

Inhalt

1	Allgemeine Anatomie	3
1.1	Die Körperachsen und die Körperebenen	3
1.1.1	Klinische Bezüge	4
1.2	Die Gewebe	4
1.2.1	Der Überblick	4
1.2.2	Das Epithelgewebe	4
1.2.3	Das Bindegewebe	7
1.2.4	Das Stützgewebe	9
1.2.5	Das Knochengewebe	10
1.2.6	Das Fettgewebe	13
1.2.7	Das Muskelgewebe	13
1.2.8	Das Nervengewebe	14
1.2.9	Klinische Bezüge	17
1.3	Die allgemeine Anatomie des Nervensystems	17
1.3.1	Der Überblick	17
1.3.2	Das zentrale Nervensystem (ZNS)	17
1.3.3	Das periphere Nervensystem	18
1.3.4	Klinische Bezüge	18
1.4	Die allgemeine Anatomie des Kreislaufsystems	19
1.4.1	Der Überblick	19
1.4.2	Die Blutgefäße	19
1.4.3	Die Histologie der Blutgefäße	19
1.4.4	Klinische Bezüge	20
1.5	Die allgemeine Anatomie des Immunsystems	21
1.5.1	Der Überblick	21
1.5.2	Die Strukturen des lymphatischen Systems	21
1.5.3	Die Abwehrmechanismen des Organismus	22
1.5.4	Klinische Bezüge	22
1.6	Blut und Knochenmark	23
1.6.1	Der Überblick	23
1.6.2	Die einzelnen Blutzellen	23
1.6.3	Das Knochenmark	24
1.6.4	Klinische Bezüge	26
1.7	Die allgemeine Anatomie des Bewegungsapparates	26
1.7.1	Die Knochen	26
1.7.2	Die Gelenkverbindungen	26
1.7.3	Die Skelettmuskeln	27
1.7.4	Sehnen und Aponeurosen	28
1.7.5	Faszien, Schleimbeutel und Sehnenscheiden	28
1.7.6	Klinische Bezüge	28
2	Allgemeine und spezielle Embryologie	31
2.1	Die Keimzellentwicklung	31
2.1.1	Der Überblick	31
2.1.2	Die Entstehung der Keimzellen	31
2.1.3	Die Oogenese	31
2.1.4	Die Spermatogenese und der Aufbau des Spermiums	34
2.1.5	Klinische Bezüge	36
2.2	Die Befruchtung und die Implantation	36
2.2.1	Der Überblick	36
2.2.2	Die Befruchtung	36
2.2.3	Der Beginn der Entwicklung	38
2.2.4	Die Einnistung und der Beginn der Plazentaentwicklung	39
2.2.5	Klinische Bezüge	39
2.3	Die Plazenta	39
2.3.1	Der Überblick	39
2.3.2	Der Beginn der Plazentaentwicklung	40
2.3.3	Die reife Plazenta	41
2.3.4	Die Plazentazotten	42
2.3.5	Die Plazentaschranke	42
2.3.6	Klinische Bezüge	43
2.4	Die Embryonalentwicklung	43
2.4.1	Der Überblick	43
2.4.2	Die Entstehung der Keimblätter	44
2.4.3	Die morphologischen Veränderungen der Keimscheibe	45
2.4.4	Die verschiedenen Höhlen des Embryos	47
2.4.5	Die Entstehung von Zwillingen	48
2.4.6	Klinische Bezüge	48
2.5	Die Einteilung der pränatalen Zeit	49
2.6	Die Entwicklung der äußeren Körperform	49
2.6.1	Der Überblick	49
2.6.2	Die Wirbelsäule und die Leibeswand	50
2.6.3	Die obere und die untere Extremität	50
2.6.4	Die Schädelknochen	51

2.6.5	Klinische Bezüge	51	2.13.6	Klinische Bezüge	74
2.7	Die Blutbildung (Hämatopoese)	51	2.14	Die Entwicklung der Urogenitalorgane	75
2.8	Die Entwicklung des zentralen und peripheren Nervensystems	52	2.14.1	Der Überblick	75
2.8.1	Der Überblick	52	2.14.2	Die Niere	75
2.8.2	Die Entwicklung des zentralen Nervensystems	53	2.14.3	Der Ureter	76
2.8.3	Das periphere Nervensystem	53	2.14.4	Die Harnblase und die Urethra	76
2.8.4	Klinische Bezüge	54	2.14.5	Die Genitalorgane	77
2.9	Die Entwicklung des Auges	54	2.14.6	Klinische Bezüge	81
2.9.1	Der Überblick	54	3	Kopf und Hals	85
2.9.2	Die Augenlinse	55	3.1	Die Knochen	85
2.9.3	Die Hornhaut	55	3.1.1	Der Überblick	85
2.9.4	Die Augenlider	55	3.1.2	Die Entwicklung	85
2.9.5	Die Retina	55	3.1.3	Die Funktion	85
2.9.6	Klinische Bezüge	55	3.1.4	Der Aufbau	85
2.10	Die Entwicklung des Ohres	56	3.1.5	Die Schädelnähte (Suturen) und die Fontanellen	88
2.10.1	Der Überblick	56	3.1.6	Die Öffnungen im Bereich der Schädelbasis	90
2.10.2	Das Innenohr	56	3.1.7	Die Fossae im Bereich des Schädels	92
2.10.3	Das Mittelohr	56	3.1.8	Das Spatium peripharyngeum	93
2.10.4	Der äußere Gehörgang	56	3.1.9	Klinische Bezüge	93
2.10.5	Das Trommelfell	56	3.2	Die Muskeln und Faszien	94
2.10.6	Die Ohrmuscheln	56	3.2.1	Der Überblick	94
2.10.7	Klinische Bezüge	56	3.2.2	Die mimische Muskulatur	94
2.11	Die Entwicklung von Kopf und Hals	57	3.2.3	Die Kaumuskeln	95
2.11.1	Der Überblick	57	3.2.4	Das Kiefergelenk	96
2.11.2	Die Schlundbögen, Schlundtaschen und Schlundfurchen	57	3.2.5	Das Zungenbein und die Zungenbeinmuskeln	97
2.11.3	Die Entwicklung der restlichen Kopfregion	60	3.2.6	Weitere Muskeln im Bereich des Halses	98
2.11.4	Die Entwicklung der Schilddrüse	62	3.2.7	Die Faszien im Bereich von Kopf und Hals	100
2.11.5	Klinische Bezüge	62	3.2.8	Klinische Bezüge	101
2.12	Die Entwicklung der Thoraxorgane	62	3.3	Die Gefäße	101
2.12.1	Der Überblick	62	3.3.1	Der Überblick	101
2.12.2	Die Lunge und die Bronchien	62	3.3.2	Die Arterien	101
2.12.3	Die Pleura	63	3.3.3	Die Venen	106
2.12.4	Das Herz	63	3.3.4	Die Lymphknoten und Lymphgefäße	107
2.12.5	Der fetale Blutkreislauf	65	3.3.5	Klinische Bezüge	108
2.12.6	Klinische Bezüge	68	3.4	Die Hirnnerven	109
2.13	Die Entwicklung der Oberbauchorgane und des Magen-Darm-Trakts	68	3.4.1	I. Hirnnerv – N. olfactorius	110
2.13.1	Der Überblick	68	3.4.2	II. Hirnnerv – N. opticus	110
2.13.2	Die Leber und die Gallenblase	69	3.4.3	III. Hirnnerv – N. oculomotorius	110
2.13.3	Das Pankreas	70	3.4.4	IV. Hirnnerv – N. trochlearis	111
2.13.4	Die Milz	71			
2.13.5	Der Magen-Darm-Trakt	72			

3.4.5	V. Hirnnerv – N. trigeminus	111	3.9.7	Die Innervation	128
3.4.6	VI. Hirnnerv – N. abducens	112	3.9.8	Klinische Bezüge	128
3.4.7	VII. Hirnnerv – N. facialis (N. intermedius)	112	3.10 Die Speicheldrüsen		128
3.4.8	VIII. Hirnnerv – N. vestibulocochlearis	115	3.10.1	Der Überblick	129
3.4.9	IX. Hirnnerv – N. glossopharyngeus	115	3.10.2	Die Funktion	129
3.4.10	X. Hirnnerv – N. vagus	116	3.10.3	Die Glandula parotidea	129
3.4.11	XI. Hirnnerv – N. accessorius	117	3.10.4	Die Glandula submandibularis	130
3.4.12	XII. Hirnnerv – N. hypoglossus	118	3.10.5	Die Glandula sublingualis	130
3.4.13	Klinische Bezüge	118	3.10.6	Die kleinen Speicheldrüsen	131
3.5 Die Halsnerven		118	3.10.7	Klinische Bezüge	131
3.5.1	Der Überblick	118	3.11 Die Zunge		131
3.5.2	Die Rr. dorsales der zervikalen Spinalnerven	119	3.11.1	Die Entwicklung	131
3.5.3	Die Rr. ventrales der zervikalen Spinalnerven	119	3.11.2	Die Funktion	131
3.5.4	Klinische Bezüge	120	3.11.3	Die Topographie	131
3.6 Vegetative Innervation an Kopf und Hals		120	3.11.4	Der makroskopische Aufbau	131
3.6.1	Der Überblick	121	3.11.5	Der mikroskopische Aufbau	133
3.6.2	Pars sympathica	121	3.11.6	Die Gefäßversorgung	133
3.6.3	Pars parasympathica	122	3.11.7	Die Innervation	134
3.6.4	Klinische Bezüge	123	3.11.8	Klinische Bezüge	134
3.7 Die Nase		124	3.12 Die Zähne		135
3.7.1	Die Funktion	124	3.12.1	Der Überblick	135
3.7.2	Die Entwicklung	124	3.12.2	Die Anordnung der Zähne	135
3.7.3	Die Topographie der Nasenhöhle	124	3.12.3	Die Entwicklung und die Histologie der Zähne	135
3.7.4	Der makroskopische Aufbau	124	3.12.4	Der makroskopische Aufbau	137
3.7.5	Der mikroskopische Aufbau	125	3.12.5	Die Gefäßversorgung	137
3.7.6	Die Gefäßversorgung der Nasenhöhle	126	3.12.6	Die Innervation	137
3.7.7	Die Innervation der Nasenhöhle	126	3.12.7	Klinische Bezüge	137
3.7.8	Klinische Bezüge	126	3.13 Der Gaumen		138
3.8 Die Nasennebenhöhlen		126	3.13.1	Der Überblick	138
3.8.1	Die Entwicklung	126	3.13.2	Die Entwicklung	138
3.8.2	Die Funktion	127	3.13.3	Die Topographie	138
3.8.3	Die Topographie und der Aufbau	127	3.13.4	Der makroskopische Aufbau	138
3.8.4	Die Gefäßversorgung und die Innervation	127	3.13.5	Der mikroskopische Aufbau	139
3.8.5	Klinische Bezüge	127	3.13.6	Die Gefäßversorgung	139
3.9 Die Mundhöhle		128	3.13.7	Die Innervation	139
3.9.1	Die Entwicklung	128	3.13.8	Klinische Bezüge	139
3.9.2	Die Funktion	128	3.14 Der Pharynx		139
3.9.3	Die Topographie	128	3.14.1	Der Überblick	139
3.9.4	Der makroskopische Aufbau	128	3.14.2	Die Entwicklung	139
3.9.5	Der mikroskopische Aufbau	128	3.14.3	Die Funktion	139
3.9.6	Die Gefäßversorgung	128	3.14.4	Die Topographie	140
			3.14.5	Der makroskopische Aufbau	140
			3.14.6	Der mikroskopische Aufbau	141
			3.14.7	Die Gefäßversorgung	141
			3.14.8	Die Innervation	141

3.14.9	Der Schluckakt	141	4.2.2	Die Knochen und die Gelenke	162
3.14.10	Klinische Bezüge	141	4.2.3	Die Muskulatur	164
3.15	Der Larynx (Kehlkopf)	142	4.2.4	Die Gefäßversorgung	165
3.15.1	Der Überblick	142	4.2.5	Das Zwerchfell (Diaphragma)	166
3.15.2	Die Entwicklung	142	4.2.6	Die Brustdrüse (Mamma)	168
3.15.3	Die Funktion	142	4.2.7	Klinische Bezüge	168
3.15.4	Die Topographie	142	4.3	Die Bauchwand	169
3.15.5	Der makroskopische Aufbau	142	4.3.1	Der Überblick	169
3.15.6	Die Gefäßversorgung	146	4.3.2	Die Bauchmuskulatur	169
3.15.7	Die Innervation	146	4.3.3	Die Faszien	172
3.15.8	Klinische Bezüge	146	4.3.4	Der Leistenkanal (Canalis inguinalis)	172
3.16	Die Schilddrüse	147	4.3.5	Die Leistenhernien	173
3.16.1	Der Überblick	147	4.3.6	Plicae umbilicales	173
3.16.2	Die Entwicklung	147	4.3.7	Die Gefäßversorgung und die Innervation	174
3.16.3	Die Funktion	147	4.3.8	Klinische Bezüge	175
3.16.4	Die Topographie	148	4.4	Das Becken	175
3.16.5	Der makroskopische Aufbau	148	4.4.1	Der Überblick	175
3.16.6	Der mikroskopische Aufbau	148	4.4.2	Das Becken (Pelvis)	175
3.16.7	Die Gefäßversorgung	148	4.4.3	Die Beckenbodenmuskulatur	176
3.16.8	Die Innervation	148	4.4.4	Die Gefäßversorgung und die Innervation	177
3.16.9	Klinische Bezüge	148	4.4.5	Klinische Bezüge	178
3.17	Die Epithelkörperchen	149	5	Obere Extremität	181
3.17.1	Der Überblick	149	5.1	Die Knochen	181
3.17.2	Die Entwicklung	149	5.1.1	Der Überblick	181
3.17.3	Die Funktion	149	5.1.2	Die Entwicklung	181
3.17.4	Die Topographie	149	5.1.3	Der Schultergürtel	181
3.17.5	Der makroskopische Aufbau	149	5.1.4	Der Oberarmknochen (Humerus)	183
3.17.6	Der mikroskopische Aufbau	149	5.1.5	Die Unterarmknochen	183
3.17.7	Die Gefäßversorgung	149	5.1.6	Die Knochen der Hand	185
3.17.8	Die Innervation	150	5.1.7	Klinische Bezüge	186
3.17.9	Klinische Bezüge	150	5.2	Die Gelenke	187
4	Leibeswand	153	5.2.1	Der Überblick	187
4.1	Der Rücken	153	5.2.2	Die Gelenke des Schultergürtels	187
4.1.1	Der Überblick	153	5.2.3	Das Schultergelenk	187
4.1.2	Die Entwicklung	153	5.2.4	Das Ellenbogengelenk	188
4.1.3	Die Knochen	153	5.2.5	Das distale Radioulnargelenk	189
4.1.4	Die Bänder	157	5.2.6	Die Handgelenke	189
4.1.5	Die Gelenke	158	5.2.7	Die Fingergelenke	190
4.1.6	Die autochthone Rückenmuskulatur	158	5.2.8	Klinische Bezüge	190
4.1.7	Die eingewanderten Rückenmuskeln	160	5.3	Die Muskulatur	191
4.1.8	Die Faszien	161	5.3.1	Der Überblick	191
4.1.9	Die Gefäßversorgung	161	5.3.2	Die Schultergürtelmuskulatur	191
4.1.10	Klinische Bezüge	161	5.3.3	Die Oberarmmuskeln	196
4.2	Die Brustwand	162			
4.2.1	Der Überblick	162			

5.3.4	Die Unterarmmuskulatur	198	6.3 Die Muskulatur	236	
5.3.5	Die kurzen Muskeln der Hand	203	6.3.1	Der Überblick	236
5.3.6	Klinische Bezüge	206	6.3.2	Die Hüftmuskulatur	236
5.4 Nerven, Gefäße und Lymphknoten		206	6.3.3	Die Oberschenkelmuskulatur	239
5.4.1	Der Überblick	206	6.3.4	Die Unterschenkelmuskulatur	241
5.4.2	Die Nerven	206	6.3.5	Die Fußmuskulatur	244
5.4.3	Die Gefäße	211	6.3.6	Die Faszien	245
5.4.4	Die Lymphknoten und die Lymphgefäße	215	6.3.7	Klinische Bezüge	246
5.4.5	Klinische Bezüge	215	6.4 Nerven, Gefäße und Lymphknoten	247	
5.5 Die Topographie		216	6.4.1	Der Überblick	247
5.5.1	Tastbare Knochenpunkte	216	6.4.2	Die Nerven	247
5.5.2	Regio infraclavicularis	216	6.4.3	Die Gefäße	252
5.5.3	Regio deltoidea	216	6.4.4	Die Lymphknoten und die Lymphgefäße	257
5.5.4	Regio scapularis	217	6.4.5	Klinische Bezüge	257
5.5.5	Fossa axillaris (Spatium axillare)	217	6.5 Die Topographie	257	
5.5.6	Sulcus bicipitalis brachii	217	6.5.1	Die tastbaren Knochenpunkte	257
5.5.7	Fossa cubitalis	217	6.5.2	Die Regio inguinalis	258
5.5.8	Der Karpalkanal	218	6.5.3	Die Regio femoris anterior	258
5.5.9	Die Palmaraponeurose	219	6.5.4	Die Regio glutealis	259
5.5.10	Die Sehnenscheiden der Flexoren	219	6.5.5	Die Regio genu posterior	259
5.5.11	Der Handrücken (Dorsum manus)	220	6.5.6	Die Regio malleolaris	260
5.5.12	Klinische Bezüge	220	6.5.7	Die Fußquer- und die Fußlängswölbung	260
6 Untere Extremität		223	6.5.8	Klinische Bezüge	260
6.1 Die Knochen		223	7 Brustsitus	263	
6.1.1	Der Überblick	223	7.1 Der Respirationstrakt	263	
6.1.2	Die Entwicklung	223	7.1.1	Der Überblick	263
6.1.3	Das Os coxae	223	7.1.2	Die Entwicklung	263
6.1.4	Der Oberschenkelknochen (Femur)	226	7.1.3	Die Funktion	263
6.1.5	Die Kniescheibe (Patella)	226	7.1.4	Die Topographie	263
6.1.6	Die Unterschenkelknochen	227	7.1.5	Der makroskopische Aufbau	264
6.1.7	Die Knochen am Fuß	228	7.1.6	Der mikroskopische Aufbau	267
6.1.8	Klinische Bezüge	229	7.1.7	Die Gefäßversorgung	269
6.2 Die Gelenke		229	7.1.8	Die Innervation	270
6.2.1	Der Überblick	229	7.1.9	Der Lymphabfluss	270
6.2.2	Die Verbindungen am Becken	229	7.1.10	Klinische Bezüge	270
6.2.3	Das Hüftgelenk	229	7.2 Die Pleura	271	
6.2.4	Das Kniegelenk	231	7.2.1	Der Überblick	271
6.2.5	Die Verbindungen zwischen Tibia und Fibula	234	7.2.2	Die Entwicklung	271
6.2.6	Die Sprunggelenke	234	7.2.3	Die Funktion	271
6.2.7	Weitere Gelenke der Fußwurzel und des Mittelfußes	235	7.2.4	Die Topographie	271
6.2.8	Die Zehengelenke	235	7.2.5	Der makroskopische Aufbau	272
6.2.9	Klinische Bezüge	235	7.2.6	Der mikroskopische Aufbau	273
			7.2.7	Die Gefäßversorgung	273
			7.2.8	Die Innervation	273

7.2.9	Die Atemmechanik	273	7.7.1	Der Überblick	290
7.2.10	Klinische Bezüge	273	7.7.2	Die Entwicklung	290
7.3	Das Herz (Cor)	274	7.7.3	Die Funktion	290
7.3.1	Der Überblick	275	7.7.4	Die Topographie	290
7.3.2	Die Entwicklung	275	7.7.5	Klinische Bezüge	290
7.3.3	Die Funktion	275	7.8	Nerven, Gefäße und Lymphbahnen	291
7.3.4	Die Topographie	275	7.8.1	Der N. vagus	291
7.3.5	Der makroskopische Aufbau	276	7.8.2	Der N. phrenicus	292
7.3.6	Der mikroskopische Aufbau	278	7.8.3	Der Sympathikus im Thorax	292
7.3.7	Die Gefäßversorgung	278	7.8.4	Die Aorta im Thorax	293
7.3.8	Die Innervation	280	7.8.5	Die V. cava im Thorax	294
7.3.9	Das Herz im Thorax-Röntgenbild	280	7.8.6	Die Lymphabflüsse und der Ductus thoracicus	295
7.3.10	Die Projektionsstellen und die Auskultation des Herzens	281	7.8.7	Klinische Bezüge	296
7.3.11	Klinische Bezüge	282	8	Gastrointestinaltrakt	299
7.4	Das Perikard	282	8.1	Der Bauchraum und das Peritoneum	299
7.4.1	Der Überblick	282	8.1.1	Der Überblick	299
7.4.2	Die Entwicklung	282	8.1.2	Die Funktion	299
7.4.3	Die Funktion	282	8.1.3	Der Aufbau	299
7.4.4	Die Topographie	283	8.1.4	Die Peritonealverhältnisse	299
7.4.5	Der makroskopische Aufbau	283	8.1.5	Klinische Bezüge	300
7.4.6	Der mikroskopische Aufbau	284	8.2	Der Magen	300
7.4.7	Die Gefäßversorgung	284	8.2.1	Der Überblick	300
7.4.8	Die Innervation	284	8.2.2	Die Entwicklung	300
7.4.9	Klinische Bezüge	284	8.2.3	Die Funktion	300
7.5	Der Ösophagus	284	8.2.4	Die Topographie	301
7.5.1	Der Überblick	285	8.2.5	Der makroskopische Aufbau	302
7.5.2	Die Entwicklung	285	8.2.6	Der mikroskopische Aufbau	302
7.5.3	Die Funktion	285	8.2.7	Die Gefäßversorgung	303
7.5.4	Die Topographie	285	8.2.8	Die Innervation	304
7.5.5	Der makroskopische Aufbau	285	8.2.9	Klinische Bezüge	305
7.5.6	Der mikroskopische Aufbau	286	8.3	Der Dünndarm	305
7.5.7	Die Gefäßversorgung	287	8.3.1	Der Überblick	305
7.5.8	Die Innervation	287	8.3.2	Die Entwicklung	305
7.5.9	Klinische Bezüge	287	8.3.3	Die Funktion	306
7.6	Der Thymus	288	8.3.4	Die Topographie	306
7.6.1	Der Überblick	288	8.3.5	Der makroskopische Aufbau	307
7.6.2	Die Entwicklung	288	8.3.6	Der mikroskopische Aufbau	308
7.6.3	Die Funktion	288	8.3.7	Die Gefäßversorgung	309
7.6.4	Die Topographie	288	8.3.8	Die Innervation	310
7.6.5	Der makroskopische Aufbau	289	8.3.9	Klinische Bezüge	310
7.6.6	Der mikroskopische Aufbau	289	8.4	Der Dickdarm	311
7.6.7	Die Gefäßversorgung	289	8.4.1	Der Überblick	311
7.6.8	Die Innervation	289	8.4.2	Die Entwicklung	311
7.6.9	Klinische Bezüge	289	8.4.3	Die Funktion	311
7.7	Das Mediastinum	289			

8.4.4	Die Topographie	311	9.3.6	Der mikroskopische Aufbau	333
8.4.5	Der makroskopische Aufbau	313	9.3.7	Die Gefäßversorgung	333
8.4.6	Der mikroskopische Aufbau	313	9.3.8	Die Innervation	333
8.4.7	Die Gefäßversorgung	314	9.3.9	Klinische Bezüge	333
8.4.8	Die Innervation	315	9.4 Die Milz		334
8.4.9	Klinische Bezüge	315	9.4.1	Der Überblick	334
8.5 Das Rektum		315	9.4.2	Die Entwicklung	334
8.5.1	Der Überblick	315	9.4.3	Die Funktion	334
8.5.2	Die Entwicklung	315	9.4.4	Die Topographie	334
8.5.3	Die Funktion	315	9.4.5	Der makroskopische Aufbau	334
8.5.4	Die Topographie	316	9.4.6	Der mikroskopische Aufbau	335
8.5.5	Der makroskopische und mikroskopische Aufbau	316	9.4.7	Die Gefäßversorgung	335
8.5.6	Die Gefäßversorgung	318	9.4.8	Die Innervation	336
8.5.7	Die Innervation	319	9.4.9	Klinische Bezüge	336
8.5.8	Klinische Bezüge	319	10 Harnorgane und Nebenniere		339
9 Leber, biliäres System, Pankreas und Milz		323	10.1 Die Niere (Ren)		339
9.1 Die Leber		323	10.1.1	Der Überblick	339
9.1.1	Der Überblick	323	10.1.2	Die Entwicklung	339
9.1.2	Die Entwicklung	323	10.1.3	Die Funktion	339
9.1.3	Die Funktion	323	10.1.4	Die Topographie	339
9.1.4	Die Topographie	323	10.1.5	Der makroskopische Aufbau	339
9.1.5	Der makroskopische Aufbau	325	10.1.6	Der mikroskopische Aufbau	342
9.1.6	Der mikroskopische Aufbau	326	10.1.7	Die Gefäßversorgung	343
9.1.7	Die Gefäßversorgung	327	10.1.8	Die Innervation	344
9.1.8	Die Innervation der Leber	328	10.1.9	Klinische Bezüge	344
9.1.9	Klinische Bezüge	328	10.2 Der Harnleiter (Ureter)		345
9.2 Die Gallenblase und die Gallen- blasenabflusswege		329	10.2.1	Der Überblick	345
9.2.1	Der Überblick	329	10.2.2	Die Entwicklung	345
9.2.2	Die Entwicklung	329	10.2.3	Die Funktion	345
9.2.3	Die Funktion	329	10.2.4	Die Topographie	345
9.2.4	Die Topographie	329	10.2.5	Der makroskopische Aufbau	346
9.2.5	Der makroskopische Aufbau	329	10.2.6	Der mikroskopische Aufbau	346
9.2.6	Der mikroskopische Aufbau	330	10.2.7	Die Gefäßversorgung	346
9.2.7	Die Gefäßversorgung	330	10.2.8	Die Innervation	347
9.2.8	Die Innervation	330	10.2.9	Klinische Bezüge	347
9.2.9	Die Gallenblasenabflusswege	330	10.3 Die Harnblase (Vesica urinaria)		347
9.2.10	Klinische Bezüge	331	10.3.1	Der Überblick	347
9.3 Die Bauchspeicheldrüse		331	10.3.2	Die Entwicklung	347
9.3.1	Der Überblick	331	10.3.3	Die Funktion	348
9.3.2	Die Entwicklung	331	10.3.4	Die Topographie	348
9.3.3	Die Funktion	331	10.3.5	Der makroskopische Aufbau	349
9.3.4	Die Topographie	332	10.3.6	Der mikroskopische Aufbau	350
9.3.5	Der makroskopische Aufbau	332	10.3.7	Die Gefäßversorgung	350
			10.3.8	Die Innervation	351
			10.3.9	Klinische Bezüge	351

10.4 Die Harnröhre (Urethra)	351	11.4.3 Die Funktion	365
10.4.1 Der Überblick	351	11.4.4 Die Topographie und der makroskopische Aufbau	366
10.4.2 Die Entwicklung	351	11.4.5 Der mikroskopische Aufbau	366
10.4.3 Die Funktion	351	11.4.6 Die Gefäßversorgung	366
10.4.4 Die Topographie und der makroskopische Aufbau	352	11.4.7 Die Innervation	366
10.4.5 Der mikroskopische Aufbau	352	11.4.8 Klinische Bezüge	366
10.4.6 Die Gefäßversorgung	353	11.5 Die Bläschendrüsen (Vesiculae seminales)	367
10.4.7 Die Innervation	353	11.5.1 Der Überblick	367
10.4.8 Klinische Bezüge	353	11.5.2 Die Entwicklung	367
10.5 Die Nebenniere (Glandula suprarenalis)	353	11.5.3 Die Funktion	367
10.5.1 Der Überblick	354	11.5.4 Die Topographie	367
10.5.2 Die Entwicklung	354	11.5.5 Der makroskopische Aufbau	367
10.5.3 Die Funktion	354	11.5.6 Der mikroskopische Aufbau	367
10.5.4 Die Topographie	354	11.5.7 Die Gefäßversorgung	368
10.5.5 Der makroskopische Aufbau	355	11.5.8 Die Innervation	368
10.5.6 Der mikroskopische Aufbau	355	11.5.9 Weitere Geschlechtsdrüsen des Mannes	368
10.5.7 Die Gefäßversorgung	355	11.5.10 Klinische Bezüge	368
10.5.8 Klinische Bezüge	355	11.6 Die Prostata	368
11 Männliche Geschlechtsorgane	359	11.6.1 Der Überblick	368
11.1 Allgemeines	359	11.6.2 Die Entwicklung	368
11.2 Der Hoden (Testis)	359	11.6.3 Die Funktion	369
11.2.1 Der Überblick	359	11.6.4 Die Topographie	369
11.2.2 Die Entwicklung	360	11.6.5 Der makroskopische Aufbau	369
11.2.3 Die Funktion	360	11.6.6 Der mikroskopische Aufbau	369
11.2.4 Die Topographie und der makroskopische Aufbau	360	11.6.7 Die Gefäßversorgung	370
11.2.5 Der mikroskopische Aufbau	362	11.6.8 Die Innervation	370
11.2.6 Die Gefäßversorgung	362	11.6.9 Klinische Bezüge	370
11.2.7 Die Innervation	363	11.7 Der Penis	370
11.2.8 Klinische Bezüge	363	11.7.1 Der Überblick	370
11.3 Der Nebenhoden (Epididymis)	364	11.7.2 Die Entwicklung	370
11.3.1 Der Überblick	364	11.7.3 Die Funktion	371
11.3.2 Die Entwicklung	364	11.7.4 Der makroskopische Aufbau	371
11.3.3 Die Funktion	364	11.7.5 Der mikroskopische Aufbau	373
11.3.4 Die Topographie	364	11.7.6 Die Gefäßversorgung	373
11.3.5 Der makroskopische Aufbau	364	11.7.7 Die Innervation	374
11.3.6 Der mikroskopische Aufbau	365	11.7.8 Klinische Bezüge	374
11.3.7 Die Gefäßversorgung	365	12 Weibliche Geschlechtsorgane	377
11.3.8 Die Innervation	365	12.1 Die Eierstöcke (Ovariae)	377
11.3.9 Klinische Bezüge	365	12.1.1 Der Überblick	377
11.4 Der Samenleiter (Ductus deferens)	365	12.1.2 Die Entwicklung	378
11.4.1 Der Überblick	365	12.1.3 Die Funktion	378
11.4.2 Die Entwicklung	365	12.1.4 Die Topographie	378
		12.1.5 Der makroskopische Aufbau	378

12.1.6	Der mikroskopische Aufbau	379
12.1.7	Die Gefäßversorgung	379
12.1.8	Die Innervation	380
12.1.9	Klinische Bezüge	380
12.2	Der Eileiter (Tuba uterina)	380
12.2.1	Der Überblick	380
12.2.2	Die Entwicklung	380
12.2.3	Die Funktion	380
12.2.4	Die Topographie	380
12.2.5	Der makroskopische Aufbau	381
12.2.6	Der mikroskopische Aufbau	381
12.2.7	Die Gefäßversorgung	381
12.2.8	Die Innervation	381
12.2.9	Klinische Bezüge	381
12.3	Die Gebärmutter (Uterus)	382
12.3.1	Der Überblick	382
12.3.2	Die Entwicklung	382
12.3.3	Die Funktion	382
12.3.4	Die Topographie	382
12.3.5	Der makroskopische Aufbau	384
12.3.6	Der mikroskopische Aufbau	385
12.3.7	Die Gefäßversorgung	386
12.3.8	Die Innervation	387
12.3.9	Klinische Bezüge	387
12.4	Die Vagina	387
12.4.1	Der Überblick	387
12.4.2	Die Entwicklung	388
12.4.3	Die Funktion	388
12.4.4	Die Topographie	388
12.4.5	Der makroskopische Aufbau	388
12.4.6	Der mikroskopische Aufbau	388
12.4.7	Die Gefäßversorgung	389
12.4.8	Die Innervation	389
12.4.9	Klinische Bezüge	389
12.5	Äußere weibliche Geschlechtsorgane	389
12.5.1	Der Überblick	389
12.5.2	Die Entwicklung	389
12.5.3	Die Funktion	390
12.5.4	Die Topographie und der makroskopische Aufbau	390
12.5.5	Der mikroskopische Aufbau	391
12.5.6	Die Gefäßversorgung	391
12.5.7	Die Innervation	391
12.5.8	Klinische Bezüge	391
13	Bauch- und Beckenorgane: Große Leitungsbahnen, vegetatives Nervensystem und Topographie	395
13.1	Das Lymphsystem	395
13.1.1	Der Überblick	395
13.1.2	Die Entwicklung	395
13.1.3	Die Funktion	395
13.1.4	Die Systematik	395
13.1.5	Der mikroskopische Aufbau	395
13.1.6	Die Gefäßversorgung und die Innervation	397
13.1.7	Klinische Bezüge	397
13.2	Die Arterien	398
13.2.1	Der Überblick	398
13.2.2	Die Entwicklung	398
13.2.3	Pars abdominalis aortae (unpaarige Äste)	398
13.2.4	Pars abdominalis aortae (paarige Äste)	400
13.2.5	A. iliaca communis	400
13.2.6	Die Gefäßversorgung und die Innervation	402
13.2.7	Klinische Bezüge	402
13.3	Die Venen	402
13.3.1	Der Überblick	402
13.3.2	Die Entwicklung	402
13.3.3	Die Systematik	403
13.3.4	Die portokavalen und kavokavalen Anastomosen	404
13.3.5	Die Gefäßversorgung und die Innervation	405
13.3.6	Klinische Bezüge	406
13.4	Das vegetative Nervensystem	406
13.4.1	Der Überblick	406
13.4.2	Die Funktion und der Aufbau	406
13.4.3	Der Parasympathikus	406
13.4.4	Der Sympathikus	408
13.4.5	Das enterische Nervensystem	409
13.4.6	Klinische Bezüge	409
13.5	Die Topographie	409
13.5.1	Oberflächenanatomie	410
13.5.2	Organprojektionen auf die Bauchwand	411
13.5.3	Die Gliederung der Bauchhöhle	411
13.5.4	Die Gliederung des Cavum pelvis	412
13.5.5	Regio perinealis	412

13.5.6	Die Schwangerschaft und der Geburtsvorgang	412	14.5.8	Vom Bewegungswunsch zum Bewegungsentwurf	453
13.5.7	Klinische Bezüge	412	14.5.9	Klinische Bezüge	454
14	Zentrales Nervensystem (ZNS)	415	14.6	Das Rückenmark	454
14.1	Allgemeines	415	14.6.1	Der Überblick und die Funktion	454
14.1.1	Die ZNS-Anteile	415	14.6.2	Die Topographie	454
14.1.2	Die ZNS-Achsen	415	14.6.3	Die Gestalt	455
14.1.3	Die Entwicklung	416	14.6.4	Das Rückenmark im Querschnitt	456
14.2	Das Telencephalon	416	14.6.5	Die Verschaltungen im Rückenmark	457
14.2.1	Der Überblick und die Funktion	416	14.6.6	Die Bahnen des Rückenmarks	458
14.2.2	Die Gestalt	416	14.6.7	Klinische Bezüge	459
14.2.3	Der Cortex	417	14.7	Die Hirnschnitte	460
14.2.4	Die Rindenzentren nach Brodmann	418	14.7.1	Das Telencephalon und das Diencephalon	460
14.2.5	Die subkortikalen Kerne	422	14.7.2	Der Hirnstamm	466
14.2.6	Die Faserbahnen im Telencephalon	424	14.7.3	Das Cerebellum	468
14.2.7	Das limbische System	426	14.7.4	Klinische Bezüge	469
14.2.8	Klinische Bezüge	426	14.8	Die Systeme	469
14.3	Das Diencephalon	426	14.8.1	Die Sehbahn	469
14.3.1	Der Überblick und die Funktion	426	14.8.2	Die Hörbahn	471
14.3.2	Die Topographie	426	14.8.3	Die vestibulären Bahnen	472
14.3.3	Der Epithalamus	427	14.8.4	Die Riechbahn	472
14.3.4	Der Thalamus	427	14.8.5	Tractus spinothalamicus anterior et lateralis	472
14.3.5	Der Subthalamus	430	14.8.6	Fasciculus gracilis und Fasciculus cuneatus	473
14.3.6	Der Hypothalamus	430	14.8.7	Die Trigemibusbahn	474
14.3.7	Die Hypophyse	432	14.8.8	Tractus spinocerebellaris anterior	475
14.3.8	Klinische Bezüge	434	14.8.9	Tractus spinocerebellaris posterior	476
14.4	Der Hirnstamm	435	14.8.10	Die Pyramidenbahn	476
14.4.1	Der Überblick und die Funktion	435	14.8.11	Der Papez-Neuronenkreis	478
14.4.2	Die Topographie	435	14.8.12	Klinische Bezüge	478
14.4.3	Das Mesencephalon	436	14.9	Die Hirn- und Rückenmarkshäute	479
14.4.4	Der Pons	437	14.9.1	Der Überblick und die Funktion	479
14.4.5	Die Medulla oblongata	438	14.9.2	Die Meningen des Gehirns	479
14.4.6	Die Bahnsysteme des Hirnstamms	440	14.9.3	Die Meningen im Wirbelkanal	481
14.4.7	Die Hirnnerven am Hirnstamm	441	14.9.4	Klinische Bezüge	482
14.4.8	Die Hirnstammreflexe	448	14.10	Das Liquorsystem	482
14.4.9	Klinische Bezüge	448	14.10.1	Die Übersicht und die Funktion	482
14.5	Das Cerebellum	449	14.10.2	Das innere Liquorsystem	483
14.5.1	Der Überblick und die Funktion	449	14.10.3	Das äußere Liquorsystem	484
14.5.2	Die Topographie	449	14.10.4	Plexus choroidei	484
14.5.3	Die Gestalt	449	14.10.5	Der Liquor und die Liquorzirkulation	484
14.5.4	Die Unterteilung	450	14.10.6	Klinische Bezüge	485
14.5.5	Die Kleinhirnkerne	450	14.11	Die Gefäße des ZNS	485
14.5.6	Die Kleinhirnstiele	451	14.11.1	Der Überblick	485
14.5.7	Die funktionelle Einbindung und Verschaltung des Cerebellums	452			

14.11.2 Die Blut-Hirn-Schranke	485	15.1.8 Klinische Bezüge	502
14.11.3 Die arterielle Versorgung	486	15.2 Das Ohr	503
14.11.4 Die venöse Versorgung	489	15.2.1 Der Überblick	503
14.11.5 Klinische Bezüge	490	15.2.2 Die Entwicklung	503
15 Seh-, Hör- und Gleichgewichtsorgan	495	15.2.3 Die Topographie	503
15.1 Das Auge	495	15.2.4 Der makroskopische Aufbau	503
15.1.1 Der Überblick	495	15.2.5 Die Gefäßversorgung	509
15.1.2 Die Entwicklung	495	15.2.6 Die Innervation	509
15.1.3 Die Topographie	495	15.2.7 Klinische Bezüge	510
15.1.4 Der makroskopische Aufbau	495	16 Anhang	511
15.1.5 Der mikroskopische Aufbau	500	16.1 Embryologisches Glossar	513
15.1.6 Die Gefäßversorgung	501	16.2 Literaturverzeichnis	517
15.1.7 Die Innervation	502	16.3 Quellenverzeichnis	518