

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 Tumorthherapie | 180 |
| 5.12 | Biofilm | 180 |
| 5.13 | Mikrobielle Diagnostik | 181 |
| 5.14 | Antibiotisch wirksame Verbindungen und deren Zielstrukturen | 182 |
| 5.15 | Antibiotika-Resistenz | 189 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 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 von 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 |