
Pilze und Flechten – Morphologie, Systematik, Bestimmung

Andreas Bresinsky

Pilze und Flechten – Morphologie, Systematik, Bestimmung

Erkennung von Gattungen samt ihrer
typischen, häufigen oder auffälligen Arten

Andreas Bresinsky
Regensburg, Deutschland

ISBN 978-3-662-63110-2 ISBN 978-3-662-63111-9 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-63111-9>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Spektrum
© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2021

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Planung/Lektorat: Stefanie Wolf
Springer Spektrum ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Vorwort

Gewidmet dem Gedenken

an meinen Lehrer

Prof. Dr. Karl Mägdefrau (1907–1999),

Mitglied der Autorengruppe des

Strasburger-Lehrbuches der Botanik

(29.–31. Auflage 1967–1978).

Prof. Dr. Karl Mägdefrau hat mit seinem Beitrag zur Biologie von Pilzen und Flechten im klassischen Strasburger-Lehrbuch der Botanik den Grundstein gelegt zur verständnisvollen Behandlung dieser Lebewesen in der Lehre. Sein damaliger Text mit den von ihm zusammengestellten Bildern lebt in überarbeiteter Form auch im hier vorgelegten Buch in seinem einführenden Kapitel weiter.

Der Autor dieses Lehrbuches ist sich dessen bewusst, dass dessen Inhalte nur zum Teil auf eigenen Erfahrungen gegründet sind. Die Zahl derer, die zu unserem heutigen Wissensstand über Pilze und Flechten beigetragen haben, ist kaum fassbar. Zu jenen aber, die in besonderer Weise zu würdigen sind, gehören die Autoren umfassender Bestimmungswerke wie sie hier bei der Behandlung verschiedener größerer Gruppen sowie im Literaturverzeichnis aufgeführt sind. So richtet sich der Dank besonders an sie, die wahre Pionierarbeit geleistet haben. Auf deren unverzichtbaren Werke zu einzelnen Organismengruppen sollen die in diesem Buch dargebotenen Inhalte hinführen mit der Anregung verknüpft, sie zur Vertiefung von Kenntnissen zu nutzen.

Der Autor weiß sich dankbar verbunden seinen verstorbenen Förderern und Mentoren aus zurückliegender Zeit, F. Beinroth (Pilze), Dr. H. Doppelbaur (Pilze, Flechten), Prof. Dr. J. Poelt (Pilze, Flechten), Prof. Dr. H. Merxmüller (als Direktor der Botanischen Staatssammlung München, an welcher der Autor ehemals beruflich tätig sein durfte). Ohne deren Anregungen und Hilfestellungen wäre dieses Buch nicht zustande gekommen.

Für bereit gestellte Vorlagen richtet sich der Dank auch an alle Bildautoren (Namen im Abbildungsteil aufgeführt), sowie den im Quellennachweis genannten Stellen für Bilder aus dem Netz.

Den Lektorinnen und Sachbearbeiterinnen des Springer-Verlages, Frau Dr. Meike Barth, Frau Sr. Birgit Jarosch, Frau Yvonne Schlatter und Frau Stefanie Wolf, habe ich sehr zu danken für die sorgsame und hilfreiche Arbeit, die sie der ihnen vorgelegten Textfassung des Autors angedeihen ließen.

Auf dem Cover abgebildete Arten (von links nach rechts):

Lepidoderma tigrinum (Schleimpilz; siehe auch Abb. 7.175). – Foto: K. Baumann

Calyptrella campanula (Pilz mit Basidien; siehe auch Abb. 7.38). – Foto: F. Kasperek

Cladonia macilenta (Flechte; siehe auch Abb. 7.184). – Foto: O. Dürhammer

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Entwicklung, Morphologie und Systematik der Pilze im Überblick	7
	1. Abteilung (Phylum): Mycetozoa	19
	2. Abteilung (Phylum): Cercozoa	24
	3. Abteilung (Phylum): Heterokontomycota (Heterokontobionta pr. p.; heterotrophe Vertreter)	26
	4. Abteilung (Phylum): Chytridiomycota	34
	5. Abteilung (Phylum): Blastocladiomycota	38
	6. Abteilung (Phylum): Mucoromycota (Zygomycota)	40
	7. Abteilung (Phylum): Glomeromycota	43
	8. Abteilung (Phylum): Ascomycota	45
	9. Abteilung (Phylum): Basidiomycota	69
	10. Abteilung (Phylum): Entorrhizomycota	100
	1. Anhang: Fungi imperfecti (Deuteromycetes)	100
	2. Anhang: Flechten (Lichenes)	101
3	Bestimmungsschlüssel	113
	Schlüssel I: Berücksichtigte Hauptgruppen	113
	Schlüssel II: Schlüssel zur Bestimmung der Hauptgruppen von Großpilzen („Basidiomyceten“)	114
	Schlüssel III: Gallertpilze sowie Pilze mit längs- oder quergeteilten Basidien (Basidiomycota, Heterobasidiomycetes pr.p.) ...	116
	Schlüssel IV: Krusten- und Schichtpilze (Basidiomycota)	121
	Schlüssel V: Keulen- und Korallenpilze (Basidiomycota)	138
	Schlüssel VI: Fruchtkörper mit labyrinthartigem oder porenförmigem Hymenophor: Wirlinge und Porlinge (Basidiomycota) .	140
	Schlüssel VII: Fruchtkörper mit Faltenhymenophor (Basidiomycota)	153
	Schlüssel VIII: Fruchtkörper mit Stachelhymenophor, oft in Hut und Stiel gegliedert (Basidiomycota mit Stachelhymenophor)	154
	Schlüssel IX: Habitusgruppe „ <i>Cyphella</i> s. l.“; Basidiobecherlinge, cyphelloide Pilze	158
	Schlüssel X: Hutpilze mit Lamellen oder Röhrenhymenophor (Basidiomycota)	161

Schlüssel XI: Bauchpilze	198
Schlüssel XII: „Ascomycetes“, Übersicht der Hauptgruppen	201
Schlüssel XIII Ascomycota: operculate Discomycetes	202
Schlüssel XIV: Ascomycota: Inoperculate Discomycetes	209
Schlüssel XV: Perithezien bildende Schlauchpilze (Ascomycota)	216
Schlüssel XVI: Gattungen mit hypogäischen Fruchtkörpern (Mucoromycota, Ascomycota, Basidiomycota)	221
Schlüssel XVII: Hauptgruppen phytocoler (phytopathogener) Pilze; Liste der Wirte und ihrer Parasiten	225
Schlüssel XVIII: Gattungen mit makroskopisch sichtbaren stäubenden Sporenlagern (Pucciniales, Ustilaginales, Gattungen der Anamorphen)	237
Schlüssel XIX: An lebenden Pflanzen Deformationen bildend (Exobasidiales, Rhytismatales, Taphrinales, Gattungen der Anamorphen)	241
Schlüssel XX: Mehltauptpilze und Verwandte (Peronosporales, Erysiphales, samt ihren Anamorphen)	242
Schlüssel XXI: Pilze als Substratspezialisten.	245
Schlüssel XXII: Sterile und imperfekte Stadien von Fruchtkörper bildenden Pilzen.	268
Schlüssel XXIII: Schimmelpilze	271
Schlüssel XXIV: Schleimpilze	276
Schlüssel XXV-0: Flechten	281
4 Übersicht der Gattungen (A-Z) von Pilzen und Flechten und deren häufigere Arten	307
Pilze, Gattungen A	308
Flechten, Gattungen A.	336
Pilze, Gattungen B	344
Flechten, Gattungen B	359
Pilze, Gattungen C	369
Flechten, Gattungen C	441
Pilze, Gattungen D	461
Flechten, Gattungen D	475
Pilze, Gattungen E	478
Flechten, Gattungen E.	493
Pilze, Gattungen F	495
Flechten, Gattungen F.	501
Pilze, Gattungen G	503
Flechten, Gattungen G	523
Pilze, Gattungen H	526
Flechten, Gattungen H	559
Pilze, Gattungen I, J	563
Flechten, Gattungen I, J	573

Pilze, Gattungen K	575
Flechten, Gattungen K	576
Pilze, Gattungen L	576
Flechten, Gattungen L	617
Pilze, Gattungen M	643
Flechten, Gattungen M	676
Pilze, Gattungen N	685
Flechten, Gattungen N	691
Pilze, Gattungen O	692
Flechten, Gattungen O	702
Pilze, Gattungen P	705
Flechten, Gattungen P	776
Pilze, Gattungen R	807
Flechten, Gattungen R	837
Pilze, Gattungen S	841
Flechten, Gattungen S	873
Pilze, Gattungen T	880
Flechten, Gattungen T	909
Pilze, Gattungen U	916
Flechten, Gattungen U	922
Pilze, Gattungen V	924
Flechten, Gattungen V	928
Pilze, Gattungen W	933
Flechten, Gattungen W	934
Pilze, Gattungen X, Z	934
Flechten, Gattungen X, Z	939
5 Methoden für die Bestimmung von Pilzen und Flechten	943
6 Häufig verwendete Reagenzien	949
7 Farbabbildungen	951
Pilze	952
Flechten	989
Abkürzungen	997
Glossar	1003
Literatur	1017
Pilze, Flechten: Register	1021
Mit Pilzen interagierende Organismen: Register	1107