

# Inhaltsverzeichnis

<b>Teil A</b>		
	<b>Allgemeine Neurologie</b> .....	<b>11</b>
<b>1</b>	<b>Anamnese</b> .....	<b>13</b>
<b>1.1</b>	<b>Überblick</b> .....	<b>13</b>
<b>1.2</b>	<b>Schmerzanamnese</b> .....	<b>15</b>
1.2.1	Neuropathische Schmerzen .....	15
1.2.2	Kopfschmerzen .....	16
<b>1.3</b>	<b>Anfallanamnese</b> .....	<b>18</b>
1.3.1	Schwindelanfälle .....	18
1.3.2	Synkopale Anfälle .....	19
1.3.3	Epileptische Anfälle .....	19
1.3.4	Narkoleptische Anfälle .....	20
1.3.5	Extrapyramidale Anfälle (Hyperkinesen) .....	20
1.3.6	Psychogene (dissoziative) Anfälle .....	21
<b>2</b>	<b>Die neurologische Untersuchung</b> .....	<b>22</b>
<b>2.1</b>	<b>Untersuchungsgang</b> .....	<b>22</b>
<b>2.2</b>	<b>Untersuchung von Kopf und Halswirbelsäule</b> .....	<b>23</b>
<b>2.3</b>	<b>Hirnnervensymptome</b> .....	<b>24</b>
2.3.1	Riechstörung (N. olfactorius, I. Hirnnerv) .....	24
2.3.2	Neuroophthalmologische Syndrome (II., III., IV., VI. Hirnnerv) .....	26
	Visusstörungen (N. opticus, II. Hirnnerv) .....	26
	Gesichtsfelddefekte .....	28
	Pupillenstörungen .....	30
	Augenmuskelparesen .....	33
	Supranukleäre Augenbewegungsstörungen .....	36
2.3.3	Sensibilitätsstörung des Gesichts und Kaumuskelparese (V. Hirnnerv) .....	39
2.3.4	Fazialisparese (VII. Hirnnerv) .....	41
2.3.5	Hypakusis, Tinnitus, Nystagmus (VIII. Hirnnerv) ..	44
	Hypakusis .....	44
	Tinnitus .....	45
	Nystagmus .....	45
2.3.6	Syndrome kaudaler Hirnnerven (IX., X., XI. und XII. Hirnnerv) .....	48
<b>2.4</b>	<b>Untersuchung der Motorik</b> .....	<b>50</b>
2.4.1	Paresen .....	50
2.4.2	Tonusanomalien .....	54
2.4.3	Atrophien .....	56
2.4.4	Extrapyramidale Bewegungsstörungen .....	58
	Parkinson-Syndrom .....	58
	Choreatisches Syndrom .....	60
	Dystones Syndrom .....	60
	Dystone Choreoathetose .....	61
	Ballistisches Syndrom .....	61
2.4.5	Myoklonien .....	62
<b>2.5</b>	<b>Reflexprüfung</b> .....	<b>65</b>
2.5.1	Physiologische Reflexe .....	65
	Eigenreflexe der oberen Extremität .....	65
	Eigenreflexe der unteren Extremität .....	66
	Physiologische Fremdreflexe .....	67
2.5.2	Pathologische Reflexe .....	68
2.5.3	Kloni .....	69
<b>2.6</b>	<b>Sensibilitätsprüfung</b> .....	<b>70</b>
2.6.1	Sensible Reizsymptome .....	70
2.6.2	Sensibilitätsausfälle .....	70
	Untersuchung .....	71
	Ätiopathogenese .....	76
<b>2.7</b>	<b>Prüfung vegetativer Funktionen</b> .....	<b>77</b>
2.7.1	Schweißsekretionsstörung .....	77
2.7.2	Störungen der Blasen-, Mastdarm- und Genitalfunktion .....	81
	Miktions- und Defäkationsstörung .....	81
	Sexualfunktionsstörung .....	83
<b>2.8</b>	<b>Prüfung der Koordination und Artikulation</b> .....	<b>84</b>
2.8.1	Koordinationsstörung .....	84
	Untersuchung .....	84
	Ätiopathogenese von Koordinationsstörungen. ...	87
2.8.2	Dysarthrie und Dysarthrophonie .....	88
<b>2.9</b>	<b>Untersuchung psychischer Funktionen</b> .....	<b>89</b>
2.9.1	Neuropsychologische Syndrome .....	89
	Aphasie .....	90
	Agrafie, Alexie, Akalkulie .....	94
	Apraxie .....	95
	Agnosie .....	96
	Neglekt .....	97
	Amnesie .....	98
2.9.2	Psychopathologischer Befund .....	99
	Vigilanzstörungen .....	99
	Orientierungsstörungen .....	100
	Sinnestäuschung und Wahn .....	100
	Antriebs- und Affektstörungen .....	101
	Kognitive Störungen .....	101
2.9.3	Psychosomatische Aspekte .....	102
<b>2.10</b>	<b>Untersuchung des bewusstlosen Patienten</b> .....	<b>103</b>
2.10.1	Hirndruckzeichen .....	105
2.10.2	Einklemmungssyndrome .....	108
	Zwischenhirn-Syndrom (diencephales Syndrom) ..	109
	Mittelhirn-Syndrom (mesenzephalales Syndrom) ..	109
	Pontines Syndrom .....	110
	Bulbärhirn-Syndrom .....	110
	Hirntod .....	110
<b>2.11</b>	<b>Residual-Syndrome nach schweren ZNS-Läsionen</b> ..	<b>112</b>
2.11.1	Apallisches Syndrom .....	112
2.11.2	Locked-in-Syndrom .....	113
<b>2.12</b>	<b>Querschnitt-Syndrome</b> .....	<b>114</b>
2.12.1	Spinaler Schock .....	114
2.12.2	Komplettes Querschnitt-Syndrom .....	115
2.12.3	Inkomplettes Querschnitt-Syndrom .....	116
	Brown-Séquard-Syndrom .....	116
	A.-spinalis-anterior-Syndrom .....	117
	Zentromedulläres Syndrom .....	118
2.12.4	Konus- und Kauda-Syndrom .....	119

<b>3</b>	<b>Technische Untersuchungsmethoden</b> .....	<b>121</b>			
<b>3.1</b>	<b>Liquordiagnostik</b> .....	<b>121</b>			
3.1.1	Lumbalpunktion (LP) .....	121			
	Liquoranalyse .....	123			
<b>3.2</b>	<b>Neurophysiologische Diagnostik</b> .....	<b>125</b>			
3.2.1	Elektroenzephalografie (EEG) .....	125			
	Grundlagen .....	125			
	Normalbefund .....	127			
	Provokationsmethoden .....	127			
	Pathologische EEG-Befunde .....	128			
3.2.2	Evozierte Potenziale .....	130			
	Visuell evozierte Potenziale (VEP) .....	130			
	Akustisch evozierte Potenziale (AEP) .....	131			
	Somatosensibel evozierte Potenziale (SSEP) .....	131			
	Motorisch evozierte Potenziale (MEP) .....	132			
3.2.3	Elektronystagmografie (ENG) .....	133			
3.2.4	Elektromyografie (EMG) .....	134			
3.2.5	Elektroneurografie .....	135			
	Motorische und sensible Nervenleit- geschwindigkeit (NLG) .....	135			
	Elektrodiagnostische Reflexprüfungen .....	137			
<b>3.3</b>	<b>Bildgebende Diagnostik</b> .....	<b>138</b>			
3.3.1	Magnetresonanztomografie (MRT) .....	138			
3.3.2	Computertomografie (CT) .....	143			
3.3.3	Zerebrale Angiografie .....	147			
	Interventionelle Radiologie .....	150			
3.3.4	Emissionscomputertomografie (SPECT und PET) ..	151			
3.3.5	Ultraschalldiagnostik .....	153			
	Ultraschalldiagnostik der extrakraniellen Gefäße ..	153			
	Ultraschalldiagnostik der intrakraniellen Gefäße ..	155			
<b>3.4</b>	<b>Biopsien</b> .....	<b>156</b>			
3.4.1	Muskelbiopsie .....	156			
3.4.2	Nervenbiopsie .....	157			
3.4.3	Hautbiopsie .....	158			
	Tuberöse Sklerose .....	180			
	Sturge-Weber-Syndrom .....	181			
	Von-Hippel-Lindau-Krankheit .....	183			
<b>1.2</b>	<b>Degenerative (atrophische) Prozesse des Gehirns und Rückenmarks</b> .....	<b>184</b>			
1.2.1	Demenzen .....	184			
	Alzheimer-Krankheit (AD) .....	185			
	Frontotemporale Demenz (FTD) .....	190			
	Vaskuläre Demenz (VAD) .....	191			
	Lewy-Körperchen-Demenz (LBD) .....	193			
	Normaldruck-Hydrozephalus (NPH) .....	194			
1.2.2	Stammganglienerkrankungen .....	195			
	Parkinson-Krankheit .....	195			
	Chorea Huntington .....	205			
	Chorea minor Sydenham .....	208			
	Dystonie .....	210			
	Dystone Choreoathetose .....	216			
	Ballismus .....	219			
1.2.3	Pyramidenbahn- und Vorderhorndegeneration ..	220			
	Spastische Spinalparalyse .....	220			
	Progressive Bulbärparalyse .....	221			
	Spinale Muskelatrophie .....	222			
	Amyotrophische Lateralsklerose (ALS) .....	223			
1.2.4	Degenerative Ataxien .....	226			
	Friedreich-Krankheit (FRDA) .....	226			
	Refsum-Kahlke-Krankheit (RKK) .....	228			
1.2.5	Multisystematrophie (MSA) .....	230			
<b>1.3</b>	<b>Metabolische und toxische Störungen des Gehirns und Rückenmarks</b> .....	<b>231</b>			
1.3.1	Hereditäre Stoffwechselkrankheiten .....	231			
	Lipidspeicherkrankheiten .....	231			
	Leukodystrophien .....	232			
	Mitochondriale Erkrankungen .....	233			
	Wilson-Krankheit .....	235			
1.3.2	Erworbene Stoffwechselstörungen und metabo- lische Enzephalopathien .....	236			
	Hyponatriämie .....	237			
	Hypernatriämie .....	238			
	Hypokalzämie .....	239			
	Hypoglykämie .....	240			
	Hyperglykämie .....	241			
	Hypertensive Enzephalopathie .....	241			
	Hepatische Enzephalopathie .....	242			
	Funikuläre Myelose .....	246			
1.3.3	Alkoholtoxische Enzephalopathie .....	249			
	Alkoholentzugsdelir .....	250			
	Wernicke-Korsakow-Syndrom .....	252			
	Alkoholtoxische Hirnatrophie .....	255			
<b>1.4</b>	<b>Entzündliche Prozesse des Gehirns und Rücken- marks</b> .....	<b>256</b>			
1.4.1	Bakterielle Meningitis und Enzephalitis .....	257			
	Eitrige Meningitis .....	261			
	Tuberkulöse Meningitis .....	263			
	Septische Herdenzephalitis .....	265			
1.4.2	Hirnabszess .....	266			
1.4.3	Spirochäteninfektionen des ZNS .....	269			
	Neuroloues .....	269			
	Leptospirosen .....	272			
	Neuroborreliose .....	273			
1.4.4	Tetanus .....	275			
<b>Teil B</b>					
<b>Spezielle Neurologie</b> .....			<b>159</b>		
<b>1</b>	<b>Hirn- und Rückenmarkerkrankungen</b> .....	<b>161</b>			
<b>1.1</b>	<b>Fehlbildungen und Entwicklungsstörungen des Gehirns und Rückenmarks</b> .....	<b>161</b>			
1.1.1	Migrations- und Differenzierungsstörungen des Gehirns .....	161			
1.1.2	Hydrozephalus .....	165			
1.1.3	Dysrhapische Syndrome .....	166			
	Spina bifida .....	167			
	Syringomyelie .....	169			
1.1.4	Fehlbildungen des kraniozervikalen Übergangs und des Kleinhirns .....	172			
	Basiläre Impression .....	172			
	Klippel-Feil-Syndrom .....	174			
	Chiari-Malformation .....	174			
	Dandy-Walker-Malformation .....	176			
1.1.5	Phakomatosen .....	177			
	Neurofibromatose .....	177			

1.4.5	Virus-Meningitis und -Enzephalitis	276	1.8.3	Arteriitis cranialis	397
	Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	279	1.8.4	Sinusvenenthrombosen	398
	Herpes-simplex-Enzephalitis	280	1.8.5	Vaskuläre Hirnblutungen	400
	HIV-Enzephalopathie, Meningoenzephalitis und Meningitis	282		Hypertensive Massenblutung	401
	Poliomyelitis anterior acuta	285		Intrazerebrale Hämatomate	405
	Parainfektöse Enzephalitis	286		Subarachnoidalblutung (SAB)	408
	Lyssa	286	1.8.6	Rückenmarkinfarkte	414
	Subakute sklerosierende Panenzephalitis und progressive Rubella-Panenzephalitis	286	1.8.7	Vaskuläre spinale Blutungen	416
1.4.6	Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJD)	287	<b>1.9</b>	<b>Migräne, weitere Kopfschmerzen und Gesichts- neuralgien</b>	<b>418</b>
1.4.7	Protozoen-, Helminthen- und Pilzbefall des ZNS	290	1.9.1	Primäre Kopfschmerzkrankungen	418
	Protozoenbefall	290		Migräne	418
	Helminthenbefall	292		Kopfschmerz vom Spannungstyp	424
	Pilzbefall	292		Clusterkopfschmerz	426
1.4.8	Myelitis transversa	293	1.9.2	Sekundäre Kopfschmerzkrankungen	428
1.4.9	Spinaler Epiduralabszess	293		Kopfschmerz bei Medikamentenübergebrauch	428
<b>1.5</b>	<b>Multiple Sklerose</b>	<b>295</b>		Idiopathische intrakranielle Hypertension (IIH)	430
<b>1.6</b>	<b>Tumoren des Gehirns und Rückenmarks</b>	<b>304</b>		Liquorunterdruck-Syndrom	431
1.6.1	Hirntumoren	304	1.9.3	Trigeminusneuralgie	432
	Neuroepitheliale Tumoren (Gliome)	312	<b>2</b>	<b>Erkrankungen des peripheren Nervensystems</b>	<b>435</b>
	Tumoren der Hirnnerven: Neurinome	323	<b>2.1</b>	<b>Läsionen peripherer Nerven</b>	<b>435</b>
	Tumoren der Meningen	324	2.1.1	Fazialisparese	438
	Primäre ZNS-Lymphome	328	2.1.2	Nervenschäden des Schultergürtels	440
	Keimzelltumoren	329		Überblick	440
	Tumoren der Sellaregion	329		Schädigungen des N. accessorius (XI. Hirnnerv)	440
	Zysten und tumorähnliche Läsionen	332	2.1.3	Nervenschäden der oberen Extremität	441
1.6.2	Hirnmetastasen	333		Schädigungen des N. musculocutaneus (C 5 – C 7)	441
	Intrazerebrale Metastasen	334		Schädigungen des N. radialis (C 5 – C 8)	442
	Meningeosis neoplastica	336		Schädigungen des N. medianus (C 5 – Th 1)	443
	Meningeosis leucaemica und Meningeosis lymphomatosa	338		Schädigungen des N. ulnaris (C 8 – Th 1)	446
1.6.3	Gefäßfehlbildungen des Gehirns	339	2.1.4	Nervenschäden des Beckengürtels	448
	Aneurysmen	340	2.1.5	Nervenschäden der unteren Extremität	448
	Angionome, arteriovenöse Malformation	343		Schädigungen des N. femoralis (L 1 – L 4)	448
1.6.4	Intraspinal Tumoren	347		Schädigungen des N. ischiadicus (L 4 – S 3)	449
1.6.5	Intraspinal Metastasen	351		Schädigungen des N. peroneus (L 4 – S 2)	450
1.6.6	Gefäßfehlbildungen des Rückenmarks	354		Schädigungen des N. tibialis (L 4 – S 3)	451
<b>1.7</b>	<b>Traumatische Schäden des Gehirns und Rückenmarks</b>	<b>356</b>	<b>2.2</b>	<b>Plexusparesen</b>	<b>451</b>
1.7.1	Gedeckte Hirnverletzungen	356	2.2.1	Plexus cervicobrachialis	452
	Leichte Schädel-Hirn-Verletzung	357		Traumatische Läsion	453
	Mittelschwere Schädel-Hirn-Verletzung	358		Neoplastische Infiltration	453
	Schwere Schädel-Hirn-Verletzung	359		Druckläsion	454
	Traumatische intrakranielle Blutungen	364		Neuralgische Schulteramyotrophie	455
1.7.2	Karotis- und Vertebralisdissektion	369	2.2.2	Plexus lumbosacralis	456
1.7.3	Offene Hirnverletzungen	370	<b>2.3</b>	<b>Spinale Wurzelkompression</b>	<b>457</b>
	Schussverletzungen des Gehirns	370	<b>2.4</b>	<b>Herpes zoster</b>	<b>465</b>
	Impressionsfrakturen	371	<b>2.5</b>	<b>Guillain-Barré-Syndrom (GBS)</b>	<b>467</b>
	Traumatische Hirnabszesse	372	<b>2.6</b>	<b>Polyneuropathien</b>	<b>470</b>
1.7.4	Rückenmarkverletzungen	373	2.6.1	Polyneuropathien bei Infektionskrankheiten	472
	Gedeckte Rückenmarkverletzungen	373	2.6.2	Exogen-toxische bzw. nutritiv-toxische Polyneuropathien	474
	Offene Rückenmarkverletzungen	377	2.6.3	Diabetische und andere endokrin-metabolisch bedingte Polyneuropathien	475
1.7.5	Strahlenschäden des ZNS	378	2.6.4	Hereditäre Polyneuropathien	476
1.7.6	Elektrotrauma des ZNS	379		Polyneuropathien bei Porphyrie und Amyloidose	476
<b>1.8</b>	<b>Durchblutungsstörungen des Gehirns und Rückenmarks</b>	<b>380</b>	2.6.5	Vaskulär bedingte Polyneuropathien (inkl. Kollagenosen)	478
1.8.1	Überblick	380			
1.8.2	Zerebrale Ischämien	380			
	Transitorische ischämische Attacke (TIA)	381			
	Hirnfarkt	381			

2.6.6	Paraneoplastische und paraproteinämische Polyneuropathien . . . . .	478	4.4	<b>Schlafstörungen in der Neurologie . . . . .</b>	<b>539</b>
2.6.7	Diagnostik der Polyneuropathien . . . . .	479	4.4.1	Narkolepsie und weitere Hypersomnien . . . . .	539
2.6.8	Therapie und Verlauf der Polyneuropathien . . . . .	481		Narkolepsie . . . . .	539
				Weitere Hypersomnien . . . . .	542
<b>3</b>	<b>Muskelerkrankungen . . . . .</b>	<b>483</b>	4.4.2	Parasomnien . . . . .	542
3.1	<b>Überblick . . . . .</b>	<b>483</b>	4.4.3	Restless-Legs-Syndrom . . . . .	543
3.2	<b>Myositis . . . . .</b>	<b>483</b>	4.4.4	Schlafbezogene Atmungsstörungen . . . . .	544
3.2.1	Idiopathische Myositiden . . . . .	484			
3.2.2	Myositiden bei Systemerkrankungen . . . . .	487	<b>5</b>	<b>Psychosomatik in der Neurologie . . . . .</b>	<b>545</b>
3.2.3	Erregerbedingte Myositiden . . . . .	487	5.1	<b>Einführung . . . . .</b>	<b>545</b>
3.3	<b>Myasthenia gravis . . . . .</b>	<b>487</b>	5.2	<b>Psychosomatische Störungen . . . . .</b>	<b>546</b>
3.4	<b>Lambert-Eaton-Syndrom . . . . .</b>	<b>491</b>	5.2.1	Diagnostik und Differenzialdiagnose . . . . .	552
3.5	<b>Myotone Syndrome . . . . .</b>	<b>492</b>	5.2.2	Therapie und Verlauf . . . . .	554
3.5.1	Überblick . . . . .	492	5.3	<b>Psychogene Symptome und Syndrome . . . . .</b>	<b>555</b>
3.5.2	Myotone Dystrophien . . . . .	493	5.3.1	Psychogene Anfälle . . . . .	555
	Myotone Dystrophie Typ 1 . . . . .	493	5.3.2	Psychogene Amnesie . . . . .	557
	Myotone Dystrophie Typ 2 . . . . .	494	5.3.3	Psychogene Blindheit . . . . .	558
3.5.3	Myotonia und Paramyotonia congenita . . . . .	495	5.3.4	Psychogene Aphonie . . . . .	559
3.6	<b>Progressive Muskeldystrophien . . . . .</b>	<b>496</b>	5.3.5	Psychogene Blasenstörung . . . . .	560
3.6.1	X-chromosomal rezessive Muskeldystrophien . . . . .	497	5.3.6	Couvade-Syndrom . . . . .	562
3.6.2	Autosomal rezessive Muskeldystrophien . . . . .	498	5.3.7	Münchhausen-Syndrom . . . . .	562
3.6.3	Autosomal dominante Muskeldystrophien . . . . .	498	5.4	<b>Psychosomatische Aspekte neurologischer</b>	
3.6.4	Diagnostik, Differenzialdiagnostik, Therapie und Verlauf der progressiven Muskeldystrophien . . . . .	498		<b>Krankheiten . . . . .</b>	<b>565</b>
3.7	<b>Periodische (dyskaliämische) Lähmungen . . . . .</b>	<b>500</b>	5.4.1	Chronische Schmerzen . . . . .	565
3.7.1	Periodische hypokaliämische Lähmung . . . . .	500		Zervikal- und Lumbal-Syndrom . . . . .	565
3.7.2	Periodische hyperkaliämische Lähmung . . . . .	501		Komplexes regionales Schmerz-Syndrom (CRPS) . . . . .	567
3.7.3	Periodische normokaliämische Lähmung . . . . .	501	5.4.2	Zerebrovaskuläre Störungen . . . . .	569
3.8	<b>Endokrin-metabolische und toxische Myopathien . . . . .</b>	<b>502</b>	5.4.3	Stammganglienerkrankungen . . . . .	570
3.8.1	Myopathien bei Endokrinopathien . . . . .	502		Parkinson-Krankheit . . . . .	570
3.8.2	Myopathien bei Stoffwechselstörungen . . . . .	503		Blepharospasmus . . . . .	572
	Myopathien bei Kohlenhydratstoffwechselstörungen . . . . .	503		Tortikollis . . . . .	573
	Mitochondriale Myopathien . . . . .	503	5.4.4	Hyperkinetische Störungen (HKS) . . . . .	574
3.8.3	Exogen-toxische Myopathien . . . . .	503	5.4.5	Multiple Sklerose . . . . .	576
3.8.4	Maligne Hyperthermie . . . . .	504	5.4.6	Neuroborreliose . . . . .	577
			5.5	<b>Psychosomatik, Neurologie und Allgemeinmedizin . . . . .</b>	<b>578</b>
			5.5.1	Medizinisch unerklärte Symptome (MUS) . . . . .	579
			5.5.2	Somatische Symptom-Störung (SSD) . . . . .	582
<b>4</b>	<b>Anfallkrankheiten und Schlafstörungen . . . . .</b>	<b>506</b>			
4.1	<b>Erkrankungen mit vestibulärem Schwindel (Vertigo) . . . . .</b>	<b>506</b>		<b>Teil C</b>	
4.1.1	Menière-Krankheit . . . . .	506		<b>Anhang . . . . .</b>	<b>583</b>
4.1.2	Benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel (BPLS) . . . . .	508	1	<b>Quellennachweis . . . . .</b>	<b>585</b>
4.1.3	Neuritis vestibularis . . . . .	511	2	<b>Weiterführende Literatur . . . . .</b>	<b>587</b>
4.2	<b>Synkopen . . . . .</b>	<b>512</b>			
4.3	<b>Epilepsien . . . . .</b>	<b>516</b>		<b>Sachverzeichnis . . . . .</b>	<b>595</b>
4.3.1	Status epilepticus . . . . .	535			