

Prom. Nr. 3536 B.

Diss ETH

Taxonomic Investigations on the Discomycetous  
Genus *Lachnellula* Karst.

THESIS

PRESENTED TO

THE

SWISS FEDERAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
ZÜRICH

FOR THE DEGREE OF

DOCTOR OF NATURAL SCIENCES

BY

CHANDRASHEKAR GANESH DHARNE

CITIZEN OF INDIA

Accepted on the Recommendation of  
Prof. Dr. H. KERN and Dr. E. MÜLLER



Ser.

Ma.

1964

ment and advice. I am deeply indebted to Dr. E. MÜLLER for his unfailing help, numerous suggestions, careful study of the manuscript and criticism. I owe him my deepest personal gratitude. I am grateful to the authorities of the Volkart Foundation, Winterthur, Switzerland, for the award of fellowship and the interest they have shown in my work. I am also indebted to the Trustees of Hindu Education Fund, Bombay, India, and my Indian friends for their financial assistance.

Type specimens of some of the *Lachnellula* species were available by the courtesy of Botanical Museum Helsinki (Herbarium P. A. Karsten) and from National Fungus Collections, U.S.D.A., Beltsville, U.S.A. (Herbarium G. G. Hahn). To the authorities of Botanical Museum Helsinki and Prof. G. G. HAHN and Dr. C. J. BENJAMIN, I express my thanks.

My special thanks are due to Dr. HÜTTER for the Latin translation of the diagnosis. In addition I am indebted to many other colleagues, friends and staff members of the department for their encouragement and help. To each of them I wish to express my thanks.

### Summary

The limits of the discomycete genus *Lachnellula* Karst. and its systematic position in the family *Helotiaceae* is discussed. The species with white or brown apothecia, filamentous paraphyses, tuberculated or finely granulated excipular hairs and species growing on coniferous hosts are included in the genus *Lachnellula* Karst. Seventeen species are described and their important morphological characters figured. These species are arranged in three major groups based on their morphological characters. *Lachnellula hyalina* Dharne, *Lachnellula minuta* Dharne, and *Lachnellula tuberculata* Dharne are new species. Following four new combinations are proposed — *Lachnellula calyciformis* (Willd. ex Fr.) Dharne, *Lachnellula occidentalis* (Hahn and Ayers) Dharne, *Lachnellula laricis* (Cooke) Dharne, *Lachnellula fuckelii* (Bres. ap. Rehm) Dharne. In all except three species namely *Lachnellula ciliata* (Hahn) Dennis, *Lachnellula gallica* (Karst. and Har.) Dennis, and *Lachnellula agassizii* (Berk. and Curt.) Dennis cultural characters were studied. The imperfect stages of the genus *Lachnellula* Karst. are assigned to the form genus *Naemospora* Pers. Along with the cultural studies nutritional requirements of *Lachnellula suecica* (de By. ex Fuckel) Nannf. were undertaken. It was found that *Lachnellula suecica* requires vitamins such as thiamine, biotine, pyridoxine, and inositol for its growth, and in the absence of these vitamins there is comparatively no growth.

### Zusammenfassung

Die Discomycetengattung *Lachnellula* Karst. wurde auf Grund vieler Einzeluntersuchungen von ihren Verwandten abgegrenzt und in die Familie der Helotiaceen gewiesen. Die Gattung umfaßt parasitisch oder saprophytisch auf Koniferen wachsende Arten mit weißen oder braunen Apothecien, fädigen Paraphysen und schwierig oder fein körnig skulptierten Apothecienhaaren. Siebzehn Arten wurden eingehender untersucht, beschrieben und in den wichtigsten morphologischen Merkmalen auch abgebildet. Sie lassen sich auf Grund ihrer Morphologie in drei Gruppen scheiden.

*Lachnellula hyalina*, *Lachnellula minuta* und *Lachnellula tuberculata* wurden als neu beschrieben und für andere Arten die folgenden neuen Kombinationen vorgeschlagen: *Lachnellula calyciformis* (Willd. ex Fr.) Dharne (Basinym: *Peziza calyciformis* Willd.), *Lachnellula occidentalis* (Hahn et Ayers) Dharne (*Dasyscypha occidentalis* Hahn et Ayers), *Lachnellula laricis* (Cooke) Dharne (*Peziza laricis* Cooke), *Lachnellula fuckelii* (Bres. ap Rehm) Dharne (*Dasyscypha willkommii* var. *fuckelii* Bres.).

Außer mit drei Arten, von denen kein frisches Material erhältlich war, konnten mit allen anderen Kulturversuche durchgeführt werden. Die sich bildenden Konidienformen wurden der Formgattung *Naemospora* Pers. zuge-schrieben. Zusammen mit den Kulturversuchen wurden auch bei *Lachnellula suecica* Versuche über die Ernährungsansprüche vorgenommen. Die geprüfte Art benötigt unbedingt folgende Vitamine: Aneurin, Biotin, Pyridoxin und Inositol für das Wachstum.

#### Literature cited

- ALLESCHER, A., 1895: Mycologische Mittheilungen aus Süd-Bayern. Hedwigia 34, 256—290.
- ANDERSON, A. P., 1902: *Dasyscypha resinaria* causing cankerous growth on *Abies balsamea*. Bull. Torrey Bot. Club 29, 23—34.
- ARX, J. A. VON, und E. MÜLLER, 1954: Die Gattungen der amersporen Pyrenomyceten. Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (1), 434.
- BATSCH, A. J. G., 1786: Elendh. Fung. Continuatio prima 1, 1—279.
- BINGHAM, R. T., and J. EHRLICH, 1943: A *Dasyscypha* following *Cronartium ribicola* on *Pinus monticola*. I. and II. Mycologia 35, 95—111 and 294—311.
- BOUDIER, E., 1879: On the importance that should be attached to the dehiscence of asci in the classification of Discomycetes. Grevillea 8, 45—49.
- —, 1885: Nouvelle classification naturelle des discomycètes charnus, connus généralement sous le nom de Pezizes. Bull. Soc. mycol. France 1, 91—120.
- —, 1907: Histoire et classification des Discomycètes d'Europe, Paris. 221 p.
- COOKE, M. C., 1876: Observation on *Peziza calycina*. Grevillea 4, 169—172.
- CROUAN, P. L., et H. CROUAN, 1867: Florule du Finistère, Paris et Brest. 262 p.
- COCHRANE, V. W., 1958: Physiology of fungi, New York. 524 p.
- DEARNESS, J., 1926: New and Noteworthy Fungi. IV. Mycologia 18, 236—255.
- DENNIS, R. W. G., 1949: A revision of the British *Hyaloscyphaceae*, with notes on related European species. Imp. mycol. Inst., Kew, Mycol. Pap. No. 32, 1—97.
- —, 1956: A revision of the British *Helotiaceae* in the herbarium of the Royal Bot. Gardens Kew. Imp. mycol. Inst., Kew, Mycol. Pap. No. 62, 1—216.
- —, 1960: British cup fungi and their allies, London. 280 p.
- —, 1961: Some inoperculate discomycetes from New Zealand. Kew Bull. 15, 292—320.
- —, 1962: A reassessment of *Belonidium* Mont. and Dur. Persoonia 2, 171—191.
- DILLENIUS, J. G., 1719: Cat. Pl. Grissa, 240 p.
- DOX, A. W., The intracellular enzymes of *Penicillium* and *Aspergillus*. U.S. Dept. Agr. Bur. Bull. 120.
- DURAND, E. J., 1900: The classification of the fleshy *Pezizineae* with reference to the structural characters illustrating the basis of their division into families. Bull. Torrey Bot. Club 27, 463—495.
- FRIES, E. M., 1822: Systema Mycologicum 2, 275.
- FUCKEL, L., 1869: Symbolae mycologicae. Beiträge zur Kenntnis der rheinischen Pilze. Jb. Nassauisch Ver. Naturkde. 23—24, 249.
- GAISBERG, E. VON, 1928: Beiträge zur Biologie des Lärchenkrebspilzes, *Dasyscypha willkommii* Hartig. Mitt. Forstl. Versuchsanst. 24.