

Inhalt

Vorwort	5
1 Zellbiologie	6
1.1 Prinzipien des Lebendigen	6
1.2 Struktur der Zelle	8
1.3 Stofftransport	15
1.4 Zellteilung (Mitose)	18
1.5 Differenzierung und Organisationsformen von Zellen	20
1.6 Bau- und Inhaltsstoffe der Zelle	22
1.7 Methoden der Zellbiologie	26
2 Stoffwechsel	29
2.1 Energie	29
2.2 Enzyme	32
2.3 Biotechnik	39
2.4 Wasser- und Mineralsalzhaushalt der Pflanzen	41
2.5 Fotosynthese (Assimilation)	42
2.6 Chemosynthese	48
2.7 Energiegewinnung durch Stoffabbau (Dissimilation)	48
2.8 Muskel und Bewegung	51
3 Ökologie	55
3.1 Ökofaktoren der unbelebten Umwelt	55
3.2 Beziehungen zwischen den Lebewesen	60
3.3 Ökosysteme	65
3.4 Mensch und Umwelt	75
4 Genetik	82
4.1 Klassische Genetik	82
4.2 Humangenetik	95
4.3 Molekulargenetik	101
4.4 Angewandte Biologie	112

5 Immunbiologie	124
5.1 Infektion und Abwehr	124
5.2 Das System der körpereigenen Abwehr	125
5.3 Angewandte Immunbiologie	130
5.4 Immunkrankheiten	131
6 Neurobiologie	134
6.1 Bau und Funktion von Nervenzellen	134
6.2 Sinnesorgane	142
6.3 Nervensystem, Wahrnehmung und Speicherung	150
6.4 Steuerung vegetativer Funktionen	155
6.5 Hormonsystem	156
7 Verhaltensbiologie	159
7.1 Methoden und Fragestellungen der Verhaltensbiologie	159
7.2 Verhaltensphysiologie	161
7.3 Verhaltensentwicklung und Lernmechanismen	164
7.4 Sozialverhalten – Angepasstheit des Verhaltens	166
7.5 Verhaltensweisen des Menschen	169
8 Evolution	172
8.1 Geschichte der Evolutionstheorie	172
8.2 Ursachen der Evolution (Evolutionsfaktoren)	174
8.3 Ergebnisse der Evolution	180
8.4 Die Evolution des Menschen	186
8.5 Die Geschichte des Lebens	196
8.6 Das natürliche System der Lebewesen	199
Glossar: Chemie für Biologen	203
Stichwortverzeichnis	209