

Inhalt

| | |
|--|-----|
| Vorwort | 6 |
| 1 Zellbiologie | 7 |
| 1.1 Prinzipien des Lebendigen | 7 |
| 1.2 Struktur der Zelle | 9 |
| 1.3 Stofftransport | 17 |
| 1.4 Zellteilung (Mitose) | 21 |
| 1.5 Differenzierung und Organisationsformen von Zellen | 23 |
| 1.6 Bau- und Inhaltsstoffe der Zelle | 25 |
| 1.7 Methoden der Zellbiologie | 31 |
| 2 Stoffwechsel | 34 |
| 2.1 Energie | 35 |
| 2.2 Enzyme | 39 |
| 2.3 Biotechnik | 46 |
| 2.4 Wasser- und Mineralsalzhaushalt der Pflanzen | 50 |
| 2.5 Fotosynthese (Assimilation) | 52 |
| 2.6 Chemosynthese | 61 |
| 2.7 Ernährung und Stofftransport | 61 |
| 2.8 Energiegewinnung durch Stoffabbau (Dissimilation) | 70 |
| 2.9 Muskel und Bewegung | 74 |
| 3 Ökologie | 79 |
| 3.1 Ökofaktoren der unbelebten Umwelt | 79 |
| 3.2 Beziehungen zwischen den Lebewesen | 85 |
| 3.3 Ökosysteme | 91 |
| 3.4 Mensch und Umwelt | 103 |

| | |
|--|-----|
| 4 Entwicklungsbiologie | 111 |
| 4.1 Fortpflanzung | 111 |
| 4.2 Keimesentwicklung bei Vielzellern | 114 |
| 4.3 Innere und äußere Faktoren der Entwicklungsvorgänge | 117 |
| 4.4 Reproduktionstechniken | 119 |
| 5 Genetik | 123 |
| 5.1 MENDELSche Regeln | 123 |
| 5.2 Chromosomen und Vererbung | 128 |
| 5.3 Molekulargenetik | 139 |
| 5.4 Humangenetik | 152 |
| 5.5 Angewandte Genetik | 160 |
| 5.6 Gentechnik in der Praxis | 167 |
| 6 Immunbiologie | 172 |
| 6.1 Infektion und Abwehr | 172 |
| 6.2 Das System der körpereigenen Abwehr | 173 |
| 6.3 Angewandte Immunbiologie | 180 |
| 6.4 Immunkrankheiten | 181 |
| 7 Neurobiologie | 184 |
| 7.1 Bau und Funktion von Nervenzellen | 184 |
| 7.2 Reizbarkeit und Codierung | 192 |
| 7.3 Lichtsinn | 194 |
| 7.4 Weitere Sinne | 201 |
| 7.5 Bau und Funktion des Nervensystems | 204 |

| | |
|---|-----|
| 8 Hormone | 212 |
| 8.1 Eigenschaften von Hormonen (Beispiel Schilddrüse) | 212 |
| 8.2 Hormondrüsen des Menschen | 215 |
| 8.3 Wirkung von Hormonen | 216 |
| 8.4 Nebennieren und Stress | 217 |
| 8.5 Regulation des Blutzuckerspiegels | 219 |
| 9 Verhaltensbiologie | 222 |
| 9.1 Methoden und Fragestellungen der Verhaltensbiologie | 222 |
| 9.2 Verhaltensphysiologie | 224 |
| 9.3 Verhaltensentwicklung und Lernmechanismen | 228 |
| 9.4 Sozialverhalten – Angepasstheit des Verhaltens | 230 |
| 9.5 Verhaltensweisen des Menschen | 233 |
| 10 Evolution | 237 |
| 10.1 Geschichte der Evolutionstheorie | 237 |
| 10.2 Ursachen der Evolution (Evolutionen Faktoren) | 240 |
| 10.3 Ergebnisse der Evolution | 246 |
| 10.4 Die Evolution des Menschen | 254 |
| 10.5 Die Geschichte des Lebens | 265 |
| 10.6 Das natürliche System der Lebewesen | 269 |
| Glossar: Chemie für Biologen | 275 |
| Stichwortverzeichnis | 279 |