

# INHALT

<b>Vorwort</b>	<b>7</b>
<b>1 Zellbiologie</b>	
Biomembranen und Stoffaustausch	9
Prokaryonten	12
Zellorganellen der Eukaryonten	13
Chromosomen	16
Mitose – Bildung identischer Tochterzellen	17
<b>SPEZIALTHEMA:</b> Stammzellen	22
<b>2 Grundlagen der Vererbung</b>	
Meiose – Bildung der Keimzellen	26
<b>SPEZIALTHEMA:</b> Vergleich Mitose – Meiose	30
Mendel'sche Regeln der Vererbung	32
Genkopplung	38
Vererbung des Geschlechts	40
Blutgruppen	42
Genetisch bedingte Krankheiten	45
<b>3 Molekulargenetik</b>	
Bakteriengenetik	54
Aufbau der DNA	56
Verdoppelung der DNA (Replikation)	58
Proteine	61
<b>SPEZIALTHEMA:</b> Schlüssel-Schloss-Prinzip	64
Proteinbiosynthese mit Transkription und Translation	66
Genwirkketten	69
Mutationen	70
Regulation der Genaktivität nach Jacob/Monod	72

Gentechnik bei Bakterien	75
Gentechnik bei Pflanze, Tier und Mensch	77
<b>4 Immunbiologie</b>	
Antigen und Antikörper	84
Lymphozyten und Makrophagen	86
Humorale und zelluläre Immunantwort	88
Immunisierung	93
Allergien	94
Organtransplantationen	94
AIDS	96
<b>5 Stoffwechselbiologie</b>	
Biomoleküle (Fette, Kohlenhydrate, Proteine)	100
Enzyme	103
Photosynthese	108
Stoffabbau	120
<b>6 Ökologie</b>	
Umweltfaktoren	130
Populationsökologie	133
Ökosystem See	138
Eingriffe des Menschen in Ökosysteme	145
<b>SPEZIALTHEMA:</b>	
Treibhauseffekt – Klimaveränderung	148

<b>7 Neurobiologie, Hormone und Regulation</b>	
Nervensystem und Gehirn	152
Ruhepotenzial	156
Aktionspotenzial	157
Synapse	160
Muskelkontraktion	164
Rezeptoren	165
Codierung der Reizstärke und neuronale Summation	168
Steuerung und Regelung	169
<b>8 Verhaltensbiologie</b>	
Erbbedingte Verhaltensanteile	175
Erfahrungsbedingte Verhaltensanteile	177
Sozialverhalten	181
Verhaltensökologische Aspekte	185
<b>9 Evolution</b>	
Belege für die Evolution	195
<b>SPEZIALTHEMA:</b> Charles Darwin	203
Erklärungen für den Artwandel	204
Systematik der Lebewesen	212
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>215</b>