

Daraus ergibt sich, daß *Hebeloma sacchariolens* Quél. und *Hebeloma fusipes* Bres. zwei völlig verschiedene Arten sind, wie ja schon aus Bresadolas Abbildungen hervorgeht. Alle aus Deutschland als *Heb. fusipes* angegebenen Funde sollten daher genau überprüft werden. Wahrscheinlich wird es sich dabei um *Heb. sacchariolens* handeln. Das würde bedeuten, daß *Hebeloma fusipes* Bres. aus Deutschland bisher noch unbekannt ist.

Literatur:

- Bresadola, G.: Iconographia Mycologica, Vol. XV. — Mailand 1930 (1927—1932).
 Buch, R.: Die Blätterpilze des nordwestlichen Sachsens. — Leipzig 1952.
 Dennis, R. W.—Hora, F. B.—Orton, P. D.: New check list of British Agarics and Boleti. — Transact. Brit. Mycol. Society, Supplement; London 1960.
 Favre, J.: Les associations fongiques des hauts-marais jurassiens et de quelques régions voisines. — Matériaux pour la Flore Cryptogamique Suisse X/3; Bern 1948.
 Fries, E.: Epicrasis systematis mycologici seu . . . , I. — Uppsala 1838.
 Gröger, F.: *Hebeloma edurum* Métz., der Kakaofälbling — ein häufiger, leicht kenntlicher Fälbling. — Westfäl. Pilzbriefe III/3: 40—44; Recklinghausen 1961.
 Karsten, P. A.: Icones selectae *Hymenomycetum* Fenniae. — Helsingfors 1883.
 Kühner, R.—Romagnesi, H.: Flore analytique des Champignons supérieurs. — Paris 1953.
 Lange, J. E.: Flora Agaricina Danica, Vol. III. — Kopenhagen 1938 (1935—1940).
 Moser, M.: Die Röhrlinge, Blätter- und Bauchpilze (*Agaricales* und *Gastromycetales*). In H. Gams: Kleine Kryptogamenflora, Band IIb. — Stuttgart 1955.
 Pearson, A. A.: Agarics. New Records and Observations. — Transact. Brit. Mycol. Soc. XXII/1—2: 27—46; London 1938.
 Quélet, M. L.: Champignons récemment observés en Normandie, . . . — Bull. Soc. des amis sciences Naturelles d. Rouen, 2. Ser., 15; Rouen 1879.
 Ricken, A.: Die Blätterpilze (*Agaricaceae*) Deutschlands und der angrenzenden Länder. Leipzig 1915.
 Sandor, R.: *Hebeloma*-Konzept. — Zeitschr. f. Pilzk. 26: 54—63; Bad Heilbrunn 1960.
 Schulmann, O. v.: Pilzstudien in Finnland. — Karstenia III: 17—68; Helsinki 1955.
 Singer, R.: The *Agaricales* in modern Taxonomy. — 2. Aufl., Weinheim 1962.

Forschungs- und Erfahrungsaustausch

Bestimmungsschlüssel der wichtigsten Mykose-Erreger

Nach einer BAYER-Bildtafel von Dr. med. Hans Rieth*

zusammengestellt von E. H. Benedix

Verschiedene Kleinpilze, meist *Fungi imperfecti* und niedere *Ascomyceten*, haben als Krankheitserreger der menschlichen und tierischen Haut (im weitesten Sinne) eine besondere Bedeutung für die medizinische Praxis. Zu diesem Zwecke hat Dr. H. Rieth den Hautärzten eine mehrfarbige Übersichtstafel an die Hand gegeben, die jedoch mykologischen Kreisen nicht allgemein zugänglich sein dürfte. Deshalb soll hier versucht werden, die wichtigsten Tatsachen daraus in mykologisch-verwendbarer Schlüsselform wiederzugeben. Die folgende Aufstellung muß sich notwendigerweise auf das rein Textliche beschränken; sie wurde noch durch verschiedene Angaben aus anderen Literaturquellen ergänzt, erhebt aber keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit, sondern ist allein zur kurzen mykologischen Orientierung gedacht. Für Krankheitssymptome und therapeutische Folgerungen ist

* Siehe auch die Literaturbesprechung auf Seite 117!

dann die medizinische Literatur zuständig. Herrn Sanitätsrat Dr. G. Sarnow (Eisenach)* danke ich herzlich für die bereitwillige Überlassung der Vorlagen, Herrn Dr. H. Rieth (Hamburg-Eppendorf) für seine freundliche bibliographische Auskunft und die entgegenkommende Durchsicht des Manuskripts.

1a. Stets oder vorwiegend an Haaren	2
—b. Nicht oder kaum an Haaren	7
2a. Am Haarschaft Knötchen bildend	3
—b. Ohne Knötchen am Haarschaft	5
3a. An Achsel- und Schamhaaren; Erreger der Trichomykose: . . .	<i>Nocardia tenuis</i>
—b. An Kopf- und Barthaaren	4
4a. Am Kopfhaar; Erreger der Piedra nigra:	<i>Piedraia Hortai</i>
—b. An Barthaaren; Erreger der Piedra alba:	<i>Trichosporum Beigelii</i>
5a. Sporen nur im Innern des Haares (endothrich); in Kultur mit septierten „Kronleuchter“-Hyphen; Erreger der Wabenkrankheit (Erbgrind, Favus), besonders in den Mittelmeerländern:	<i>Trichophyton Schoenleinii</i>
—b. Sporen auch (oder nur) auf der Oberfläche der befallenen Haare	6
6a. Sporen in Ketten, ekto- und endothrich; Erreger der Trichophytie, Arten nur in Kultur unterscheidbar:	Gattung <i>Trichophyton</i>
—b. Sporen als geschlossener Belag (Manschette) die Haare einhüllend (ektotrich); in Kultur mit spindelförmigen Makrokonidien; Erreger der Mikrosporie, besonders bei Kindern:	Gattung <i>Microsporum</i> und <i>Trichophyton ferrugineum</i>
7a. Im Nativpräparat (= direkt vom Krankheitsherd) mit deutlichen Hyphen . . .	8
—b. Im Nativpräparat nur Sporen oder Sproßzellen vorhanden	27
8a. Hyphen sehr dünn (1 μ), mitunter Körnchen (Drusen); keine echten Pilze, sondern den Bakterien nahestehend	9
—b. Hyphen dicker, auch Sporen oder Sproßzellen vorhanden; echte Pilze	11
9a. Auf den üblichen Nährböden nicht oder kaum kultivierbar, ohne Drusen; Erreger des Erythrasma in obersten Hornhautschichten:	<i>Nocardia minutissima</i>
—b. Auf Nährböden normal wachsend, mit Drusen	10
10a. Wachstum aerob; Erreger der Nocardiose an Atmungs-, Verdauungsorganen usw., auch saprophytisch:	Gattung <i>Nocardia</i> (<i>N. asteroides</i> u. a.)
—b. Wachstum anaerob; Erreger der Aktinomykose auf der Haut, an Atmungs- und Verdauungsorganen:	<i>Actinomyces Israël</i> (<i>bovis</i>)
11a. Auf den üblichen Nährböden nicht kultivierbar; Hyphen kurz, Sporen rund (3—8 μ); Erreger der Pityriasis versicolor auf der Haut, besonders in der Rumpfgegend (seltener an Gesicht und Gliedern):	<i>Malassezia furfur</i>
—b. Auf Nährböden normal wachsend	12
12a. In Kultur hefeartig	13
—b. In Kultur nicht hefeartig	15
13a. Auf Reisagar ein Pseudomyzel bildend, ohne Arthrosporen; befällt als Erreger der Candidamykose die Atmungs- und Verdauungsorgane (Schleimhäute), Nägel, Ohren, Zentralnervensystem usw., auch saprophytisch; weltweit verbreitet:	
	Gattung <i>Candida</i> (<i>C. albicans</i> u. a.)

* Herr Dr. Sarnow, der inzwischen plötzlich verstarb, kann diesen Dank leider nicht mehr entgegennehmen. Möge daher die kleine Zusammenstellung seinem Andenken gewidmet sein! D. Verf.

- b. Auf Reisagar mit Arthrosporen 14
- 14a. Sproßzellen vorhanden; Erreger der Trichosporose an Atmungsorganen und
Nägeln, auch saprophytisch: Gattung *Trichosporum*
- b. Sproßzellen fehlen, Sporen eckig; Erreger der Geotrichose an Schleimhäuten
der Atmungs- und Verdauungsorgane, auch saprophytisch: . . . *Geotrichum candidum*
- 15a. Hyphen dunkel 16
- b. Hyphen hell 17
- 16a. An inneren Organen; Erreger der Cladosporiose des Zentralnervensystems,
auch saprophytisch: *Cladosporium trichoides*
- b. Außenparasit (auch -saprophyt); Erreger der Tinea nigra, besonders auf Hand-
flächen: *Cladosporium Wernecki*, *Cl. Mansoni*
- 17a. Querwände fehlen (Hyphen unseptiert); Erreger von Mucormykosen der
Atmungsorgane (besonders der Lunge), des Zentralnervensystems usw., auch sapro-
phytisch: Gattungen *Mucor* und *Rhizopus*
- b. Querwände vorhanden (Hyphen septiert) 18
- 18a. Außer Nägeln oft auch Haare befallen siehe 5a, b!
- b. Haare nicht mit befallen 19
- 19a. Meist nur auf der Haut 20
- b. An Haut und inneren Organen 25
- 20a. Ausschließlich auf Epidermis (an Händen, Füßen, Weichengegend und Nägeln);
Erreger der Epidermophytie, rein parasitisch: . . . *Epidermophyton floccosum*,
außerdem verschiedene *Trichophyton*-, *Microsporum*- und *Candida*-Arten
- b. Auch in anderen Hautpartien, z. T. im Lymphsystem; Parasiten und Saprophyten,
Arten nur durch Kultur zu unterscheiden 21
- 21a. Sporen dunkel, Proto- und Deuterokonidien; Erreger der Hemisporose an
Haut und Lymphsystem: *Hemispora stellata*
- b. Sporen hell 22
- 22a. Sporen (Mikrokonidien) einzeln an kurzen Stielen; Erreger der Monosporiose
an Ohren, Extremitäten usw., am häufigsten in den Tropen und Subtropen:
Monosporium apiospermum (= *Allescheria Boydii*)
- b. Sporen zu mehreren beisammenstehend 23
- 23a. Sporen in Reihen; Erreger der Scopulariopsidose, besonders an Nägeln:
Gattung *Scopulariopsis*
- b. Sporen ± dicht gehäuft 24
- 24a. Sporen in Wirteln stehend; Erreger der Verticilliose: *Verticillium cinnabarinum*
- b. Sporen zu deutlich gestielten Köpfchen vereint; Erreger der Cephalo-
sporiose: *Cephalosporium acremonium*
- 25a. In Kultur mit Pyknidien; Erreger der Peyronellaeose an Haut und Atmungs-
organen, auch saprophytisch: *Peyronellaea spec.*
- b. In Kultur mit gestielten Konidienträgern 26
- 26a. Konidienträger oben köpfchenförmig erweitert, ungeteilt; Erreger der Asper-
gillose in Augenhöhlen, an Ohren, Atmungsorganen, Skelett usw., auch sapro-
phytisch: Gattung *Aspergillus* (*A. fumigatus* u. a.)
- b. Konidienträger oben pinselförmig verzweigt; Erreger der Penicilliose an
Ohren, Atmungsorganen usw., auch saprophytisch:
Gattung *Penicillium* (*P. spinulosum* u. a.)
- 27a. Sporen eckig, Sproßzellen fehlen siehe 14b!
- b. Sporen rund bis oval 28

- 28a. Sporen dunkel; Erreger der Chromomykose an Haut und Lymphsystem:
 Gattungen *Hormodendrum* (*H. Pedrosoi*, *H. compactum*)
 und *Phialophora* (*Ph. verrucosa*)
- b. Sporen hell 29
- 29a. Sporangien (Sphaerulae) im erkrankten Gewebe vorhanden 30
- b. Ohne Sporangien 31
- 30a. Sporangien groß (200—300 μ); Erreger der Rhinosporidiose in der Haut:
Rhinosporidium Seebertii
- b. Sporangien kleiner (10—80 μ); befällt außer der Haut auch die Atmungsorgane
 usw., Erreger der Coccidioidomykose, am häufigsten in U.S.A.:
Coccidioides immitis
- 31a. Pilzzellen vorwiegend intrazellulär; Erreger der Histoplasmose in Atmungs-
 und Verdauungsorganen, im Lymphsystem usw.: *Histoplasma capsulatum*
- b. Pilzzellen nur oder vorwiegend extrazellulär 32
- 32a. Pilzzellen zigarrenförmig, z. T. auch intrazellulär; Erreger der Sporotrichose
 in tieferen Hautschichten und Lymphsystem, besonders bei Gärtnern und Land-
 wirtinnen (Infektion durch holzige oder krautige Pflanzenteile): *Sporotrichum Schenckii*
- b. Pilzzellen nicht zigarrenförmig 33
- 33a. Zellgröße nur 2—4 μ 34
- b. Zellgröße 7—80 μ ; Erreger von Blastomykosen 36
- 34a. Mit Schleudersporen; Erreger der Sporobolomykose der Haut, auch sapro-
 phythisch: *Sporobolomyces salmonicolor*
- b. Ohne Schleudersporen 35
- 35a. Bildet auf Reisgar ein Pseudomyzel siehe 13a!
- b. Bildet auf Reisgar nur Sproßzellen (Blastosporen); Erreger der Torulose auf
 der Haut, in Atmungs- und Verdauungsorganen, auch saprophytisch:
 Gattung *Torulopsis*
- 36a. Nur Hautparasit, mit Keloidbildung; Erreger der Keloidblastomykose:
Glenosporaella Lôboi
- b. Auch andere Organe befallend 37
- 37a. Zellen mit Schleimhülle; Erreger der Cryptococcose (Europ. Blastomykose)
 an Haut und Atmungsorganen, Zentralnervensystem, Skelett usw., lebt normaler-
 weise als saprophytische Hefe an Früchten und Milch: . . *Cryptococcus neoformans*
- b. Zellen ohne Schleimhülle, bei Zimmertemperatur (22°C) in Myzelphase über-
 gehend 38
- 38a. Zellen bei Körpertemperatur (37°C) einseitig sprossend (unilateral), 7—18 μ ;
 Erreger der Nordamerikanischen Blastomykose, befällt besonders
 Haut und Atmungsorgane, aber auch Skelett-Teile bei Männern mittleren Alters:
Blastomyces dermatitidis
- b. Zellen bei Körpertemperatur (37°C) allseitig sprossend (multilateral), 10—80 μ ;
 Erreger der Südamerikanischen Blastomykose, befällt auch Lymph-
 system und Verdauungsorgane: *Blastomyces (Paracoccidioides) brasiliensis*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Pilzkunde](#)

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: [28_1962](#)

Autor(en)/Author(s): Benedix Erich Heinz

Artikel/Article: [Bestimmungsschlüssel der wichtigsten Mykose-Erreger 96-99](#)