

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	v
Abkürzungsverzeichnis	x
1 Molekularbiologie.....	1
1.1 Prokaryotische und eukaryotische Genetik	1
1.2 Molekularbiologische Arbeitsmethoden	15
2 Biochemie	28
2.1 Stoffe und Stoffwechselwege des Primärstoffwechsels	28
2.2 Stoffe und Stoffwechselwege des Sekundärstoffwechsels	62
2.3 Biochemische Arbeitsmethoden zur Untersuchung von Enzymen	78
3 Mikroorganismen und ihre weltweite Bedeutung	84
3.1 Die Bedeutung von Mikroorganismen in der Geschichte der Menschheit ..	84
3.2 Die Bedeutung von Mikroorganismen in der heutigen Zeit	85
3.3 Mikroorganismen als biologische Waffen	87
3.4 Mikroorganismen als Helfer des Menschen	88
3.5 Mikroorganismen mit besonderen Aufgaben	88
4 Viren	91
4.1 Definition und Entdeckung	91
4.2 Aufbau eines Virus	92
4.3 Entwicklungsstadien eines Virus	92
4.4 Klassifizierung der Viren	93
4.5 Virale Diagnostik	123
4.6 Antivirale Arzneistoffe und deren Zielstrukturen	124
5 Bakterien	129
5.1 Definition und Entdeckung	129
5.2 Aufbau einer prokaryotischen Zelle	129
5.3 Nährmedien und Wachstumsverhalten	134
5.4 Kultivierung	136
5.5 Sterilisation und Desinfektion	136
5.6 Klassifizierung pharmazeutisch relevanter Bakterien	137
5.7 Endotoxine und Exotoxine	177
5.8 Bakterielle Lebensformen	179
5.9 Die Körperflora des Menschen	179
5.10 Probiotika	180
5.11 Mikroorganismen in der Tumorthерапie	180
5.12 Biofilm	180
5.13 Mikrobielle Diagnostik	181
5.14 Antibiotisch wirksame Verbindungen und deren Zielstrukturen	182
5.15 Antibiotika-Resistenz	189

Inhaltsverzeichnis

6	Pilze	196
6.1	Definition und Entdeckung	196
6.2	Aufbau von Pilzen	196
6.3	Entwicklungsstadien	196
6.4	Klassifizierung der Pilze	197
6.5	Antimykotika und deren Zielstrukturen	206
7	Algen	209
7.1	Definition	209
7.2	Braunalgen (Phaeophyceae)	210
7.3	Rotalgen (Rhodophyceae)	210
7.4	Grünalgen (Chlorophyta)	211
7.5	Kieselalgen (Bacillariophyta)	211
7.6	Flechten	211
8	Eukaryotische Parasiten	214
8.1	Systematische Einteilung der eukaryotischen Parasiten	214
8.2	Mikroparasiten	214
8.3	Makroparasiten	218
8.4	Gegen Parasiten wirkende Arzneistoffe und deren Zielstrukturen	225
9	Immunität und Infektion	228
9.1	Unspezifische Verteidigungselemente des Körpers	228
9.2	Spezifische Verteidigungselemente des Körpers	229
9.3	Immunabwehr gegen Bakterien	230
9.4	Immunabwehr gegen Viren	230
9.5	Immunabwehr gegen Parasiten	231
10	Impfungen	233
10.1	Grundlagen	233
10.2	Gilt die Kinderlähmung nach Einführung von Impfstoffen als ausgerottet?	236
10.3	Die Entwicklung eines Impfstoffs am Beispiel des Grippeimpfstoffs	237
10.4	Impfungen, ja (oder nein?)	238
11	Der Einsatz von Mikroorganismen in der Biotechnologie	242
11.1	Herstellung von alkoholischen Getränken	242
11.2	Herstellung von Lebensmitteln	242
11.3	Herstellung von Aminosäuren mit Mikroorganismen	243
11.4	Herstellung von Vitaminen mit Mikroorganismen	244
11.5	Herstellung von organischen Säuren durch Mikroorganismen	245
11.6	Biotransformation durch Mikroorganismen	245
11.7	Mikroorganismen, die zum Abbau vom Polymeren befähigt sind	245
11.8	Mikroorganismen als Produzenten von niedermolekularen Arzneistoffen	246
11.9	Gentechnologisch veränderte Mikroorganismen als Produzenten von neuen niedermolekularen Naturstoffen	248

11.10	Mikroorganismen als Produzenten von Proteinen und Antikörpern	250
11.11	Mikroorganismen als Hochleistungsproduzenten	251
Weiterführende Literatur	254	
Forschungsinstitute	254	
Lösungen zu den Wiederholungsfragen	256	
Sachregister	257	
Der Autor	271	