

Phillip E. Pack, Steven Bassett

Anatomie und Physiologie

*Übersetzung aus dem Amerikanischen
von Susanne Katharina Hemschemeier*

WILEY

Inhalt

Einleitung	15
1 Anatomie und chemische Grundlagen	17
Was ist Anatomie, was ist Physiologie?	17
Atome, Moleküle, Ionen und Bindungen	22
Anorganische Verbindungen	25
Organische Moleküle	26
Chemische Reaktionen in metabolischen Prozessen	34
Übungsaufgaben	36
2 Die Zelle	39
Zellen und Zellmembranen	39
Zell-Zell-Verbindungen	45
Einige Worte über den Stofftransport	46
Die Zellteilung	49
3 Gewebe	67
Epithelgewebe	68
Bindegewebe	73
Das Nervengewebe	78
Muskelgewebe	79
4 Haut und Hautanhangsorgane	83
Die Haut und ihre Aufgaben	83
Die Epidermis	85
Die Dermis	86
Die Subkutis	87
Anhangsorgane der Haut	87
5 Knochen und Skelettgewebe	91
Die Funktion der Knochen	91
Die verschiedenen Knochen	92
Die Knochenstruktur	93
Die Knochenentwicklung	95
Das Knochenwachstum	96

Die Knochenhomöostase 97
Die Oberflächeneigenschaften der Knochen 97

6 Das Skelettsystem 101

Der Skelettaufbau 101
Die Schädel- und Gesichtsknochen 101
Die Wirbelsäule 107
Der Brustkorb 112
Der Schultergürtel 113
Die oberen Gliedmaßen 114
Der Beckengürtel 115
Die unteren Gliedmaßen 115

7 Die Gelenke 119

Die Klassifizierung der Gelenke 119

8 Das Muskelgewebe 125

Die verschiedenen Muskeltypen 125
Bindegewebe, das mit Muskelgeweben assoziiert ist 126
Die Struktur eines Skelettmuskels 127
Die Muskelkontraktion 129
Der Metabolismus des Muskels 134
Die Struktur von Herz- und glatten Muskelzellen 137

9 Die Skelettmuskulatur 139

Wie die Skelettmuskulatur arbeitet 139
Die Nomenklatur der Skelettmuskeln 140
Muskelgröße und Anordnung der Muskelfaszien 141
Die wichtigsten Skelettmuskeln 141

10 Das Nervengewebe 157

Die Neuronen 157
Die Neuroglia 160
Die Myelinisierung 161
Die Übertragung von Nervenimpulsen 162
Die Synapse 165

11 Das Nervensystem	169
Die Organisation des Nervensystems	170
Begriffsbestimmungen für das Nervensystem	172
Das Gehirn	173
Die Ventrikel und die Cerebrospinalflüssigkeit	180
Die Hirnhäute	181
Die Blut-Hirn-Schranke	182
Die Hirnnerven	183
Das Rückenmark	185
Spinalnerven	189
Die Reflexe oder Reflexbögen	190
Das autonome Nervensystem	193
12 Die Sinnesorgane	199
Sinnesrezeptoren	199
Das Sehvermögen	201
Der Hörvorgang	208
Der Gleichgewichtssinn	212
Der Geruchssinn	213
Der Geschmackssinn	214
13 Das endokrine System	217
Hormone	217
Der Hypothalamus und die Hypophyse	220
Antagonistisch wirkende Hormone	227
14 Herz- und Kreislaufsystem	231
Die zahlreichen Aufgaben	231
Das Blut	232
Die Blutbildung	237
Die Hämostase oder Blutstillung	239
Die Blutgruppen	241
Das Kreislaufsystem	243
Das Herz	243
Die Erregungsleitung im Herzen	248
Die Herzmuskelkontraktion	249
Der Herzzyklus	250

Das Herzminutenvolumen 253

Die Blutgefäße 254

Der Blutdruck 257

Die Blutdruckkontrolle 258

Die Blutgefäße des Körpers 263

15 Das lymphatische System

265

Die Komponenten des lymphatischen Systems 265

Die Lymphgefäße 266

Die Lymphozyten 268

Lymphatische Gewebe und Organe 269

16 Das Immunsystem und andere Abwehrmechanismen des Körpers

275

Die Schutzmechanismen Ihres Körpers 275

Unspezifische Barrieren 276

Die unspezifische Abwehr 276

Die spezifische Abwehr (Immunsystem) 278

Der MHC (Haupt-Histokompatibilitätskomplex) 279

Die Lymphozyten 280

Die Antikörper 282

Kostimulation 283

Humorale und zellvermittelte Immunreaktionen 283

17 Der Atmungsapparat

287

Die Aufgaben des Respirationssystems 287

Der Aufbau des Respirationssystems 288

Die Lunge 292

Die Mechanik des Atmungsvorgangs 293

Lungenvolumina und Lungenkapazitäten 294

Der Gasaustausch 295

Der Gastransport 296

Die Atmungskontrolle 298

18 Der Verdauungsapparat	301
Die Funktion des Verdauungsapparats	301
Die Struktur der Wand des Verdauungsapparats	303
Die Verdauungsenzyme	304
Der Mund	306
Der Rachen	307
Die Speiseröhre	308
Der Schluckvorgang	308
Der Magen	309
Der Dünndarm	311
Der Dickdarm	314
Die Bauchspeicheldrüse	315
Die Leber und die Gallenblase	316
Die Regulation der Verdauung	317
19 Das Harnsystem	323
Die Anatomie der Nieren	323
Regulierung der Harnkonzentration	334
Die Harnleiter	336
Die Harnblase	337
Die Harnröhre	337
20 Das Reproduktionssystem	341
Was ist Reproduktion?	341
Das männliche Fortpflanzungssystem	341
Das weibliche Fortpflanzungssystem	348
Quellenverzeichnis	360
Glossar	361
Lösungen zu den Übungsaufgaben	383
Index	385