

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	XI
1 Einführung	1
Die Welt der Zellen	4
Die Welt der Moleküle	6
Die Molekülabbildungen	8
Teil I Moleküle und Leben	
2 Molekulare Maschinen	15
Nucleinsäuren	16
Proteine	21
Lipide	25
Polysaccharide	27
3 Die Lebensprozesse	30
Die Nutzung vorhandener Energie	31
Die Herstellung einer identischen Kopie von sich selbst	51
Schutz und Wahrnehmung	56
Galerie der Molekularstrukturen	60
Teil II Die Moleküle in der Zelle	
4 Escherichia coli – eine der einfachsten Zellen ...	95
Das Cytoplasma	96
Die Zellwand	98

Die Kernzone	102
5 Bäckerhefe –	
Vorteile der Kompartimentierung	106
Das Cytoplasma	109
Die Mitochondrien	112
Der Zellkern	115
Der Proteintransport	119
6 Der Mensch – Vorteile der Spezialisierung 124	
Das Blut	131
Die Nerven	136
7 Pflanzen –	
Energiegewinnung aus dem Sonnenlicht	141
Die Zellwand	143
Die Photosynthese	145
Teil III Gesunde und kranke Zellen	
8 Vitamine 151	
Vitamin A (Retinal)	151
Die B-Vitamine	153
Vitamin C (Ascorbinsäure)	155
Vitamin D	157
Vitamin E (Tocopherol)	158
9 Viren – ein biologischer Raubüberfall 159	
Poliovirus und Rhinovirus	161
Das Grippevirus	166
Das Human-Immunodeficiency-Virus (AIDS-Virus)	168
10 Gifte und Arzneistoffe 170	
Breitspektrum-Gifte	170
Gifte und Arzneistoffe im Nervensystem	175
Schmerzstillende Mittel	180
Antibiotika	181
Entdeckung und Entwicklung neuer Arzneistoffe	183
Ausblick	185

Weiterführende Literatur	187
Atom-Parameter	188
Verzeichnis der Abbildungen	190
Sachverzeichnis	193