

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
Kleinhirn	152
Aufbau	152
Gliederung	152
Kleinhirnstiele und Kerne	154
Kleinhirnrinde	156
Neuronenschaltung	160
Funktionelle Gliederung	162
Faserprojektion	162
Reizergebnisse	162
Mittelhirn	132
Gliederung	132
Schnitt durch die unteren Zwei-hügel des Mittelhirns	132
Schnitt durch die oberen Zwei-hügel 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 Trigeminuskerne	142
Tractus tegmentalis centralis	144
Fasciculus longitudinalis dorsalis	144
Formatio reticularis	146
Histochemie des Hirnstamms	148
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
Markärmer 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
Bildung der Hirnrindenschichten ..	212
Hirnlappen	214
Endhirnschnitte	216
Frontalschnitte	216
Horizontalschnitte	222
Palaeocortex und Corpus amygdaloideum	226
Palaeocortex	226
Corpus amygdaloideum	228
Faserverbindungen	230
Archicortex	232
Gliederung und funktionelle Bedeutung	232
Cornu ammonis	234
Faserverbindungen	234
Hippocampusrinde	236
Corpus striatum	238
Insula	240
Neocortex	242
Rindenschichten	242
Vertikale Kolumnen	242
Zellformen des Neocortex	244
Das Modul-Konzept	244
Rindenfelder	246
Frontallappen	248
Parietallappen	252
Temporallappen	254
Okzipitallappen	256
Faserbahnen	260
Hemisphärenasymmetrie	264

XII Inhaltsverzeichnis

Bildgebende Verfahren	266	Computertomographie	266
Kontrastmittelgestützte Röntgen- aufnahmen	266	Magnetresonanztomographie	268
		PET und SPECT	268
 Gefäß- und Liquorsystem	 271		
Gefäßsystem	272	Liquorsystem	282
Arterien	272	Übersicht	282
Arteria carotis interna	274	Plexus choroideus	284
Versorgungsgebiete	276	Ependym	286
Venen	278	Zirkumventrikuläre Organe	288
Venae cerebri superficiales	278		
Venae cerebri profundae	280		
		Hirnhäute	290
		Dura mater	290
		Arachnoidea	290
		Pia mater	290
 Vegetatives Nervensystem	 293		
Übersicht	294	Vegetative Peripherie	302
Zentrales vegetatives System	294	Efferente Fasern	302
Peripheres vegetatives System	296	Sensible Fasern	302
Adrenerges und cholinerges System	296	Intramuraler Plexus	302
Neuronenschaltung	298	Vegetative Neurone	304
Truncus sympathicus	298		
Hals und oberer Brustabschnitt	298		
Unterer Brust- und Bauch- abschnitt	300		
Hautversorgung	300		
 Funktionelle Systeme	 307		
Hirnfunktion	308	Sensible Systeme	322
Motorische Systeme	310	Hautsinnesorgane	322
Pyramidenbahn	310	Bahn der epikritischen Sensibilität	326
Extrapyramidal-motorisches System	312	Bahn der protopathischen Sensibi- lität	328
Motorische Endplatte	316	Geschmacksorgan	330
Sehnenorgan	316	Geruchsorgan	334
Muskelspindel	318		
Gemeinsame motorische End- strecke	320	Limbisches System	336
		Übersicht	336
		Gyrus cinguli	338
		Septum	338

Sinnesorgane	341
Auge	341
Aufbau	342
Augenlider, Tränenapparat und Orbita	342
Augenmuskeln	344
Bulbus oculi, Übersicht	346
Vorderer Augenabschnitt	348
Gefäßversorgung	350
Augenhintergrund	350
Retina	352
Nervus opticus	354
Photorezeptoren	356
Sehbahn und optische Reflexe	358
Sehbahn	358
Topik der Sehbahn	360
Optische Reflexe	362
Gehör- und Gleichgewichtsorgan	365
Aufbau	366
Übersicht	366
Äußeres Ohr	366
Mittelohr	368
Innenohr	372
Hörbahn und vestibuläre Bahnen	382
Hörbahn	382
Vestibuläre Bahnen	386
Literatur	388
Sachverzeichnis	395