

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen, Begriffe und Definitionen	1	2.3.3	III. Hirnnerv: N. oculomotorius	57
1.1	Gliederung des Nervensystems	1	2.3.4	Ganglion ciliare	59
1.2	Funktionsprinzip des Nervensystems	2	2.3.5	IV. Hirnnerv: N. trochlearis	59
1.3	Zytologie des Nervensystems	2	2.3.6	V. Hirnnerv: N. trigeminus	61
1.3.1	Das Neuron	2	2.3.7	VI. Hirnnerv: N. abducens	66
1.3.2	Gliagewebe	6	2.3.8	VII. Hirnnerv: N. facialis	68
1.4	Afferent und efferent, sensibel und motorisch	10	2.3.9	Ganglion pterygopalatinum und Ganglion submandibulare	70
1.5	Transmittersysteme	11	2.3.10	VIII. Hirnnerv: N. vestibulocochlearis	71
1.6	Verteilung von Nervenzellen und Nervenfasern im peripheren und zentralen Nervensystem	12	2.3.11	IX. Hirnnerv: N. glossopharyngeus	72
1.7	Entwicklungsgeschichte des Nervensystems	13	2.3.12	Ganglion oticum	74
1.7.1	Embryogenese des Nervensystems	13	2.3.13	X. Hirnnerv: N. vagus	76
1.7.2	Histogenese des Nervensystems	14	2.3.14	XI. Hirnnerv: N. accessorius	77
1.7.3	Regionale Entwicklung des Nervensystems	15	2.3.15	XII. Hirnnerv: N. hypoglossus	79
			2.3.16	Durchtritt der Hirnnerven durch die Schädelbasis	79
2	Peripheres Nervensystem	21	3	Rückenmark (Medulla spinalis)	87
2.1	Allgemeine Grundlagen	21	3.1	Äußere Gestalt, Lage und Gliederung	87
2.1.1	Einteilung	21	3.2	Rückenmarkshäute und entsprechende Räume	89
2.1.2	Struktur des peripheren Nervs	22	3.3	Querschnittsbild des Rückenmarks	92
2.1.3	Periphere Ganglien	23	3.4	Graue Substanz des Rückenmarks	93
2.2	Spinalnerven (Nervi spinales)	24	3.4.1	Hinterhorn	94
2.2.1	Segmentale und periphere Innervation	24	3.4.2	Seitenhorn	95
2.2.2	Rami anteriores und Rami posteriores der Spinalnerven	26	3.4.3	Vorderhorn	95
2.2.3	Rumpfwandinnervation, Nn. intercostales	27	3.4.4	Spinale Reflexe und Eigenapparat des Rückenmarks	95
2.2.4	Plexus cervicalis und zervikale Nerven	29	3.5	Weiß Substanz des Rückenmarks:	
2.2.5	Plexus brachialis	31		Rückenmarksbahnen	97
2.2.6	N. cutaneus brachii medialis und N. cutaneus antebrachii medialis	33	3.5.1	Tractus spinothalamicus	98
2.2.7	N. ulnaris	33	3.5.2	Hinterstrangbahnen	99
2.2.8	N. musculocutaneus	36	3.5.3	Spinozerebelläre Bahnen	100
2.2.9	N. medianus	37	3.5.4	Pyramidenbahn (Tractus corticospinalis)	101
2.2.10	N. axillaris	39	3.5.5	Extrapyramidale Bahnen	102
2.2.11	N. radialis	39	3.6	Blutversorgung des Rückenmarks	104
2.2.12	Plexus lumbosacralis	41	4	Übersicht über Gliederung und Außenansicht des Gehirns	111
2.2.13	N. iliohypogastricus und N. ilioinguinalis	43	4.1	Gliederung und Definitionen	111
2.2.14	N. genitofemoralis	43	4.2	Topografische Bezeichnungen	111
2.2.15	N. cutaneus femoris lateralis	44	4.3	Lateral-, Basal- und Medialansicht des Gehirns	112
2.2.16	N. obturatorius	44	5	Verlängertes Mark (Medulla oblongata) und Brücke (Pons)	117
2.2.17	N. femoralis	44	5.1	Abgrenzung, äußere Gestalt und Gliederung	118
2.2.18	N. gluteus superior und N. gluteus inferior	46	5.2	Hirnnervenkerne	118
2.2.19	N. cutaneus femoris posterior	47	5.2.1	Grundlagen	118
2.2.20	N. ischiadicus	47	5.2.2	Lokalisation der Hirnnervenkerne im Hirnstamm und im oberen Zervikalmark	121
2.2.21	N. fibularis (N. peroneus)	48	5.2.3	Kerne des N. oculomotorius	122
2.2.22	N. tibialis	48	5.2.4	Kern des N. trochlearis	124
2.2.23	N. pudendus	51	5.2.5	Kerne des N. trigeminus	124
2.2.24	Plexus coccygeus	52			
2.3	Hirnnerven (Nervi craniales)	55			
2.3.1	I. Hirnnerv: N. olfactorius	56			
2.3.2	II. Hirnnerv: N. opticus	56			

5.2.6	Kern des N. abducens.	125	8	Zwischenhirn (Diencephalon)	183
5.2.7	Kerne des N. facialis.	125	8.1	Abgrenzung, Gliederung und	
5.2.8	Kerne des N. vestibulocochlearis.	126		äußere Gestalt.	183
5.2.9	Kerne des N. glossopharyngeus	128	8.2	Thalamus.	185
5.2.10	Kerne des N. vagus.	128	8.2.1	Thalamuskern mit Faserbeziehungen zu	
5.2.11	Kerne des N. accessorius	129		umschriebenen Kortexarealen.	186
5.2.12	Kern des N. hypoglossus.	129	8.2.2	Thalamuskern ohne Faserbeziehungen zu	
5.2.13	Die Hirnnervenkerne: Übersicht.	129		umschriebenen Kortexarealen.	189
5.3	Weitere Kernkomplexe in		8.2.3	Funktionsausfall bei Schädigung des Thalamus	191
	Medulla oblongata und Pons	130	8.3	Hypothalamus.	191
5.3.1	Olivenkernkomplex und oliväres System	130	8.3.1	Einteilung der Kerngebiete des Hypothalamus.	191
5.3.2	Brückenkerne (Ncl. pontis).	132	8.3.2	Vordere Kerngruppe des Hypothalamus.	191
5.3.3	Hinterstrangkerne (Ncl. gracilis und Ncl. cuneatus) ..	132	8.3.3	Mittlere Kerngruppe des Hypothalamus.	193
5.4	Überblick über Querschnitte durch		8.3.4	Hintere Kerngruppe des Hypothalamus	194
	Medulla oblongata und Pons	134	8.3.5	Faserverbindungen des Hypothalamus	194
6	Mittelhirn (Mesencephalon)	141	8.4	Hypophyse.	195
6.1	Abgrenzung, äußere Gestalt und Gliederung	141	8.5	Epithalamus	197
6.2	Tectum mesencephali	143	8.5.1	Epiphyse (Glandula pinealis).	198
6.2.1	Colliculi superiores	143	8.5.2	Habenula und Stria medullaris	198
6.2.2	Colliculi inferiores.	143	8.5.3	Area pretectalis	198
6.3	Tegmentum mesencephali	143	8.5.4	Commissura posterior.	199
6.3.1	Ncl. ruber.	143	8.6	Subthalamus	199
6.3.2	Substantia nigra	145	9	Großhirn (Telencephalon) und assoziierte	
6.3.3	Formatio reticularis.	147		Bahnsysteme.	203
6.3.4	Zentrale Verschaltung der		9.1	Äußere Gestalt und Gliederung.	204
	Augenmuskelkerne, Augenbewegungszentren	151	9.1.1	Die wichtigsten Ansichtsperspektiven	204
6.4	Crura cerebri	154	9.1.2	Entstehung der Hirnlappen und Rotation	
6.5	Bahnsysteme des Hirnstamms.	154		der Hemisphären	207
6.5.1	Kortikospinale und kortikonukleäre Bahn	154	9.1.3	Entwicklungsgeschichtliche Gliederung des	
6.5.2	Kortikopontine Bahnen.	155		Großhirns.	207
6.5.3	Lemniscus medialis und		9.1.4	Rindenfeldergliederung nach Brodmann	208
	Lemniscus trigeminalis	155	9.2	Basalganglien und assoziierte Strukturen, zentrale	
6.5.4	Tractus spinothalamicus	156		Regulation der Motorik.	208
6.5.5	Lemniscus lateralis	156	9.2.1	Lage und Morphologie der Basalganglien	209
6.5.6	Fasciculus longitudinalis medialis	156	9.2.2	Striatum.	210
6.5.7	Fasciculus longitudinalis posterior.	157	9.2.3	Pallidum (Globus pallidus)	212
6.5.8	Tractus tegmentalis centralis.	157	9.2.4	Ncl. subthalamicus	213
7	Kleinhirn (Cerebellum).	161	9.2.5	Genaueres Verschaltungsprinzip der Basalganglien ..	214
7.1	Äußere Gestalt und Gliederung.	161	9.2.6	Clastrum	215
7.2	Mikroskopische Anatomie der		9.2.7	Zusammenwirken der Basalganglien	
	Kleinhirnrinde	165		und zentrale Regulation der Motorik.	215
7.2.1	Purkinje-Zellschicht (Stratum purkinjense).	165	9.3	Paleokortex und Riechhirn	216
7.2.2	Körnerschicht (Stratum granulosum)	165	9.3.1	Riechbahn und Riechrinde (olfaktorischer Kortex) ...	217
7.2.3	Molekularschicht (Stratum moleculare)	165	9.3.2	Septumregion (Area septalis)	218
7.2.4	Verschaltungsprinzip der Kleinhirnrinde.	167	9.3.3	Corpus amygdaloideum	218
7.3	Afferente und efferente Verbindungen		9.3.4	Basale Vorderhirnstrukturen	219
	des Kleinhirns	168	9.4	Archikortex und limbisches System.	219
7.3.1	Afferente Bahnen	168	9.4.1	Bestandteile des limbischen Systems.	219
7.3.2	Weiterleitung der Impulse von der Rinde zu den		9.4.2	Hippocampus	219
	Kleinhirnkernen	170	9.4.3	Histologie der Hippocampusformation	
7.3.3	Kleinhirnkern und efferente Bahnen	170		und des Archikortex	221
7.4	Funktion des Kleinhirns.	174	9.4.4	Anatomische Grundlagen des Gedächtnisses.	223
7.5	Funktionsstörungen des Kleinhirns	176	9.4.5	Gyrus cinguli	224
			9.4.6	Funktion des limbischen Systems	224

9.5	Neokortex	226	10.2.4	Liquorzisternen	281
9.5.1	Funktionelle Gliederung	226	10.2.5	Blutversorgung und Innervation der Meningen	282
9.5.2	Histologie des Neokortex	227	11	Blutversorgung des Gehirns	285
9.6	Frontallappen	229	11.1	Grundlagen	285
9.6.1	Gyrus precentralis, Pyramidenbahn und pyramidale Motorik	229	11.1.1	Versorgungsprinzip	285
9.6.2	Prämotorische und supplementärmotorische Rinde . .	234	11.1.2	Blut-Hirn-Schranke	286
9.6.3	Frontales Augenfeld	235	11.2	Große zuführende Gefäße	287
9.6.4	Motorisches Sprachzentrum	235	11.2.1	A. carotis interna	287
9.6.5	Frontales Blasenzentrum	236	11.2.2	A. vertebralis	288
9.6.6	Präfrontale Rinde	236	11.2.3	Circulus arteriosus cerebri	290
9.7	Parietallappen	237	11.3	Die drei großen Gehirnarterien	292
9.7.1	Somatosensible Bahnen, afferentes System zur sensiblen Rinde	237	11.3.1	A. cerebri anterior	292
9.7.2	Gyrus postcentralis, primäre somatosensible Rinde . .	239	11.3.2	A. cerebri media	292
9.7.3	Sekundäre somatosensible Rinde und posteriorer parietaler Kortex	239	11.3.3	A. cerebri posterior	297
9.7.4	Vestibuläre Bahn und vestibulärer Kortex	241	11.3.4	Darstellung der Gehirngefäße am Lebenden	298
9.7.5	Gyrus angularis	242	11.4	Gehirnvenen und Sinus durae matris	298
9.8	Okzipitallappen und visuelles System	242	11.4.1	Oberflächliche Venen	301
9.8.1	Sehbahn, afferentes System zur Sehrinde	242	11.4.2	Tiefe Venen	301
9.8.2	Primäre Sehrinde	243	11.4.3	Sinus durae matris	302
9.8.3	Sekundäre Sehrinde und übergeordnete visuelle Rindenfelder	245	11.4.4	Lymphgefäße und lymphatischer Abfluss aus dem Gehirn	305
9.9	Temporallappen, auditorisches System und zentrale Regulation der Sprache	247	12	Autonomes Nervensystem	309
9.9.1	Hörbahn, afferentes System zur Hörinde	247	12.1	Funktionelle Grundlagen	309
9.9.2	Primäre Hörinde	249	12.2	Anatomische Grundlagen	310
9.9.3	Sekundäre Hörinde	249	12.3	Transmitter und Rezeptoren	312
9.9.4	Einige sprachassoziierte Schaltkreise	252	12.4	Autonome (vegetative) Plexus	313
9.10	Inselrinde (Lobus insularis) und „multisensorischer“ Kortex	253	12.5	Sympathikus	315
9.10.1	Multisensorischer Kortex der Inselrinde	253	12.5.1	Halsteil des Truncus sympathicus	316
9.10.2	Viszerosensible und gustatorische Bahn, viszerosensibler und gustatorischer Kortex	253	12.5.2	Brustteil des Truncus sympathicus	317
9.11	Bahnsysteme innerhalb des Großhirns	256	12.5.3	Bauch- und Beckenteil des Truncus sympathicus	317
9.11.1	Corpus callosum (Balken)	256	12.6	Parasympathikus	318
9.11.2	Capsula interna	258	12.6.1	Hirnstammzentren	318
9.12	Frontal-, Horizontal- und Sagittalschnitte durch Groß- und Zwischenhirn	260	12.6.2	Sakrale Zentren	318
9.12.1	Frontalschnitte	260	12.7	Autonome Kontrolle von Harnblase, Rektum und Genitalien	318
9.12.2	Horizontalschnitte	264	12.7.1	Harnblase	318
9.12.3	Sagittalschnitte	267	12.7.2	Rektum	321
10	Liquor-, Ventrikelsystem und Hirnhäute	273	12.7.3	Genitale	322
10.1	Liquor- und Ventrikelsystem	273	12.8	Viszerale Afferenzen und Head-Zonen	322
10.1.1	Ventrikelsystem	273	12.9	Enterisches Nervensystem	323
10.1.2	Liquorbildung und Plexus choroideus	275	13	Sinnesorgane	329
10.1.3	Liquorresorption	276	13.1	Auge	329
10.1.4	Funktion des Liquors	278	13.1.1	Aufbau und Gliederung des Augapfels (Bulbus oculi). und 13.1.3 Tunica fibrosa bulbi	330
10.2	Hirnhäute (Meningen)	278	13.1.2	Kornea	331
10.2.1	Dura mater	279	13.1.3	Sklera	332
10.2.2	Arachnoidea mater	280	13.1.4	Tunica vasculosa bulbi (Uvea)	332
10.2.3	Pia mater	280	13.1.5	Tunica interna bulbi (Retina)	333

XII Inhaltsverzeichnis

13.1.6	Iris	338	14	Praktische Neuroanatomie:	
13.1.7	Linse (Lens)	338		Fälle, Fragen und Lösungen	373
13.1.8	Corpus ciliare (Ziliarkörper)	339	14.1	Fälle mit Wiederholungsfragen	373
13.1.9	Augenkammern und Kammerwasser	340	14.1.1	Spinalnerven	373
13.1.10	Corpus vitreum (Glaskörper)	340	14.1.2	Hirnnerven	377
13.1.11	Visuelle Reflexe	340	14.1.3	Rückenmark	379
13.1.12	Umgebungsstrukturen und Schutzorgane des Auges ..	341	14.1.4	Gehirn	379
13.1.13	Augenmuskeln	343	14.2	Lösungen	385
13.2	Ohr	345	14.2.1	Spinalnerven	385
13.2.1	Äußeres Ohr	345	14.2.2	Hirnnerven	387
13.2.2	Mittelohr	347	14.2.3	Rückenmark	390
13.2.3	Innenohr	350	14.2.4	Gehirn	390
13.3	Geruchsorgan	357		Anhang	397
13.4	Geschmacksorgan	358		Tabelle der Transmittersysteme	399
13.5	Haut und Hautanhangsgebilde	359		Glossar	403
13.5.1	Haut: Allgemeines und Funktion	359		Register	411
13.5.2	Mikroskopische Anatomie der Haut	359		Die großen Bahnsysteme im Überblick	435
13.5.3	Sinnesorgane der Haut	362			
13.5.4	Hautanhangsgebilde	363			
13.6	Sinnesorgane des Bewegungsapparats	365			