

Donna Rae Siegfried

Physiologie kompakt für Dummies

Überarbeitung von Susanne Katharina Hemschemeier

WILEY

WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Inhaltsverzeichnis

<i>Über die Autorin</i>	7
<i>Einführung</i>	19
Über dieses Buch	19
Konventionen in diesem Buch	19
Was Sie nicht lesen müssen	20
Törichte Annahmen über den Leser	20
Wie dieses Buch aufgebaut ist	20
Teil I: Das kleine Einmaleins der Physiologie	20
Teil II: Etwas Anatomie für die Physiologie	21
Teil III: Physiologie im Fokus	21
Teil IV: Körper-Kreationen	21
Teil V: Zehn kleine Helferlein	22
Symbole in diesem Buch	22
Wie Sie dieses Buch lesen sollten	23
 <i>Teil I</i>	
<i>Das kleine Einmaleins der Physiologie</i>	25
 <i>Kapitel 1</i>	
<i>Teile des Ganzen</i>	27
Zusammenhänge von Physiologie, Pathophysiologie und Anatomie	27
Die Aufgaben der Physiologie	27
Körperaufbau: Vom Atom bis zum Organsystem	28
Atome verbinden sich zu Molekülen	30
Zellen – Von Individualisten und Spezialisten	30
Gewebe – Gemeinschaft macht stark	31
Organe und Organsysteme – Teamwork ist alles	31
Die Zeichensprache Ihres Körpers	32
Wenn Dinge aus dem Ruder laufen	33
Wissen, was gut für Sie ist	34
 <i>Kapitel 2</i>	
<i>Durch die Generationen: Wie Ihr Körper das Leben meistert</i>	35
Damit Ihr Körper auf Trab bleibt: Metabolismus	35
Warum Ihre Zellen Stoffwechsel betreiben	36
Metabolismus der Zellen	36
Viele (Energie-) Wege führen nach Rom: Ihr Platz in der Welt	41
Den Körper in Balance halten: Homöostase	41
Bewegung: Sie sind kein Baum	43

Der Erhalt der Spezies: Reproduktion	43
Wachstum: Zellersatz und Entwicklung während des Lebens	44
Genetisches Material: DNA, Chromosomen und Gene	44
DNA und Chromosomen vermehren	46
Vom Gen zum Protein	50

Kapitel 3

Ihr Körper – Eine fundamentale Sache **55**

Sie Tier, Sie!	55
Ins Innere einer Zelle schauen	55
Zellstruktur	56
Zellaktivität	56
Die Zellorganisation in Geweben	60
Die Haut – Das Epithelgewebe	61
Sehr verbindlich: Das Bindegewebe	61
Massig Infos über Muskelmasse	62
Macht Sie Nervengewebe nervös?	62

Teil II

Etwas Anatomie für die Physiologie! **65**

Kapitel 4

Knochiqe Einblicke ins Skelettsystem **67**

Skelettsystem: Was Knochen leisten	67
Mensch, bist Du groß geworden!	67
Ein Blick auf die Heilung von Frakturen	68
Warum Sport gut für Ihre Knochen ist	69
Pathophysiologie des Skelettsystems	70
Sind Sie verdreht?	70
Wenn Laufen zur Qual wird	71
Was es mit der Gicht auf sich hat	71
Osteoporose	72

Kapitel 5

Die Muskeln spielen lassen **75**

Das Beste aus Ihren Muskeln herausholen	75
Die Muskelgewebearten kennenlernen	76
Die Komponenten kennenlernen, die Kontraktionen auslösen	77
Die Gleitfilament-Theorie	79
Bewegungslose Spannung – Isometrie	81
Spannendes über den Muskeltonus	81
Von Synergisten und Antagonisten	82

Pathophysiologie des Muskelsystems	83
Muskelkrämpfe	83
Muskeldystrophie	83

Kapitel 6

Die große Hülle: Haut **85**

Dreifacher Schutz	85
Die Zellzucht-Basics	86
Mischt in der Mitte mit: Die Dermis	87
Geht unter die Haut: Die Subcutis	88
Allerhand Hautzubehör	88
Ein haariger Exkurs	88
Nicht ohne meine Drüse	90
So schützen Sie Ihre Haut	91
Die Vitamin D-Fabrik	91
Wie Wunden heilen	92
Der körpereigene Temperaturregler	93
Spüren, was vor sich geht	94
Störungen und Krankheiten der Haut	94
Hautkrebs	95
Verbrennungen	97

Teil III

Physiologie im Fokus **101**

Kapitel 7

Immer ganz reizend: Das Nervensystem **103**

Ein gut verknüpftes Netz	103
Vernetzung von Input und Output	104
Den Anfang macht die Nervenzelle (das Neuron)	104
Reizweiterleitung	105
Gedanken über Ihr Gehirn	109
Ihr Großhirn	109
Tänzchen gefällig? Das Kleinhirn macht's möglich	110
Der »Stiel der Rose«: Ihr Stammhirn	110
Reguliert Körpersysteme: Das Zwischenhirn	111
Hören	112
Sehen	113
Riechen	114
Schmecken	115
Pathophysiologie des Nervensystems	115
Multiple Sklerose	115
Makuladegeneration	115
Morbus Alzheimer	116

Kapitel 8

Hormone: Das endokrine System

117

Was sind Hormone?	117
Familienbande: Die Arten von Hormonen	117
Die Wirkmechanismen der Hormone	120
Veränderungen erhalten das Gleichgewicht: Homöostase	122
Exokrine und endokrine Drüsen	123
Die Aufseher-Drüsen: Hypothalamus und Hypophyse	123
Ein Schild für Ihren Stoffwechsel: Die Schilddrüse	125
Hüter Ihres Immunsystem: Der Thymus	126
Flach wie ein Pankreas	127
Auch der Magen ist eine Drüse	128
Was Hormone mit dem Darm zu tun haben	128
»Garnieren« die Nieren: Die Nebennieren	129
Gonaden	130
Pathophysiologie des endokrinen Systems	131
Diabetes mellitus	132
Hypothyreoidismus kontra Morbus Basedow	133

Kapitel 9

Lässt Ihr Herz höher schlagen: Das Kreislaufsystem

135

Ein fleißiger Transporter: Was in Ihrem Blut steckt	135
Bewässert Ihr Blut: Das Plasma	136
Sauerstofftransporter: Erythrozyten (rote Blutkörperchen)	137
Erhalten Ihre Gesundheit: Leukozyten (weiße Blutkörperchen)	138
Achtung, Verstopfung durch Thrombozyten (Blutplättchen)	138
Blut aus den Knochen quetschen	139
Tiefe Einblicke: Herz und Kreislauf	140
Den Finger auf den Puls legen	140
Die Blutgefäße	141
Ein Blick auf die Venen	141
Tauschen Sauerstoff aus: Ihre Kapillaren	142
Pathophysiologie des Kreislaufsystems	143
Bluthochdruck	143
Koronare Herzkrankheit und Herzinfarkt	145
Sichelzellanämie	146

Kapitel 10

Holen Sie tief Luft: Der Atmungsapparat

149

Ein bisschen Anatomie zur Orientierung	149
Das Innenleben von Nasen betrachten	150
Einige Fakten zum Schlucken	150
Warum Sie beim Singen nicht essen sollten	151

Tief einatmen, bitte!	152
Wanderung durch das respiratorische Epithel	154
Gasaustausch zwischen Blut und Zellen	156
Entdecken, was schiefgehen kann	157
Asthma	157
Bronchitis	158
Pneumonie	160
Tuberkulose	161
Lungenemphysem	161
Lungenkrebs	162

Kapitel 11

Meister des Abbaus: Der Verdauungsapparat **163**

Dem Weg der Nahrung folgen	163
Vorsicht...bissig?	163
Vom Mund in den Magen durch Pharynx und Ösophagus	165
Gerührt und nicht geschüttelt – Einblicke in den Magen	165
Testen, wie stark Ihr Darm ist	167
Chemischer Abbau	169
Schlemmen mit dem Pankreas	169
Die Leber als Filter	170
Mit der Galle schwimmen	170
Erkrankungen und Störungen des Verdauungssystems	171
Wenn sich der Wurmfortsatz entzündet: Appendizitis	171
Wassermangel führt zur Verstopfung (Obstipation)	172
Gereizter Darm bei Morbus Crohn	173
Wenn alles fließt: Durchfall (Diarrhoe)	173
Wenn die Galle hoch kommt: Gallensteine	174
Hepatitis	174
Reizdarmsyndrom	176
Schmerzhafte Pankreatitis	176
Colitis ulcerosa	177
Unangenehme Ulcera	177

Kapitel 12

Erledigt den Aufwasch: Der Harnapparat **179**

Die Putzkolonne Ihres Körpers	179
Beseitigen den Abfall: Die Nieren	180
Harnstoff aus den Zellen entfernen	181
Urinproduktion in den Nieren	182
Urin in Ihrer Blase speichern	184
Die Homöostase erhalten	184
Balanceakte	184
Ihren Blutdruck überwachen	185
Regulation des pH-Wertes	187

Krankheiten und Störungen der Harnwege	188
Harnwegsinfektionen	188
Nierensteine zählen	189
Prostata-Beschwerden	189
Inkontinenz	190

Kapitel 13

Ein fairer Kämpfer: Das Immunsystem **191**

Einbahnstraße Lymphsystem	192
Wo Immunzellen zu Hause sind: Die Milz	195
Was haben Thymus und T-Zellen gemeinsam? Na, das »T«!	196
Spione und Angreifer: Immunzellen	196
Entzündung bedeutet Schwellung	198
Neutrophile eilen zur Rettung!	198
Monozyten sind echte Kämpfer	199
Verteidigung Ihrer Gesundheit gegen Invasoren	199
Das Komplementsystem	199
Antikörpervermittelte Immunität	200
Zellvermittelte Immunität	202
Immunität hat ihren Preis	203
Impfstoffe (Vakzine)	203
Passive Immunität	204
Fehlfunktionen des Immunsystems	204
Autoimmunerkrankungen	204
Allergien	205
HIV verursacht AIDS	206

Teil IV

Körper-Kreation **207**

Kapitel 14

Säen und Wachsen – Alles über die Fortpflanzung **209**

Von Gonaden und Genitalien	209
Ladies First: Das weibliche Reproduktionssystem	210
Die Menstruation	211
Auf dem Scheideweg: Die Vagina	215
Die Schlüssel zu Ihrer Vulva	215
Nach den Damen: Das männliche Reproduktionssystem	215
Innenansichten des männlichen Reproduktionssystems	216
Die äußeren Reproduktionsorgane des Mannes	219
Schwanger werden ist nicht schwer...	220
Schwangerschaftsverhütung	221
Männersache	221
Frauensache	222

Pathophysiologie des Reproduktionssystems	223
Sexuell übertragbare Krankheiten	223
Unfruchtbarkeit	225
Krebs	226

Kapitel 15

Neues Leben entsteht: Geburt und Entwicklung **229**

Die Trimester in Angriff nehmen	229
Wenn Furchen auftauchen: Das erste Trimester	230
Im Mutterleib herrscht Finsternis: Das zweite Trimester	233
Licht am Ende des Tunnels: Das dritte Trimester	234
Komplikationen	235
Die Frucht der Liebe	237
Ab nach unten: Das erste Stadium	238
Nichts wie raus: Das zweite Stadium	239
Saubermachen: Das dritte Stadium	240
Wenn der Start ins Leben mit Schwierigkeiten verbunden ist	241
Das echte »Leben danach«	242
Neustart: Vom Neugeborenen zum Kleinkind	242
Pubertäre Probleme	243
Vom Aufwachsen und Einrosten	244

Teil V

Der Top-Ten-Teil **247**

Kapitel 16

Zehn kleine Helferlein **249**

Trinken Sie Wasser!	249
Iss dein Obst (und Gemüse), Schatz!	250
Treiben Sie regelmäßig Sport (nicht nur sporadisch)!	251
Vergessen Sie nicht Ihre Sonnencreme!	252
Nehmen Sie nicht nur »eine Mütze voll« Schlaf!	253
Entspannen Sie sich doch mal!	253
Greifen Sie ins volle Korn!	254
Händewaschen nicht vergessen!	254
Tasten Sie sich ab!	255
Lassen Sie sich regelmäßig durchchecken!	256

Stichwortverzeichnis **257**