

Vorwort	5
1 Bau- und Inhaltsstoffe der Zelle	8
1.1 Wasser – Grundlage des Lebens	8
1.2 Kohlenhydrate	10
1.3 Lipide	12
1.4 Proteine	13
1.5 Nucleinsäuren	15
2 Feinbau der Zelle	18
2.1 Prokaryoten und Eukaryoten	18
2.2 Die eukaryotische Zelle	20
2.3 Biomembranen	21
2.4 Stofftransport durch Biomembranen	22
3 Stoffwechsel	25
3.1 Enzyme	25
3.2 Stoffabbau – Zellatmung	29
3.3 Fotosynthese	33
4 Genetik	42
4.1 Cytogenetik	42
4.2 Klassische Genetik	48
4.3 Molekulare Genetik	51
4.4 Bakterien- und Virengenetik	68
4.5 Gentechnik	74
4.6 Humangenetik	82
5 Immunbiologie	92
5.1 Überblick	92
5.2 Spezifische Immunabwehr	93
5.3 Die Immunantwort	97
6 Fortpflanzung und Entwicklung	101
6.1 Tod und Fortpflanzung	101
6.2 Ungeschlechtliche Fortpflanzung	102
6.3 Geschlechtliche Fortpflanzung	103
6.4 Embryogenese	107
6.5 Steuerung der Entwicklung	113

6.6	Experimente zur Ermittlung des Determinationszustandes	115
6.7	Prinzipien der Induktion und Determination auf molekularer Ebene	118
6.8	Stammzellen	122
6.9	Reproduktionsmedizin	123
6.10	Hormone	125
7	Neurobiologie	129
7.1	Reiz und Reaktion	129
7.2	Die Nervenzelle	131
7.3	Sinnesphysiologie	151
7.4	Nervensysteme	160
7.5	Gedächtnis	164
7.6	Muskelkontraktion	167
8	Verhaltensbiologie	173
8.1	Untersuchung von Verhalten	173
8.2	Verhaltensphysiologie	176
8.3	Verhaltensontogenie	185
8.4	Verhaltensökologie/Soziobiologie	192
9	Ökologie	203
9.1	Übersicht	203
9.2	Abiotische Faktoren	204
9.3	Biotische Faktoren	211
9.4	Populationsökologie	214
9.5	Ökologische Nische	217
9.6	Ökosysteme	218
10	Evolution	231
10.1	Evolutionstheorien	231
10.2	Evolutionsfaktoren	236
10.3	Belege für die Evolution	251
10.4	Evolution des Menschen	260
	Glossar	269
	Stichwortverzeichnis	284