mit Pigmenten, die durch thermische Decarboxylierung von Dermolutein bzw. durch Methylierung von Physcion mit Diazomethan erhalten wurden. Physcion (siehe Steglich, Lösel & Austel 1969) konnten wir in unserer Aufsammlung nicht nachweisen. Eine chemotaxonomische Bedeutung dürfte diesen Pigmenten nicht zukommen, zumal sie nur in sehr geringer Menge vorkommen.

