

Inhaltsverzeichnis

1 Symptome und Syndrome	29
1.1 Bewusstseinsstörungen	29
Allgemeines	29
Zwischenhirnsyndrom	30
Mittelhirnsyndrom	30
Bulbärhirnsyndrom	30
Stadien des Mittelhirn- und Bulbär-	
hirnsyndroms	31
Apallisches Syndrom	31
Zustand minimalen Bewusstseins	
(„minimally conscious state“)	34
Akinetischer Mutismus	35
Locked-in-Syndrom	35
1.2 Neuropsychologische Syndrome	36
Orientierungsstörung	
(Desorientiertheit)	36
Störung von Aufmerksamkeits-	
funktionen (Aufmerksamkeitsstörung,	
Konzentrationsstörung, psychomotori-	
sche Verlangsamung)	36
Dysexekutives Syndrom und andere	
Frontalhirnsymptome	37
Gedächtnisstörungen	38
Aphasien	40
Sprechapraxie	43
Dysarthrien	43
Apraxie	44
Visuell-räumliche Verarbeitungs-	
störung	45
Neglect	46
Astereognosie (Stereognosie, taktile	
Agnosie, Tastblindheit)	47
Okzipitalhirnsyndrom/zentrale	
Sehstörungen	47
Visuelle Agnosie	48
Interhemisphäre Diskonnektions-	
syndrome	48
Klüver-Bucy-Syndrom	49
Demenz	49
1.3 Organische Psychosyndrome	50
Übersicht	50
Akutes organisches Psychosyndrom	51
Verwirrheitszustand	51
Dämmerzustand	51
Amnestisches Syndrom	51
Sonstige akute organische Psycho-	
syndrome	51
Chronisches organisches Psycho-	
syndrom	51
1.4 Motorische Symptome und Syndrome	52
Definitionen	52
1.5 Tremor	55
Allgemeines	55
Physiologischer Tremor	55
Verstärkter physiologischer Tremor	56
Essenzieller Tremor	56
Aufgaben- und positionsspezifischer	
Tremor	59
Primär orthostatischer Tremor	59
Dystoner und dystonieassoziiertes	
Tremor	60
Parkinson-Tremor	61
Zerebellärer Tremor	61
Holmes-Tremor	61
Gaumensegel-Tremor	62
Medikamenten- und toxininduzierter	
Tremor	63
Tremor bei peripherer Neuropathie	63
Fragiles X-assoziiertes Tremor-Ataxie-	
Syndrom (FXTAS)	64
Psychogener Tremor	64
1.6 Kleinhirnsyndrome	64
Allgemeines	64
Einzelne Syndrome	64
1.7 Augenbewegungsstörungen	65
Übersicht: wichtige zentrale	
Augenmotilitätsstörungen	65
Blickparese	65
Internukleäre Ophthalmoplegie (INO)	66
Opsoklonus	66
Skew Deviation	67
Moebius-Syndrom	67
Stilling-Türk-Duane-Syndrom	67
Okulomotorische Apraxie	67
Übersicht: wichtige pathologische	
Nystagmusformen	68
1.8 Augenlid-Bewegungsstörungen	69
Physiologie der Augenlidbewegungen	69
Ptosis	69
Lidretraktion	69
Andere supranukleäre (prämotorische)	
Störungen von Lidbewegungen	70
1.9 Pupillenstörungen	70
Allgemeines	70
Mydriasis	71
Miosis	72
Anisokorie	72
Horner-Syndrom	72
Pupillotonie	73
Argyll-Robertson-Syndrom	
(reflektorische Pupillenstarre)	74

1.10 Schwindel	74	1.12 Spinale Syndrome	85
Allgemeines	74	Pyramidenbahnsyndrom (Syndrom des	
Benigner paroxysmaler Lagerungs-		Tractus corticospinalis)	85
schwindel (BPLS)	76	Hinterstrangsyndrom	85
Akute Vestibulopathie	77	Vorderseitenstrang-Syndrom (Syndrom	
Bilaterale Vestibulopathie	78	des Tractus spinothalamicus)	86
Vestibularisparoxysmie	79	Vorderhornsyndrom	86
Morbus Menière	79	Hinterhornsyndrom	87
Phobischer Schwankschwindel	80	Zentromedulläres Syndrom	87
Episodische Ataxie Typ 2	80	Brown-Séquard-Syndrom	87
Vestibuläre Migräne	81	Querschnittsyndrom	87
1.11 Schluckstörungen	81	Konus-Syndrom	88
Neurogene Schluckstörungen		Epikonius-Syndrom	88
(neurogene Dysphagien)	81	Kauda-Syndrom	88
		Autonome Rückenmarksyndrome	88
		1.13 Vaskuläre Syndrome	89
		Karotis-Stromgebiet	89
		Vertebrobasiläres Stromgebiet	91
		Vaskuläre Kleinhirnsyndrome	95
		Spinale Gefäßsyndrome	95
2 Neurologische Krankheiten	96		
2.1 Zerebrale Ischämie	96	2.1.4 Venös bedingte zerebrovaskuläre	
2.1.1 Ischämischer Schlaganfall		Erkrankungen	122
(Hirnfarkt, ischämischer Insult)	96	Aseptische Sinusthrombose (zerebrale	
Ischämischer Schlaganfall: allgemeine		Sinus-/Venenthrombose)	122
Epidemiologie, Ätiologie und		Septische Sinus-/Venenthrombose	
Pathophysiologie	96	(= infektiös bedingte Sinus-/Venen-	
Ischämischer Schlaganfall: Anamnese		thrombose)	126
und klinisches Bild	98	2.1.5 Sonstige akute zerebrovaskuläre	
Ischämischer Schlaganfall: Differenzial-		Erkrankungen	126
diagnose	99	Akute hypertensive Enzephalopathie ...	126
Ischämischer Schlaganfall: Akut-		Hyperperfusionssyndrom	127
behandlung	99	Posteriores reversibles Enzephalo-	
Schlaganfall: Komplikationen und		pathie-Syndrom (PRES) oder reversibles	
Management, Prognose, Fahrtauglichkeit	106	posteriores Leukenzephalopathie-	
2.1.2 Progressive Stroke	110	Syndrom (RPLS)	127
Ischämischer Schlaganfall: Postakut-		Reversibles zerebrales Vasokonstri-	
diagnostik zur ätiologischen Abklärung	111	ktionssyndrom (RCVS)	128
Ischämischer Schlaganfall: Grundzüge		Spinale Ischämie	130
der Sekundärprophylaxe	113	2.2 Intrakranielle Blutungen	130
2.1.3 Infarkttypen	116	Spontane supratentorielle intrazere-	
Territorialinfarkte	116	brale Blutung	130
Maligner Mediainfarkt	116	Spontane infratentorielle Blutung	
Lakunärer Infarkt	117	(Kleinhirnblutung, Hirnstammbloodung)	136
Subkortikale atheromotöse Astinfarkte		Aneurysmatische Subarachnoidal-	
(„branch disease“,		blutung (SAB)	137
„branch atheromatous disease“,		Nicht aneurysmatische Subarachnoidal-	
„branch occlusive disease“)	118	blutung	143
Hämodynamischer Infarkt	118	Vasospasmen bei aneurysmatischer	
Infratentorielle Infarkte	119	Subarachnoidalblutung	144
Basilaristhrombose	119	Traumatische intrakranielle Blutungen	147
Basilariskopfsyndrom			
(Top-of-the-Basilar-Syndrom)	120		
Kleinhirnfarkt	121		

2.3 Schlaganfall-Ätiologie: spezifische Diagnostik und Therapie	147	Polyarteriitis nodosa (Panarteriitis nodosa, PAN)	193
2.3.1 Kardiale Embolie	147	Churg-Strauss-Syndrom (CSS) (Churg-Strauss-Vaskulitis, eosinophile Granulomatose mit Polyangiitis, EGP)	194
Übersicht	147	Granulomatose mit Polyangiitis (GPA, vormals Wegener-Granulomatose)	195
Persistierendes Foramen ovale (PFO)/Vorhofseptumpathologie	149	Hypersensitivitätsvaskulitiden	196
Vorhofflimmern (VHF)	151	Kawasaki-Syndrom	197
Endokarditis	154	Cogan-Syndrom	197
2.3.2 Makroangiopathie	156	Thrombangitis obliterans (Winiwarter-Bürger)	197
Arteriosklerose hirnversorgender Gefäße	156	Infektbedingte oder -assoziierte Vaskulitiden des Nervensystems	198
Dilatative zerebrale Makroangiopathie (Dolichoektasie)	161	Malignomassoziierte Vaskulitis des Nervensystems	198
Karotidisdissektion	162	Neuro-Behçet-Syndrom	198
Vertebraldissektion	165	2.3.7 Vaskulitiden des Nervensystems bei Kollagenosen	198
Fibromuskuläre Dysplasie	166	Systemischer Lupus erythematoses (SLE)	198
Moya-Moya-Erkrankung	167	Rheumatoide Arthritis	200
Mechanisch bedingte zerebrale Ischämien	168	Sjögren-Syndrom	200
2.3.3 Zerebrovaskuläre Malformationen	168	Sklerodermie	201
Übersicht Klassifikation	168	Dermatomyositis/Polymyositis	201
Zerebrale arteriovenöse Malformation (AVM)	168	2.3.8 Gerinnungsstörungen	201
Durale arteriovenöse Malformation (Durafistel, AV-Fistel)	171	Allgemeines	201
Sonderform: Karotis-Sinus-cavernosus-Fistel	172	Mangel an Gerinnungsinhibitoren: Protein-C-/S-/Antithrombin-III-Mangel	202
Kavernom (kavernöses Hämangiom)	172	Faktor-V-Mutation	202
Kapilläre Teleangiektasie (kapilläres Angiom)	174	Faktor-II-Mutation oder Prothrombin-G20210A-Variation	203
Venöse Anomalie, entwicklungsbedingte (DVA, developmental venous anomaly, früher: venöses Angiom)	174	Sonstige Thrombophilie-Ursachen	203
Intrakranielle Aneurysmen	174	Fibrinolysestörungen	203
Morbus Osler (hereditäre hämorrhagische Teleangiektasie)	177	Hyperhomozysteinämie	204
Superfizielle Siderose des ZNS	178	Antiphospholipid-Antikörper-(APA-) Syndrom	205
2.3.4 Zerebrale Mikroangiopathien	179	Sneddon-Syndrom (Ehrmann-Sneddon-Syndrom)	206
Zerebrale Mikroangiopathie durch Arteriosklerose	179	Heparininduzierte Thrombozytopenie (HIT) Typ I	206
Zerebrale Amyloid-Angiopathie (CAA)	180	Heparininduzierte Thrombozytopenie (HIT) Typ II	206
CADASIL-Syndrom	182	2.3.9 Hämatologische Erkrankungen als Schlaganfallursache	207
2.3.5 Seltene Mikroangiopathien	184	Thrombotisch-thrombozytopenische Purpura (Purpura Moschkowitz)	207
Susac-Syndrom	184	Paroxysmale nächtliche Hämoglobinurie	208
Hereditary Endotheliopathy with Retinopathy, Nephropathy and Stroke (HERNS)	184	Sichelzellanämie	208
2.3.6 Vaskulitiden	184	2.4 Infektiöse Erkrankungen	209
Allgemeines	184	Allgemeines	209
Primäre Vaskulitis (Angiitis) des ZNS (PACNS) oder isolierte Angiitis des ZNS (IAN)	186	Chronische Meningitis/Meningo-enzephalitis	211
Isolierte Vaskulitis des peripheren Nervensystems	188	2.4.1 Bakterielle Infektionen	212
Arteriitis cranialis, Arteriitis temporalis	189	Bakterielle Meningitis/Meningo-enzephalitis	212
Horton, Riesenzellarteriitis	189		
Takayasu-(Onishi-)Arteriitis	191		

Meningokokkenmeningitis	219	2.4.4	Protozoeninfektionen	258
Pneumokokkenmeningitis	220		Toxoplasmose des ZNS	258
Hirnabszess	221		Malaria	260
Septisch-embolische Herdenzephalitis ..	223		Zerebrale Amöbiasis	261
Septisch-metastatische Herdenzephalitis	224		Afrikanische Trypanosomiasis (Schlafkrankheit)	262
Septische Enzephalopathie	225	2.4.5	Helminthosen	262
Liquor-Shunt-Infektion und Ventrikulitis	225		(Neuro-)Zystizerkose	262
Mykoplasmen-(Meningo-)Enzephalitis ..	226		Echinokokkose	263
Mykobakterielle Meningitis	227		Eosinophile Meningitis/Meningoenzephalitis durch Nematoden (Fadenwürmer)	264
Lepra	229	2.4.6	Humane Prionen-Erkrankungen	264
Listeriose	229		Allgemeines	264
Q-Fieber	230		Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung (CJE, subakute spongiforme Enzephalopathie) ...	265
Lyme-Borreliose	231		Neue Variante der Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung (vCJE)	267
Anaplasmosen, Ehrlichiose und Neoehrlichiose	234		Gerstmann-Sträussler-Syndrom (GSS) ..	268
Neuroleues	235		Fatale familiäre Insomnie (FFI)	269
Morbus Whipple	237	2.5	Demyelinisierende Erkrankungen	269
Tetanus	238		Multiple Sklerose (MS) (Enzephalomyelitis disseminata [ED])	269
Botulismus	239		Retrobulbärneuritis	286
2.4.2	Virusinfektionen		Neuromyelitis optica (NMO, Devic-Syndrom) und NMO-Spectrum Diseases (NMOSD)	287
	Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)		MOG-IgG-assoziierte Enzephalomyelitis	290
	Herpes-Enzephalitis		Akute disseminierte Enzephalomyelitis (ADEM)	292
	VZV-Infektionen: Zoster (Herpes zoster) ..		Subakute Myeloptikoneuropathie (SMON)	292
	Myelitis, Meningitis, Enzephalitis		Diffuse disseminierte Sklerose (Schilder-Krankheit)	293
	Zytomegalie-Virus-Enzephalitis (CMV-Enzephalitis)		Konzentrische Sklerose Baló	293
	Enterovirus-Infektionen	2.6	Paraneoplastische neurologische Erkrankungen	293
	Post-Polio-Syndrom		Allgemeines	293
	Akute Masern-Enzephalitis		Klassische paraneoplastische limbische Enzephalitis (LE)	296
	Masern-Einschlusskörperchen-Enzephalitis (subakute Masern-Enzephalitis)		Hirnstammenzephalitis/bulbäre Enzephalitis/Rhombenzephalitis	296
	Subakute sklerosierende Panenzephalitis (SSPE)		Paraneoplastische Enzephalomyelitis ...	297
	(Van-Bogaert-Leukenzephalitis)		Subakute sensorische Neuropathie	297
	Tollwut (Rabies)		Autonome Neuropathie	298
	HIV-Infektion/AIDS		Opsoklonus-Myoklonus-Syndrom	298
	HIV-assoziierte Demenz (HAD), HIV-Enzephalopathie (HIVE), AIDS-Demenz-Komplex		Paraneoplastische Kleinhirndegeneration, PKD	299
	HIV-Polyneuropathie		Paraneoplastische Retinopathie	300
	HIV: sonstige neurologische Manifestationen		Stiff-Person-Syndrom (SPS)	300
	Immunrekonstitutions-Syndrom (IRIS) ..		Lambert-Eaton-Myasthenie-Syndrom (LEMS)	302
	Progressive multifokale Leukenzephalopathie (PML)			
2.4.3	Pilzinfektionen des Nervensystems			
	Übersicht			
	Candidamykose des ZNS			
	Kryptokokkose des ZNS			
	Aspergillose des ZNS			
	Zygomycose (Mukormykose) des ZNS ..			

2.7 Fakultativ-paraneoplastische limbische Enzephalitis und Autoimmun-Enzephalitiden	303	Anaplastische Gliome: Astrozytom	
Allgemeines	303	WHO °III und Oligodendrogliom WHO °III	324
NMDA-R-Enzephalitis	304	Glioblastom WHO °IV	326
2.7.1 „Klassische“ limbische (autoimmune) Enzephalitis	305	Ependymom WHO °II und	
VGKC-Komplex-Enzephalitis	305	anaplastisches Ependymom WHO °III	327
AMPA-R-Enzephalitis	305	Medulloblastom WHO °IV	327
GABAB-R-Enzephalitis	306	2.9.2 Tumoren der Nervenscheiden	328
GABAA-R-Enzephalitis	306	Neurinom/Schwannom WHO °I	328
GAD65-Enzephalitis	306	2.9.3 Tumoren der Meningen	329
Anti-Glycin-R-assoziierte Syndrome	306	Meningeom WHO °I–°III	329
Ophelia-Syndrom	306	2.9.4 Lymphome des ZNS	330
Basalganglien-Enzephalitis	306	Primäre Non-Hodgkin-Lymphome des	
Enzephalopathie in Assoziation mit		ZNS	330
IgLON5-IgG4-Antikörpern	306	2.9.5 Sonstige Tumoren	331
2.8 Sonstige entzündliche neurologische Erkrankungen	307	Hypophysenadenome	331
2.8.1 Nicht erregerbedingte Meningitiden und Enzephalitiden	307	Prolaktinom	333
Aseptische Meningitis	307	STH-produzierende Tumoren	333
Medikamentös induzierte Meningitiden	307	ACTH-produzierende Tumoren	333
Morbus Boeck (Sarkoidose)	308	Hormoninaktive Hypophysentumoren	334
Morbus Behçet	310	Akute Nekrose der Hypophyse	
Bickerstaff-Enzephalitis (benigne Hirnstammencephalitis)	311	(„pituitary apoplexy“)	334
Pseudomigräne mit flüchtigen neurologischen Symptomen und lymphozytärer Pleozytose (PMP-Syndrom)	311	Kraniopharyngeom WHO °I	334
Mollaret-Meningitis	311	2.9.6 Metastasen	335
Rasmussen-Enzephalitis	311	Zerebrale Metastasen	335
Akute hämorrhagische Leukenzephalomyelitis (AHLE) (akute nekrotisierende Leukenzephalitis, Hurst-Enzephalitis)	312	Spinale Metastasen	337
Steroid-responsive Enzephalopathie mit assoziierter Autoimmun-Thyreoiditis (SREAT, früher: „Hashimoto-Enzephalopathie“)	313	Meningeosis neoplastica	338
Chronisch lymphozytäre Inflammation mit pontinem, perivaskulärem Enhancement responsiv auf Steroide (CLIPPERS)	313	2.10 Anfallserkrankungen	339
Enzephalitis lethargica (Syndrom)	315	2.10.1 Epilepsien	339
Neurologische Erkrankungen im zeitlichen Zusammenhang mit Impfungen	315	Allgemeines	339
2.9 Tumoren	318	Spezielle Probleme bei Epilepsiekranken	347
Allgemeines: Tumoren des Nervensystems	318	Degenerative Erkrankungen mit	
Allgemeines: Hirntumoren	319	Leitsymptom Epilepsie	349
2.9.1 Neuroepitheliale Tumoren	323	2.10.2 Nicht epileptische Anfälle	349
Pilozytisches Astrozytom WHO °I	323	Synkope	349
Neuronale und gemischt neuronal-gliale Tumoren	323	Drop Attack	350
Grad-II-Gliome: Astrozytom und		Tetanie	351
Oligodendrogliom WHO °II	323	Hirnstammanfälle	351
		Psychogene Anfälle	351
		Migräne mit Aura	352
		2.11 Schlafstörungen	352
		Allgemeines	352
		2.11.1 Insomnien	354
		Chronische Insomnie	354
		Kurzzeit-Insomnie	355
		2.11.2 Schlafbezogene Atmungsstörungen	355
		Obstruktives Schlafapnoe-Syndrom (OSAS)	355
		Zentrales Schlafapnoe-Syndrom	356
		Idiopathisches alveoläres	
		Hypoventilationssyndrom und	
		schlafbezogene Hypoventilation-/	
		Hypoxämie-Syndrome	356

2.11.3 Zentrale Störungen mit			
Tagesschläfrigkeit	357	Ataxia teleangiectatica	
Narkolepsie	357	(Louis-Bar-Syndrom)	379
Idiopathische Hypersomnie	358	Familiäre Vitamin-E-Mangel-Ataxie	
Kleine-Levin-Syndrom	359	(AVED)	380
2.11.4 Störungen des zirkadianen		Zerebrotendinöse Xanthomatose	380
Schlafrhythmus	359	Autosomal dominante zerebelläre	
Zeitzonewechsel (jet lag)	359	Ataxie (ADCA)	380
Zirkadiane Rhythmusstörungen	359	Episodische Ataxien	382
2.11.5 Parasomnien	360	Fragiles X-assoziiertes Tremor-Ataxie-	
Schlafwandeln (Somnambulismus)	360	Syndrom (FXTAS)	383
Pavor nocturnus (Schlafterror)	360	CANVAS (cerebellar ataxia with	
Alpträume	360	neuropathy and bilateral vestibular	
Schlafhlähmung, hypnopompe und		areflexia syndrome)	384
hypnagoge Halluzinationen	360	Sporadische Ataxie des Erwachsenenalt-	
Verhaltensstörung im REM-Schlaf		ters (SAOA)	384
(REM sleep behaviour disorder, RBD) ...	361	2.12.4 Degenerative Erkrankungen der	
Andere Parasomnien	361	Motoneurone	385
2.11.6 Schlafbezogene Bewegungsstörungen ..	362	Amyotrophe Lateralsklerose (ALS)	385
Periodische Beinbewegungsstörung		Primäre Lateralsklerose (PLS)	391
(PLMS)	362	Familiäre spastische Spinalparalyse	
Restless-Legs-Syndrom (RLS)	362	(hereditary spastic paraplegia, HSP	
2.11.7 Schlafstörungen bei neurologischen		„Strümpell-Lorrain“)	392
Erkrankungen	362	Progressive Muskelatrophie	393
Letale familiäre Insomnie	362	Spinobulbäre Muskelatrophie	
Schlafstörungen bei degenerativen		(Kennedy-Syndrom)	393
Demenzen	362	Seltene sporadische Erkrankungen des	
Schlafstörungen bei Morbus Parkinson .	362	2. Motoneurons	393
Schlafstörungen bei Epilepsien	362	Spinale Muskelatrophien (SMA)	393
2.12 Degenerative Erkrankungen	363	2.13 Basalganglienerkrankungen	395
2.12.1 Degenerative Erkrankungen mit		Allgemeines	395
Leitsymptom Demenz	363	2.13.1 Erkrankungen mit akinetisch-rigidem	
Allgemeines zu degenerativen und nicht		Syndrom	395
degenerativen Demenzerkrankungen ...	363	Morbus Parkinson (idiopathisches	
Morbus Alzheimer		Parkinson-Syndrom)	395
(Alzheimer-Demenz, AD)	365	Typen	396
Frontotemporale Demenz (FTD)	370	Lewy-Körperchen-Krankheit	
Lewy-Körperchen-Krankheit (LBD)	372	(Demenz vom Lewy-Körper-Typ,	
Demenz bei Morbus Parkinson	373	Lewy-Körper-Demenz)	411
Demenz mit kortikalen argyrophilen		Multisystematrophie (MSA)	411
Körnchen (Argyrophilic Grain Disease) .	374	Progressive supranukleäre Blickparese	
2.12.2 Degenerative Erkrankungen mit		(PSP) –Steele-Richardson-Olszewski-	
Leitsymptom Epilepsie	374	Syndrom	414
Progressive Myoklonus-Epilepsien	374	Kortikobasales Syndrom (CBS)/	
Myoklonus-Epilepsie Typ Unverricht-		kortikobasale Degeneration (CBD)	417
Lundborg (progressive Myoklonus-		Idiopathische Basalganglien-Kalzifika-	
Epilepsie Typ 1 = EPM1; MIM 254800) .	375	tion, bilaterale striatopallidodentale	
Myoklonus-Epilepsie Typ Lafora (pro-		Verkalkungen („Morbus Fahr“)	419
gressive Myoklonus-Epilepsie Typ 2		2.13.2 Erkrankungen mit unwillkürlichen	
= EPM2A; MIM 254780)	375	Bewegungen	420
MERRF-Syndrom	376	Huntington-Erkrankung	420
2.12.3 Degenerative Erkrankungen mit		Neuroanthozytose-Syndrome	424
Leitsymptom Ataxie	376	Chorea minor (Sydenham-Chorea)	424
Allgemeines	376	Spätdyskinesie (tardive Dyskinesie)	425
Friedreich-Ataxie	378	Hemiballismus	426
		Startle-Syndrome	426
		Restless-Legs-Syndrom (RLS)	427

Periodische Beinbewegungen im Schlaf (periodic leg movements in sleep, PLMS)	429	Spinale Aneurysmen	465
Painful-Legs-and-moving-Toes- Syndrom	430	Spinaler epiduraler Abszess	465
Dystonien	430	Arachnoiditis/Arachnopathie	466
Generalisierte Dystonie/Torsions- dystonie	431	Spinale Tumoren	467
Paroxysmale Dyskinesien	432	Spinale epidurale Lipomatose (SEL)	469
Oromandibuläre Dystonie	433	2.16 Fehlbildungen und perinatal erworbene Störungen	469
Blepharospasmus	433	2.16.1 Neurokutane Syndrome (Phakomatosen)	469
Blepharospasmus plus faziale Dystonie, Blepharospasmus plus oromandibuläre Dystonie (Meige-Syndrom)	435	Neurofibromatose (NF) (Morbus von Recklinghausen)	469
Torticollis spasmodicus	435	Tuberöse Sklerose (TSC) (Morbus Bourneville-Pringle)	470
Aufgabenspezifische Dystonie	436	Enzephalofaziale Angiomatose (Sturge-Weber-Syndrom)	472
Spasmodische Dysphonie	437	Von-Hippel-Lindau-Syndrom	472
Doparesponsive Dystonie (dopa- responsives Dystonie-Parkinson- Syndrom, Segawa-Syndrom)	437	Klippel-Trénaunay-Syndrom	473
Myoklonus-Dystonie	438	Neurokutane Melanose (neurokutane Melanozytose)(Virchow-Rokitansky- Touraine-Syndrom)	473
Erworbene Dystonien	438	2.16.2 Entwicklungsstörungen des Großhirns .	474
Hepatozerebrale Degeneration (Morbus Wilson)	439	Migrationsstörungen	474
Pantothenat-Kinase-assoziierte Neurodegeneration (PKAN)	441	Porencephalie	474
Tremor	441	Balkenagenesie	474
Myoklonus	442	2.16.3 Dysraphische Fehlbildungen	475
Lance-Adams-Syndrom	443	Anenzephalie	475
Essenzieller Myoklonus	443	Meningoencephalozele	475
Tics	443	Spina bifida	475
Gilles-de-la-Tourette-Syndrom	443	Dandy-Walker-Syndrom	476
2.14 Somatoforme (psychogene) Störungen der Motorik	445	Arnold-Chiari-Malformation (ACM)	476
Allgemeines	445	Kraniostenosen	477
Psychogener Tremor	447	2.16.4 Anomalien des kraniozervikalen Überganges	477
Psychogene Dystonie	449	Arnold-Chiari-Malformation (ACM)	477
Psychogener Myoklonus	450	Platybasie	477
Psychogene Gangstörung	450	Atlasassimilation	477
Psychogene Lähmung	451	Basiläre Impression	477
2.15 Rückenmarkserkrankungen	453	Klippel-Feil-Syndrom	478
Allgemeines	453	2.16.5 Perinatal erworbene Störungen	478
2.15.1 Nicht kompressive Rückenmarks- erkrankungen	456	Infantile Zerebralparese	478
Myelitis/Querschnittsmyelitis (QM)	456	2.17 Störungen der Liquordynamik	479
Akute spinale Ischämie (akute Myelo- malazie)	458	Normaldruck-Hydrozephalus (NPH)	479
Spinale vaskuläre Malformationen	460	Idiopathische und sekundäre intra- kraniale Hypertension (Pseudotumor cerebri, PTC)	482
Strahlenmyelopathie	460	Idiopathisches Liquorunterdruck- syndrom	484
Hepatische Myelopathie	461	2.18 Metabolische Erkrankungen	485
Kupfermangel-Myelopathie	461	2.18.1 Mitochondriale Erkrankungen	485
2.15.2 Kompressive Rückenmarkserkrankungen	462	Allgemeines	485
Zervikale Myelopathie	462	Chronisch progressive externe Ophthalmoplegie (CPEO)	488
Syringomyelie	463	Kearns-Sayre-Syndrom (KSS)	488
Tethered-Cord-Syndrom	464	MERRF-Syndrom (Myoklonus-Epilepsie mit ragged red fibres)	489
Dysraphische Störungen	465		
Spinale epidurale Blutung	465		

MELAS-Syndrom (Myopathie, Enzephalopathie, Laktatazidose und „stroke-like episodes“)	489	Vitamin-B ₆ -(Pyridoxin-)Mangel	518
NARP (Neuropathie, Ataxie, Retinitis pigmentosa) und MILS (maternal vererbtes Leigh-Syndrom)	490	Vitamin-B ₁₂ -(Cobalamin-)Mangel/ funikuläre Myelose	519
Hereditäre Leber-Optikusneuropathie (Leber hereditary optic neuropathy, LHON)	490	Vitamin-B ₉ -(Folsäure-)Mangel	521
Mitochondriale neurogastrointestinale Enzephalomyopathie (MNGIE)	491	Vitamin-B ₃ -(Niacin-)Mangel: Pellagra ..	522
Coenzym-Q10-Defizienz	491	Hartnup-Syndrom	523
2.18.2 Lipidspeicherkrankheiten	492	Vitamin-E-(α -Tocopherol-)Mangel	523
Allgemeines	492	2.20 Alkohol- und drogeninduzierte Erkrankungen	524
Pelizaeus-Merzbacher-Erkrankung	493	Akute Alkohol-Intoxikation	524
Spastische Paraplegie Typ 2	493	Alkoholentzugsdelir	524
Adrenoleukodystrophie/Adrenomyeloneuropathie	493	Alkohol-Enzephalopathie	526
Morbus Gaucher	494	Wernicke-Enzephalopathie	527
Morbus Krabbe	496	Korsakow-Syndrom	527
Morbus Fabry	497	Alkoholbedingte Kleinhirnatrophie	527
Metachromatische Leukodystrophie	497	Alkoholische Polyneuropathie	528
GM1-Gangliosidose	498	Alkoholmyopathie	528
GM2-Gangliosidosen	499	Drogeninduzierte Erkrankungen	528
Morbus Niemann-Pick	500	2.21 Intoxikationen	529
Morbus Niemann-Pick Typen A und B ..	500	2.21.1 Allgemeines	529
Morbus Niemann-Pick Typ C	500	Klinische Syndrome bei Intoxikationen („Toxidrome“)	529
Neuronale Ceroidlipofuszinosen	502	Leitsymptome	529
2.18.3 Sonstige metabolische Erkrankungen ..	503	Diagnostik und Basistherapie	530
Porphyrie	503	Giftinformationszentren	532
Akute intermittierende Porphyrie	503	2.21.2 Medikamenten-Intoxikationen	532
2.18.4 Erworbene metabolische Erkrankungen:		Benzodiazepin-Intoxikation	532
Elektrolytentgleisungen	506	Neuroleptika-Intoxikation	532
Hyperkaliämie	506	Intoxikation mit tri-/tetrazyklischen Antidepressiva	533
Hypokaliämie	506	SSRI-Intoxikation	533
Hypernatriämie	507	Lithium-Intoxikation	533
Hyponatriämie	507	Barbiturat-Intoxikation	533
2.18.5 Erworbene metabolische Erkrankungen:		Phenytoin-Intoxikation	534
sonstige	509	Carbamazepin-Intoxikation	534
Urämische Enzephalopathie	509	Amantadin-Intoxikation	535
Hepatische Enzephalopathie	510	Opioid-Intoxikation (akute)	535
Hyponatriämische Enzephalopathie	512	2.21.3 Drogen-Intoxikationen	535
Osmotische Demyelinisierung (frühere Bezeichnung: zentrale pontine oder extrapontine Myelinolyse)	513	Alkohol-Intoxikation	535
Marchiafava-Bignami-Syndrom	514	Amphetamin-Intoxikation	536
Neurologische Störungen bei Hypophosphatämie	514	Kokain-Intoxikation	536
2.19 Erkrankungen durch Vitaminmangel oder -überdosierung	515	Gamma-Hydroxy-Buttersäure-Intoxikation (GHB)	536
Allgemeines	515	Cannabis-(Marihuana-, Haschisch-)Intoxikation	537
Vitamin A (Retinol)	515	Halluzinogen-Intoxikation	537
Vitamin-B ₁ -(Thiamin-)Mangel/Wernicke-Enzephalopathie	516	Neue psychoaktive Substanzen (NPS) ...	537
Vitamin-B ₁ -(Thiamin-)Mangel: Beriberi	518	2.21.4 Sonstige Intoxikationen	540
		Schwermetall-Vergiftungen	540
		Kohlenmonoxid-(CO-)Intoxikation	540
		Pflanzen-Vergiftungen	541
		Botulismus	542
		Intoxikationen durch tierische Gifte	542

2.22 Traumatische Schädigungen	542	2.23.2 Erworbene Polyneuropathien	572
2.22.1 Traumatische Schädigungen im Bereich des Schädels	542	Polyneuropathien bei Diabetes mellitus	572
Schädel-Hirn-Trauma (SHT)	542	Polyneuropathie bei Alkoholismus	573
Traumatische intrazerebrale Hämato- me, Kontusionsblutungen	551	Polyneuropathien bei Vitaminmangel ..	573
Schädelfrakturen	551	Medikamenteninduzierte Polyneuro- pathien	573
Epiduralhämatom (EDH)	552	Critical-Illness-Polyneuropathie (CIP) und -Myopathie (CIM)	574
Akutes Subduralhämatom (SDH)	552	Polyneuropathie bei Lebererkrankun- gen	574
Chronisches Subduralhämatom	553	Polyneuropathie bei Urämie	574
Traumatische Subarachnoidalblutung (tSAB)	554	Paraneoplastische Polyneuropathie	575
Chronische traumatische Enzephalo- pathie (CTE)	554	Polyneuropathie bei Amyloidose	575
2.22.2 Traumatische Schädigungen von Wirbel- säule und Rückenmark	555	Polyneuropathie bei Porphyrrie	576
Wirbelsäulentrauma und Wirbel- frakturen	555	2.23.3 Entzündliche und immunvermittelte Polyneuropathien	576
Contusio spinalis und traumatische Querschnittssymptomatik	557	Guillain-Barré-Syndrom (GBS)	576
Schleudertrauma der HWS	559	Miller-Fisher-Syndrom	578
Traumatische Schädigungen von peripheren Nerven	560	Akute Pandysautonomie	579
2.22.3 Schäden durch physikalische Einwir- kungen	560	Elsberg-Syndrom	579
Elektrotrauma	560	Chronische inflammatorische demyeli- nisierende Polyneuropathie (CIDP)	579
Blitzschlagverletzung	560	CIDP-Varianten	580
Hitzschlag/Insolation (Sonnenstich)	561	Paraproteinämische Polyneuropathie ...	581
Unterkühlung (Hypothermie)	561	Multifokale motorische Neuropathie mit Leitungsblöcken (MMN)	581
Dekompressionserkrankung (Taucher- krankheit, Caisson-Krankheit)	562	Vaskulitische Polyneuropathie	582
Höhenkrankheit (altitude sickness)	562	Polyradikuloneuropathie bei Borreliose	583
2.23 Polyneuropathien	563	Polyneuropathie bei Lepra	583
Polyneuropathien: Allgemeines	563	2.24 Periphere Nervenläsionen	584
2.23.1 Hereditäre Polyneuropathien	566	Periphere Nervenläsionen: Allgemeines	584
Hereditäre motorische und sensible Neuropathie Typ I (demyelinisierender Typ der HMSN nach Dyck)	568	2.24.1 Wurzelläsionen	585
Hereditäre motorische und sensible Neuropathie Typ II (axonaler Typ der HMSN nach Dyck)	568	Allgemeines	585
Hereditäre motorische und sensible Neuropathie Typ III (HMSN III nach Dyck, Déjérine-Sottas-Syndrom, kongenitale Hypomyelinisation)	569	Wurzelsyndrome, Arm	587
Hereditäre Neuropathie mit Neigung zu Druckpareisen	569	Wurzelsyndrome, Bein	588
Distale hereditäre motorische Neuro- pathien (dHMN)	570	Wurzelausriss	588
Hereditäre sensible und autonome Neuropathien (HSAN)	570	2.24.2 Plexusläsionen	589
Hereditäre neuralgische Amyotrophie (HNA)	571	Armplexusschädigung	589
Morbus Refsum	571	Engpasssyndrome der oberen Thorax- apertur (Thoracic-Outlet-Syndrom, TOS)	590
Abetalipoproteinämie (Bassen-Korn- zweig-Syndrom)	571	Neuralgische Amyotrophie	592
Morbus Fabry (Morbus Anderson-Fabry)	572	Beinplexusschädigung	592
		Radiogene Plexusschädigung	592
		2.24.3 Läsionen einzelner peripherer Nerven ..	593
		N. phrenicus (C3–C5)	593
		N. dorsalis scapulae (C4–C6)	593
		N. suprascapularis (C4–C6)	593
		Incisura-scapulae-Syndrom	593
		N. subscapularis (C5–C7)	594
		N. thoracicus longus (C5–C7)	594
		N. thoracodorsalis (C6–C8)	594
		N. axillaris (C5–C6)	594
		N. musculocutaneus (C5–C6)	595
		N. radialis (C5–C8)	595
		N. medianus (C7–Th1)	596
		Karpaltunnel-Syndrom (KTS)	597
		N. ulnaris (C8–Th1)	598

N. ilioinguinalis	599	2.26.2 Nicht dystrophische Myotonien und episodische Lähmungen	623
N. genitofemoralis	599	Allgemeines	623
N. femoralis (L1–L4)	599	Chloridkanalerkrankungen: Myotonia congenita (Typ Thomsen/Typ Becker) ...	624
N. saphenus	600	Natrium-, Kalium- und Kalziumkanal- erkrankungen	624
N. obturatorius (L2–L4)	600	2.26.3 Muskeldystrophien	626
N. cutaneus femoris lateralis	600	Muskeldystrophie Typ Duchenne	626
N. gluteus superior (L4–S1)	600	Muskeldystrophie Typ Becker-Kiener ...	627
N. gluteus inferior (L5–S2)	601	Fazioskapulohumerale Muskel- dystrophie (FSHD)	628
Spritzenlähmung	601	Gliedergürteldystrophien	628
N. ischiadicus (L4–S3)	601	Myofibrilläre Myopathien	630
N. tibialis (L5–S3)	601	Distale Myopathien	631
Tarsaltunnel-Syndrom	601	Muskeldystrophien mit Früh- kontrakturen und Kardiomyopathie (Emery-Dreifuss)	632
N. peroneus communis (L4–S1)	602	Okulopharyngeale Muskeldystrophie ...	632
A.-tibialis-anterior-Syndrom (Kompartiment-Syndrom)	602	Idiopathische Hyper-CK-ämie mit und ohne Muskelschmerzen	633
2.25 Hirnnervenerkrankungen	603	Kongenitale Myopathien mit Struktur- anomalien	633
Allgemeines	603	Kongenitale Muskeldystrophien	634
N.-olfactorius-Läsion (I) (Geruchs- sinnsstörungen)	603	2.26.4 Metabolische Myopathien	635
N.-opticus-Läsion (II)	604	Myoadenylat-Desaminase-Mangel (MAD-Mangel)	635
N.-oculomotorius-Parese (III)	606	Glykogenose Typ II (Saure-Maltase- Mangel, Pompe-Erkrankung)	635
N.-trochlearis-Parese (IV)	608	Glykogenose Typ V (Muskelphosphory- lase-Mangel, McArdle-Erkrankung)	636
N.-abducens-Parese (VI)	608	Myopathien durch Defekte im Fett- säurestoffwechsel	636
Pupillenstörungen	608	Mitochondriale Myopathien	637
Endokrine Ophthalmopathie (endokrine Orbitopathie)	608	2.26.5 Myositiden	637
Idiopathische entzündliche Orbitopathie (Pseudotumor orbitae)	609	Allgemeines	637
N.-trigeminus-Läsion (V)	609	Dermatomyositis (DM), Polymyositis (PM), nekrotisierende Myositis, Einschlusskörpermyositis	637
Spasmus hemimasticatorius (hemimastikatorischer Spasmus)	610	Myositiden bei Systemerkrankungen ...	639
N.-facialis-Parese	610	2.26.6 Medikamentös-toxisch induzierte Myositiden/Myopathien	639
Periphere Fazialisparese	611	Allgemeines	639
Idiopathische Fazialisparese (Bell-Lähmung)	612	Statinassozierte Myopathie	640
Nicht idiopathische periphere Fazialis- paresen	613	Steroidmyopathie	641
Melkersson-Rosenthal-Syndrom	614	Alkohol-Myopathie	641
Spasmus hemifacialis (Hemispasmus facialis)	614	Myoglobinurie	641
Faziale Myokymie	614	Rhabdomyolyse	641
N.-vestibulocochlearis-Läsion (VIII)	615	2.26.7 Myasthenische Erkrankungen	641
N.-glossopharyngeus-Läsion (IX)	616	Myasthenia gravis	641
N.-vagus-Läsion (X)	616	Myasthenische Krise	645
N.-accessorius-Parese (XI)	617	Kongenitale Myasthenie	646
N.-hypoglossus-Parese (XII)	617	Lambert-Eaton-Syndrom	646
Bulbärparalyse	617	Botulismus	646
Schädelbasis-Syndrome	618		
2.26 Myopathien und neuromuskuläre Erkrankungen	618		
Allgemeines	618		
2.26.1 Myotone Erkrankungen	621		
Myotone Dystrophie Typ I (Curschmann-Steinert)	621		
Myotone Dystrophie Typ II (proximale myotone Myopathie, PROMM)	622		

2.26.8 Erkrankungen mit abnormer Muskelaktivität	646	2.30 Gesichtsschmerzen	678
Myotone Erkrankungen	646	Trigeminusneuralgie	678
Muskelkrampf (Krampus)	646	Glossopharyngeusneuralgie	682
Stiff-Person-Syndrom	647	Paratrigeminales okulospäthisches (Raeder-) Syndrom	683
Myalgie-Faszikulations-Krampus-Syndrom/Neuromyotonie (Isaacs-Syndrom)	647	Tolosa-Hunt-Syndrom	684
Rippling Muscle Disease	648	Anhaltender idiopathischer („atypischer“) Gesichtsschmerz	685
2.27 Erkrankungen des autonomen Nervensystems	648	2.31 Neuropathische Schmerzsyndrome	686
Allgemeines	648	Allgemeines	686
Neurogene kardiovaskuläre Regulationsstörungen	649	2.31.1 Schmerzsyndrome nach Läsionen des peripheren Nervensystems	688
Neurogene gastrointestinale Motilitätsstörungen	651	Allgemeines	688
Neurogene Blasenstörungen	651	Post-zoster-Neuralgie (postherpetische Neuralgie)	690
Neurogene Störungen der männlichen Sexualfunktion	653	Trigeminusneuralgie	692
Störungen der Sudomotorik	654	Phantommerz	692
Pupillenstörungen	655	Meralgia paraesthetica	692
Spontane periodische Hypothermie	655	Notalgia paraesthetica	693
2.28 Schmerz	656	Ilioinguinalis-/Iliohypogastrikus-Syndrom	693
Allgemeines	656	Spermatikusneuralgie	693
2.29 Kopfschmerzen	657	2.31.2 Schmerzsyndrome nach Läsionen des zentralen Nervensystems	694
Allgemeines	657	Allgemeines	694
Spannungskopfschmerz	657	2.31.3 Schmerzsyndrome mit Beteiligung des autonomen Nervensystems	695
Migräne	660	Komplexes regionales Schmerzsyndrom (complex regional pain syndrome, CRPS) .	695
Clusterkopfschmerz	667	Sympathisch unterhaltenes Schmerzsyndrom	696
Paroxysmale Hemikranie	670	Post-Sympathektomie-Schmerz	696
SUNCT-Syndrom (short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks with conjunctival injection and tearing)	671	2.32 Funktionsstörungen ungeklärter Zuordnung	697
Kopfschmerz bei Medikamenten-übergebrauch	672	Transiente globale Amnesie (TGA) (amnestische Episode)	697
Zervikogener Kopfschmerz (auf Erkrankungen der Halswirbelsäule zurückzuführender Kopfschmerz)	674	Chronisches Erschöpfungssyndrom (chronic fatigue syndrome, CFS)/myalgische Enzephalomyelitis	698
Primärer (benigner) Hustenkopfschmerz	675	Fibromyalgie-Syndrom (FMS) (generalisierte Tendomyopathie, GTM) .	700
Primärer (benigner) Kopfschmerz bei körperlicher Anstrengung	676	Multiple Chemical Sensitivity (MCS)	704
Primärer Kopfschmerz bei sexueller Aktivität („Orgasmus-/Koitus-Kopfschmerz“)	676	2.33 Neuroorthopädische Erkrankungen	704
Primärer schlafgebundener Kopfschmerz („hypnic headache“)	677	Zervikaler Bandscheibenvorfall/Zervikobrachialgie/zervikale Radikulopathie	704
Neu aufgetretener persistierender täglicher Kopfschmerz („new daily persistent headache“)	677	Lumbaler Bandscheibenvorfall/Lumboschialgie/lumbale Radikulopathie	707
Primärer Donnerschlagkopfschmerz („thunderclap headache“)	678	Lumbale Spinalkanalstenose/Claudicatio spinalis	711
		Infektiöse Spondylodiszitis	713
		Facettensyndrom	716
		Iliosakralgelenk-Syndrom	717
		Kokzygodynie	718
		Spondylolisthesis	718
		Piriformis-Syndrom	719

Periarthropathia humeroscapularis (PHS)	719	Endgültiger, nicht behebbarer Ausfall der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms („Hirntod“)	744
Beschleunigungsverletzung/Schleudert trauma der HWS	720	2.35.2 Spezielle Krankheitsbilder	749
Myofaszielles Schmerzsyndrom	723	Zerebrale Anoxie/anoxische Enzephalopathie	749
2.34 Neurogeriatrie	725	Status epilepticus (Grand Mal)	752
Allgemeines	725	Syndrom der inadäquaten ADH-Sekretion (SIADH, Schwartz-Bartter-Syndrom)	757
Medikamententherapie im Alter	726	Zentraler Diabetes insipidus	757
Verwirrheitszustand	727	Zentrales Fieber	758
Störung der Harnkontinenz im Alter	728	Rhabdomyolyse	758
Gangstörungen im Alter	729	Malignes Neuroleptika-Syndrom	759
Stürze	730	Maligne Hyperthermie (MH)	759
2.35 Neurologische Intensivmedizin	731	Fettembolie	760
2.35.1 Allgemeines: Koma und Hirntod	731	Sonstige Erkrankungen	761
Koma	731		
Intrakranielle Drucksteigerung (Hirndruck), Hirnödem	736		
3 Diagnostische Methoden	762		
3.1 EEG	762	Somatosensibel evozierte Potenziale vom N. pudendus (Pudendus-SEP)	781
Physiologische Grundlagen	762	Akustisch evozierte Hirnstamm-potenziale (AEHP)	782
Technik	762	Visuell evozierte Potenziale (VEP) durch Schachbrett-Kontrastumkehr-Reize (Pattern-VEP, P-VEP)	783
EEG bei Gesunden	763	Visuell evozierte Potenziale (VEP) zu Blitz-Reizen (Flash-VEP, F-VEP)	784
Pathologisches EEG	765	P300	785
3.2 Elektromyografie/Elektroneurografie ..	769	Mismatch Negativity, MMN	785
3.2.1 Elektromyografie (EMG)	769	N400	785
Konventionelles Nadel-EMG	769	Transkranielle Magnetstimulation (TCS, TMS)/motorisch evozierte Potenziale (MEP)	786
Quantitative Einzelpotenzialanalyse	770	Triple-Stimulation	787
Quantitative Interferenzmusteranalyse ..	771	Elektrische und magnetische Fazialis-neurografie	787
Einzelfaser-EMG	771	3.5 Elektronystagmografie	788
3.2.2 Elektroneurografie	771	Technik	788
Prinzip	771	Untersuchungsgang und Auswertung ...	788
Motorische Neurografie	771	Vestibularis-Prüfung	788
Sensible Neurografie	772	Ergänzende Okulomotorik-Tests	791
Repetitive Stimulation	773	3.6 Neurovaskuläre Ultraschalldiagnostik ...	792
H-Reflex-Untersuchung (Hoffmann-Reflex)	773	Allgemeines	792
Hirnstammreflexe	773	Untersuchungstechnik	793
3.3 Nerven- und Muskelsonografie	774	Befunde bei extrakraniellen Stenosen/Verschläüssen	795
Allgemeines	774	Befunde bei intrakraniellen Stenosen/Verschläüssen	799
Nervensonografie	774	Ultraschall zur Hirntoddiagnostik	800
Muskelsonografie	776		
3.4 Evozierte Potenziale	777		
Allgemeines	777		
Somatosensibel evozierte Potenziale (SEP)	777		
Somatosensibel evozierte Potenziale vom N. medianus (Medianus-SEP)	778		
Somatosensibel evozierte Potenziale vom N. tibialis (Tibialis-SEP)	779		
Somatosensibel evozierte Potenziale vom N. trigeminus (Trigeminus-SEP) ...	781		

3.7 Parenchymsonografie	801	3.10 Neuronuklearmedizin	814
Parenchymsonografie bei Parkinson- Erkrankungen	801	Hintergrund	814
B-Bild-Sonografie von intrazerebralen Blutungen	802	Einzelphotonenemissionscomputer- tomografie (single-photon emission computed tomography, SPECT) und SPECT/CT	815
B-Bild-Sonografie zur Bestimmung der Mittellinienverlagerung (MLV)	803	Positronenemissionstomografie (PET) und PET/CT	816
B-Bild-Sonografie zur Bestimmung der Ventrikelweite	803	Patientenvorbereitung	817
Optikusscheiden-Sonografie zur Hirn- druckbestimmung	804	Hypokinetisch-rigide Syndrome	819
3.8 Liquordiagnostik	804	Hyperkinetische Syndrome	820
Liquorpunktion	804	Demenzen	820
Normwerte	805	Hirntumoren	822
Pathologische Befunde: allgemein	806	Epilepsie	823
Pathologische Befunde: spezielle Erkrankungen	807	Zerebrale Perfusionsstörungen	823
3.9 Neuroradiologische Diagnostik	809	Weitere Anwendungen	824
Konventionelle Röntgendiagnostik	809	3.11 Molekulare genetische Diagnostik	825
Computertomografie (CT)	810	Allgemeines	825
Magnetresonanztomografie (MRT)	810	Molekulargenetische Diagnostik	825
Katheter-Angiografie	813	Molekularzytogenetische Diagnostik	825
Myelografie	813	3.12 Muskelbiopsie	826
Kontrastmittel	814	Technik	826
4 Prophylaxe und Therapie	828	Auswertung	826
4.1 Verfahren zur Schlaganfallbehandlung und -prophylaxe	828	Beurteilung	827
4.1.1 Thrombozytenfunktionshemmer (TFH)	828	Karotis-Endarteriektomie	851
Allgemeines	828	Stentgeschützte perkutane Angio- plastie der A. carotis (stent-protected percutaneous angioplasty of the carotid artery, SPAC)	852
Acetylsalicylsäure (ASS)	828	Stentgeschützte perkutane Angioplastie intrakranieller Gefäße	853
Acetylsalicylsäure plus Dipyridamol retard	829	Extra-/intrakranieller Bypass	853
Clopidogrel	829	Okkludierende endovaskuläre Verfahren	853
Sonstige Thrombozytenfunktions- hemmer	830	Neuroprotektion beim akuten ischämischen Schlaganfall	854
4.1.2 Antikoagulation	831	4.2 Immunsuppressiva/-modulatoren	854
Heparinisierung: unfractioniertes Heparin (UFH)	831	Allgemein	854
Heparinisierung: niedermolekulares Heparin (NMH)	832	Interferon- β (IFN- β 1a/1b)	855
Orale Antikoagulation	833	Glatirameracetat	857
4.1.3 Sonstige medikamentöse Therapie in der Schlaganfallprophylaxe	841	Dimethylfumarat (DMF)	857
Antihypertensiva	841	Anwendung	858
Statine (HMG-CoA-Reduktase- Hemmer)	842	Teriflunomid	859
Sonstige Lipidsenker	844	Fingolimod	860
Systemische Lysetherapie	844	Alemtuzumab	862
Lokale Lysetherapie	849	Daclizumab	864
Mechanische Thrombektomie- Verfahren	850	Natalizumab	865
4.1.4 Operative und interventionelle Verfahren	851	Ocrelizumab	867
		Anwendung	868
		Rituximab	868
		Neue Medikamente	868
		Azathioprin	869
		Methotrexat (MTX)	869

Mitoxantron	870	Dantrolen	896
Cyclophosphamid	871	Tolperison	897
Glukokortikoide	872	Methocarbamol	897
Immunglobuline	873	1.1.21 Cannabinoide	897
Plasmapherese und Immunadsorption ..	874	4.4.4 Sonstige Medikamente	898
4.3 Antikonvulsiva	874	Fampridin (4-Aminopyridin)	898
Allgemeines	874	4.5 Schmerztherapie	898
Brivaracetam (BRV)	878	4.5.1 Medikamentöse Schmerztherapie	898
Carbamazepin (CBZ)	878	Nicht-Opioide-Analgetika	898
Clonazepam (CZP)	878	Opioide-Analgetika	900
Clobazam (CLB)	878	Sonstige analgetisch wirksame	
Eslicarbazepin-Acetate (ESL)	879	Substanzen	905
Ethosuximid (ESM)	879	4.5.2 Invasive Schmerztherapie	906
Gabapentin (GBP)	879	Kontinuierliche intrathekale/peridurale/	
Lacosamid (LCM)	880	intraventrikuläre Medikamentengabe	
Lamotrigin (LTG)	880	über Pumpensysteme	906
Levetiracetam (LEV)	880	Komplikationen	907
Oxcarbazepin (OXC)	881	Epidurale Rückenmarksstimulation	
Perampanel (PER)	881	(ERS/SCS = spinal cord stimulation)	907
Phenobarbital (PB)	881	Periphere Nervenstimulation über	
Phenytoin (Diphenylhydantoin, DPH) ..	882	implantierte Elektroden	908
Pregabalin (PRE)	882	Deep Brain Stimulation (DBS)	908
Primidon (PRI)	882	Epidurale Motorkortex-Stimulation	
Rufinamid (RUF)	883	(motor cortex stimulation, MCS)	908
Stiripentol (STP)	883	Stellatumblockade	908
Tiagabin (TGB)	883	Lumbale Grenzstrangblockade	909
Topiramate (TPM)	884	Guanethidinblockade	909
Valproat (Valproinsäure, VPA)	884	Ganglionäre lokale Opioide-Analgesie	
Vigabatrin (VGB)	885	(GLOA)	909
Zonisamid (ZNS)	885	Ablative/destruierende Verfahren	909
4.4 Medikamente zur Behandlung		4.5.3 Sonstige Verfahren der Schmerz-	
motorischer Störungen	885	therapie	910
4.4.1 Anti-Parkinson-Medikamente	885	Transkutane elektrische Nerven-	
L-Dopa-Präparate	885	stimulation (TENS)	910
Dopamin-Agonisten	887	Repetitive transkranielle Magnet-	
NMDA-Antagonisten	888	stimulation (rTMS)	910
Monoaminoxidase-B-(MAO-B)-Hem-		Transkranielle Gleichstromstimulation	
mer	890	(tDCS)	911
Catechol-O-Methyltransferase-(COMT)		Akupunktur	911
Hemmer	890	4.6 Antiemetische Therapie	912
Anticholinergika	891	4.7 Psychopharmaka	914
4.4.2 Medikamente zur Therapie von Hyper-		Neuroleptika/Antipsychotika	914
kinesen	892	Überwachung	914
Allgemeines	892	Antidepressiva	915
Tiaprid	892	Antimanika: Lithium	917
Sulpirid	893	Anxiolytika/Tranquilizer	917
Tetrabenazin	893	Psychostimulanzien/Neuro-Enhancer ...	918
Botulinum-Toxine	894	Interaktionen von Psychopharmaka	919
4.4.3 Antispastika und Myotonolytika	895	4.8 Off-Label-Verschreibung	920
Allgemeines	895		
Baclofen	895		
Tizanidin	896		

5	Anhang	926	
5.1	Klinische Bewertungsskalen	926	
	Allgemeine Skalen und Scores	926	
	Skalen und Scores für spezielle Erkrankungen	928	
5.2	Tabellen zur neurologischen Begutachtung	929	
	Gehirn	929	
	Sehorgan	931	
	Kopf	931	
	Sprech- und Schluckstörungen	932	
	Rückenmark und Wirbelsäule	932	
	Polyneuropathien	933	
	Arm	934	
	Bein	934	
	Muskelkrankheiten	935	
	Literatur	936	
	Sachverzeichnis	1047	