

Auf einen Blick

Über die Autoren	7
Einleitung	21
Teil I: Grundlagen der Anatomie	25
Kapitel 1: Willkommen in der Welt der Anatomen	27
Kapitel 2: Anatomische Terminologie sicher im Griff	33
Kapitel 3: Integument-, Muskel-Skelett- und Nervensystem	41
Kapitel 4: Kardiovaskuläres und Atmungssystem	61
Kapitel 5: Immun- und Lymphsystem	73
Kapitel 6: Verdauungs-, Harn- und endokrines System	83
Teil II: Ans »Eingemachte« gehen: Thorax, Abdomen und Pelvis	93
Kapitel 7: Ein Käfig zum Schutz: Der Brustkorb	95
Kapitel 8: Die Strukturen und Organe im Thorax	109
Kapitel 9: Von Bauch bis Bauchwand	129
Kapitel 10: Bauchorgane sind angesagt	141
Kapitel 11: Pelvis (Becken) und Perineum	165
Teil III: Blick auf Kopf, Hals und Rücken	185
Kapitel 12: Der Kopf der ganzen Klasse	187
Kapitel 13: Sehen, Riechen, Schmecken und Hören	209
Kapitel 14: Zwischen Kopf und Körper: Der Hals	235
Kapitel 15: Das Gerüst des Körpers: Der Rücken	253
Teil IV: Obere und untere Extremitäten	269
Kapitel 16: Lasten schultern: Der Brustgürtel und der Arm	271
Kapitel 17: Ellenbogen und Unterarm	287
Kapitel 18: Shake hands: Hand und Handgelenk	295
Kapitel 19: Von der Hüfte zum Oberschenkel	309
Kapitel 20: Vom Knie zum Unterschenkel	325
Kapitel 21: Knöchel und Fuß	339
Teil V: Der Top-Ten-Teil	353
Kapitel 22: Zehn nützliche Anatomie-Merkhilfen	355
Kapitel 23: Zehn Möglichkeiten, in den Körper zu schauen, ohne ihn aufzuschneiden	361
Abbildungsverzeichnis	365
Stichwortverzeichnis	369

Inhaltsverzeichnis

Über die Autoren	7
Widmung	7
Danksagung	7
Einleitung	21
Über dieses Buch	21
Konventionen in diesem Buch	22
Was Sie nicht lesen müssen	22
Törichte Annahmen über den Leser	22
Wie dieses Buch aufgebaut ist	23
Teil I: Grundlagen der Anatomie	23
Teil II: Ans »Eingemachte« gehen: Thorax, Abdomen und Pelvis	23
Teil III: Blick auf Kopf, Hals und Rücken	23
Teil IV: Obere und untere Extremitäten	23
Teil V: Der Top-Ten-Teil	24
Symbole, die in diesem Buch verwendet werden	24
Wie es weitergeht	24
TEIL I GRUNDLAGEN DER ANATOMIE	25
Kapitel 1 Willkommen in der Welt der Anatomen	27
Verschiedene Sichtweisen auf den Körper	27
Blick durchs Mikroskop – oder reicht der »Augen«-Blick?	27
Das »Fachchinesisch« der Anatomie	28
Systeme und Regionen des Körpers	28
Den Körper nach Systemen organisieren	28
Organisation des Körpers nach Regionen	29
Kapitel 2 Anatomische Terminologie sicher im Griff	33
Position, Region und Ebene	33
Die anatomische Grundposition	34
Wo liegt was? Anatomische Regionen	34
Was ist oben oder unten, hinten oder vorn?	35
Den Körper zerteilen: Anatomische Schnittebenen	37
Anatomische Bewegungen beschreiben	39
Beugen und Strecken	39
Abspreizen und Heranführen	39
Im Kreis bewegen	39
Noch mehr Bewegungsmöglichkeiten	40

12 Inhaltsverzeichnis

Kapitel 3		
Integument-, Muskel-Skelett- und Nervensystem		41
Hält uns bedeckt: Das Integumentsystem		41
Die Schichten und Strukturen der Haut		42
Sich in Faszien vertiefen		44
Knochentrocken: Das Skelettsystem		45
Wie Knochen aufgebaut sind		45
Die unterschiedlichen Knochenformen		46
Knochen: Vorsprünge, Vertiefungen und mehr.		47
Knorpel – ein variantenreiches Bindegewebe		48
Werden wir mal gelenkig!		49
Bewegung: Muskelspiele sind gefragt		51
Autsch! Verstauchung oder Zerrung?		53
Der Motor klopft: Die Herzmuskulatur		54
Glatte Muskulatur: Bewusste Kontrolle ist nicht!		54
Das Nervensystem		54
Geht auf die Nerven: Das Neuron		55
Koordination von Signalen: Das Zentralnervensystem		56
Berührung und Bewegung: Das periphere Nervensystem		57
Fühlen und Reagieren: Das somatische Nervensystem		57
Behält die Kontrolle: Das autonome Nervensystem		58
Kapitel 4		
Kardiovaskuläres und Atmungssystem		61
Wie das Blut durch Ihren Körper zirkuliert		61
Von Kopf bis Fuß: Der Körperkreislauf		62
Frische Luft muss her: Der Lungenkreislauf		64
Arterien und kleinere arterielle Gefäße		66
Die Arterien vom elastischen Typ		67
Die Arterien vom muskulären Typ		67
Kleine Arterien und Arteriolen		67
Der Blutfluss zurück zum Herzen: Über Kapillaren, Venolen und Venen		68
Austausch von Gasen, Nährstoffen und Abfällen im Kapillarsystem		69
Venen und Venolen		69
Das Atmungssystem		70
Kapitel 5		
Immun- und Lymphsystem		73
Teil der körpereigenen Abwehr: Die Leukozyten		73
Schön draußen bleiben: Die Abwehr durch Lymphozyten		74
Fressattacke gegen Invasoren: Die Phagozyten		74
Allergien: Die basophilen Granulozyten		75
Einbahnstraße: Das Lymphsystem		76
Lymphatische Kapillaren und Gefäße		76
Lymphe durch Knoten filtern		77
Lymphbahnen		77

Weitere lymphatische Organe	79
Der Thymus	79
Die Milz	79
Was Mandeln, Blinddarm und Darm gemeinsam haben.....	80
Kapitel 6	
Verdauungs-, Harn- und endokrines System.....	83
Nahrung abbauen, aufnehmen und Reste entsorgen: Das Verdauungssystem ..	83
Alles beginnt im Mund.	84
Ab durch die Speiseröhre in den Magen	84
Vom Magen zum Dünndarm mithilfe von Bauchspeicheldrüse, Gallenblase und Leber.....	84
Der Dickdarm: Abfall pressen und entsorgen	85
Das Harnsystem	85
Das endokrine System	86
Eine große Schaltzentrale: Die Hypophyse.	86
Assistenten der Hypophyse: Hypothalamus und Zirbeldrüse.....	87
Der Stoffwechselmotor des Körpers: Die Schilddrüse	88
Ganz vorn in Sachen Infektkämpfung: Der Thymus.....	89
Wir machen Stress: Die Nebennieren.....	89
Ohne mich geht's nicht: Die Bauchspeicheldrüse.....	90
Mars oder Venus? Hoden und Eierstöcke.....	92
TEIL II	
ANS »EINGEMACHTE« GEHEN: THORAX, ABDOMEN UND PELVIS	93
Kapitel 7	
Ein Käfig zum Schutz: Der Brustkorb	95
Unter der Haut: Brustknochen, Gelenke, Muskeln und mehr	95
Die Thoraxknochen	95
Die Gelenkverbindungen des Brustkorbs.....	98
Im Dauereinsatz: Die Atemmuskulatur.....	99
Quer durch den Brustkorb: Nerven und Blutgefäße	101
Die Oberflächenanatomie des Thorax	103
Imaginäre Linien zur Beurteilung zeichnen	103
Blick auf die vordere Brustwand	104
Untersuchung der hinteren Brustwand	107
Kapitel 8	
Die Strukturen und Organe im Thorax	109
Mediastinum und Pleurahöhlen	109
Das Mediastinum	109
Pleura und Pleurahöhle	110
Blick auf die Lungen	111
Lungenoberflächen und Lungengrenzen.....	111

14 Inhaltsverzeichnis

Von der Luftröhre in die Bronchien	112
Die Lungenlappen	114
Nerven, Blut- und Lymphgefäße	114
Ein Herz für's Herz	117
Der Herzbeutel	117
Untersuchung der Herzoberflächen	117
Zusammenwirken der vier Kammern	119
Ernährung des Herzens: Arterien und Venen	120
Damit das Herz auch schlägt	122
Der Blutkreislauf im Thorax	123
Blutzirkulation in den großen Gefäßen	124
Lymphe und Lymphgefäße	125
Was sonst noch im Thorax liegt	126

Kapitel 9 Von Bauch bis Bauchwand

129

Quadranten und Regionen zeichnen	129
Zwei Linien – vier Quadranten	129
Vier Linien – neun Regionen	130
Die Bauchdecke: Muskeln und mehr	130
Sixpacks oder eher nicht? Die Bauchmuskulatur	130
Nerven, Blutgefäße und Lymphgefäße	132
Innenauskleidung des Bauches: Das Peritoneum	134
Untersuchung der Leistenregion	135
Das Leistenband und der iliopubische Trakt	135
Der Leistenkanal	136
Der Samenstrang	136
Die Hoden	137
Der Hodensack	138
Anatomie der Haut und der Bauchwand-Oberfläche	139

Kapitel 10 Bauchorgane sind angesagt

141

Das Peritoneum	141
Mesenterium, Peritonealfalten und Bänder	141
Das große und das kleine Netz	142
Die wichtigsten Verdauungsorgane	142
Einmal durch die Speiseröhre	142
Aufmischen im Magen	143
Winden durch den Dünndarm	145
Und weiter in den Dickdarm!	147
Noch mehr Verdauungsorgane	149
Aufbau der Leber	149
Blick auf die Gallenblase	152
Die Lage des Pankreas	153
Das Nierenystem	154
Aufbau der Nieren	154

Die Harnleiter	154
Die Nebennieren	157
Was sonst noch im Abdomen liegt	157
Die Milz	157
Nerven	158
Die großen Blutgefäße im Abdomen	160
Lymphgefäße	162

Kapitel 11

Pelvis (Becken) und Perineum 165

Lokalisation der Beckenstrukturen	165
Wir formen den Beckengürtel: Knochen und Gelenke	166
Muskeln und Faszien	167
Das Peritoneum	168
Die Nerven des Pelvis	169
Die Blutgefäße des Pelvis	171
Nun ein Blick auf die Lymphgefäße	172
Beckenorgane: Mars, Venus oder identisch?	173
Identische Beckenorgane bei Frauen und Männern	173
Ab zum Mars: Die männlichen Beckenorgane	175
Ab zur Venus: Die weiblichen Beckenorgane	178
Exit-Strategie: Das Perineum	181
Das männliche Perineum	183
Das weibliche Perineum	183

TEIL III

BLICK AUF KOPF, HALS UND RÜCKEN 185

Kapitel 12

Der Kopf der ganzen Klasse 187

An den Schädelknochen festhalten	187
Die »Wiege« des Gehirns: Der Gehirnschädel	187
Mit den Gesichtsknochen nach vorn schauen	189
Das Gehirn umhüllen: Die Hirnhäute	190
Duplikationen der Dura mater	191
Die Sinus der Dura mater	192
Wichtige Bereiche und Strukturen des Gehirns	193
Nachdenken? Großhirn ist gefragt!	194
Ins Zwischenhirn gehen	195
Sorgt für Balance: Das Kleinhirn	195
Sorgt dafür, dass alles rund läuft: Der Hirnstamm	195
Gehirndrainage: Die Hirnventrikel	195
Klein, aber mächtig: Die Drüsen	196
Hirnnerven zählen!	196
Im Dienste des Gehirns: Die Blutversorgung	199
Wenn Sie das Gesicht verzieren	200
Was Gesichtsmuskeln so alles treiben	200

16 Inhaltsverzeichnis

Bringen Bewegung ins (Mienen-)Spiel: Die motorischen Nerven	202
Mit allen Sinnen spüren: Die sensible Innervation	202
Die Blutgefäße des Gesichts	204
Nicht vergessen: Lymphgefäß	206
Anatomie der Gesichtsoberfläche und Kopfhaut	207

Kapitel 13

Sehen, Riechen, Schmecken und Hören 209

Tief in die Augen blicken	209
Mit Augenlidern in Deckung gehen	210
Was im Auge ...? – Na klar, den Augapfel!	211
Augen rollen mit Augenmuskeln	213
Die Nerven des Auges	214
Die Blutversorgung der Augen	215
Schnüffeln wir in der Nase herum!	216
Das Äußere der Nase	216
In der Nasenhöhle bohren	217
Tauchen in den Nasennebenhöhlen	218
Nerven, Blut- und Lymphgefäß	220
Die Mundhöhle	220
Zähne zeigen und mehr	220
Was zum Kauen: Zähne und Zahnfleisch	221
Lieber hart oder weich? Der Gaumen	222
Bäh! – Die Zunge rausstrecken	223
In die Hände gespuckt: Die Speicheldrüsen	225
Klappern geht auch: Das Kiefergelenk	226
Nerven nerven!	227
Blutgefäß	228
Lymphgefäß sortieren	228
Geht voll ins Ohr	229
Das Außenohr	229
Von außen nach innen: Das Mittelohr	230
Tiefer ins Innenohr eintauchen	232
Ein Ohr für Nerven und Gefäße haben	233

Kapitel 14

Zwischen Kopf und Körper: Der Hals 235

Die oberflächlichen Strukturen des Halses	235
Teilt die Halsdreiecke: Der M. sternocleidomastoideus	235
Das hintere Halsdreieck	236
Das vordere Halsdreieck	238
Eintauchen in die tiefen Strukturen	241
Den Nacken beugen: Die prävertebrale Muskulatur	241
Back to the root(s): Die Halswurzel	243

Den Hals voll? Organe, die Sie hier finden.....	245
Vorn und Mitte: Schilddrüse und Nebenschilddrüsen.....	245
Apropos Rachen: Kehlkopf und Luftröhre	246
Lymphgefäße und -knoten der Luftröhre.....	251
Dreht sich um den Hals: Haut- und Oberflächenanatomie.....	251

Kapitel 15 Das Gerüst des Körpers: Der Rücken 253

Die Wirbelsäule	253
Aufbau eines typischen Wirbels.....	254
Ordnung schaffen: Die Wirbel gruppieren.....	255
Verbindungen der Wirbelgelenke	258
Das Rückenmark und die Hirnhäute.....	259
Rückenmark und Nerven	260
Schutz und Puffer: Hirnhäute und Zerebrospinalflüssigkeit.....	261
Spannung ist gefragt: Die Rückenmuskulatur.....	262
Lasten schultern: Die extrinsische Muskulatur	262
Drehen und Wenden: Die intrinsische Muskulatur.....	262
Nicken Sie mal: Die subokzipitalen Muskeln	265
Blutversorgung und Lymphdrainage im Rücken	266
Untersuchung von Wirbeln und Rückenmuskulatur	266
Die Krümmung der Wirbelsäule im Auge behalten	267
Markante Knochen auf der Rückenoberfläche	267
Blick auf die Rückenmuskulatur.....	268

TEIL IV OBERE UND UNTERE EXTREMITÄTEN 269

Kapitel 16 Lasten schultern: Der Brustgürtel und der Arm 271

Schulter- und Armknochen	271
Blick auf die Knochen des Schultergürtels.....	271
Nicht unbedingt lustig, aber auf jeden Fall humerös	273
Die Einzelteile zusammenpuzzeln.....	273
Das Sternoklavikulargelenk	273
Das Akromioklavikulargelenk.....	274
Wir hängen am Humerus!.....	274
Schnüffeln in der Achselhöhle.....	275
Markante Stellen der Axilla.....	275
Der Achselarterie und ihrer Vene folgen	275
Schultern und Arme bewegen.....	276
Die anterioren Muskeln der Schulter	276
Die posterioren Muskeln der Schulter	277
Konturgebend für die Schultermuskulatur	278

18 Inhaltsverzeichnis

Die Versorgung der Gewebe	280
Wirklich komplex: Nerven und Blutversorgung	280
Und die Lymphgefäß nicht vergessen!	284
Die Oberflächenanatomie von Schulter und Arm	286
Kapitel 17	
Ellenbogen und Unterarm	287
Die Knochen von Ellenbogen und Unterarm	287
Umgang mit dem Humerus	287
Die Speiche (Radius)	288
Die Elle (Ulna)	288
Ellenbogen und Unterarm verbinden	288
Ellenbogen beugen	288
Die Radioulnargelenke	289
Bewegung in Ellenbogen und Unterarm: Die Muskulatur	289
Muskulatur und Nerven des Oberarms	290
Die Muskulatur des Unterarms	291
Nerven und Blutversorgung	291
Die Nerven	293
Die Blutversorgung	293
Alles nur äußerlich: Die Oberflächenanatomie	294
Kapitel 18	
Shake hands: Hand und Handgelenk	295
Das kleine Knochenpuzzle: Hand(gelenke)	295
Beginnen mit den Handwurzelknochen	296
Von innen nach außen: Die Mittelhandknochen	297
Verlangen nach Phalangen?	297
Winken und Werkeln mithilfe der Gelenke	298
Blick auf die Handgelenke	298
Von den Hand- zu den Fingergelenken	298
Fingergelenke sind angezeigt!	299
Die Muskeln von Handgelenk und Händen	299
Beugen und Strecken des Handgelenks	299
Daumen hoch – die Thenarmuskulatur	302
Feintuning mit der Hypothenarmuskulatur	303
Interossäre Muskulatur und Zwischenknochenmuskeln	303
Nerven und Blutversorgung von Handgelenk und Hand	304
Gefühlvolle Nerven	305
Arterien und Venen	306
Oberflächenanatomie von Handgelenk und Hand	307
Kapitel 19	
Von der Hüfte zum Oberschenkel	309
Laufen, Heben, Beugen: Hüft- und Oberschenkelknochen	309
Eine starke Verbindung: Das Gelenk zwischen Hüfte und Oberschenkel	312
Das Iliosakralgelenk	312

Size does matter (hier jedenfalls): Die Schambeinfuge	312
Salsa tanzen? Nicht ohne das Hüftgelenk	313
Hüften schwingen und mehr: Die Muskeln	313
Die Muskulatur des Gesäßes	314
Überaus beweglich: Die Oberschenkelmuskulatur	316
Versorgung von Hüft- und Oberschenkelgewebe.....	318
Die Innervation.....	318
Die Arterien und Venen.....	321
Blick auf die Lymphgefäße	322
Hüfte und Oberschenkel: Oberflächliche Merkmale	322

Kapitel 20 Vom Knie zum Unterschenkel 325

Knie- und Beinknochen.....	325
So vielseitig wie empfindlich: Das Kniegelenk.....	328
Knorpel und die Gelenkkapsel	328
Stoßdämpfer des Knies: Der Meniskus.....	328
Bänder: Durchhängen ist nicht!.....	330
Damit alles glatt läuft: Die Schleimbeutel.....	331
Stabilität ist alles! Das Femoropatellargelenk	332
Das Tibiofibulargelenk.....	332
Muskelspiele um Knie und Bein herum	332
Oberschenkelmuskulatur, die am Knie ansetzt.....	333
Das anteriore Kompartiment.....	333
Das laterale Kompartiment	333
Das posteriore Kompartiment.....	334
Nerven, Blut- und Lymphgefäße	334
Die Nerven	335
Arterien und Venen	336
Lymphknoten	337
Zusammenfassung der Oberflächenmerkmale	338

Kapitel 21 Knöchel und Fuß 339

Über Füße und Hände reden.....	339
Basics: Des Knöchels Knochen.....	340
Die Architektur der Fußknochen	340
Sprung- und Fußgelenke im Fokus	342
Ein Auf und Ab: Das Sprunggelenk	342
Die Last des Körpers tragen: Fuß- und Zehengelenke	344
Fußgymnastik: Die Muskeln von Knöchel und Zeh.....	345
Die Muskeln in Knöchel und Fuß.....	345
Die Fußmuskulatur, scheibchenweise	347
Na, gut versorgt? Nerven, Blut- und Lymphgefäße	349
Die Nerven von Knöchel und Fuß	349
Blut- und Lymphgefäße.....	350
Die Oberflächen von Knöchel und Fuß.....	351

20 Inhaltsverzeichnis

TEIL V DER TOP-TEN-TEIL	353
Kapitel 22 Zehn nützliche Anatomie-Merkhilfen	355
Die Schädelknochen	355
Die Anordnung der Herzklappen	356
Die Reihenfolge der zwölf Hirnnerven	356
Die infraklavikulären Äste des Plexus brachialis.....	357
Die Fußwurzelknochen.....	357
Die Handwurzelknochen	358
Die Muskeln der Rotatorenmanschette.....	358
Die Äste der A. carotis externa	359
Die Äste des N. facialis	359
Die Äste des Plexus lumbalis	359
Die Äste des Plexus sacralis	360
Die Knochen der Schädelbasis.....	360
Kapitel 23 Zehn Möglichkeiten, in den Körper zu schauen, ohne ihn aufzuschneiden	361
Konventionelle Radiografie	361
Computertomografie	362
Magnetresonanztomografie	362
Positronen-Emissions-Tomografie	362
Fluoroskopie.....	362
Mammografie.....	363
Ultraschall	363
Ophthalmoskopie	363
Obere Endoskopie.....	364
Koloskopie	364
Abbildungsverzeichnis	365
Stichwortverzeichnis	369