

Inhaltsübersicht

Allgemeiner Teil

1. Cytologie
2. Histologie, Gewebelehre
3. Allgemeine Entwicklungsgeschichte
4. Gestalt, Gliederung und Organisation des Körpers
5. Allgemeine Anatomie des Bewegungsapparates
6. Allgemeine Anatomie des Kreislaufsystems
7. Allgemeine Anatomie des Nervensystems

Spezieller Teil

8. Haut und Hautanhangsorgane
9. Rumpfwand und Extremitäten
10. Kopf und Hals
11. Serosa und seröse Höhlen
12. Brusteingeweide
13. Baueingeweide
14. Becken und Beckeneingeweide
15. Sinnesorgane
16. Zentralnervensystem

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1	6. Meiose, Reifeteilung	27
Allgemeiner Teil	3	7. Zelltod	29
		V. Circadianperiodik und Chronobiologie	29
1. Cytologie	5		
A. Cytomorphologie, Bau der Zelle	5	2. Histologie, Gewebelehre	30
I. Grundelemente des Cytoplasmas	6	A. Epithelgewebe	32
1. Hyaloplasma, Grundplasma	6	I. Oberflächenepithel	32
2. Cytomembranen	6	II. Drüsenepithel	35
II. Plasmalemm, Zellmembran	7	III. Sinnesepithel	35
III. Zellorganellen	8	B. Exokrine und endokrine Drüsen	35
1. Endoplasmatisches Reticulum	9	I. Exokrine Drüsen	36
2. Ribosomen	9	II. Endokrine Drüsen	40
3. Golgi-Apparat	10	C. Binde- und Stützgewebe	41
4. Lysosomen und Peroxysomen	11	I. Definitionen	41
5. Mitochondrien	11	II. Mesenchym	42
6. Centriol, Zentralkörperchen	12	III. Gallertgewebe	42
IV. Nucleus, Zellkern	13	IV. Reticuläres Bindegewebe	43
V. Binnenräume, Einschlüsse und Spezialstrukturen	15	V. Fettgewebe	43
1. Zellkompartimente	15	1. Weißes Fettgewebe	44
2. Paraplasma und paraplasmatische Einschlüsse	16	2. Braunes Fettgewebe	44
3. Metaplasma, „Berufsstrukturen“	17	VI. Bindegewebe im engeren Sinne	44
4. Oberflächendifferenzierungen	18	1. Bindegewebszellen	45
B. Cytophysiologie, Lebensäußerungen der Zelle	19	2. Intercellularsubstanzen	46
I. Erregbarkeit und Verarbeitung von Informationen	20	3. Lockeres Bindegewebe	51
II. Stoff- und Energiewechsel	20	4. Dichtes straffes Bindegewebe	51
1. Stoffaufnahme	20	VII. Stützgewebe	51
2. Stoffverarbeitung	21	1. Sehnen und Bänder	51
3. Stoffabgabe	22	2. Knorpel	52
4. Energiewechsel	22	3. Knochen	54
III. Bewegungsäußerungen und Motilität	22	4. Knochenentwicklung	57
IV. Vermehrung, Wachstum und Tod von Zellen	23	D. Muskelgewebe	60
1. Zellcyklus und Zellgenerationscyklus	23	I. Glatte Muskulatur	62
2. Begrenzung des Zellwachstums	24	II. Quergestreifte Muskulatur	62
3. Mitose, Karyokinese, indirekte Zellteilung	24	1. Skelettmuskulatur	62
4. Endomitose und Polyploidie	26	2. Herzmuskulatur	65
5. Amitose, direkte Zellteilung	27	E. Nervengewebe	67
		I. Neuron, Nervenzelle	67
		II. Nervenfasern	70
		1. Markscheidenhaltige Nervenfasern	71
		2. Markscheidenfreie Nervenfasern	73

III. Nervenfaserbündel	73	K. Dauer der Schwangerschaft, Geburtsbeginn, Nachgeburt	111
IV. Degeneration und Regeneration	75	L. Neugeborenes	112
V. Synapsen	76	M. Mehrlinge	112
VI. Neuroglia	79	N. Mißbildungen	113
F. Grundzüge der histologischen Technik	81	1. Endogene Schäden, Genschäden	113
3. Allgemeine Entwicklungsgeschichte	87	2. Exogene Schäden	114
A. Definitionen	87	3. Doppelbildungen	114
B. Befruchtung	87	4. Gestalt, Gliederung und Organisation des Körpers	115
I. Besamung	88	A. Bauplan und Variationen	115
II. Syngamie, Vorkernverschmelzung	89	1. Craniocaudale und dorsoventrale Ordnung	115
C. Entwicklung des Keimes vor der Implantation	90	2. Bilaterale Symmetrie	115
I. Furchung	90	3. Metamerie	116
II. Blastocysten-Entwicklung	91	4. Rangfolge der Formteile	116
D. Implantation	91	5. Variabilität	116
E. Differenzierung des Trophoblast	93	B. Ordnungsprinzipien der Muskulatur	117
I. Placentaentwicklung, Placentation	93	1. Somatische Muskulatur	117
II. Reife Placenta	96	2. Branchiale Muskulatur	118
III. Fruchthüllen (Eihäute)	99	3. Viscerale Muskulatur	118
F. Differenzierung des Embryoblasten und der Embryonalanhänge	99	C. Richtungs- und Lagebezeichnungen	118
I. Bildung der zweiblättrigen Keimscheibe	99	1. Richtungsbezeichnungen	118
II. Amnionbildung	99	2. Lagebezeichnungen	119
III. Extraembryonales Mesenchym und Heusersche Membran	99	5. Allgemeine Anatomie des Bewegungsapparats	120
IV. Sekundärer (definitiver) Dottersack	100	A. Allgemeine Morphologie und Biologie der Knochen	120
V. Differenzierungen des extraembryonalen Mesenchyms	100	I. Formen	120
VI. Primitivstreifen und Mesodermbildung	100	II. Funktioneller Bau	121
VII. Chordaentwicklung	102	1. Bedeutung der Leichtbauweise	121
VIII. Längenwachstum der Keimscheibe	102	2. Leichtbauweise bei den verschiedenen Knochentypen	122
G. Anlage der Primitivorgane und Abfaltung vom Dottersack	103	III. Organnatur	123
I. Differenzierungen des Ektoderms	103	1. Periost, Knochenhaut	123
II. Differenzierungen des Mesoderms	104	2. Knochenmark	123
III. Differenzierungen des Entoderms	105	3. Gefäß- und Nervenversorgung	123
IV. Bedeutung der Keimblätter	105	IV. Biologisches Verhalten	124
V. Abfaltung des Keimes	105	B. Allgemeine Gelenklehre	124
VI. Innere Organisation des Embryos	108	I. Synarthrosen, Fugen, Haften	124
H. Bildung der Nabelschnur	108	II. Diarthrosen, Gelenke, Juncturae synoviales	124
I. Faktoren der Morphogenese	110	1. Bestandteile	125
J. Altersbestimmung, Gestaltung und Proportionen vom 2. Monat bis zur Geburt	110	2. Zusammenhalt	126

3. Führung und Hemmung der Gelenkbewegungen	126	III. Nervenversorgung und Weitenregulierung	142
4. Formen	126	1. Vasomotoren, Gefäßnerven	142
5. Gefäß- und Nervenversorgung	128	2. Gefäßwirksame Substanzen	143
6. Biologisches Verhalten	128	IV. Biologisches Verhalten	143
C. Allgemeine Muskellehre	128	C. Große Gefäße des Körpers	143
I. Formen der Muskeln	129	I. Arterien	143
II. Bau des Muskels	129	II. Venen	144
1. Hüllsysteme	129	III. Lymphgefäße	145
III. Bau und Form der Sehnen	130	D. Blut	145
1. Bau	130	I. Blutplasma	146
2. Form	130	II. Geformte Bestandteile	146
IV. Hilfsvorrichtungen von Muskeln und Sehnen	130	1. Erythrocyten, rote Blutkörperchen	146
1. Fascien	130	2. Leukocyten, weiße Blutkörperchen	147
2. Bursae synoviales, Schleimbeutel	131	3. Thrombocyten, Blutplättchen	149
3. Vaginae synoviales tendinum, Sehnenscheiden	131	III. Blutbildung in der Embryonalzeit	149
V. Innere Mechanik des Skelettmuskels	131	IV. Blutbildung im Knochenmark	150
1. Mechanische Selbststeuerung	131	E. Lymphatisches System	151
2. Hubkraft	132	I. Lymphoreticuläres Gewebe	151
3. Hubhöhe	132	II. Folliculi lymphatici, Lymphfollikel	152
VI. Äußere Mechanik des Skelettmuskels	132	III. Nodi lymphatici, Lymphknoten	153
1. Hebelwirkung des Muskels	132	IV. Lymphhe	154
2. Muskelwirkung bei umgelenkter Sehne	133	F. Immunsystem	154
3. Aktive und passive Insuffizienz	133	I. Immunkompetente Zellen	155
VII. Der Muskel als Effektor des Nervensystems	133	1. B-Lymphocyten	155
1. Nervenversorgung	133	2. T-Lymphocyten	155
2. Muskeltonus und Kontraktionsformen	134	II. Antigenwirkung	156
3. Bewegungsaufbau	134	III. Immunisierung	156
VIII. Biologisches Verhalten der Muskeln	135	1. Plasmazellen	157
		2. B2-Lymphocyten	157
		3. T-Lymphocyten	157
6. Allgemeine Anatomie des Kreislaufsystems	136	7. Allgemeine Anatomie des Nervensystems	159
A. Gliederung und Funktion	136	A. Definitionen	159
I. Übersicht über den Kreislauf beim Menschen	137	I. Gliederung	159
1. Blutgefäßsystem	137	1. Zentrales Nervensystem, Zentralnervensystem, ZNS	159
2. Lymphgefäßsystem	137	2. Peripheres Nervensystem	159
II. Mechanik	137	3. Animalisches, somatisches Nervensystem	160
B. Blutgefäße	138	4. Vegetatives, autonomes Nervensystem	160
I. Bau der Gefäßwand	138	B. Leitungsbogen	160
1. Arterien	139	I. Einfacher Leitungsbogen	161
2. Capillaren	140	1. Receptoren für Eigenreflexe	161
3. Venen	141	2. Gelenkkapselorgane	162
4. Lymphgefäße	141		
II. Besonderheiten des Kreislaufs und der Gefäße	142		

3. Afferente und efferente Neurone
des Eigenreflexes 162

II. Zusammengesetzter Leitungsbogen . 163

1. Fremdreﬂexe 164

C. Gliederung des ZNS 164

1. Substantia grisea, graue Substanz . 164

2. Substantia alba, weiÙe Substanz . 165

3. Tractus, Fasciculus, Bahn 165

4. System 165

D. Bau des peripheren Nervensystems . . 165

I. Nn. spinales, Rückenmarksnerven,
Spinalnerven 165

II. Nn. craniales, Hirnnerven,
Kopfnerven 166

III. Ganglien 167

1. Craniospinale Ganglien 167

2. Vegetative Ganglien 167

E. Vegetatives Nervensystem 167

I. Bau des vegetativen Systems 168

1. Vegetativ-aﬀerente Neurone . . . 168

2. Vegetativ-eﬀerente Neurone . . . 168

II. Sympathicus 168

1. Präganglionäre sympathische
Fasern 168

2. Postganglionäre Fasern der
Grenzstrangganglien 169

3. Postganglionäre sympathische
Fasern der prävertebralen
Ganglien 170

III. Parasympathicus 170

IV. Wirkungsweise des vegetativen
Nervensystems 171

V. Zentrale Anteile des vegetativen
Nervensystems 171

VI. Reﬂexe des vegetativen
Nervensystems 171

1. Eingeweidereﬂexe 172

2. Gemischte Reﬂexe 172

Spezieller Teil 173

8. Haut und Hautanhangsorgane 175

A. Haut 175

I. Geweblicher Aufbau 175

1. Epidermis, Oberhaut 176

2. Corium, Lederhaut 177

3. Subcutis, Unterhaut 178

II. Felderhaut und Leistenhaut 178

1. Felderhaut 178

2. Leistenhaut 178

III. Blut- und LymphgefäÙe 179

IV. Nerven und Receptororgane 179

1. Afferente nervöse Strukturen . . . 180

2. Efferente nervöse Strukturen . . . 181

V. Farbe 181

VI. Alterung 181

VII. Regeneration 181

B. Hautanhangsgebilde 182

I. Drüsen 182

1. Gll. sudoriferae eccrinae,
Schweißdrüsen 182

2. Gll. sudoriferae apocrinae,
Duftdrüsen 182

3. Gll. sebaceae, Talgdrüsen 183

4. Gll. mammariae, Brustdrüsen . . . 183

II. Pili, Haare 185

III. Hautmuskeln 187

IV. Ungues, Nägel 187

9. Rumpfwand und Extremitäten 188

A. Rücken 188

I. Columna vertebralis, Wirbelsäule . . 188

1. Allgemeines 188

2. Halswirbelsäule 190

3. Brustwirbelsäule 190

4. Lendenwirbelsäule 190

5. Os sacrum, Kreuzbein 191

6. Os coccygis, Steißbein 191

7. Canalis vertebralis, Wirbelkanal . 191

8. Verbindungen der Wirbel mit
dem Schädel 191

9. Verbindungen der Wirbel
untereinander 192

10. Wirbelsäulenbänder 193

11. Gelenke zwischen Wirbelsäule
und Rippen, Articulationes
costovertebrales 194

12. Verbindungen zwischen
Kreuz- und Darmbein, Articulatio
sacroiliaca 195

13. Physiologische Krümmungen und
Beweglichkeit der Wirbelsäule . 195

II. Mm. dorsi, Rückenmuskeln 196

1. Übersicht 196

2. Primäre (autochthone)
Rückenmuskeln 197

3. Sekundäre Rückenmuskeln 203

III. Leitungsbahnen und Topographie . . 204

IV. Entwicklung 206

B. Thorax 207

I. Knöcherner Thorax 207

1. Sternum, Brustbein 207

2. Costae, Rippen 209

II. Bänder und Gelenke 210

III. Brustmuskeln 210

1. Primäre Thoraxmuskeln	211	VII. Leitungsbahnen	258
2. Sekundäre Thoraxmuskeln	212	1. Arterien	258
3. Fascienverhältnisse der Thoraxwand	212	2. Venen	261
IV. Thorax als Ganzes	212	3. Lymphsystem	262
V. Intercostale Leitungsbahnen	214	4. Nerven	263
C. Bauchwand	216	VIII. Topographische Hinweise	267
I. Mm. abdomines, Bauchmuskeln	216	1. Fossa axillaris, Achselhöhle	267
1. Vordere Bauchmuskeln	218	2. Regio brachii, Oberarmgegend	268
2. Seitliche Bauchmuskeln	218	3. Regio cubiti, Ellenbogengegend	268
3. Hinterer Bauchmuskel	219	4. Regio antebrachii, Unterarmgegend	269
II. Schichtenbau	219	5. Manus, Hand	269
III. Topographie	220	F. Membrum inferius, untere Extremität	272
IV. Leitungsbahnen in der Bauchwand	221	I. Knochen	272
V. Regio inguinalis, Leistenengegend	223	1. Femur, Oberschenkelknochen	272
D. Cingulum membri superioris, Schultergürtel	227	2. Patella, Kniescheibe	274
I. Knochen	227	3. Tibia, Schienbein	274
1. Clavicula, Schlüsselbein	227	4. Fibula, Wadenbein	274
2. Scapula, Schulterblatt	228	5. Ossa tarsi, Fußknochen	274
II. Gelenke und Bänder	228	6. Ossa metatarsalia I–V, Mittelfußknochen	277
III. Schultermuskeln	229	7. Ossa digitorum pedis, Zehenknochen	277
IV. Bewegungen des Schultergürtels	229	8. Tastbare Knochenstellen	278
V. Muskelwirkungen auf den Schultergürtel	229	II. Articulatio coxae, Hüftgelenk	278
VI. Leitungsbahnen	230	III. Hüftmuskeln	282
VII. Angewandte Anatomie	232	1. Innere Hüftmuskeln	282
E. Membrum superius, obere Extremität	233	2. Äußere Hüftmuskeln	283
I. Knochen	233	IV. Oberschenkelmuskeln	285
1. Humerus, Oberarmknochen	233	1. Ventrale Oberschenkelgruppe	285
2. Ulna, Elle	233	2. Mediale Oberschenkelgruppe (Adductorengruppe)	288
3. Radius, Speiche	234	3. Dorsale Oberschenkelgruppe	288
4. Ossa carpi Handwurzelknochen	234	V. Articulatio genus, Kniegelenk	289
5. Ossa metacarpalia, Mittelhandknochen	234	VI. Verbindungen zwischen Schien- und Wadenbein	294
6. Ossa digitorum manus, Fingerknochen	235	VII. Articulationes pedis, Fußgelenke	295
7. Tastbare Knochenstellen	235	1. Articulatio talocruralis, oberes Sprunggelenk	295
II. Gelenke und Bänder	236	2. Articulatio subtalaris, hinteres unteres Sprunggelenk	297
1. Articulatio humeri, Schultergelenk	236	3. Articulatio talcocalcaneonavicularis, vorderes unteres Sprunggelenk	297
2. Articulatio cubiti, Ellenbogengelenk	237	4. Articulatio calcaneocuboidea, Fersenbein-Würfelbein-Gelenk	298
3. Articulationes radioulnares, Speichen-Ellen-Gelenke	239	5. Articulatio cuneonavicularis, Keilbein-Kahnbein-Gelenk	299
4. Articulationes manus, Handgelenke	242	6. Sonstige Intertarsalverbindungen	299
III. Schultermuskeln	244	7. Articulationes tarsometatarsae, Fußwurzel-Mittelfuß-Gelenke	299
IV. Mm. brachii, Oberarmmuskeln	246	8. Articulationes intermetatarsae, Zwischenmittelfußgelenke	299
1. Ventrale Muskelgruppe	246		
2. Dorsale Muskelgruppe	248		
V. Mm. antebrachii, Unterarmmuskeln	248		
1. Beugergruppe	249		
2. Streckergruppe	251		
VI. Mm. manus, Handmuskeln	255		

Articulationes metatarsophalangeae, Zehengrundgelenke	299
10. Articulationes interphalangeae, Mittel- und Endgelenke der Zehen	299
VIII. Mm. antecurvis, Unterschenkelmuskeln	299
1. Extensorengruppe	302
2. Oberflächliche Flexorengruppe	302
3. Tiefe Flexorengruppe	303
4. Peroneusgruppe	305
IX. Mm. pedis, Fußmuskeln	306
1. Muskeln des Fußrückens	306
2. Muskeln der Fußsohle	306
X. Statik und Dynamik der unteren Extremität	308
1. Statik des Stehens	308
2. Statik des Fußes	310
3. Fußdeformitäten	310
4. Gehbewegung	311
XI. Leitungsbahnen der unteren Extremität	311
1. Arterien der unteren Extremität	311
2. Venen der unteren Extremität	315
3. Lymphsystem der unteren Extremität	316
4. Nn. lumbales, sacrales et N. coccygeus	317
XII. Topographische Hinweise	322
1. Regio glutea, Gesäßgegend	322
2. Gliederung des Beines	322
3. Regio subinguinalis	322
4. Fossa iliopectinea	323
5. Trigonum femorale	323
6. Oberschenkelregion	323
7. Regio genus, Kniegelenksgegend	324
8. Regio cruris, Unterschenkelgegend	325
9. Pes, Fuß	326
G. Entwicklung der Extremitäten	327
1. Anlage der Extremitäten und Bildung des knorpeligen Skeletes	327
2. Verknöcherung der Extremitätenknorpel	328
3. Entwicklung der Extremitätenmuskulatur	328
4. Nervöse Versorgung der Extremitäten	329
5. Mißbildungen	329
10. Kopf und Hals	330
A. Knöcherner Schädel	330
I. Entwicklung	330
1. Neurocranium	330
2. Splanchnocranium	331
3. Gesicht	332
4. Gaumen	333
5. Fonticuli cranii	334
II. Ossa cranii, Schädelknochen	334
1. Os frontale, Stirnbein	334
2. Os ethmoidale, Siebbein	336
3. Concha nasalis inferior, untere Nasenmuschel	336
4. Os sphenoidale, Keilbein	336
5. Os temporale, Schläfenbein	338
6. Os parietale, Scheitelbein	340
7. Os occipitale, Hinterhauptsbein	340
8. Maxilla, Oberkieferbein	341
9. Os palatinum, Gaumenbein	342
10. Os zygomaticum, Jochbein	342
11. Os lacrimale, Tränenbein	343
12. Os nasale, Nasenbein	343
13. Vomer, Pflugscharbein	343
14. Mandibula, Unterkiefer	344
III. Gehirnschädel als Ganzes	344
1. Calvaria, Schädeldach, Kalotte	344
2. Basis cranii, Innenfläche der Schädelbasis	345
3. Außenfläche der Schädelbasis	347
B. Gesichtsmuskulatur	349
C. Nn. craniales, Hirnnerven	349
I. Die Hirnnerven im Einzelnen	352
1. N. oculomotorius (N. III)	352
2. N. trochlearis (N. IV)	352
3. N. trigeminus (N. V)	352
4. N. abducens (N. VI)	355
5. N. facialis (N. VII)	355
6. N. vestibulocochlearis (N. VIII)	357
7. N. glossopharyngeus (N. IX)	357
8. N. vagus (N. X)	358
9. N. accessorius (N. XI)	362
10. N. hypoglossus (N. XII)	362
D. Eingang in den Verdauungstrakt	363
I. Schlundtaschen und Kiemen-(= Schlund-)furchen	363
1. Entwicklung der Schlundtaschen	363
2. Entwicklung der Kiemenfurchen	364
II. Articulation temporomandibularis, Kiefergelenk	364
III. Kaumuskulatur	367
IV. Mundbodenmuskulatur	367
E. Cavum oris, Mundhöhle	367
I. Vestibulum oris, Vorhof der Mundhöhle	367
II. Dentes, Zähne	368
1. Zahnflächen und -abschnitte	368
2. Zahnentwicklung	368

3. Dentin	370	M. Larynx, Kehlkopf	389
4. Substantia adamantina, Schmelz	370	1. Kehlkopfskelet	389
5. Cementum, Zement	370	2. Gelenke	390
6. Pulpa dentis	370	3. Bandapparat	390
7. Periodontium, Desmodontium, Wurzelhaut	370	4. Muskulatur	391
8. Gebiß	371	5. Schleimhautrelief	391
III. Lingua, Zunge	372	6. Mikroskopischer Bau	393
1. Muskulatur	372	N. Gl. thyroidea, Schilddrüse	393
2. Gliederung	372	1. Entwicklung	394
3. Papillae linguales, Zungenpapillen	372	2. Makroskopischer Bau	394
4. Zungengrund (Tonsilla lingualis)	373	3. Mikroskopischer Bau	394
5. Drüsen	373	4. Histophysiologie der Schilddrüsenfollikel	394
6. Innervation	374	5. Gefäße und Nerven	395
IV. Palatum, Gaumen	374	O. Gll. parathyroideae, Nebenschilddrüsen	395
V. Tonsilla palatina, Gaumenmandel	375	1. Mikroskopischer Bau	396
VI. Speicheldrüsen	377	2. Funktion	396
1. Gl. parotis, Ohrspeicheldrüse	377	P. Nerven des Halses	397
2. Gl. submandibularis, Unterkieferdrüse	378	I. Plexus cervicalis	397
3. Gl. sublingualis, Unterzungendrüse	379	1. Radix sensoria	397
F. Nasus, Nase	379	2. Radix motoria	397
1. Knöcherne Nasenwände	379	II. Rr. dorsales der Halsnerven	398
2. Pars cartilaginea nasi	379	Q. Arterien	398
3. Pars cutanea nasi	379	I. A. subclavia	398
4. Conchae nasales, Nasenmuscheln	380	1. A. thoracica interna	398
G. Sinus paranasales, Nasennebenhöhlen	380	2. A. vertebralis	399
1. Cellulae ethmoidales, Siebbeinzellen	381	3. Truncus thyrocervicalis	400
2. Sinus frontalis, Stirnbeinhöhle	381	4. Truncus costocervicalis	400
3. Sinus maxillaris, Kieferhöhle	381	5. A. transversa colli	400
4. Sinus sphenoidalis, Keilbeinhöhle	381	II. A. carotis communis	400
H. Fascien des Kopfes	382	1. A. carotis externa	401
1. Fascia parotidea	382	2. A. carotis interna	404
2. Fascia masseterica	382	R. Venen	406
3. Fascia temporalis	382	1. Sinus durae matris	406
I. Topographie des Kopfes	382	2. Vv. diploicae	407
I. Regiones capitis	382	3. Vv. emissariae	407
1. Regio temporalis	382	4. Venen der Schädelweichteile und des Halses	407
2. Regio infratemporalis	383	S. Lymphgefäßsystem	408
II. Regiones faciales	384	T. Hirn- und Rückenmarkshäute	409
J. Pharynx, Rachen	384	I. Hüllen des Gehirns	409
1. Pars nasalis pharyngis	385	1. Dura mater encephali, harte Hirnhaut	409
2. Pars laryngea pharyngis	385	2. Arachnoidea, Spinnwebenhaut	411
3. Schleimhaut	385	3. Cavum subarachnoideale	411
4. Fascien	386	4. Pia mater encephali, weiche Hirnhaut	412
5. Muskulatur	386	5. Innervation	412
6. Schluckakt	386		
K. Halsmuskulatur	387		
L. Fascia cervicalis, Fascien des Halses	387		

II. Hüllen des Rückenmarks	412	5. Umgestaltung des embryonalen zum fetalen Kreislauf	438
1. Dura mater spinalis, harte Rückenmarkshaut	412	6. Fetaler Kreislauf	438
2. Arachnoidea spinalis	413	7. Umstellung des Fetalkreislaufs bei der Geburt	439
3. Pia mater spinalis, weiche Rückenmarkshaut	413	II. Cor, Herz	440
U. Topographie des Halses, Regiones colli	413	1. Binnenräume	440
1. Trigonum submandibulare	413	2. Wandbau	442
2. Regio sublingualis	413	3. Herzmuskelautomatie, Erregungsleitungssystem und Herznerven	443
3. Trigonum caroticum	414	4. Herzaktion	444
4. Regio sternocleidomastoidea	414	5. Blut- und Lymphgefäße	445
5. Regio cervicalis anterior	414	6. Topographisch- und praktisch-anatomische Bezüge	446
6. Trigonum omoclaviculare	415	C. Mediastinum	447
7. Regio colli lateralis	415	I. Thymus, Bries	448
8. Regio colli posterior	415	II. Gefäße	448
V. Spatium retro- und lateropharyngeum	416	1. Vv. brachiocephalicae und V. cava superior, obere Hohlvene	448
1. Spatium retropharyngeum	416	2. Aorta ascendens und Arcus aortae, Aortenbogen	449
2. Spatium lateropharyngeum (Spatium parapharyngeum)	416	3. Truncus pulmonalis und Aa. pulmonales	449
11. Serosa und seröse Höhlen (Mucosa, Schleimhaut)	418	4. Vv. pulmonales	450
I. Entwicklung der Körperhöhlen	418	III. Perikard, Herzbeutel	450
II. Entwicklung des Zwerchfells	418	IV. N. phrenicus, Zwerchfellnerv	451
III. Entwicklung der Membrana pleuropericardiaca	418	V. Trachea, Luftröhre	451
IV. Grundlagen für das Verständnis der Serosaverhältnisse	419	VI. Ösophagus, Speiseröhre	451
12. Brusteingeweide	421	1. Ösophagusabschnitte	451
I. Bezugspunkte und Linien an der Thoraxoberfläche	421	VII. N. vagus, N. X	455
A. System der Atemorgane	421	VIII. Ductus thoracicus, Milchbrustgang	455
I. Trachea (Luftröhre), Bronchus principalis	422	IX. Lymphknoten	456
1. Bronchus principalis dexter et sinister	423	X. V. azygos und V. hemiazygos	456
II. Pulmo, Lunge	423	XI. Truncus sympathicus, Grenzstrang	457
1. Entwicklung	423	XII. Aorta thoracica	457
2. Lungen des Erwachsenen	424	D. Diaphragma, Zwerchfell	457
III. Pleura, Brustfell	429	13. Baueingeweide	461
IV. Atemmechanik	431	A. Cavum abdominis, Bauchhöhle	461
B. System der Kreislauforgane	434	1. Begrenzung	461
I. Entwicklung des Kreislaufs und der Kreislauforgane	434	2. Gliederung	461
1. Dottersackkreislauf	434	3. Peritoneum	461
2. Placentakreislauf	435	B. Entwicklung der Baueingeweide und der Mesenterien	462
3. Intraembryonaler Kreislauf	435	1. Mesenterium	462
4. Herzentwicklung	435	2. Magenentwicklung	463
		3. Bursa omentalis und Milz	463
		4. Duodenum und Pankreas	463
		5. Leber, Mesohepaticum ventrale et dorsale	464

6. Darmdrehung	464	5. Mikroskopische Anatomie des Colon	499
7. Omentum majus et minus	466	6. Mikroskopische Anatomie der Appendix vermiformis	500
C. Eingeweide des Oberbauches	467	E. Spatium retroperitoneale, Retroperitonealraum	500
I. Ventriculus, Gaster, Magen	467	I. Ren, Niere	501
1. Makroskopische Anatomie	467	1. Makroskopische Anatomie	501
2. Topographische Beziehungen	468	2. Lage der Nieren und Nebennieren	502
3. Mikroskopische Anatomie	468	3. Capsula adiposa, Fettkapsel und Nierenfaszien	502
4. Gefäße und Nerven	472	4. Gefäße zur Niere	503
II. Duodenum, Zwölffingerdarm	472	5. Topographie der Nieren und Nebennieren	503
1. Makroskopische Anatomie	472	6. Mikroskopische Anatomie	503
2. Topographische Beziehungen	473	7. Intrarenale Gefäße und Nerven	508
3. Mikroskopische Anatomie	473	8. Funktion der Nephronen	509
III. Pankreas, Bauchspeicheldrüse	473	II. Pelvis renalis, Nierenbecken, und Ureter, Harnleiter	509
1. Entwicklung	473	1. Makroskopische Anatomie	509
2. Makroskopische Anatomie	474	2. Gefäße des Ureters	509
3. Gefäße und Nerven	474	3. Mikroskopische Anatomie	510
4. Topographische Beziehungen	475	III. Gll. suprarenales, Nebennieren	510
5. Mikroskopische Anatomie	475	1. Entwicklung	510
6. Inselorgan	476	2. Topographie und Gefäßversorgung	510
IV. Hepar, Leber	477	3. Mikroskopische Anatomie	510
1. Entwicklung	477	IV. Aorta abdominalis mit Ästen	511
2. Makroskopische Anatomie	478	V. V. cava inferior, untere Hohlvene	513
3. Intrahepatische Gefäße	479	VI. Lymphgefäße und Lymphknoten	513
4. Mikroskopische Anatomie	479	VII. Nerven	514
5. Extrahepatische Gallenwege	482		
V. Vesica fellea, Gallenblase	483		
1. Makroskopische Anatomie	483		
2. Gefäße und Nerven	483		
3. Mikroskopische Anatomie	483		
VI. V. portae, Pfortader	485		
VII. Lien, Milz	486		
1. Entwicklung	486		
2. Form und Lage	486		
3. Gefäße und Nerven	486		
4. Mikroskopische Anatomie	487		
VIII. Bursa omentalis, Netzbeutel	489		
D. Eingeweide des Unterbauchs	489	14. Becken und Beckeneingeweide	516
I. Jejunum, mittlerer Dünndarm, und Ileum, Endabschnitt des Dünndarms	489	A. Pelvis, Becken	516
1. Makroskopische Anatomie	489	I. Knöchernes Becken	516
2. Gefäße und Nerven	490	1. Os coxae, Hüftbein	516
3. Mikroskopische Anatomie	491	2. Os sacrum, Kreuzbein	517
4. Differentialdiagnose der Mitteldarmabschnitte	494	3. Os coccygis, Steißbein	518
5. Spezifische Zellen des Magen-Darm-Kanals	495	II. Gelenke und Bänder	518
II. Colon, Dickdarm	496	1. Symphysis pubica, Schamfuge	518
1. Form und Lage von Caecum und Appendix vermiformis	496	2. Articulatio sacroiliaca, Kreuz-Darmbein-Gelenk	518
2. Gefäße von Caecum und Appendix vermiformis	497	3. Juntura lumbosacralis, Lenden-Kreuzbein-Verbindung	519
3. Colonabschnitte	497	4. Juntura sacrococcygea, Kreuzbein-Steißbein- Verbindung	520
4. Gefäße und Nerven	498	III. Beckenring	520
		1. Beckenrichter	521
		2. Canalis pelvis, Beckenkanal	521
		3. Beckenmaße	522
		4. Öffnungen der Beckenwand	524

IV. Beckenboden	525	2. Clitoris, Kitzler	574
1. Parietale Beckenmuskulatur	525	3. Labia minora, kleine Schamlippen	574
2. Schichten und Räume	525	4. Labia majora, große Schamlippen	574
V. Gefäße und Nerven	529	5. Gefäß- und Nervenversorgung der Regio perinealis bei der Frau	575
B. Beckeneingeweide	533	X. Funktion der Geschlechtsorgane	575
I. Entwicklung	533	1. Spermatogenesis, Samenzellbildung	576
1. Rectum und Anus	533	2. Hormonale Regulation beim Mann	579
2. Harnorgane	534	3. Ejaculat	581
3. Geschlechtsorgane	536	4. Kohabitation	582
II. Rectum, Mastdarm, und Anus	544	5. Oogenese, Eizellbildung	584
1. Gliederung des Rectums	544	6. Hormonale Regulation bei der Frau	586
2. Verschlußapparat des Anus	545	7. Spermienwanderung und Spermacapacitation	592
3. Peritonealverhältnisse, Befestigung des Mastdarms	546	8. Schwangerschaft	592
4. Defäkation	546	9. Geburt	594
5. Topographische Beziehungen	547	10. Postpartale Periode	595
6. Gefäß- und Nervenversorgung des Rectum	547	XI. Der weibliche Organismus in verschiedenen Lebensabschnitten	596
III. Vesica urinaria, Harnblase	548		
1. Makroskopische Anatomie	548	15. Sinnesorgane	599
2. Wand	549	A. Organum visus, Sehorgan	599
3. Befestigung	549	I. Knöcherne Wand der Orbita	599
4. Harnblasenfunktion	550	1. Knochen	599
5. Topographie	551	2. Öffnungen	599
6. Gefäß- und Nervenversorgung	552	II. Augenlid und Tränenapparat	600
IV. Einteilung der Geschlechtsorgane	553	1. Palpebra, Augenlid	600
V. Innere männliche Geschlechtsorgane	553	2. Tunica conjunctiva, Bindehaut	601
1. Testis, Hoden	553	3. Apparatus lacrimalis, Tränenapparat	602
2. Epididymis, Nebenhoden	555	III. Mm. bulbi, Äußere Augenmuskeln	602
3. Ductus deferens, Samenleiter	556	IV. Vagina bulbi, Tenonsche Kapsel, und Corpus adiposum retrobulbare, retrobulbärer Fettkörper	604
4. Samenstrang, Funiculus spermaticus	557	V. Gefäße und Nerven der Orbita	605
5. Vesicula seminalis (Glandula vesiculosa), Bläschendrüse	557	1. A. ophthalmica	605
6. Ductus ejaculatorius, Spritzkanälchen	557	2. Venen	605
7. Prostata, Vorsteherdrüse	558	3. Nerven	605
VI. Innere weibliche Geschlechtsorgane	559	VI. Bulbus oculi, Augapfel	606
1. Ovar, Eierstock	560	1. Übersicht	606
2. Tuba uterina, Eileiter	561	2. Augenentwicklung	607
3. Uterus, Gebärmutter	563	3. Tunica fibrosa bulbi, äußere Augenhaut	609
4. Vagina, Scheide	565	4. Lens, Linse	609
VII. Gemeinsame Strukturen der weiblichen und männlichen äußeren Geschlechtsorgane	566	5. Corpus vitreum, Glaskörper	610
VIII. Äußere männliche Geschlechtsorgane	568	6. Tunica vasculosa bulbi, mittlere Augenhaut	610
1. Penis, Glied	568	7. Retina, Netzhaut	612
2. Urethra masculina, männliche Harnröhre	570	VII. N. opticus, Sehnerv	615
3. Scrotum, Hodensack	572		
4. Gefäß- und Nervenversorgung der Regio perinealis beim Manne	572		
IX. Äußere weibliche Geschlechtsorgane	573		
1. Urethra feminina, weibliche Harnröhre	573		

B. Organum vestibulocochlearis, Ohr, Hör- und Gleichgewichtsorgan	615
I. Entwicklung	615
1. Entwicklung des häutigen Labyrinthes	615
2. Entwicklung der perilymphatischen Räume	616
3. Entwicklung des Mittelohrs	617
4. Entwicklung des äußeren Ohrs	617
II. Auris externa, äußeres Ohr	617
1. Auricula, Ohrmuschel	617
2. Meatus acusticus externus, äußerer Gehörgang	618
3. Gefäße und Nerven	618
4. Membrana tympani, Trommelfell	618
III. Auris media, Mittelohr	619
1. Cavum tympani, Paukenhöhle	619
2. Ossicula auditus, Gehörknöchelchen	621
3. Muskeln	622
4. Schleimhaut und Buchten der Paukenhöhle	622
5. Gefäße und Nerven der Paukenhöhle	623
6. Tuba auditiva, Ohrtrumpete	624
7. Cellulae mastoideae	625
IV. Auris interna, Innenohr, Labyrinth	625
1. Schallaufnahmeapparat	625
2. Vestibularapparat, Gleichgewichtsorgan	628
3. Meatus acusticus internus, innerer Gehörgang	629
C. Organum olfactus, Riechorgan	629
D. Organum gustus, Geschmacksorgan	630
16. Zentralnervensystem	631
A. Medulla spinalis, Rückenmark	631
I. Entwicklung des Rückenmarks	631
1. Neuroepithel	631
2. Mantelzone und Marginalzone	631
3. Flügelplatte und Grundplatte	632
4. Seitenhorn	632
5. Funktionelle Gliederung	633
6. Cytogenese der Neuroblasten und der Glioblasten	633
7. Lageveränderungen des Rückenmarks	634
II. Entwicklung der Neuralleiste	634
1. Pseudounipolare Nervenzellen der Spinalganglien	634
2. Nervenzellen der Kopfganglien	635
3. Sympathicoblasten und chromaffine Zellen	635

4. Periphere Glia	635
5. Melanoblasten und Mesektoderm	635
III. Angeborene spinale Mißbildungen	636
1. Myelocoele	636
2. Myelomeningocoele und Meningocoele	636
3. Spina bifida occulta	636
IV. Gestalt, segmentale Gliederung und Lage des Rückenmarks	637
1. Gestalt des Rückenmarks und seiner benachbarten Strukturen	637
2. Segmentale Gliederung des Rückenmarks	637
3. Projektion der Rückenmarkssegmente auf die Wirbel	639
V. Spinalganglien und Spinalnerven	640
1. Lage und Morphologie	640
2. Aufzweigung der Spinalnerven	640
VI. Bauplan des Rückenmarks	641
VII. Feinbau der grauen Substanz	642
1. Nervenzellen	642
2. Cytoarchitektur	643
VIII. Feinbau der weißen Substanz	643
IX. Leitungswege der spinalen Reflexe	645
1. Faserbahnen des Eigenapparates	645
2. Spinale Reflexe	645
X. Aufsteigende und absteigende Leitungswege zwischen Rückenmark und supraspinalen Zentren	647
1. Aufsteigende Bahnen	647
2. Absteigende Bahnen	649
B. Gehirn	650
I. Entwicklung der Hirnanlage	650
II. Entwicklung des Ventrikelsystems	652
III. Periventriculäres Neuroepithel	652
IV. Neencephalisation	652
C. Kurze Übersicht über das Gehirn	654
D. Rhombencephalon, Rautenhirn	655
I. Gestalt und Gliederung	655
1. Äußere Gestalt der Medulla oblongata und der Brücke	655
2. Kleinhirnstiele	656
3. Austrittsstellen des V.–XII. Hirnnerven	657
II. Entwicklung des Rautenhirns	658
III. Graue und weiße Substanz des Rautenhirns	660
1. Tegmentum und Neuhirnbahnen	660
2. Lage und Gliederung der Hirnnervenkerne V.–XII	663
3. Formatio reticularis	666

4. Eigenapparat des Rautenhirns	666	3. Entwicklung	684
IV. Aufsteigende Bahnen im		4. Gefäße	685
Rautenhirn	666	5. Adenohypophyse	685
1. Neuronale Anschlüsse der		6. Neurohypophyse	686
Hinterstrangbahnen	666		
2. Aufsteigende Verbindungen über		I. Telencephalon, Endhirn	686
die Endkerne des N. trigeminus	667	I. Gestalt und Gliederung	686
3. Aufsteigende Verbindungen über		1. Endhirnkerne	686
die Endkerne des IX. und X.		2. Bulbus olfactorius und Tractus	
Hirnnerven	667	olfactorius	688
V. Absteigende Bahnen im		3. Cortex cerebri (Pallium, Großhirn-	
Rautenhirn	667	mantel)	688
1. Neuhirnbahnen	667	II. Entwicklung des Endhirns	689
2. Extrapyramidale Bahnen	668	1. Entwicklung der Endhirnkerne	689
		2. Entwicklung des Cortex cerebri	
E. Mesencephalon, Mittelhirn	668	(Pallium)	690
I. Gestalt und Gliederung	668	III. Großhirnrinde, Cortex cerebri	692
II. Austrittsstellen des III. und IV.		1. Neurohistologische	
Hirnnerven	668	Untersuchungsmethoden der	
III. Entwicklung des Mittelhirns	668	Großhirnrinde	692
IV. Tectum mesencephali	668	2. Allocortex	693
V. Tegmentum mesencephali	669	3. Isocortex	693
VI. Crus cerebri	670	IV. Faserbahnen des Großhirns	696
VII. Auf- und absteigende Bahnen im		1. Assoziationsbahnen	696
Mittelhirn	671	2. Commissurenbahnen	697
		3. Projektionsbahnen	697
F. Cerebellum, Kleinhirn	671		
I. Gestalt und Gliederung	671	K. Angeborene Hirnmißbildungen	698
II. Entwicklung des Kleinhirns	672	1. Anencephalus	698
III. Bau der Kleinhirnrinde	673	2. Meningoencephalocele und	
IV. Kleinhirnkerne	674	Meningocele	699
V. Kleinhirnbahnen	675	3. Ursachen der Hirnmißbildungen	699
1. Afferente Bahnen	675		
2. Efferente Bahnen	675	L. Systeme im ZNS	699
3. Funktionen	675	I. Sensible Systeme	699
G. Diencephalon, Zwischenhirn	676	1. Tractus spinobulbaris, sensible	
I. Gestalt und Gliederung	676	Hinterstrangbahnen	700
II. Entwicklung des Zwischenhirns	677	2. Tractus spinothalamicus, sensible	
III. Epithalamus	678	Vorderseitenstrangbahnen	701
1. Corpus pineale, Epiphyse,		II. Hörbahn	701
Zirbeldrüse	678	III. Vestibuläres System	702
IV. Thalamus	679	IV. Geschmacksbahnen	703
1. Lage	679	V. Sehbahn	704
2. Gliederung	679	1. Neuronale Ordnung der Retina und	
3. Thalamuskern und ihre		des Sehnerven	704
neuronalen Verbindungen	680	2. Radiatio optica, Gratioletsche	
V. Metathalamus	680	Sehstrahlung	704
VI. Globus pallidus und Nucleus		3. Optische Reflexbahnen	704
subthalamicus	681	VI. Riechbahn	706
VII. Hypothalamus	681	VII. Motorische Systeme	706
1. Begrenzung	681	1. Pyramidales System	708
2. Gliederung	682	2. Extrapyramidales System (EPS)	708
H. Hypophyse	684	VIII. Limbisches System	710
1. Gliederung	684		
2. Lage	684	M. Ventrikelsystem und Liquor	
		cerebrospinalis	711

1. Ventriculi laterales, Seitenventrikel (I. und II. Ventrikel)	711	O. Hirnarterien	715
2. III. Ventrikel	712		
3. Aquaeductus cerebri [Sylvii]	712		
4. IV. Ventrikel	712	17. Quellenangaben für Abbildungen .	719
5. Plexus choroideus	713		
6. Liquor cerebrospinalis	713		
N. Topographische Beziehungen des Gehirns zum Schädel	714	18. Sachverzeichnis	721