

1	Einführung in die Anatomie . . . . .	1
1.1	<b>Gestalt</b> . . . . .	2
1.2	<b>Bauplan</b> . . . . .	3
2	Histologie . . . . .	5
2.1	<b>Epithelgewebe</b> . . . . .	7
2.1.1	Oberflächenepithel . . . . .	7
2.1.2	Drüsen . . . . .	22
2.2	<b>Binde- und Stützgewebe</b> . . . . .	32
2.2.1	Bindegewebe . . . . .	33
2.2.2	Stützgewebe . . . . .	46
2.3	<b>Muskelgewebe</b> . . . . .	58
2.3.1	Glatte Muskulatur . . . . .	59
2.3.2	Skelettmuskulatur . . . . .	61
2.3.3	Herzmuskulatur . . . . .	67
2.3.4	Myoepithelzellen, Myofibroblasten, Perizyten . . . . .	69
2.4	<b>Nervengewebe</b> . . . . .	70
2.4.1	Neuron, Nervenzelle . . . . .	70
2.4.2	Synapsen . . . . .	74
2.4.3	Nervenfasern und Nerven . . . . .	79
2.4.4	Gliazellen . . . . .	85
2.5	<b>Grundzüge histologischer Techniken</b> . . . . .	87
2.5.1	Untersuchungen an lebenden Zellen und Geweben . . . . .	88
2.5.2	Untersuchungen an toten oder abgetöteten Zellen und Geweben . . . . .	88
2.5.3	Zytochemie, Histochemie . . . . .	90
2.5.4	Verfahren zur Gewinnung räumlicher Bilder . . . . .	90
3	Allgemeine Entwicklungsgeschichte . . . . .	91
3.1	<b>Befruchtung</b> . . . . .	92
3.2	<b>Entwicklung des Keims vor der Implantation</b> . . . . .	94
3.2.1	Furchung und Blastozystenentwicklung . . . . .	94
3.2.2	Tuben- und Uteruswanderung . . . . .	95
3.3	<b>Implantation</b> . . . . .	95
3.4	<b>Plazenta und Eihäute</b> . . . . .	97
3.4.1	Entwicklung . . . . .	97
3.4.2	Reife Plazenta und Eihäute, Amnion . . . . .	100
3.5	<b>Frühentwicklung</b> . . . . .	106
3.6	<b>Embryonalperiode</b> . . . . .	111
3.6.1	Ektoderm . . . . .	111

3.6.2	Mesoderm . . . . .	115
3.6.3	Entoderm . . . . .	116
3.6.4	Ausbildung der Körperform . . . . .	116
3.7	<b>Fetalperiode</b> . . . . .	119
3.8	<b>Neugeborenes</b> . . . . .	121
3.9	<b>Mehrlinge</b> . . . . .	122
3.10	<b>Fehlbildungen</b> . . . . .	122
4	<b>Blut und Immunsystem</b> . . . . .	125
4.1	<b>Blut</b> . . . . .	126
4.1.1	Blutplasma . . . . .	127
4.1.2	Erythrozyten . . . . .	128
4.1.3	Leukozyten . . . . .	129
4.1.4	Thrombozyten . . . . .	133
4.2	<b>Blutbildung</b> . . . . .	133
4.3	<b>Abwehr-/Immunsystem</b> . . . . .	136
4.3.1	Überblick . . . . .	137
4.3.2	Angeborene Immunität . . . . .	138
4.3.3	Erworbene Immunität . . . . .	140
4.3.4	Allergie . . . . .	149
4.4	<b>Lymphknoten</b> . . . . .	150
5	<b>Allgemeine Anatomie</b>	
	des Bewegungsapparates . . . . .	155
5.1	<b>Knochen</b> . . . . .	156
5.1.1	Knochenformen . . . . .	156
5.1.2	Periost . . . . .	157
5.1.3	Leichtbau der Knochen . . . . .	157
5.1.4	Funktionelle Anpassung . . . . .	159
5.1.5	Kalziumstoffwechsel und Blutbildung . . . . .	159
5.2	<b>Gelenke und Bänder</b> . . . . .	160
5.2.1	Synarthrose . . . . .	160
5.2.2	Diarthrose . . . . .	161
5.2.3	Sonderstrukturen und Hilfseinrichtungen . . . . .	162
5.2.4	Gefäße und Innervation . . . . .	162
5.2.5	Bewegungsführung von Gelenken . . . . .	162
5.2.6	Gelenktypen . . . . .	163
5.2.7	Funktionelle Anpassung und Alterung . . . . .	165
5.3	<b>Muskeln, Sehnen und Muskelgruppen</b> . . . . .	166
5.3.1	Muskeln als Individuen . . . . .	167
5.3.2	Bindegewebige Hüllsysteme . . . . .	168
5.3.3	Sehnen . . . . .	168
5.3.4	Hilfseinrichtungen von Muskeln und Sehnen . . . . .	169

5.3.5	Muskelmechanik, Muskelwirkung auf Gelenke . . . . .	170
5.3.6	Innervation . . . . .	172
5.3.7	Muskelgruppen . . . . .	173
5.3.8	Anpassung . . . . .	174
5.4	<b>Allgemeine Aspekte der Biomechanik .</b>	<b>175</b>
6	Blutkreislauf und Herz, Lymphgefäße – Allgemeine Organisation . . . . .	177
6.1	<b>Überblick über den Blutkreislauf . . . . .</b>	<b>178</b>
6.2	<b>Entwicklung des Blutkreislaufs . . . . .</b>	<b>180</b>
6.2.1	Herzentwicklung und Entwicklung der herznahen Gefäße . . . . .	181
6.3	<b>Fetaler Kreislauf und seine Umstellung auf den postnatalen, bleibenden Kreislauf . . . . .</b>	<b>186</b>
6.4	<b>Fehlbildungen am Herzen und im Kreislauf . . . . .</b>	<b>188</b>
6.5	<b>Blutgefäße . . . . .</b>	<b>190</b>
6.5.1	Wandbau . . . . .	190
6.5.2	Arterien . . . . .	191
6.5.3	Mikrozirkulation . . . . .	191
6.5.4	Venen . . . . .	194
6.5.5	Sonderstrukturen . . . . .	194
6.5.6	Regulation der Durchblutung . . . . .	195
6.6	<b>Lymphgefäße . . . . .</b>	<b>196</b>
6.6.1	Systematik der Lymphgefäße . . . . .	197
7	Organisation des peripheren Nervensystems . . . . .	199
7.1	<b>Nn. spinales . . . . .</b>	<b>201</b>
7.2	<b>Nn. craniales . . . . .</b>	<b>203</b>
7.3	<b>Autonome Nerven . . . . .</b>	<b>205</b>
7.3.1	Sympathikus . . . . .	206
7.3.2	Parasympathikus . . . . .	209
7.3.3	Afferenzen und autonome Geflechte . .	210
7.3.4	Darmnervensystem . . . . .	211
8	Haut und Hautanhangsorgane . . . . .	213
8.1	<b>Epidermis . . . . .</b>	<b>214</b>
8.2	<b>Dermis . . . . .</b>	<b>217</b>
8.3	<b>Tela subcutanea . . . . .</b>	<b>219</b>
8.4	<b>Blut- und Lymphgefäße . . . . .</b>	<b>219</b>
8.5	<b>Nerven und Rezeptororgane . . . . .</b>	<b>221</b>
8.6	<b>Drüsen der Haut . . . . .</b>	<b>222</b>
8.7	<b>Pili . . . . .</b>	<b>224</b>
8.8	<b>Ungues . . . . .</b>	<b>226</b>

9	Rücken . . . . .	227
9.1	<b>Wirbelsäule, allgemein</b> . . . . .	228
9.1.1	Osteologie der Wirbel . . . . .	228
9.1.2	Wirbelgruppen . . . . .	229
9.1.3	Entwicklung der Wirbelsäule und der Rückenmuskulatur, Entwicklungsstörungen . . . . .	229
9.1.4	Verbund der Wirbelsäule . . . . .	232
9.2	<b>Wirbelsäule, speziell</b> . . . . .	236
9.2.1	Halswirbelsäule . . . . .	236
9.2.2	Brustwirbelsäule . . . . .	238
9.2.3	Lendenwirbelsäule . . . . .	238
9.2.4	Kreuzbein . . . . .	240
9.2.5	Steißbein . . . . .	241
9.2.6	Eigenform und Beweglichkeit der Wirbelsäule . . . . .	241
9.3	<b>Rückenmuskeln</b> . . . . .	242
9.3.1	Oberflächliche Rückenmuskeln . . . . .	242
9.3.2	Tiefe Rückenmuskeln . . . . .	243
9.3.3	Nackenmuskeln . . . . .	249
9.4	<b>Faszien des Rückens</b> . . . . .	249
9.5	<b>Topographie und angewandte Anatomie des Rückens</b> . . . . .	250
10	Thorax . . . . .	253
10.1	<b>Gliederung des Thorax</b> . . . . .	254
10.2	<b>Brustdrüse</b> . . . . .	256
10.3	<b>Oberflächliche Thoraxmuskulatur</b> . . . . .	258
10.4	<b>Thoraxwand</b> . . . . .	259
10.4.1	Knöcherner Thorax, Bänderthorax . . . . .	260
10.4.2	Tiefe Thoraxmuskulatur und Faszien des Thorax . . . . .	262
10.4.3	Gefäße und Nerven der Thoraxwand . . . . .	263
10.5	<b>Zwerchfell</b> . . . . .	264
10.6	<b>Thorax als Ganzes und Atemmechanik</b> . . . . .	267
10.7	<b>Brusthöhle</b> . . . . .	269
10.7.1	Pleura und Pleurahöhle . . . . .	269
10.7.2	Atmungsorgane . . . . .	271
10.8	<b>Mediastinum</b> . . . . .	280
10.8.1	Herzbeutel, Herz und große Gefäßstämme . . . . .	280
10.8.2	Oberes, hinteres und vorderes Mediastinum . . . . .	293
11	Abdomen und Pelvis . . . . .	307
11.1	<b>Übersicht</b> . . . . .	308
11.2	<b>Oberflächen</b> . . . . .	308

11.2.1	Bauchoberfläche . . . . .	308
11.2.2	Beckenoberfläche . . . . .	309
11.3	<b>Bauchwand</b> . . . . .	309
11.3.1	Bauchmuskeln und Faszien . . . . .	310
11.3.2	Aufgaben der Bauchwand . . . . .	314
11.3.3	Regio inguinalis . . . . .	316
11.4	<b>Becken und Beckenwände</b> . . . . .	320
11.4.1	Hüftbein . . . . .	321
11.4.2	Articulatio sacroiliaca . . . . .	322
11.4.3	Becken als Ganzes . . . . .	323
11.4.4	Beckenraum . . . . .	324
11.4.5	Beckenmuskeln und Faszien . . . . .	326
11.5	<b>Cavitas abdominalis et pelvis</b> . . . . .	329
11.5.1	Gliederung . . . . .	329
11.5.2	Peritoneum und Peritonealhöhle . . . . .	330
11.5.3	Bauchsitus . . . . .	332
11.5.4	Organe des Verdauungssystems . . . . .	347
11.5.5	Milz . . . . .	376
11.5.6	Spatium extraperitoneale . . . . .	379
11.5.7	Nebenniere . . . . .	384
11.5.8	Harnorgane . . . . .	387
11.5.9	Männliche Geschlechtsorgane . . . . .	404
11.5.10	Weibliche Geschlechtsorgane . . . . .	420
11.6	<b>Leitungsbahnen in Abdomen und Pelvis</b>	439
11.6.1	Arterien . . . . .	439
11.6.2	Venen . . . . .	442
11.6.3	Lymphgefäße . . . . .	445
11.6.4	Nerven . . . . .	446
12	<b>Extremitäten</b> . . . . .	449
12.1	<b>Entwicklung</b> . . . . .	450
12.2	<b>Schultergürtel und obere Extremität</b> . .	454
12.2.1	Osteologie . . . . .	454
12.2.2	Schultergürtel und Schulter . . . . .	461
12.2.3	Oberarm und Ellenbogen . . . . .	473
12.2.4	Unterarm und Hand . . . . .	478
12.2.5	Leitungsbahnen im Schulter-/Armbereich	500
12.2.6	Topographie und angewandte Anatomie	511
12.3	<b>Untere Extremität</b> . . . . .	517
12.3.1	Osteologie . . . . .	517
12.3.2	Hüfte . . . . .	526
12.3.3	Oberschenkel und Knie . . . . .	536
12.3.4	Unterschenkel und Fuß . . . . .	547
12.3.5	Stehen und Gehen . . . . .	562
12.3.6	Leitungsbahnen der unteren Extremität .	564
12.3.7	Topographie und angewandte Anatomie	574

13	Kopf und Hals . . . . .	581
13.1	<b>Kopf</b> . . . . .	582
13.1.1	Schädel . . . . .	582
13.1.2	Gesicht . . . . .	601
13.1.3	Mundhöhle und Kauapparat . . . . .	605
13.1.4	Nase, Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen . . . . .	626
13.1.5	Topographie des Kopfes . . . . .	629
13.2	<b>Hals</b> . . . . .	632
13.2.1	Gliederung . . . . .	632
13.2.2	Zungenbein, Zungenbeinmuskulatur, weitere Halsmuskeln . . . . .	636
13.2.3	Fascia cervicalis, Spatien . . . . .	639
13.2.4	Organe des Halses . . . . .	640
13.2.5	Topographie des Halses . . . . .	654
13.3	<b>Leitungsbahnen an Kopf und Hals, systematische Darstellung</b> . . . . .	656
13.3.1	Arterien . . . . .	656
13.3.2	Venen . . . . .	661
13.3.3	Lymphgefäßsystem . . . . .	663
13.3.4	Nerven . . . . .	665
14	Sinnesorgane . . . . .	681
14.1	<b>Organe der somatischen und viszerale Sensibilität</b> . . . . .	682
14.2	<b>Sehorgan</b> . . . . .	683
14.2.1	Bulbus oculi . . . . .	683
14.2.2	Hilfsapparat . . . . .	697
14.2.3	Gefäße und Nerven der Orbita . . . . .	701
14.3	<b>Hör- und Gleichgewichtsorgan</b> . . . . .	704
14.3.1	Äußeres Ohr . . . . .	704
14.3.2	Mittelohr . . . . .	706
14.3.3	Innenohr . . . . .	711
14.3.4	Hörorgan . . . . .	712
14.3.5	Gleichgewichtsorgan . . . . .	716
15	Zentralnervensystem . . . . .	719
15.1	<b>Einführung</b> . . . . .	720
15.2	<b>Entwicklung</b> . . . . .	724
15.2.1	Entwicklung von Nervenzellen und Gliazellen . . . . .	724
15.2.2	Entwicklung des Rückenmarks . . . . .	726
15.2.3	Entwicklung des Gehirns . . . . .	728
15.2.4	Entwicklung des peripheren Nervensystems . . . . .	732
15.3	<b>Gehirn</b> . . . . .	734
15.3.1	Gliederung . . . . .	734

15.3.2	Telencephalon . . . . .	735
15.3.3	Diencephalon . . . . .	748
15.3.4	Hypophyse . . . . .	757
15.3.5	Truncus encephali . . . . .	762
15.3.6	Cerebellum . . . . .	784
<b>15.4</b>	<b>Rückenmark . . . . .</b>	<b>791</b>
<b>15.5</b>	<b>Neurofunktionelle Systeme . . . . .</b>	<b>804</b>
15.5.1	Motorische Systeme . . . . .	804
15.5.2	Sensorisches System . . . . .	814
15.5.3	Olfactorisches System . . . . .	820
15.5.4	Gustatorisches System . . . . .	821
15.5.5	Visuelles System . . . . .	822
15.5.6	Auditives System . . . . .	828
15.5.7	Vestibuläres System . . . . .	830
15.5.8	Limbisches System . . . . .	832

15.5.9	Vegetative Zentren . . . . .	838
15.5.10	Neurotransmittersysteme . . . . .	839
15.5.11	Besondere Leistungen des menschlichen Gehirns . . . . .	843
<b>15.6</b>	<b>Hüllen des ZNS, Liquorräume, Blutgefäße . . . . .</b>	<b>845</b>
15.6.1	Hüllen von Gehirn und Rückenmark . . .	845
15.6.2	Äußerer Liquorraum und Ventrikelsystem	849
15.6.3	Sinus durae matris . . . . .	852
	<b>Quellenverzeichnis . . . . .</b>	<b>855</b>
	<b>Sachverzeichnis . . . . .</b>	<b>857</b>