

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 7. Auflage	5
Aus dem Vorwort zur 6. Auflage	7
Einleitung	21

Teil 1: Grundlagen und Diagnostik

1	Aufbau und Funktion des Nervensystems	24
1.1	Einteilung des Nervensystems	24
1.1.1	Gehirn	24
1.1.2	Rückenmark	28
1.1.3	Peripheres Nervensystem	29
1.1.4	Vegetatives Nervensystem	30
1.2	Bauelemente des Nervensystems	32
1.2.1	Nervenzelle	32
1.2.2	Stützzellen	34
1.3	Nervenleitung und Informationsübermittlung	34
1.3.1	Aktionspotenzial	34
1.3.2	Informationsübermittlung	35
	Zusammenfassung	37
2	Allgemeine Untersuchung und Beobachtung des	
	Patienten	38
2.1	Erste Kontaktaufnahme mit dem Patienten	38
2.2	Motorische Störungen	40
2.2.1	Muskelkraft	40
2.2.2	Muskeltonus	41
2.2.3	Abnorme Bewegungen	42
2.2.4	Koordination	43
2.2.5	Beschaffenheit der Muskulatur	44
2.3	Reflexe	45
2.3.1	Muskeigenreflexe	45
2.3.2	Fremdreflexe	47
2.4	Sensible Störungen	48
2.4.1	Oberflächensensibilität	49
2.4.2	Tiefensensibilität	50
2.4.3	Lokalisation der Sensibilitätsstörungen	50
2.5	Vegetative Störungen	51

2.5.1	Sympathische Nervenfasern	52
2.5.2	Parasympathische Nervenfasern	53
2.6	Hirnnervenstörungen	53
2.7	Nystagmus	59
2.8	Neuropsychologische Störungen	59
2.8.1	Aphasien	60
2.8.2	Weitere neuropsychologische Störungen	61
2.8.3	Neglect	61
2.9	Anfallsartige Störungen	62
2.9.1	Epileptische Anfälle	62
2.9.2	Myoklonien	63
2.9.3	Ohnmacht	63
2.9.4	Migräne	63
2.9.5	Hörsturz	63
2.9.6	Schwindel	64
2.10	Psychische Störungen	64
2.10.1	Erkennen psychischer Auffälligkeiten	64
2.10.2	Beurteilung psychischer Auffälligkeiten	65
	Zusammenfassung	68
3	Technische Zusatzuntersuchungen	69
3.1	Neuroradiologie	70
3.1.1	Röntgenuntersuchung	71
3.1.2	Computertomographie	72
3.1.3	Kernspintomographie	73
3.1.4	Hirnszintigraphie	75
3.1.5	Zerebrale Angiographie	76
3.1.6	Interventionelle Angiographie	78
3.1.7	Venöse digitale Subtraktionsangiographie	78
3.1.8	Spinale Angiographie	78
3.1.9	Myelographie	78
3.2	Elektroenzephalographie (EEG)	80
3.2.1	Durchführung	81
3.2.2	Typische Befunde	82
3.3	Elektromyographie und -neurographie	84
3.3.1	Die Anfänge	84
3.3.2	Die neuromuskuläre Funktionseinheit	85
3.3.3	Nadel-Elektromyographie (EMG)	86
3.3.4	Elektroneurographie (ENG)	89
3.4	Evozierte Potenziale (EP)	92
3.4.1	Visuell evozierte Potenziale (VEP)	93
3.4.2	Akustisch evozierte Potenziale (AEP)	94
3.4.3	Sensibel evozierte Potenziale (SEP)	94
3.4.4	Magnetstimulation	
	Magnetisch evozierte (motorische) Potenziale (MEP) ...	95
3.5	Bioptische Untersuchungsmethoden	96
3.6	Ultraschall-Untersuchungen	98
3.6.1	Echoenzephalographie	98
3.6.2	Doppler-Sonographie	98
3.6.3	B-Bild-Sonographie	101

3.6.3.1	Restharnbestimmung	102
3.6.3.2	Farbkodierte Duplexsonographie	103
3.6.3.3	Muskelsonographie	104
3.7	Liquoruntersuchung	104
3.7.1	Lumbalpunktion (LP)	105
3.7.2	Subokzipitalpunktion (SOP)	108
3.7.3	Liquordruckmessung	108
3.7.4	Liquorbefunde	108
3.8	Laborchemische Untersuchungen	109
3.8.1	Routine-Laboruntersuchungen	109
3.8.2	Antikonvulsiva-Blutspiegel-Bestimmungen	110
3.8.3	Bakteriologisch-serologische Untersuchungen	110
3.8.4	Hinweise auf Kollagenosen	111
3.8.5	Hinweise auf seltene Polyneuropathien	111
3.8.6	Hinweise auf Stoffwechselerkrankungen	111
3.8.7	Genetische Untersuchungen	112
	Zusammenfassung	112

Teil 2:

Krankheitslehre mit speziellen Pflegehinweisen

4	Erkrankungen der Hirngefäße	113
4.1	Grundlagen	113
4.1.1	Anatomie der hirnversorgenden Arterien und Venen ...	113
4.1.1.1	Extrakranielle hirnversorgende Arterien	113
4.1.1.2	Intrakranielle hirnversorgende Arterien	115
4.1.1.3	Hirnvenen und Sinusvenen	116
4.1.1.4	Kollateralversorgung und Reserveblutflüsse	116
4.1.2	Durchblutung, Stoffwechsel und Hirnfunktion	117
4.2	Der Schlaganfall	119
4.2.1	Definitionen	119
4.2.2	Einteilung der Schlaganfälle	121
4.2.2.1	Einteilung nach der Ursache	121
4.2.2.2	Einteilung der ischämischen Schlaganfälle nach ihrer Konfiguration	121
4.2.2.3	Einteilung nach der Arteriengröße	123
4.2.2.4	Einteilung nach Verlauf und Schweregrad	123
4.2.3	Schlaganfallssyndrome der Gefäßbezirke	124
4.2.4	Schlaganfallstationen/Stroke Units	126
4.3	Ischämische Schlaganfälle	128
4.3.1	Ursachen	128
4.3.2	Risikofaktoren	132
4.3.3	Therapieprinzipien	133
4.3.3.1	Primärprävention	133
4.3.3.2	Akuttherapie	134
4.3.3.3	Sekundärprävention	148
4.4	Intrakranielle Blutungen	150
4.4.1	Intrazerebrale Blutung	151

4.4.2	Subarachnoidalblutung (SAB)	154
4.5	Hirnvenenthrombosen	157
4.6	Subcorticale arteriosklerotische Enzephalopathie SAE (Vaskuläre Enzephalopathie)	159
4.7	Pflegerische Maßnahmen	160
4.7.1	Kontaktaufnahme	160
4.7.2	Aufstellung des Krankenbetts	161
4.7.3	Hirnorganisches Psychosyndrom	161
4.7.4	Syndrom der zentralen Lähmung	162
4.7.5	Förderung der gestörten Motorik	164
4.7.5.1	Minderung des spastischen Muskeltonus	165
4.7.5.2	Steigerung des schlaffen Muskeltonus/ Fazilitationstechniken	166
4.7.5.3	Lagerung	167
4.7.5.4	Mobilisierung	167
4.7.6	Besonderheiten bei der Körperpflege	168
4.7.7	Ergotherapie-Ansätze	169
	Zusammenfassung	170
5	Bewegungsstörungen	171
5.1	Parkinson-Syndrom	173
5.1.1	Diagnostik des Morbus Parkinson	175
5.1.2	Verlauf	177
5.1.3	Medikamentöse Therapie	178
5.1.4	Operative Therapieverfahren	180
5.1.5	Pflegerische Maßnahmen	181
5.1.6	Krankengymnastik	184
5.1.7	Ergotherapie	185
5.1.8	Pseudo-Parkinson-Syndrome	185
5.2	Tremor	186
5.2.1	Verstärkter physiologischer Tremor	188
5.2.2	Essenzieller Tremor	188
5.2.3	Tremor beim Parkinson-Syndrom	188
5.2.4	Zerebellärer Tremor	188
5.2.5	Mittelhirntremor	189
5.2.6	Psychogener Tremor	189
5.2.7	Therapie des Tremors	189
5.3	Dystonien	190
5.3.1	Zervikale Dystonie/Torticollis spasmodicus	191
5.3.2	Blepharospasmus	191
5.3.3	Meige-Syndrom	192
5.3.4	Seltenere Dystonien	192
5.3.5	Dystonien bei einer Neuroleptikabehandlung	192
5.3.6	Therapie	193
5.4	Chorea	194
5.4.1	Chorea Huntington	194
5.4.2	Neuroakanthozytose	195
5.4.3	Paroxysmale Choreoathetosen	195
5.4.4	Symptomatische Choreaformen	195
5.4.5	Therapie	196

5.5	Tics und Tourette-Syndrom	196
5.5.1	Tourette-Syndrom	197
5.5.2	Spasmus hemifazialis	197
5.6	Restless-legs-Syndrom	198
5.7	Ataxie	198
5.7.1	Morbus Friedreich	199
5.7.2	Autosomal-dominante zerebelläre Ataxie (ADCA)	199
5.7.3	Primäre (idiopathische) zerebelläre Ataxie	200
5.7.4	Symptomatische toxische Ataxie	200
5.7.5	Paraneoplastisch bedingte Kleinhirndegeneration	200
5.7.6	Therapie der Ataxien	200
	Zusammenfassung	201
6.	Degenerative Hirnerkrankungen	202
6.1	Natürliche Hirnatrophie	202
6.2	Pathologische Hirnatrophie	202
6.2.1	Alzheimer-Krankheit	203
6.2.2	Pick-Krankheit	205
	Zusammenfassung	206
7	Hirntumoren	207
7.1	Wachstumsverhalten und Hirndruck	208
7.2	Symptomatik	210
7.3	Diagnostik	212
7.4	Therapieprinzipien	214
7.5	Besonderheiten einzelner Hirntumoren	219
7.6	Pflegerische Prinzipien	223
	Zusammenfassung	225
8	Schädel-Hirn-Verletzungen	226
8.1	Einteilung von Schädel-Hirn-Verletzungen	228
8.1.1	Schädelprellung	228
8.1.2	Schädelbrüche	228
8.1.3	Leichte Hirnschädigung (Grad I)	228
8.1.4	Mittelschwere Hirnschädigung (Grad II)	229
8.1.5	Schwere Hirnschädigung (Grad III)	229
8.1.6	Offene Hirnverletzung	231
8.1.7	Akutes Mittelhirnsyndrom	231
8.1.8	Akutes Bulbärhirnsyndrom	231
8.1.9	Apallisches Syndrom	232
8.2	Zerebrale Komplikationen bei Schädel-Hirn- Verletzungen	232
8.2.1	Traumatische intrakranielle Hämatome	233
8.2.2	Traumatisches Hirnödem	234
8.2.3	Posttraumatische Epilepsie	235
8.2.4	Posttraumatischer Hydrozephalus	235
8.3	Neurologische Spätschäden nach Schädel-Hirn- Verletzungen	235
8.4	Psychische Spätschäden nach Schädel-Hirn- Verletzungen	236

8.5	Hirntod	236
8.6	Therapie und Pflege	237
8.7	Rehabilitation	240
8.7.1	Physiotherapie	241
8.7.2	Ergotherapie	241
	Zusammenfassung	242
9	Entzündliche Erkrankungen des zentralen Nervensystems	243
	Erscheinungsformen	244
9.1	Meningitis	244
9.1.1	Enzephalitis	245
9.1.2	Myelitis	247
9.1.3	Infektionen durch Bakterien	247
9.2	Meningokokkenmeningitis	248
9.2.1	Pneumokokkenmeningitis	249
9.2.2	Hirnabszess	249
9.2.3	Tuberkulöse Meningitis	250
9.2.4	Embolische Herdenzephalitis	250
9.2.5	Lues des zentralen Nervensystems	251
9.2.6	Neuroborreliose	253
9.2.7	Listerien-Meningitis/Enzephalitis	255
9.2.8	Infektionen durch Parasiten	255
9.3	Toxoplasmose	255
9.3.1	Malaria	256
9.3.2	Wurmerkrankungen	256
9.3.3	Infektionen durch Pilze	256
9.4	Infektionen durch Viren	256
9.5	Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	258
9.5.1	Herpes-simplex-Enzephalitis	259
9.5.2	Zoster-Radikulitis	260
9.5.3	AIDS/HIV-Infektion	261
9.5.4	Infektionen durch Prione	264
9.6	Zusammenfassung	266
10	Metabolische Erkrankungen und Intoxikationen	267
10.1	Angeborene Stoffwechselerkrankungen	267
10.2	Erworbene Stoffwechselerkrankungen	268
10.3	Intoxikationen	269
	Zusammenfassung	270
11	Häufige unspezifische zentrale Beschwerden	272
11.1	Kopfschmerzen und Gesichtsschmerzen	272
11.1.1	Migräne	273
11.1.2	Spannungskopfschmerz	274
11.1.3	Cluster-Kopfschmerz	275
11.1.4	Symptomatischer Kopfschmerz	275
11.1.5	Neuralgien	276
11.1.6	Atypischer Gesichtsschmerz	278
11.2	Schwindel	278
11.2.1	Physiologischer Reizschwindel	281

11.2.2	Benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel	281
11.2.3	Neuropathia vestibularis	281
11.2.4	Morbus Menière	282
11.2.5	Akustikusneurinom	282
11.2.6	Vestibularisparoxysmie	282
11.2.7	Zentral-vestibulärer Schwindel	283
11.2.8	Nichtvestibulärer Schwindel	283
11.2.9	Phobischer Schwankschwindel	283
11.2.10	Therapie	283
	Zusammenfassung	285
12	Multiple Sklerose (Enzephalomyelitis disseminata)	286
12.1	Geschichtliches und Namensgebung	286
12.2	Pathologische Befunde	286
12.3	Häufigkeit	287
12.4	Ursachen und Entstehungsbedingungen	288
12.5	Symptomatik	289
12.6	Verlauf	292
12.7	Diagnostik	293
12.8	Therapie	296
12.8.1	Behandlung mit Kortison	296
12.8.2	Immunmodulatorische Stufentherapie (Prophylaxe) ...	297
12.8.3	Symptomatische Therapie und Pflege	298
	Zusammenfassung	302
13	Epilepsien	303
13.1	Allgemeines	303
13.2	Diagnostik	308
13.3	Fokale Anfälle	309
13.3.1	Einfache fokale Anfälle	309
13.3.2	Jackson-Anfall	310
13.3.3	Adversiv-Anfall	310
13.3.4	Rolando-Epilepsie	310
13.3.5	Komplexe fokale Anfälle	311
13.4	Generalisierte Anfälle	312
13.4.1	Grand-mal-Anfälle	312
13.4.2	Blitz-Nick-Salaam-Anfälle (BNS-Krämpfe, West-Syndrom)	313
13.4.3	Lennox-Gastaut-Syndrom	313
13.4.4	Impulsiv-Petit-mal-Anfälle	314
13.4.5	Absencen	314
13.5	Unklassifizierbare Anfälle	314
13.6	Status epilepticus	315
13.7	Psychogene Anfälle	315
13.8	Psychische Veränderungen bei Epilepsie	316
13.9	Therapie	317
13.9.1	Medikamentöse Therapie	317
13.9.2	Epilepsiechirurgie	321
13.10	Pflege	322
13.11	Hilfe zur Lebensführung	323

13.12	Sozialmedizinische Gesichtspunkte	324
13.13	Ergebnisse der Anfallsbehandlung	325
	Zusammenfassung	325
14	Erkrankungen des Rückenmarks	326
14.1	Durchblutungsstörungen des Rückenmarks	329
14.2	Rückenmarktumoren	330
14.3	Enger Spinalkanal/Zervikale Myelopathie	332
14.4	Rückenmarkverletzungen	333
14.4.1	Rückenmarkprellung (Commotio spinalis)	333
14.4.2	Schleudertrauma der Halswirbelsäule	333
14.4.3	Traumatische Querschnittlähmung (Contusio spinalis) .	333
14.5	Rückenmarkentzündungen	336
14.5.1	Rückenmarkabszess	337
14.5.2	Myelitis	337
14.5.3	Poliomyelitis (spinale Kinderlähmung)	337
14.6	Degenerative Rückenmarkerkrankungen	337
14.6.1	Degeneration des motorischen Bahnsystems	338
14.6.1.1	Spastische Spinalparalyse	338
14.6.1.2	Spinale Muskeltrophie	338
14.6.1.3	Progressive Bulbärparalyse	338
14.6.1.4	Amyotrophe Lateralsklerose (ALS)	339
14.6.2	Degeneration verschiedener Bahnsysteme mit Klein- hirnbeteiligung (Spinocerebelläre Heredoataxie)	340
14.7	Stoffwechselstörungen des Rückenmarks	341
14.8	Fehlbildungen des Rückenmarks	342
14.8.1	Syringomyelie	342
14.8.2	Basiläre Impression	343
	Zusammenfassung	344
15	Spinale Wurzelkompressionen und Schmerzsyndrome der Wirbelsäule	345
15.1	Zervikobrachialgie/Zervikozephalgie	345
15.2	Lumbago/Lumbalgie	346
15.3	Ischialgie	347
15.4	Spinale Wurzelsyndrome	348
15.5	Bandscheibendegeneration	353
15.6	Claudicatio spinalis bei engem Spinalkanal	354
15.7	Zervikale Myelopathie bei engem Spinalkanal	355
15.8	Ileosakralgelenk-Syndrom	355
15.9	Facettensyndrom	356
15.10	Diszitis	356
15.11	Spondylolisthesis	357
15.12	Osteoporose	357
15.13	Konservative Therapie	358
15.14	Neurochirurgische Therapie	363
	Zusammenfassung	364
16	Schädigungen peripherer Nerven	365
16.1	Wurzelausriss	369

16.2	Plexusschädigungen	369
16.2.1	Armplexusschädigung (C 5-Th 1)	370
16.2.1.1	Obere Plexuslähmung	370
16.2.1.2	Untere Plexuslähmung	370
16.2.1.3	Engpass-Syndrome der oberen Thoraxapertur	370
16.2.2	Beinplexusschädigung (L 1-S 3)	370
16.3	Schädigung des N. axillaris (C 5/C 6)	371
16.4	Schädigung des N. radialis (C 5-C 8)	371
16.5	Schädigung des N. medianus (C 5-Th 1)	372
16.6	Schädigung des N. ulnaris (C 8-Th 1)	372
16.7	Schädigung des N. femoralis (L 2-L 4)	373
16.8	Schädigung des N. ischiadicus (L 4-S 3)	373
16.8.1	Schädigung des N. peroneus (L 4-S 2)	374
16.8.2	Schädigung des N. tibialis (L 4-S 3)	374
16.9	Fazialislähmung	375
	Zusammenfassung	376
17	Polyneuropathien	377
17.1	Grundlagen	377
17.1.1	Anatomie	378
17.1.2	Klinisches Syndrom	380
17.1.3	Ursachen	380
17.1.4	Diagnostik	382
17.2	Die wichtigsten Polyneuropathien	384
17.2.1	Hereditäre Polyneuropathien	384
17.2.2	Diabetische Polyneuropathie	385
17.2.3	Critical-illness-Polyneuropathie	386
17.2.4	Alkoholische Polyneuropathie	386
17.2.5	Medikamentös-toxische Polyneuropathie	387
17.2.6	Vaskuläre Polyneuropathie	387
17.2.7	Paraneoplastische Polyneuropathie	387
17.2.8	Akute Polyneuritis (Guillain-Barré-Syndrom, GBS)	387
17.2.9	Chronische inflammatorische demyelinisierende Polyneuritis (CIDP)	389
17.2.10	Multifokale motorische Neuropathie (MMN)	390
17.2.11	Polyneuritis bei Borreliose	390
17.2.12	Polyneuritis bei Herpes zoster	390
17.2.13	Polyneuritis bei Diphtherie	391
17.3	Therapie- und Pflegeprinzipien der Polyneuropathien ..	391
	Zusammenfassung	395
18	Muskelerkrankungen	396
18.1	Progressive Muskeldystrophie	398
18.2	Myotonie	398
18.3	Dystrophia myotonoca	399
18.4	Entzündliche Myopathie (Myositis)	399
18.4.1	Polymyositis	400
18.4.2	Dermatomyositis	400
18.4.3	Polymyalgia rheumatica	400
18.5	Endokrine Myopathie	401

18.6	Medikamentös-toxische Myopathie	401
18.7	Myasthenie	401
	Zusammenfassung	402
19	Entwicklungsstörungen des zentralen Nervensystems und frühkindliche Hirnschädigung	403
19.1	Geistige Behinderung	404
19.2	Zerebrale Bewegungsstörungen	407
19.3	Epileptische Anfälle	407
19.4	Dysraphische Störungen	408
19.5	Alkohol-Embryopathie	409
19.6	Neurokutane Störungen	409
19.6.1	Neurofibromatose	409
19.6.2	Tuberöse Sklerose	409
19.6.3	Sturge-Weber-Krankheit	409
19.7	Chromosomale Störungen	410
19.8	Frühkindliche Hirnschädigung	411
19.9	Hydrozephalus	412
	Zusammenfassung	414

Teil 3: Spezielle Pflegehinweise

20	Besonderheiten der Pflege bei neurologisch kranken Menschen	415
20.1	Einleitung und Grundlagen: der Pflegeprozess	415
20.2	Erstkontakt	417
20.3	Lagerung	419
20.3.1	Lagerung auf der betroffenen Seite	420
20.3.2	Lagerung auf der nichtbetroffenen Seite	422
20.3.3	Lagerung auf dem Rücken	422
20.4	Drehen im Bett	423
20.5	Beckenanheben, »Bridging«	423
20.6	Im Bett »nach oben« bewegen	424
20.7	Aufrechtes Sitzen im Bett	424
20.8	Bewegen an den Bettrand/Sitzen auf der Bettkante	425
20.9	Transfer auf einen Stuhl	425
20.10	Sitzen und Lagern im Stuhl	426
20.11	Stehtraining	427
20.12	Gehen mit gelähmten Patienten	428
20.13	Kontrakturprophylaxe	428
20.14	Dekubitusprophylaxe	429
20.15	Pneumonieprophylaxe	431
20.16	Thromboseprophylaxe	431
20.17	Nahrungs- und Flüssigkeitszufuhr	432
20.18	Obstipation	433
20.19	Harnentleerungsstörung	434
20.20	Selbsthilfetraining	436

20.21	Basale Stimulation	436
	Zusammenfassung	437
21	Umgang mit neurologisch kranken Menschen	438
21.1	Der alte Patient	438
21.2	Der depressive Patient	440
21.3	Der verwirrte Patient	441
21.4	Der aggressive Patient	441
21.5	Der schwierige Patient	442
21.6	Der Schmerzpatient	442
21.7	Der bewegungseingeschränkte Patient	443
21.8	Der bewusstlose Patient	444
21.9	Der geistig gehinderte Patient	444
21.10	Der sterbende Patient	445
	Zusammenfassung	446
	Stichwortverzeichnis	447