

Inhalt

TEIL I Neurologische Untersuchung

1	Anamnese und neurologische Untersuchung	2	4.1.2	Zentral-motorisches System	34
	Walter Gehlen		4.2	Inspektion des Bewegungsapparates	37
2	Allgemeine Untersuchung	8	4.2.1	Trophik	37
	Walter Gehlen		4.2.2	Spontane Muskelbewegungen	38
3	Untersuchung von Kopf und Hirnnerven	10	4.3	Prüfung des Muskeltonus	39
	Walter Gehlen		4.3.1	Spastik	39
3.1	Untersuchung des Kopfes	10	4.3.2	Rigor	41
3.2	Untersuchung der Hirnnerven	12	4.4	Prüfung der Muskelkraft	41
3.2.1	N. olfactorius (I)	12	4.5	Reflexprüfung	42
3.2.2	N. opticus (II)	12	4.5.1	Reflextypen	43
3.2.3	N. oculomotorius (III), N. trochlearis (IV), N. abducens (VI)	15	4.5.2	Eigenreflexe	43
3.2.4	N. trigeminus (V)	21	4.5.3	Fremdreflexe	47
3.2.5	N. facialis (VII)	22	4.5.4	Übersicht: Kennzeichen peripherer und zentraler Paresen	51
3.2.6	N. vestibulocochlearis (VIII)	25	5	Koordinationsprüfungen	52
3.2.7	N. glossopharyngeus (IX), N. vagus (X)	29		Walter Gehlen	
3.2.8	N. accessorius (XI)	31	6	Prüfung der Sensibilität	55
3.2.9	N. hypoglossus (XII)	32		Walter Gehlen	
4	Untersuchung der Motorik und Reflexe	34	6.1	Aufbau und Funktion des sensiblen Systems	55
	Walter Gehlen		6.2	Spontane sensible Reizzustände	56
4.1	Aufbau und Funktion des motorischen Systems	34	6.2.1	Parästhesien und Dysästhesien	56
4.1.1	Peripher-motorisches System	34	6.2.2	Schmerzformen	57
			6.2.3	Schmerzsyndrome	57
			6.3	Prüfung einzelner sensibler Qualitäten	58
			6.4	Spezielle Befunde	59

7	Prüfung der vegetativen Funktionen	62	10	Technische Hilfsuntersuchungen (Übersicht)	79
	Walter Gehlen			Walter Gehlen	
7.1	Anatomie und Funktion des vegetativen Nervensystems	62	10.1	Elektroenzephalografie (EEG) und Brain-Mapping	79
7.2	Orientierende vegetative Funktionsprüfungen	64	10.1.1	Elektroenzephalografie	79
7.3	Spezielle vegetative Funktionsprüfungen	65	10.1.2	Brain-Mapping	83
			10.2	Elektromyografie (EMG) und Elektroneurografie (ENG)	83
			10.2.1	Elektromyografie	83
			10.2.2	Elektroneurografie	85
			10.3	Evozierte Potenziale	86
			10.4	Liquoruntersuchung und pathologische Befunde	88
			10.4.1	Liquoruntersuchung	88
			10.4.2	Pathologische Liquorbefunde	92
			10.5	Biopsien	96
			10.6	Neuroradiologische Untersuchungen	97
			10.6.1	Nativaufnahmen des Schädels und der Wirbelsäule	97
			10.6.2	Computertomografie (CT)	98
			10.6.3	Kernspintomografie	101
			10.6.4	Angiografie	104
			10.6.5	Myelografie	106
			10.6.6	Positronenemissionstomografie (PET und PET-CT)	107
			10.6.7	Single-Photon-Emissions-Computer-Tomografie (SPECT)	108
			10.6.8	Andere Verfahren	109
			10.7	Neurosonografie	109
			10.7.1	Doppler-Ultraschall-Sonografie (Ultraschall-Sonografie, USD)	109
			10.7.2	Duplexsonografie	111
			10.8	Molekulargenetische Diagnostik (Gendiagnostik)	112
8	Psychischer und neuropsychologischer Befund	67			
	Walter Gehlen				
8.1	Einleitung	67			
8.2	Psychischer Befund	67			
8.3	Neuropsychologischer Befund	68			
8.3.1	Kognitive Fähigkeiten, die für den neuropsychologischen Befund zu testen sind	69			
8.3.2	Neuropsychologische Testverfahren	70			
9	Die Untersuchung des bewussten Patienten	74			
	Walter Gehlen				
9.1	Einteilung der Bewusstseinsstörungen	74			
9.2	Ursachen und Diagnostik von Bewusstseinsstörungen	75			
9.3	Differenzialdiagnose der Bewusstseinsstörung	77			
9.3.1	Apallisches Syndrom (Coma vigile, „Wachkoma“, persistierender vegetativer Zustand)	77			
9.3.2	„Locked-in“-Syndrom	77			
9.3.3	Akinetischer Mutismus	77			

11	Hirntoddiagnostik	114	12.3.2 Spezielle Wurzelsyndrome	134
	Walter Gehlen		12.3.3 Ätiopathogenese der Wurzelsyndrome	136
			12.3.4 Therapie der Wurzerkrankungen	137
			12.4 Polyneuropathische Syndrome	137
			12.4.1 Ätiologisch orientierte Einteilung	137
			12.4.2 Syndromal orientierte Einteilung	138
			12.5 Grenzstrangsyndrome	140
			12.5.1 Aufbau des Grenzstrangs	140
			12.5.2 Oberes Grenzstrangsyndrom	140
			12.5.3 Unteres (lumbales) Grenzstrangsyndrom	141
			12.6 Vertebrale Syndrome	141
			12.6.1 Allgemeines	141
			12.6.2 Halswirbelsäulensyndrom	143
			12.6.3 Brustwirbelsäulensyndrom	145
			12.6.4 Lendenwirbelsäulensyndrom	146
12	Syndrome des peripheren Nervensystems	120	13 Zerebrale Syndrome	152
	Walter Gehlen		Walter Gehlen	
12.1	Syndrome der peripheren Nervenläsion	121	13.1 Zerebrale Allgemeinsymptome	152
12.1.1	Ursachen, allgemeine Symptomatik, Schweregrade und Therapie	121	13.1.1 Psychopathologische Symptome und Syndrome	152
12.1.2	Reizerscheinungen bei peripheren Nervenläsionen	123	13.1.2 Symptome der Hirndrucksteigerung	153
12.1.3	Complex regional pain syndrome (CRPS) Typ I und II	123	13.1.3 Zerebrale Anfälle	153
12.1.4	Spezielle Symptomatik der wichtigsten Nervenläsionen	124	13.2 Hirnlokale Syndrome	153
12.1.5	Wichtige Nervenkompressionssyndrome	128	13.2.1 Allgemeines	153
12.2	Syndrome der Plexusläsionen	131	13.2.2 Großhirnsyndrome	156
12.2.1	Allgemeine Charakteristika der Plexussyndrome	131	13.2.3 Hirnstammsyndrome	159
12.2.2	Topische Einteilung der Plexusläsionen	131	13.2.4 Extrapyramidale Syndrome	165
12.2.3	Ätiopathogenese der Arm- und Halsplexusläsionen	132	13.2.5 Kleinhirnsyndrome	174
12.2.4	Ätiopathogenese der Beinplexusläsionen	133		
12.3	Syndrome der Nervenwurzeln	133		
12.3.1	Allgemeine Charakteristika der Nervenwurzel-syndrome	134		

14	Rückenmarksyndrome	177
	Walter Gehlen	
14.1	Neuroanatomische Grundlagen	177
14.1.2	Aufsteigende Rückenmarkbahnen	177
14.2	Typen der Rückenmarksyndrome	179
14.2.1	Syndrom der (totalen) Querschnittlähmung	179
14.2.2	Halbseitensyndrom des Rückenmarks (Brown-Séquard)	183
14.2.3	Zentrales Rückenmarksyndrom und Arteria-spinalis-anterior-Syndrom	183
14.2.4	Hinterstrangsyndrom	183
14.2.5	Hinterhornsyndrom	184
14.2.6	Vorderhornsyndrom	184

15	Hirnnervensyndrome	185
	Walter Gehlen	
15.1	Allgemeines	185
15.2	Klinisch bedeutsame Hirnnervensyndrome	185
15.2.1	Syndrom der Olfaktorierinne	185
15.2.2	Syndrom des Keilbeinflügels	186
15.2.3	Syndrom der Orbitaspitze	186
15.2.4	Foster-Kennedy-Syndrom	187
15.2.5	Sinus-cavernosus-Syndrom	187
15.2.6	Syndrome im Schädelbasisbereich	187

16	Meningeale Syndrome und Hirndrucksyndrome	188
	Walter Gehlen	
16.1	Meningeale Syndrome	188
16.1.1	Akute meningeale Syndrome	188
16.1.2	Chronische meningeale Syndrome	189
16.2	Hirndrucksyndrome	190
16.2.1	Klinische Symptome der Hirndrucksteigerung	191
16.2.2	Pseudotumor cerebri	192

17	Neuropsychologische Syndrome	194
	Walter Gehlen	
17.1	Gedächtnisstörungen	194
17.2	Aphasien	195
17.2.1	Haupt-Aphasieformen	195
17.2.2	Seltenere Aphasieformen	198
17.3	Apraxie	198
17.4	Agnosie und Missidentifikations-syndrome	199

TEIL III Neurologische Erkrankungen

18	Zerebrale Durchblutungsstörungen und spontane Blutungen	202
	Tobias Müller und Stephan Zierz	
18.1	Anatomische Grundlagen der zerebralen Blutversorgung	202
18.2	Pathophysiologische Grundlagen zerebraler Durchblutungsstörungen	204

18.3	Ätiologie zerebraler Durchblutungsstörungen	208	18.6.2	Hirnfarkt	223
18.3.1	Kardiale Embolie	208	18.6.3	Vaskuläre Enzephalopathie und vaskuläre Demenz	223
18.3.2	Arterioarterielle Embolie	209	18.7	Diagnostik und Differenzialdiagnostik zerebraler Ischämien	224
18.3.3	Hämodynamische Infarkte	209	18.7.1	Differenzialdiagnosen der zerebralen Ischämie	228
18.3.4	Gefäßverschlüsse bei arterieller Dissektion	212	18.8	Therapie zerebraler Durchblutungsstörungen	236
18.3.5	Entzündlich bedingte Gefäßverschlüsse	212	18.8.1	Behandlung in der Akutphase	236
18.3.6	Gerinnungsstörungen	212	18.8.2	Behandlung in der postakuten Phase und Sekundärprophylaxe	239
18.3.7	Andere Ursachen zerebraler Durchblutungsstörungen	212	18.8.3	Behandlung der chronischen zerebralen Durchblutungsstörungen	240
18.4	Zerebrale Gefäßsyndrome	213			
18.4.1	Arteria-carotis-interna-Syndrom	213			
18.4.2	Arteria-cerebri-media-Syndrom	214			
18.4.3	Arteria-choroidea-anterior-Syndrom	216			
18.4.4	Arteria-cerebri-posterior-Syndrom	216	19	Bewegungsstörungen	242
18.4.5	Arteria-cerebri-anterior-Syndrom	216		Walter Gehlen	
18.4.6	Vertebrobasiläre Syndrome	217	19.1	Morbus Parkinson und Parkinson-Syndrom	242
18.4.7	Doppelseitiger vollständiger Hirnstamminfarkt	219	19.1.1	Definition und Differenzialdiagnose des Parkinson-Syndroms	242
18.4.8	Medulla-oblongata-Infarkt	219	19.1.2	Klinische Symptomatik des Parkinson-Syndroms	243
18.4.9	Ponsinfarkt	219	19.1.3	Klinische Einteilung der Krankheitsbilder mit Parkinson-Syndrom	246
18.4.10	Kleinhirnininfarkte	220	19.1.4	Diagnostik des Parkinson-Syndroms	247
18.4.11	Mittelhirnininfarkt	220	19.1.5	Therapie des Parkinson-Syndroms	247
18.5	Extrakranielle Hirngefäßsyndrome	221	19.2	Chorea	253
18.5.1	Allgemeines	221	19.2.1	Chorea Huntington (Chorea major, „Veitstanz“)	253
18.5.2	Extrakranielle „Steal-Syndrome“	221			
18.6	Zeitliche Einteilung akuter zerebraler Ischämien	222			
18.6.1	Transitorische ischämische Attacken (TIA)	222			

19.2.2	Chorea minor	254	20.4	Weitere Demenzen	266
19.2.3	Weitere choreatische Bewegungsstörungen	254	20.4.1	Hirnatrophien vaskulärer Genese	266
19.3	Athetosen	254	20.4.2	Demenz vom Lewy-Körperchen-Typ	267
19.4	Ballismus und Hemiballismus	255	20.4.3	Frontotemporale Demenz (Morbus Pick)	268
19.5	Dystone Syndrome	255	20.4.4	Demenzielles Syndrom beim Hydrocephalus aresorptivus (communicans)	269
19.6.1	Akutdyskinesien	256	20.4.5	Demenz bei HIV-Infektion	270
19.6.2	Tardive Dyskinesien	256			
19.6.3	Akathisie	256	21	Multiple Sklerose (MS)	271
19.7	Tic-Krankheiten	256		Walter Gehlen	
19.8	Systematrophien des spinopontozerebellären Systems	257	21.1	Ätiologie und Pathogenese	271
19.8.1	Multisystematrophien (MSA)	257	21.1.1	Autoimmunhypothese	271
19.8.2	Sporadische Spätatrophie der Kleinhirnrinde (Atrophie cérébelleuse tardive)	258	21.1.2	Genetische Faktoren	272
19.8.3	Ataxien	259	21.1.3	Pathologisch-anatomische Befunde	272
19.9	Restless-Legs-Syndrom (RLS) und periodische Beinbewegungen im Schlaf (Periodic Limb Movement Disorder, PLMS)	260	21.2	Symptomatik	273
			21.3	Verlaufsformen der MS	274
			21.4	Sonderformen der MS	274
			21.5	Diagnostik	275
			21.6	Therapie	276
20	Demenzen	262	22	Vaskulitiden des ZNS	279
	Walter Gehlen			Walter Gehlen	
20.1	Demenzen bei degenerativen und anderen Hirnerkrankungen	262	22.1	Allgemeines	279
20.2	Leitsymptom Demenz und diagnostisches Vorgehen	264	22.2	Einzelne Erkrankungen	281
20.2.1	Allgemeine Definition des demenziellen Syndroms	264	23	Entzündliche Erkrankungen des Nervensystems	284
20.2.2	Diagnostisches Vorgehen	264		Walter Gehlen	
20.3	Demenz vom Alzheimer-Typ (DAT, Alzheimer-Krankheit, AD)	265	23.1	Meningitiden	284
			23.1.1	Übersicht	284
			23.1.2	Akute eitrige Meningitiden (bakterielle Meningitiden)	287
			23.1.3	Tuberkulöse Meningitis (Neurotuberkulose)	291

23.2	Embolische Herdenzephalitis	292	24.1.3	Allgemeine klinische Symptomatik von Hirntumoren	314
23.3	Hirnabszess	293	24.1.4	Spezielle klinische Symptomatik von Hirntumoren	315
23.4	Borreliose (Neuroborreliose)	294	24.1.5	Diagnostik von Hirntumoren	315
23.5	Neurolues (Neurosyphilis)	296	24.2	Neuroepitheliale Tumoren	315
23.5.1	Klinische Symptomatik der Neurolues	296	24.2.1	Astrozytome	315
23.5.2	Serodiagnostik und „luisches Liquorsyndrom“	298	24.2.2	Oligodendrogliome	318
23.5.3	Therapie der Neurolues	298	24.2.3	Pinealistumoren	318
23.6	Virale Meningoenzephalitiden	298	24.2.4	Medulloblastome	319
23.6.1	Primäre virale Meningoenzephalitiden	299	24.3	Akustikusneurinome	320
23.6.2	Weitere virale Enzephalitiden	304	24.4	Tumoren der Meningen	321
23.6.3	Sekundäre (para-, postinfektiöse und postvakzinale) Meningoenzephalitiden	304	24.5	Tumoren der Sella	322
23.7	Neurologische Erkrankungen bei HIV-Infektion	306	24.5.1	Kraniopharyngeome	322
23.8	Prionenerkrankungen	308	24.5.2	Hypophysenadenome	323
23.9	Seröse Meningoenzephalitiden durch Pilze, Protozoen und Parasiten	310	24.6	Metastasen	324
23.10	Nichtinfektiöse Meningitiden und Enzephalitiden	311	24.7	Raumfordernde intraspinale Prozesse	325
24	Tumoren	313	24.7.1	Allgemeines	325
	Walter Gehlen		24.7.2	Spinale Tumoren	325
24.1	Allgemeines	313	25	Anfallsleiden	329
24.1.1	Ursachen intrakranieller Raumforderungen	313		Walter Gehlen	
24.1.2	Klassifizierung von Hirntumoren	313	25.1	Ätiopathogenese epileptischer Störungen	330
			25.2	Einteilung der Epilepsien	331
			25.3	Klinische Erscheinungsbilder einzelner Anfallstypen	334
			25.3.1	Generalisierte Anfälle	334
			25.3.2	Fokale Anfälle (parzielle, lokale Anfälle)	338
			25.4	Psychische Veränderungen bei Anfallsleiden	341
			25.4.1	Chronische Wesensänderungen	341
			25.4.2	Verstimmungen	342
			25.4.3	Dämmerzustände	342

25.4.4	Epileptische Psychosen	342	26.4.3	Rehabilitation bei epileptischen Anfällen nach Schädel-Hirn-Traumen	366
25.5	Diagnostische Leitlinien bei Anfallsleiden	342	26.5	Rückenmark-verletzungen	367
25.6	Therapie bei Anfallsleiden	343	26.5.1	Pathogenese	367
25.7	Nichtepileptische Anfälle	347	26.5.2	Einteilung	367
25.7.1	Synkopale Anfälle	348	26.5.3	Beschleunigungstrauma der Halswirbelsäule	368
25.7.2	Stoffwechselbedingte, nicht primär epileptische Anfälle	349	26.6	Elektrotrauma des Nervensystems	369
25.7.3	Psychogene dissoziative Anfälle	349	26.6.1	Direkte Schäden	369
26	Traumatische Schädigungen	351	26.6.2	Sekundäre Schäden	369
	Walter Gehlen		27	Metabolische Erkrankungen	370
26.1	Schädelfrakturen	351		Walter Gehlen	
26.1.1	Kalottenfrakturen	351	27.1	Lipoidosen	370
26.1.2	Schädelbasisfrakturen	351	27.1.1	Morbus Fabry	372
26.1.3	Gesichtsschädelfrakturen	352	27.1.2	Metachromatische Leukodystrophie	372
26.1.4	Mittelgesichtsfrakturen	352	27.1.3	Tay-Sachs-Krankheit (Amaurotische Idiotie)	373
26.2	Hirnverletzungen	352	27.1.4	Heredopathia atactica polyneuritiformis (Morbus Refsum)	373
26.2.1	Einteilung	352	27.1.5	Morbus Niemann-Pick	373
26.2.2	Commotio cerebri	354	27.1.6	Morbus Gaucher	374
26.2.3	Contusio cerebri	355	27.1.7	Weitere Lipoidosen	374
26.2.4	Compressio cerebri	356	27.2	Störungen des Aminosäurestoffwechsels	374
26.2.5	Häufige Ursachen einer (posttraumatischen) Hirndrucksteigerung)	357	27.2.1	Phenylketonurie (Fölling-Krankheit)	374
26.2.6	Offene und penetrierende Hirnverletzungen (Schussverletzungen)	362	27.2.2	Ahorn-Sirup-Krankheit	375
26.3	Spätschäden nach traumatischen Hirnläsionen	362	27.2.3	Hartnup-Syndrom	375
26.3.1	Irreversible Defektzustände	362	27.3	Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels	375
26.3.2	Spätkomplikationen	362	27.4	Störungen des Kupferstoffwechsels	376
26.4	Rehabilitation von Patienten nach Hirnverletzungen	364			
26.4.1	Rehabilitation bei neurologischen Defektsyndromen	364			
26.4.2	Rehabilitation bei psychischen Defektsyndromen	366			

28	Fehlbildungen und Entwicklungsstörungen	378			
	Katharina Eger und Stephan Zierz				
28.1	Konnatale Hirnschädigungen	378	29.2	Normaldruckhydrozephalus (normal pressure hydrozephalus; NPH)	396
28.2	Fehlbildungen des knöchernen Schädels und des Gehirns	381	29.3	Liquorunterdrucksyndrom (Syndrom der zerebralen Liquorhypovolämie)	397
28.3	Fehlbildungen des kraniozervikalen Übergangs	383	30	Kopfschmerz, Gesichtsschmerzen und Neuralgien	399
28.4	Fehlbildungen des Rückenmarks und der Wirbelsäule	384		Walter Gehlen	
28.4.1	Dysrhapische Fehlbildungen	384	30.1	Allgemeines	399
28.4.2	Syringomyelie	385	30.2	Anfallsartige Kopfschmerzen	401
28.4.3	Konnatale Wirbelsäulenveränderungen	387	30.2.1	Migräne	401
28.5	Phakomatosen	388	30.2.2	Trigeminoautonome Kopfschmerzen	404
28.5.1	Neurofibromatose (NF)	388	30.2.3	Arteriitis temporalis (cranialis)	405
28.5.2	Tuberöse Sklerose (Morbus Bourneville-Pringle)	390	30.2.4	Kopfschmerzen bei Bluthochdruckkrisen	406
28.5.3	Enzephalotrigeminale (enzephalofaziale) Angiomatose (Morbus Sturge-Weber)	391	30.2.5	Gesichtsneuralgien	406
28.5.4	Retinozerebellare Angiomatose (Morbus von Hippel-Lindau)	392	30.3	Diffuse Dauerkopfschmerzen	408
28.5.5	Weitere neurokutane Syndrome	392	30.3.1	Diffuse Dauerkopfschmerzen mit plötzlichem Beginn	408
28.5.6	Zur Therapie der Phakomatosen	393	30.3.2	Diffuse Dauerkopfschmerzen mit schleichendem Beginn	409
29	Liquorzirkulationsstörungen	394	30.4	Lokalisierte Dauerkopfschmerzen	411
	Walter Gehlen		31	Schwindel (Vertigo)	412
29.1	Pseudotumor cerebri (idiopathische intrakranielle Hypertension)	394		Walter Gehlen	
			31.1	Schwindelqualitäten	413
			31.1.1	Peripher vestibulärer Schwindel	413
			31.1.2	Zentral vestibulärer Schwindel	414

31.1.3	Nichtvestibulärer Schwindel	414	33.2.3	Arteria-spinalis-posterior-Syndrom	430
31.2	Differenzialdiagnose vestibulärer/nichtvestibulärer Schwindel	415	33.3	Spinale Gefäßfehlbildungen	430
31.3	Differenzialdiagnose peripher vestibulärer/zentral vestibulärer Schwindel	416	33.3.1	Arteriovenöse Duralfistel	430
32	Schlafstörungen und Schlafapnoe-Syndrom	418	33.3.2	Spinale arteriovenöse Angiome	430
	Walter Gehlen		33.3.3	Kavernöse Angiome (Kavernome)	430
32.1	Klassifikation, Diagnostik und Therapie von Schlafstörungen	418	33.4	Diagnostik spinaler vaskulärer Prozesse	431
32.2	Schlafapnoe-Syndrome	420	33.5	Therapie spinaler vaskulärer Prozesse	431
32.3	Narkolepsie	421	33.6	Synopsis der wichtigsten Rückenmarkserkrankungen	431
33	Krankheiten des Rückenmarks, der Kauda und der Rückenmarkshüllen	424	34	Krankheiten und Schäden des peripheren Nervensystems: Polyneuropathien (PNP)	434
	Katharina Eger und Stephan Zierz			Walter Gehlen	
33.1	Entzündliche Rückenmarkserkrankungen und Entmarkungskrankheiten	424	34.1	Allgemeines	434
33.1.1	Spinaler Abszess	424	34.2	Metabolisch bedingte Polyneuropathien	439
33.1.2	Spondylitis und Spondylodisitis	425	34.2.1	Diabetische Polyneuropathie (PNP)	439
33.1.3	Querschnittmyelitis	426	34.2.2	Polyneuropathie bei Porphyrie	441
33.1.4	Neuromyelitis optica (NMO)	426	34.2.3	Weitere metabolisch bedingte Polyneuropathien	442
33.1.5	Myelitis necroticans	426	34.3	Exogen-toxisch bedingte Polyneuropathien	443
33.1.6	Poliomyelitis acuta anterior (spinale Kinderlähmung)	426	34.3.1	Alkohol-Polyneuropathie	443
33.1.7	Post-Polio-Syndrom (PPS)	427	34.3.2	Medikamentös-toxische Polyneuropathien	443
33.1.8	Tetanus	427	34.3.3	Weitere neurotoxische Substanzen, die eine Polyneuropathie verursachen können	444
33.2	Gefäßkrankheiten des Rückenmarks	428	34.4	Polyneuropathie bei Kollagenosen	445
33.2.1	Allgemeines	428			
33.2.2	Arteria-spinalis-anterior-Syndrom	428			

34.5	Entzündlich bedingte Polyneuropathien	445	35.3	Amyotrophische Lateralsklerose (ALS)	456
34.5.1	Idiopathische entzündliche Polyneuritis (Polyradikuloneuritis oder Guillain-Barré-Syndrom, GBS; akute inflammatorische demyelinisierende Polyneuropathie, AIDP)	446	35.4	Spinozerebelläre Heredoataxie (Friedreich)	458
34.5.2	Chronisch inflammatorische demyelinisierende Polyradikuloneuropathie (CIDP)	447	36	Neuromuskuläre Übertragungsstörungen	459
34.5.3	Infektiös-toxische Polyneuritiden	448		Walter Gehlen	
34.5.4	Parainfektiose Polyneuritiden	448	36.1	Myasthenien	459
34.6	Weitere seltene Polyneuropathien	450	36.1.1	Myasthenia gravis pseudoparalytica (Erb-Goldflam)	459
34.6.1	Serogenetische Polyneuritis	450	36.1.2	Symptomatische Myasthenien	466
34.6.2	Multifokal motorische Neuropathie (MMN)	451	36.2	Lambert-Eaton-Syndrom (LES)	466
34.6.3	Critical-Illness-Neuropathie	451	36.3	Weitere neuromuskuläre Übertragungsstörungen	468
34.7	Hereditäre motorische und sensible Neuropathien (HMSN)	451	37	Myopathien	469
34.7.1	HMSN-Typ I und II	451		Walter Gehlen	
34.7.2	HMSN-Typ III und IV	453	37.1	Einführung	469
34.7.3	HMSN-Typ V, VI, VII	453	37.1.1	Einteilung	469
34.7.4	Primäre hereditäre Amyloidose	453	37.1.2	Allgemeine Kennzeichen	469
35	Degenerative Motoneuronenerkrankungen mit vorwiegendem Rückenmarkbefall	454	37.1.3	Allgemeines diagnostisches Vorgehen	470
	Walter Gehlen		37.2	Progressive Muskeldystrophien	471
35.1	Spastische Spinalparalyse (SSP)	454	37.3	Kongenitale Myopathien	475
35.2	Spinale Muskelatrophien (SMA)	455	37.4	Myotonien	475
			37.4.1	Einführung und Symptomatik	475
			37.4.2	Differenzialdiagnose der Myotonien	476
			37.4.3	Einzelne Myotonieformen	476
			37.5	Myopathien bei Stoffwechselerkrankungen	479
			37.5.1	Familiäre periodische Lähmungen	479

37.5.2	Myopathien bei Glykogenosen, Lipid- und Purinstoffwechselstörungen	480	38.2.1	Enzephalopathien und Myelopathien bei Lebererkrankungen	494
37.6	Mitochondriale Myopathien	484	38.2.2	Pankreatische Enzephalopathie	495
37.7	Entzündliche Myopathien (Myositiden)	485	38.2.3	Enterogene Mangelsyndrome	495
37.7.1	Polymyositis, Dermatomyositis und Einschlusskörpermyositis	485	38.3	Beteiligung des Nervensystems bei Erkrankungen der Niere	498
37.8	Weitere Myopathien	486	38.3.1	Akutes Nierenversagen und chronische Niereninsuffizienz	498
37.8.1	Myopathien bei endokrinen Störungen	487	38.3.2	Progressive Dialyse-Enzephalopathie	498
37.8.2	Exotoxische Myopathien	487	38.3.3	Dysäquilibrium-Syndrom bei Hämodialysen	499
37.9	Nekrotisierende Myopathien und Rhabdomyolyse	487	38.4	Beteiligung des Nervensystems bei Endokrinopathien und Stoffwechselkrankheiten	499
37.10	Maligne Hyperthermie	488	38.4.1	Diabetes mellitus	499
37.11	Hereditäre neuromuskuläre Erkrankungen (Übersicht)	489	38.4.2	Hypoparathyreoidismus	499
			38.4.3	Erkrankungen der Schilddrüse	500
			38.4.4	Erkrankungen der Nebennierenrinde	500
			38.5	Beteiligung des Nervensystems bei Blutkrankheiten und immunologischen Erkrankungen	501
			38.5.1	Blutkrankheiten	501
			38.5.2	Immunologische Erkrankungen	501
			38.6	Beteiligung des Nervensystems bei Malignomen (paraneoplastische Syndrome, PNS)	502
38	Beteiligung des Nervensystems bei extraneuralen Grundkrankheiten	491			
	Walter Gehlen				
38.1	Beteiligung des Nervensystems bei Herz-Kreislauf-, Gefäß- und Lungenerkrankungen	491			
38.1.1	Herz- und Kreislauferkrankungen	491			
38.1.2	Gefäßkrankungen	493			
38.1.3	Beteiligung des Nervensystems bei respiratorischer Insuffizienz	493			
38.2	Beteiligung des Nervensystems bei Erkrankungen der Leber, des Pankreas und des Magen-Darm-Traktes	494			

38.6.1	Paraneoplastische Enzephalopathien	502	39.2.2	Neurochirurgische Eingriffe	512
38.6.2	Paraneoplastische Myelopathien	505	39.2.3	Aktivierung körpereigener Schmerzhemmsysteme	512
38.6.3	Paraneoplastische Polyneuropathien	506	39.3	Aufgaben und Wege der Rehabilitation	514
38.6.4	Paraneoplastische Myopathien	506	39.4	Therapie häufiger neurologischer Störungen	514
38.7	Beteiligung des Nervensystems bei exogenen Intoxikationen	506	39.4.1	Therapie von Paresen	514
			39.4.2	Behandlung extrapyramidalen Störungen	516
39	Allgemeine Therapie neurologischer Krankheiten	510	40	Wichtige Leitsymptome und mögliche neurologische und nichtneurologische Ursachen	518
	Walter Gehlen			Walter Gehlen	
39.1	Intensivbehandlung	510			
39.2	Schmerztherapie	511		Sachverzeichnis	527
39.2.1	Medikamentöse Therapie	511			