

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
1	Einführung in die Biologie der Pilze	10
2	Entwicklung der Mykologie	15
3	Der Thallus	21
3.1	Hyphen und Myzelien	21
3.1.1	Struktur der Hyphen	24
3.1.2	Das Wachstum der Hyphen	29
3.1.3	Differenzierung und Septenbildung	31
3.2	Sproßmyzelien und Plasmodien	33
3.3	Morphologische Differenzierung des Thallus	34
3.3.1	Verzweigungen	34
3.3.2	Vegetative Hyphen	35
3.3.3	Hyphenaggregationen	39
3.3.4	Myzelstränge	43
3.3.5	Rhizomorphe	44
3.3.6	Sklerotien	44
3.3.7	Stromata	46
3.3.8	Mykorrhiza	46
3.3.9	Pilzfruchtkörper	46
4	Vermehrung und Fortpflanzung der Pilze	48
4.1	Vegetative Vermehrung, Nebenfruchtform	49
4.1.1	Sporangien und Endosporen	51
4.1.2	Konidien und Konidenträger	55
4.2	Geschlechtliche Fortpflanzung, Hauptfruchtform	60
4.2.1	Hologamie und Merogamie, Gametangienbildung	60
4.2.2	Gametangiogamie und ihre Reduktionsformen	62
4.2.3	Zygotenbildung	63
4.2.4	Dikaryophase	66
4.3	Generations- und Kernphasenwechsel	66
4.4	Parasexualität	83
4.5	Die Fruchtkörper der Pilze	84
4.5.1	Die Ascokarpe (Ascomata)	91
4.5.2	Die Basidiokarpe (Basidiomata)	97

5	Die Lebensansprüche der Pilze	106
5.1	Die Ernährung	106
5.1.1	Der Aufschluß der Nährstoffe	110
5.1.2	Ernährungsphysiologische Wechselbeziehungen	112
5.1.2.1	Saprobiosen	113
5.1.2.2	Parasiten	119
5.1.2.3	Symbiosen zwischen Pilzen und anderen Organismen	123
5.1.2.3.1	Mykorrhiza	124
5.1.2.3.2	Symbiosen zwischen Pilzen und Thallophyten	135
5.1.2.3.3	Pilzsymbiosen mit tierischen Organismen	136
5.1.2.3.4	Flechten	137
5.2	Einfluß der Umwelt auf Wachstum und Entwicklung	149
5.2.1	Temperatur	150
5.2.2	Wassergehalt des Substrates	152
5.2.3	Wasserstoffionenkonzentration	154
5.2.4	Licht	155
5.2.5	Schwerkraft	156
5.2.6	Zusammensetzung der Atmosphäre	156
5.3	Pilzkultur	158
5.3.1	Laborkulturen	159
5.3.2	Kultur in Fermentern (Bioreaktoren)	166
5.3.3	Kultursubstrate und Nährmedien	169
5.4	Pilzanbau (Pilzzucht und Zuchtpilze)	171
5.4.1	Saprotrophenkultur	177
5.4.1.1	Der Anbau des Champignons und anderer saprotropher Pilze	177
5.4.1.2	Der Anbau des Austernpilzes und anderer lignicoler Pilze	182
5.4.1.3	Die Kultur der Braunkappe und anderer auf Stroh wachsender Pilze	188
5.4.2	Recycling der verbrauchten Pilzsubstrate und Pilzabfälle	188
5.4.3	Kultur von Hefen zur Gewinnung von Futtermitteln	189
5.5	Sammeln, Zubereiten und Konservieren von Speisepilzen	191
6	Sekundärstoffwechsel der Pilze	199
6.1	Mykotoxine	202
6.2	Von Pilzen gebildete Antibiotika	204
6.3	Durch Pilze gebildete Phytotoxine und Pflanzenwuchsstoffe	208
6.4	Giftpilze und Pilzgifte	211
6.5	Nutzen und Schaden durch Pilze	228

6.5.1	Die Schimmelpilze	230
6.5.1.1	Schimmelpilze als Lebensmittelverderber	232
6.5.1.2	Schimmelpilze als Materialzerstörer	233
6.5.1.3	Bekämpfung des Wachstums von Schimmelpilzen	236
6.5.2	Pilze als Erreger von Krankheiten bei Mensch, Tier und Pflanze	239
6.5.2.1	Mykosen	239
6.5.2.2	Mykotoxikosen	246
6.5.2.3	Pilze als Erreger des Mycetismus	250
6.5.2.4	Pilze als Erreger von Allergosen	250
6.5.2.5	Pilze als Erreger von Pflanzenkrankheiten	251
6.5.3	Holzabbau durch Pilze (Holzfäulen)	258
6.5.4	Fermentationsprozesse mit Hilfe von Pilzen	266
6.5.4.1	Pilze als Geschmacksstoffproduzenten	271
6.5.4.2	Pilze als Gärorganismen	274
6.5.4.3	Gewinnung von Produkten der Chemischen Industrie ..	278
7	Pilze und Umwelt	282
8	Geographische Verbreitung der Pilze	289
9	Pilzsoziologie	297
10	Fungi (Mycobionta), das Reich der Pilze	300
1.	Abt. Myxomycota (Schleimpilze)	306
1.	Kl. Protosteliomycetes (Urschleimpilze)	306
2.	Kl. Acrasiomycetes (Zellige Schleimpilze)	307
3.	Kl. Myxomycetes (Echte Schleimpilze)	308
1.	U.Kl. Ceratiomyxomycetidae (Außensporer)	309
2.	U.Kl. Myxogastromycetidae (Innensporer)	309
4.	Kl. Plasmodiophoromycetes (Parasitische Schleimpilze)	312
	Anhang: Labyrinthulomycetes (Netzschleimpilze)	313
2.	Abt. Oomycota (Algenpilze)	315
1.	Kl. Oomycetes (biflagellate Niedere Pilze)	315
	Anhang: Hyphochytridiomycetes (Niedere Pilze mit Flimmergeißel)	325
3.	Abt. Chytridiomycota (Flagellatenpilze)	326
1.	Kl. Chytridiomycetes	327
4.	Abt. Eumycota (Echte Pilze)	336
1.	Kl. Zygomycetes (aflagellate Niedere Pilze)	337
	Anhang: Trichomycetes (Fadenpilze)	344
2.	Kl. Ascomycetes (Schlauchpilze)	344

1. U.Kl. Protascomycetidae (Hefeartige Ascomyceten)	349
2. U.Kl. Laboulbeniomycetidae (Insektenparasitische Schlauchpilze)	353
3. U.Kl. Euascomycetidae (Echte Ascomyceten)	355
4. U.Kl. Taphrinomycetidae	379
3. Kl. Basidiomycetes (Ständerpilze)	380
1. U.Kl. Heterobasidiomycetidae	396
2. U.Kl. Homobasidiomycetidae	411
 Anhang: Deuteromycetes (Fungi imperfecti)	 431
 Anhang: Lichenes (Flechten)	 440
1. Kl. Ascolichenes	441
1. U.Kl. Lecanoromycetidae	442
2. U.Kl. Euascomycetidae	443
3. U.Kl. Loculoascomycetidae	444
2. Kl. Basidiolichenes	445
Anhang: Imperfekte Ascomyceten-Flechten	445
Flechten mit Phycomyceten	446
 Systematische Übersicht der größeren Pilzgruppen	 447
Literaturverzeichnis	451
Sach- und Namenregister	456