

Inhalt

Vorwort

Zell- und Molekularbiologie	1
1 Mikroskopie	2
2 Bau der Eukaryoten-Zelle	6
2.1 Bau und Funktion der Zellmembran	6
2.2 Stofftransport durch die Membran	10
2.3 Die Organellen der eukaryotischen Zelle	17
2.4 Die Zellorganellen im Transmissions-Elektronenmikroskop	28
3 Die Zelle als Grundeinheit des Lebens	42
3.1 Geschlossene Systeme	42
3.2 Offene Systeme	43
3.3 Energieumwandlung in der Zelle	46
4 Moleküle des Lebens	53
4.1 Stoffliche Zusammensetzung der Zelle	53
4.2 Aufbau und Eigenschaften von Proteinen	54
4.3 Proteine als Enzyme	61
4.4 Nukleinsäuren	73
Vom Gen zum Merkmal	99
1 Der genetische Code	100
2 Die Proteinbiosynthese	104
2.1 Die Transkription	104
2.2 Die Translation	107
2.3 Vermehrung von Viren	110
3 Biologische Syntheseketten	114
3.1 Zusammenwirken mehrerer Gene in einer Genwirkkette	114
3.2 Genwirkketten im Phenylalanin-Stoffwechsel des Menschen	115

Fortsetzung nächste Seite

4 Mutationen	119
4.1 Formen und Folgen von Mutationen	119
4.2 Mutagene und Mutationsrate	122
4.3 Entstehung von Krebs	124
5 Regulation von Stoffwechselfvorgängen	
durch die Kontrolle der Transkription	128
5.1 Genregulation bei Bakterien	128
5.2 Differenzielle Genaktivierung bei Eukaryoten	131
6 Zelldifferenzierung, Bildung von Geweben und Organen	140
6.1 Dauergewebe und Bildungsgewebe	140
6.2 Überblick über verschiedene Zelltypen	142
Informationsverarbeitung im Nervensystem	145
1 Bau und Funktion der Nervenzelle	146
1.1 Bau der Nervenzelle und der Nerven	146
1.2 Entstehung des Ruhepotenzials	149
1.3 Entstehung des Aktionspotenzials	154
1.4 Weiterleitung von Aktionspotenzialen	161
1.5 Erregungsleitung an der Synapse	164
2 Codierung und Verarbeitung der Informationen	
an Nervenzellen	181
2.1 Codierung der Information an Axonen	181
2.2 Verschaltung von Nervenzellen und Verrechnung der Erregung	184
2.3 Verschaltung von Nervenzellen im Rückenmark	193
3 Informationsverarbeitung im Gehirn	205
3.1 Aufbau und Leistungen des menschlichen Gehirns	205
3.2 Aufbau und Leistungen des menschlichen Großhirns	207
3.3 Verarbeitung visueller Informationen	208
3.4 Sprachsteuerung durch Felder des Großhirns	220

Kommunikation im Immunsystem – Immunreaktionen	231
1 Unspezifische Immunreaktionen	232
2 Spezifische Immunreaktionen	233
2.1 Spezifische Erkennung körperfremder Substanzen	233
2.2 Antikörper	234
2.3 Ablauf der spezifischen Immunreaktion	237
2.4 Aktive und passive Immunisierung	243
2.5 Blutgruppen und Bluttransfusionen	244
3 Störungen des Immunsystems	246
3.1 Krebs	246
3.2 AIDS	246
3.3 Autoimmunerkrankungen	248
3.4 Transplantation von Geweben und Organen	249
3.5 Allergien	249
3.6 Immunologische Nachweisverfahren	251
Lösungen	261
Stichwortverzeichnis	337
Quellenverzeichnis	349

Autor: Dr. Werner Bils

Hinweis: Die in diesem Buch angegebenen Verweise auf weitere relevante Textstellen sowie das Stichwortverzeichnis beziehen sich gleichzeitig auf den Band **Biologie 2**, Verlags-Nr. 847028. Die Fundstellen werden daher durch die vor der Seitenzahl in Klammern aufgeführten Ziffern 1 (für Biologie 1) bzw. 2 (für Biologie 2) gekennzeichnet.