

Inhaltsverzeichnis

1	Neurologische Untersuchung und wichtige neurologische Syndrome	1	1.6.2	Sensible Bahnen	45
	Andreas Bender, Berend Feddersen		1.6.3	Untersuchung.	45
1.1	Wegweiser	2	1.7	Spinale Syndrome mit Sensibilitätsstörungen	48
1.1.1	Bedeutung von Anamnese und neurologischer Untersuchung.	2	1.7.1	Wegweiser.	48
1.1.2	Vom Symptom zum Syndrom	2	1.7.2	Spezielle spinale Syndrome	48
1.1.3	Vom Syndrom zur Verdachtsdiagnose	3	1.8	Koordination, Gang, posturale Kontrolle.	50
1.2	Anamnese.	4	1.8.1	Wegweiser.	50
1.3	Die neurologische Untersuchung	5	1.8.2	Zerebelläre Koordinationsstörung.	50
1.3.1	Ablauf der Untersuchung.	5	1.8.3	Posturale Kontrolle und sensible Koordinationsstörung	51
1.3.2	Inspektion der Patientinnen und Patienten.	6	1.8.4	Gangprobe	52
1.3.3	Bewusstsein.	6	1.9	Vegetative Funktionen.	53
1.3.4	Meningismus	9	1.9.1	Wegweiser.	53
1.3.5	Untersuchung des Kopfes allgemein.	10	1.9.2	Blasenfunktion	53
1.4	Hirnnerven	10	1.9.3	Schweißsekretion	53
1.4.1	Wegweiser.	10	1.10	Neuropsychologie	53
1.4.2	N. olfactorius (HN I)	11	1.10.1	Wegweiser.	53
1.4.3	N. opticus (HN II) und visuelles System	12	1.10.2	Sprachstörungen	54
1.4.4	Okulomotorik (HN III, IV, VI)	19	1.10.3	Typische neuropsychologische Syndrome	55
1.4.5	Zentrale Okulomotorikstörungen	23	1.10.4	Orientierende neuropsychologische Untersuchung.	56
1.4.6	N. trigeminus (HN V).	25	1.11	Der neurologische Normalbefund.	56
1.4.7	N. facialis (HN VII)	28	2	Technische Zusatzuntersuchungen.	57
1.4.8	N. vestibulocochlearis (HN VIII)	29		Berend Feddersen, Jan Rémi	
1.4.9	N. glossopharyngeus (HN IX) und N. vagus (HN X)	30	2.1	Wegweiser	58
1.4.10	N. accessorius (HN XI).	31	2.2	Liquordiagnostik	58
1.4.11	N. hypoglossus (HN XII).	32	2.2.1	Liquorpunktion.	58
1.4.12	Wichtige Hirnstammsyndrome	33	2.2.2	Labordiagnostik des Liquors	60
1.5	Motorisches System.	34	2.3	Neuroradiologische Untersuchungen	62
1.5.1	Wegweiser.	34	2.3.1	Wegweiser.	62
1.5.2	Klinische Untersuchung des motorischen Systems: Überblick	35	2.3.2	Konventionelles Röntgen.	63
1.5.3	Muskelinspektion	36	2.3.3	Computertomografie (CT)	63
1.5.4	Muskeltonus	36	2.3.4	Magnetresonanztomografie (MRT)	66
1.5.5	Kraftprüfung	37	2.3.5	Angiografie	67
1.5.6	Reflexe	41	2.4	Ultraschalluntersuchungen.	67
1.6	Sensibilität	44	2.4.1	Methodik.	67
1.6.1	Wegweiser.	44	2.4.2	Doppler-Sonografie.	67
			2.4.3	Duplex-Sonografie	68

2.4.4	Indikationen und Befunde	69	3.4	Subarachnoidalblutungen (SAB). . . .	125
2.5	Nuklearmedizin	69	3.4.1	Wegweiser.	125
2.5.1	Methodik.	69	3.4.2	Anatomie und Pathophysiologie. . . .	125
2.5.2	Einzelphoton-Emissions-Tomografie (SPECT)	69	3.4.3	Epidemiologie und Risikofaktoren . . .	125
2.5.3	Positronenemissionstomografie (PET)	70	3.4.4	Klinik.	126
2.6	Elektrophysiologische Untersuchungen	71	3.4.5	Diagnostik	126
2.6.1	Elektroenzephalografie (EEG).	71	3.4.6	Verlauf und Komplikationen	127
2.6.2	Elektromyografie (EMG)	74	3.4.7	Therapie	128
2.6.3	Neurografie	75	3.5	Sonderformen zerebrovaskulärer Erkrankungen	129
2.6.4	Evozierte Potenziale (EP)	77	3.5.1	Sinusvenenthrombose (SVT) und/oder Hirnvenenthrombose.	129
2.6.5	Transkranielle Magnetstimulation. . .	78	3.5.2	Vaskulitis.	130
2.6.6	Elektronystagmografie (ENG).	78	3.5.3	Spinale Ischämie.	131
3	Zerebrovaskuläre Erkrankungen – der Schlaganfall	79	3.6	Das Einmaleins des Schlaganfalls . .	133
	Andreas Bender, Jan Rémi		3.7	Klinische Fälle	134
3.1	Wegweiser	80	3.7.1	Fall 1: 70-jähriger Raucher mit Sehstörungen.	134
3.2	Ischämische Hirninfarkte	80	3.7.2	Fall 2: 32-jährige Frau mit ischämischem Hirninfarkt	135
3.2.1	Wegweiser.	80	3.7.3	Fall 3: 75-jähriger Mann mit Apasie und rechtsseitiger Hemiparese	135
3.2.2	Anatomie und Pathophysiologie. . . .	82	3.7.4	Fall 4: 63-jähriger Mann mit Kraniotomiedefekt	136
3.2.3	Epidemiologie	89	3.7.5	Fall 5: 40-jährige Frau mit plötzlichen stärksten Kopfschmerzen.	136
3.2.4	Risikofaktoren und -erkrankungen . .	89	4	Kopf- und Gesichtsschmerz	137
3.2.5	Häufige Ursachen für ischämische Hirninfarkte	90		Jan Rémi	
3.2.6	Seltenere Ursachen ischämischer Hirninfarkte	97	4.1	Wegweiser	138
3.2.7	Klinik.	97	4.2	Pathophysiologie des Kopfschmerzes	138
3.2.8	Differenzialdiagnosen	103	4.3	Klinisches Vorgehen bei Kopfschmerz	139
3.2.9	Diagnostik	104	4.3.1	Weiterführende Diagnostik	139
3.2.10	Therapie und Monitoring.	109	4.3.2	Nutzen der IHS-Klassifikation.	140
3.2.11	Verlauf und Prognose	114	4.4	Attackenartige Kopfschmerzen	140
3.2.12	Sonstige vaskuläre/ischämische Hirnerkrankungen.	115	4.4.1	Migräne.	140
3.3	Intrazerebrale Blutungen (ICB)	115	4.4.2	Trigeminoautonome Kopfschmerzen. .	145
3.3.1	Wegweiser.	115	4.5	Chronische Kopfschmerzen	147
3.3.2	Epidemiologie	115	4.5.1	Spannungskopfschmerz.	147
3.3.3	Risikofaktoren	117	4.5.2	Medikamenteninduzierter Kopfschmerz	148
3.3.4	Klinik.	117	4.5.3	Hemicrania continua.	148
3.3.5	Hypertensive Blutung	117	4.5.4	Idiopathische intrakranielle Hypertension (IIH).	149
3.3.6	Amyloidangiopathie	118			
3.3.7	Blutungen bei Gefäßfehlbildungen . .	119			
3.3.8	Diagnostik	123			
3.3.9	Therapie und Monitoring.	123			
3.3.10	Verlauf und Komplikationen	124			

4.6	Arteriitis temporalis	149	5.4.4	Therapie	179
4.6.1	Klinik.	150	5.5	Schlafbezogene Erkrankungen	179
4.6.2	Diagnostik	150	5.5.1	Wegweiser.	179
4.6.3	Therapie	150	5.5.2	Diagnostik	179
4.7	Neuralgische Kopf- und Gesichtsschmerzen	151	5.5.3	REM-Schlaf-Verhaltensstörung.	180
4.7.1	Wegweiser.	151	5.5.4	Einschlafmyoklonien	180
4.7.2	Trigeminusneuralgie	151	5.5.5	Narkolepsie	180
4.7.3	Glossopharyngeusneuralgie.	153	5.5.6	Restless-Legs-Syndrom (RLS)	182
4.7.4	Weitere seltene Neuralgien	153	5.6	Transiente globale Amnesie (TGA) . .	183
4.8	Andere Kopfschmerzen	154	5.6.1	Klinik.	184
4.8.1	Anhaltender idiopathischer Gesichtsschmerz.	154	5.6.2	Diagnostik	184
4.8.2	Tolosa-Hunt-Syndrom	154	5.6.3	Pathophysiologie und Therapie	184
4.8.3	Donnerschlagkopfschmerz und Kopfschmerz bei sexueller Aktivität . .	154	5.7	Andere anfallsartige Erkrankungen .	184
4.9	Übersicht Klassifikation Kopfschmerzen	155	5.7.1	Migräne.	184
4.10	Klinische Fälle	155	5.7.2	Paroxysmale Bewegungsstörungen. . .	185
4.10.1	Fall 1: 27-jährige Frau mit Flimmern im rechten Gesichtsfeld.	155	5.8	Klinischer Fall	185
4.10.2	Fall 2: 35-jähriger Mann mit stärksten Kopfschmerzattacken	155	5.8.1	Fall 1: 32-jähriger Mann mit epileptischen Anfällen seit dem 19. Lebensjahr	185
4.10.3	Fall 3: 71-jährige Frau mit Bitte um Tumorsuche	156			
4.10.4	Fall 4: 47-jährige Frau mit stärksten Gesichtsschmerzen	156			
5	Anfalls- und Schlaferkrankungen .	157	6	Schwindel	187
	Jan Rémi			Jan Rémi	
5.1	Wegweiser	158	6.1	Wegweiser	188
5.2	Epilepsie	158	6.2	Physiologie des Gleichgewichts	188
5.2.1	Wegweiser.	159	6.2.1	Beteiligte Systeme	188
5.2.2	Klinik.	159	6.2.2	Vestibuläres System	188
5.2.3	Epilepsiesyndrome	163	6.3	Diagnostik.	190
5.2.4	Diagnostik	170	6.3.1	Anamnese	190
5.2.5	Therapie	172	6.3.2	Untersuchung.	191
5.2.6	Differenzialdiagnosen	176	6.3.3	Apparative Diagnostik.	192
5.3	Dissoziative Störungen mit Anfällen .	177	6.4	Periphere vestibuläre Syndrome	192
5.3.1	Anamnese	177	6.4.1	Gutartiger Lagerungsschwindel	192
5.3.2	Anfallssemiologie	177	6.4.2	Neuritis vestibularis/akute unilaterale Vestibulopathie	194
5.3.3	Diagnostik	178	6.4.3	Vestibularisparoxysmie	196
5.3.4	Therapie und Prognose	178	6.4.4	Menière-Krankheit	196
5.4	Synkopen	178	6.4.5	Bilaterale Vestibulopathie	197
5.4.1	Klinik.	178	6.5	Zentrale Schwindelsyndrome	197
5.4.2	Diagnostik	179	6.5.1	Vestibuläre Migräne	197
5.4.3	Differenzialdiagnosen	179	6.5.2	Ischämien im vertebrobasilären Gebiet. .	198
			6.6	Andere Schwindelformen.	198
			6.6.1	Benommenheitsschwindel	198
			6.6.2	Funktioneller Schwindel	198
			7	Infektionskrankheiten	201
				Matthias Klein	
			7.1	Wegweiser	202
			7.2	Bakterielle Infektionen.	203

7.2.1	Wegweiser	203	8.4.2	Klinik	238
7.2.2	Akute bakterielle Meningitis	203	8.4.3	Diagnostik	238
7.2.3	Tuberkulöse Meningitis	208	8.4.4	Differenzialdiagnosen	238
7.2.4	Hirnabszess	210	8.4.5	Therapie	238
7.2.5	Neuroborreliose	211	8.5	Neuromyelitis-optica-Spektrum-	
7.2.6	Neurolues	213		Erkrankungen (NMOSD).	238
7.3	Virale Infektionen	213	8.5.1	Klinik	239
7.3.1	Wegweiser	213	8.5.2	Diagnostik	239
7.3.2	Herpes-simplex-Virus(HSV)-		8.5.3	Differenzialdiagnosen	240
	Enzephalitis	214	8.5.4	Therapie	240
7.3.3	Virale Meningitis	215	8.6	MOG-AK-assoziierte Erkrankung	
7.3.4	Herpes Zoster	215		(MOGAD)	241
7.3.5	Frühsommer-Meningoenzephalitis		8.6.1	Autoimmune Enzephalitiden	241
	(FSME).	216	8.6.2	Pathophysiologie	241
7.3.6	Progressive multifokale		8.6.3	Klinik	242
	Leukenzephalopathie (PML).	217	8.6.4	Diagnostik	243
7.3.7	HIV-Enzephalopathie und Neuro-AIDS. .	217	8.6.5	Therapie	243
7.3.8	COVID-19	218	8.7	Klinischer Fall	243
7.4	Protozoen und Pilze.	219	8.7.1	Fall 1: 23-jährige Frau mit zunehmender	
7.4.1	Zerebrale Toxoplasmose	219		Sehstörung	243
7.4.2	Kryptokokkenmeningoenzephalitis . .	219			
7.4.3	ZNS-Aspergillose	220	9	Tumoren des ZNS	245
7.4.4	Zystizerkose	220		Tobias Birnbaum	
8	Autoimmunentzündliche		9.1	Wegweiser	246
	ZNS-Erkrankungen	223	9.2	Grundlagen.	246
	Hannah Pellkofer		9.2.1	Einteilung	246
8.1	Wegweiser	224	9.2.2	Ätiologie/Pathogenese	247
8.2	Multiple Sklerose.	224	9.2.3	Symptome	247
8.2.1	Epidemiologie	224	9.2.4	Diagnostik	247
8.2.2	Ätiologie	224	9.2.5	Therapie	249
8.2.3	Pathophysiologie	224	9.3	Primäre Tumoren des Nervensystems .	249
8.2.4	Pathologie	225	9.3.1	Gliome	249
8.2.5	Verlaufsformen.	225	9.3.2	Ependymome	252
8.2.6	Definition „Schub“	226	9.3.3	Medulloblastome	252
8.2.7	Diagnosekriterien	227	9.3.4	Tumoren der Sellaregion	253
8.2.8	Klinik.	228	9.3.5	Meningeome	254
8.2.9	Diagnostik	228	9.3.6	Schwannome	255
8.2.10	Therapie	232	9.3.7	Primäre ZNS-Lymphome	256
8.3	Akute disseminierte Enzephalomyelitis		9.4	Sekundäre ZNS-Tumoren	256
	(ADEM).	235	9.4.1	Hirnmetastasen	256
8.3.1	Klinik.	236	9.4.2	Meningeosis carcinomatosa.	258
8.3.2	Diagnostik	236	9.4.3	Spinale Metastasen.	259
8.3.3	Differenzialdiagnosen	236	9.5	Paraneoplastische Syndrome	259
8.3.4	Therapie	237	9.6	Klinische Fälle	261
8.4	Neuritis nervi optici	237	9.6.1	Fall 1: 49-jähriger Mann mit	
8.4.1	Epidemiologie	237		Kopfschmerzen, Konzentrationsstörungen	
				und Gesichtsfelddefekt	261

9.6.2	Fall 2: 9-jähriges Mädchen mit Kopfschmerzen und Übelkeit	261	10.6.3	Degenerative Erkrankungen nur des 1. Motoneurons	290
9.6.3	Fall 3: 64-jährige Frau mit Kopfschmerzen und Visusstörung	262	10.6.4	Degenerative Erkrankungen nur des 2. Motoneurons	290
9.6.4	Fall 4: 46-jährige Frau mit Rückenschmerzen, Steifheitsgefühl und Muskelverkrampfungen.	262	10.7	Klinische Fälle	292
			10.7.1	Fall 1: 47-jähriger Mann mit motorischer Unruhe, Ungeduld und Zuckungen. . .	292
			10.7.2	Fall 2: 57-jähriger Mann mit Kraftverlust und Wadenkrämpfen	292
10	Neurodegenerative Erkrankungen	263	11	Demenz-Syndrome	293
	Johannes Levin, Thomas Klopstock, Andreas Bender			Andreas Bender, Johannes Levin	
10.1	Wegweiser	264	11.1	Wegweiser	294
10.2	Morbus Parkinson	264	11.1.1	Definition der Demenz	294
10.2.1	Wegweiser.	264	11.1.2	Einteilung der Demenzen.	294
10.2.2	Neuroanatomie, Pathogenese und Einteilung	265	11.2	Epidemiologie	296
10.2.3	Ätiologie	266	11.3	Verlauf und Prognose	296
10.2.4	Epidemiologie	266	11.4	Basisdiagnostik	297
10.2.5	Klinik.	266	11.5	Primäre Demenzerkrankungen	297
10.2.6	Diagnostik und Differenzialdiagnosen. .	268	11.5.1	Demenz vom Alzheimer-Typ.	297
10.2.7	Therapie	273	11.5.2	Vaskuläre Demenz	300
10.2.8	Parkinson als Fall im Examen.	278	11.5.3	Frontotemporale Demenz (FTD)	301
10.3	Andere neurodegenerative Erkrankungen mit dem Leitsymptom Parkinsonismus	279	11.5.4	Lewy-Körper-Demenz (DLB).	301
10.3.1	Wegweiser.	279	11.6	Ausgewählte Ursachen sekundärer Demenz-Syndrome	303
10.3.2	Multisystematrophie (MSA)	279	11.6.1	Pseudodemenz.	303
10.3.3	Progressive supranukleäre Blickparese (PSP)	280	11.6.2	Normaldruckhydrozephalus (NPH) . . .	303
10.3.4	Lewy-Körper-Demenz	280	11.6.3	Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJD) . . .	303
10.3.5	Seltene Ursachen	280	11.7	Differenzialdiagnose der Demenz-Syndrome	304
10.4	Chorea Huntington	280	11.8	Therapie bei Demenzen	305
10.4.1	Wegweiser.	280	12	Bewegungsstörungen.	307
10.4.2	Pathogenese und Ätiologie	281		Andreas Bender	
10.4.3	Epidemiologie	281	12.1	Wegweiser	308
10.4.4	Klinik.	281	12.2	Dystonien	309
10.4.5	Diagnostik und Differenzialdiagnose. .	282	12.2.1	Wegweiser.	309
10.4.6	Therapie	282	12.2.2	Epidemiologie	311
10.5	Erkrankungen mit Leitsymptom Ataxie	282	12.2.3	Klinik.	312
10.5.1	Wegweiser.	282	12.2.4	Typische Dystonie-Syndrome	312
10.5.2	Autosomal-rezessiv vererbte Ataxien .	283	12.2.5	Therapie	314
10.5.3	Autosomal-dominant vererbte Ataxien .	285	12.3	Tremor	314
10.6	Motoneuronerkrankungen	285	12.3.1	Wegweiser.	314
10.6.1	Wegweiser.	285	12.3.2	Wichtige Tremor-Syndrome bzw. Erkrankungen mit Leitsymptom Tremor	315
10.6.2	Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) . . .	287			

12.4	Sonstige Bewegungsstörungen	316	14	Systemerkrankungen peripherer Nerven	331
12.4.1	Tics	316		Berend Feddersen	
12.4.2	Myoklonien	316	14.1	Wegweiser	332
12.4.3	Hyperekplexien (Startle-Syndrom). . . .	317	14.2	Grundlagen	333
12.4.4	Medikamentös induzierte Bewegungsstörungen	317	14.2.1	Ätiologie	333
12.5	Klinische Fälle	317	14.2.2	Klinik	333
12.5.1	Fall 1: 45-jährige Frau mit plötzlich auftretender Drehung des Kopfes	317	14.2.3	Diagnostik	334
12.5.2	Fall 2: 10-jähriges Mädchen mit unwillkürlichen Bewegungen nach fiebrigem Infekt	318	14.2.4	Therapie allgemein	336
13	Metabolische Erkrankungen	319	14.3	Hereditäre Polyneuropathien	336
	Thomas Klopstock, Andreas Bender		14.3.1	Hereditäre motorische und sensible Neuropathien (HMSN).	336
13.1	Wegweiser	320	14.3.2	Hereditäre Neuropathie mit Neigung zu Druckparesen	337
13.2	Enzephalopathien durch Störungen innerer Organe	320	14.4	Erworbene Polyneuropathien	337
13.2.1	Wegweiser	320	14.4.1	Polyneuropathie bei Diabetes mellitus	337
13.2.2	Hepatische Enzephalopathie	320	14.4.2	Polyneuropathie bei Alkoholabusus . .	339
13.2.3	Urämische Enzephalopathie	321	14.4.3	Critical-Illness-Polyneuropathie (CIP) .	339
13.2.4	Septische Enzephalopathie	322	14.5	Entzündliche und immunvermittelte Polyneuropathien	340
13.2.5	Hashimoto-Enzephalopathie	322	14.5.1	Guillain-Barré-Syndrom (GBS)	340
13.2.6	Medikamentös-toxische Enzephalopathien	322	14.5.2	Miller-Fisher-Syndrom	342
13.3	Erkrankungen durch Vitaminmangel .	322	14.5.3	Elsberg-Syndrom	342
13.3.1	Wegweiser	322	14.5.4	Chronisch-inflammatorische demyelinisierende Polyneuropathie (CIDP)	342
13.3.2	Wernicke-Enzephalopathie	323	14.5.5	Multifokale motorische Neuropathie mit Leitungsblöcken (MMN)	343
13.4	Elektrolytstörungen	324	14.6	Klinische Fälle	343
13.4.1	Wegweiser	324	14.6.1	Fall 1: 54-jähriger Mann mit Mundbodenkarzinom	343
13.4.2	Störungen durch Natriummangel	324	14.6.2	Fall 2: 36-jähriger Mann mit Schmerzen in den Füßen und Lähmungserscheinungen	344
13.4.3	Zentrale pontine Myelinolyse (ZPM) . .	325			
13.5	Mitochondriale Erkrankungen	326	15	Erkrankungen des peripheren Nervensystems	345
13.5.1	Wegweiser	326		Jan Rémi	
13.5.2	Klinik	326	15.1	Wegweiser	346
13.5.3	Diagnostik und Therapie	327	15.2	Anatomie des peripheren Nervensystems	346
13.6	Lipidspeicherkrankheiten	327	15.2.1	Nervenfasern	346
13.7	Porphyrie	328	15.2.2	Aufbau der Spinalnerven	346
13.8	Wilson-Krankheit	328	15.2.3	Dermatome	347
13.9	Klinischer Fall	329	15.3	Pathophysiologie und Klinik des peripheren Nervensystems	350
13.9.1	Fall 1: 57-jähriger Mann mit permanenten Kopfschmerzen und epileptischem Anfall	329	15.3.1	Demyelinisierung	350

15.3.2	Axonaler Schaden.	352	16.1.2	Terminologie	383
15.3.3	Klinik des Nervenschadens	353	16.2	Diagnostik.	385
15.4	Läsionen der Hirnnerven	354	16.3	Muskeldystrophien	385
15.4.1	Wichtige Hirnnervensyndrome im Überblick.	354	16.3.1	Wegweiser.	385
15.4.2	Fazialisparese.	354	16.3.2	Muskeldystrophie Duchenne (DMD) . .	386
15.5	Läsionen der Spinalnerven	356	16.3.3	Muskeldystrophie Becker-Kiener (BMD)	388
15.5.1	Klinik.	357	16.4	Myotonien und periodische Lähmungen.	388
15.5.2	Diagnostik	358	16.4.1	Wegweiser.	388
15.5.3	Therapie	359	16.4.2	Myotone Dystrophien	389
15.5.4	Sonderfall Konus-Kauda-Syndrom . . .	360	16.4.3	Nicht-dystrophische Myotonien und episodische Lähmungen	390
15.6	Läsionen des Arm- oder Beinplexus .	360	16.5	Metabolische Myopathien	392
15.6.1	Klinik, Ätiologie und Diagnostik	360	16.6	Myositiden	392
15.6.2	Läsionen des Armplexus	361	16.6.1	Wegweiser.	392
15.6.3	Läsionen des Beinplexus	362	16.6.2	Dermatomyositis (DM)	393
15.7	Läsionen der peripheren Nerven. . . .	362	16.6.3	Polymyositis (PM)	393
15.7.1	N. phrenicus.	362	16.6.4	Einschlusskörpermyositis (IBM)	393
15.7.2	N. intercostalis	362	16.7	Störungen der neuromuskulären Übertragung	394
15.7.3	N. axillaris	362	16.7.1	Wegweiser.	394
15.7.4	N. radialis	364	16.7.2	Myasthenia gravis (MG)	394
15.7.5	N. suprascapularis	364	16.7.3	Lambert-Eaton myasthenes Syndrom (LEMS)	398
15.7.6	N. medianus	364	16.7.4	Botulismus.	399
15.7.7	N. ulnaris.	368	16.8	Weitere Muskelerkrankungen	400
15.7.8	N. thoracicus longus	370	16.8.1	Maligne Hyperthermie.	400
15.7.9	N. obturatorius.	371	16.8.2	Rhabdomyolyse	400
15.7.10	N. femoralis	371	16.9	Klinischer Fall	400
15.7.11	N. ischiadicus, N. peroneus und N. tibialis	372	16.9.1	Fall 1: 24-jähriger Mann mit langsam zunehmender Muskelsteifigkeit	400
15.7.12	N. cutaneus femoris lateralis	376	17	Erkrankungen des Rückenmarks und der Kauda	401
15.8	Wichtige Wurzelsyndrome und periphere Nervenläsionen im Überblick	376		Jan Rémi	
15.9	Klinische Fälle	378	17.1	Wegweiser	402
15.9.1	Fall 1: 51-jähriger Mann mit plötzlichem Schmerz im unteren Lendenwirbelbereich.	378	17.2	Traumatische Rückenmarkserkrankungen	402
15.9.2	Fall 2: 32-jährige schwangere Frau mit Gefühlsstörungen an der Hand	378	17.2.1	Klinik.	402
15.9.3	Fall 3: 65-jähriger Mann mit V. a. auf neurogene Muskellähmung	379	17.2.2	Diagnostik	403
15.9.4	Fall 3: 47-jährige Frau mit brennendem Schmerz am Oberschenkel.	379	17.2.3	Therapie	403
16	Erkrankungen von Muskulatur und motorischer Endplatte	381	17.3	Degenerative Wirbelsäulenerkrankungen	404
	Thomas Klopstock, Andreas Bender		17.3.1	Lumbale Spinalkanalstenose	404
16.1	Wegweiser	382	17.3.2	Zervikale Myelopathie.	405
16.1.1	Leitsymptome.	382			

17.4	Funikuläre Myelose	406	19	Entwicklungsstörungen und Fehlbildungen	423
17.4.1	Vitaminstoffwechsel und Ätiopathogenese	406		Jan Rémi	
17.4.2	Klinik.	406	19.1	Wegweiser	424
17.4.3	Diagnostik	407	19.2	Frühkindliche Hirnschädigung	424
17.4.4	Therapie	407	19.2.1	Alkoholische Embryopathie	424
17.5	Syringomyelie	408	19.2.2	Zerebralparesen	425
17.6	Myelitis.	408	19.3	Hydrozephalus	425
17.7	Konus-Kauda-Syndrom	410	19.4	Neuronale Migrationsstörungen.	426
17.8	Neurodegenerative Rückenmarkserkrankungen	410	19.5	Phakomatosen	426
17.9	Klinische Fälle	410	19.5.1	Neurofibromatose.	426
17.9.1	Fall 1: 56-jähriger Mann mit Gangunsicherheit	410	19.5.2	Tuberöse Sklerose.	427
17.9.2	Fall 2: 28-jähriger Mann mit Atrophien der Handmuskulatur	410	19.5.3	Enzephalofaziale Angiomatose	427
			19.5.4	Von-Hippel-Lindau-Syndrom (VHL)	428
18	Schädelhirntrauma und Hirndruck	411	19.6	Fehlbildungen des kraniozervikalen Übergangs	428
	Andreas Bender, Konstantinos Dimitriadis		19.6.1	Arnold-Chiari-Malformation.	428
18.1	Wegweiser	412	19.6.2	Weitere Fehlbildungen des kraniozervikalen Übergangs.	429
18.2	Pathophysiologie.	412	19.7	Fehlbildungen des Neuralrohrs und der Wirbelsäule	429
18.3	Epidemiologie	413	19.7.1	Dysraphische Störungen	429
18.4	Klinik, Verlauf und Outcome	414	19.7.2	Tethered-Cord-Syndrom	431
18.4.1	Akutsymptomatik	414	19.8	Klinischer Fall	432
18.4.2	Komplikationen	414	19.8.1	Fall 1: 3-jähriges Mädchen mit verzögertem Laufenlernen	432
18.4.3	Langzeitverlauf.	414			
18.5	Therapie und Management	416		Register.	433
18.5.1	Allgemeine Therapie	416			
18.5.2	Hirndruck und Hirndrucktherapie	417			
18.6	Traumatische intrakranielle Blutungen	420			
18.6.1	Epidurale Blutungen	420			
18.6.2	Subdurale Blutungen	420			
18.6.3	Traumatische Subarachnoidalblutung (SAB).	421			
18.7	Irreversibler Hirnfunktionsausfall („Hirntod“)	422			