

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung	1
1. Von Pilzen und Menschen	1
2. Verwendung dieses Buches	3
II. Grundzüge der Mykologie	5
1. Was sind Pilze?	5
2. Morphologie und Fortpflanzung	6
2.1. Organe der vegetativen Phase	6
2.1.1 Der Thallus	6
2.1.2 Differenzierung des Myzels: Thallusorgane	7
2.2. Organe der fruktifikativen Phase	10
2.2.1 Asexuelle Fortpflanzung bei Pilzen mit unbeweglichen Sporen	11
2.2.2 Sexuelle Fortpflanzung bei Pilzen mit unbeweglichen Sporen	13
III. Grundzüge der Pilztaxonomie und Pilznomenklatur	15
1. Phylogenie, Systematik, Klassifizierung, Taxonomie	15
2. Die 7 Reiche der Lebewesen und die neue Pilztaxonomie	15
3. Protista und Chromista	17
3.1. <i>Oomycota</i>	17
4. Fungi	18
4.1. <i>Zygomycota</i>	18
4.2. <i>Ascomycota</i>	19
4.3. <i>Basidiomycota</i>	20
4.3.1 <i>Ustilagomycotina</i> (Brandpilze)	21
4.3.2 <i>Pucciniomycotina</i> (v.a. Rostpilze) und <i>Agaricomycotina</i> (v.a. Hutpilze)	21
5. Anamorphe (mitotische Pilze)	22
6. Pilznomenklatur	22
IV. Grundzüge der Ökologie und Physiologie der Pilze	25
1. Direkte Beobachtung in der Umwelt	25
2. Isolierung in Reinkultur	25

2.1. Verdünnungsreihen	25
2.2. Ködermethoden	26
2.3. Einsporkulturen	26
2.4. Oberflächensterilisierung	26
3. Die Anpassung der Pilze an ihre Umwelt	26
3.1. Temperaturansprüche	27
3.2. Lichtansprüche und Anpassung der Pilze an spezielle Lichtbedingungen	27
4. Morphologische und physiologische Anpassung	28
V. Schimmelpilze und Gesundheit	29
1. Mykotoxine	29
1.1. Einleitung	29
1.2. Nachweis von Mykotoxinen	31
2. Mykotoxikosen und Gesundheitsrisiken	32
3. Mykosen	33
3.1. Hypersensitivitätsreaktionen	33
3.2. Mykosen	35
VI. Bestimmung von Schimmelpilzen	37
1. Allgemeines	37
2. Bestimmung nach morphologischen Merkmalen	37
3. Bestimmung nach molekularbiologischen Merkmalen	38
3.1. Genomik	38
3.2. Proteomik	39
3.3. Bestimmung nach chemotaxonomischen und immunologischen Merkmalen	39
4. Die polyphasische Taxonomie	40
VII. Morphologische Merkmale	45
1. Bestimmungsmerkmale der <i>Mucorales</i> (<i>Zygomycota</i> , Jochpilze)	45
2. Bestimmungsmerkmale der Teleomorphe von <i>Ascomycota</i> (Schlauchpilze)	48
3. Bestimmungsmerkmale der Anamorphe von <i>Ascomycota</i> und <i>Basidiomycota</i>	49
4. Sporenfarben und -formen	56

VIII. Arbeitsanleitung zur praktischen Bestimmung von Pilzen in Reinkulturen	59
1. Allgemeines	59
1.1. Beobachtung morphologischer Merkmale	59
1.2. Bestimmung anhand dichotomer oder synoptischer Schlüssel	60
1.3. Sicherheitsmaßnahmen	60
2. Mikroskopische Untersuchungen	61
2.1. Direkte Untersuchung von Schimmelbelägen	61
2.2. Untersuchung von Reinkulturen	62
2.3. Färbung von Pilzstrukturen	63
3. Bestimmung von Schimmelpilzen: Protokoll, Zeichnungen und photographische Aufnahmen	63
IX. Bestimmungsschlüssel	65
1. Bestimmen von in Kultur sporulierenden Pilzen	65
2. Bestimmung von Schimmelpilzen: Flussdiagramm	66
3. Hauptschlüssel	66
3.1. <i>Zygomycota</i> (<i>Mucorales</i> , <i>Mortierellales</i> , <i>Zoopagales</i>)	67
3.2. <i>Ascomycota</i> , Teleomorphe	74
3.3. Anamorphe von <i>Ascomycota</i> und <i>Basidiomycota</i>	82
3.3.1 „ <i>Coelomycetes</i> “	82
3.3.2 „ <i>Hyphomycetes</i> “	84
X. Die wichtigsten Gattungen der Schimmelpilze	105
XI. Kulturmedien und Einschlussmittel	163
1. Kulturmedien	163
2. Einschlussmittel	165
3. Fluoreszenzmikroskopie	165
3.1. Kernfärbung mit DAPI	165
3.2. Färbung von Pilzzellwänden mit Calcofluor	165
XII. Lexikon zum Pilzbestimmen	167
XIII. Literatur	185
XIV. Index	209