

Inhalt

Vorwort zur deutschen Ausgabe	vii
Vorwort des Autors	ix
1 Einführung	1
Eine Frage des Maßstabs	3
Die Welt der Moleküle	5
2 Molekulare Maschinen	9
Nucleinsäuren	13
Proteine	17
Lipide	22
Polysaccharide	24
Die seltsame Welt der zellulären Moleküle	26
3 Prozesse des Lebens	29
Aufbau der Moleküle	30
Nutzung von Energie	40
Schutz und Wahrnehmung	47
4 Moleküle in Zellen: <i>Escherichia coli</i>	53
Die schützende äußere Begrenzung	54
Synthese neuer Proteine	59
Energiegewinnung in der Zelle	63
Zelluläre Propeller	66
Molekulare Kriegsführung	68
5 Die menschliche Zelle – Vorteile der Kompartimente	71

6 Der menschliche Körper – Vorteile der Spezialisierung	83
Infrastruktur und Kommunikation	85
Muskel	92
Blut	96
Nervensystem	102
7 Leben und Tod	111
Ubiquitin und das Proteasom	112
DNA-Reparatur	114
Telomere	118
Programmierter Zelltod	119
Krebs	121
Altern	123
Tod	127
8 Viren	131
Poliovirus und Rhinovirus	133
Grippevirus	137
Menschliches Immunschwächevirus (HIV)	139
Impfstoffe	141
9 Wir und unsere Moleküle	145
Vitamine	146
Gifte mit breitem Wirkungsspektrum	150
Bakterielle Toxine	153
Antibiotika	154
Arzneistoffe und Gifte des Nervensystems	159
Wir und unsere Moleküle	161
Atomkoordinaten	163
Weiterführende Literatur	165
Sachverzeichnis	167