

Inhaltsverzeichnis

Gehirn

1	Anatomie	26			
	<i>A. Müller und R. von Kummer</i>				
1.1	Einleitung	26	1.4.3	Tiefe graue Substanz	40
1.2	Gehirnstrukturen	26	1.4.4	Hirnstamm und Kleinhirn	43
1.2.1	Großhirn	26		Mediane sagittale Schichtebene	45
1.2.2	Kleinhirn	28		Paramediane sagittale Schichtebene	45
1.2.3	Hirnstamm	29		Transversale Schichtebene	46
1.2.4	Magnetresonanztomografie der Gehirnstrukturen	29	1.4.5	Koronare Schichtebene	47
1.3	Gehirnoberfläche	30		Hirnnerven	47
1.3.1	Fallbeispiele	36		Nervi olfactorii/Bulbus olfactorius (I. Hirnnerv) .	47
	Fallbeispiel 1	36		Nervus opticus (II. Hirnnerv)	48
	Fallbeispiel 2	36		Nervus oculomotorius (III. Hirnnerv)	49
	Fallbeispiel 3	37		Nervus trochlearis (IV. Hirnnerv)	50
	Fallbeispiel 4	37		Nervus trigeminus (V. Hirnnerv)	51
1.4	Schnittbildanatomie	37		Nervus abducens (VI. Hirnnerv)	51
1.4.1	Weiße Substanz	37	1.5	Varianten der Gehirnanatomie ohne klinische Relevanz	55
1.4.2	Kommissuren	37	1.6	Literatur	57
	Balken	38			
	Commissura anterior	38			
	Commissura posterior	39			
	Commissura habenulae	40			
2	Gefäßerkrankungen	58			
	<i>M. Forsting</i>				
2.1	Zerebrale Ischämie	58	2.2	Intrazerebrale Blutungen	81
2.1.1	Epidemiologie	58	2.2.1	Epidemiologie	81
2.1.2	Klinik und Therapie	58	2.2.2	Klinik und Therapie	82
2.1.3	Pathogenese und Pathophysiologie	60	2.2.3	Pathogenese und Pathophysiologie	82
	Makroangiopathische Ischämien	60	2.2.4	Magnetresonanztomografische Befunde ..	83
	Mikroangiopathien	61		Arteriovenöse Angiome	83
	Seltene Ursachen von Schlaganfällen	63		Durale arteriovenöse Fisteln	84
2.1.4	Magnetresonanztomografische Befunde ..	65		Kavernome	84
	Makroangiopathische Infarkte	65		Kapillare Teleangiektasien	86
	Mikroangiopathische Infarkte	67		Developmental venous Anomaly	91
	Zerebrale Amyloidangiopathie	71	2.3	Subarachnoidalblutungen	94
	Reversible posteriore Enzephalopathie	72	2.3.1	Epidemiologie	94
	Andere nicht arteriosklerotische Gefäßerkrankungen	72	2.3.2	Klinik und Therapie	94
			2.3.3	Pathogenese und Pathophysiologie	96
			2.3.4	Magnetresonanztomografische Befunde ..	96

2.4	Sinus- und Hirnvenenthrombosen	100	2.4.3	Pathophysiologie und Pathogenese	100
2.4.1	Epidemiologie	100	2.4.4	Magnetresonanztomografische Befunde	102
2.4.2	Klinik und Therapie	100	2.5	Literatur	103
3	Hirntumoren	104			
	<i>O. Jansen und A. C. Rohr</i>				
3.1	Einleitung	104	3.7	Pinealistumoren	144
3.2	Astrozytäre Tumoren	109	3.7.1	Pinealoblastom	144
3.2.1	Pilozytisches Astrozytom	109	3.7.2	Pinealozytom	144
3.2.2	Pleomorphes Xanthoastrozytom	111	3.7.3	Pinealiszyste	144
3.2.3	Diffuses Astrozytom	111	3.7.4	Germinom	145
3.2.4	Anaplastisches Astrozytom und Glioblastom	113	3.7.5	Pinealisteratom	146
3.2.5	Gliosarkom	118	3.8	Tumoren der Sellaregion	147
3.2.6	Gliomatosis cerebri	120	3.8.1	Hypophysenadenom	147
3.3	Nicht astrozytäre Gliome	121	3.8.2	Kraniopharyngeom	150
3.3.1	Oligodendrogliom und anaplastisches Oligodendrogliom	121	3.8.3	Fehlbildungstumor	152
3.3.2	Oligoastrozytärer Tumor	121		Pars-intermedia- und Kolloidzyste	152
3.3.3	Ependymom	121		Rathke-Taschen-Zyste	152
3.3.4	Subependymom	124		Epidemoid	153
3.3.5	Anaplastisches Ependymom	124		Dermoidzyste	153
3.4	Neuroepitheliale Tumoren	124	3.8.4	Germinom	154
3.4.1	Gangliozytom und Gangliogliom	125	3.8.5	Chordom und Chondrom	155
3.4.2	Desmoplastisches infantiles Gangliogliom	126		Chordom	155
3.4.3	Zentrales Neurozytom	127		Chondrom	156
3.4.4	Dysembryoplastischer neuroepithelialer Tumor (DNET)	128	3.8.6	Optikusgliom	156
3.4.5	Dysplastisches zerebelläres Gangliozytom (Lhermitte-Duclos)	130	3.8.7	Paragangliom	157
3.4.6	Hypothalamus-/Tuber-cinereum-Hamartom	131	3.8.8	Infundibulärer Tumor	158
3.5	Embryonale Tumoren	132	3.9	Metastasen	160
3.5.1	Medulloblastom	132	3.9.1	Meningeale Metastasen	161
3.5.2	Supratentorieller primitiver neuro- ektodermaler Tumor	133		Durale Metastasen	161
3.6	Meningeale Tumoren	134		Leptomeningeale Metastasen	161
3.6.1	Meningeom	134	3.9.2	Parenchymale Metastasen	162
3.6.2	Mesenchymaler, nicht meningealer Tumor	141	3.10	Verschiedene Tumoren	165
3.6.3	Hämangioperizytom	141	3.10.1	Primär zerebrales Lymphom	165
3.6.4	Primär melanozytische Läsion	144	3.10.2	Plexustumor (Plexuspapillom, Plexus- karzinom)	167
				Plexus-choroideus-Zyste	167
				Xanthogranulome	168
			3.10.3	Plexuspapillom	168
			3.10.4	Hämangioblastom	168
			3.10.5	Peripherer Nervenscheidentumor	169
				Schwannom	169
				Neurofibrom	171
				Neurofibrosarkom	172
			3.10.6	Ästhesioneuroblastom	173

3.11	Nicht neoplastische Zysten und tumorartige Läsionen	173	3.11.4	Epidermoid	177
3.11.1	Arachnoidale Zyste	173	3.11.5	Dermoid	178
3.11.2	Neuroepitheliale Zyste	175	3.11.6	Lipom	179
3.11.3	Kolloidzyste	175	3.12	Literatur	181
4	Schädel-Hirn-Trauma	182			
	<i>M. Wiesmann</i>				
4.1	Einleitung und Epidemiologie	182	4.4.5	Traumatische Subarachnoidalblutungen ..	190
4.2	Klassifikation des klinischen Schweregrads und der traumatischen Läsionen	182	4.4.6	Intraventrikuläre Blutungen	191
4.3	Magnetresonanztomografie beim Schädel-Hirn-Trauma	182	4.4.7	Hirnnervenverletzungen	192
4.3.1	Rolle der Magnetresonanztomografie innerhalb der Traumadiagnostik	182	4.4.8	Hirnkontusionen	192
4.3.2	Untersuchungstechnik	183	4.4.9	Scherverletzungen (diffuser axonaler Schaden)	194
4.3.3	Magnetresonanztomografischer Nachweis von intrakraniellen Hämorrhagien	183	4.4.10	Intrazerebrale Hämatome	195
4.3.4	Prognostische Wertigkeit der Magnetresonanztomografie	184	4.4.11	Traumatische Läsionen von Hirnstamm und Basalganglien	195
4.4	Primäre traumatische Läsionen	185	4.4.12	Primäre vaskuläre Läsionen	198
4.4.1	Schädelfrakturen	185	4.5	Sekundäre traumatische Läsionen	199
4.4.2	Epiduralhämatome	185	4.5.1	Hirnödeme	199
	Akute Epiduralhämatome	185	4.5.2	Herniationssyndrome	199
	Chronische Epiduralhämatome	187	4.5.3	Sekundäre Hirnstammläsionen	201
4.4.3	Subduralhämatome	187	4.5.4	Hirntod	201
	Akute Subduralhämatome	187	4.5.5	Sekundäre vaskuläre Läsionen	201
	Chronische Subduralhämatome	188	4.5.6	Infektionen	201
4.4.4	Subdurale Hygrome	189	4.5.7	Wachsende Fraktur	202
			4.5.8	Chronische Veränderungen nach Schädel-Hirn-Verletzungen	203
5	Infektionen	204	4.6	Literatur	203
	<i>S. Hähnel</i>				
5.1	Infektiöse Erkrankungen der Meningen	204		Human-Immundefizienz-Virus-Enzephalitis und -enzephalopathie	218
5.2	Infektiöse Erkrankungen des Hirnparenchyms	207		Andere, seltenere Virusenzephalitiden	218
5.2.1	Virusenzephalitis	207	5.2.2	Bakterielle Infektionen	220
	Herpes-simplex-Virus-Enzephalitis	210		Eitrige Zerebritis und bakterieller Hirnabszess ..	220
	Zytomegalievirusenzephalitis	211		Neurotuberkulose	228
	Epstein-Barr-Virus-Enzephalitis	212		Neuroborreliose	232
	Varizella-zoster-Virus-Enzephalitis	213		Neurosyphilis	235
	Progressive multifokale Leukenzephalopathie ..	213		Listeriose	237
	Kongenitale Rötelnenzephalitis	214	5.2.3	Morbus Whipple	238
	Frühsommermeningoenzephalitis	215		Parasitäre Hirnerkrankungen	238
	Tollwutenzephalitis	216		Toxoplasmose	238
	Masern	217		Neurozystizerkose	239
				Paragonimiasis	243
				Echinokokkose	243

Amöbiasis	244	5.3	Besonderheiten postnataler (kongenitaler) Infektionen.	252
5.2.4 Sparganose	245			
Pilzinfektionen	245			
Aspergillose	246	5.3.1	Infektiöse Meningitis	252
Kandidose	246		Neugeborene	252
Mukormykose	247		Säuglinge und Kleinkinder.	252
Histoplasmose	247	5.3.2	Tuberkulöse Meningitis	253
Kokzidioidomykose	247	5.3.3	Hirnabszess	253
Kryptokokkose	247	5.3.4	Enzephalitis bei Kindern	253
5.2.5 Rickettsiosen	249	5.3.5	Seltenere kindliche Enzephalitiden	253
5.2.6 Übertragbare spongiforme Enzephalopathien (Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung)	249	5.3.6	Pilzkrankungen bei Kindern.	254
		5.4	Literatur.	254
6 Multiple Sklerose und verwandte Erkrankungen	255			
<i>U. Ernemann, B. Bender und U. Ziemann</i>				
6.1 Einleitung	255	6.5	Magnetresonanztomografie	258
6.2 Epidemiologie	255	6.5.1	Untersuchungstechnik	258
6.3 Klinik und Therapie	255		Konventionelle Magnetresonanztomografie	258
6.3.1 Klinischer Verlauf	255		Neue Techniken	261
6.3.2 Diagnosestellung	256	6.5.2	Befunde der Magnetresonanztomografie	266
6.3.3 Therapie und Verlauf unter Therapie	257		Primär demyelinisierende Erkrankungen	266
6.4 Pathologie	257		Erkrankungen mit sekundärer Demyelinisierung oder Zerstörung der weißen Substanz.	271
		6.6	Differenzialdiagnose	272
		6.7	Literatur.	273
7 Stoffwechselstörungen	274			
<i>A. Pomschar und B. Ertl-Wagner</i>				
7.1 Einleitung	274		Ahornsiruperkrankung	280
7.2 Magnetresonanztomografie bei Stoffwechselerkrankungen des Gehirns	274		Phenylketonurie	281
7.2.1 Diffusionswichtung	274		Lowe-Syndrom	281
7.2.2 Magnetresonanztomografie	274	7.4.2	Leukodystrophien primär der peripheren weißen Substanz	281
7.3 Physiologische Myelinisierung im Kindesalter	275		Megalenzephalie Leukoenzephalopathie mit subkortikalen Zysten (Van-der-Knaap-Erkrankung)	281
7.4 Metabolische Erkrankungen primär der weißen Substanz	275		Alexander-Erkrankung	281
7.4.1 Leukodystrophien primär der tiefen weißen Substanz	276		Cockayne-Syndrom	282
Adrenoleukodystrophie	276		Canavan-Erkrankung	283
Metachromatische Leukodystrophie	277		Leukenzephalopathie mit kindlicher Ataxie (Vanishing white Matter Leukodystrophy)	283
Krabbe-Erkrankung (Globoidzelleleukodystrophie)	279	7.4.3	Hypomyelinisierungssyndrome	284
Merosinnegative kongenitale Muskeldystrophie	279		Pelizäus-Merzbacher-Erkrankung	284
Homozystinurie (Hyperhomozysteinämie)	280		Hypomyelinisierung mit Atrophie der Basalganglien und des Zerebellums.	284
			Hypomyelinisierung mit kongenitaler Katarakt	284
			Hypomyelinisierende Leukodystrophie mit Hypodontie und hypogonadotropem Hypogonadismus	284

7.5	Metabolische Erkrankungen primär der grauen Substanz	287	7.6	Metabolische Erkrankungen der weißen und grauen Substanz	291
7.5.1	Huntington-Erkrankung (Chorea Huntington)	287	7.6.1	Morbus Wilson	291
7.5.2	Sydenham-Chorea (Chorea minor)	288	7.6.2	Mitochondriale Enzephalomyopathie mit Laktazidose und Schlaganfall	291
7.5.3	Neurodegeneration mit Eisenablagerungen	288	7.6.3	Myoklonusepilepsie mit Ragged red Fibers	292
	Pantothenatkinaseassoziierte Neurodegeneration	288	7.6.4	Leigh-Erkrankung	292
	Infantile neuroaxonale Dystrophie	288	7.6.5	Glutarazidurie	293
7.5.4	Neuronale Zeroidlipofuszinose	289		Glutarazidurie Typ 1	293
7.5.5	Kreatinstoffwechselstörungen	289		Glutarazidurie Typ 2	293
7.5.6	Aicardi-Goutières-Syndrom	289	7.6.6	Kearns-Sayre-Syndrom	293
7.5.7	Niemann-Pick-Erkrankung	290	7.6.7	Zellweger-Syndrom	294
7.5.8	Rett-Syndrom	290	7.6.8	GM1- und GM2-Gangliosidose	294
7.5.9	Fukosidose	290	7.7	Literatur	295
8	Degenerative Erkrankungen	296			
	<i>K. Alfke</i>				
8.1	Einleitung	296	8.4	Morbus Parkinson und atypische Parkinson-Syndrome	305
8.2	Magnetresonanztomografie	296	8.4.1	Morbus Parkinson	305
8.3	Neurodegenerative Erkrankungen des zentralen motorischen Systems	296	8.4.2	Multisystematrophie	305
8.3.1	Waller-Degeneration	296	8.4.3	Kortikobasale Degeneration	307
8.3.2	Hypertrophe Olivendegeneration	298	8.4.4	Progressive supranukleäre Parese	309
8.3.3	Amyotrophe Lateralsklerose	299	8.5	Neurodegenerative Formen der Demenz	312
8.3.4	Chorea Huntington	299	8.5.1	Morbus Alzheimer	312
8.3.5	Morbus Fahr	301	8.5.2	Lewy-Body-Demenz	312
8.3.6	Morbus Friedreich	304	8.5.3	Frontotemporale Demenz	314
			8.6	Literatur	315
9	Fehlbildungen und Entwicklungsstörungen	316			
	<i>B. Ertl-Wagner und I. Koerte</i>				
9.1	Embryologie	316		Lissenzephalien (Gruppe II.B)	324
9.2	Fehlbildungen der Kortextentwicklung	317		Pflastersteinmalformationen (Gruppe II.D)	324
9.2.1	Störungen der Gruppe I	318	9.2.3	Störungen der Gruppe III	326
	Mikrozephalie und Mikrozephalie mit reduzierter Gyrierung (Gruppe I.A)	318		Polymikrogyrie und Schizenzephalie (Gruppe III.A) sowie Polymikrogyrie ohne Schizenzephalie (Gruppe III.B)	326
	Megalenzephalien (Gruppe I.B) und Hemimegalenzephalien	318		Fokale kortikale Dysplasien Typ I und Typ III (Gruppe III.C)	331
	Fokale kortikale Dysplasien Typ II (Gruppe I.C)	320	9.3	Fehlbildungen des Balkens bzw. der Kommissuren	332
9.2.2	Störungen der Gruppe II	322	9.3.1	Mit einer Balkenagenesie assoziierte Malformationen und Syndrome	334
	Periventriculäre (subependymale) Heterotopien (Gruppe II.A) und fokal-subkortikale Heterotopien (Gruppe II.C)	322	9.3.2	Intrakranielle Lipome mit Balkenagenesie	335

9.3.3	Interhemisphärische Zysten mit Balkendysgenese	336	9.7.2	Hypoplasie des Vermis mit Rotation	346
			9.7.3	Blake-Pouch-Zyste	346
			9.7.4	Megacisterna magna	346
9.4	Holoprosenzephalie	336	9.8	Hypogenesie, Atrophie und Dysplasie des Kleinhirns	347
9.4.1	Alobäre Holoprosenzephalie	337	9.9	Rhombenzephalosynapsis	348
9.4.2	Semilobäre Holoprosenzephalie	337	9.10	Lhermitte-Duclos-Syndrom	349
9.4.3	Lobäre Holoprosenzephalie	337	9.11	Joubert-Syndrom und Molar-Tooth-Fehlbildungen	349
9.4.4	Septooptische Dysplasie	337	9.12	Neurokutane Syndrome	350
9.4.5	Arhinenzephalie	339	9.12.1	Tuberöse Sklerose	350
9.5	Enzephalozelen	339	9.12.2	Neurofibromatose	354
9.5.1	Okzipitale Enzephalozelen	339		Typ 1 (Morbus Recklinghausen)	354
9.5.2	Frontoethmoidale Enzephalozelen	340		Typ 2	358
9.5.3	Nasopharyngeale Zelen	341	9.12.3	Sturge-Weber-Erkrankung	360
9.5.4	Atretische Zelen	342	9.12.4	Von-Hippel-Lindau-Erkrankung	361
9.6	Chiari-Malformationen	342	9.12.5	Seltener Phakomatosen	363
9.6.1	Chiari-Malformation Typ I	342	9.13	Literatur	364
9.6.2	Chiari-Malformation Typ II	343			
9.7	Dandy-Walker-Formenkreis	346			
9.7.1	Klassische Dandy-Walker-Malformation ..	346			
10	Hydrozephalus und intrakranielle Hypotension	365			
	<i>M. Knauth</i>				
10.1	Kurzer historischer Abriss	365	10.4	Bildgebung	369
10.2	Grundlegendes zur Anatomie und Physiologie	365	10.4.1	Untersuchungsmodalitäten	369
10.2.1	Funktionen des Liquors	365		Computertomografie	369
10.2.2	Anatomie der Liquorräume	366		Magnetresonanztomografie	369
10.2.3	Liquorbildung und -bewegung	366	10.4.2	Bildgebende Befunde	371
10.2.4	Liquorgleichgewicht und Hydrozephalus ..	367		Allgemeine Befunde	371
10.2.5	Liquor und intrakranielle Hypotension ...	368		Kongenitaler Hydrozephalus	372
10.3	Epidemiologie	368		Hydrozephalus hypersecretorius	372
				Hydrozephalus occlusus	374
				Hydrozephalus aresorptivus	382
				Normaldruckhydrozephalus	383
				Intrakranielle Hypotension	384
			10.5	Literatur	387

Rückenmark

11	Anatomie	390			
	<i>M. Wiesmann</i>				
11.1	Untersuchungstechnik	390	11.1.2	Sequenzen der Magnetresonanztomografie	390
11.1.1	Schichtführung der Magnetresonanztomografie	390	11.1.3	Kontrastmittel	391

11.2	Wirbelsäule	391	11.4	Spinale Liquorzirkulation	406
11.2.1	Wirbelkörper	391	11.4.1	Subarachnoidalraum	406
	Wirbelkörper der Halswirbelsäule	393	11.4.2	Zentralkanal	406
	Wirbelkörper der Brustwirbelsäule	395			
	Wirbelkörper der Lendenwirbelsäule	397	11.5	Rückenmark und Spinalnerven	407
	Magnetresonanztomografische Signal- charakteristika der Wirbelkörper	397	11.5.1	Anatomische Grundlagen	407
11.2.2	Bandscheiben	400	11.5.2	Normvarianten	409
11.2.3	Bandstrukturen	401	11.5.3	Innerer Aufbau des Rückenmarks	410
11.2.4	Normvarianten und Fehlbildungen	403		Graue Substanz	410
				Weißer Substanz	411
11.3	Rückenmarkshäute und intraspinale Kompartimente	404	11.6	Blutversorgung des Rückenmarks	413
11.3.1	Epiduralraum	404	11.7	Literatur	414
11.3.2	Subduralraum	405			
11.3.3	Subarachnoidalraum	405			
12	Degenerativ bedingte spinale und foraminale Stenosen	415			
	<i>A. Dörfler</i>				
12.1	Einleitung	415		Postoperative Pseudomeningozelen	439
12.2	Bandscheibenvorfälle	416		Postoperative Metallartefakte in der Magnetresonanztomografie	440
12.2.1	Lumbale Bandscheibenvorfälle	416		Spondylosis deformans	440
12.2.2	Thorakale Bandscheibenvorfälle	430	12.3	Spinalkanalstenosen	441
12.2.3	Zervikale Bandscheibenvorfälle	433	12.4	Literatur	451
12.2.4	Postoperative Befunde und Komplikationen	438			
	Rezidivbandscheibenvorfall und epidurale Narbenbildung	439			
13	Trauma	452			
	<i>S. Mutze</i>				
13.1	Einleitung	452	13.4	Verletzungen des Myelons	462
13.2	Untersuchungstechnik	452	13.4.1	Akute Rückenmarkverletzungen	462
13.3	Spinoligamentäre Verletzungen	453		Myelonkontusionen mit Einblutung	462
13.3.1	Verletzungen an kraniozervikalem Übergang und oberer Halswirbelsäule	454		Einengungen des Spinalkanals	463
	Atlantookzipitale Luxationen und Dislokationen	454		Posttraumatische spinale Blutungen	464
	Atlas- und Axisfrakturen	455		Stich- und Schussverletzungen	464
	Bogenfrakturen des 2. Halswirbelkörpers	457	13.4.2	Chronische posttraumatische Rückenmarkveränderungen	465
	Dissektionen hirnversorgender Arterien	458		Syringohydromyelie und Zysten	466
13.3.2	Verletzungen an unterer Halswirbelsäule, Brustwirbelsäule und Lendenwirbelsäule	459		Myelondurchtrennung, Myelomatrophie, Myelonmalazie und Tethering	468
	Klassifikation und Stabilität einer Fraktur	459	13.4.3	Verletzungen der Nervenwurzeln	468
	Höhenlokalisierung einer Fraktur	460	13.5	Literatur	471
	Alter und Genese einer Fraktur	460			
13.3.3	Postoperative Untersuchungen und Kontrolle des Heilungsverlaufs	461			

14	Tumoren und tumorähnliche Raumforderungen	472		
	<i>M. Schlamann</i>			
14.1	Einleitung	472	14.4	Intramedullärer Raum
				496
14.2	Extraduraler Raum	472	14.4.1	Benigne Raumforderungen
				496
14.2.1	Benigne Tumoren	472		Hydrosyringomyelie
	Hämangiom	472		496
	Osteoidosteom/Osteoblastom	473		Hämangioblastom
	Riesenzelltumor	473		497
	Osteochondrom/kartilaginäre Exostose	475		Intramedulläres Neurinom
	Chondroblastom	476		498
	Aneurysmatische Knochenzyste	476		Kavernöses Hämangiom
	Eosinophiles Granulom	477		498
	Epidurale Lipomatose	479		Teratom
	Extradurale Arachnoidalzyste	480		498
14.2.2	Maligne Tumoren	480		Lipom
	Metastasen	480		498
	Multipl. Myelom und Plasmozytom	481	14.4.2	Maligne Raumforderungen
	Lymphom	484		501
	Chordom	484		Ependymom
	Sarkome	485		501
	Paraspinale Tumoren mit Ausdehnung in den Spinalkanal	488		Astrozytom
				503
14.3	Intradural-extramedullärer Raum	489		Gangliogliom
				505
14.3.1	Nervenscheidentumor	489		Primitiver neuroektodermaler Tumor
				505
14.3.2	Meningeom	490		Atypischer Teratoid- bzw. Rhabdoidtumor
				505
14.3.3	Paragangliom	490		Germinom
				505
14.3.4	Arachnoidalzyste	493		Melanom
				505
14.3.5	Kavernom und kapillares Hämangiom	493		Weitere Tumoren
				505
14.3.6	Metastasen und Meningeosis	493		Metastasen
	Metastasen	493		505
	Meningeosis	495	14.5	Vorgehen bei intraduralen Raumforderungen
				507
15	Gefäßerkrankungen	511	14.6	Nicht tumoröse Differenzialdiagnosen
	<i>J. Linn</i>			507
15.1	Spinale arterielle Ischämien	511	14.6.1	Intraossärer Bandscheibenvorfall
				507
15.2	Spinale Blutungen	519	14.6.2	Bandscheibensequester
				509
15.2.1	Epidurale spinale Blutungen	520	14.6.3	Liquorpulsationsartefakt
				509
15.2.2	Subdurale spinale Blutungen	524	14.6.4	Spinale Fisteln
				509
15.2.3	Subarachnoidale spinale Blutungen	528	14.6.5	Epidurales Hämatom
				510
15.2.4	Intramedulläre Blutungen	530	14.7	Literatur
				510
15.2.5	Superfizielle Siderose des Zentral- nervensystems	530	15.3	Kavernomatöse Hämangiome (= Kavernome)
				535
			15.4	Spinale Gefäßmalformationen mit arteriovenösem Shunt
				538
			15.4.1	Typ 1: Spinale durale arteriovenöse Fisteln
				539
			15.4.2	Typ 2–4: Spinale arteriovenöse Malformationen
				544
			15.5	Literatur
				555

16	Entzündungen, Infektionen und verwandte Erkrankungen.....	556		
	<i>M. Schlamann</i>			
16.1	Einleitung	556	16.3	Intradural-extramedullärer Raum
16.2	Intramedullärer Raum.....	558	16.3.1	Meningitis
16.2.1	Multiple Sklerose und andere demyelinisierende Erkrankungen	558	16.3.2	Guillan-Barré-Syndrom
	Multiple Sklerose.....	558	16.3.3	Sarkoidose
	Akute disseminierte Enzephalomyelitis	560	16.4	Extraduraler Raum
	Neuromyelitis optica (Devic-Syndrom)	560	16.4.1	Spondylitis, Spondylodiszitis und Spondylarthritis.....
16.2.2	Akute Myelitis transversa.....	562	16.4.2	Epiduraler Abszess
16.2.3	Strahlenmyelopathie.....	565	16.5	Literatur.....
16.2.4	Wichtige Differenzialdiagnosen	565		
	Spinale durale arteriovenöse Fistel	565		
	Funikuläre Myelose (Vitamin-B ₁₂ -Mangel)	566		
17	Fehlbildungen und Entwicklungsstörungen.....	575		
	<i>A. Seitz und I. Harting</i>			
17.1	Einleitung	575		Myelozystozelen
17.2	Embryologie.....	575		Meningozelen
17.2.1	Gastrulation	575		Sakrokokzygeale Teratome
17.2.2	Primäre Neurulation.....	577	17.5.2	Geschlossene spinale Dysraphien mit kutanen Stigmata
17.2.3	Sekundäre Neurulation und retrogressive Differenzierung	577		Dermalsinus
17.3	Klassifizierung	577		Dorsal-enterische Fisteln.....
17.4	Offene spinale Dysraphien	578		Diastematomyelien
17.4.1	Myelozelen und Myelomeningozelen.....	578	17.5.3	Geschlossene spinale Dysraphien ohne kutane Stigmata.....
17.4.2	Hemimyelozelen und Hemimyelomeningozelen	578		Einfache Bogenschlussstörungen
17.4.3	Postoperative Komplikationen	579		Segmentationsstörungen der Wirbelsäule.....
17.5	Geschlossene spinale Dysraphien	580		Tight Filum terminale
17.5.1	Geschlossene spinale Dysraphien mit subkutaner Schwellung	580		Lipome des Filum terminale
	Lipomyelozelen und Lipomyelomeningozelen ..	580		Intradurale Lipome
				Dermoide und Epidermoide
				Enterogene Zysten
				Kaudale Regressionssyndrome
				Segmentale spinale Dysgenesien
				Anteriore sakrale Meningozelen
			17.6	Literatur.....

Peripheres Nervensystem

18	Erkrankungen des peripheren Nervensystems	604		
	<i>M. Pham, P. Bäumer und M. Bendszus</i>			
18.1	Einleitung	604	18.3.4	Neoplasien des peripheren Nervs..... 609
18.2	Technische Grundlagen der Magnetresonanztomografie	604	18.3.5	Polyneuropathien
18.3	Krankheitsbilder	605	18.4	Magnetresonanztomografie der Muskulatur bei neurogenen Muskelerkrankungen
18.3.1	Traumatische Neuropathien	605	18.5	Zusammenfassung
18.3.2	Nervenkompressionssyndrome	607	18.6	Literatur
18.3.3	Inflammatorische Neuropathien.....	608		
	Sachverzeichnis			613