 ©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Humaria aurantia, ein seltener und auffälliger Discomycet des Auwaldes

JÜRGEN HÄFFNER
Rickenstraße 7
D-57537 Mittelhof, BRD

DIETER BENKERT
Museum für Naturkunde
der Humboldt-Universität zu Berlin
Institut für Spezielle Botanik
Späthstraße 80/81
D-12437 Berlin, BRD

IRMGARD KRISAI-GREILHUBER
Institut für Botanik
der Universität Wien
Rennweg 14
A-1030 Wien, Österreich

Eingelangt am 30. 4. 1994

Key words: *Ascomycetes, Pezizales, Humariaceae, Humaria aurantia*. - Systematics, taxonomy. - Mycoflora of Europe.

Abstract: *Humaria aurantia*, comb. nova, a conspicuous but rare cup-fungus is described in detail and illustrated. Its generic position is discussed. This small fungus can be easily recognized by its habit, which reminds of *Humaria hemisphaerica*, by its orange hymenium and microscopically by its two types of hairs.

Zusammenfassung: *Humaria aurantia*, comb. nova, ein auffälliger und seltener Becherling, wird vorgestellt und illustriert. Seine Gattungseinordnung wird diskutiert. Er ist leicht kenntlich durch den an *Humaria hemisphaerica* erinnernden Habitus, sein orange gefärbtes Hymenium sowie mikroskopisch durch zwei unterschiedliche Haarformen.

Unabhängig voneinander erhielten die drei Autoren zwecks Bestimmung in den letzten Jahren mehrere Kollektionen eines auffälligen und offenbar seltenen operculaten Discomyceten und gelangten zu der Überzeugung, daß es sich um die bei BOUDIER (1905-1910) unter dem Namen *Lachnea hybrida* (SOWERBY) BOUDIER beschriebene und hervorragend abgebildete Art handeln mußte. Aus den gemeinsamen Bemühungen um die Bestimmung und korrekte Benennung des Pilzes entstand die hier vorgelegte Studie über Taxonomie, Nomenklatur, Morphologie, Ökologie und Verbreitung der Art.

Ein Vergleich mit authentischem Material von BOUDIER war leider nicht möglich, da solches in Paris (PC) nicht auffindbar war. Dieser Vergleich hatte inzwischen allerdings an Bedeutung für die richtige Benennung der fraglichen Art verloren, da SCHUMACHER (1988) herausfand, daß der Typus von *Peziza hybrida* SOWERBY ein früheres Synonym der bekannten *Trichophaea gregaria* (REHM) BOUDIER ist. BOUDIER hatte also die von SOWERBY aus Großbritannien beschriebene Art fehlgedeutet. Bei der Suche nach einem anderen Namen für unsere Art stießen wir auf die Beschreibung der *Sepultaria aurantia* CLEMENTS bei SEAVER (1928), die auffallende Ähnlichkeit mit dem uns vorliegenden Pilz erkennen ließ. Auch KORF (1986) hat auf die mögliche Identität von *Lachnea hybrida* s. BOUDIER und *Sepultaria aurantia* hingewiesen. Die Beschreibung von *S. aurantia* durch CLEMENTS (POUND & CLEMENTS 1896) so-

©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

wie vor allem die Untersuchung von Syntypusmaterial der Art brachten das Ergebnis, daß diese trotz geringfügiger Abweichungen mit den fraglichen europäischen Aufsammlungen identisch sein mußte. Eigenartigerweise gibt SEAVER [1928 (Neudruck 1961)] für *Sepultaria aurantia* erheblich größere Sporenmaße an als CLEMENTS selbst, obwohl er darauf hinweist, daß die Art nur von der Typuslokalität bekannt sei (s. unten).

1. Beschreibung des Becherlings (Farbige Abb. II, Abb. 1, 2)

Makroskopische Merkmale:
Apothecium: 5-25 mm breit, (junge Fruchtkörper entwickeln sich als haarige Kügelchen am Substrat), dann tief becherförmig, im Schnitt auch halbkugelig, alt auch ± ausgebreitet, stiellos. **Hymenium:** von blaß gelb bis ockergelb, ocker mit deutlichem Orangeton, lebhaft orange bis bräunlich orange, bisweilen mit Olivton. **Außenseite:** gleichfarbig ocker bis ockerorange oder hellbraun, am Rand mit sehr langen, steifen, dunkelbraunen und spitzen Seten, auf der übrigen Außenseite mit kürzeren braunen Haaren in Büscheln, gegen die Basis zunehmend auch mit hyalinen Anker- und Versorgungshyphen, die sich bei älteren Fruchtkörpern zu einem losen Tomentum entwikkeln.

Mikroskopische Merkmale:
Hymenium: bis 260 µm. **Subhymenium:** 30-50 µm, deutlich ausgeprägt und leicht bräunlich gefärbt. **Excipulum:** 165-195 µm; **Mittleres Excipulum:** mit lockerer Textura intricata bis subglobulosa, Hyphen Ø 3-5(-7) µm; **Äußeres Excipulum:** mit dichter Textura globulosa, oberflächliche Zellen z. T. radial gestreckt, gänzlich oder apikal mit stark verdickten Wänden und die Haare hervorbringend, hyalin bis leicht bräunlich. **Haare:** 1. Haarform: Seten, im Mikroskop ockerlich bis dunkelbraun, steif, dickwandig, Wandstärke 2-7 µm, vielfach septiert, Spitzen abgerundet bis zugespitzt, häufig mit nasenförmigen Anschwellungen, welche zu verlängerten Spitzen auswachsen können, Seten sehr unterschiedlich lang, 80-1240(-1600) x 9-23 µm, basale Anschwellungen bis 30 µm, gebüschelt bis etwa zu acht aus einem gemeinsamen Zentrum entspringend, neben weiteren, rudimentären, dickwandigen und braunen Seten oder irregulären bis globulosen Zellen, Basen meist einfach einer excipularen blasigen Basalzelle aufsitzend, die Basalzellen sind Endzellen oder vorletzte Zellen der globulosen Zellketten des äußeren Excipulums (17-35 µm), Basis meist nicht gegabelt, gelegentlich zweifach gegabelt (vereinzelt mit zwei langen, flach verankerten Wurzeln), sonst nicht tief wurzelnd. An der Außenseite abwärts nimmt die Zahl, die Länge und Breite der dickwandigen Borsten im Büschel ab. Dagegen nimmt die 2. Haarform, die hyalinen Anker- und Versorgungshyphen, in der Häufigkeit zu. Vereinzelte braune Seten kommen bis zum Grund vor. 2. Haarform: spezifische hyaline bis ganz leicht bräunliche, dünnwandige, vielfach septierte, bis zu 700 x 4-5 µm große Anker- und Versorgungshyphen, diese wachsen zum Substrat durch die Luft ("Lufthyphen, Suchhyphen"). Sie sind beim Apotheciengrund besonders häufig, nehmen zum Apotheciennrand hin ab, kommen jedoch vereinzelt noch am Rand selbst vor. Liegt der freien Außenseite Substrat (Pflanzendebris) auf, vermehrt sich an dieser Stelle die Anzahl derartiger Hyphen stark. Da die meisten frei enden, entsteht der Eindruck einer filzigen bis fädigen Behaarung (Pseudopili, Tomentum). Borsten und Pseudopili durchmischen

©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

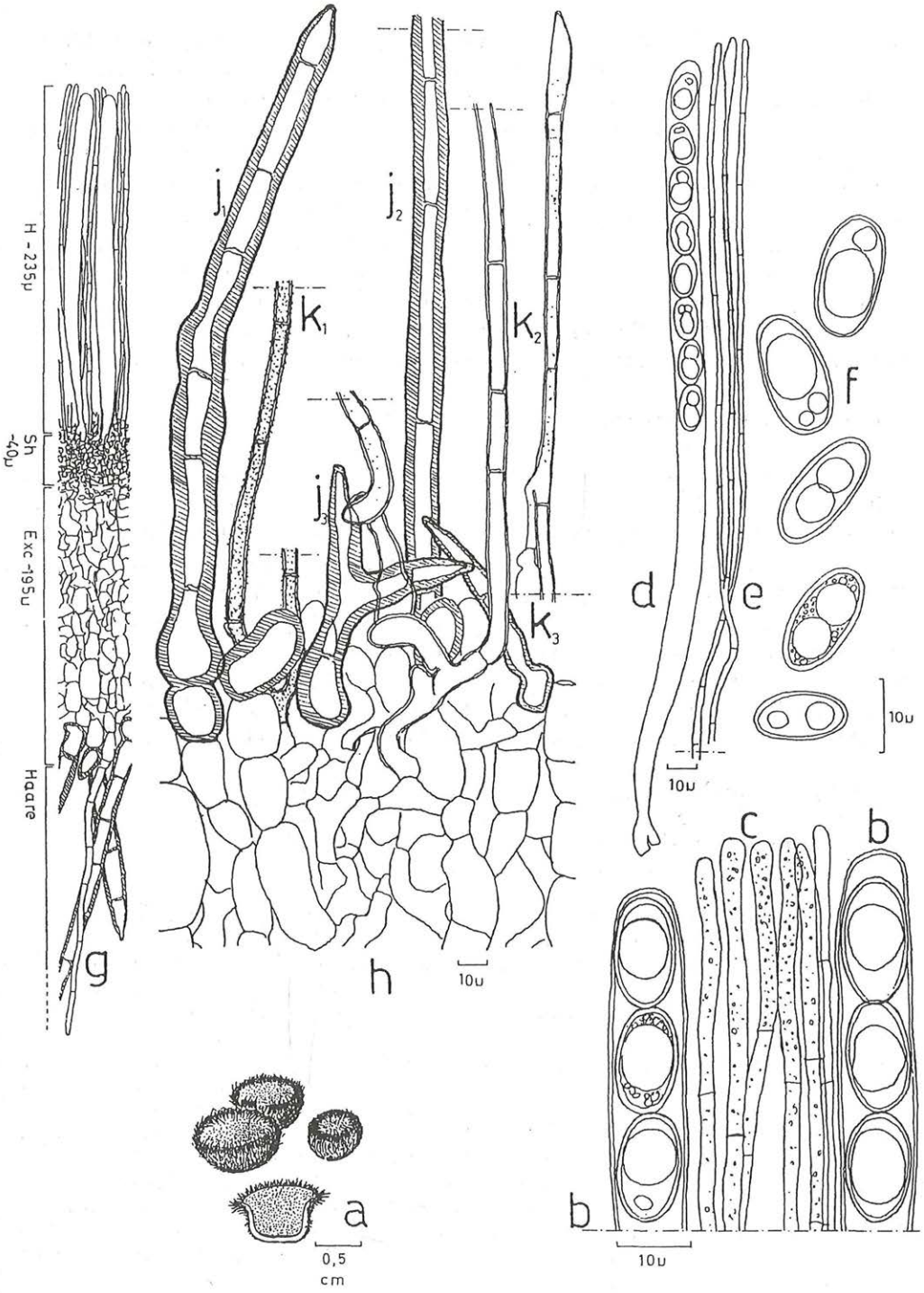

Abb. 1. *Humaria aurantia*. a Habitus, b Ascusspitzen, c Paraphysenspitzen, d pleurorhyncher Ascus, e Paraphysen, f Ascosporen, g Apotheciumquerschnitt, h Excipulumausschnitt, j Seten, k Anker- und Versorgungshyphen; del. J. HÄFFNER.

©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

sich, können demselben Zentrum oder isoliert entspringen. Zwischen beiden Haarformen werden zahlreiche Übergangsformen gebildet. Selbst ein- und dasselbe Haar kann beide Formen in sich vereinen, d. h. es gibt dickwandige Seten, die in der Spitze zu hyalinen Pseudopili ausdünnen, umgekehrt Pseudopili, die zunehmend dickwandiger werden und über gelblich nach braun verfärben. Neben glatten Pseudopili befinden sich nicht selten fein gekörnelte. Hyphen mit körneligen Auflagen haben die Tendenz, die Wand zu verdicken und einzufärben. **Asci:** pleurorhynch, uniseriat, 8-sporig, 200-256 x 8-12 µm, operculat, J^-. **Ascosporen:** elliptisch, hyalin, glatt, frisch mit einem oder zwei Tropfen von 5-7 µm, sowie zusätzlich mit zahlreichen kleinen Tröpfchen, 15-18(-19) x (6,8-)7,5-9(-9,5) µm, Ø (mean): 15,22 (S. D.: ± 1,37, n = 10) x 7,64 (S. D.: 0,4, n = 10), Q: 1,99. **Paraphysen:** schlank, septiert, gegabelt, schwach keulig verdickt an der Spitze, 2,3-5 µm, gegen die Spitze mit gelben Inkrustationen.

2. Ökologie und Verbreitung

Humaria aurantia zeigt eine offensichtliche Vorliebe für Auwälder in Stromtälern (Missouri, Rhein, Donau) bzw. auwaldartige Waldgesellschaften in Bachschluchten oder Hohlwegen. Sie wächst dort einzeln bis gesellig auf weitgehend gefäßpflanzenfreiem, aber gewöhnlich moosbewachsenem, ± feuchtem, basenreichem (ob immer?) Boden, oft neben oder auch an morschem Holz. Obwohl die Vorkommen der Art oft als terrestrisch (terrikol) beschrieben werden, ist sie wahrscheinlich als detritikol zu bezeichnen. Darauf verweisen auch die Habitatangaben aus Indien und Frankreich (vgl. unten). An weiteren Vorkommen sollte dies sorgfältig überprüft werden. Wir charakterisieren sie hier zunächst als terrikol/detritikol sowie calciphil und hygrophil, vermutlich auch thermophil. Die Art wurde im September und Oktober gefunden.

Geprüfte Funde: USA: Nebraska: Bellevue, on the ground among dead leaves, bluffs of the Missouri river, 7. 9. 1895, leg. R. POUND & D. A. SAUNDERS (Typus).

Frankreich: Haut-Rhin: Île de Diebolsheim (Rheininsel), terre boueuse, alluvions du Rhin, 24. 9. 1982, leg. J. MORNAND (Exsikkat 8259A; Congrès SMF Colmar), comm. T. R. LOHMEYER, det. J. HÄFFNER.

Schweiz: Luzern: Götzental, auf nacktem feuchtem Erdboden bzw. auf Ästen oder Zweigen von Laubbäumen (*Fraxinus*?), 1985-1987, Sept.-Okt., leg. F. KRÄNZLIN, det. J. HÄFFNER.

Deutschland: Baden-Württemberg: Rheinauenwald S Breisach, Wegrand auf sandig-kiesigem, moosbewachsenem Boden, Oktober 1984, leg. et det. G. MÜLLER (Exsikkat 84/90), confirm. T. R. LOHMEYER. - Sachsen-Anhalt: Brückenholz 200 m SW Freyburg/U., Hohlweg im Löß über Muschelkalk, auf lehmigem Boden zwischen von Moos überwachsenem Reisig, 4. 10. 1986, leg. M. HUTH, det. D. BENKERT. - Sachsen-Anhalt: Brückenholz 500 m SW Freyburg/U., Hohlweg im Löß, über Muschelkalk unter Gebüsch von *Prunus domestica* L., *Acer campestre* L., *Cornus sanguinea* L. auf feuchtem, bemoostem Boden neben Detritus, 14. 10. 1987, leg. M. HUTH, det. D. BENKERT. - Sachsen-Anhalt: 1 km SW Branderoda über Muschelkalk, im Gras unter einem zerfallenden Süßkirschenast, z. T. auf morschem Holz, 16. 10. 1990, leg. E. & W. HUTH, det. D. BENKERT.

Österreich: Wien: Donaustadt, Untere Lobau, S Gänsehaufentraverse (Probefläche L 2 des Wiener mykofloristischen Projektes, Grundfeld/Quadrant 7865/1), Weichholzauwald mit *Populus alba* L., *P. canescens* (AIT.) SM., *Acer campestre*, *Sambucus nigra* L., auf sandigem Boden zwischen Moos, 25. 9. 1990, leg. G. KOVACS & I. KRISAI-GREILHUBER (WU 12837), det. W. KLOFAC, confirm. D. BENKERT.

Nicht geprüfte Literaturangaben: Frankreich: Vosges. Terrains sablonneux. Envoyé par QUÉLET. (BOUDIER 1905-1910). - Doubs. La Belle Étoile, Bois Monsieur. Sur un petit tas de sciure en décomposition. 21. 10. 1977. (CAILLET & MOINES 1982).

 ©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 2. *Humaria aurantia*. a Excipulumausschnitt, unterschiedliche Haarformen, Maß: 10 µm; del. J. HÄFFNER.

©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Indien: Jammu and Kashmir: Udhampur, Patni Top, *Cedrus deodara* (D. DON) G. DON forest, on rotten pieces of coniferous wood and much humicolous soil, 24 Sept. 1966. Exs. WARAITCH 2160 in PAN, BPI, C, TAA (WARAITCH 1977).

Da *Sepultaria aurantia* eine relativ große und auffällig gefärbte Art ist, kann wohl als sicher gelten, daß die geringe Anzahl der bisher vorliegenden Funde ein Hinweis auf die Seltenheit der Art ist. Die wenigen bekannten Vorkommen konzentrieren sich im mittleren Europa. Die Funde in Nordamerika und Indien indizieren andererseits eine sehr weite Verbreitung. Vielleicht kann der vorliegende Bericht zu weiteren Funden beitragen und damit unsere Kenntnis von Verbreitung und Ökologie der Art verbessert werden.

3. Typus und Nomenklatur

a. *Sepultaria aurantia* CLEMENTS s. SEAVER. SEAVER [1961: 152 (Neudruck von 1928)] beschreibt *S. aurantia* CLEM. relativ ausführlich: "Apothecia scattered or crowded, sessile, concave-hemispheric, subsuperficial, reaching a diameter of 1-2 cm., externally clothed with hairs; hymenium concave, reddish or orange; hairs flexuous near the base, those on the exposed parts rigid, septate, dark-brown; asci cylindric or subcylindric; spores 1-seriate, ellipsoid, containing one or two oil-drops, smooth, 8-10 x 18-25 µ; paraphyses slightly enlarged above, filled with orange granules. On damp ground." Es fällt sofort auf, daß seine Sporenmaße nicht mit den europäischen Angaben übereinstimmen.

SEAVER hatte zwei Belege (mit Dupla) zur Verfügung, die er zusammen mit VIRGINIA und PAUL SHOPE gesammelt hatte und auf denen SEAVERs (1961) Ergänzungen auf S. 313 und Foto auf T. 51 basieren. Weiters gibt es noch einen Beleg von FAULL von 1906 und einen von SHOPE von 1935. Alle diese hat SEAVER als *Sepultaria aurantia* CLEM. bezeichnet. Schon beim Anschauen verraten jedoch die tief im Sand eingesenkten Apothecien, deren Außenseite mit einer dichten Schicht aus gekräuselten Haaren und dazwischen verhängten Sandkörnern bedeckt ist, daß es sich dabei nicht um unseren Pilz handeln konnte. Die von SEAVER dargestellte Art ist eine typische *Geopora* (*Sepultaria*). Auch die Sporenmaße der Belege bewegen sich zwischen 23-30 x 11-16,6 µm und passen damit gut auf *Geopora pellita* (COOKE & PECK) SCHUMACHER, die SEAVER selbst aufschlüsselt (1961: 149 als *Sepultaria p.*) und mit Hymenium "yellowish to pale-orange" angibt. SEAVER hat den Typus von *S. aurantia* nicht gesehen, und bei den nachgesammelten Belegen sind die Sporenmaße nicht mit den Angaben von CLEMENTS in Einklang zu bringen. In seinem Schlüssel gibt SEAVER nur "spores 8-10 x 18-25 µm; hairs rigid" für *S. aurantiaca* (statt *S. aurantia*) und "spores 12-14 x 25-33 µm; hairs entirely flexuous" für *G. pellita* an. In der Beschreibung erwähnt er dann auch für *S. aurantia*, daß die Haare nahe der Basis "flexuous" sind. Seine Sporenmaße, die mit 18-25 µm ja deutlich größer als die von CLEMENTS angegebenen sind, entspringen möglicherweise Fehlmessungen.

b. Beschreibung von *Sepultaria aurantia* CLEMENTS in POUND & CLEMENTS (1896). Die Originalbeschreibung von *S. aurantia* lautet: "Ascoma subhypogaeous, hemispherical-cupulate, without fuscous-brown, densely covered with very long, septate, concolorous hairs, 500-600 x 10 µ; hymenium bright orange, 5-7 mm. wide; asci narrowly cylindrical, long-stipitate, not turning blue with iodine, 250 x 8-10 µ;

 ©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

sporidia ellipsoid, smooth, monostichous, 1-guttate, 16-18 x 8-9 µ; paraphyses filiform, filled with orange granules, 2½ µ wide. On the ground among dead leaves, bluffs of the Missouri river, Bellevue. Related to *S. lapidaria* COOKE; the form and color of the cup are that of *S. hemisphaerica* (WIGG.) COOKE."

CLEMENTS' Beschreibung stimmt gut mit unserem Material überein.

c. Typus von *Sepultaria aurantia* CLEM. Typusbelege von *S. aurantia* konnten in drei Herbarien gefunden werden: je ein Syntypus aus US (United States Department of Agriculture, Washington; am reichhaltigsten) und CUP (New York State College of Agriculture at Cornell University, Plant Pathology Herbarium; ein kleiner Fruchtkörper) sowie ein Fragment des Typus aus NY (New York Botanical Garden; "*Lachnea aurantia* CLEMENTS from type", ein kleiner Fruchtkörper). Die Typusuntersuchung ergab folgendes: Apothecien eingeweicht kräftig orange. Excipulum dicht und gleichmäßig mit dunkelbraunen Haaren bedeckt (nicht in Büscheln), 2 unterschiedliche Haarformen vorhanden: typische *Humaria*-Seten, dazwischen hyaline, dünnwandige, sogar rauh-punktierte Anker- und Versorgungshyphen. Ascosporen: 14,6-17,7 x 7,9-8,5 µm, Ø: 16,1 (S. D. ± 0,96, n = 10) x 8,32 (S. D. ± 0,29, n = 10), Q: 1,9.

Die europäischen Neufunde stimmen mit dem Typusmaterial gut überein.

d. Gattungsdiskussion. Die Frage der Gattungszugehörigkeit von *Sepultaria aurantia* CLEMENTS wirft einige Probleme auf. Der von BOUDIER angewendete Gattungsname *Lachnea* kann heute keine Verwendung mehr finden. *Lachnea* (FR.) GILL. 1879 ist typisiert durch *Peziza scutellata* L.: FR. und ein späteres Homonym von *Lachnea* L. (*Thymelaeaceae*). Der gültige Gattungsname ist heute *Scutellinia* (CKE.) LAMB.1887. Auch *Lachnea* BOUDIER 1885, typisiert durch *Peziza hemisphaerica* WEBER, ist ein späteres und damit ungültiges Homonym. *Peziza hemisphaerica* ist auch Typusart der Gattung *Humaria* FUCKEL 1870, die heute fast generell für *Peziza hemisphaerica* und kongenerische Arten Verwendung findet (obwohl für diese Arten bisweilen auch der jüngere Name *Mycolachnea* MAIRE 1937 bevorzugt wird; so auch von KORF 1972 in Betracht gezogen; vgl. hierzu auch ECKBLAD 1968). Die Gattung *Scutellinia* kommt für *Sepultaria aurantia* nicht in Frage. Gegen die Einordnung in diese Gattung sprechen die halbkugelige Apotheziumform, das Fehlen deutlich wurzelnder Haare, das Vorhandensein sepultarioider Haare, die Paraphysengestalt und die nicht multiguttulaten Sporen. Hinweise zur derzeit gültigen Gattungskonzeption von *Scutellinia* und verwandten Gattungen finden sich in HÄFFNER (1994), MORAVEC (1984) und SCHUMACHER (1990).

Die Merkmale von *S. aurantia* verweisen auf enge Beziehungen zu den Gattungen *Humaria* und *Geopora* HARKNESS emend. BURDSALL 1968. Nach der heute allgemein anerkannten Einbeziehung von *Sepultaria* (COOKE) BOUDIER 1885 in *Geopora* sind für beide Gattungen tief becherförmige und oft ± ins Substrat eingesenkte Apothezien charakteristisch. Hätte *S. aurantia* nicht das lebhaft orangefarbene Hymenium, könnte man diese makroskopisch von *Humaria hemisphaerica* nur schwer unterscheiden. Andererseits besitzen auch z. B. *Geopora arenicola* (LÉV.) KERS und *G. cervina* (BEL.) SCHUMACHER eine entsprechende Apothezienform. Für beide Gattungen ungewöhnlich ist das karotinoidgefärbte Hymenium, deren Arten besitzen gewöhnlich ein sehr blaß gefärbtes Hymenium. Dennoch sind in beiden Gattungen mit *Geopora pellita* und *Humaria velenovskyi* (VACEK in SVR.) KORF & SAGARA bereits lebhaft gelb bis orange gefärbte Arten beschrieben worden.

©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Welche Merkmale unterscheiden nun diese beiden Gattungen in ihrem heute gebräuchlichen Umfang? KORF (1972) hat sich dazu wie folgt geäußert (bei der Beschreibung der Gattung *Geopora*): "The genus appears to be close to *Humaria* FUCKEL as restricted in this treatment, differing primarily in the smooth ascospores and flexuous hairs in *Geopora* in contrast to the more rigid hairs and usually marked ascospores in *Humaria*". Dieser Charakterisierung zufolge würden also die glatten Ascosporen und die sepultarioiden bzw. Schlängelhaare von *S. aurantia* für eine Zuordnung zu *Geopora* sprechen. Andererseits zeigen die langen, starren, ± spitzen Randhaare deutliche Beziehungen zu *Humaria* an. *Humaria*-Arten sind durch den Besitz dieser steifen, oberflächlich wurzelnden Randhaare als anscheinend abgeleitetes Merkmal gut charakterisiert. Die geringen und taxonomisch nicht besonders relevanten Unterscheidungsmerkmale zwischen beiden Gattungen reduzieren sich jedoch, wenn wir *S. aurantia* zu *Humaria* stellen, auf das Vorhandensein der starren, spitzen Randhaare. Diese Tatsache legt den Schluß nahe, daß der komplexe *Geopora*-Verwandtschaftskreis noch ungenügend untersucht ist, und auch die Gattungsgrenze zwischen *Geopora* und *Humaria* vielleicht nicht zu Recht besteht. Bei einer Zusammenlegung beider Gattungen aber hätte *Humaria* Priorität, was wegen des Artenreichtums der Gattung *Geopora* die unangenehme Konsequenz zahlreicher Neukombinationen mit sich brächte. Wir halten angesichts der noch bestehenden Unklarheiten in der Gattung *Geopora* eine solche Umbenennungsflut derzeit für wenig sinnvoll. Eine Entscheidung darüber sollte einer monographischen Bearbeitung des gesamten Verwandtschaftskomplexes vorbehalten bleiben. Gegebenenfalls wäre dann auch daran zu denken, *Geopora* als nomen conservandum zu schützen.

Wir möchten derzeit dem Vorhandensein der steifen Randhaare die größere taxonomische Bedeutung beimessen und *Sepultaria aurantia* in die Gattung *Humaria* stellen.

***Humaria aurantia* (CLEMENTS in POUND & CLEMENTS) HÄFFNER, BENKERT & KRISAI-GREILHUBER, comb. nova**

Basionym: *Sepultaria aurantia* CLEMENTS in POUND & CLEMENTS, Bot. Surv. Nebraska **4**: 12. 1896.

Typus: USA, Bellevue, Nebr. Sept. 7, 1895, Coll. R. POUND & D. A. SAUNDERS, ex herbarium F. E. CLEMENTS, CUP, NY, US (syntypes).

≡ *Lachnea aurantia* (CLEMENTS in POUND & CLEMENTS) SACC. & SYDOW in SACC. Syll. Fung. **14**: 757. 1899.

≡ *Scutellinia aurantia* (CLEMENTS in POUND & CLEMENTS) WARAITCH, Trans. Brit. Mycol. Soc. **68**: 37. 1977.

= *Lachnea hybrida* (SOWERBY) PHILLIPS, Disc. p. 214. 1893 s. BOUDIER.

Unser Dank gilt den Sammlern, deren Zusendungen die Voraussetzung für die vorliegende Studie bildeten: E. HUTH, M. HUTH, W. HUTH, W. KLOFAC, G. KOVACS, F. KRÄNZLIN, T. R. LOHMEYER, J. MORNAND, G. MÜLLER. Weiters danken wir den Kustoden der Herbarien B, BUF, C, CUP, DS, GH, HBG, ISC, KSC, MIN, MO, NEB, NY, OXF, PC, RM, RMS, UCSB, US und WU für die Ausleihe des Typusmaterials bzw. für intensive Materialnachforschungen.

©Österreichische Mykologische Gesellschaft, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

BOUDIER, E., 1905-1910: Icones mycologicae ou iconographie des champignons de France. - Paris.

CAILLET, M., MOINE, G., 1982: Discomycètes rares ou peu communs de Franche-Comté. - Bull. Soc. Hist. Nat. Doubs **80**: 27-40.

ECKBLAD, F.-E., 1968: The genera of the operculate discomycetes. A re-evaluation of their taxonomy, phylogeny and nomenclature. - Nytt Mag. Bot. **15**: 1-191.

HÄFFNER, J., 1994: Rezente Ascomycetenfunde XIV. *Coprobia theleboloides*. - Z. Mykol. **60**: 185-194.

KORF, R. P., 1972: Synoptic key to the genera of the *Pezizales*. - Mycologia **64**: 937-994.

— 1986: A compendium of currently valid names for species illustrated in volumes 2 and 3 of BOUDIERs icones mycologicae. - In BOUDIER, E.: Icones mycologicae **V**, S. 210-252. - Lausanne: Editions Piantanida.

MORAVEC, J., 1984: Two new species of *Coprobia* and taxonomic remarks on the genera *Cheilymenia* and *Coprobia (Discomycetes, Pezizales)*. - Česka Mykol. **38**: 146-155.

POUND, R., CLEMENTS, F., 1896: New species of fungi. - Bot. Survey Nebraska **4**: 5-23.

SCHUMACHER, T., 1988: The *Scutellinia* battle; the lost, missing and dead. - Mycotaxon **33**: 149-189.

— 1990: The genus *Scutellinia*. - Opera Botanica **101**.

SEAVER, F. J., 1961: The North American cup-fungi (Operculates). Suppl. edn. Reprint. - New York: Hafner.

WARAITCH, K. S., 1977: Some Indian *Scutellinia* species. - Trans. Brit. Mycol. Soc. **68**: 37-44.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Häffner Jürgen, Benkert Dieter, Krisai-Greilhuber Irmgard

Artikel/Article: Humaria aurantia, ein seltener und auffälliger Discomycet des Auwaldes. 77-85