

Inhaltsverzeichnis

Diagnostik		1
1 Klinische Untersuchung		2
<i>C. J. Wirth</i>		
Medizinische Vorgeschichte	2	
Familienanamnese	2	
Eigene Anamnese	2	
Derzeitige Erkrankung	2	
Orthopädische Untersuchung	3	
Wirbelsäule und Rumpf	4	
Schulter	7	
Ellenbogen	8	
Hand und Finger	9	
Hüftgelenk	10	
Kniegelenk	11	
Fuß und Fußgelenke	13	
2 Bildgebende Verfahren		19
Konventionelle Röntgendiagnostik 19		
<i>C. J. Wirth</i>		
Summations- oder Nativaufnahmen	19	
Funktionsaufnahmen	21	
Gehaltene Aufnahmen	24	
Weichteilnaufnahmen	26	
Tomographie	26	
Röntgenkontrastuntersuchungen	27	
Computertomographie	28	
<i>C. Glaser, S. Weckbach, B. von Rückmann, M. Reiser</i>		
Technik	30	
Trauma	30	
Knochen- und Weichteiltumoren, CT-gesteuerte Intervention	33	
Infektionen	36	
Wirbelsäule	36	
Magnetresonanztomographie	38	
<i>S. Weckbach, M. Reiser, H. Bonél, C. Glaser</i>		
Grundbegriffe	38	
Frakturen	43	
Sehnen- und Bandverletzungen	44	
Überlastung oder Fehlbelastung	47	
Degenerative Erkrankungen	48	
Entzündungen	50	
Ischämie des Knochenmarks	51	
Neurogene Beschwerden	54	
Tumoren	55	
Nuklearmedizinische Diagnostik und Therapie 60		
<i>U. Büll, R. Bares, P. Reinartz</i>		
Einleitung	60	
Radiopharmazeutika	60	
Abbildungs- und Messverfahren	61	
Spezielle Protokolle für die Orthopädie	63	
Befundmuster	65	
Therapie mit offenen radioaktiven Stoffen	74	
Osteodensitometrie	77	
<i>J. Heisel</i>		
Grundlagen	77	
Spezielle Untersuchungsmethoden	77	
Ultraschalldiagnostik	84	
<i>S. Sell, M. Niemeyer</i>		
Funktionsprinzip	84	
Dokumentation	84	
Ultraschalluntersuchung des Säuglingshüftgelenks	85	
Ultraschalluntersuchung der Stütz- und Bewegungsorgane	90	

3 Labordiagnostik	101
<i>H. Schenk, T. Pap</i>	
Mineralisierungsstörungen und Osteoporose	102
Entzündung	105
Rheumatoide Arthritis (RA, chronische Polyarthrit)	107
Spondylarthropathien	107
Postinfektiöse, reaktive Arthritiden	108
Kollagenosen	108
Knochentumoren	108
Synovialflüssigkeit	109

Konservative Therapieverfahren **113**

4 Verbandstechnik	114
<i>H.-G. Zechel, S. Schäfer</i>	
Systematik	114
Wundverbände	114
Kompressionsverbände	114
Mobilisationsverbände	115
Extensionsverbände	115
Stützverbände	116
Definition	116
Indikationen	116
Materialien	116
Einteilung der Stützverbände	116
Anlegen der Stützverbände	116
Verbandswechsel und -dauer	117
Darstellung der gebräuchlichsten Stützverbände ..	118
Fixationsverbände	120
Definition	120
Indikationen	120
Materialien	121
Einteilung der Fixationsverbände	121
Anlegen der Fixationsverbände	123
Nachsorge	125
Darstellung und Nomenklatur der gebräuchlichsten Fixationsverbände	125

5 Physikalische und Physiotherapie	130
Krankengymnastik, Bewegungs- und Trainingstherapie	130
<i>V. Stein</i>	
Methodische Voraussetzungen und Kriterien	130
Therapeutische Grundtechniken	130
Lagerungsvarianten	133
Halten	134
Bewegen – Halten	135
Praxisrelevante Einzelmethoden	136
Krankengymnastische Spezialmethoden	139
Medizinische Trainingstherapie (MTT)	142
Massage – Mechanotherapie	147
<i>P. Maier, O. Matt, H. Tüchert</i>	
Massage	147
Mechanotherapie	151
Hydro-, Thermo- und Kryotherapie	153
<i>J. Heisel</i>	
Allgemeine Grundlagen	153
Hydrotherapie	153
Thermotherapie	156
Kryotherapie	157
Elektrotherapie	160
<i>H.-P. Bischoff</i>	
Gleichstromtherapie (Galvanisation)	160
Niederfrequente Reizstromtherapie	162
Mittelfrequenztherapie	165
Hochfrequenztherapie	165
Magnetfeldtherapie	165
Ergotherapie	168
<i>R. Eckhardt, P. Kluger</i>	
Prinzipien ergotherapeutischen Handelns in der Orthopädie	168
Ergotherapeutische Befunderhebung in der Orthopädie	169
Ergotherapeutische Therapiestrategien in der Orthopädie	169
Phototherapie	176
<i>J. Heisel</i>	
Grundlagen	176
Behandlung mit sichtbarem Licht (Rotlichttherapie)	176

Behandlung mit Infrarotlicht	176
Behandlung mit ultravioletter Strahlung	176
Lasertherapie	177

Strahlentherapie	179
<i>J. Heisel</i>	
Allgemeine Grundlagen	179
Röntgenreizbestrahlung	179
Radiosynoviorthese	179

6 Manuelle Medizin 181

H.-P. Bischoff

7 Medikamentöse Therapie 188

M. Strohmeier

Nichtopioidanalgetika	188
Saure antiphlogistische antipyretische Analgetika . .	188
Steroide	190
Nichtsaure antipyretische Analgetika	190
Opioidanalgetika	192
Nicht BTM-rezeptpflichtige Opioide	192
BTM-rezeptpflichtige Opioide	192
Myotonolytika (Muskelrelaxantien)	193
Pridinolmesilat	193
Zentral wirksame Muskelrelaxantien	193
Botulinus-Neurotoxin	193
Neuromuskulär blockierende Stoffe	193
Komedikamente	193
Antidepressiva	193
Antiepileptika	195
Schmerzmittel mit unterschiedlichem Wirkansatz	195
Flupirtin	195
Methocarbamol	195
Tolperison	196
Antirheumatika	197
Analgetika	197
NSAID (kortisonfreie Entzündungshemmer)	197
Kortison	197
Langwirksame Antirheumatika (= LWAR, Basismedikamente)	197
Krankheitskontrollierende Medikamente (disease controlling antirheumatic drugs = DCARDs)	199

Gichtmedikamente	200
Mittel im Anfall	200
Mittel zur Prophylaxe	200
Antibiotika	201
Osteoporosemittel	201
Bisphosphonate	201
Selektive Östrogenrezeptor- Modulatoren (SERM)	201
Teriparatid	201
Strontiumranelat	201
Fluoride	202
Calcitonin	202
Knorpelaktive Substanzen	202
Glucosamin-/Chondroitinsulfat	202
Hyaluronsäure	202
Lokalanästhetika	203
Vitaminpräparate	203
Vitamine mit Beeinflussung von Entzündungsaktivitäten	203
Vitamine mit neurotroper Wirkung	203
Spurenelemente	203
Phytopharmaka	204
Brennnesselextrakte	204
Teufelskralle	204
Weidenrindenextrakt	204
Capsaicin	204

8 Orthopädische Schmerztherapie 205

H. Locher, M. Strohmeier, K. Wolber

Einführung	205
Neuroanatomische und neurophysiologische Grundlagen – die Schmerzanalyse	205
Neurogene Entzündung, Nozizeptorschmerz (A) . .	205
Nervenschmerz, neuropathischer Schmerz (B) . . .	207
Zentrale Läsion (C)	207
Psychischer Schmerz (D)	207
Zelluläre Mechanismen (E)	207
Neuronale Systeme auf Rückenmarkebene (F)	207

Sympathische Systemaktivierung (G)	209
Motorische Systemaktivierung (H)	210
Aufsteigende Bahnen (I)	211
Absteigende Bahnen (J)	212
Zentrale Strukturen (K)	212
Schmerzanalyse	213
Schmerzchronifizierung – Dispositionsfaktoren – Gefahren	213
Somatische Chronifizierungsfaktoren	213

Psychische Chronifizierungsfaktoren	214	Sympathikusblockaden	219
Soziale Chronifizierungsfaktoren	214	Rückenschule	219
Therapieverfahren	215	Häufige Fehler in der orthopädischen Schmerztherapie	220
Pharmakotherapie	215	Interdisziplinäre Schmerzkonferenz	220
Injektionsbehandlung	216	Akupunktur im Rahmen der Schmerztherapie ...	223
Manuelle Therapie, Osteopathie, Neuromobilisation	217	<i>G. Kölblinger</i>	
Krankengymnastik	217	Geschichte der Akupunktur	223
Physikalische Therapie	218	Funktionsweise der Akupunktur – Chinesische Theorie	223
Akupunktur	218	Geschichte der TCM in Europa	224
Psychotherapeutische Verfahren in der Schmerztherapie	218	Neurophysiologische Grundlagen	224
Naturheilverfahren	219	Unerwünschte Wirkungen	225
Ports und Pumpen	219		
Ganglionäre und spinale Opioidapplikation	219		
9 Psychosomatik in der Orthopädie	226		
<i>U. Peschel</i>			
Einleitung	226	Therapeutische Möglichkeiten	228
Diagnostische Möglichkeiten	227	Resümee	228
10 Technische Orthopädie	230		
Schuhe, orthopädische Einlagen, Schuhzurichtungen und Maßschuhe	230	Prothesen für die obere Extremität	256
<i>R. Baumgartner</i>		Einführung in die Orthetik	260
Schuhe	230	Orthesen für die untere Extremität	261
Einlagen	231	Orthesen für die obere Extremität	267
Werkstoffe	233	Orthesen für den Rumpf	271
Allgemeine Indikationen	233	Orthesen für Kopf und Hals	272
Spezielle Indikationen	234	Hilfsmittel für Behinderte	275
Orthopädische Schuhzurichtungen	236	<i>R. Baumgartner</i>	
Sohle	237	Stöcke, Stockstützen, Krücken	276
Schaft	239	Rollstuhl	277
Orthopädische Maßschuhe	239	Sitzen und Liegen	277
Orthopädietechnische Versorgung	243	Toilette und Bad	278
<i>G. Neff</i>		An- und Auskleiden	278
Einleitung	243	Haushalt	278
Einführung in die Prothetik	244	Arbeitsplatz	278
Prothesen für die untere Extremität	248	Anpassen des Pkw	278
		Freizeit und Sport	278
11 Intraartikuläre und wirbelsäulennahe Injektionen	280		
<i>R. H. Wittenberg, F. Rubenthaler</i>			
12 Sport bei orthopädischen Erkrankungen	288		
<i>H. Mellerowicz, S. Wilke, V. Laute</i>			
Grundbegriffe	288	Sport nach Erkrankungen, Verletzungen und Operationen am Haltungs- und Bewegungsapparat	302
<i>(nach Hollmann)</i>		Obere Extremität	302
Definitionen und Grundbegriffe	289	Untere Extremität	303
Rehabilitations- und Aufbautraining	289	Sportbandagen und -orthesen	305
Freistellung im Schulsport	291	Sport bei Endoprothesenträgern	306
Sporttherapie und Sportförderunterricht	301	Sport nach Gliedmaßenamputationen	310
		Wirbelsäule	312

Sport mit neurologischen und muskulären Erkrankungen 320
 Sport bei Zerebralparese 320
 Sport bei neuromuskulären Erkrankungen 321

Sport bei Arthrose 322
Sport bei Skelettsystemerkrankung 323
 Sport bei Osteoporose 323
Zusammenfassung 325

13 Orthopädische Rehabilitation 327

Rehabilitation in der Orthopädie 327
B. Greitemann, V. Stein
 Das deutsche System der Rehabilitation –
 Geschichte, Entwicklung 327
 Gesetzliche Grundlagen und Trägerschaft der
 Rehabilitation 327
 ICF (International Classification of Functioning) ... 329
 Methoden der Rehabilitationsmedizin 330
 Medizinische Schwerpunkte der orthopädischen
 Rehabilitation 331
 Ambulante/stationäre Rehabilitation,
 Rehabilitationsnetzwerk 334
 Qualitätssicherung in der Rehabilitation 335
 Ergebnisevaluation, Ergebnisbewertung –
 Forschung 335
Rehabilitation nach orthopädischen Eingriffen ... 338
J. Bauer, E. Broll-Zeitvogel
 Therapeutisches Konzept 338
 Rehabilitation nach Implantation von
 Hüftendoprothesen 339
 Rehabilitation nach Implantation von
 Knieendoprothesen 340
 Rehabilitation nach Implantation von
 Schulterendoprothesen 341

Rehabilitation nach Eingriffen an der
 Wirbelsäule 342
 Rehabilitation nach Kreuzbandersatzplastik 343
 Rehabilitation nach rheumaorthopädischen
 Eingriffen 344
Rheumaorthopädische Rehabilitation 345
W. F. Beyer, C. Göser
 Besonderheiten 345
 Indikationen 345
 Diagnostik 347
 Therapie 348
Posttraumatische Rehabilitation 352
J. Heisel
 Grundlagen 352
 Spezielle Rehabilitationsprogramme 354
Rehabilitation des Querschnittspatienten 362
R. F. Abel, H. J. Gerner
 Definitionen 363
 Ätiologie 363
 Diagnostik 364
 Therapie (Rehabilitation) 365
 Lähmungsfolgen an Blase und Darm, Sexualität,
 Fertilität 367
 Komplikationen 369

14 Konservative Behandlung in der Unfallheilkunde 372

M. Bischoff, L. Kinzl, M. Mentzel

Einleitung 372
Konservative Behandlung von Frakturen 372
 Prinzipien der Knochenbruchbehandlung 372
 Allgemeine Auswirkungen und Besonderheiten ... 377
 Kompartmentsyndrom 377
 Frakturkrankheit 378
Sehnenverletzungen 378
 Rotatorenmanschette 379
 Bizepssehne 379
 Beugesehnenverletzungen 380
 Strecksehnenverletzungen an der Hand 380
 Achillessehne 381
Verletzungen der Gelenke 383
 Kontusion (Prellung) 383

Distorsionen (Zerrungen) 383
 Verrenkungen 383
 Schultergelenk 384
 Ellenbogengelenk 385
 Kniegelenk 386
 Kapsel-Band-Verletzungen 386
 Sprunggelenke und Fuß 386
Verletzungen von Muskeln und Faszien 388
 Muskelkater 388
 Muskelkontusion 389
 Muskelzerrungen 389
Verbrennungen und lokale Wundbehandlung ... 390
 Lokale Wundbehandlung bei oberflächlichen
 und tiefen Wunden 392
 Behandlung der Wundinfektion 392

15 Humangenetik und genetische Beratung in der Orthopädie 398*J.-W. Walther*

Einleitung	398	Allgemeine Gesichtspunkte der genetischen Beratung	404
Humangenetische Grundlagen	398	Zusammenfassung	405
Klassifikation der Erbgänge	399	Anhang	406

16 Begutachtung 409*M. Schiltenswolf*

Voraussetzungen	409	Beurteilung für Privatversicherungen	415
Sozialrechtliche Beurteilung	410	Private Unfallversicherung (PUV)	415
Gesetzliche Krankenversicherung	410	Private Berufsunfähigkeitsversicherung (BU)	416
Gesetzliche Rentenversicherung	410	Begutachtung im Schadensrecht	416
Gesetz zur Sicherung der Eingliederung Schwerbehinderter in Arbeit, Beruf und Gesellschaft (SchwbG)	412	Haftpflicht bei Personenschaden	417
Sozialhilferecht (BSHG)	413	Arzthaftpflicht	417
Gesetzliche Unfallversicherung (GUV)	413	Strafrechtliche Haftung des Arztes	418

Krankheitsbilder**421****17 Erkrankungen der Wirbelsäule und des Sakroiliakalgelenks 422**

Haltungsfehler, Skoliose, Kyphose	422	<i>Spezifische Entzündungen der Wirbelsäule</i>	444
<i>H. Graßhoff</i>		Spondylitis tuberculosa	444
Haltungsfehler	422	<i>Unspezifische Entzündungen der Wirbelsäule</i>	446
Skoliose	424	Spondylodiszitis	446
Kyphosen	433	<i>Degenerative Wirbelsäulenerkrankungen</i>	448
Entzündliche und degenerative Wirbelsäulenerkrankungen	439	Zervikalsyndrome	448
<i>R. H. Wittenberg, F. Rubenthaler</i>		Thorakalsyndrome	451
<i>Veränderungen der Wirbelsäule bei rheumatischen Erkrankungen</i>	439	Lumbalsyndrome	453
Chronische Polyarthritiden	439	Morbus Bastrup (kissing spine)	459
Seronegative rheumatoide Spondylitiden	440	Kokzygodynie	459
		Lumbale Wirbelkanalstenosen	460
		Sakroiliakalgelenk	464
		<i>H.-P. Bischoff, H. Biskupek</i>	

18 Osteoporose 468*K. M. Peters***19 Periphere Arthrosen 478***M. H. Hackenbroch*

Ergänzende Angaben zu regionalen Besonderheiten	494	Arthrosen der Schulterregion	496
Arthrosen des oberen Sprunggelenks und Fußes	496	Arthrosen im Unterarm- und Handbereich	498
		Solitäre und Polyarthrosen im Hand- und Fingerbereich	498

20 Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises 501

Ch. Göser, W. F. Beyer

Chronische Arthritiden	501	Lymearthritis	517
Rheumatoide Arthritis im Erwachsenenalter	501	Kollagenosen	519
Juvenile idiopathische Arthritis	506	Systemischer Lupus erythematoses	519
Spondyloarthritiden	510	Vaskulitiden	522
Ankylosierende Spondylitis	510	Arteriitis temporalis und Polymyalgia	
Reaktive Arthritiden	514	rheumatica	523
Enteropathische Arthritiden	514	Fibromyalgiesyndrom	525
Psoriasisarthritis und SAPHO-Syndrom	514		

21 Arthropathien und Periarthropathien 527

Periarthropathien und Impingementsyndrome ...	527	Periarthropathie des Ellenbogengelenks	546
<i>A. Reichelt</i>		<i>J. Heisel</i>	
<i>Impingementsyndrome</i>	527	Periarthropathia calcarea generalisata	
Impingementsyndrome der Schulter	527	(Hydroxylapatitablagerungskrankheit)	547
Impingementsyndrom des Hüftgelenks	541	Heterotope periartikuläre Ossifikationen	547
Impingementsyndrom des oberen Sprunggelenks ..	542	Stoffwechselbedingte Arthropathien	549
Impingementsyndrome des Ellenbogengelenks ...	543	<i>U. Dorn, T. Ramsauer</i>	
Impingementsyndrome des Handgelenks	543	Diabetische Osteoarthropathie	549
Impingementsyndrome des Kniegelenks	544	Osteoarthropathien bei Gicht und Pseudogicht ...	551
<i>Periarthropathien</i>	544	Arthropathie bei Fettstoffwechselstörungen	554
Periarthrosis coxae	545	Ochronotische Osteoarthropathie	554
Periarthrosis genus	546	Arthropathie bei Hämochromatose	556

22 Muskelerkrankungen 559

R. Forst, A. Ingenhorst, A. Lorani

Spezielle hereditäre Myopathien	559	Ionenkanalkrankheiten	570
Duchenne-Muskeldystrophie	560	Metabolische Myopathien	570
Becker-Muskeldystrophie	566	Kongenitale Myopathien	572
Muskeldystrophien mit Frühkontrakturen und		Myofibrilläre Myopathien	572
Kardiomyopathien	567	Spezielle Myopathien	574
Gliedergürtel-Muskeldystrophien	567	Arthrogryposis multiplex congenita	574
Fazio-skapulo-humerale Muskeldystrophie	568	Spezielle erworbene Muskelerkrankungen	575
Okulopharyngeale Muskeldystrophie	569	Myofaszielles Syndrom	575
Kongenitale Muskeldystrophien	569	Fibromyalgiesyndrom	579
Distale Myopathien	569		
Myotonische Muskeldystrophien	569		

23 Tumoren des muskuloskelettalen Systems 583

M. Dominkus, F. Abdolvahab, C. Toma, P. Krepler, E. Schwameis, R. Kotz

Einleitung	583	Systemerkrankungen mit Knochenbefall	592
Primär maligne Knochentumoren	588	Primäres Retikulosarkom – malignes	
Osteosarkom	588	Non-Hodgkin- Lymphom des Knochens	592
Sonderformen	589	Morbus Hodgkin	593
Chondrosarkom	590	Mastozytose	593
Malignes fibröses Histiozytom des Knochens	591	Multiples Myelom (Plasmozytom oder	
Fibrosarkom des Knochens	591	Plasmazellmyelom)	593
Ewing-Sarkom	591		

Potenziell maligne Knochentumoren – Knochentumoren mit nicht sicher einschätzbarem biologischen Verhalten	594	Nervengewebegeschwülste des Knochens	600
Riesenzelltumor	594	Gefäßgeschwülste des Knochens	600
Adamantinom der langen Röhrenknochen	595	Muskelgewebegeschwülste des Knochens	601
Chordom	596	Tumorsimulierende Knochenerkrankungen	602
Benigne Knochentumoren	596	Kartilaginäre Exostose (Osteochondrom)	602
Enchondrom/Chondrom	596	Myositis ossificans	602
Chondroblastom	597	Fibröser Kortikalisdefekt und nichtossifizierendes Knochenfibrom	602
Chondromyxoidfibrom	597	Fibröse Dysplasie	603
Osteom	598	Aneurysmatische Knochenzyste	604
Osteopoikilie	598	Juvenile Knochenzyste	604
Osteoidosteom	598	Eosinophiles Granulom	604
Osteoblastom	598	Intraossäres Ganglion	605
Desmoplastisches Fibrom	599	Knocheninfarkt	605
Seltene benigne und maligne Knochentumoren	600	Pseudotumoren	605
Fettgewebetumoren des Knochens	600	Metastasen	606
24 Durchblutungsstörungen	615	Weichteiltumoren	607
<i>G. Halter</i>			
Akute Arterienverschlüsse der Extremitäten	615	Venöse Durchblutungsstörungen	626
Chronische arterielle Verschlussprozesse	617	Akute tiefe Venenthrombose	626
Periphere arterielle Verschlusskrankheit der Becken- und Beinarterien	617	Oberflächliche Thrombophlebitis	630
Sonderformen	620	Aortendissektion	631
Aneurysmen der abdominalen Aorta	622	Sonderformen	634
Aneurysmaruptur	623		
Sonderformen	624		

Kinderorthopädie

637

25 Konservative Behandlung in der Kinderorthopädie	638		
<i>F. Thielemann, A. Olbrich, K.-P. Günther</i>			
Einführung	638	Epiphyseolysis capitis femoris	668
Wirbelsäule, Rumpf	638	Coxitis fugax	671
Rückenschmerz und Haltung	638	Wachstumsschmerz	673
Kongenitale Fehlbildungen der Wirbelsäule	641	Vorderer Knieschmerz	674
Morbus Scheuermann	642	Kindlicher Knick-Plattfuß	681
Spondylolyse und Spondylolisthesis	644	Kongenitaler Klumpfuß	683
Kongenitaler muskulärer Schiefhals	647	Kongenitaler Plattfuß	686
Bakterielle Entzündungen an der Wirbelsäule	650	Sichelfuß	687
Wirbelsäulenveränderungen im Rahmen rheumatischer Erkrankungen	651	Kongenitaler Hackenfuß	688
Becken und untere Extremitäten	652	Zehendeformitäten	689
Hüfttreifungsstörungen, Hüft dysplasie und -luxation	652	Angeborene Fehlbildungen der oberen und unteren Extremitäten	692
Morbus Perthes	661	Fibulärer Längsdefekt	696
		Tibiale Längsdefekte	698

Neuroorthopädie **703**

26 Orthopädische Probleme bei neurologischen Erkrankungen **704**

H. J. von Büdingen, P. C. Velho-Groneberg

Klinisch-neurologische Untersuchung	705	Durchblutungsstörungen	719
Motorik	705	Entzündungen	721
Koordination	709	Raumforderungen	722
Sensibilität	709	Fehlbildungen	722
Vegetative Funktionen	710	Degenerative Erkrankungen	723
Apparative Untersuchungen	712	Erkrankungen und Schädigungen des peripheren Nervensystems	726
Zerebrale und spinale Syndrome	712	Schädigungsformen, De- und Regeneration des peripheren Nervs	726
Hemisphärensyndrome	712	Diagnostik des peripheren Nervensystems	727
Zerebrale Pyramidenbahnsyndrome	713	Klinisch-neurophysiologische Diagnostik	727
Extrapyramidale Syndrome	714	Andere diagnostische Methoden	729
Kleinhirnsyndrome	714	Krankheitsbilder	730
Hirnstammsyndrome	714	Polyneuropathien	731
Rückenmarksyndrome	714	Umschriebene Schädigungen (Mononeuropathien)	732
Schwindel	716	Tumoren des peripheren Nervensystems	745
Kopf- und Gesichtsschmerzen	716	Neurofibromatose (Morbus Recklinghausen)	745
Vertebragene Syndrome	717		
Periphere Syndrome	717		
Erkrankungen des zentralen Nervensystems	718		
Traumen	719		

27 Infantile Zerebralparese **747**

S. Stotz

Lokalisierte Funktions- und Formstörungen als sekundäre Folgezustände am Skelettsystem	750	Störung der zentralen Wahrnehmungsintegration (Perzeptionsdefizite)	752
		Weitere Schädigungsfolgen	753

Sachverzeichnis **763**