

Zellbiologie

Auf einen Blick	8
1.1 Eigenschaften der Zelle	10
1.2 Organellen der Eukaryontenzelle	12
1.3 Besonderheiten der Pflanzenzellen	15
1.4 Organisationsstufen und Evolution	16
1.5 Die Biomembran	19
1.6 Stofftransport durch die Biomembran	21
1.7 Der Zellzyklus	25
Zusammenfassung	27

Stoffwechsel

Auf einen Blick	28
2.1 Inhaltsstoffe der Zelle	30
2.2 Bau und Funktion von Enzymen	35
2.3 Einflüsse auf die Enzymaktivität	39
2.4 Coenzyme	43
2.5 Energieumwandlung in den Zellen	45
2.6 Stoffwechsel und Funktionsweise des Muskels	52
2.7 Fotosynthese	55
Zusammenfassung	63

Genetik

Auf einen Blick	64
3.1 Chromosomen, Mutationen, Mendel'sche Regeln	66
3.2 Humangenetik	74
3.3 DNA – Struktur und Replikation	78
3.4 Transkription und Proteinbiosynthese	86
3.5 Regulation der Genaktivität, Genmutationen, Krebs	92
3.6 Bakterien und Viren	97
3.7 Ziele und Methoden der Gentechnik	103
3.8 Anwendungen und Risiken der Gentechnologie	114
Zusammenfassung	121

Immunbiologie

Auf einen Blick	122
4.1 Infektion und Abwehr	124
4.2 Das Immunsystem	125
4.3 Zellen des Immunsystems	128
4.4 Die unspezifische Immunabwehr	131
4.5 Die humorale Immunabwehr	133
4.6 Die zelluläre Immunabwehr	139
4.7 Krankheiten des Immunsystems	142
Zusammenfassung	147

Neurobiologie

Auf einen Blick	148
5.1 Neuron und Erregungsleitung	150
5.2 Synapsen	156
5.3 Wahrnehmung und Codierung	162
5.4 Leistungen des Nervensystems	166
Zusammenfassung	171

Verhaltensbiologie

Auf einen Blick	172
6.1 Genetisch bedingte Verhaltensweisen	174
6.2 Lernen	181
6.3 Sozialverhalten	185
6.4 Fortpflanzungsverhalten	192
Zusammenfassung	195

Evolutionsbiologie

Auf einen Blick	196
7.1 Homologie	199
7.2 Paläontologie	205
7.3 Embryologie	210
7.4 Direkte Evolutionsbeweise	211
7.5 Evolution der Evolutionsbiologie	211
7.6 Die Selektionstheorie	215
7.7 Anpassung	218
7.8 Isolation und Artbildung	227
Zusammenfassung	234

Stammesgeschichte

Auf einen Blick	236
8.1 Entstehung des Lebens	239
8.2 Stammesgeschichte der Wirbeltiere	241
8.3 Evolution des Menschen	244
8.4 Kulturelle Evolution	253
Zusammenfassung	255

Ökologie

Auf einen Blick	256
9.1 Umweltfaktoren	259
9.2 Die ökologische Nische	266
9.3 Trophie-Ebenen und Nahrungsketten	272
9.4 Stoffkreislauf und Energiefluss	274
9.5 Wachstum und Regulation von Populationen	281
9.6 Ökosystem See	286
9.7 Sukzession stehender Gewässer	292
Zusammenfassung	295

Abbildungsverzeichnis	296
Stichwortverzeichnis	297