

# Inhaltsverzeichnis

## 1. Schädel, Übersicht

Anthropologische Meßpunkte . . . . .	2
Schädel . . . . .	4
Schädel-Knochenentwicklung . . . . .	6
Fonticuli und Suturen . . . . .	8
Ossa suturalia und Synostosierung . . . . .	10
Kraniostenosen . . . . .	12
Schädeldach – Dicke und Modellierung . . . . .	14
Schädelbasiswinkel und Schädellänge . . . . .	16
Schädelwachstum der Medianstrukturen und der Fossa cranialis media . . . . .	18
Schädel-Breitenwachstum . . . . .	20
Sinus paranasales, Entwicklung . . . . .	20
Fronti- und occipitopetale Schädel . . . . .	22

## 2. Vv. diploicae, Gehirnhäute und Kopfschwarte

Vv. diploicae . . . . .	24
Sulci meningei und Vasa meningeae . . . . .	24

## 3. Augenhöhle und Inhalt

Blutgefäße des Kopfes, Übersicht . . . . .	32
Regio orbitalis von vorne . . . . .	34
Rima palpebrarum und benachbarte Blutgefäße . . . . .	36
Foramen infraorbitale . . . . .	38
Paries superior orbitae und Parietes orbitae . . . . .	40
Orbitainhalt und frontale Eingangsebene der Orbita . . . . .	42
Zugang zur Orbita und zu den Fossae craniales media et anterior von lateral . . . . .	44
Fossa alaris und Protuberantiae gyri frontalis inferioris, temporalis medii et inferioris . . . . .	46
Paries lateralis orbitae . . . . .	48
Paries lateralis orbitae, Pforten und Fissurae orbitales . . . . .	50
Paries lateralis orbitae und Annulus tendineus . . . . .	52
Paries lateralis orbitae, anlagernde Strukturen . . . . .	54
Intrakonische Leitungsbahnen und Paries medialis orbitae . . . . .	56
Foramina ethmoidalia . . . . .	58
Paries medialis orbitae und anlagernde Strukturen . . . . .	60
Paries medialis orbitae und M. obliquus superior . . . . .	62
Canales ethmoidales, Inhalt . . . . .	64
Canales ethmoidales, Verlauf . . . . .	66

## 4. Vordere Schädelgrube, Zugang zur Orbita und zum Siebbein

Fossa cranialis anterior – Boden. Dicke und Vaskularisation . . . . .	68
Fossa cranialis anterior – Neurochirurgische Zugangswege zur Orbita, zur Fossa olfactoria und zur Regio hypophysialis . . . . .	70

Sinus paranasales und Orbitadachregion . . . . .	72
Gefährliches Stirnbein . . . . .	74
Fossa olfactoria duralis, Abstände zu benachbarten Strukturen . . . . .	76
Fossa olfactoria und Lamina cribrosa . . . . .	78
Fila olfactoria (Nn. olfactorii) . . . . .	80
Canalis opticus, Allgemeines . . . . .	80
Fissura orbitalis superior und Canalis opticus, Entdachung . . . . .	82
Canalis opticus, Inhalt und intrakonische Nerven . . . . .	84
Orbitainhalt von oben und Periorbita . . . . .	86
M. levator palpebrae superioris, Aponeurosenstrecke . . . . .	88
Intrakonischer Verlauf von Nerven und Gefäßen der Orbita . . . . .	88
V. ophthalmica . . . . .	90
N. opticus, Hüllen und Gefäßversorgung . . . . .	92

## 5. Augenhöhlenboden

Paries inferior orbitae . . . . .	96
Orbitavolumen und Paries inferior orbitae (Blow-out-Fractures) . . . . .	98
Orbitatrichter, Winkel seiner medianen und lateralen Wand und Bulbus oculi, Maße . . . . .	100

## 6. Hypophysenregion und vordere Schädelgrube, kraniale Zugangswege

Fossa cranialis media und Regio hypophysialis, Zugangsweg von der Seite . . . . .	104
Sinus durales und Brückenvenen . . . . .	106
Cavitas subarachnoidealis und Hirnarterien . . . . .	108
Granulationes arachnoideales . . . . .	110
Vv. cerebri superficiales und Rr. corticales a. cerebri mediae . . . . .	112
Facies superolateralis hemispherii, Gyri und Sulci . . . . .	114
Facies medialis hemispherii, Gyri und Sulci und Corpus callosum . . . . .	116
Orbitales Stirnhirn . . . . .	118
A. cerebri anterior, Rr. corticales . . . . .	120
A. mediana corporis callosi und Vv. frontales . . . . .	122
Fossa cranialis anterior . . . . .	124
Fossa olfactoria duralis und Fossa cranialis anterior, Lage und Gefäßversorgung . . . . .	126
Aa. ethmoidales, Zweige . . . . .	128
Lamina cribrosa, postnatale Veränderung . . . . .	130
Frontaler (und frontolateraler) Zugang zur Regio hypophysialis . . . . .	132
Regio hypophysialis, osteologisch . . . . .	134
Sella turcica und Sellabrücken . . . . .	136
Regio hypophysialis, Dura mater . . . . .	138
Diaphragma sellae . . . . .	140
Aa. hypophysiales superiores . . . . .	142

## 7. Hypophysenregion, transnasaler Zugang

Aa. hypophysiales inferiores . . . . .	146
Hypophyse und Sinus sphenoidalis . . . . .	148
Sinus sphenoidalis . . . . .	150
Sinus sphenoidalis, Formtypen und Aperturae . . . . .	152
Transnasaler Zugang zur Fossa hypophysialis, Abstände . . . . .	154
Prominentiae sinus sphenoidalis durch A. carotis interna und Nerven . . . . .	156
Prominentiae sinus sphenoidalis und Canalis opticus . . . . .	158

Hypophysis cerebri, Einbau in die Sella turcica . . . . .	160
N. opticus, intrakranieller Verlauf und Canalis opticus . . . . .	162
Canalis opticus und N. opticus . . . . .	164
Chiasma opticum und benachbarte Strukturen . . . . .	166

**8. Hypophyse und Diencephalon, Zisternen und Gefäße**

Cavitas subarachnoidealis, Allgemeines . . . . .	170
Basale Zisternen und Cisterna ambiens . . . . .	172
Zisternen und Hirnarterien sowie Gefäß-Nervenbeziehungen . . . . .	174
Circulus arteriosus cerebri und Rr. diencephalici . . . . .	176
Rr. diencephalici inferiores . . . . .	178
Rr. diencephalici posteriores . . . . .	180
V. basalis, Bildungszone und Verlauf . . . . .	182

**9. Sinus cavernosus und Ganglion trigeminale**

Seitenwand des Sinus cavernosus . . . . .	186
Sinus cavernosus, Nerven . . . . .	188
Impressio trigemini und Foramina der Fossa cranialis media . . . . .	192
Ganglion trigeminale, Einbau ins Cavum trigeminale (Meckeli) . . . . .	194
Cavum trigeminale und anlagernde Strukturen . . . . .	196
Ligamenta sphenopetrosa . . . . .	198
Pars cavernosa a. carotis internae und Zweige . . . . .	200
Sinus cavernosus, benachbarte Zisternen und Venenpforten . . . . .	202

**10. Hirnkammern der vorderen und mittleren Schädelgrube**

Hirnentwicklung . . . . .	206
Corpus callosum und Fornix . . . . .	210
Cavum septi pellucidi . . . . .	212
Cavum Vergae . . . . .	214
Ventriculus tertius . . . . .	216
Diencephalon und Capsula interna . . . . .	220
Rr. choroidei posteriores . . . . .	222
V. cerebri interna und Zuflüsse . . . . .	224
Seitenventrikel, weitere Venen . . . . .	226
Vv. thalamicae superiores . . . . .	228
V. thalamostriata superior und Zuflüsse . . . . .	230

**11. Mittlere Schädelgrube, Boden und Inhalt**

Fossa cranialis media und Pforten . . . . .	234
Fossa cranialis media, basale Pforten . . . . .	236
Postnatale Vergrößerung der Foramina rotundum, ovale et spinosum und deren postnatale Lageveränderungen . . . . .	238
Fossa cranialis media (Bodenregion), dicke und dünne Zonen . . . . .	244
Fossa cranialis media, Sulci meningei . . . . .	246
Fossa cranialis media, Boden . . . . .	248
Fossa cranialis media duralis, Boden . . . . .	252
Azzendierende Brückenvenen . . . . .	254
Granulationes arachnoideales und Falxknochen . . . . .	256

Facies inferior hemispherii . . . . . 258

Facies inferior hemispherii, arterielle Versorgung . . . . . 260

Facies inferior hemispherii, arterielle Versorgung und Substantia perforata rostralis  
(anterior) . . . . . 262

A. cerebri media, Länge, Weite und Aufzweigung . . . . . 264

Substantia perforata rostralis, eintretende Gefäße und Durchblutung des Hirnstammes 266

A. cerebri media, Rr. centrales (Aa. anterolaterales, Aa. thalamostriatae  
anterolaterales) . . . . . 268

A. cerebri anterior, Rr. centrales (Aa. centrales anteromediales, Aa. thalamostriatae  
anteromediales, A. centralis longa, Rr. striati mediales) . . . . . 270

Zentrale Hirnvenen . . . . . 272

V. basalis, Zustromgefäße und Verlauf . . . . . 274

Telencephalon, Durchblutung und wichtige Bahnen . . . . . 276

Rr. corticales a. cerebri mediae . . . . . 278

Insula und Vv. insulares . . . . . 282

Hippocampus, Gefäßversorgung . . . . . 284

Cuneus und Precuneus, Versorgung . . . . . 288

Extraduraler Zugangsweg zum Meatus acusticus internus, zum Ganglion geniculi und  
zu den Nn. petrosi, Nn. V<sub>2</sub> und V<sub>3</sub> . . . . . 290

Zugang zur Facies anterior partis petrosae . . . . . 292

Nn. petrosi und Foramina der Fossa cranialis media . . . . . 294

Cisterna ambiens und Incisura tentorii . . . . . 296

12. Mittelhirn und Nachbarstrukturen

Mesencephalon . . . . . 298

Mesencephalon, Fossa interpeduncularis (Kerne und Maße) . . . . . 300

Corpus geniculatum laterale, Blutversorgung . . . . . 302

Mesencephalon, Blutversorgung und Topographie der Cisterna ambiens . . . . . 304

R. choroideus posterior medialis . . . . . 306

V. cerebri magna und Sinus rectus . . . . . 308

Rami thalamogeniculati . . . . . 310

Rr. diencephalici posteriores . . . . . 312

Radices n. trigemini und benachbarte Gefäße . . . . . 314

V. basalis, regelhafte und dorsale Bildung sowie Zuflüsse und Abstrommöglichkeiten 316

V. basalis, feinere Zustrombahnen . . . . . 318

V. cerebri magna, vom Kleinhirn einmündende Venen . . . . . 320

13. Hintere Schädelgrube und Inhalt

Sinus tentorii und Sinus transversus . . . . . 324

Kleinhirnvenen . . . . . 326

Fossa cranialis posterior, hinterer Bodenabschnitt . . . . . 328

Fossa cranialis posterior, vorderer Bodenabschnitt sowie dicke und dünne  
Bodenabschnitte . . . . . 330

Foramen jugulare . . . . . 332

Emissarium mastoideum und Rami meningei . . . . . 336

Fossa cranialis posterior und Cerebellum . . . . . 338

Ventriculus quartus . . . . . 340

Fossa rhomboidea . . . . . 342

Cerebellum und Medulla oblongata, Kerngebiete . . . . . 344

Medulla oblongata, Kerngebiete . . . . .	346
Fossa parolivaris (Area retrolivaris) und Hirnnerven . . . . .	350
Medulla oblongata, Arterien . . . . .	352
Pedunculi cerebellares . . . . .	354
Kleinhirnkerne . . . . .	356
Untere Hirnnerven, intrazisternaler Verlauf . . . . .	358
Basale Arterien der Fossa cranialis posterior . . . . .	360
Pori durales, Abstände und Porus acusticus internus, postnatale Seitverlagerung . . . . .	362
A. cerebelli inferior posterior und Rr. ad. pontem . . . . .	364
A. cerebelli inferior anterior und A. cerebelli superior . . . . .	366
A. cerebelli superior, Zweige und Tentoriumhernien . . . . .	368
Basale Kleinhirnvenen . . . . .	370
Cerebellum, V. hemispherii superior posterior, Zustrom . . . . .	372
V. petrosa und supra-infratentorielle Anastomosen . . . . .	374
N. trigeminus, Topographie . . . . .	376
A. cerebelli inferior posterior . . . . .	378
Apertura lateralis ventriculi IV . . . . .	380
Porus acusticus internus und andere Knochenstrukturen – postnatale Veränderung . . . . .	382
Porus et Meatus acusticus internus, Seitenwinkel des Pars petrosa und Einstellung des Sinus sigmoideus . . . . .	384
A. subarcuata . . . . .	386
Meatus acusticus internus, Nerven und Gefäße . . . . .	386
Meatus acusticus internus und Canalis facialis . . . . .	388
N. facialis, Blutversorgung . . . . .	390
Meatus acusticus internus, Fossa subarcuata und Rima sacci endolymphatici, postnatale Veränderungen . . . . .	392
Apertura mediana ventriculi quarti . . . . .	394

#### 14. Kraniozervikaler Übergang

Os occipitale, Entwicklung . . . . .	398
Foramen magnum . . . . .	400
Basis cranii externa . . . . .	402
Kraniozervikaler Übergang, Variationen . . . . .	404
Atlas und Axis . . . . .	406
Axis und Atlas, Maße und Gelenkflächen . . . . .	408
Kopfgelenke, Funktion und Cavity epiduralis . . . . .	410
Plexus venosi vertebrales interni . . . . .	412
Squama occipitalis . . . . .	414
Nackenmuskeln, Gefäße und Nerven . . . . .	416
Nackenmuskulatur, Dicke- und Breite-Abstände von Knochenzonen und von verschiedenen Meßpunkten . . . . .	418
Rr. meningei posteriores . . . . .	420
Medulla spinalis, Blutversorgung . . . . .	422
Radices dorsales . . . . .	424
N. accessorius und Halsnerven sowie A. cerebelli inferior posterior – Schlingen . . . . .	426
Rückenmark und Medulla oblongata, Halteeinrichtungen . . . . .	428
Fila radicularia ventralia et N. hypoglossus . . . . .	430
A. vertebralis, Variationen . . . . .	432
Canalis hypoglossalis, Inhalt . . . . .	434
Medulla oblongata von ventral (rautenförmiges Halfter) . . . . .	436
Schädelbasis, Nerven und Gefäße . . . . .	438

Kraniozervikaler Übergang von vorne, Bänder . . . . .	440
R. ventralis C <sub>1</sub> , prinzipieller Unterschied zu den übrigen Rami ventrales der Halswirbelsäule . . . . .	442
Kranialer Teil des Spatium parapharyngeum . . . . .	444

**15. Schädel, Grundlagen zur Computer-Tomographie**

Orbitomeatal-Ebene . . . . .	448
Fossae craniales, postnatales Ansteigen und Absinken bestimmter Bodenstrukturen .	450
Orbitomeatal-Ebene . . . . .	452
Cavitas tympanica an Orbitomeatal-Ebene (von unten) . . . . .	454
Orbitomeatal-Ebene . . . . .	456
Regio hypophysialis an Orbitomeatal-Ebene (Circulus arteriosus und Durchblutung des Diencephalon) . . . . .	458
Orbitomeatal-Ebene (Durchblutung verschiedener Hirnteile) . . . . .	460
Orbitomeatal-Ebene (Ventriculi cerebri, Maße) . . . . .	462
Orbitomeatal-Ebene (Sinus sagittalis superior) . . . . .	464
Orbitomeatal-Ebene . . . . .	466
Paramediane Sagittalschnitte (Schädelwachstum in der Sagittalen) . . . . .	468
Paramediane Sagittalschnitte . . . . .	470
Paramedianer Sagittalschnitt . . . . .	472

<b>Literaturverzeichnis . . . . .</b>	<b>475</b>
---------------------------------------	------------

<b>Sachverzeichnis . . . . .</b>	<b>483</b>
----------------------------------	------------