

Donna Rae Siegfried

Anatomie kompakt für Dummies

Überarbeitung von Susanne Katharina Hemschemeier

WILEY

WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Inhaltsverzeichnis

Über die Autoren	7
Einführung	17
Über dieses Buch	17
Konventionen in diesem Buch	17
Was Sie nicht lesen müssen	18
Törichte Annahmen über den Leser	18
Wie dieses Buch aufgebaut ist	19
Teil I: In Startposition, um Anatomie zu lernen	19
Teil II: Von Kopf bis Fuß auf Anatomie eingestellt	20
Teil III: Körpersysteme im Fokus	20
Teil IV: Körper-Kreation	20
Teil V: Zehn kleine Helferlein	20
Symbole in diesem Buch	21
Wie Sie dieses Buch lesen sollten	21
Teil I	
In Startposition, um Anatomie zu lernen	23
Kapitel 1	
Teile des Ganzen	25
Was genau beschreibt die Anatomie?	25
»Anna Tomie« und ihre Verwandten	25
Körperaufbau: Vom Atom bis zum Organsystem	27
Atome verbinden sich zu Molekülen	27
Zellen – Von Individualisten und Spezialisten	29
Gewebe – Gemeinschaft macht stark	29
Organe und Organsysteme – Teamwork ist alles	30
Die Zeichensprache Ihres Körpers	30
Sich in Position begeben	31
Anatomische Schnitte	32
Die Kartierung Ihres Körpers	34
Höhlenforschung	34
Wissen, was gut für Sie ist	38
Kapitel 2	
Durch die Generationen: Wie Ihr Körper das Leben meistert	39
Damit Ihr Körper auf Trab bleibt: Metabolismus	39
Warum Ihre Zellen Stoffwechsel betreiben	40
Metabolismus der Zellen	40

Bewegung: Sie sind kein Baum	44
Der Erhalt der Spezies: Reproduktion	45
Wachstum: Zellersatz und Entwicklung während des Lebens	45
Genetisches Material: DNA, Chromosomen und Gene	46
DNA und Chromosomen vermehren	47
Vom Gen zum Protein	51

Kapitel 3

Ihr Körper –Eine fundamentale Sache **55**

Ab in die Zelle!	55
Sie Tier, Sie...!	55
Ins Innere einer Zelle schauen	56
Die Zellorganisation in Geweben	57
Die Haut – Das Epithelgewebe	57
Sehr verbindlich: Das Bindegewebe	59
Massig Infos über Muskelmasse	60
Macht Sie Nervengewebe nervös?	61

Teil II

Anatomie von oben bis unten! **63**

Kapitel 4

Knochige Einblicke ins Skelettsystem **65**

Knallharte Tatsachen: Was Knochen leisten	65
Einteilung der Knochen Ihres Skelettes	66
Der typische Aufbau von Knochen	66
Konzentration auf Ihre Mitte: Die Knochen des Achsenskelettes	70
Was für ein (Dick)Schädel	71
Die Wirbelsäule entlangkurven	73
Körbe sind manchmal gar nicht so übel	76
Das Extremitätenskelett	77
Gürtel tragen: Jeder Mensch hat zwei davon	77
Extremitäten: Arme und Beine	79
Vielsagende Gelenke	82
Verbindungen unbeweglicher Knochen	82
Verbindungen wenig beweglicher Knochen	82
Verbindungen frei beweglicher Knochen	82
Was Ihre Gelenke so alles können	84

Kapitel 5

Die Muskeln spielen lassen **85**

Das Beste aus Ihren Muskeln herausholen	85
Die Muskelgewebearten kennenlernen	86

Erwarten Sie mit Spannung: Die Skelettmuskelkontraktion	87
Die Komponenten kennenlernen, die Kontraktionen auslösen	88
Let's make action: Die Gleitfilament-Theorie	90
Muskelgruppen kennenlernen	90
Die Arbeit mit Synergisten und Antagonisten	92
Welcher Skelettmuskel wo zu finden ist	92
Muskeln von Kopf bis Fuß	94
Bloß nicht den Kopf verlieren!	94
Bewegung in Ihren Rumpf bringen	97
Die Flügel ausbreiten	99
Hacke, Spitze, hoch das Bein	101

Kapitel 6

Die große Hülle: Haut **105**

Dreifacher Schutz	105
Auf Tuchfühlung mit der Epidermis gehen	106
Mischt aber sowas von in der Mitte mit: Die Dermis	108
Geht unter die Haut: Die Subcutis	109
Allerhand Hautzubehör	109
Ein haariger Exkurs	109
Nägel wachsen lassen	110
Nicht ohne meine Drüse	111
Ins Schwitzen kommen	112
Die Vitamin D-Fabrik	112
Spüren, was vor sich geht	112

Teil III

Physiologie im Fokus **115**

Kapitel 7

Immer ganz reizend: Das Nervensystem **117**

Ein gut verknüpftes Netz spinnen	117
Vernetzung von Input und Output	120
Den Anfang macht die Nervenzelle (das Neuron)	121
Gedanken über Ihr Gehirn	122
Hüter des Bewusstseins: Ihr Cerebrum	123
Ein Tänzchen gefällig? Ihr Cerebellum macht's möglich	124
Der »Stiel der Rose«: Ihr Stammhirn	125
Tauchfahrt durch die Ventrikel	126
Reguliert Körpersysteme: Das Diencephalon	127
Der Sinn Ihrer Sinne	128
Hören	128
Sehen	130
Riechen	131
Schmecken	132

Kapitel 8

Hormone: Das endokrine System

133

Was sind Hormone?	133
Die Hormonarten kennenlernen	134
Hey, Drüsen! Sind wir nun exo- oder endokrin?	137
Die Aufseher-Drüsen: Hypothalamus und Hypophyse	137
Schmetterling im Stoffwechsel: Die Schilddrüse	139
Hüter Ihres Immunsystem: Der Thymus	140
Flach wie ein Pankreas	140
Auch der Magen d(r)üst richtig ab...!	140
Was Hormone mit dem Darm zu tun haben	141
»Garnieren« die Nieren: Die Nebennieren	141
Gonaden	143

Kapitel 9

Lässt Ihr Herz höher schlagen: Das Kreislaufsystem

145

Ein fleißiger Transporter: Was in Ihrem Blut steckt	145
Bewässert Ihr Blut: Das Plasma	146
Sauerstofftransporter: Erythrozyten (rote Blutkörperchen)	147
Erhalten Ihre Gesundheit: Leukozyten (weiße Blutkörperchen)	148
Achtung, Verstopfung durch Thrombozyten (Blutplättchen)	148
Blut aus den Knochen quetschen	148
Tiefe Einblicke: Anatomie des Herzens	150
Folgen Sie Ihrem Herzen: Herzphysiologie	152
Der Weg des Blutes durch Herz und Körper	152
Erzeugung elektrischer Impulse: Der Herzzyklus	155
Ein Blick auf die Venen	155
Arterien und Venen genauer betrachtet	156
Tauschen Sauerstoff aus: Ihre Kapillaren	157

Kapitel 10

Holen Sie tief Luft: Der Atmungsapparat

159

Die Anatomie des Atmungsapparates	159
Das Innenleben von Nasen betrachten	160
Einige Fakten zum Schlucken	161
Der Trachea bis in die Lunge folgen	162
Die Auskleidung Ihrer Lunge	163
Tief einatmen, bitte!	163
Wanderung durch das respiratorische Epithel	165

Kapitel 11

Meister des Abbaus: Der Verdauungsapparat

167

Dem Weg der Nahrung folgen	167
Vorsicht, bissig!	167
Vom Mund in den Magen durch Pharynx und Ösophagus	169
Gerührt und nicht geschüttelt – Einblicke in den Magen	170
Testen, wie stark Ihr Darm ist	171
Chemischer Abbau	174
Schlemmen mit dem Pankreas	174
Die Leber als Filter	175
Grün wie die Gallenblase	176
Mit der Galle schwimmen	176

Kapitel 12

Erledigt den Aufwasch: Der Harnapparat

179

Die Putzkolonne Ihres Körpers	179
Beseitigen den Abfall: Die Nieren	181
Harnstoff aus den Zellen entfernen	182
Urinproduktion in den Nieren	182
Die Ureter hinunterwandern	184
Urin in Ihrer Blase speichern	184
Harn aus der Urethra ausscheiden	185
Balance halten	185

Kapitel 13

Ein fairer Kämpfer: Das Immunsystem

187

Einbahnstraße Lymphsystem	188
Wo Immunzellen zu Hause sind: Die Milz	191
Was haben Thymus und T-Zellen gemeinsam? Na, das »T«!	192
Spione und Angreifer: Immunzellen	192
Entzündung bedeutet Schwellung	194
Neutrophile eilen zur Rettung!	195
Monozyten sind echte Kämpfer	195
Verteidigung Ihrer Gesundheit gegen Invasoren	195
Das Komplementsystem: Unspezifische Immunreaktion	196
Antikörpervermittelte Immunität	196
Zellvermittelte Immunität	198

Teil IV	201
Körper-Kreation	
Kapitel 14	203
Säen und Wachsen –Alles über die Fortpflanzung	
Von Gonaden und Genitalien	203
Ladies First: Das weibliche Reproduktionssystem	204
Die Menstruation	205
Auf dem Scheideweg: Die Vagina	206
Die Schlüssel zu Ihrer Vulva	206
Nach den Damen: Das männliche Reproduktionssystem	207
Innenansichten des männlichen Reproduktionssystems	207
Die äußeren Reproduktionsorgane des Mannes	210
Kapitel 15	213
Embryogenese, Geburt und Altern	
Von der Schwangerschaft bis zur Geburt	213
Die Embryonalentwicklung	214
Im Mutterleib herrscht Finsternis: Das zweite Trimester	214
Licht am Ende des Tunnels: Das dritte Trimester	215
Die Geburt	215
Das »Leben danach«	217
Pubertät	217
Aufwachsen und Einrosten	218
Teil V	221
Der Top-Ten-Teil	
Kapitel 16	223
Zehn nützliche Internetadressen zur Anatomie	
Medizinische Fakultät Bern	223
Workshop Anatomie fürs Internet	223
Merianschule Freiburg (Ernährungswissenschaftliches Gymnasium)	224
Universität Zürich: Der Bewegungsapparat	224
Förderkreis Immunschutz	224
Anatomie des Auges	224
Humanembryologie	225
Das Roche Lexikon Medizin	225
Medi Design: Anatomie	225
Innerbody – Human Anatomy Online	225
Stichwortverzeichnis	227