

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1	B. Zytophysiologie, Lebensäußerungen der Zelle	21
Allgemeiner Teil	3	I. Erregbarkeit und Verarbeitung von Informationen	21
1. Zytologie	5	II. Stoff- und Energiewechsel	21
A. Zytomorphologie	5	1. Stoffaufnahme	22
I. Größe, Gestalt und Bauplan der Zelle	5	2. Stoffverarbeitung	23
II. Zytomembranen	6	3. Stoffabgabe	23
1. Molekularer Feinbau	7	4. Energiestoffwechsel	24
2. Plasmalemm, Zellmembran	7	III. Bewegungsäußerungen und Motilität	24
III. Hyaloplasma, Grundplasma	8	1. Amöboide Bewegung	24
IV. Zellorganellen	9	2. Zytoplasmaströmungen	24
1. Einteilung	9	3. Intrazellulärer Transport	24
2. Endoplasmatisches Retikulum	9	4. Membranflußmechanismen	25
3. Ribosomen	10	5. Kontraktilität	25
4. Golgi-Apparat	10	6. Transportbewegungen an Zelloberflächen	25
5. Vakuolen, Vesikel	11	IV. Vermehrung, Wachstum und Tod von Zellen	25
6. Lysosomen und Peroxysomen	11	1. Zellzyklus	25
7. Mitochondrien	12	2. Begrenzung des Zellwachstums	26
8. Zentriol, Zentralkörperchen	13	3. Mitose, Karyokinese	26
V. Zytoskelett	13	4. Endomitose und Polyploidie	29
1. Mikrotubuli	14	5. Bildung zwei- und mehrkerniger Zellen	29
2. Mikrofilamente	14	6. Meiose, Reifeteilung	29
3. Intermediäre Filamente	14	7. Alterung und Zelltod	31
4. Mikrotrabekulargitter	14	V. Zirkadianperiodik und Chronobiologie	31
VI. Oberflächendifferenzierungen	14		
1. Mikrovilli	15	2. Histologie, Gewebelehre	32
2. Stereozilien	15	A. Allgemeines	32
3. Kinozilien	15	I. Gewebe	32
4. Geißeln	15	II. Gewebeveränderungen	32
5. „Sinneshaare“	16	III. Interzellularräume und Zellkontakte	33
6. Basale Plasmalemmfaltungen	16	1. Interzellularräume	33
VII. Paraplasma und paraplasmatische Einschlüsse	16	2. Zellkontakte	33
1. Glykogen	16	B. Epithelgewebe	34
2. Lipide	17	I. Oberflächenepithel	35
3. Proteineinschlüsse	17	1. Form der Epithelzellen	35
4. Pigmente	17	2. Art und Anordnung der Epithelzellen	35
VIII. Nukleus, Zellkern	18	3. Differenzierung der freien Zelloberflächen	37
1. Kernhülle, Nukleolemma	18		
2. Chromatin	19		
3. Nukleolus, Kernkörperchen	20		

4. Basalmembran	37	3. Synapsentypen	86
5. Histophysiologie	38	4. Lokalisation von Synapsen	86
II. Drüsenepithel	38	5. Histophysiologie	88
III. Sinnesepithel	38	V. Neuroglia	89
IV. Myoepithel	39	1. Neuroglia des peripheren Nervensystems	89
C. Exokrine und endokrine Drüsen	39	2. Neuroglia des Zentralnervensystems	89
I. Entwicklung	39	G. Grundzüge der histologischen Technik	91
II. Exokrine Drüsen	40	I. Untersuchungen an lebenden Zellen und Geweben	91
1. Einzellige Drüsen	40	II. Untersuchungen an toten oder abgetöteten Zellen und Geweben	92
2. Mehrzellige Drüsen	40	1. Fixierung	92
3. Histophysiologie	44	2. Färbung und Nachbehandlung	93
III. Endokrine Drüsen	44	3. Optische Spezialmethoden	94
1. Hormonbildende Zellen	44	III. Zytochemie, Histochemie	94
2. Hormonbildung und Hormonwirkung	45	IV. Morphometrie und Stereologie	94
3. Regulation	46	V. Stereoskopie, Rasterelektronen- mikroskopie	95
D. Binde- und Stützgewebe	46	VI. Maßeinheiten	95
I. Definitionen	46	3. Allgemeine Entwicklungsgeschichte	96
II. Gliederungen des Bindegewebes	46	A. Definitionen	96
III. Mesenchym	47	B. Konzeption, Befruchtung	96
IV. Gallertgewebe	47	I. Keimzellen	96
V. Retikuläres Bindegewebe	47	II. Insemination	97
VI. Fettgewebe	48	III. Imprägnation	97
1. Weißes Fettgewebe	48	IV. Konzeption	98
2. Braunes Fettgewebe	49	C. Entwicklung des Keims vor der Implantation	99
VII. Bindegewebe im engeren Sinne	49	I. Furchung	99
1. Bindegewebszellen	50	II. Blastozystenentwicklung	100
2. Interzellulärsubstanzen	51	III. Transport und Zeitplan	100
3. Texturformen	56	IV. Wechselbeziehungen zwischen Blastozyste und Umgebung	100
4. Histophysiologie	58	D. Implantation	101
VIII. Stützgewebe	58	I. Ablauf der Implantation	101
1. Knorpelgewebe	58	II. Synchronisierung zwischen Embryoentwicklung und mütterlichem Reproduktionssystem	101
2. Knochengewebe	61	III. Abweichende Implantationsorte	101
3. Knochenentwicklung	64	E. Differenzierung des Trophoblast	102
E. Muskelgewebe	67	I. Plazentaentwicklung, Plazentation	102
I. Glatte Muskulatur	69	1. Frühe Phase	102
II. Quergestreifte Muskulatur	70	2. Fortgeschrittene Phase	105
1. Skelettmuskulatur	70	3. Verödung des Uteruslumens	107
2. Herzmuskulatur	73	II. Reife Plazenta	107
F. Nervengewebe	75	1. Makroskopie	107
I. Neuron, Nervenzelle	75	2. Bau	107
1. Perikaryon	75	3. Gliederung	109
2. Dendriten	76		
3. Axon, Neurit	77		
4. Nervenzellunterschiede	77		
II. Nervenfasern	78		
1. Markscheidenhaltige Nervenfasern	79		
2. Markscheidenfreie Nervenfasern	81		
III. Nerven	82		
1. Bindegewebsstrukturen	82		
2. Degeneration und Regeneration	83		
IV. Synapsen	85		
1. Entwicklung	85		
2. Bau einer Synapse	85		

4. Mikroskopische Anatomie	109
5. Funktion der Plazenta	111
III. Fruchthüllen, Eihäute	112
F. Differenzierung des Embryoblasten und Entwicklung der Embryonalanhänge . .	112
I. Entwicklungsphysiologische Vorbemerkung	113
II. Zweite Entwicklungswoche	114
1. Bildung der zweiblättrigen Keimscheibe	114
2. Amnionbildung	114
3. Primärer Dottersack und extraembryonales Mesenchym . . .	114
4. Sekundärer (definitiver) Dottersack	115
III. Dritte Entwicklungswoche	115
1. Primitivstreifen, Primitivrinne und Primitivknoten	115
2. Mesodermbildung	116
3. Chordaentwicklung	117
4. Allantois	118
5. Anlage von Blut und Gefäßsystem .	118
IV. Vierte bis achte Entwicklungswoche .	118
1. Differenzierung des Ektoderms . .	119
2. Differenzierung des Mesoderms . .	119
3. Differenzierung des Entoderms . .	124
4. Abfaltung des Keims	124
5. Entstehung weiterer Anlagen . . .	125
6. Bildung der Nabelschnur und Amnionentwicklung	125
V. Dritter bis zehnter Entwicklungsmonat	127
G. Altersbestimmung	127
H. Dauer der Schwangerschaft, Geburtsbeginn und Nachgeburt	129
I. Neugeborenes	129
I. Reifezeichen	129
II. Postnatale Entwicklung und Wachstum	130
J. Mehrlinge	130
K. Mißbildungen	131
I. Endogene Schäden, Genschäden . .	131
II. Exogene Schäden	131
III. Mehrfachbildungen	132
4. Gestalt, Gliederung und Organisation des Körpers	133
A. Bauplan	133
B. Variabilität	134
C. Ordnungsprinzipien der Muskulatur . .	135
D. Richtungs- und Lagebezeichnungen . .	137
5. Allgemeine Anatomie des Bewegungsapparats	138
A. Allgemeine Morphologie und Biologie der Knochen	138
I. Formen	138
II. Funktioneller Bau	139
1. Bedeutung der Leichtbauweise . . .	139
2. Leichtbauweise bei den verschiedenen Knochentypen . . .	140
III. Organnatur des Knochens	141
1. Periost, Knochenhaut	141
2. Knochenmark, Medulla ossium . .	142
3. Gefäß- und Nervenversorgung . . .	142
IV. Biologisches Verhalten	142
B. Allgemeine Gelenklehre	143
I. Synarthrosen, Fugen, Haften	143
II. Diarthrosen, Gelenke, Articulationes synoviales	143
1. Bestandteile	143
2. Zusammenhalt	145
3. Führung und Hemmung der Gelenkbewegungen	145
4. Formen	145
5. Gefäß- und Nervenversorgung . . .	147
6. Biologisches Verhalten	147
C. Allgemeine Muskellehre	147
I. Formen der Muskeln	148
II. Bau der Muskeln	149
1. Hüllsysteme	149
III. Sehnen	149
1. Bau	149
2. Form	150
3. Verbindungen	150
IV. Hilfsvorrichtungen von Muskeln und Sehnen	150
1. Faszie	150
2. Bursa synovialis, Schleimbeutel . .	150
3. Vagina tendinis, Sehnenscheide . .	150
V. Innere Mechanik des Skelettmuskels .	151
1. Mechanische Selbststeuerung . . .	151
2. Hubkraft	152
3. Hubhöhe	152
VI. Äußere Mechanik des Skelettmuskels	152
1. Hebelwirkung des Muskels	152
2. Muskelwirkung bei umgelenkter Sehne	152
3. Aktive und passive Insuffizienz . . .	153
VII. Der Muskel als Effektor des Nervensystems	153
1. Nervenversorgung	153
2. Muskeltonus und Kontraktionsformen	154
3. Bewegungsaufbau	154
VIII. Biologisches Verhalten der Muskeln	155

**6. Allgemeine Anatomie
des Kreislaufsystems 156**

A. Gliederung und Funktion	156
I. Übersicht über den Kreislauf beim Menschen	157
1. Blutgefäßsystem	157
2. Lymphgefäßsystem	157
II. Mechanik	158
B. Blutgefäße	158
I. Bau der Gefäßwand	158
1. Arterien	159
2. Kapillaren	160
3. Venen	161
4. Lymphgefäße	162
II. Besonderheiten des Kreislaufs und der Gefäße	162
III. Nervenversorgung und Weitenregulierung	163
1. Vasomotoren, Gefäßnerven	163
2. Gefäßwirksame Substanzen	163
IV. Biologisches Verhalten	163
C. Große Gefäße des Körpers	164
I. Arterien	164
II. Venen	164
III. Lymphgefäße	165
D. Blut	166
I. Blutplasma	166
II. Geformte Bestandteile	167
1. Erythrozyten, rote Blutkörperchen	167
2. Leukozyten, weiße Blutkörperchen	168
3. Thrombozyten, Blutplättchen	170
III. Blutbildung in der Embryonalzeit	170
IV. Blutbildung im Knochenmark	171
1. Rotes Knochenmark	171
2. Blutbildung	171
E. Lymphatisches System	172
I. Lymphoretikuläres Gewebe	172
II. Folliculi lymphatici, Lymphfollikel	173
III. Nodi lymphatici, Lymphknoten	174
1. Mikroskopische Anatomie	174
2. Durchfluß der Lymphe	175
3. Funktionen	175
IV. Lymphe	176
F. Immunsystem	176
I. Immunkompetente Zellen	176
1. B-Lymphozyten	177
2. T-Lymphozyten	177
3. Lebensdauer der Lymphozyten	177
II. Antigenwirkung	177
III. Immunisierung	177
1. Plasmazellen	178
2. B2-Lymphozyten	179
3. T-Lymphozyten	179

**7. Allgemeine Anatomie
des Nervensystems 180**

A. Definitionen	180
B. Gliederung	180
I. Zentrales Nervensystem, Zentralnervensystem, ZNS	180
II. Peripheres Nervensystem	181
III. Animalisches, somatisches Nervensystem	181
IV. Vegetatives, autonomes Nervensystem	181
C. Leitungsbogen	181
I. Einfacher Leitungsbogen	182
1. Rezeptoren für Eigenreflexe	182
2. Afferente und efferente Neurone des Eigenreflexes	184
II. Zusammengesetzter Leitungsbogen	184
D. Bau des ZNS	186
I. Substantia grisea, graue Substanz	186
II. Substantia alba, weiße Substanz	186
III. Tractus, Fasciculus, Bahn	186
IV. Systeme	187
E. Bau des peripheren Nervensystems	187
I. Nn. spinales, Rückenmarksnerven, Spinalnerven	187
II. Nn. craniales, Hirnnerven, Kopfnerve	189
III. Ganglien	189
1. Kraniospinale Ganglien	189
2. Vegetative Ganglien	190
F. Vegetatives Nervensystem	190
I. Bau des vegetativen Systems	190
1. Vegetativ-afferente Neurone	190
2. Vegetativ-efferente Neurone	190
II. Gliederung des vegetativen Nervensystems	191
1. Sympathikus	191
2. Parasympathikus	194
3. Plexus viscerales	194
4. Autonome Grundplexus	194
III. Wirkungen des vegetativen Nervensystems	195
IV. Reflexe des vegetativen Nervensystems	195
1. Eingeweiderreflexe	195
2. Gemischte Reflexe	196

Spezieller Teil 197

8. Haut und Hautanhangsorgane 199

A. Haut	199
I. Mikroskopische Anatomie	200
1. Epidermis, Oberhaut	200

2. Corium, Lederhaut	202	5. Verbindungen zwischen Rippen und Wirbeln, Articulationes costovertebrales	228
3. Tela subcutanea, Unterhaut	202	6. Verbindungen zwischen Rippen und Sternum	228
II. Felderhaut und Leistenhaut	203	7. Bewegungen in den Rippengelenken	229
1. Felderhaut	203	8. Das Thoraxskelett als Ganzes (Bänderthorax)	229
2. Leistenhaut	203	IV. Muskulatur des Rumpfes	230
III. Blut- und Lymphgefäße	203	1. Muskeln und Faszien des Rückens, Mm. dorsi	230
1. Arterien	203	2. Muskulatur und Faszien des Thorax	237
2. Kapillaren	204	3. Muskulatur und Faszien der Bauchwand	239
3. Venen	204	V. Rumpf und Hals in Ruhe und Bewegung	244
4. Einrichtungen zur Durchblutungssteuerung	204	VI. Leitungsbahnen des Stammes	246
5. Lymphgefäße	204	1. Arterien	246
IV. Nerven und Rezeptororgane	204	2. Venen	249
1. Afferente nervöse Strukturen	204	3. Lymphgefäße und regionale Lymphknoten	250
2. Efferente nervöse Strukturen	206	4. Nerven	251
V. Farbe	206	VII. Topographische und angewandte Anatomie	253
VI. Alterung	206	1. Dorsale Rumpfwand	253
VII. Regeneration	206	2. Vordere Rumpfwand	254
B. Hautanhangsgebilde	206	B. Schultergürtel und obere Extremität	262
I. Drüsen	206	I. Entwicklung	262
1. Gll. sudoriferae eccrinae, Schweißdrüsen	207	1. Anlage von Schultergürtel und oberen Extremitäten sowie Bildung des knorpeligen Skeletts	262
2. Gll. sudoriferae apocrinae, Duftdrüsen	207	2. Verknöcherung der knorpeligen Anlagen	263
3. Gll. sebaceae, Talgdrüsen	208	3. Entwicklung der Muskulatur	264
4. Gll. mammariae, Brustdrüse	208	4. Innervation der Extremitäten	264
II. Pili, Haare	210	5. Mißbildungen der oberen Extremität	264
1. Mikroskopische Anatomie	211	II. Cingulum membri superioris, Schultergürtel	264
2. Haarwachstum	212	1. Skelettelemente	264
3. Haarfarbe	212	2. Gelenke und Bänder	265
4. Haarwechsel	212	3. Bewegungsmöglichkeiten des Schultergürtels	266
III. Hautmuskeln	212	III. Membrum superius, obere Extremität	266
IV. Ungues, Nägel	212	1. Skelettelemente der oberen Extremität	267
9. Rumpfwand und Extremitäten	214	2. Verbindungen der Skelettelemente der oberen Extremität	270
A. Rumpfwand	214	3. Muskulatur des Schultergürtels und der oberen Extremität	278
I. Entwicklung der Rumpfwand	214	4. Die obere Extremität in Ruhe und Bewegung	302
1. Entwicklung der Wirbelsäule	214	5. Leitungsbahnen	303
2. Entwicklung der Rumpfmuskulatur	216		
3. Entwicklung von Rippen und Sternum	216		
4. Wirbelsäule und Thorax beim Kind	217		
II. Skelett des Rumpfes	217		
1. Columna vertebralis, Wirbelsäule	217		
2. Thorax	221		
III. Verbindungen zwischen den Skelettelementen des Rumpfes	223		
1. Kopfgelenke	223		
2. Verbindungen zwischen den Wirbeln	224		
3. Bänder der Wirbelsäule	226		
4. Die Wirbelsäule als Ganzes	227		

6. Topographische und angewandte Anatomie	316	II. Schädel als Ganzes	421
C. Becken und untere Extremität	322	1. Calvaria, Schädeldach, Kalotte	422
I. Entwicklung	322	2. Basis cranii interna, Innenfläche der Schädelbasis	422
1. Anlage von Beckengürtel und unteren Extremitäten sowie Bildung des knorpeligen Skeletts	322	3. Basis cranii externa, Außenfläche der Schädelbasis	426
2. Verknöcherung der knorpeligen Anlage	322	4. Norma lateralis, Schädel von der Seite	427
3. Entwicklung und Innervation der Muskulatur	323	5. Norma facialis, Vorderseite des Schädels	428
4. Die Extremitäten beim Kind	324	6. Mechanik des knöchernen Schädels	432
5. Mißbildungen	324	III. Kauapparat	432
II. Pelvis, Becken und Cingulum membri inferioris, Beckengürtel	324	1. Articulatio temporomandibularis, Kiefergelenk	432
1. Skelettelemente	324	2. Kaumuskulatur	434
2. Gelenke und Bänder	326	3. Kauakt	435
3. Becken als Ganzes (Bänderbecken)	328	IV. Mimische Muskulatur	435
III. Membrum inferius, freie untere Extremität	331	V. Faszien des Kopfes	436
1. Skelettelemente	332	1. Fascia parotidea	436
2. Verbindung der Skeletteile der unteren Extremität	337	2. Fascia masseterica	438
3. Muskulatur des Beckens und der unteren Extremität	352	3. Fascia temporalis	438
4. Das Bein in Ruhe und Bewegung	373	VI. Viscera des Kopfes	438
5. Leitungsbahnen der unteren Extremität	376	1. Nase und Nasenhöhle	438
6. Topographische und angewandte Anatomie	388	2. Nasennebenhöhlen	439
10. Kopf und Hals	397	3. Mundhöhle, Cavum oris	440
A. Entwicklung und Wachstum	397	VII. Topographie des Kopfes	455
I. Schädel	397	1. Innervationsgebiete der Kopfhaut	455
1. Neurocranium	397	2. Regiones capitis	456
2. Viscerocranium, Gehörknöchelchen, Zungenbein und Kehlkopfskelett	401	3. Regiones faciei	457
II. Gesicht, Nasenhöhle, Mundhöhle, Gaumen	402	C. Collum, Hals	458
1. Gesicht	403	I. Gliederung	458
2. Nasenhöhle, Mundhöhle, Gaumen	404	II. Zungenbein, Os hyoideum	459
III. Zunge und Schilddrüse	406	III. Halsmuskulatur	459
1. Zunge	406	1. Oberflächliche Halsmuskeln	459
2. Epiglottis	407	2. Mm. infrahyoidei und Mm. suprahyoidei	459
3. Schilddrüse	407	IV. Fascia cervicalis, Halsfaszie	461
IV. Schlundtaschen und Kiemen(Schlund)furchen	407	V. Organe des Halses	462
1. Entodermale Schlundtaschen	408	1. Pharynx, Rachen	462
2. Ektodermale Kiemenfurchen	408	2. Larynx, Kehlkopf	466
B. Kopf	409	3. Glandula thyroidea, Schilddrüse	471
I. Ossa cranii, Schädelknochen	409	4. Glandulae parathyroideae, Nebenschilddrüsen, Epithelkörperchen	473
1. Neurocranium	409	VI. Topographie des Halses	474
2. Viscerocranium	417	1. Subkutane Leitungsbahnen	474
		2. Regiones colli	475
		3. Bindegewebsräume	477
		D. Leitungsbahnen am Kopf und Hals, systematische Darstellung	478
		I. Arterien	478
		1. A. subclavia	478
		2. A. carotis communis	480
		3. A. carotis externa	480
		4. A. carotis interna	483

II. Venen	484	B. Organe des Kreislaufs	522
1. Vv. diploicae	484	I. Entwicklung des Kreislaufs und	
2. Vv. emissariae	484	der Kreislauforgane	522
3. Venen der Schädelweichteile und		1. Dottersackkreislauf, Vasa vitellina	523
des Halses	484	2. Plazentakreislauf, Vasa allantoica	524
III. Lymphgefäßsystem	485	3. Intraembryonaler Kreislauf	524
1. Lymphknoten des Kopfes	485	4. Herzentwicklung	524
2. Lymphknoten des Halses	486	5. Umgestaltung des embryonalen	
IV. Nerven	486	zum fetalen Kreislauf	529
1. Nn. craniales, Hirnnerven	487	6. Fetalen Kreislauf	529
2. Nerven des Halses	498	7. Umstellung des Fetalkreislaufs	
3. Vegetative Nerven von Kopf und		bei der Geburt	530
Hals	499	II. Cor, Herz	530
11. Serosa, seröse Höhlen, Mucosa	503	1. Gestalt	531
A. Entwicklung der Körperhöhlen	503	2. Binnenräume	531
B. Grundlagen für das Verständnis		3. Wandbau und mikroskopische	
der Serosaverhältnisse	504	Anatomie	533
C. Mucosa, Schleimhaut	505	4. Herzmuskelautomatie, Erregungs-	
12. Brusteingeweide	506	leitungssystem und Herznerven	534
A. Atmungsorgane	506	5. Herzaktion	536
I. Trachea, Luftröhre	507	6. Blut- und Lymphgefäße	537
1. Makroskopische Anatomie und		III. Perikard, Herzbeutel	538
Topographie	507	IV. Topographie von Herz und Herz-	
2. Mikroskopische Anatomie	507	beutel	539
3. Funktionelle Gesichtspunkte	507	C. Mediastinum, Mittelfell	541
II. Bronchus principalis dexter et sinister	508	I. Begrenzung und Einteilung	541
III. Pulmo, Lunge	508	II. Thymus, Bries	541
1. Entwicklung	508	1. Makroskopische Anatomie und	
2. Lungen des Erwachsenen	510	Topographie	541
IV. Pleura und Pleurahöhlen	517	2. Mikroskopische Anatomie und	
1. Pleura, Brustfell	517	Entwicklung	542
2. Cavitas pleuralis, Pleurahöhle	518	III. Ösophagus, Speiseröhre	543
V. Topographische Beziehung zwischen		1. Makroskopische Anatomie und	
Lunge und Pleura	518	Topographie	543
1. Lungengrenzen	518	2. Allgemeiner Wandbau	
2. Pleuragrenzen	519	des Verdauungsrohres	544
3. Unterschiede zwischen Lungen-		3. Mikroskopische Anatomie	
und Pleuragrenzen	520	des Ösophagus	545
VI. Atemmechanik	520	4. Gefäßversorgung	545
1. Bauteile des Thorax	520	5. Innervation	546
2. Bewegende Anteile		IV. Gefäße	546
(aktiver Bewegungsapparat)	520	1. Aorta	546
3. Inspiration	520	2. Truncus pulmonalis und	
4. Expiration	521	Aa. pulmonales	548
5. Formveränderungen der Lunge	521	3. Vv. pulmonales	548
6. Steuerung der Atmung	522	4. Vv. brachiocephalicae, V. cava	
VII. Topographie	522	superior, V. cava inferior	548
1. Apex pulmonis und Cupula pleurae	522	5. V. azygos und V. hemiazygos	549
2. Facies mediastinalis pulmonis und		V. Nerven	549
Pleura mediastinalis	522	1. N. phrenicus	549
3. Facies diaphragmatica pulmonis		2. N. vagus, N. X.	550
und Pleura diaphragmatica	522	3. Truncus sympathicus, Grenzstrang	550
		VI. Lymphknoten und Lymphgänge	551
		1. Lymphknoten	551
		2. Lymphgänge	551

VII. Topographische und angewandte Anatomie	552
1. Obere Thoraxapertur	552
2. Oberes Mediastinum	552
3. Unterer Mediastinum	554
D. Diaphragma, Zwerchfell	555
I. Gliederung	555
II. Gestalt	556
III. Öffnungen und Durchtrittsstellen	556
IV. Innervation und Gefäßversorgung	556
V. Topographie	556
VI. Funktionelle Bezüge	557
13. Baueingeweide	558
A. Cavitas abdominalis, Bauchhöhle	558
B. Entwicklung der Lage der Baueingeweide und der Peritonealverhältnisse	559
I. Mesenterien	559
II. Magen	560
III. Bursa omentalis und Milz	560
IV. Duodenum und Pankreas	560
V. Leber, Mesohepaticum ventrale et Mesohepaticum dorsale	561
VI. Darmdrehung	561
VII. Omentum majus	561
C. Bauchsitus	563
I. Projektionen und Gliederung	563
1. Oberbauch	564
2. Darmbauch	568
II. Bauchfell, Peritoneum	570
III. Computertomographie	572
D. Magen - Darm	572
I. Magen, Gaster, Ventriculus	573
1. Makroskopische Anatomie	573
2. Lage und topographische Beziehungen	574
3. Gefäße und Nerven	574
4. Magenschleimhaut	575
5. Mikroskopische Anatomie	576
II. Dünndarm, Intestinum tenue	579
1. Duodenum	579
2. Jejunum und Ileum	580
3. Gefäße und Nerven des Dünndarms	581
4. Mikroskopische Anatomie des Dünndarms	582
5. Differentialdiagnose der Mitteldarmabschnitte	586
III. Dickdarm, Colon	587
1. Caecum und Appendix vermiformis	588
2. Colonabschnitte	589
3. Gefäße und Nerven	589
4. Mikroskopische Anatomie des Colons	590
5. Mikroskopische Anatomie der Appendix vermiformis	591
IV. Bauchspeicheldrüse, Pankreas	591
1. Entwicklung	591
2. Makroskopische Anatomie	592
3. Gefäße und Nerven	593
4. Mikroskopische Anatomie	593
V. Leber, Hepar	595
1. Entwicklung	595
2. Makroskopische Anatomie	596
3. Gefäße und Nerven der Leber	597
4. Intrahepatische Gefäße	598
5. Lebersegmente	598
6. Mikroskopische Anatomie	598
IV. Extrahepatische Gallenwege und Gallenblase	602
1. Extrahepatische Gallenwege	602
2. Gallenblase, Vesica fellea	603
E. Milz, Lien, Splen	604
I. Entwicklung	604
II. Form und Lage	604
III. Gefäße und Nerven	605
IV. Mikroskopische Anatomie	605
1. Milzkapsel und Milztrabekel	605
2. Gliederung	605
3. Anordnung der Blutgefäße	606
4. Weiße Pulpa	607
5. Rote Pulpa	607
6. Histophysiologie	607
F. Spatium retroperitoneale, Retroperitonealraum	607
I. Niere, Ren	608
1. Makroskopische Anatomie	608
2. Lage der Nieren	608
3. Fettkapsel, Capsula adiposa, und Nierenfaszien	609
4. Gefäße der Niere	610
5. Topographie der Nieren	610
6. Gliederung der Niere	610
7. Mikroskopische Anatomie	611
8. Intrarenale Gefäße und Nerven	616
II. Nierenbecken, Pelvis renalis, und Harnleiter, Ureter	617
1. Makroskopische Anatomie	617
2. Gefäße und Nerven	618
3. Mikroskopische Anatomie	618
III. Nebennieren, Glandula suprarenalis	619
1. Makroskopische Anatomie, Gefäße und Nerven	619
2. Entwicklung	619
3. Mikroskopische Anatomie	619

3. Gemeinsame Wirkungen der äußeren Augenmuskeln	710	16. Zentralnervensystem	740
4. Augenmuskelsehnen	710	A. Entwicklung des Zentralnervensystems	740
IV. Vagina bulbi, Tenon-Kapsel, und Corpus adiposum orbitae	710	I. Herkunft und Differenzierung des Baumaterials	740
V. Gefäße und Nerven der Orbita	711	II. Entwicklung des Rückenmarks	741
1. A. ophthalmica	711	1. Mantelzone und Marginalzone	741
2. Venen	711	2. Flügelplatte und Grundplatte	742
3. Nerven	712	3. Seitenhorn	742
VI. Bulbus oculi, Augapfel	713	4. Differenzierung und funktionelle Ordnung	742
1. Übersicht	713	5. Lageveränderungen des Rückenmarks	743
2. Augenentwicklung	713	6. Mißbildungen des Rückenmarks	743
3. Tunica fibrosa bulbi, äußere Augenhaut	716	III. Entwicklung der Neuralleiste	744
4. Lens, Linse	716	1. Neuroblasten der Spinalganglien	744
5. Corpus vitreum, Glaskörper	717	2. Neuroblasten der Kopfganglien	745
6. Tunica vasculosa bulbi, mittlere Augenhaut	717	3. Sympathikoblasten und chromaffine Zellen	745
7. Retina, Netzhaut, Tunica interna bulbi	719	4. Periphere Glia	745
VII. N. opticus, Sehnerv	722	5. Melanoblasten und Mesektoderm	745
B. Organum vestibulocochleare, Ohr,		IV. Entwicklung des Gehirns	745
Hör- und Gleichgewichtsorgan	723	1. Frühentwicklung	745
I. Entwicklung	724	2. Entwicklung des Rautenhirns und des Mittelhirns	748
1. Entwicklung des häutigen Labyrinths	724	3. Entwicklung des Kleinhirns	750
2. Entwicklung der perilymphatischen Räume	724	4. Entwicklung des Zwischenhirns	751
3. Entwicklung des Mittelohrs	725	5. Entwicklung des Endhirns	752
4. Entwicklung des äußeren Ohrs	725	6. Mißbildungen des Gehirns	754
II. Auris externa, äußeres Ohr	725	B. Medulla spinalis, Rückenmark	755
1. Auricula, Ohrmuschel	725	I. Gestalt und benachbarte Strukturen	755
2. Meatus acusticus externus, äußerer Gehörgang	726	II. Segmentale Gliederung	756
3. Gefäße und Nerven	726	1. Rückenmarkssegmente	756
4. Membrana tympani, Trommelfell	726	2. Dermatome	757
III. Auris media, Mittelohr	727	3. Spinalganglien	757
1. Cavum tympani, Paukenhöhle	727	III. Innerer Aufbau des Rückenmarks	759
2. Ossicula auditus, Gehörknöchelchen	729	1. Bauplan des Rückenmarks	759
3. Muskeln	730	2. Graue Substanz	759
4. Schleimhaut und Buchten der Paukenhöhle	731	3. Weiße Substanz	762
5. Gefäße und Nerven der Paukenhöhle	732	4. Glia	770
6. Tuba auditiva, Ohrtrumpete	732	5. Zentralkanal, Canalis centralis	770
7. Cellulae mastoideae	733	IV. Rückenmark als Ganzes	770
IV. Auris interna, Innenohr, Labyrinth	733	C. Gehirn	771
1. Schallaufnahmeapparat	734	I. Gliederung	771
2. Vestibularapparat, Gleichgewichtsorgan	736	1. Systematische Gliederung	771
3. Meatus acusticus internus, innerer Gehörgang	738	2. Innere Gliederung	772
C. Organum olfactus, Riechorgan	738	II. Rhombencephalon, Rautenhirn	772
D. Organum gustus, Geschmacksorgan	738	1. Äußere Gestalt	772
		2. Austrittsstellen des V.-VII. Hirnnerven	774
		3. Innere Gliederung	775
		4. Querschnitte	784
		III. Mesencephalon, Mittelhirn	786
		1. Äußere Gestalt	786
		2. Austrittsstellen des III. und	

IV. Hirnnerven	788	VII. Motorische Systeme	833
3. Innere Gliederung	788	1. Pyramidales System	833
IV. Leistungen des Hirnstamms	792	2. Oculomotorisches System	835
1. Reflexe	792	3. Motorische Systeme	
2. Koordinationsaufgaben	793	der Basalganglien	836
V. Cerebellum, Kleinhirn	793	VIII. Limbisches System	837
1. Verbindungen mit dem Hirnstamm	793	IX. Monoaminerge Systeme	838
2. Gestalt	794	1. Dopaminerge Systeme	838
3. Innere Gliederung	795	2. Noradrenerge Systeme	838
4. Kleinhirnerne	798	3. Serotoninerge Systeme	839
5. Afferente Bahnen	798		
6. Efferente Bahnen	799	E. Ventrikelsystem und Liquor	
7. Leistungen des Kleinhirns	800	cerebrospinalis	839
VI. Diencephalon, Zwischenhirn	800		
1. Gestalt	800	F. Hüllen des Zentralnervensystems und	
2. Innere Gliederung	800	äußere Liquorräume	842
3. Hypophyse	809	I. Hüllen des Rückenmarks	843
VII. Telencephalon, Endhirn	811	II. Hüllen des Gehirns	843
1. Gestalt	811	1. Dura mater encephali, harte	
2. Innere Gliederung	812	Hirnhaut	843
3. Graue Substanz	812	2. Arachnoidea mater encephali,	
4. Weiße Substanz	822	Spinnwebenhaut	845
		3. Pia mater encephali	846
D. Neurofunktionelle Systeme	824	4. Innervation	846
I. Sensible Systeme	825	G. Gefäßsystem des Zentralnervensystems	846
1. Mediales Lemniscus System	825	I. Rückenmark	846
2. Anterolaterales System	826	1. Arterien	846
3. Trigeminiussystem	826	2. Venen	847
4. Angewandte Anatomie		II. Gehirn	847
der sensiblen Systeme	827	1. Arterien	847
II. Akustisches System	827	2. Venen	853
III. Vestibuläres System	828		
IV. Gustatorisches System	829	H. Topographie des Gehirns und	
V. Visuelles System	830	der Hirnnerven in der Schädelhöhle	857
1. Neuronale Ordnung der Retina und		I. Infratentorieller Raum	857
der Sehnerven	830	II. Supratentorieller Raum	858
2. Radiatio optica, Gratiolet		III. Computertomographie	859
Sehstrahlung	830		
3. Optische Reflexbahnen	830	Quellenangaben der Abbildungen	860
VI. Olfaktorisches System	832	Sachverzeichnis	862