

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	vii
Teil I Übungsaufgaben	1
1 Einführung: Schlüsselthemen der Biologie	3
2 Atome und Moleküle	7
3 Wasser: Grundstoff des Lebens	11
4 Kohlenstoff: Die Grundlage der molekularen Vielfalt des Lebens	15
5 Biologische Makromoleküle und Lipide	17
6 Ein Rundgang durch die Zelle	21
7 Struktur und Funktion biologischer Membranen	23
8 Energie und Leben	25
9 Zellatmung: Die Gewinnung chemischer Energie	29
10 Photosynthese	33
11 Zelluläre Kommunikation	37
12 Der Zellzyklus	39
13 Meiose und geschlechtliche Fortpflanzung	41
14 Mendel und das Genkonzept	45
15 Chromosomen bilden die Grundlage der Vererbung	53
16 Die molekularen Grundlagen der Vererbung	57
17 Vom Gen zum Protein	59
18 Regulation der Genexpression	63
19 Viren	65
20 Biotechnologie	67
21 Genome und ihre Evolution	69
22 Evolutionstheorie: Abstammung mit Modifikation	71
23 Mikroevolution: Die Evolution von Populationen	73
24 Die Entstehung der Arten	75
25 Vergangene Welten	77

26	Rekonstruktion der Phylogenie der Lebewesen	81
27	Prokaryonten: Bacteria und Archaea	85
28	Der Ursprung und die Evolution der Eukaryonten	87
29	Die Vielfalt der Pflanzen I: Wie Pflanzen das Land eroberten	89
30	Die Vielfalt der Pflanzen II: Evolution der Samenpflanzen	91
31	Pilze	95
32	Eine Einführung in die Diversität und Evolution der Metazoa	97
33	Wirbellose Tiere	99
34	Herkunft und Evolution der Wirbeltiere	101
35	Blütenpflanzen: Struktur, Wachstum, Entwicklung	105
36	Stoffaufnahme und Stofftransport bei Gefäßpflanzen	109
37	Boden und Pflanzenernährung	113
38	Fortpflanzung der Blütenpflanzen	115
39	Pflanzenreaktionen auf innere und äußere Signale	119
40	Grundprinzipien tierischer Form und Funktion	121
41	Hormone und das endokrine System	123
42	Die Ernährung der Tiere	125
43	Kreislauf und Gasaustausch	129
44	Das Immunsystem	131
45	Osmoregulation und Exkretion	133
46	Fortpflanzung der Tiere	135
47	Entwicklung der Tiere	137
48	Neurone, Synapsen und Signalgebung	139
49	Nervensysteme	143
50	Sensorische und motorische Mechanismen	145
51	Tierisches Verhalten	149
52	Ökologie und die Biosphäre: Eine Einführung	153
53	Populationsökologie	157
54	Ökologie der Lebensgemeinschaften	159
55	Ökosysteme	161
56	Naturschutz und Renaturierungsökologie	163

Teil II Lösungen	167
Kapitel 1	169
Kapitel 2	170
Kapitel 3	172
Kapitel 4	173
Kapitel 5	174
Kapitel 6	176
Kapitel 7	177
Kapitel 8	178
Kapitel 9	179
Kapitel 10	180
Kapitel 11	181
Kapitel 12	182
Kapitel 13	183
Kapitel 14	184
Kapitel 15	187
Kapitel 16	188
Kapitel 17	189
Kapitel 18	190
Kapitel 19	191
Kapitel 20	192
Kapitel 21	193
Kapitel 22	194
Kapitel 23	195
Kapitel 24	196
Kapitel 25	197
Kapitel 26	198
Kapitel 27	199
Kapitel 28	200
Kapitel 29	201
Kapitel 30	202
Kapitel 31	203
Kapitel 32	204

Kapitel 33	205
Kapitel 34	206
Kapitel 35	207
Kapitel 36	208
Kapitel 37	209
Kapitel 38	210
Kapitel 39	211
Kapitel 40	212
Kapitel 41	213
Kapitel 42	214
Kapitel 43	215
Kapitel 44	216
Kapitel 45	217
Kapitel 46	218
Kapitel 47	219
Kapitel 48	220
Kapitel 49	221
Kapitel 50	222
Kapitel 51	223
Kapitel 52	224
Kapitel 53	225
Kapitel 54	226
Kapitel 55	227
Kapitel 56	228