

Inhalt



1

1	Allgemeine Entwicklungsgeschichte und Plazentation	1
1.1	Grundlagen der Reproduktion	1
1.1.1	Keimzellen – Grundlagen	1
1.1.2	Oogenese und Bau	5
1.1.3	Spermatogenese und Bau der Samenzelle	10
1.1.4	Verlauf von Schwangerschaft und Geburt .	13
1.2	Grundlagen der Embryologie	14
1.2.1	Grundlagen der Embryonalentwicklung .	14
1.2.2	Grundaufbau des Körpers	16
1.2.3	Molekularbiologie der Entwicklung	17
1.3	Befruchtung, Furchung und Implantation .	19
1.3.1	Befruchtung	19
1.3.2	Furchung	21
1.3.3	Blastozyste	22
1.3.4	Implantation	23
1.4	Plazentation	25
1.4.1	Entwicklung der Plazenta	25
1.4.2	Form und Funktion der reifen Plazenta .	30
1.4.3	Ablösung der Plazenta nach der Geburt .	30
1.5	Frühentwicklung	31
1.5.1	Entwicklung der Keimscheibe	31
1.5.2	Entwicklung des sekundären Dottersacks, der Gefäße und der Blutzellen	32
1.5.3	Entwicklung des extraembryonalen Mesoderms und der Chorionhöhle	34
1.5.4	Bildung und Gliederung des intraembryonalen Mesoderms und axiale Differenzierung	37
1.5.5	Anlage des Nervensystems	40
1.5.6	Abfaltung der Embryonalanlage in der 4. Woche	42

1.6	Organogenese und Ausbildung der äußereren Körperform	43
1.6.1	Stadieneinteilung der Pränatalzeit, Alters- und Längenangaben	43
1.6.2	Entwicklung des Embryos und Fetus	44
1.6.3	Reifezeichen	47
1.7	Mehrlingsbildung, Mehrfachbildung und Fehlbildung	48
1.7.1	Zwillinge, Mehrlinge	48
1.7.2	Mehrfachbildungen	49
1.7.3	Fehlbildungen (Teratologie)	49
2	Allgemeine Anatomie und Histologie	51
2.1	Allgemeine Anatomie	51
2.1.1	Gestalt	51
2.1.2	Allgemeine Begriffe	51
2.1.3	Postnatale Änderung der Gestalt	52
2.2	Methoden und allgemeine Histologie	54
2.2.1	Methoden	54
2.2.2	Allgemeine Histologie	57
2.3	Epithelgewebe	59
2.3.1	Oberflächenepithelien	68
2.3.2	Drüsenepithelien und Sekretion	69
2.4	Allgemeine Anatomie der exokrinen und endokrinen Drüsen	71
2.4.1	Exokrine Drüsen	71
2.4.2	Endokrine Drüsen	73
2.5	Binde- und Stützgewebe	75
2.5.1	Bindegewebe	87
2.5.2	Fettgewebe	89
2.5.3	Knorpelgewebe	91
2.5.4	Knochengewebe	94

2.5.5	Zahnhartsubstanzen	100
2.6	Muskelgewebe.	100
2.6.1	Skelettmuskulatur.	101
2.6.2	Herzmuskulatur	105
2.6.3	Glatte Muskulatur	107
2.7	Allgemeine Anatomie des Bewegungsapparates	108
2.7.1	Knochen	108
2.7.2	Knochenverbindungen	111
2.7.3	Skelettmuskeln.	115
2.7.4	Zusatzeinrichtungen der Muskeln und der Sehnen.	117
2.8	Nervengewebe.	118
2.8.1	Neurone.	119
2.8.2	Gliazellen	125
2.8.3	Nervenfaser	125
2.9	Allgemeine Anatomie des Nervensystems.	129
2.9.1	Übergeordnete Gliederungen und allgemeine Begriffe	130
2.9.2	Periphere Organisation und Projektion.	132
2.9.3	Neuronale Gliederung des peripheren Nervensystems.	133
2.9.4	Mikroskopische Anatomie des peripheren Nervensystems	137
2.10	Allgemeine Anatomie des Kreislaufsystems.	138
2.10.1	Gliederung des Kreislaufsystems.	138
2.10.2	Blutgefäße	139
2.10.3	Lymphgefäßsystem	145
2.11	Blut und Knochenmark	146
2.11.1	Blutzellen.	146
2.11.2	Rotes Knochenmark	152
2.12	Allgemeine Anatomie des Immunsystems.	154
2.12.1	Allgemeine Aspekte	156
2.12.2	Thymus	163
2.12.3	Milz	164
2.12.4	Lymphknoten.	164
2.12.5	Mukosaassoziiertes lymphatisches Gewebe	165

3	Obere Extremität	167
3.1	Grundkenntnisse der Entwicklung	167
3.2	Knochen	168
3.3	Gelenke	171
3.3.1	Schultergürtel	171

3.3.2	Schultergelenk	173
3.3.3	Ellenbogengelenk	175
3.3.4	Verbindungen der Unterarmknochen . . .	178
3.3.5	Handgelenk	178
3.3.6	Fingergelenke	179
3.4	Muskeln der oberen Extremität	180
3.4.1	Schultergürtelmuskulatur	181
3.4.2	Schultermuskeln	187
3.4.3	Oberarmmuskeln	189
3.4.4	Unterarmmuskeln	191
3.4.5	Handmuskeln	199
3.5	Nerven	199
3.5.1	Plexus brachialis	202
3.6	Arterien	212
3.7	Venen	215
3.8	Lymphknoten und Lymphgefäß	217
3.9	Angewandte und topographische Anatomie	217
3.9.1	Oberflächenanatomie	217
3.9.2	Regio supraclavicularis	219
3.9.3	Regio infraclavicularis, deltoidea und scapularis	220
3.9.4	Fossa axillaris (Spatium axillare)	220
3.9.5	Schulter	221
3.9.6	Oberarm	222
3.9.7	Fossa cubitalis	222
3.9.8	Unterarm	222
3.9.9	Regio carpalis anterior und posterior . . .	223
3.9.10	Palma manus	224
3.9.11	Dorsum manus	224
3.9.12	Finger	224

4	Untere Extremität	225
4.1	Grundkenntnisse der Entwicklung	225
4.2	Knochen	225
4.3	Gelenke	229
4.4	Muskeln	243
4.5	Nerven	263
4.6	Arterien	273
4.7	Venen	275
4.8	Lymphknoten und Lymphgefäß	277
4.9	Angewandte und topographische Anatomie	277

5	Kopf und Hals	289
5.1	Entwicklung und Wachstum	289
5.1.1	Neurocranium	289
5.1.2	Viscerocranum Gesicht und Hals	292
5.1.3	Hirnnerven, Sinnesorgane	296
5.1.4	Gesicht	296
5.1.5	Hals	296
5.2	Cranium	297
5.2.1	Calvaria	302
5.2.2	Basis cranii	303
5.2.3	Viscerocranum	306
5.2.4	Kiefergelenk	310
5.3	Kopf- und Halsmuskeln, Faszien	312
5.3.1	Gesichtsmuskulatur	312
5.3.2	Kaumuskulatur	313
5.3.3	Faszien an Kopf und Hals	314
5.3.4	Zungenbein und Zungenbeinmuskulatur .	316
5.4	Kopf- und Halseingeweide	319
5.4.1	Nasenhöhle	319
5.4.2	Nasennebenhöhlen	323
5.4.3	Mundhöhle	324
5.4.4	Zähne	326
5.4.5	Zunge	330
5.4.6	Speicheldrüsen	334
5.4.7	Gaumen	337
5.4.8	Isthmus faucium	339
5.4.9	Pharynx	340
5.4.10	Halsteil des Ösophagus	342
5.4.11	Larynx	342
5.4.12	Halsteil der Trachea	349
5.4.13	Schilddrüse	349
5.4.14	Epithelkörperchen	352
5.4.15	Glomus caroticum	352
5.5	Hirnnerven	353
5.6	Halsnerven	370
5.6.1	Rami dorsales	370
5.6.2	Rami ventrales	371
5.7	Vegetative Innervation am Kopf und Hals	372
5.7.1	Pars sympathica	372
5.7.2	Pars parasympathica	373
5.8	Arterien und Venen	374
5.8.1	A. subclavia	374
5.8.2	A. carotis communis	375
5.8.3	A. carotis interna	376
5.8.4	A. carotis externa	376
5.8.5	V. jugularis interna	378
5.8.6	Angulus venosus	379

5.9	Lymphknoten und Lymphgefäße	380
5.10	Angewandte und topographische Anatomie	381
5.10.1	Oberflächenanatomie von Kopf und Hals .	381
5.10.2	Kopfregionen	382
5.10.3	Oberflächliche Gesichtsregionen	383
5.10.4	Tiefe Gesichtsregionen	384
5.10.5	Spatium peripharyngeum	384
5.10.6	Mundboden	385
5.10.7	Halsregion	385
6	Leibeswand	389
6.1	Rücken	389
6.1.1	Entwicklung der Wirbelsäule	389
6.1.2	Skelettelemente der Wirbelsäule	392
6.1.3	Verbindungen der Wirbel	395
6.1.4	Die Wirbelsäule als Ganzes	397
6.1.5	Autochthone Rückenmuskulatur	399
6.1.6	Nerven und Gefäße im Rückenbereich . .	401
6.1.7	Angewandte und topographische Anatomie	401
6.2	Brustwand	402
6.2.1	Grundzüge der Entwicklung des Thorax . .	402
6.2.2	Skelettelemente und Verbindungen	403
6.2.3	Der Thorax als Ganzes	405
6.2.4	Interkostalmuskulatur	405
6.2.5	Zwerchfell	405
6.2.6	Nerven und Gefäße	408
6.2.7	Mamma	410
6.3	Bauchwand	413
6.3.1	Grundzüge der Entwicklung und Nabelbildung	413
6.3.2	Bauchmuskulatur und Bauchwand	413
6.3.3	Nerven und Gefäße der Bauchwand . . .	419
6.4	Becken, Beckenwände	419
6.4.1	Skelettelemente, Verbindungen	419
6.4.2	Das Becken als Ganzes	420
6.4.3	Innere Beckenmuskulatur	423
6.4.4	Beckenboden und Beckenbodenmuskulatur	423
6.4.5	Nerven und Gefäße	428
7	Brusteingeweide	429
7.1	Entwicklung von Pleurahöhlen, Herz und Lunge	429
7.1.1	Pleurahöhlen und Zwerchfell	429
7.1.2	Herz	429

7.1.3	Embryonale Aortenbögen	433
7.1.4	Trachea und Lunge	434
7.2	Atmungsorgane	435
7.2.1	Trachea	435
7.2.2	Lunge	436
7.2.3	Pleura	444
7.3	Ösophagus	446
7.4	Thymus	450
7.5	Herz	451
7.5.1	Gestalt, Bau und Lage des Herzens . .	451
7.5.2	Erregungsleitungssystem.	459
7.5.3	Gefäße	461
7.5.4	Nerven	463
7.5.5	Herzbeutel	463
7.6	Arterien, Venen und Lymphgefäße des Thorax	465
7.6.1	Aorta im Thorax.	465
7.6.2	V. cava superior und inferior	467
7.6.3	Pulmonalgefäße	468
7.6.4	Lymphgefäße.	469
7.7	Nerven	470
7.8	Angewandte und topographische Anatomie	471
7.8.1	Oberflächenanatomie	471
7.8.2	Projektion der Thoraxorgane auf die Thoraxwand (Skeletotopik)	471
7.8.3	Gliederung der Thoraxhöhle	475
7.8.4	Atemmechanik.	477
8	Bauch- und Beckeneingeweide	479
8.1	Entwicklung von Darmtrakt, Harn- und Sexualorganen.	479
8.1.1	Verdauungsorgane	479
8.1.2	Organe im Retroperitonealraum	485
8.1.3	Geschlechtsorgane	488
8.2	Organe des Magen-Darm-Kanals	491
8.2.1	Magen	493
8.2.2	Dünndarm und Duodenum	502
8.2.3	Jejunum, Ileum	506
8.2.4	Caecum und Appendix veriformis.	507
8.2.5	Kolon	508
8.2.6	Rektum	511
8.3	Leber, Gallenblase, Pankreas	515
8.3.1	Leber	515
8.3.2	Gallenblase.	523
8.3.3	Extrahepatische Gallenwege	525
8.3.4	Pankreas	526

8.4	Milz	528
8.5	Endokrine Organe	532
8.5.1	Nebennieren und Paraganglien	532
8.5.2	Inselorgan (endokrines Pankreas)	535
8.5.3	Gastro-entero-pancreatico-endokrines Zellsystem	536
8.6	Harnorgane.	537
8.6.1	Niere.	537
8.6.2	Nierenbecken	546
8.6.3	Harnleiter.	547
8.6.4	Harnblase.	549
8.6.5	Weibliche Harnröhre	552
8.7	Weibliche Geschlechtsorgane.	553
8.7.1	Ovar	553
8.7.2	Tube	555
8.7.3	Uterus	557
8.7.4	Vagina.	564
8.7.5	Äußere Genitalien	565
8.8	Männliche Geschlechtsorgane	566
8.8.1	Hoden	567
8.8.2	Nebenhoden	570
8.8.3	Ductus deferens	571
8.8.4	Vesicula (Samenblase)	573
8.8.5	Prostata.	574
8.8.6	Äußere Geschlechtsorgane	577
8.8.7	Ejakulat	579
8.9	Arterien	580
8.9.1	Pars abdominalis aortae (Aorta abdominalis)	580
8.9.2	Truncus coeliacus	581
8.9.3	A. mesenterica superior	581
8.9.4	A. mesenterica inferior	582
8.9.5	Paarige laterale Äste	582
8.9.6	Bifurcatio aortae, Aa. iliaca communes	583
8.9.7	A. iliaca externa	583
8.9.8	A. iliaca interna	583
8.10	Venen	584
8.10.1	Vena cava inferior	584
8.10.2	Vv. iliaca communis, externa, interna. .	585
8.10.3	Kavokavale Anastomosen.	585
8.10.4	V. portae	586
8.11	Lymphgefäß und Lymphknoten.	587
8.12	Vegetatives Nervensystem.	587
8.12.1	Pars sympathica.	587
8.12.2	Pars parasympathica	589
8.13	Peritoneum	590
8.13.1	Peritonealstrukturen	591

8.14	Angewandte und topographische Anatomie	593
8.14.1	Oberflächenanatomie, Abdomen	594
8.14.2	Organprojektionen auf die Bauchwand	595
8.14.3	Röntgenbilder	596
8.14.4	Gliederung der Bauchhöhle, Topographie der Bauchorgane	596
8.14.5	Gliederung des Cavum pelvis, Topographie der Beckenorgane	597
8.14.6	Regio perinealis	598
8.14.7	Intraabdominaldruck	598
8.14.8	Schwangerschaft und Geburtsvorgang	598
9	Zentralnervensystem	601
9.1	Entwicklung	603
9.1.1	Ausgangsmaterial	603
9.1.2	Rückenmark	604
9.1.3	Gehirn	605
9.1.4	Angeborene Fehlbildungen	608
9.2	Rückenmark	608
9.2.1	Gestalt, Gliederung, Lage	609
9.2.2	Graue Substanz	615
9.2.3	Weisse Substanz	622
9.3	Rhombencephalon	630
9.3.1	Gestalt, Gliederung, Lage	630
9.3.2	Innere Gliederung	633
9.3.3	Funktionelle Anatomie	641
9.4	Mesencephalon	643
9.4.1	Gestalt, Gliederung, Lage	643
9.4.2	Innere Gliederung	644
9.4.3	Funktionelle Anatomie	648
9.5	Cerebellum (Kleinhirn)	649
9.5.1	Gestalt, Gliederung	649
9.5.2	Innere Gliederung	651
9.5.3	Kleinhirnbahnen	654
9.6	Diencephalon	659
9.6.1	Gestalt, innere und äußere Oberfläche	659
9.6.2	Gliederung	660
9.6.3	Grundlagen der inneren und funktionellen Gliederung	662
9.6.4	Verbindungen	668
9.6.5	Hypophyse	669
9.7	Telencephalon	671
9.7.1	Gestalt, Gliederung	671
9.7.2	Subkortikale Kerne	676
9.7.3	Großhirnrinde	680
9.7.4	Bahnen der Großhirnrinde	681

9.8	Systeme	687
9.8.1	Afferente Systeme, neuronale Gliederung, Umschaltorte	687
9.8.2	Efferente Systeme, neuronale Gliederung, Umschaltorte	691
9.8.3	Limbisches System	691
9.9	Innere Liquorräume	694
9.9.1	Seitenventrikel	694
9.9.2	III. Ventrikel	695
9.9.3	IV. Ventrikel	696
9.9.4	Plexus choroideus	696
9.10	Hirn- und Rückenmarkhäute, äußere Liquorräume	697
9.10.1	Dura mater spinalis und cranialis (encephali)	698
9.10.2	Arachnoidea mater, Pia mater	699
9.11	Gefäßversorgung	700
9.11.1	Arterien	700
9.11.2	Mikrozirkulation	703
9.11.3	Venöse Abflusswege	703
9.12	Angewandte Anatomie	705
10	Sehorgan	707
10.1	Entwicklung	707
10.2	Orbita	709
10.2.1	Form und Lage der Orbita	709
10.2.2	Peri- und retrobulbärer Bindegewebsraum	710
10.3	Bulbus oculi	710
10.3.1	Gestalt, Gliederung und Form des Bulbus oculi	710
10.3.2	Tunica fibrosa	712
10.3.3	Tunica vasculosa	713
10.3.4	Tunica interna	716
10.3.5	N. opticus	720
10.3.6	Bewegungsapparat des Bulbus oculi	721
10.4	Zusätzliche Einrichtungen	723
10.4.1	Augenlid	723
10.4.2	Bindehaut	725
10.4.3	Tränendrüse, Tränenwege	726
11	Hör- und Gleichgewichtsorgan	729
11.1	Entwicklung des Hör- und Gleichgewichtsorgans	729
11.2	Äußeres Ohr	730
11.2.1	Ohrmuschel, äußerer Gehörgang	730

11.3	Mittelohr	732
11.3.1	Paukenhöhle	732
11.3.2	Gehörknöchelchen	734
11.4	Innenohr	735
11.4.1	Labyrinth	735
11.4.2	Gleichgewichtsorgan	737
11.4.3	Hörorgan	739

12	Haut und Hautanhangsgebilde	743
12.1	Haut und Unterhaut	743
12.1.1	Epidermis	744
12.1.2	Dermis.	746
12.1.3	Subkutis.	747
12.1.4	Sinnesfunktion der Haut.	747
12.2	Behaarung	749
12.3	Nägel	750
12.4	Hautdrüsen.	750
Index		753