Inhalt

1 Allgemeine Anatomie 3

Rainer Voß/Ulrike Bommas-Ebert

1.1 Die Körperachsen und die Körperebenen 3

1.2 Die Gewebe 4
1.2.1 Der Überblick 4
1.2.2 Das Epithelgewebe 4
1.2.3 Das Bindegewebe 6
1.2.4 Das Stützgewebe 9
1.2.5 Das Knochengewebe 9
1.2.6 Das Fettgewebe 12
1.2.7 Das Muskelgewebe 12
1.2.8 Das Nervengewebe 13

1.3 Die allgemeine Anatomie des Nervensystems 16
1.3.1 Der Überblick 16
1.3.2 Das zentrale Nervensystem (ZNS) 16
1.3.3 Das periphere Nervensystem 16

1.4 Die allgemeine Anatomie des Kreislaufsystems 17
1.4.1 Der Überblick 17
1.4.2 Die Blutgefäße 17
1.4.3 Die Histologie der Blutgefäße 17

1.5 Die allgemeine Anatomie des Immunsystems 19
1.5.1 Der Überblick 19
1.5.2 Die Strukturen des lymphatischen Systems 19
1.5.3 Die Abwehrmechanismen des Organismus 20

1.6 Blut und Knochenmark 21
1.6.1 Der Überblick 21
1.6.2 Die einzelnen Blutzellen 21
1.6.3 Das Knochenmark 22

1.7 Die allgemeine Anatomie des Bewegungsapparates 24
1.7.1 Die Knochen 24
1.7.2 Die Gelenkverbindungen 24
1.7.3 Die Skelettmuskeln 25
1.7.4 Sehnen und Aponeurosen 25
1.7.5 Faszien, Schleimbeutel und Sehnenscheiden 25

2 Allgemeine und spezielle Embryologie 29

Rainer Voß/Ulrike Bommas-Ebert

2.1 Die Keimzellentwicklung 29
2.1.1 Der Überblick 29
2.1.2 Die Entstehung der Keimzellen 29
2.1.3 Die Oogenese 29
2.1.4 Die Spermatogenese und der Aufbau des Spermiums 32

2.2 Die Befruchtung und die Implantation 33
2.2.1 Der Überblick 33
2.2.2 Die Befruchtung 33
2.2.3 Der Beginn der Entwicklung 34
2.2.4 Die Einnistung und der Beginn der Plazentaentwicklung 34

2.3 Die Plazenta 37
2.3.1 Der Überblick 37
2.3.2 Der Beginn der Plazentaentwicklung 37
2.3.3 Die reife Plazenta 38
2.3.4 Die Plazentazotten 39
2.3.5 Die Plazentaschranke 39

2.4 Die Embryonalentwicklung 40
2.4.1 Der Überblick 40
2.4.2 Die Entstehung der Keimblätter 40
2.4.3 Die morphologischen Veränderungen der Keimscheibe 41
2.4.4 Die verschiedenen Höhlen des Embryos 43
2.4.5 Die Entstehung von Zwillingen 44

2.5 Die Einteilung der pränatalen Zeit 44

2.6 Die Entwicklung der äußeren Körperform 45
2.6.1 Der Überblick 45
2.6.2 Die Wirbelsäule und die Leibeswand 46
2.6.3 Die obere und die untere Extremität 46
2.6.4 Die Schädelknochen 47

2.7 Die Blutbildung (Hämatopoese) 47

2.8 Die Entwicklung des zentralen und peripheren Nervensystems 47
2.8.1 Der Überblick 47
2.8.2 Die Entwicklung des zentralen Nervensystems 48
2.8.3 Das periphere Nervensystem 49

2.9 Die Entwicklung des Auges 49
2.9.1 Der Überblick 49
2.9.2 Die Augenlinse 50
2.9.3 Die Hornhaut 50

aus: Bommas, Anatomie und Embryologie (ISBN 9783131517937) © 2011 Georg Thieme Verlag

2.9.4 Die Augenlider 50
2.9.5 Die Retina 50

2.10 Die Entwicklung des Ohres 51
2.10.1 Der Überblick 51
2.10.2 Das Innenohr 51
2.10.3 Das Mittelohr 51
2.10.4 Der äußere Gehörgang 51
2.10.5 Das Trommelfell 51
2.10.6 Die Ohrmuscheln 51

2.11 Die Entwicklung von Kopf und Hals 51
2.11.1 Der Überblick 51
2.11.2 Die Schlundbögen, Schlundtaschen und Schlundfurchen 52
2.11.3 Die Entwicklung der restlichen Kopfregion 55
2.11.4 Die Entwicklung der Schilddrüse 56

2.12 Die Entwicklung der Thoraxorgane 56
2.12.1 Der Überblick 56
2.12.2 Die Lunge und die Bronchien 56
2.12.3 Die Pleura 57
2.12.4 Das Herz 57
2.12.5 Der fetale Blutkreislauf 59

2.13 Die Entwicklung der Oberbauchorgane und des Magen-Darm-Trakts 61
2.13.1 Der Überblick 62
2.13.2 Die Leber und die Gallenblase 63
2.13.3 Das Pankreas 63
2.13.4 Die Milz 64
2.13.5 Der Magen-Darm-Trakt 65

2.14 Die Entwicklung der Urogenitalorgane 67
2.14.1 Der Überblick 67
2.14.2 Die Niere 67
2.14.3 Der Ureter 68
2.14.4 Die Harnblase und die Urethra 68
2.14.5 Die Genitalorgane 69

3 Kopf und Hals 77
Ulrike Bommas-Ebert

3.1 Die Knochen 77
3.1.1 Der Überblick 77
3.1.2 Die Entwicklung 77
3.1.3 Die Funktion 77
3.1.4 Der Aufbau 77
3.1.5 Die Schädelnähte (Suturen) und die Fontanellen 79
3.1.6 Die Öffnungen im Bereich der Schädelbasis 80
3.1.7 Die Fossae im Bereich des Schädels 81
3.1.8 Das Spatium peripharyngeum 83

3.2 Die Muskeln und Faszien 84
3.2.1 Der Überblick 84
3.2.2 Die mimische Muskulatur 84
3.2.3 Die Kaumuskeln 85
3.2.4 Das Kiefergelenk 86
3.2.5 Das Zungenbein und die Zungenbeinmuskeln 87
3.2.6 Weitere Muskeln im Bereich des Halses 88
3.2.7 Die Faszien im Bereich von Kopf und Hals 89

3.3 Die Gefäße 91
3.3.1 Der Überblick 91
3.3.2 Die Arterien 91
3.3.3 Die Venen 95
3.3.4 Die Lymphknoten und Lymphgefäße 96

3.4 Die Hirnnerven 98
3.4.1 I. Hirnnerv – N. olfactorius 98
3.4.2 II. Hirnnerv – N. opticus 98
3.4.3 III. Hirnnerv – N. oculomotorius 99
3.4.4 IV. Hirnnerv – N. trochlearis 99
3.4.5 V. Hirnnerv – N. trigeminus 99
3.4.6 VI. Hirnnerv – N. abducens 100
3.4.7 VII. Hirnnerv – N. facialis (N. intermedius) 100
3.4.8 VIII. Hirnnerv – N. vestibulocochlearis 102
3.4.9 IX. Hirnnerv – N. glossopharyngeus 103
3.4.10 X. Hirnnerv – N. vagus 104
3.4.11 XI. Hirnnerv – N. accessorius 105
3.4.12 XII. Hirnnerv – N. hypoglossus 105

3.5 Die Halsnerven 105
3.5.1 Der Überblick 105
3.5.2 Die Rr. dorsales der zervikalen Spinalnerven 106
3.5.3 Die Rr. ventrales der zervikalen Spinalnerven 106

3.6 Vegetative Innervation an Kopf und Hals 107
3.6.1 Der Überblick 107
3.6.2 Pars sympathica 107
3.6.3 Pars parasympathica 108

3.7 Die Nase 110
3.7.1 Die Funktion 110
3.7.2 Die Entwicklung 110
3.7.3 Die Topographie der Nasenhöhle 110
3.7.4 Der makroskopische Aufbau 110
3.7.5 Der mikroskopische Aufbau 111
3.7.6 Die Gefäßversorgung der Nasenhöhle 112
3.7.7 Die Innervation der Nasenhöhle 112

aus: Bommas, Anatomie und Embryologie (ISBN 9783131517937) © 2011 Georg Thieme Verlag

3.8 Die Nasennebenhöhlen 112
3.8.1 Die Entwicklung 112
3.8.2 Die Funktion 112
3.8.3 Die Topographie und der Aufbau 112
3.8.4 Die Gefäßversorgung und die Innervation 113

3.9 Die Mundhöhle 113
3.9.1 Die Entwicklung 113
3.9.2 Die Funktion 113
3.9.3 Die Topographie 113
3.9.4 Der makroskopische Aufbau 113
3.9.5 Der mikroskopische Aufbau 114
3.9.6 Die Gefäßversorgung 114
3.9.7 Die Innervation 114

3.10 Die Speicheldrüsen 114
3.10.1 Der Überblick 114
3.10.2 Die Funktion 114
3.10.3 Die Glandula parotidea 114
3.10.4 Die Glandula submandibularis 115
3.10.5 Die Glandula sublingualis 115
3.10.6 Die kleinen Speicheldrüsen 116

3.11 Die Zunge 116
3.11.1 Die Entwicklung 116
3.11.2 Die Funktion 116
3.11.3 Die Topographie 116
3.11.4 Der makroskopische Aufbau 116
3.11.5 Der mikroskopische Aufbau 118
3.11.6 Die Gefäßversorgung 118
3.11.7 Die Innervation 118

3.12 Die Zähne 119
3.12.1 Der Überblick 119
3.12.2 Die Anordnung der Zähne 119
3.12.3 Die Entwicklung und die Histologie der Zähne 120
3.12.4 Der makroskopische Aufbau 121
3.12.5 Die Gefäßversorgung 121
3.12.6 Die Innervation 122

3.13 Der Gaumen 122
3.13.1 Der Überblick 122
3.13.2 Die Entwicklung 122
3.13.3 Die Topographie 122
3.13.4 Der makroskopische Aufbau 122
3.13.5 Der mikroskopische Aufbau 123
3.13.6 Die Gefäßversorgung 123
3.13.7 Die Innervation 123

3.14 Der Pharynx 123
3.14.1 Der Überblick 123
3.14.2 Die Entwicklung 123
3.14.3 Die Funktion 123
3.14.4 Die Topographie 123
3.14.5 Der makroskopische Aufbau 124
3.14.6 Der mikroskopische Aufbau 125
3.14.7 Die Gefäßversorgung 125
3.14.8 Die Innervation 125
3.14.9 Der Schluckakt 125

3.15 Der Larynx (Kehlkopf) 125
3.15.1 Der Überblick 125
3.15.2 Die Entwicklung 125
3.15.3 Die Funktion 125
3.15.4 Die Topographie 125
3.15.5 Der makroskopische Aufbau 126
3.15.6 Die Gefäßversorgung 130
3.15.7 Die Innervation 130

3.16 Die Schilddrüse 130
3.16.1 Der Überblick 130
3.16.2 Die Entwicklung 130
3.16.3 Die Funktion 130
3.16.4 Die Topographie 130
3.16.5 Der makroskopische Aufbau 131
3.16.6 Der mikroskopische Aufbau 131
3.16.7 Die Gefäßversorgung 131
3.16.8 Die Innervation 131

3.17 Die Epithelkörperchen 131
3.17.1 Der Überblick 131
3.17.2 Die Entwicklung 131
3.17.3 Die Funktion 131
3.17.4 Die Topographie 132
3.17.5 Der makroskopische Aufbau 132
3.17.6 Der mikroskopische Aufbau 132
3.17.7 Die Gefäßversorgung 132
3.17.8 Die Innervation 132

4 Leibeswand 135
Rainer Voß

4.1 Der Rücken 135
4.1.1 Der Überblick 135
4.1.2 Die Entwicklung 135
4.1.3 Die Knochen 135
4.1.4 Die Bänder 139
4.1.5 Die Gelenke 139
4.1.6 Die autochthone Rückenmuskulatur 140
4.1.7 Die eingewanderten Rückenmuskeln 141
4.1.8 Die Faszien 142
4.1.9 Die Gefäßversorgung 142

4.2 Die Brustwand 142
4.2.1 Der Überblick 143
4.2.2 Die Knochen und die Gelenke 143

aus: Bommas, Anatomie und Embryologie (ISBN 9783131517937) © 2011 Georg Thieme Verlag

4.2.3 Die Muskulatur 144
4.2.4 Die Gefäßversorgung 146
4.2.5 Das Zwerchfell (Diaphragma) 146
4.2.6 Die Brustdrüse (Mamma) 148

4.3 Die Bauchwand 148
4.3.1 Der Überblick 148
4.3.2 Die Bauchmuskulatur 149
4.3.3 Die Faszien 151
4.3.4 Der Leistenkanal (Canalis inguinalis) 151
4.3.5 Plicae umbilicales 153
4.3.6 Die Gefäßversorgung und die Innervation 153

4.4 Das Becken 154
4.4.1 Der Überblick 154
4.4.2 Das Becken (Pelvis) 154
4.4.3 Die Beckenbodenmuskulatur 155
4.4.4 Die Gefäßversorgung und die Innervation 156

5 Obere Extremität 159

Rainer Voß

5.1 Die Knochen 159
5.1.1 Der Überblick 159
5.1.2 Die Entwicklung 159
5.1.3 Der Schultergürtel 159
5.1.4 Der Oberarmknochen (Humerus) 160
5.1.5 Die Unterarmknochen 161
5.1.6 Die Knochen der Hand 162

5.2 Die Gelenke 164
5.2.1 Der Überblick 164
5.2.2 Die Gelenke des Schultergürtels 164
5.2.3 Das Schultergelenk 164
5.2.4 Das Ellenbogengelenk 165
5.2.5 Das distale Radioulnargelenk 166
5.2.6 Die Handgelenke 166
5.2.7 Die Fingergelenke 167

5.3 Die Muskulatur 167
5.3.1 Der Überblick 167
5.3.2 Die Schultergürtelmuskulatur 167
5.3.3 Die Oberarmmuskeln 172
5.3.4 Die Unterarmmuskulatur 174
5.3.5 Die kurzen Muskeln der Hand 178

5.4 Nerven, Gefäße und Lymphknoten 181
5.4.1 Der Überblick 181
5.4.2 Die Nerven 181
5.4.3 Die Gefäße 186
5.4.4 Die Lymphknoten und die Lymphgefäße 189

5.5 Die Topographie 190
5.5.1 Tastbare Knochenpunkte 190
5.5.2 Regio infraclavicularis 190
5.5.3 Regio deltoidea 190
5.5.4 Regio scapularis 190
5.5.5 Fossa axillaris (Spatium axillare) 190
5.5.6 Sulcus bicipitalis brachii 191
5.5.7 Fossa cubitalis 191
5.5.8 Der Karpalkanal 191
5.5.9 Die Palmaraponeurose 192
5.5.10 Die Sehnenscheiden der Flexoren 192
5.5.11 Der Handrücken (Dorsum manus) 192

6 Untere Extremität 197

Philipp Teubner

6.1 Die Knochen 197
6.1.1 Der Überblick 197
6.1.2 Die Entwicklung 197
6.1.3 Das Os coxae 197
6.1.4 Der Oberschenkelknochen (Femur) 199
6.1.5 Die Kniescheibe (Patella) 200
6.1.6 Die Unterschenkelknochen 200
6.1.7 Die Knochen am Fuß 201

6.2 Die Gelenke 202
6.2.1 Der Überblick 202
6.2.2 Die Verbindungen am Becken 203
6.2.3 Das Hüftgelenk 203
6.2.4 Das Kniegelenk 204
6.2.5 Die Verbindungen zwischen Tibia und Fibula 206
6.2.6 Die Sprunggelenke 207
6.2.7 Weitere Gelenke der Fußwurzel und des Mittelfußes 207
6.2.8 Die Zehengelenke 208

6.3 Die Muskulatur 208
6.3.1 Der Überblick 208
6.3.2 Die Hüftmuskulatur 208
6.3.3 Die Oberschenkelmuskulatur 210
6.3.4 Die Unterschenkelmuskulatur 213
6.3.5 Die Fußmuskulatur 215
6.3.6 Die Faszien 216

6.4 Nerven, Gefäße und Lymphknoten 218
6.4.1 Der Überblick 218
6.4.2 Die Nerven 218
6.4.3 Die Gefäße 222
6.4.4 Die Lymphknoten und die Lymphgefäße 226

aus: Bommas, Anatomie und Embryologie (ISBN 9783131517937) © 2011 Georg Thieme Verlag

6.5 Die Topographie 227
6.5.1 Die tastbaren Knochenpunkte 227
6.5.2 Die Regio inguinalis 227
6.5.3 Die Regio femoris anterior 228
6.5.4 Die Regio glutaealis 228
6.5.5 Die Regio genu posterior 228
6.5.6 Die Regio malleolaris 229
6.5.7 Die Fußquer- und die Fußlängswölbung 229

7 Brustsitus 233
Ulrike Bommas-Ebert

7.1 Der Respirationstrakt 233
7.1.1 Der Überblick 233
7.1.2 Die Entwicklung 233
7.1.3 Die Funktion 233
7.1.4 Die Topographie 233
7.1.5 Der makroskopische Aufbau 234
7.1.6 Der mikroskopische Aufbau 237
7.1.7 Die Gefäßversorgung 238
7.1.8 Die Innervation 239
7.1.9 Der Lymphabfluss 239

7.2 Die Pleura 240
7.2.1 Der Überblick 240
7.2.2 Die Entwicklung 240
7.2.3 Die Funktion 240
7.2.4 Die Topographie 240
7.2.5 Der makroskopische Aufbau 241
7.2.6 Der mikroskopische Aufbau 242
7.2.7 Die Gefäßversorgung 242
7.2.8 Die Innervation 242
7.2.9 Die Atemmechanik 242

7.3 Das Herz (Cor) 242
7.3.1 Der Überblick 242
7.3.2 Die Entwicklung 243
7.3.3 Die Funktion 243
7.3.4 Die Topographie 243
7.3.5 Der makroskopische Aufbau 244
7.3.6 Der mikroskopische Aufbau 246
7.3.7 Die Gefäßversorgung 246
7.3.8 Die Innervation 248
7.3.9 Das Herz im Thorax-Röntgenbild 248
7.3.10 Die Projektionsstellen und die Auskultation des Herzens 248

7.4 Das Perikard 249
7.4.1 Der Überblick 249
7.4.2 Die Entwicklung 250
7.4.3 Die Funktion 250
7.4.4 Die Topographie 250
7.4.5 Der makroskopische Aufbau 251
7.4.6 Der mikroskopische Aufbau 251
7.4.7 Die Gefäßversorgung 251
7.4.8 Die Innervation 251

7.5 Der Ösophagus 251
7.5.1 Der Überblick 251
7.5.2 Die Entwicklung 252
7.5.3 Die Funktion 252
7.5.4 Die Topographie 252
7.5.5 Der makroskopische Aufbau 252
7.5.6 Der mikroskopische Aufbau 253
7.5.7 Die Gefäßversorgung 254
7.5.8 Die Innervation 254

7.6 Der Thymus 254
7.6.1 Der Überblick 254
7.6.2 Die Entwicklung 254
7.6.3 Die Funktion 255
7.6.4 Die Topographie 255
7.6.5 Der makroskopische Aufbau 255
7.6.6 Der mikroskopische Aufbau 255
7.6.7 Die Gefäßversorgung 255
7.6.8 Die Innervation 255

7.7 Das Mediastinum 256
7.7.1 Der Überblick 256
7.7.2 Die Entwicklung 256
7.7.3 Die Funktion 256
7.7.4 Die Topographie 256

7.8 Nerven, Gefäße und Lymphbahnen 256
7.8.1 Der N. vagus 256
7.8.2 Der N. phrenicus 257
7.8.3 Der Sympathikus im Thorax 258
7.8.4 Die Aorta im Thorax 259
7.8.5 Die V. cava im Thorax 260
7.8.6 Die Lymphabflüsse und der Ductus thoracicus 261

8 Gastrointestinaltrakt 265
Rainer Voß

8.1 Der Bauchraum und das Peritoneum 265
8.1.1 Der Überblick 265
8.1.2 Die Funktion 265
8.1.3 Der Aufbau 265
8.1.4 Die Peritonealverhältnisse 265

8.2 Der Magen 266
8.2.1 Der Überblick 266
8.2.2 Die Entwicklung 266
8.2.3 Die Funktion 266
8.2.4 Die Topographie 266
8.2.5 Der makroskopische Aufbau 267

aus: Bommas, Anatomie und Embryologie (ISBN 9783131517937) © 2011 Georg Thieme Verlag

8.2.6 Der mikroskopische Aufbau 268
8.2.7 Die Gefäßversorgung 269
8.2.8 Die Innervation 270

8.3 Der Dünndarm 270
8.3.1 Der Überblick 270
8.3.2 Die Entwicklung 271
8.3.3 Die Funktion 271
8.3.4 Die Topographie 271
8.3.5 Der makroskopische Aufbau 272
8.3.6 Der mikroskopische Aufbau 273
8.3.7 Die Gefäßversorgung 273
8.3.8 Die Innervation 275

8.4 Der Dickdarm 275
8.4.1 Der Überblick 275
8.4.2 Die Entwicklung 275
8.4.3 Die Funktion 275
8.4.4 Die Topographie 276
8.4.5 Der makroskopische Aufbau 277
8.4.6 Der mikroskopische Aufbau 278
8.4.7 Die Gefäßversorgung 278
8.4.8 Die Innervation 279

8.5 Das Rektum 279
8.5.1 Der Überblick 279
8.5.2 Die Entwicklung 279
8.5.3 Die Funktion 279
8.5.4 Die Topographie 279
8.5.5 Der makroskopische und mikroskopische Aufbau 280
8.5.6 Die Gefäßversorgung 282
8.5.7 Die Innervation 282

9 Leber, biliäres System, Pankreas und Milz 287
Rainer Voß

9.1 Die Leber 287
9.1.1 Der Überblick 287
9.1.2 Die Entwicklung 287
9.1.3 Die Funktion 287
9.1.4 Die Topographie 287
9.1.5 Der makroskopische Aufbau 288
9.1.6 Der mikroskopische Aufbau 290
9.1.7 Die Gefäßversorgung 291
9.1.8 Die Innervation der Leber 291

9.2 Die Gallenblase und die Gallenblasenabflusswege 292
9.2.1 Der Überblick 292
9.2.2 Die Entwicklung 292
9.2.3 Die Funktion 292
9.2.4 Die Topographie 292
9.2.5 Der makroskopische Aufbau 292
9.2.6 Der mikroskopische Aufbau 292
9.2.7 Die Gefäßversorgung 293
9.2.8 Die Innervation 293
9.2.9 Die Gallenblasenabflusswege 293

9.3 Die Bauchspeicheldrüse 294
9.3.1 Der Überblick 294
9.3.2 Die Entwicklung 294
9.3.3 Die Funktion 294
9.3.4 Die Topographie 294
9.3.5 Der makroskopische Aufbau 295
9.3.6 Der mikroskopische Aufbau 295
9.3.7 Die Gefäßversorgung 296
9.3.8 Die Innervation 296

9.4 Die Milz 296
9.4.1 Der Überblick 296
9.4.2 Die Entwicklung 296
9.4.3 Die Funktion 296
9.4.4 Die Topographie 296
9.4.5 Der makroskopische Aufbau 296
9.4.6 Der mikroskopische Aufbau 297
9.4.7 Die Gefäßversorgung 297
9.4.8 Die Innervation 298

10 Harnorgane und Nebenniere 301
Rainer Voß

10.1 Die Niere (Ren) 301
10.1.1 Der Überblick 301
10.1.2 Die Entwicklung 301
10.1.3 Die Funktion 301
10.1.4 Die Topographie 301
10.1.5 Der makroskopische Aufbau 301
10.1.6 Der mikroskopische Aufbau 303
10.1.7 Die Gefäßversorgung 305
10.1.8 Die Innervation 306

10.2 Der Harnleiter (Ureter) 306
10.2.1 Der Überblick 306
10.2.2 Die Entwicklung 306
10.2.3 Die Funktion 306
10.2.4 Die Topographie 306
10.2.5 Der makroskopische Aufbau 307
10.2.6 Der mikroskopische Aufbau 307
10.2.7 Die Gefäßversorgung 308
10.2.8 Die Innervation 308

10.3 Die Harnblase (Vesica urinaria) 308
10.3.1 Der Überblick 308
10.3.2 Die Entwicklung 308
10.3.3 Die Funktion 308
10.3.4 Die Topographie 309

aus: Bommas, Anatomie und Embryologie (ISBN 9783131517937) © 2011 Georg Thieme Verlag

10.3.5 Der makroskopische Aufbau 310
10.3.6 Der mikroskopische Aufbau 310
10.3.7 Die Gefäßversorgung 310
10.3.8 Die Innervation 311

10.4 Die Harnröhre (Urethra) 311
10.4.1 Der Überblick 311
10.4.2 Die Entwicklung 311
10.4.3 Die Funktion 311
10.4.4 Die Topographie und der makroskopische Aufbau 311
10.4.5 Der mikroskopische Aufbau 312
10.4.6 Die Gefäßversorgung 313
10.4.7 Die Innervation 313

10.5 Die Nebenniere (Glandula suprarenalis) 313
10.5.1 Der Überblick 313
10.5.2 Die Entwicklung 313
10.5.3 Die Funktion 314
10.5.4 Die Topographie 314
10.5.5 Der makroskopische Aufbau 314
10.5.6 Der mikroskopische Aufbau 315
10.5.7 Die Gefäßversorgung 315

11 Männliche Geschlechtsorgane 319
Rainer Voß

11.1 Allgemeines 319

11.2 Der Hoden (Testis) 319
11.2.1 Der Überblick 319
11.2.2 Die Entwicklung 319
11.2.3 Die Funktion 320
11.2.4 Die Topographie und der makroskopische Aufbau 320
11.2.5 Der mikroskopische Aufbau 321
11.2.6 Die Gefäßversorgung 323
11.2.7 Die Innervation 323

11.3 Der Nebenhoden (Epididymis) 323
11.3.1 Der Überblick 323
11.3.2 Die Entwicklung 323
11.3.3 Die Funktion 323
11.3.4 Die Topographie 324
11.3.5 Der makroskopische Aufbau 324
11.3.6 Der mikroskopische Aufbau 324
11.3.7 Die Gefäßversorgung 324
11.3.8 Die Innervation 324

11.4 Der Samenleiter (Ductus deferens) 324
11.4.1 Der Überblick 324
11.4.2 Die Entwicklung 325
11.4.3 Die Funktion 325
11.4.4 Die Topographie und der makroskopische Aufbau 325
11.4.5 Der mikroskopische Aufbau 325
11.4.6 Die Gefäßversorgung 325
11.4.7 Die Innervation 326

11.5 Die Bläschendrüsen (Vesiculae seminales) 326
11.5.1 Der Überblick 326
11.5.2 Die Entwicklung 326
11.5.3 Die Funktion 326
11.5.4 Die Topographie 326
11.5.5 Der makroskopische Aufbau 326
11.5.6 Der mikroskopische Aufbau 326
11.5.7 Die Gefäßversorgung 327
11.5.8 Die Innervation 327
11.5.9 Weitere Geschlechtsdrüsen des Mannes 327

11.6 Die Prostata 327
11.6.1 Der Überblick 327
11.6.2 Die Entwicklung 327
11.6.3 Die Funktion 327
11.6.4 Die Topographie 327
11.6.5 Der makroskopische Aufbau 327
11.6.6 Der mikroskopische Aufbau 328
11.6.7 Die Gefäßversorgung 328
11.6.8 Die Innervation 328

11.7 Der Penis 329
11.7.1 Der Überblick 329
11.7.2 Die Entwicklung 329
11.7.3 Die Funktion 329
11.7.4 Der makroskopische Aufbau 330
11.7.5 Der mikroskopische Aufbau 331
11.7.6 Die Gefäßversorgung 331
11.7.7 Die Innervation 332

12 Weibliche Geschlechtsorgane 335
Rainer Voß

12.1 Die Eierstöcke (Ovariae) 335
12.1.1 Der Überblick 335
12.1.2 Die Entwicklung 335
12.1.3 Die Funktion 335
12.1.4 Die Topographie 336
12.1.5 Der makroskopische Aufbau 336
12.1.6 Der mikroskopische Aufbau 336
12.1.7 Die Gefäßversorgung 337
12.1.8 Die Innervation 337

12.2 Der Eileiter (Tuba uterina) 338
12.2.1 Der Überblick 338
12.2.2 Die Entwicklung 338

aus: Bommas, Anatomie und Embryologie (ISBN 9783131517937) © 2011 Georg Thieme Verlag

12.2.3 Die Funktion 338
12.2.4 Die Topographie 338
12.2.5 Der makroskopische Aufbau 338
12.2.6 Der mikroskopische Aufbau 338
12.2.7 Die Gefäßversorgung 339
12.2.8 Die Innervation 339

12.3 Die Gebärmutter (Uterus) 339
12.3.1 Der Überblick 339
12.3.2 Die Entwicklung 339
12.3.3 Die Funktion 340
12.3.4 Die Topographie 340
12.3.5 Der makroskopische Aufbau 341
12.3.6 Der mikroskopische Aufbau 342
12.3.7 Die Gefäßversorgung 343
12.3.8 Die Innervation 344

12.4 Die Vagina 344
12.4.1 Der Überblick 344
12.4.2 Die Entwicklung 344
12.4.3 Die Funktion 344
12.4.4 Die Topographie 344
12.4.5 Der makroskopische Aufbau 344
12.4.6 Der mikroskopische Aufbau 344
12.4.7 Die Gefäßversorgung 345
12.4.8 Die Innervation 345

12.5 Äußere weibliche Geschlechtsorgane 345
12.5.1 Der Überblick 345
12.5.2 Die Entwicklung 346
12.5.3 Die Funktion 346
12.5.4 Die Topographie und der makroskopische Aufbau 346
12.5.5 Der mikroskopische Aufbau 347
12.5.6 Die Gefäßversorgung 347
12.5.7 Die Innervation 347

13 Bauch- und Beckenorgane: Große Leitungsbahnen, vegetatives Nervensystem und Topographie 351

Rainer Voß

13.1 Das Lymphsystem 351
13.1.1 Der Überblick 351
13.1.2 Die Entwicklung 351
13.1.3 Die Funktion 351
13.1.4 Die Systematik 351
13.1.5 Der mikroskopische Aufbau 353
13.1.6 Die Gefäßversorgung und die Innervation 353

13.2 Die Arterien 353
13.2.1 Der Überblick 353
13.2.2 Die Entwicklung 353
13.2.3 Pars abdominalis aortae (unpaarige Äste) 353
13.2.4 Pars abdominalis aortae (paarige Äste) 355
13.2.5 A. iliaca communis 355
13.2.6 Die Gefäßversorgung und die Innervation 356

13.3 Die Venen 357
13.3.1 Der Überblick 357
13.3.2 Die Entwicklung 357
13.3.3 Die Systematik 357
13.3.4 Die Gefäßversorgung und die Innervation 360

13.4 Das vegetative Nervensystem 360
13.4.1 Der Überblick 360
13.4.2 Die Funktion und der Aufbau 360
13.4.3 Der Parasympathikus 360
13.4.4 Der Sympathikus 361
13.4.5 Das enterische Nervensystem 363

13.5 Die Topographie 363
13.5.1 Oberflächenanatomie 363
13.5.2 Organprojektionen auf die Bauchwand 364
13.5.3 Die Gliederung der Bauchhöhle 365
13.5.4 Die Gliederung des Cavum pelvis 365
13.5.5 Regio perinealis 365
13.5.6 Die Schwangerschaft und der Geburtsvorgang 365

14 Zentrales Nervensystem (ZNS) 369

Philipp Teubner

14.1 Allgemeines 369
14.1.1 Die ZNS-Anteile 369
14.1.2 Die ZNS-Achsen 369
14.1.3 Die Entwicklung 369

14.2 Das Telencephalon 369
14.2.1 Der Überblick und die Funktion 370
14.2.2 Die Gestalt 370
14.2.3 Der Cortex 370
14.2.4 Die Rindenzentren nach Brodmann 372
14.2.5 Die subkortikalen Kerne 375
14.2.6 Die Faserbahnen im Telencephalon 377
14.2.7 Das limbische System 378

14.3 Das Diencephalon 379
14.3.1 Der Überblick und die Funktion 379
14.3.2 Die Topographie 379
14.3.3 Der Epithalamus 379

aus: Bommas, Anatomie und Embryologie (ISBN 9783131517937) © 2011 Georg Thieme Verlag

14.3.4 Der Thalamus 380
14.3.5 Der Subthalamus 381
14.3.6 Der Hypothalamus 382
14.3.7 Die Hypophyse 384

14.4 Der Hirnstamm 386
14.4.1 Der Überblick und die Funktion 386
14.4.2 Die Topographie 386
14.4.3 Das Mesencephalon 386
14.4.4 Der Pons 388
14.4.5 Die Medulla oblongata 389
14.4.6 Die Bahnsysteme des Hirnstamms 391
14.4.7 Die Hirnnerven am Hirnstamm 392
14.4.8 Die Hirnstammreflexe 397

14.5 Das Cerebellum 398
14.5.1 Der Überblick und die Funktion 398
14.5.2 Die Topographie 398
14.5.3 Die Gestalt 398
14.5.4 Die Unterteilung 399
14.5.5 Die Kleinhirnkerne 399
14.5.6 Die Kleinhirnstiele 400
14.5.7 Die funktionelle Einbindung und Verschaltung des Cerebellums 401
14.5.8 Vom Bewegungswunsch zum Bewegungsentwurf 401

14.6 Das Rückenmark 402
14.6.1 Der Überblick und die Funktion 403
14.6.2 Die Topographie 403
14.6.3 Die Gestalt 403
14.6.4 Das Rückenmark im Querschnitt 404
14.6.5 Die Verschaltungen im Rückenmark 405
14.6.6 Die Bahnen des Rückenmarks 406

14.7 Die Hirnschnitte 407
14.7.1 Das Telencephalon und das Diencephalon 408
14.7.2 Der Hirnstamm 413
14.7.3 Das Cerebellum 414

14.8 Die Systeme 415
14.8.1 Die Sehbahn 415
14.8.2 Die Hörbahn 417
14.8.3 Die vestibulären Bahnen 417
14.8.4 Die Riechbahn 418
14.8.5 Tractus spinothalamicus anterior et lateralis 418
14.8.6 Fasciculus gracilis und Fasciculus cuneatus (Hinterstrangbahnen) 419
14.8.7 Die Trigeminusbahn 420
14.8.8 Tractus spinocerebellaris anterior 420
14.8.9 Tractus spinocerebellaris posterior 421
14.8.10 Die Pyramidenbahn 422
14.8.11 Der Papez-Neuronenkreis 423

14.9 Die Hirn- und Rückenmarkshäute 424
14.9.1 Der Überblick und die Funktion 424
14.9.2 Die Meningen des Gehirns 424
14.9.3 Die Meningen im Wirbelkanal 426

14.10 Das Liquorsystem 426
14.10.1 Die Übersicht und die Funktion 426
14.10.2 Das innere Liquorsystem 427
14.10.3 Das äußere Liquorsystem 427
14.10.4 Plexus choroidei 428
14.10.5 Der Liquor und die Liquorzirkulation 428

14.11 Die Gefäße des ZNS 429
14.11.1 Der Überblick 429
14.11.2 Die Blut-Hirn-Schranke 429
14.11.3 Die arterielle Versorgung 429
14.11.4 Die venöse Versorgung 432

15 Seh-, Hör- und Gleichgewichtsorgan 437

Ulrike Bommas-Ebert

15.1 Das Auge 437
15.1.1 Der Überblick 437
15.1.2 Die Entwicklung 437
15.1.3 Die Topographie 437
15.1.4 Der makroskopische Aufbau 437
15.1.5 Der mikroskopische Aufbau 441
15.1.6 Die Gefäßversorgung 443
15.1.7 Die Innervation 443

15.2 Das Ohr 444
15.2.1 Der Überblick 444
15.2.2 Die Entwicklung 444
15.2.3 Die Topographie 444
15.2.4 Der makroskopische Aufbau 444
15.2.5 Die Gefäßversorgung 449
15.2.6 Die Innervation 450

16 Anhang 453

16.1 Embryologisches Glossar 453
16.2 Literaturverzeichnis 456
16.3 Sachverzeichnis 459

aus: Bommas, Anatomie und Embryologie (ISBN 9783131517937) © 2011 Georg Thieme Verlag