

Inhaltsübersichten

Teil B Gehirn- und Augenschädel

Regio cerebralis: Fossae craniales, Regio hypophysialis, Mesencephalon und Cisterna ambiens

Regio craniocervicalis: Skelet, Articulationes, Muskelkegel, Canalis vertebralis, Foramen magnum, A. vertebralis, Cisterna cerebellomedullaris

Regio orbitalis: Orbita, Gefäße und Nerven, Bulbus oculi, Lid- und Tränenapparat

Teil C Ohr-, Nasen- und Kieferschädel

Regio otica: Skelet, Außen-, Mittel- und Innenohr, seine Nerven und Gefäße

Regio nasalis: Außennase, Cavum nasi, Nasennebenhöhlen, Tuba auditiva

Regio masticatoria: Maxilla und Mandibula, Articulatio temporomandibularis, Mm. masticatorii und Spatium masticatorium, Fossa pterygopalatina, Spatium parapharyngeum, Regio oralis

Regio facialis: Weichteildecke, Schädel, Muskeln, Nerven und Gefäße und Glandula parotis

Inhaltsverzeichnis

A. Formentwicklung des Kopfes

I. Neurocranium 3

1. Frühe Entwicklungsstadien 3

a) Phylogenese 3

b) Ontogenese 4

Chondrocranium, S. 4 – Knorpelige Basis cranii, S. 4 – Fossae craniales, S. 4 – Nerven- und Gefäßkanäle, S. 7

2. Entwicklung der Einzelknochen 8

a) Os sphenoidale 8

Knochenkerne, S. 8 – Ossifikation, S. 8 – Canalis pterygoideus, vorderer Teil und Vomer, S. 9 – Rostrum sphenoidale, S. 9 – Processus alaris und Lingula sphenoidalis, S. 10 – Canalis craniopharyngeus lateralis und Canalis pterygoideus hinterer Teil, S. 10 – Fossa hypophysialis, S. 10 – Canalis craniopharyngeus (medialis), S. 10 – Synchrondrosis intrasphenoidalis, S. 11 – Concha sphenoidalis (Ossicula Bertini) und Sinus sphenoidalis, S. 12 – Canalis opticus, S. 12 – Foramen ophthalmicum, S. 13

b) Os temporale 13

Pars petrosa, S. 13 – Pars hyoidea, S. 15 – Pars squamosa, S. 15 – Pars tympanica, S. 16 – Auris media, S. 16

c) Os occipitale 19

Foramen magnum, S. 19 – Squama occipitalis, S. 20 – Condylus occipitalis, S. 20

d) Os frontale 21

e) Os parietale 21

3. Postnatales Schädelwachstum 22

a) Anthropologische Meßpunkte, Linien und Ebenen 22

b) Allgemeines zum Wachstum des Schädels 24

c) Basis cranii 24

Entwicklungsperioden, S. 24 – Längenwachstum, S. 24

d) Fossae craniales 25

Wachstumsverschiebungen, S. 25 – Fossa cranialis anterior, S. 25 – Fossa cranialis media, S. 27 – Fossa cranialis posterior, S. 28

e) Basis cranii 30

f) Calvaria 31

g) Schädelhöhle 33

4. Schädelformen 33

Schädelformen und geographische Regionen, S. 33 – Grundtypen, S. 34 – Rassenunterschiede, S. 35 – Körperbau und Kopfform, S. 36 – Schädeldeformationen, S. 36

5. Verschuß der Gehirnkapsel 37

a) Entwicklung der Schädelkalotte 37

b) Fonticuli des Neugeborenen 37

Fonticulus anterior (major), S. 37 – Fonticulus posterior (minor, occipitalis), S. 37 – Fonticulus sphenoidalis (anterolateralis), S. 37 – Fonticulus mastoideus (posterolateralis, Warzenbeinfontanelle, Fonticulus Gasseri), S. 37 – Fontanella metopica (mediofrontalis), S. 38 – Verschuß der Fonticuli, S. 38

c) Suturen 38

Entstehung, S. 38 – Bedeutung, S. 38

d) Kalottenwachstum 39

e) Synostosierung 40

f) Synchrondrosen, Verknöcherung 40

Synchrondrosen intrasphenoidales, S. 41 – Synchrondrosis sphenopetrosa, S. 41 – Synchrondrosis petrosphenobasilaris, S. 41 – Synchrondrosis sphenoccipitalis, S. 41 – Synchrondrosis intraoccipitalis, S. 41

6. Fehlbildungen 41

a) Entstehung 41

b) Weichteildefekte 42

c) Angeborene Knochendefekte 42

Fenestrae parietales-Foramina parietalia permagna, S. 42 – Lückenschädel, Wabenschädel, Leistenschädel oder Reliefschädel, S. 42 – Weichschädel oder Kuppenweiche, S. 42 – Kraniosynostosen, S. 42 – Schädel skoliose, S. 47 – Bathrokranie, S. 47 – Synostosis lambdoidea, S. 47 – Mikrokranie, S. 47 – Kranio-mandibulo-faziales-dysmorphie-Syndrom, S. 48 – Platybasie, S. 48 – Basale Impressionen – Basiläre Impression, S. 48

3. Fossa cranialis posterior	97	terni, S. 118 – Apertura externa canaliculi cochleae vestibuli, S. 118 – Processus intrajugularis partis petrosae, S. 118 – Facies inferior partis petrosae, S. 118 – Processus styloideus, S. 118 – Basale Pforten des Pars petrosa, Foramen stylo-mastoideum, S. 119 – Fossa jugularis, S. 119 – Incisura jugularis ossis temporalis, S. 119 – Canaliculus mastoideus, S. 119 – Apertura externa des Canalis caroticus, S. 119 – Apertura externa canaliculi cochleae, S. 120 – Fossula petrosa, S. 120 – Tuberositas m. levatoris veli palatini, S. 120 – Canalis musculotubarius, S. 120 – Paries labyrinthicus, S. 120 – Kanäle der Pars petrosa, Canalis caroticus, S. 120 – Canaliculi caroticotympanici, S. 121 – Canalis facialis (Fallop), S. 121 – Canaliculi chordae tympani posterior et anterior, S. 121 – Canaliculus tympanicus, S. 122	
III. Ossa cranii	100	b) Pars squamosa	122
1. Os sphenoidale (Keilbein)	100	Processus zygomaticus, S. 122 – Crista supramastoidea, S. 123 – Spina supra-meatica, S. 123 – Facies articularis, S. 123 – Processus retro-articularis, Tuberculum retromandibulare, S. 125 – Discus articularis, S. 126	
a) Corpus ossis sphenoidalis	100	c) Pars tympanica	126
b) Sella turcica	101	Porus acusticus externus, S. 126	
Flächenprofil, S. 102 – Formtypen im seitlichen Röntgenbild, S. 102 – Tuberculum sellae, S. 102 – Schrägeinstellung des Sellabodens, S. 102 – Fossa hypophysialis, S. 102 – Dorsum sellae, S. 102 – Lingula sphenoidalis, S. 103 – Sulcus prechiasmatis, S. 103		d) Cavum tympani	127
c) Sinus sphenoidalis	104	Paries labyrinthicus, S. 127 – Aditus ad antrum, S. 128 – Sinus tympani posterior, S. 128 – Cellulae paralabyrinthicae, S. 128 – Antrum mastoideum, S. 128	
Septum, S. 104 – Apertura sinus sphenoidalis, S. 104 – Canalis craniopharyngeus medianus, S. 105 – Canalis cranio-pharyngeus lateralis, S. 105		e) Pars mastoidea	129
d) Ala minor	105	Processus mastoideus, S. 130	
e) Ala major	105	3. Os occipitale (Hinterhauptbein)	131
Basale Pforten – Canalis rotundus (Foramen rotundum), S. 106 – Foramen venosum (Vesalii), S. 106 – Foramen ovale, S. 106 – Canaliculus innominatus (ARNOLD), S. 106 – Foramen spinosum, S. 106 – Canalis spinosus, S. 107 – Aperturæ intra- et extracraniales foraminis spinosi, S. 108 – Facies orbitalis, S. 108 – Spina m. recti lateralis, S. 108 – Facies temporalis, S. 108 – Crista infratemporalis, S. 108		a) Pars basilaris	131
f) Processus pterygoideus	109	Tuberculum jugulare, S. 132	
Lamina lateralis und Foramina, S. 110 – Foramen pterygosphenoidum, S. 111 – Foramen crotaphiticum, S. 111 – Lamina medialis processus pterygoidei, S. 112 – Fossa scaphoidea, S. 112 – Hamulus pterygoideus, S. 112 – Canalis pterygoideus, S. 112 – Canalis vomerovaginalis, S. 112 – Canalis palatovaginalis, S. 113 – Fissura sphenomaxillaris, S. 113		b) Foramen jugulare	132
2. Os temporale (Schläfenbein)	113	Processus hamatus, S. 132 – Form, S. 133 – Processus intrajugularis, S. 133 – Einstellung des Foramen jugulare, S. 133 – Canalis glossopharyngei et sinus petrosi inferioris, S. 135	
a) Pars petrosa	114	c) Pars lateralis	135
Länge, S. 114 – Winkel, S. 114 – Facies anterior partis petrosae, Impressio trigemini, S. 115 – Eminentia arcuata, S. 116 – Tegmen tympani, S. 116 – Facies posterior partis petrosae, S. 117 – Rima sacci endolymphatici, S. 117 – Fossa subarcuata, S. 117 – Porus acusticus internus, S. 118 – Fundus meatus acustici in-		Canalis hypoglossalis, S. 135 – Canalis condylaris, S. 136	
		4. Os parietale (Scheitelbein)	137
		Processus asteriacus, S. 137 – Tuber parietale, S. 137 – Foramina parietalia, S. 137	
		5. Os frontale (Stirnbein)	138
		Glabella, S. 139 – Arcus superciliaris, S. 139 – Tuber frontale, S. 140 – Margo	

supra-orbitalis, S. 140 – Pars nasalis (Nasion), S. 140 – Supra-orbitale Foramina und Inzisuren, S. 140 – Foramen caecum, S. 140	
IV. Calvaria	142
a) Bau der Schädelknochen	142
b) Dicke der Calvaria	143
Hyperostosis frontalis interna, S. 143 – Vv. diploicae, S. 144 – Schädeldicke und spezifisches Knochengewicht, S. 144 – Schädeldach und Gravidität, S. 144 – Altersumbau des Schädels, S. 144	
c) Suturen des Schädeldaches, Besonderheiten	145
Sutura coronalis, S. 145 – Sutura sagittalis, S. 145 – Sutura interparietalis, S. 145 – Sutura lambdoidea, S. 145 – Sutura mendosa, S. 145 – Suturae sphenofrontalis et sphenoparietalis, S. 146 – Sutura sphenosquamosa, S. 146 – Suturae parietomastoidea et occipitomastoidea, S. 146 – Sutura squamosa, S. 146 – Pterion, S. 146 – Sutura interfrontalis (-metopica = Kreuzschädel), S. 147 – Supranasales Dreieck, S. 147	
d) Ossa suturalia (Schaltknochen, Nahtknochen)	147
Allgemeines, S. 147 – Os postfrontale, S. 148 – Os interparietale, S. 148 – Os paramendosum, S. 148 – Os supramastoideum, S. 148 – Os bregmaticum, S. 148 – Os apicis, S. 148 – Os asteriacum, S. 148 – Os epiptericum, S. 148 – Os lambdoideum, S. 148 – Os incae, S. 149	
V. Modellierung der Außenfläche	150
a) Protuberantiae gyrorum	150
Protuberantia gyri frontalis inferioris, S. 150 – Protuberantia gyri temporalis superioris, S. 150 – Protuberantia gyri temporalis medii, S. 150	
b) Sulcus Sylvii (alaris) cranialis	151
c) Lineae temporales	152
Planum temporale, S. 152 – Tubera frontalia, S. 152	
d) Variationen	152
Sagittalwulst, S. 152 – Bregmaaufwölbung, S. 153 – Lambdaabflachung, S. 153	
VI. Modellierung der Innenseite	154
Impressiones digitatae und Juga cerebralia, S. 154 – Foveolae granulares und Lacunae laterales, S. 155 – Sulci arteriosi et venosi, S. 155	
VII. Festigkeit und Elastizität	157
Allgemeines, S. 157 – Schädelbasis und Knochenpfiler, S. 157 – Elastizität, S. 158	
VIII. Bruchlinien	159
Ringbrüche, S. 159 – Querdurchbrüche, S. 159 – Expressionsfrakturen, S. 159 – Impressionsfrakturen, S. 159 – Otobasale Frakturen, S. 159 – Rhinobasisfrakturen, S. 159	
C. Splanchnocranium	
Größen und Proportionen, S. 162	
I. Os ethmoidale und Nasenskeletteile	164
1. Cavitas nasi	164
2. Lamina cribrosa	165
3. Conchae nasales	166
Entwicklung (histologisch), S. 166 – Concha nasalis inferior, S. 166 – Conchae nasales superior et media, S. 167 – Concha nasalis suprema, S. 168	
4. Meatus nasi	168
5. Recessus spheno-ethmoidalis und Apertura sinus sphenoidalis	168
6. Ductus nasolacrimalis	169
7. Labyrinthus ethmoidalis und Cellulae ethmoidales	170
II. Vomer und Septum nasi	171
1. Vomer	171
Postnatales Wachstum, S. 172 – Hypoplasie, S. 172	
2. Organon vomeronasale (Jacobsonsches Organ)	173
3. Cartilago vomeronasalis (Jacobsonscher Knorpel, Huschkescher Knorpel, Basalknorpel)	173
4. Septum nasi	173
5. Cavitas nasi: Boden und Suturen	174
Suturen, S. 174	
6. Choana	176
7. Ostium pharyngeum	177
III. Maxilla	178
1. Corpus	178
2. Facies orbitalis	178
3. Facies malaris	179
Fossa canina, S. 179 – Foramen infra-orbitale, S. 179 – Canalis infra-orbitalis, Verlauf und Lage, S. 181 – Canalis infra-orbitalis bei Kindern,	

S. 181 – Apertura piriformis, S. 181 – Crista zygomatiko-alveolaris, S. 182	S. 198 – Cartilagines nasales accessoriae, S. 198
4. Processus frontalis 182	3. Äußere Nase 198
5. Processus alveolaris 182	Radix nasi, S. 198 – Dorsum nasi, S. 198
Sulcus basio-alveolaris anterior, S. 182 –	– Sella nasi, S. 198 – Keystone-Area, S. 198
Sulcus basio-alveolaris posterior, S. 182 –	– Apex nasi, S. 198 – Weiches Dreieck,
Juga alveolaria, S. 183 – Zahnbogen, S. 183	S. 199 – Lobulus nasi, S. 199 – Flügelfurche,
– Alveolen, S. 183	S. 199 – Basis nasi, S. 199 – Nares, S. 199
6. Canales alveolares 184	– Nasenformen, S. 199 – Nasen-Maße,
Canales alveolares superiores posteriores,	S. 200 – Asymmetrie, S. 201
S. 184 – Canalis molaris, S. 185 – Canalis	
alveolaris superior medius, S. 185 – Canalis	
alveolaris superior anterior, S. 185	
7. Os incisivum – Os Goethei 185	
Crista incisiva, S. 186	
8. Processus palatinus 186	
9. Canalis incisivus 186	
10. Processus zygomaticus 188	
11. Sinus maxillaris 188	
12. Facies infratemporalis 188	
IV. Os palatinum 189	VI. Os zygomaticum 202
1. Lamina horizontalis 189	Facies orbitalis, S. 202 – Facies temporalis,
2. Palatum durum 189	S. 202 – Processus temporalis, S. 202 – Sutura
Maße, S. 189	zygomaticotemporalis, S. 202 – Sutura zyo-
a) Orale – Staphylion 189	gomaticomaxillaris, S. 203 – Processus frontalis
b) Foramen incisivum – Staphylion . . . 189	(frontosphenoidalis), S. 203 – Processus margi-
c) Foramen incisivum – Spina nasalis po-	nalis, S. 203 – Tuberculum orbitale, S. 203 –
sterior – Spitze 190	Foramina zygomatico-orbitale et -temporale,
3. Canalis palatinus major (Canalis pterygopa-	S. 203 – Os zygomaticum und Kaudruck,
latinus) 190	S. 203 – Os zygomaticum und Orbita, S. 203
Form, S. 191 – Maße, S. 191 – Richtung,	– Variationen, S. 203
Biegungen und Winkel, S. 191	
4. Foramen palatinum majus 191	
Kurzer Durchmesser, S. 192	
5. Foramina palatina minora 192	
Anzahl, S. 192 – Durchmesser, S. 192 –	
Lage, S. 192 – Typen, S. 192	
6. Lamina perpendicularis 193	
Processus orbitalis, S. 193 – Processus sphe-	
noidalis, S. 194 – Processus pyramidalis,	
S. 194 – Cristae conchales, S. 194 – Fossa	
pterygopalatina, S. 194	
7. Foramen sphenopalatinum 194	
V. Os nasale 195	VII. Orbita 205
1. Suturen 196	Form, S. 205 – Volumen, S. 205 – Breite, S. 205
Ossa suturalia, S. 196 – Ossicula subnasalia,	– Höhe, S. 206 – Eingangsfläche, S. 206 – Sagit-
S. 196	taler Neigungswinkel an der Orbitamitte,
2. Cartilagines nasi 196	S. 207
Cartilago septi nasi, S. 197 – Cartilago nasi	1. Orbitawände 207
lateralis (triangularis), S. 197 – Cartilagines	Paries lateralis, S. 208 – Paries inferior,
vomeronasales, S. 197 – Cartilago alaris ma-	S. 208 – Paries medialis und Foramina eth-
ior, S. 197 – Cartilagines alares minores,	moidalia, S. 209 – Paries superior, S. 210
	2. Canalis opticus 210
	Postnatale Entwicklung, S. 210 – Apertura
	intracranialis canalis optici, S. 211
	3. Fissurae orbitales 211
	VIII. Mandibula 213
	1. Ramus 213
	Caput mandibulae, S. 214 – Foramen man-
	dibulae, S. 216
	2. Corpus mandibulae 217
	Maße, S. 217 – Foramina lingualia, S. 217
	– Pars alveolaris und Alveoli, S. 217 – Arcus
	zygomaticus, Mandibula nach Zahnverlust,
	S. 218
	3. Angulus mandibulae 220
	4. Modellierung der Außenseite 220
	Kinn, S. 220 – Foramen mentale, S. 221
	5. Modellierung der Innenseite 222
	6. Knochenstruktur 223
	Canalis mandibulae, S. 224

D. Systema nervorum – Das Nervensystem des Kopfes

- | | |
|--|-----|
| I. Gehirn | 229 |
| a) Hirngewicht | 229 |
| b) Bau und Funktion | 230 |
| Das Neuron, S. 230 – Transport, S. 231 | |
| – Synapsen, S. 232 – Transmitter, S. 233 | |
| – Erkrankungsformen der peripheren Nervenfasern, S. 234 – Untergang von Nervenzellen, S. 236 – Regeneration, S. 236 – Gliazellen, S. 237 | |
| c) Entwicklung des Gehirns | 239 |
| Allgemeine Frühentwicklung, S. 239 – Hirnbläschen, S. 239 – Gyrierung des Telencephalon, S. 243 – Capsula interna, Zwischen- und Endhirnkerne, S. 244 – Allocortex, Bulbi olfactorii und Palaeocortex, S. 245 – Nucleus caudatus, S. 248 – Nucleus lentiformis und Striatum, S. 248 – Kommissuren, S. 248 – Septum pellucidum, S. 250 – Diencephalon und Hypophyse, S. 252 – Corpus pineale, S. 254 – Ventriculus tertius, S. 255 – Mesencephalon, S. 255 – Rhombencephalon, S. 256 – Cerebellum, S. 257 – Ventriculus quartus und Aperturae, S. 260 – Synoptik der Entwicklungsvorgänge, S. 261 – Entwicklungsstörungen des Gehirns, S. 262 – Fehlbildungen, S. 267 – Frühkindliche Hirnschäden, S. 268 | |
| 1. Cerebrum | 269 |
| a) Lobi, Gyri, Sulci | 269 |
| α) Facies superolateralis | 270 |
| Lobus frontalis, S. 270 – Lobus parietalis, S. 272 – Lobus occipitalis, S. 273 – Lobus temporalis, S. 273 – Insula, S. 274 | |
| β) Facies inferior | 275 |
| Sulcus collateralis, S. 276 – Gyrus occipitotemporalis medialis, S. 276 – Gyrus occipitotemporalis lateralis, S. 276 – Sulcus temporalis inferior, S. 276 – Uncus gyri parahippocampalis, S. 276 – Facies inferior lobi frontalis, S. 276 – Gyrus rectus, S. 276 – Gyri orbitales, weit nach dorsal reichendes Stirnhirn, S. 276 – Sulci orbitales, S. 276 | |
| γ) Facies medialis | 277 |
| Sulcus rostralis superior, S. 277 – Sulcus rostralis inferior, S. 277 – Area adolfactoria, S. 277 – Rostrum corporis callosi Unterfläche – Vertikaler Abstand zur Hirnbasis (mediale Kante des Gyrus rectus), S. 277 – Sulcus und Gyrus cinguli, S. 277 – Sulcus precunei arcuatus – Sulcus subparietalis, S. 278 – Sulcus centralis, S. 278 – Sulci parieto-occipitalis et calcarinus, S. 278 | |
| b) Griseum, das Grau | 279 |
| α) Kortikale, plattenförmige Grisea | 279 |
| Großhirnrinde (Cortex cerebri), S. 279 – Isocortex, S. 280 – Allocortex, Palaeocortex und Archicortex, S. 296 | |
| β) Subkortikale Grisea | 298 |
| Clastrum, S. 299 – Corpus amygdaloideum, S. 300 – Nuclei basales, S. 300 – Striatum, S. 300 – Nuclei basales, S. 300 – Striatum, S. 300 – Area preoptica, S. 305 | |
| c) Album, weiße Substanz | 305 |
| α) Assoziationsfasern | 305 |
| β) Kommissuren | 307 |
| Commissura rostralis (anterior), S. 307 – Corpus callosum, der Balken, S. 307 – Septum pellucidum, S. 310 – Commissura fornicis, S. 311 – Fornix, Durchschneidung, S. 311 – Commissura epithalamica (posterior), S. 311 – Commissura habenularum, S. 312 – Commissura supra-optica suprema, S. 312 – Commissura supra-optica inferior, S. 312 – Commissura supra-optica posterior, S. 312 – Commissura ansata, S. 312 – Commissura tectalis anterior, S. 312 – Decussationes, S. 312 | |
| γ) Projektionsbahnen | 312 |
| Kortikoafferente Projektionsfasern, S. 312 – Kortikoeffferente Bahnen, S. 317 | |
| 2. Riechhirn | 324 |
| a) Riechzellen | 324 |
| Sinneszellen (Cellula neurosensoria olfactoria, S. 324 – Stützzellen (Cellula sustentaculares), S. 325 – Fila olfactoria, S. 325 | |
| b) Bulbus olfactorius | 325 |
| Bulboafferente Fasern, S. 326 | |
| c) Tractus olfactorius | 326 |
| d) Stria olfactoria lateralis | 326 |
| Area olfactoria basalis | 327 |
| e) Stria olfactoria medialis | 329 |
| Commissura rostralis und Riechbahnen, S. 329 – Primäre und sekundäre Riechrinde, S. 329 – Corpus amygdaloideum und Riechfunktion, S. 329 | |
| f) Tertiäre Riechbahnen | 329 |

3. Limbisches System (Archicortex und seine Bahnen)	330
a) Gyrus cinguli	330
b) Ärztliche Bedeutung	333
Amnestisches Syndrom, S. 333 – Korsakow-Syndrom, S. 333 – Temporallappenepilepsie, S. 333	
c) Hippocampusformation	334
Gyrus dentatus, S. 336 – Regio entorhinalis, S. 337 – Subiculum, S. 337 – Ammonshornformation, Funktion, S. 337 – Ärztliche Bedeutung der Hippocampusformation, S. 337	
d) Größere Faserzüge	338
Fornix, S. 338 – Stria terminalis, S. 338 – Hippocampoafferente Fasern, S. 339 – Hippocampoefferente Fasern, S. 339 – Tractus hippocampomamillaris, S. 340 – Tractus hippocampohabenularis, S. 340 – Fibrae hippocamposeptales, S. 340 – Fibrae hippocampopreopticae, S. 340 – Fibrae hippocampotegmentales, S. 340	
e) Kommissuren des limbischen Systems	340
f) Corpus mamillare und Bahnen	340
Afferente Bahnsysteme, S. 340 – Efferente Bahnsysteme, S. 340 – Tractus olfactomesencephalicus, S. 341	
g) Corpus amygdaloideum und Bahnen	342
Faserverbindungen, S. 342 – Fasciculi und Tractus am menschlichen Gehirn, S. 344	
h) Nucleus habenulae und Bahnen	344
Afferente Faserzüge, S. 346 – Efferente Bahnsysteme, S. 346	
i) Area septi und Bahnen	346
4. Extrapyramidal-motorisches System	347
a) Zentren und Bahnen	347
Hauptregelkreis, S. 349 – Primärer akzessorischer Striatumregelkreis: Striatum – Globus pallidus – Thalamus – Striatum, S. 349 – Sekundärer akzessorischer Regelkreis: Globus pallidus – Nucleus subthalamicus – Globus pallidus, S. 349 – Tertiärer akzessorischer, striataler Regelkreis: Striatum – Substantia nigra – Striatum, S. 349 – Input-Systeme, S. 349 – Output-Systeme, S. 350 – Verbindungen nach kaudal, S. 350 – Olivenkomplex, S. 350 – Formatio reticularis, S. 351 – Überblick, S. 352	
b) Störungen	352
„Enthirnungsstarre“, S. 352 – Apallisches Syndrom, S. 352 – Erkrankungen der Basalganglien und deren Bahnverbindungen, S. 353	
5. Auge und Sehbahn	357
a) Zentrifugale Fasern	357
Chiasma, S. 357 – Tractus opticus, S. 357 – Corpus geniculatum laterale, S. 358 – Tractus geniculo-occipitalis (= Radiatio optica), S. 359 – Klinische Bedeutung, S. 359	
b) Kortikofugale optische Fasern	361
Fibrae occipitogeniculatae, S. 361 – Fibrae occipitotectales, S. 361 – Fibrae occipitopontinae, S. 361	
c) Kortikale Regulation der Augenbewegungen	361
Cortex cerebri, S. 361 – Lobus frontalis und Augenmuskeln, S. 362 – Kortikale Nystagmuszentren, S. 362 – Subkortikale Blickzentren, S. 362 – Hirnrinde und Augenbewegungen, S. 362	
d) Optische Reflexbahnen	362
Tractus geniculotectalis, S. 362 – Tractus retinotectalis, S. 362 – Tractus nucleotectalis und Tractus spinotectalis, S. 362 – Fasciculus longitudinalis medialis, S. 363 – Colliculus cranialis, S. 363	
6. Diencephalon	364
a) Thalamus	364
α) Gliederung	364
β) Kerngebiete	364
Nuclei anteriores, S. 366 – Nuclei mediales, S. 366 – Nucleus paratenialis, S. 366 – Nuclei intralaminaires, S. 367 – Nuclei mediani thalami, S. 368 – Nuclei laterales thalami, S. 368 – Nuclei ventrolaterales, S. 368	
γ) Corpus pineale	370
δ) Funktionen	370
Zentrale Schmerzbahn, S. 371 – Weitere Afferenzen und Efferenzen, S. 372	
ε) Ärztliche Bedeutung	373
Halluzinationen, S. 373 – Hämorrhagien, S. 374	
b) Globus pallidus	374
Ansa lenticularis, S. 374 – Globus pallidus (und Cerebellum), Dyskinesie, S. 375	
c) Hypothalamus	375
Kerne, S. 376 – Zonen, S. 376 – Funktionelle Zuordnung, S. 377 – Neurosekretion, S. 378 – Hypophyse, S. 379 – Temperaturzentrum, S. 382 – Sexualzentrum, S. 383 – Hypothalamus und autonomes Nervensystem, S. 383 – Corpora mamillaria, S. 384 – Nucleus subthalamicus, S. 384 – Zona incerta und Meynertsches Basalganglion, S. 385 – Eminentia mediana, S. 386 – Hypothalamus und limbi-	

sche Mittelhirnarea, S. 386 – Ärztliche Bedeutung, S. 387	
7. Mesencephalon	388
a) Gliederung	388
Pedunculi cerebri, S. 388 – Tegmentum mesencephali, S. 388 – Tectum mesencephali, S. 390 – Praktisch-ärztliche Bedeutung, S. 390	
b) Kerngebiete und Bahnen	390
Fossa interpeduncularis, S. 390 – Nucleus interpeduncularis und Bahnen, S. 390 – Nuclei raphae und Bahnen, S. 391 – Nucleus commissuralis posterior (Nucleus Darkschewitsch) und Bahnen, S. 392 – Fasciculus longitudinalis dorsalis (Schütz), S. 392 – Fasciculus longitudinalis medialis, S. 392 – Dopaminerge Verbindungen, S. 392 – Locus coeruleus und Substantia nigra, S. 393 – Substantia nigra und Paralysis agitans, S. 393 – Nucleus ruber und absteigende Bahnen, S. 393 – Tegmentum mesencephali und Cortex cerebri, S. 393 – Nucleus peripeduncularis und Bahnen, S. 394 – Formatio reticularis, S. 394 – Formatio reticularis, Afferenzen, S. 394 – Formatio reticularis medialis, Efferenzen, S. 395 – Formatio reticularis lateralis, Efferenzen, S. 395	
8. Medulla oblongata und Pons	395
a) Kerngebiete – Übersicht	395
b) Medulla oblongata	396
Nucleus gigantocellularis formationis reticularis, S. 396 – Ärztliche Bedeutung, S. 396	
c) Tubercula cuneatum et gracile	396
d) Nucleus intercalatus	397
e) Lemniscus medialis	397
f) Nuclei gracilis et cuneatus und andere Faserverbindungen	397
g) Oliva superior	399
h) Nucleus olivaris accessorius dorsalis	399
i) Nucleus olivaris accessorius medialis	399
j) Nucleus reticularis lateralis	400
9. Cerebellum	400
a) Cortex cerebelli	400
Phylogenetische und somatotopische Gliederung, S. 400 – Funktion allgemein, S. 400 – Flächenwerte, S. 400 – Cortex cerebelli, Schichtenbau, S. 400 – Fasern, S. 402	
b) Schädigungen	405
Zerebellare Syndrome, S. 405	
10. Liquorsystem	406
a) Ventriculi laterales	407
Maße bei Erwachsenen, S. 409 – Wände, S. 409 – Foramen interventriculare (Monroi), S. 411 – Septum pellucidum, S. 411	
b) Ventriculus tertius	412
Pars telencephalica, S. 412 – Pars diencephalica, S. 413 – Maße, S. 413 – Wände, S. 414 – Recessus, S. 415 – Adhaesio interthalamica und Commissura supra-optica (Ganser), S. 416	
c) Aqueductus mesencephali	416
Stenose – Ursachen und Behandlung, S. 417	
d) Ventriculus quartus	417
Form, S. 417 – Höhe, S. 418 – Länge, S. 418 – Fastigium-Obex-Abstand, S. 418 – Recessus, S. 418	
e) Ependym	419
f) Zirkumventrikuläre Organe	420
Organon subfornicale, S. 420 – Organon vasculosum laminae terminalis, S. 420 – Organon subcommissurale, S. 421 – Organon paraventriculare, S. 421 – Area postrema, S. 421 – Organon recessus lateralis ventriculi quarti, S. 421	
g) Plexus choroideus	421
Form und Gefäße des Plexus, S. 422	
II. Meninges	426
a) Entwicklung der Gehirnhäute	426
b) Subdurales Neurothel	426
c) Cavitas subarachnoidealis und Liquor cerebrospinalis	426
d) Zisternen	428
Basale Zisternen, S. 428 – Cisterna trigemini, S. 430 – Cavum trigeminale, S. 430 – Kleinhirnbrückenwinkelzisterne, S. 431 – Cisterna pontis lateralis, S. 431 – Cisterna interpeduncularis, S. 431 – Vordere mediale Basalzisterne und Untergliederungen, S. 431	
α) Paarige Zisternen	431
Cisterna fossae lateralis cerebri, S. 431 – Cisterna valliculae, S. 432 – Cisterna ambiens und Cisterna fissurae transversae, S. 432	
β) Dorsale unpaare Zisternen	432
Cisterna cerebellomedullaris, S. 432 – Cisterna triangularis, S. 433 – Cavitas subarachnoidealis: Verbindungen mit dem Lymphsystem, S. 433	
e) Spatium subdurale, Verbindungen zum Lymph- und Venensystem	433
Villi und Granulationes arachnoideales, S. 433 – Subdurale Hämatome, S. 435	
f) Dura mater	436
Laminae und Faserung, S. 436 – Schmerzempfindung, S. 436 – Falx cerebri und Tecto-	

- rium cerebelli, S. 436 – Diaphragma sellae, S. 440 – Flächen der Dura mater, S. 440 – Gefäße der Dura mater encephali, S. 440 – Übergang in die Dura mater spinalis, S. 440
- g) Schädel-Hirn-Verletzungen 440
 - Theorien, S. 440 – Epidurales Hämatom, S. 441 – Wachsende Schädelfraktur, S. 441

III. Nn. craniales 442

- a) Entwicklung der Hirnnerven 442
 - Motorische Hirnnerven, S. 442 – Sensorische und sensible Hirnnerven, S. 443
- b) Aufbau 446
 - Zentrale und periphere Markscheiden, S. 446 – Marklose Nervenfasern, s. 446
- c) Übergangsstrecken 446
 - Übergang von Oligodendroglia in Schwannsche Glia, S. 446 – Markscheidenentwicklung, S. 447
- d) Erregungsleitung 448
 - Faserdicke und Leitungsgeschwindigkeit, S. 448
- e) Besonderheiten 448
 - Pforten und Hirnnerven, S. 448 – Durale und extrakranielle Strecken, S. 448
- 1. Nn. craniales und Bahnen 449
 - a) Nn. olfactorii (I) 449
 - N. terminalis, S. 449 – Organon vomeronasale und Nervus vomeronasalis, S. 449
 - b) N. opticus (II) 449
 - c) N. oculomotorius (III) 449
 - Nuclei n. oculomotorii, S. 449 – Repräsentation der Augenmuskeln, S. 450 – Faserverbindungen, S. 450 – Efferente Fasern, S. 451 – Ganglienzellen, S. 451 – Verlauf, S. 452 – Parasympathische Fasern, S. 452
 - d) N. trochlearis (IV) 456
 - Kerngebiet, S. 456 – Faserverlauf, S. 456 – Faserverbindungen, S. 456
 - e) N. trigeminus (V) 457
 - α) Kerngebiete 457
 - Motorische Kerngebiete, S. 457 – Sensible Kerngebiete, S. 457
 - β) N. ophtalmicus (V₁) 462
 - Äste, S. 462
 - γ) N. maxillaris (V₂) 464
 - Äste, S. 464 – Ganglion pterygopalatinum, S. 466
 - δ) N. mandibularis (V₃) 467
 - Zweige und Äste, S. 468 – Ganglion oticum, S. 471 – Ganglion submandibulare, S. 471 – Ganglion trigeminale, S. 472
 - ε) Ärztliche Bedeutung 472
 - Trigeminusneuralgie, S. 472

- ζ) Überlappung der Versorgungsgebiete des N. trigeminus 473
- f) N. abducens (VI) 474
 - Nucleus n. abducentis, S. 474
- g) N. facialis (VII) 475
 - α) Kerngebiet 475
 - Nucleus n. facialis, S. 475 – Nuclei salivatorii, S. 476 – Sensibles Endkerngebiet des N. facialis, S. 476 – Nucleus solitarius, S. 476
 - β) Astfolge 477
 - N. stapedius, S. 477 – N. auricularis posterior, S. 477 – R. communicans cum n. glossopharyngeo, S. 477 – Plexus parotideus, S. 477
 - γ) Faserverbindungen 477
 - (1) R. communicans cum plexo tympanico, S. 477 – R. communicans cum r. auriculari n. vagi, S. 477 – R. communicans cum n. auriculotemporalis, S. 477 – Plexus trigeminofacialis, S. 478 – Plexus maxillofacialis, S. 478 – Plexus cervicofacialis, S. 478 – Plexus sympathicofacialis, S. 478
 - δ) N. intermedius 478
 - Parasympathische Fasern, S. 478 – Ganglion geniculi, S. 478 – N. petrosus major, S. 479 – Ganglion pterygopalatinum, S. 480 – Ganglion parapterygopalatinum, S. 480 – Ganglia retro-orbitalia, S. 480 – Ärztliche Bedeutung, S. 480
 - ε) Chorda tympani 480
 - ζ) Ärztliche Bedeutung 480
 - Infranukleäre Fazialislähmung, S. 480 – Fazialiskontraktur, S. 481 – Spasmus hemifacialis, s. 481 – Lokalisation der Läsion bei Fazialislähmungen, S. 482 – Zoster oticus, S. 482 – Verletzungen, S. 482 – Nukleäre Fazialislähmungen, S. 483 – Supranukleäre Fazialislähmungen, S. 483 – Fazialisdissoziation, S. 483
 - h) N. vestibulocochlearis (VIII) 483
 - α) Pars vestibularis 483
 - N. cochleosaccularis, S. 483 – N. sacularis, S. 484 – Voitscher Nerv, S. 484 – Pars vestibularis, Verlauf, S. 484 – Kerngebiete, S. 485 – Experimentelle Läsionen der Pars vestibularis, S. 486 – Direkte sensorische Kleinhirnbahn, S. 486 – Sekundäre Vestibularisbahnen, S. 486 – Ärztliche Bedeutung, S. 489

- β) Pars cochlearis 489
Tonotope Gliederung, S. 489 – Kerngebiete, S. 490 – Radiatio acustica, Hörbahn, S. 490
- i) N. glossopharyngeus (IX) 494
Kerngebiete, S. 495 – Tractus solitarius, S. 495 – Ganglien, S. 496 – Austrittszone, S. 496 – Extrakranieller Verlauf, S. 496
- α) Äste 496
N. tympanicus, S. 496 – Rr. sinus carotici, S. 497 – Rr. pharyngei, S. 498 – R. m. stylopharyngei, S. 498 – Rr. tonsillares, S. 498 – Rr. linguales, S. 498
- β) Anastomosen im Spatium parapharyngeum 498
- γ) Zentrale Geschmacksbahn 498
- δ) Ärztliche Bedeutung 499
- k) N. vagus (X) 500
Kerngebiete, S. 499 – Ganglien, S. 500 – Verlauf, S. 500 – Äste, S. 502 – Halsäste, S. 502 – Ärztliche Bedeutung, S. 503
- l) N. accessorius (XI) 504
Kerngebiet, S. 505 – Verlauf, S. 505 – Äste, S. 505 – Variationen, S. 505
- m) N. hypoglossus (XII) 505
Kerngebiete, S. 506 – Verlauf, S. 506 – Faserverbindungen, S. 507 – Äste, S. 507 – Ärztliche Bedeutung, S. 508
- 2. Syndrome der unteren Hirnnerven 509
Nukleäre Lähmungen der kaudalen Hirnnerven bei intramedullären Prozessen und Durchblutungsstörungen, S. 509

E. Systema nervosum autonomicum

- I. Allgemeines 513
Bauplan, S. 513 – Ganglien, S. 513 – Einteilung des vegetativen Nervensystems, S. 513 – Entwicklung der autonomen Ganglien, S. 514 – Entwicklung des Sympathikus, S. 514 – Zweige der Grenzstrangganglien, S. 516
- II. Pars sympathica für Hals und Kopf 517
Synapsen, S. 517
- 1. Ganglien 517
Ganglion cervicale superius, S. 517 – Ganglion cervicale medium, S. 517 – Ganglion vertebrale, S. 517 – Ganglion cervicothoracicum (stellatum), S. 517
- 2. Rr. communicantes 518
Rr. communicantes grisei, S. 518

- 3. Zweige des Ganglion cervicale superius . . . 519
N. jugularis, S. 519 – N. caroticus internus, S. 519 – Nn. carotici externi, S. 521 – Nn. vertebrales, S. 521 – Rr. viscerales, S. 521
- 4. Zweige der Ganglia cervicale medium, vertebrale und cervicothoracicum (stellatum) . . . 522
- 5. Ärztliche Bedeutung 522
Schweißdrüseninnervation, S. 522 – Pupillenerweiterung, S. 523 – Hirngefäße und Truncus sympathicus, S. 523 – Aa. meningae und Truncus sympathicus, S. 523 – Sympathalgien, S. 523 – Horner-Symptomenkomplex, S. 523 – Zentraler Sympathicus und zentrales Horner-Syndrom, S. 523

III. Parasympathikus des Kopfes 525

- Okulomotoriusanteil, S. 525 – Fazialisanteil, S. 525 – Glossopharyngeusanteil, S. 525 – Ganglion para-oticum, S. 525 – Vagusanteil, S. 526

F. Gefäße des Kopfes

- I. Arterien 529
- 1. Entwicklung der Kopfarterien 529
 - a) Allgemeines 529
 - b) Kiemenbogenarterien und Nerven . . . 530
 - c) Gehirnarterien 531
 - d) Hirnkapillaren 531
 - e) Einzelarterien 531
A. ophthalmica, S. 531 – Ramus anastomoticus cum a. lacrimali, S. 532 – A. canalis pterygoidei, S. 532 – A. hyalis (stapedialis), S. 532 – A. meningea media und A. stapedialis, S. 532 – A. maxillaris und Äste, S. 532 – A. vertebralis, S. 533 – A. basilaris, S. 533 – Variationen, S. 533
 - f) Primitive Hirnarterien 533
A. primitiva trigemini, S. 533 – A. primitiva acustica (otica), S. 534 – A. primitiva hypoglossica, S. 534 – A. postoccipitalis, S. 535 – A. primitiva olfactoria, S. 535
- 2. Wandbau der Kopfarterien 536
Entwicklung, S. 536
 - a) Arterien elastischen Typs (Aa. elastotypicae) 536
 - b) Arteriae mixtotypicae 537
 - c) Übergangsstrecken zu „Hirngefäßen“ . . . 537
 - d) Hirnarterien (Aa. myotypicae) 538
Dünnwandige Hirnarterien: Ursache, S. 538 – Intimakissen, S. 539 – Muskel-lücken, S. 539 – Virchow-Robinsche Räume, S. 539

3. Arterien des Kopfes	539	c) V. jugularis interna primitiva	580
a) A. carotis communis	539	d) V. ophthalmica (superior) und V. maxil-	
Teilungsstelle, S. 539 – Lagebeziehun-		laris primitiva	580
gen, S. 541		e) V. diencephalica ventralis, Vv. myel-	
b) A. carotis externa	541	encephalicae und Vv. cerebri mediae	580
Äste	541	Lagebeziehungen der Piavenen zu den	
A. thyroidea superior, S. 541 – A. pha-		Arterien, S. 580	
ryngea ascendens, S. 541 – A. lingualis,		f) Vv. cerebri superiores	581
S. 542 – A. facialis, S. 543 – A. occipita-		g) Vv. cerebelli, Sinus petrosus superior	
lis, S. 544 – A. auricularis posterior,		und V. petrosa	581
S. 546 – A. temporalis superficialis,		h) Sinus pro-oticus und Sinus petrosus su-	
S. 546 – A. maxillaris, S. 548		perior	581
c) A. carotis interna	551	i) Sinus tentorii und Sinus paracavernosi	581
Pars subarachnoidealis, S. 553		k) Sinus cavernosus	582
d) A. vertebralis	555	l) Sinus marginalis (V. marginalis anterior	
Pars cervicalis, S. 557 – Pars subarach-		– von Markowski) und Sinus sagittalis	
noidealis, S. 557 – A. basilaris, S. 557		superior et inferior	582
e) Circulus arteriosus cerebri (Willisi) . .	560	m) Sinus rectus, Confluens sinuum und Si-	
Hirnarterien und Schmerzempfindun-		nus transversus	582
gen, S. 563		n) V. cerebri interna und Zustrombahnen	583
4. Gehirnkreislauf	563	o) V. basalis (Rosenthal) und Zustromve-	
a) Hirnkreislauf und Kapillaren	563	nen	583
b) R. corticales et medulares und deren		p) Sinus petrosus inferior	584
Verzweigungen	564	q) Vv. emissariae	584
Piale Anastomosen, S. 565 – Intrazere-		Plexus venosus canalis hypoglossi, S. 584	
brale Anastomosen, S. 565 – Intervenöse		– V. emissaria condylaris, S. 584 – V.	
Anastomosen, S. 566 – Arterielle Grenz-		emissaria mastoidea, S. 584 – Plexus ve-	
gebiete, S. 566 – Funktionelle Endarte-		nosus foraminis ovalis, S. 585 – Vene im	
rien, S. 566		Foramen venosum (Vesalii), S. 585 – Si-	
c) Angioarchitektur	566	nus ophthalmomenigeus – Sinus sphen-	
d) Blutstrom im Gehirn	566	oparietalis und Sinus meningeus, S. 585 –	
e) Blut-Hirn-Schranke	567	V. emissaria parietalis, S. 585 – Emissa-	
f) Virchow-Robinsche Räume	567	rium mastoideum, S. 585	
g) Energielieferant	567	r) Diploëvenen	585
h) Extrakranielle Anastomosen der Hirn-		s) V. vertebralis	585
und Kopfarterien	568	2. Hirnvenen	586
i) Extrakranielle Stenosen und Gefäßver-		a) Intrazerebrale Venen	586
schlüsse	568	α) Vv. medullares hemispherii	586
Aortenbogen-Syndrom, S. 569 – Ent-		β) Vv. intercerebrales anastomoticae	587
zugseffekt beim Subclavian-Steal-Syn-		b) Vv. cerebri superficiales	587
drom, S. 569 – Arteriovenöse Fisteln,		α) Vv. cerebri superiores	587
S. 569 – Verschluß der A. carotis com-		β) Subarachnoideale Strecken der Vv.	
munis, S. 570 – Verschluß der A. carotis		cerebri superficiales	587
interna, S. 570 – Verschluß der A. verte-		γ) Brückenvenen	589
bralis, S. 571		δ) V. cerebri media superficialis	591
k) Arterielle Versorgung des Hirnstammes	571	ε) Vv. anastomoticae	591
l) Intrakranielle Stenosen und Gefäßver-		V. anastomotica superior, S. 591 – V.	
schlüsse	572	anastomotica inferior, S. 592	
A. cerebri anterior, S. 572 – A. cerebri		ζ) Vv. cerebri inferiores	593
media, S. 572 – A. cerebri posterior,		c) Vv. cerebri profundae	593
S. 574		α) V. cerebri media profunda	593
		β) V. basalis	595
II. Venen und Sinus dures	578	Bildung und Verlauf, S. 595 – Vv.	
1. Entwicklung	578	thalamostriatae inferiores, S. 599 –	
a) Allgemeines	578	Mündungsorte und Vereinigung mit	
b) Duraplexus	578	den Vv. cerebri internae, S. 600 – V.	

basalis und R. choroideus posterior medialis, S. 600	
γ) V. cerebri interna	600
Vereinigungszone, Corpus pineale und Recessus suprapinealis, S. 600 – Foramen interventriculare und Verei- nigungszone, S. 601	
δ) Mediale subependymale Venen- gruppe	601
V. septi pellucidi anterior, S. 601 – V. septi pellucidi posterior, S. 602 – V. atrii (ventriculi lateralis) medialis, S. 602 – V. ventricularis inferior, S. 603 – V. apicis cornus temporalis, S. 604 – V. soli cornus temporalis, S. 604 – V. thalamostriata superior, S. 604 – Vv. nuclei caudati, S. 605 – V. atrii lateralis, S. 605 – Vv. thalami- cae, S. 607 – V. occipitalis interna, S. 607 – V. mesencephalica posterior, S. 608 – V. corporis callosi posterior, S. 609	
ε) V. cerebri magna (Galenii)	609
d) Vv. cerebelli	610
Hauptstrombahnen, S. 610 – Rote Hirn- venen, S. 610	
e) Album und Griseum, Blutabstrom . . .	612
Blutabstrom in die Sinus, S. 613	
3. Sinus durae matris	613
a) Hintere obere Sinusgruppe	614
Sinus sagittalis superior, S. 614 – Sinus sagittalis inferior, S. 615 – Sinus rectus, S. 616 – Confluens sinuum, S. 617 – Si- nus transversus, S. 618 – Sinus sigmoi- deus, S. 619 – Sinus occipitalis, S. 620 – Sinus occipitalis obliquus, S. 621	
b) Vordere untere Sinusgruppe	621
Sinus cavernosus, S. 621 – Sinus interca- vernosi, S. 624 – Sinus sphenoparietalis (Breschet), S. 624 – Sinus petrosus supe- rior, S. 624 – Sinus petrosus inferior, S. 624 – Plexus basilaris, S. 626 – Vv. me- ningeae, S. 626 – Sinus ophthalmopetro- sus, S. 626 – Sinus paracavernosus, S. 626 – Sinus marginalis, S. 626	
c) Hirnvenen und Sinus durales: Schmerz- empfindungen	627
4. Transbasale Venenverbindungen und Emis- sarien	627
a) Vordere Schädelgrube	627
Foramen caecum, S. 627 – V. ophthal- mica inferior, S. 627 – V. ophthalmica superior, S. 627 – Vv. ethmoidales, S. 627 – Emissarium orbitofrontale, S. 627 – Emissarium frontale, S. 627 –	
V. ophthalmomeningea, S. 628 – V. di- ploica frontalis, S. 628	
b) Mittlere Schädelgrube	628
Plexus venosus caroticus internus, S. 628 – Rete venosum foraminis ovalis, S. 628 – Plexus venosus foraminis laceri, S. 628 – Plexus foraminis spinosi, S. 628 – Rete venosum canalis rotundi, S. 628 – For- amen venosum, S. 628	
c) Hintere Schädelgrube	628
Foramen jugulare, S. 628 – Plexus mar- ginalis, S. 628 – Plexus venosus canalis hypoglossalis, S. 628 – Emissarium ma- stoideum, S. 629 – V. emissaria occipita- lis, S. 629 – V. emissaria condylaris, S. 629	
d) Calvaria	629
Vv. emissariae parietales, S. 629 – V. di- ploica temporalis anterior, S. 629 – V. diploica temporalis posterior, S. 629	
5. Extrakranielle Venen	629
Entwicklung, S. 629 – V. jugularis interna, S. 630 – Plexus pharyngeus, S. 630 – V. pha- ryngea inferior, S. 630 – V. lingualis, S. 630 – Vv. profunda linguae et sublingualis, S. 630 – V. facialis, S. 630 – V. faciei pro- funda, S. 631 – Vv. palatinae, S. 631 – V. submentalis, S. 631 – Plexus venosus ptery- goideus und Zustrombahnen, S. 633 – V. temporalis media, S. 633 – V. retromandibu- laris, Zustrom, S. 633	
III. Lymphgefäße	634
Entwicklung	634
Regio orbitalis	635
Lymphonodus sacci lacrimalis, S. 636 – Auge, S. 636	
Auris externa	636
Außennase	636
Regio oris	636
Regio buccalis, S. 636 – Gingiva und Zähne, S. 636 – Zunge, S. 638 – Glandulae parotis, submandibularis et sublingualis, S. 638 – Tonsilla palatina, S. 638 – Pharynx, S. 638	
Vasa lymphatica occipitalia	638
Vasa lymphatica nuchalia	638
Vasa lymphatica temporalia	638
Vasa lymphatica parietalia	639
Nodi lymphatici	640
Literatur	641
Sachverzeichnis	699