

Auf einen Blick

Einleitung

Grundelemente

Rückenmark

Hirnstamm

Kleinhirn

Zwischenhirn

Endhirn

Gefäß- und Liquorsystem

Vegetatives Nervensystem

Funktionelle Systeme

Auge

**Gehör- und
Gleichgewichtsorgan**

Inhaltsverzeichnis

Nervensystem	1
Einleitung	1
Das Nervensystem im Überblick	2
Entwicklung und Gliederung	2
Funktionskreise	2
Lage des Nervensystems im Körper	4
Entwicklung und Aufbau des Gehirns	6
Gehirnentwicklung	6
Gehirnaufbau	8
Evolution des Gehirns	14
Grundelemente des Nervensystems	17
Nervenzelle	18
Neuroanatomische Methoden	20
Ultrastruktur der Nervenzelle	22
Synapse	24
Lokalisation	24
Bau	24
Funktion	24
Synapsenformen	26
Neurotransmitter	26
Axontransport	28
Transmitterrezeptoren	30
Synaptische Übertragung	30
Neuronensysteme	32
Neuronenschaltung	34
Nervenfaser	36
Ultrastruktur der Markscheide	36
Entwicklung der Markscheide im PNS	38
Entwicklung markloser Nervenfasern	38
Aufbau der Markscheide im ZNS ...	38
Peripherer Nerv	40
Neuroglia	42
Gefäße	44
Rückenmark und Rückenmarksnerven	47
Übersicht	48
Rückenmark	50
Aufbau	50
Reflexbogen	50
Graue Substanz und Eigenapparat ..	52
Rückenmarksquerschnitte	54
Aufsteigende Bahnen	56
Absteigende Bahnen	58
Darstellung der Bahnen	58
Gefäße des Rückenmarks	60
Spinalganglion und Hinterwurzel ..	62
Rückenmarkshäute	64
Radikuläre Innervation	66
Rückenmarkssyndrome	68
Periphere Nerven	70
Nervengeflechte	70
Plexus cervicalis (C1 – C4)	72
Rami dorsales (C1 – C8)	72
Plexus brachialis (C5 – Th1)	74
Pars supraclavicularis	74
Pars infraclavicularis	74
Nerven des Rumpfes	84
Rami dorsales	84
Rami ventrales	84
Plexus lumbosacralis	86
Plexus lumbalis	86

Hirnstamm und Hirnnerven	99
Übersicht	100
Längszonengliederung	102
Hirnnerven	102
Schädelbasis	104
Hirnnervenkerne	106
Medulla oblongata	108
Schnitt in Höhe des Nervus hypoglossus	108
Schnitt in Höhe des Nervus vagus ..	108
Pons	110
Schnitt in Höhe des Fazialisknies ..	110
Schnitt in Höhe des Nervus trigeminus	110
Hirnnerven (V, VII – XII)	112
Nervus hypoglossus	112
Nervus accessorius	112
Nervus vagus	114
Nervus glossopharyngeus	118
Nervus vestibulocochlearis	120
Nervus facialis	122
Nervus trigeminus	124
Parasympathische Ganglien	128
Ganglion ciliare	128
Ganglion pterygopalatinum	128
Ganglion oticum	130
Ganglion submandibulare	130
Mittelhirn	132
Gliederung	132
Schnitt durch die unteren Zweihügel des Mittelhirns	132
Schnitt durch die oberen Zweihügel des Mittelhirns	134
Schnitt durch die prätektale Region des Mittelhirns	134
Nucleus ruber und Substantia nigra	136
Augenmuskelnerven (Hirnnerven III, IV und VI)	138
N. abducens	138
N. trochlearis	138
N. oculomotorius	138
Lange Bahnen	140
Tractus corticospinalis und Fibrae corticonucleares	140
Lemniscus medialis	140
Fasciculus longitudinalis medialis ..	142
Internukleäre Verbindungen der Trigeminikerne	142
Tractus tementalis centralis	144
Fasciculus longitudinalis dorsalis ..	144
Formatio reticularis	146
Histochemie des Hirnstamms	148
Kleinhirn	151
Aufbau	152
Gliederung	152
Kleinhirnstiele und Kerne	154
Kleinhirnrinde	156
Neuronenschaltung	160
Funktionelle Gliederung	162
Faserprojektion	162
Reizergebnisse	162
Leitungsbahnen	164
Pedunculus cerebellaris inferior (Corpus restiforme)	164
Pedunculus cerebellaris medius (Brachium pontis)	166
Pedunculus cerebellaris superior (Brachium conjunctivum)	166

Zwischenhirn 169

Entwicklung des Prosencephalon .. 170

Telodiencephale Grenze 170

Aufbau 172

Gliederung 172

Schnitt in Höhe des Chiasma opticum 172

Schnitt durch das Tuber cinereum . 174

Schnitt in Höhe der Corpora mamillaria 174

Epithalamus 176

Habenula 176

Epiphyse 176

Thalamus dorsalis 178

Palliothalamus 178

Truncothalamus 180

Anteriore Kerngruppe 182

Mediale Kerngruppe 182

Nucleus centromedianus 182

Laterale Kerngruppe 184

Ventrale Kerngruppe 184

Corpus geniculatum laterale 186

Corpus geniculatum mediale 186

Pulvinar 186

Frontalschnitt durch den oralen

Thalamus 188

Frontalschnitt durch den kaudalen

Thalamus 190

Subthalamus 192

Gliederung 192

Reizergebnisse im Subthalamus ... 192

Hypothalamus 194

Markarmer Hypothalamus 194

Markreicher Hypothalamus 194

Gefäßversorgung 196

Faserbeziehungen des markarmen

Hypothalamus 196

Faserbeziehungen des markreichen

Hypothalamus 196

Funktionelle Topik des

Hypothalamus 198

Hypothalamus und Hypophyse 200

Entwicklung und Gliederung der

Hypophyse 200

Infundibulum 200

Gefäße der Hypophyse 200

Neuroendokrines System 202

Endhirn 207

Übersicht 208

Gliederung der Hemisphäre 208

Rotation der Hemisphäre 208

Evolution 210

Hirnlappen 212

Endhirnschnitte 214

Frontalschnitte 214

Horizontalschnitte 220

Palaeocortex und Corpus amygdaloideum 224

Palaeocortex 224

Corpus amygdaloideum 226

Faserverbindungen 228

Archicortex 230

Gliederung und funktionelle

Bedeutung 230

Cornu ammonis 232

Faserverbindungen 232

Hippocampusrinde 234

Corpus striatum 236

Insula 238

Neocortex 240

Rindenschichten 240

Vertikale Kolumnen 240

Zellformen des Neocortex 242

Das Modul-Konzept 242

Rindenfelder 244

Frontallappen 246

Parietallappen 250

Temporallappen 252

Okzipitallappen 254

Faserbahnen 258

Hemisphärenasymmetrie 262

Bildgebende Verfahren	264	Computertomographie	264
Kontrastmittelgestützte Röntgen- aufnahmen	264	Magnetresonanztomographie	266
		PET und SPECT	266
Gefäß- und Liquorsystem	269		
Gefäßsystem	270	Liquorsystem	280
Arterien	270	Übersicht	280
Arteria carotis interna	272	Plexus choroideus	282
Versorgungsgebiete	274	Ependym	284
Venen	276	Zirkumventrikuläre Organe	286
Venae cerebri superficiales	276	Hirnhäute	288
Venae cerebri profundae	278	Dura mater	288
		Arachnoidea	288
		Pia mater	288
Vegetatives Nervensystem	291		
Übersicht	292	Vegetative Peripherie	300
Zentrales vegetatives System	292	Efferente Fasern	300
Peripheres vegetatives System	294	Sensible Fasern	300
Adrenerges und cholinerges System	294	Intramuraler Plexus	300
Neuronenschaltung	296	Vegetative Neurone	302
Truncus sympathicus	296		
Hals und oberer Brustabschnitt	296		
Unterer Brust- und Bauch- abschnitt	298		
Hautversorgung	298		
Funktionelle Systeme	305		
Hirnfunktion	306	Sensible Systeme	318
Motorische Systeme	308	Hautsinnesorgane	318
Pyramidenbahn	308	Bahn der epikritischen Sensibilität .	322
Extrapyrimal-motorisches System	310	Bahn der protopathischen Sensibi- lität	324
Motorische Endplatte	312	Geschmacksorgan	326
Sehnenorgan	312	Geruchsorgan	330
Muskelspindel	314	Limbisches System	332
Gemeinsame motorische End- strecke	316	Übersicht	332
		Gyrus cinguli	334
		Septum	334

Sinnesorgane	337
Auge	337
Aufbau	338
Augenlider, Tränenapparat und	
Orbita	338
Augenmuskeln	340
Bulbus oculi, Übersicht	342
Vorderer Augenabschnitt	344
Gefäßversorgung	346
Augenhintergrund	346
Retina	348
Nervus opticus	350
Photorezeptoren	352
Sehbahn und optische Reflexe	354
Sehbahn	354
Topik der Sehbahn	356
Optische Reflexe	358
Gehör- und Gleichgewichtsorgan	361
Aufbau	362
Übersicht	362
Äußeres Ohr	362
Mittelohr	364
Innenohr	368
Hörbahn und vestibuläre Bahnen ..	378
Hörbahn	378
Vestibuläre Bahnen	382
Literatur	384
Sachverzeichnis	391