

Inhalt

1 Grundbegriffe und Arbeitstechniken in der Biologie	9
Grundbegriffe	9
Biologische Arbeitsweisen in der Schule	14
2 Ausgewählte Gruppen der Organismen	29
Einteilung der Organismen	29
Systematik	30
System der Organismen	32
Prokaryoten	36
Kernhaltige Einzeller	38
Pilze	42
Algen	44
Moospflanzen	46
Farnpflanzen	48
Samenpflanzen	51
Nacktsamer	67
Bedecktsamer	69
Schwämme	73
Nesseltiere	74
Plattwürmer	77
Rundwürmer	80
Weichtiere	83
Gliedertiere	86
Stachelhäuter	100
Chordatiere	102
Wirbeltiere	105
Flechten	131
Viren	132
3 Die Zelle	133
Bau und Funktion	133
Vom Einzeller zum Vielzeller	141
Stoffliche Zusammensetzung der Zelle	142
Aufnahme, Speicherung und Abgabe von Stoffen durch Zellen	165
Schädigungen von Zellen	169

Inhalt

Zellteilung	170
Zellwachstum und Zelldifferenzierung	171
Evolution der Zelle und Zellsymbiosen	172
4 Immunbiologie	175
5 Stoff- und Energiewechsel	185
Grundbegriffe	185
Assimilation	186
Dissimilation	199
Zusammenwirken der Stoffwechselreaktionen	204
Stofftransport, Stoffspeicherung, Stoffausscheidung	211
6 Reiz- und Bewegungsphysiologie	213
Reizbarkeit und Erregbarkeit	213
Erregungsleitung	216
Erregungsverarbeitung und Reaktionen	220
Nervensystem und Hormonsystem	228
7 Fortpflanzung und Individualentwicklung	229
Grundbegriffe	229
Fortpflanzung und Entwicklung bei Bakterien	230
Ungeschlechtliche Fortpflanzung	231
Geschlechtliche Fortpflanzung	235
Generationswechsel	240
Individualentwicklung	245
Einflussfaktoren auf die Individualentwicklung der Organismen	254
8 Verhaltensbiologie	255
Grundlagen	255
Programmierung des Verhaltens	257
Verhaltensphysiologie	260
Lernen	262
Verhalten und Orientierung	265
Kommunikation	268
Sozialverhalten	269

9 Evolution	275
Geschichte der Erde und des Lebens	275
Biogenese	278
Phylogenie	281
Entstehen, Erhalten und Vergehen von Arten	286
Richtungen der Evolution	291
Anthropogenese	293
Theorien über die Evolution	294
 10 Genetik	 299
Vererbung und Umwelt	299
Speicherung und Verdopplung der Erbinformation	301
Realisierung der Erbinformation	303
Weitergabe der Erbinformation	308
Veränderungen der Erbinformation	319
Vererbungsvorgänge beim Menschen	323
Anwendung der Erkenntnisse genetischer Forschung	328
Vererbung und Evolution	333
 11 Organismus und Umwelt	 335
Lebensraum und Umwelt	335
Beziehungen zwischen Organismen und Umwelt	336
Wirkung abiotischer Umweltfaktoren auf die Organismen	339
Wirkung biotischer Umweltfaktoren -	
Beziehungen der Organismen zueinander	348
Ökologische Gesetzmäßigkeiten in Populationen	354
Ökosysteme als Einheit von Biozönose und Biotop	358
Einwirkungen des Menschen auf Ökosysteme	369
Umwelt- und Naturschutz	371
 Register	 377