

Inhaltsverzeichnis

Teil I Grundlagen

1	Die Bedeutung des Faches.....	36
	<i>W. Mutschler, C. J. Wirth</i>	
1.1	Übersicht.....	36
2	Statik und Dynamik der Haltungs- und Bewegungsorgane.....	39
	<i>R. Putz</i>	
2.1	Einleitung	39
2.2	Aufbau und Leistung der Gewebe der passiven und aktiven Bewegungsorgane	39
2.2.1	Bindegewebe	39
2.2.2	Knorpelgewebe	40
2.2.3	Knochengewebe	42
2.2.4	Quergestreiftes Muskelgewebe	42
2.3	Wachstum.....	44
2.3.1	Bindegewebe	44
2.3.2	Knorpelgewebe	44
2.3.3	Knochengewebe	44
2.3.4	Muskelgewebe	45
2.4	Anpassung	45
2.4.1	Evolutionäre Anpassung.....	45
2.4.2	Funktionelle Anpassung.....	46
2.5	Altern – Degeneration.....	47
2.5.1	Zellalterung	47
2.5.2	Alterung der Binde- und Stützgewebe....	47
2.5.3	Belastung, Überbelastung und Degeneration	48
3	Grundsätze der Diagnostik.....	50
	<i>C. J. Wirth</i>	
3.1	Einleitung	50
3.2	Klinische Diagnostik	50
3.2.1	Anamnese.....	50
3.2.2	Inspektion.....	50
3.2.3	Palpation.....	51
3.2.4	Längen- und Umfangmessung.....	52
3.2.5	Funktionsprüfung	52
3.2.6	Ganganalyse.....	53
3.2.7	Neurologische Untersuchung	53
3.2.8	Neurologische Elektrodiagnostik	53
3.3	Labordiagnostik	54
3.3.1	Körperflüssigkeiten.....	54
3.3.2	Biopsie	54
3.4	Bildgebende Diagnostik	54
3.4.1	Knochen	56
3.4.2	Gelenke.....	58
3.4.3	Weichteile	59
3.5	Invasive Diagnostik	61
3.5.1	Arthroskopie	61
3.5.2	Bronchoskopie	61
3.5.3	Laparoskopie	61
3.5.4	Thorakoskopie	61
3.6	Navigation	61

4	Grundsätze der Behandlung	63		
4.1	Konservative Behandlung	63	4.3	Implantate und Biomaterialien
	<i>B. Kladny</i>			<i>H. Windhagen, Ch. Hurschler</i>
4.1.1	Prävention	63	4.3.1	Anforderungen an Biomaterialien.....
4.1.2	Kurative Therapie	65	4.3.2	Implantate für die Endoprothetik.....
4.1.3	Rehabilitation.....	65	4.3.3	Implantate für Osteosynthese, Wirbelsäule
4.1.4	Behandlungsziele	67		und Bandverankerung
			4.3.4	Knochenersatz
4.2	Operative Behandlung	69		
	<i>W. Mutschler</i>			
4.2.1	Ziel der Behandlung	69		
4.2.2	Indikationsstellung und Verfahrenswahl..	69		
4.2.3	Gewebespezifische Analyse der operativen			
	Versorgungsmöglichkeiten	72		
 Teil II Allgemeine konservative Therapie				
5	Komplementärmedizin	84		
5.1	Manuelle Medizin	84	5.1.8	Die Abbildung von Manipulation/
	<i>H.-A. Locher</i>			Mobilisation in der Nationalen
5.1.1	Terminologie	84		Versorgungsleitlinie Kreuzschmerz
5.1.2	Was ist Manuelle Medizin?	84	5.1.9	Klinische Anwendungsbeispiele und
5.1.3	Wie funktioniert Manuelle Medizin?....	85		Indikationsgruppen für Manuelle Medizin
5.1.4	Welche Techniken werden verwendet?...	87		aufgrund der Erfahrung des Autors
5.1.5	Was ist Osteopathie?	89	5.2	Naturheilverfahren, Akupunktur
5.1.6	Kritische Anmerkungen zur Evidenz			<i>S. Middeldorf</i>
	betreffend Manuelle Medizin	89	5.2.1	Naturheilverfahren
5.1.7	Kontraindikationen für Therapie mit		5.2.2	Akupunktur
	Manipulation/Mobilisation	90		
6	Orthopädische Schmerztherapie	98		
	<i>H.-A. Locher</i>			
6.1	Einleitung	98	6.3	Die Segmentale Dysfunktion
6.2	Die Schmerzanalyse	98	6.4	Klinische Beurteilung
6.2.1	Konvergenz	100	6.4.1	Ablauf der Untersuchung.....
6.2.2	Sensibilisierung	101	6.4.2	Die 3-Ebenen-Diagnose
6.2.3	Nozigenatoren	103	6.5	Perioperative Schmerztherapie
6.2.4	Neuropathischer Schmerz	103		
6.2.5	Somatopsychische Reflexantwort.....	103	6.5.1	Die Therapieverfahren
6.2.6	Chronifizierungsmechanismen.....	104		
6.2.7	Körpereigene schmerzhemmende		6.6	Die interdisziplinäre Schmerz-
	Systeme.....	105		konferenz

7	Physikalische Therapie und Rehabilitation	119		
	<i>J. Heisel</i>			
7.1	Einleitung	119	7.7	Elektrotherapie
7.2	Bewegungs- und Mechanotherapie	119	7.7.1	Therapie mit Gleichströmen
7.2.1	Grundtechniken	119	7.7.2	Therapie mit niederfrequenten Wechselströmen
7.2.2	Gangschulung	119	7.7.3	Therapie mit mittelfrequenten Strömen ..
7.2.3	Skoliosebehandlungstechniken	121	7.7.4	Therapie mit hochfrequenten Wechselströmen
7.2.4	Techniken auf neurophysiologischer Grundlage	121	7.8	Extrakorporale Stoßwellentherapie ...
7.2.5	Techniken gegen Haltungsstörungen	122	7.9	Magnetfeldtherapie
7.2.6	Integrative Ganzkörperbewegungs-therapien	122	7.10	Ultraschalltherapie
7.2.7	Medizinische Trainingstherapie (MTT) ...	122	7.11	Licht- und Strahlentherapie
7.3	Manuelle Medizin	123	7.12	Klima- und Terraintherapie
7.4	Kryo-, Thermo-, Hydro- und Balneo-therapie	124	7.13	Ergotherapie, Hilfsmittel- und Schienenversorgung
7.5	Massagetherapie	126	7.14	Rehabilitation
7.6	Reflextherapie – Neuraltherapie	126		
8	Technische Orthopädie	135		
	<i>B. Greitemann, R. Baumgartner</i>			
8.1	Einleitung	135	8.3.3	Rumpf- und Wirbelsäulenthesen
8.2	Einlagen, Schuhe, orthopädische Schuhzurichtungen	135	8.4	Hilfsmittel
8.2.1	Einlagen	135	8.5	Amputation und Prothetik
8.2.2	Schuhzurichtungen am Konfektionsschuh	136	8.5.1	Ätiologie
8.2.3	Orthopädische Maßschuhe	138	8.5.2	Indikation und präoperative Maßnahmen
8.2.4	Schuhe beim diabetischen Fußsyndrom und rheumatischen Erkrankungen	138	8.5.3	Amputationshöhe
8.3	Orthesen	138	8.5.4	Operationstechnik
8.3.1	Orthesen für die untere Extremität	138	8.5.5	Amputation und Prothetik an der unteren Extremität
8.3.2	Orthesen für die obere Extremität	140	8.5.6	Amputation und Prothetik an der oberen Extremität

Teil III Angeborene Erkrankungen des Haltungs- und Bewegungsapparats

9	Angeborene Skelettsystemerkrankungen	154		
	<i>L. Zichner</i>			
9.1	Genetische Beratung	154	9.5	Angeborener totaler und partieller Riesenwuchs
9.2	Allgemeine Gesichtspunkte	154		168
9.3	Konstitutionelle Knochenkrankheiten mit unbekannter Pathogenese	156	9.5.1	Totaler Riesenwuchs
			9.5.2	Partieller Riesenwuchs
9.3.1	Osteochondrodysplasien	156		168
9.4	Konstitutionelle Knochenkrankheiten mit bekannter Pathogenese	164	9.6	Angeborene Extremitätenfehl- und -defektbildungen (Systemisierung)
				169
9.4.1	Chromosomale Aberrationen	164	9.6.1	Ätiologie
9.4.2	Primäre Stoffwechselstörungen	165	9.6.2	Formale Pathogenese
9.4.3	Histiozytosis X (Langerhans-Zell-Granulomatose)	167	9.6.3	Klinik
			9.6.4	Therapie
				170
10	Angeborene Erkrankungen der Muskulatur und des Bindegewebes	172		
	<i>R. Forst, J. Forst, A. Fujak</i>			
10.1	Arthrogryposis multiplex congenita (AMC)	172	10.3.3	Myotonia congenita (Typ Thomsen und Typ Becker)
				178
10.1.1	Synonyme	172	10.3.4	Paramyotonia congenita (v. Eulenburg) ..
10.1.2	Definition	172		178
10.1.3	Ätiologie	172	10.3.5	Neuromyotonie
10.1.4	Epidemiologie	172		179
10.1.5	Diagnostik	172	10.3.6	Stiff-Man-Syndrom
10.1.6	Therapie	172		179
10.2	Progressive Muskeldystrophien	173	10.4	Myasthenia gravis und myasthenisches Syndrom
				179
10.2.1	Definition und Klassifikation	173	10.4.1	Synonyme
10.2.2	Ätiologie und Pathogenese	173		179
10.2.3	Diagnostik	173	10.4.2	Definition
10.2.4	Therapie	173		179
10.2.5	Duchenne-Muskeldystrophie	173	10.4.3	Ätiologie und Pathogenese
10.2.6	Becker-Muskeldystrophie	174		179
10.2.7	Muskeldystrophien mit Frühkontrakturen und Kardiomyopathien	175	10.4.4	Epidemiologie
10.2.8	Gliedergürtel-Muskeldystrophie	175		179
10.2.9	Fazioskapulohumerale Muskeldystrophie ..	175	10.4.5	Diagnostik
10.2.10	Skapuloperoneale Muskeldystrophie	176		179
10.2.11	Okulopharyngeale Muskeldystrophie	176	10.4.6	Therapie
10.2.12	Kongenitale Muskeldystrophien	176		180
10.3	Myotonie und nervale Übererregbarkeit	177	10.5	Muskelverknöcherungen
				180
10.3.1	Myotone Dystrophie Typ 1	177	10.5.1	Myositis ossificans progressiva generalisata
10.3.2	Myotone Dystrophie Typ 2	178		180
			10.6	Marfan-Syndrom
				180
			10.6.1	Definition
				180
			10.6.2	Ätiologie und Pathogenese
				181
			10.6.3	Epidemiologie
				181
			10.6.4	Beschwerdebild
				181
			10.6.5	Diagnostik
				181
			10.6.6	Differenzialdiagnose
				181
			10.6.7	Therapie
				181
			10.6.8	Prognose
				181

10.7 Ehlers-Danlos-Syndrom	181	10.7.5 Beschwerdebild.....	182
10.7.1 Synonyme.....	181	10.7.6 Diagnostik.....	182
10.7.2 Definition.....	181	10.7.7 Differenzialdiagnose.....	182
10.7.3 Ätiologie und Pathogenese.....	182	10.7.8 Therapie.....	183
10.7.4 Epidemiologie.....	182	10.7.9 Prognose.....	183

Teil IV Kinder- und Altersorthopädie/-traumatologie

11 Kinderorthopädie und -traumatologie	186		
11.1 Kinderorthopädie	186	11.2 Kindertraumatologie	197
<i>A. Meurer, S. Adolf</i>		<i>H.-G. Dietz</i>	
11.1.1 Wachstum und Entwicklung.....	186	11.2.1 Einleitung.....	197
11.1.2 Die kinderorthopädische Untersuchung ..	189	11.2.2 Obere Extremität.....	198
11.1.3 Konservative Behandlung von		11.2.3 Untere Extremität.....	206
Deformitäten.....	193		
11.1.4 Operative Behandlung von Deformitäten ..	194		
12 Altersorthopädie und -traumatologie	216		
12.1 Altersorthopädie	216	<i>M. J. Raschke, Th. Fuchs</i>	
<i>C. J. Wirth</i>			
12.1.1 Altersassoziierte Krankheiten.....	216	12.2.1 Sarkopenie.....	221
12.1.2 Alterung des Binde- und Stützgewebes...	216	12.2.2 Delir und Demenz.....	221
12.1.3 Der alte orthopädische Patient.....	217	12.2.3 Indikation zur operativen oder	
12.1.4 Morbiditätsgeschehen im Alter.....	218	konservativen Therapie.....	222
12.2 Alterstraumatologie	220	12.2.4 Osteoporose – der „silent killer“.....	222
		12.2.5 Das Weichteiltrauma des alten Menschen	223
		12.2.6 Operative Techniken.....	223

Teil V Knochen: Erkrankungen, Verletzungen, Folgeschäden

13 Erworbene Skelettsystemerkrankungen	230		
<i>M. Schieker, S. Schilling</i>			
13.1 Osteomalazie	230	13.2.6 Diagnostik.....	234
13.1.1 Synonyme.....	230	13.2.7 Differenzialdiagnose.....	236
13.1.2 Definition.....	230	13.2.8 Therapie.....	236
13.1.3 Ätiopathogenese.....	230	13.2.9 Verlaufskontrolle.....	238
13.1.4 Epidemiologie.....	230	13.2.10 Prognose.....	238
13.1.5 Beschwerdebild.....	231	13.3 Osteodystrophia deformans	239
13.1.6 Diagnostik.....	231		
13.1.7 Therapie.....	232	13.3.1 Synonyme.....	239
13.1.8 Prognose.....	232	13.3.2 Definition.....	239
13.2 Osteoporose	233	13.3.3 Ätiopathogenese.....	239
13.2.1 Synonyme.....	233	13.3.4 Epidemiologie.....	239
13.2.2 Definition.....	233	13.3.5 Beschwerdebild.....	239
13.2.3 Ätiopathogenese.....	233	13.3.6 Diagnostik.....	240
13.2.4 Epidemiologie.....	233	13.3.7 Differenzialdiagnose.....	240
13.2.5 Beschwerdebild.....	234	13.3.8 Therapie.....	240
		13.3.9 Prognose.....	241

14	Frakturen und Folgeschäden	242		
	<i>M. Maier, I. Marzi</i>			
14.1	Definition	242	14.8	Verkürzung und Fehlstellung
14.2	Klassifikation	242	14.8.1	Diagnostik
14.3	Frakturheilung	243	14.8.2	Therapie
14.3.1	Direkte Frakturheilung	245	14.9	Knochendefekt
14.3.2	Einflussgrößen der Frakturheilung	245	14.9.1	Einteilung
14.4	Konservative Frakturbehandlung	246	14.9.2	Therapie
14.5	Operative Frakturbehandlung	248	14.10	Aseptische Pseudarthrose
14.5.1	Grundlagen	248	14.10.1	Definition
14.6	Implantatkomplikationen	253	14.10.2	Pathogenese
14.7	Refraktur	253	14.10.3	Klassifikation
14.7.1	Definition	253	14.10.4	Diagnostik
14.7.2	Pathogenese	253	14.10.5	Therapie
14.7.3	Vorkommen	254	14.11	Metallentfernung
14.7.4	Vorbeugung	254	14.11.1	Metallentfernung bei Komplikationen ...
14.7.5	Therapie	254	14.11.2	Metallentfernung nach Frakturheilung ...
15	Knochen- und Weichteilinfektionen	263		
	<i>V. Alt, R. Schnettler</i>			
15.1	Historisches	263	15.3	Diagnostik
15.2	Terminologie, Formen und Pathogenese von Knocheninfektionen	263	15.3.1	Laborparameter
15.2.1	Terminologie	263	15.3.2	Mikrobiologie und Pathohistologie
15.2.2	Pathogenese und Formen der Knocheninfektionen	264	15.3.3	Radiologische Diagnostikmöglichkeiten ..
16	Knochentumoren	277	15.4	Therapie
	<i>M. Dominkus, C. Toma, F. Abdolvahab, P. Krepler, E. Schwameis, R. Kotz</i>		15.4.1	Therapieprinzipien
16.1	Einleitung	277	15.4.2	Spezielle Therapie
16.2	Klassifikation	277	16.5	Diagnostik
16.3	Ätiologie und Pathogenese	278	16.5.1	Klinische Diagnostik
16.4	Epidemiologie	278	16.5.2	Bildgebende Diagnostik
			16.5.3	Biopsie
			16.6	Operative Therapie

16.7	Benigne Knochentumoren	280	16.9	Systemerkrankungen mit Knochenbefall	288
16.7.1	Enchondrom und Chondrom	280	16.9.1	Metastasen	288
16.7.2	Chondroblastom (Codman-Tumor)	281	16.9.2	Multiples Myelom	290
16.7.3	Chondromyxoidfibrom	281	16.9.3	Weitere Systemerkrankungen mit Knochenbefall	291
16.7.4	Osteom	282	16.10	Potenziell maligne Knochentumoren ..	291
16.7.5	Osteoidosteom	282	16.10.1	Riesenzelltumor	291
16.7.6	Osteoblastom	283	16.10.2	Adamantinom der langen Röhrenknochen	292
16.7.7	Desmoplastisches Fibrom	284	16.10.3	Chordom	293
16.8	Tumorsimulierende Knochen- erkrankungen	284	16.11	Primär maligne Knochentumoren	294
16.8.1	Kartilaginäre Exostose (Osteochondrom) .	284	16.11.1	Osteosarkom	294
16.8.2	Fibröser Kortikalisdefekt und nichtossifi- zierendes Knochenfibrom	285	16.11.2	Chondrosarkom	296
16.8.3	Benignes fibröses Histiozytom	285	16.11.3	Malignes fibröses Histiozytom	296
16.8.4	Aneurysmatische Knochenzyste	285	16.11.4	Fibrosarkom des Knochens	297
16.8.5	Juvenile Knochenzyste	286	16.11.5	Ewing-Sarkom	297
16.8.6	Eosinophiles Granulom	286	16.12	Seltene benigne und maligne Knochentumoren	298
16.8.7	Intraossäres Ganglion	287			
16.8.8	Pseudotumoren	288			

Teil VI Gelenke: Erkrankungen, Verletzungen, Folgeschäden

17	Stoffwechselbedingte Arthropathien	302			
	<i>U. Dorn, J. Berka, Th. Ramsauer, M. Antosch</i>				
17.1	Einleitung	302	17.5	Arthropathie bei Fettstoffwechsel- störungen	307
17.2	Diabetische Neuroosteoarthropathie ..	302	17.5.1	Definition	307
17.2.1	Definition	302	17.5.2	Ätiopathogenese	307
17.2.2	Ätiopathogenese	302	17.5.3	Klinik	307
17.2.3	Klinik	302	17.5.4	Diagnostik	307
17.2.4	Diagnostik	303	17.5.5	Therapie	307
17.2.5	Therapie	303	17.6	Ochronotische Osteoarthropathie	307
17.3	Arthropathien bei Gicht und Pseudogicht (Kristallarthropathien) ...	304	17.6.1	Definition	307
17.3.1	Gichtarthropathie	304	17.6.2	Ätiopathogenese	307
17.4	Osteoarthropathie bei Pseudogicht ...	306	17.6.3	Klinik	308
17.4.1	Definition	306	17.6.4	Diagnostik	308
17.4.2	Ätiopathogenese	306	17.6.5	Differenzialdiagnose	308
17.4.3	Klinik	306	17.6.6	Therapie	309
17.4.4	Diagnostik	306	17.7	Arthropathie bei Hämochromatose ...	309
17.4.5	Therapie	306	17.7.1	Definition	309
			17.7.2	Ätiopathogenese	309
			17.7.3	Klinik	309
			17.7.4	Diagnostik	310
			17.7.5	Therapie	310

18	Rheumatische Gelenk- und Weichteilerkrankungen	311		
	<i>S. Rehart, M. Henniger, M. Bernateck, N. Putschky, H. Zeidler</i>			
18.1	Einleitung	311	18.4	Reaktive Arthritis
				321
18.2	Rheumatoide Arthritis	311	18.4.1	Synonyme
				321
18.2.1	Synonyme	311	18.4.2	Definition und Klassifikation
				321
18.2.2	Definition und Klassifikation	311	18.4.3	Epidemiologie
				321
18.2.3	Ätiologie und Pathogenese	312	18.4.4	Diagnostik
				321
18.2.4	Epidemiologie	312	18.4.5	Differenzialdiagnose
				322
18.2.5	Diagnostik	312	18.4.6	Therapie
				322
18.2.6	Differenzialdiagnose	314	18.4.7	Verlauf und Prognose
				322
18.2.7	Therapie	314	18.5	Lyme-Arthritis
				322
18.2.8	Prognose und Verlauf	316	18.5.1	Synonyme
				322
18.3	Spondyloarthritiden	317	18.5.2	Definition und Klassifikation
				322
18.3.1	Synonyme	317	18.5.3	Ätiopathogenese
				322
18.3.2	Definition und Klassifikation	317	18.5.4	Epidemiologie
				322
18.3.3	Ätiopathogenese	318	18.5.5	Diagnostik
				322
18.3.4	Epidemiologie	318	18.5.6	Differenzialdiagnose
				322
18.3.5	Diagnostik	318	18.5.7	Therapie
				323
18.3.6	Therapie	320	18.5.8	Verlauf und Prognose
				323
18.3.7	Prognose und Verlauf	320	18.6	Kollagenosen und Vaskulitiden
				323
			18.6.1	Systemischer Lupus erythematoses
				323
			18.6.2	Polymyalgia rheumatica
				324
19	Gelenkinfekte	327		
	<i>K. Anagnostakos, K. Koch, D. Kohn</i>			
19.1	Einleitung	327	19.6	Therapie
				330
19.2	Klassifikation	327	19.6.1	Native Gelenkinfektionen
				330
19.3	Klinik	328	19.6.2	Periprothetische Gelenkinfektionen
				330
19.4	Diagnostik	329	19.6.3	Lokale antibiotische Therapie
				332
19.5	Keimspektrum	330	19.6.4	Systemische antibiotische Therapie
				332
20	Gelenkverletzungen einschließlich Epiphysenverletzungen	334		
	<i>M. Galla, Ph. Lobenhoffer</i>			
20.1	Definition	334	20.4	Gelenkverletzungen
				335
20.2	Anatomie	334	20.4.1	Verletzungen der Knochen
				335
20.3	Einteilung der Gelenke	334	20.4.2	Verletzung des Kapsel-Band-Apparats
				335
20.3.1	Einachsige Gelenke	334	20.4.3	Verletzungen des Knorpels
				335
20.3.2	Zweiachsige Gelenke	335	20.4.4	Verletzungen der Synovialis
				336
20.3.3	Dreiachsige Gelenke	335	20.5	Epiphysenverletzungen
				336
			20.5.1	Wachstum und Wachstumsstörungen
				336
			20.5.2	Verletzungsmuster und Klassifikation
				339

20.5.3	Übergangsfrakturen	340	20.5.5	Therapie	342
20.5.4	Diagnostik	341	20.5.6	Komplikationen.....	342
21	Aseptische Knochennekrosen und Osteochondrosis dissecans.....	344			
	<i>J. Bruns, J. Steinhagen</i>				
21.1	Synonyme	344	21.5	Epidemiologie	348
21.2	Definition und Klassifikation.....	344	21.6	Diagnostik.....	348
21.3	Ätiologie	344	21.6.1	Klinische Diagnostik	348
21.3.1	Mechanische Faktoren	344	21.6.2	Bildgebende Diagnostik	348
21.3.2	Vaskuläre Faktoren	345	21.7	Differenzialdiagnose	348
21.3.3	Konstitutionelle Faktoren.....	346	21.8	Therapie.....	348
21.3.4	Metabolisch-medikamentöse, nutritiv-toxische und physikalische Faktoren	346	21.9	Prognose und Ergebnisse	350
21.4	Pathogenese.....	347			
22	Arthrose.....	352			
	<i>K.-P. Günther, S. Fickert, J. Goronzy</i>				
22.1	Synonyme	352	22.8	Diagnostik.....	356
22.2	Definition und Klassifikation.....	352	22.8.1	Klinische Diagnostik	356
22.3	Ätiologie	352	22.8.2	Bildgebende Diagnostik	356
22.4	Pathogenese.....	354	22.9	Differenzialdiagnose	357
22.5	Epidemiologie	354	22.10	Therapie.....	357
22.5.1	Prävalenz und Inzidenz	354	22.10.1	Optionen.....	357
22.6	Versorgungssituation	355	22.10.2	Konservative Therapie	358
22.7	Beschwerdebild.....	355	22.10.3	Operative Therapie	358
			22.11	Prognose und Ergebnisse	360

Teil VII Haut, Bindegewebe, Muskulatur: Erkrankungen, Verletzungen, Folgeschäden

23	Myofasziale Schmerzsyndrome, Tendopathien und Überlastungsschäden.....	364
	<i>K.-L. von Hanstein</i>	
23.1	Fibromyalgiesyndrom	364
23.1.1	Synonyme.....	364
23.1.2	Definition	364
23.1.3	Ätiopathogenese	364
23.1.4	Epidemiologie	364
23.1.5	Diagnostik	364
23.1.6	Differenzialdiagnose.....	365
23.1.7	Therapie	365
23.1.8	Begutachtung.....	367
23.2	Myofasziale Schmerzsyndrome	367
23.2.1	Synonyme.....	367
23.2.2	Definition	367
23.2.3	Ätiopathogenese	367
23.2.4	Epidemiologie	367
23.2.5	Diagnostik	367
23.2.6	Differenzialdiagnose.....	368
23.2.7	Therapie	369

23.3	Tendopathien	369	23.3.3	Ätiopathogenese	369
			23.3.4	Epidemiologie	369
23.3.1	Synonyme.....	369	23.3.5	Diagnostik	369
23.3.2	Definition	369	23.3.6	Therapie	371
24	Wunden und Weichteilschäden/-verletzungen	373			
	<i>Th. Mittlmeier, R. Rotter</i>				
24.1	Wunden und Weichteilverletzungen ..	373	24.3	Stromverletzung	397
24.1.1	Problematik	373	24.3.1	Pathophysiologie.....	397
24.1.2	Ätiologie und Pathogenese	374	24.3.2	Epidemiologie	397
24.1.3	Klassifikation	374	24.3.3	Beschwerdebild	397
24.1.4	Therapeutisches Management	378	24.3.4	Diagnostik	398
24.1.5	Komplikationen.....	386	24.3.5	Therapie	398
24.2	Verbrennungen	388	24.4	Unterkühlung und Erfrierung	398
24.2.1	Ätiologie und Pathogenese	389	24.4.1	Unterkühlung.....	398
24.2.2	Epidemiologie	389	24.4.2	Erfrierung.....	398
24.2.3	Beschwerdebild	389	24.5	Chemische Verletzungen	399
24.2.4	Therapie	392	24.5.1	Pathophysiologie.....	399
24.2.5	Rehabilitation und Sekundär- rekonstruktion.....	395	24.5.2	Therapie	399
24.2.6	Narbenkarzinome	396			
24.2.7	Prognose und Ergebnisse	396			
25	Weichteiltumoren	401			
	<i>W. Mutschler</i>				
25.1	Definition und Klassifikation	401	25.6	Differenzialdiagnose	402
25.2	Ätiologie und Pathogenese	401	25.7	Therapie	402
25.3	Epidemiologie	401	25.7.1	Konservative Therapie	402
25.4	Beschwerdebild	401	25.7.2	Operative Therapie	402
25.5	Diagnostik	402	25.7.3	Nach-(Re-)resektion	404
			25.7.4	Rekonstruktion	404
			25.8	Prognose und Ergebnisse	404

Teil VIII Gefäße: Erkrankungen, Verletzungen, Folgeschäden

26	Durchblutungsstörungen	408			
	<i>V. Ruppert, B. Steckmeier</i>				
26.1	Arterielle Durchblutungsstörungen ...	408	26.2	Aneurysmata	409
26.1.1	Ätiologie.....	408	26.2.1	Definition, Ätiologie und Morphologie ...	409
26.1.2	Pathophysiologie.....	408	26.2.2	Aortenaneurysma	410
26.1.3	Klassifikation und Symptomatik.....	408	26.2.3	Aneurysma der A. poplitea	411
26.1.4	Diagnostik	408	26.2.4	Aneurysma und orthopädisch-unfallchi- rurgische Krankheitsbilder	411
26.1.5	Therapie	409			
26.1.6	Bezug zu orthopädischen oder unfallchirurgischen Krankheitsbildern ...	409			

26.3	Arterielle Gefäßverletzungen	411	26.4.2	Symptome	413
26.3.1	Epidemiologie	411	26.4.3	Diagnostik	413
26.3.2	Definition und Einteilung.	411	26.4.4	Therapie	413
26.3.3	Diagnostik	412	26.5	Chronisch-venöse Insuffizienz, Variko-	
26.3.4	Therapie	412		sis und Lymphödem	414
26.3.5	Spezielle Gefäßverletzungen	412	26.5.1	Chronisch-venöse Insuffizienz	414
26.4	Kompartmentsyndrom bei akuter		26.5.2	Varikosis	414
	Ischämie bzw. Gefäßverletzungen	413	26.5.3	Lymphödem	414
26.4.1	Pathophysiologie	413			

Teil IX Nerven: Erkrankungen, Verletzungen, Folgeschäden

27	Erkrankungen des ZNS, Verletzungen der peripheren Nerven, Kompressions-				
	syndrome, komplexes regionales Schmerzsyndrom	418			
	<i>O. Rühmann, S. Lerch</i>				
27.1	Zentrale Lähmungen	418	27.3.4	Nervus ulnaris	428
27.1.1	Infantile Zerebralparese	418	27.3.5	Nervus radialis	429
27.1.2	Angeborene Querschnittläsionen	419	27.3.6	Nervus ischiadicus	430
27.1.3	Poliomyelitis	420	27.3.7	Nervus cutaneus femoris lateralis	430
27.1.4	Zerebraler Infarkt	420	27.3.8	Nervus tibialis	431
27.2	Periphere Lähmungen	421	27.3.9	Nervus fibularis profundus	431
27.2.1	Traumatische Nervenläsionen	421	27.4	Komplexes regionales	
27.2.2	Geburtstraumatische Armplexusschäden	421		Schmerzsyndrom	431
27.2.3	Traumatische Armplexusschäden	422	27.4.1	Synonyme	431
27.2.4	Spezielle Nervenschädigungen	423	27.4.2	Definition	431
27.3	Nervenkompressionssyndrome	426	27.4.3	Ätiopathogenese	431
27.3.1	Definition	426	27.4.4	Epidemiologie	432
27.3.2	Nervus suprascapularis	426	27.4.5	Prophylaxe	432
27.3.3	Nervus medianus	427	27.4.6	Diagnostik	432
			27.4.7	Therapie	432
			27.4.8	Prognose	432

Teil X Arzthaftung/Begutachtung

28	Arzthaftung	436			
	<i>J. Neu</i>				
28.1	Allgemeine Grundlagen der		28.5	Spezifische Qualitätsanforderungen ...	438
	Arzthaftung	436	28.5.1	Diagnostik	438
28.2	Ärztlicher Standard, Leitlinien,		28.5.2	Therapie	439
	Richtlinien	436	28.6	Verantwortlichkeiten bei	
28.3	Behandlungsfehler, grober (schwerer)			Arbeitsteilung	440
	Behandlungsfehler	437	28.7	Informationspflichten des Arztes	440
28.4	Allgemeine Qualitätsanforderungen ...	437			

28.8	Information über Behandlungsfehler ..	440	28.15	Der Arzthaftpflichtschaden	444
28.9	Wirtschaftliche Beratung	441	28.15.1	Körper- oder Gesundheitsschaden (imma- terieller Schaden – Schmerzensgeld)	444
28.10	Einwilligung (§ 630d BGB)	441	28.15.2	Primärschäden und Sekundärschäden.	445
28.11	Risiko- und Eingriffsaufklärung (§ 630e BGB)	441	28.15.3	Kausalität im Arzthaftungsrecht	445
28.12	Aufklärung bei minderjährigen Patienten	442	28.15.4	Reichweite der Verantwortlichkeit	445
28.12.1	Einsichtsfähige Minderjährige	442	28.15.5	Grenze der Verantwortlichkeit	445
28.13	Aufklärung bei beschränkt geschäftsfähigen oder geschäfts- unfähigen Patienten	443	28.15.6	Patientendisposition und Schaden	445
28.14	Die ärztliche Dokumentationspflicht ..	443	28.15.7	Begehrensneurose	445
28.14.1	Aufbewahrungsfristen	443	28.15.8	Hypothetische oder „überholende“ Kausalität	446
28.14.2	Was muss nicht – sollte aber – dokumentiert werden?	443	28.16	Der Arzthaftungsprozess	446
28.14.3	Rechtsfolgen bei Dokumentationsmängeln	443	28.16.1	Verfahrensgrundzüge	446
28.14.4	Einsichtsrecht in Krankenunterlagen	444	28.16.2	Beweismittel	446
29	Begutachtung	449	28.17	Zivil- und Strafprozess	447
	<i>K. Weise</i>		28.18	Ärztliche Gutachterkommissionen und Schlichtungsstellen	447
29.1	Einleitung	449	28.19	Praxistipps für den Fall einer aufgetre- tenen Komplikation	447
29.1.1	Rechtsstellung des Gutachters	449			
29.2	Grundlagen der Begutachtung	449			
29.3	Begriffsbestimmung	449			
29.3.1	Arbeits-, Dienst-, Berufs-, Erwerbsunfähigkeit	449	29.5	Gesetzliche Unfallversicherung (GUV) .	451
29.3.2	Kausalität	450	29.5.1	Rentengutachten	452
29.3.3	Minderung der Erwerbsfähigkeit, Behinderung, Invalidität	450	29.5.2	Gutachten zur Rentennachprüfung	453
29.3.4	Verschlimmerung	450	29.5.3	Gutachten zur Rente auf unbestimmte Zeit (RUZ)	453
29.3.5	Vorschaden, Nachschaden, Schadensanlage	451	29.5.4	Zusammenhangsbegutachtung in der GUV	453
29.3.6	Gesamtvergütung	451	29.6	Private Unfallversicherung (PUV)	453
29.4	Aufbau und Inhalt des Gutachtens	451	29.7	Begutachtung in der Haftpflicht- versicherung	453
			29.8	Begutachtung in der gesetzlichen Rentenversicherung	454
			29.9	Gutachten nach dem sozialen Entschädigungsrecht und nach dem Schwerbehindertengesetz	454
			29.10	Das berufsgenossenschaftliche Heilverfahren	454

Teil XI Kopf und Hals

30	Schädel-Hirn-Trauma	458		
	<i>W. I. Steudel, K.-G. Kanz, L. Ney</i>			
30.1	Einleitung	458	30.6	Verletzungsfolgen und deren operative Behandlung
30.1.1	Primäre Hirnschädigung	458		470
30.1.2	Sekundäre Hirnschädigung	460	30.6.1	Schädelprellung und Kopfschwartenverletzungen
30.2	Einteilung und Klassifikation	460	30.6.2	Schädelfrakturen und offene Schädel-Hirn-Verletzungen
30.3	Erstuntersuchung, Befunddokumentation und Diagnostik	461	30.6.3	Perforierende Verletzungen
30.3.1	Körperliche Untersuchung	461	30.6.4	Intrakranielle Blutungen
30.3.2	Diagnostik mit bildgebenden Verfahren ..	463	30.7	Schädel-Hirn-Trauma bei Kindern
30.4	Präklinische Versorgung am Unfallort und Transport	464	30.8	Prognose von Schädel-Hirn-Traumata ..
30.4.1	Diagnostik und Triage	464	30.8.1	Beurteilung der Verletzungsfolgen
30.4.2	Sicherung der Vitalfunktionen	464	30.8.2	Letalität in Abhängigkeit des Zeitpunktes nach dem Unfall.
30.5	Klinische Versorgung	466	30.8.3	Letalität in Abhängigkeit von Alter und individuellen Befunden
30.5.1	Leichtes Schädel-Hirn-Trauma (GCS 13–15)	466		479
30.5.2	Mittelschweres Schädel-Hirn-Trauma (GCS 9–12)	466		
30.5.3	Schweres Schädel-Hirn-Trauma (GCS 8–3) ..	468		
30.5.4	Posttraumatische Epilepsie	470		
31	Augenverletzungen	480		
	<i>M. H. Foerster</i>			
31.1	Allgemeines	480	31.3	Penetrationsverletzungen des Auges ..
31.2	Stumpfes Bulbustrauma	482	31.3.1	Hornhautpenetration
31.2.1	Hyphäma	482	31.3.2	Sklerapenetration
31.2.2	Einrisse des M. sphincter pupillae	482	31.4	Verätzungen des Auges
31.2.3	Iridodialyse	482	31.4.1	Säureverätzungen
31.2.4	Subluxatio lentis	483	31.4.2	Alkalische Verätzungen
31.2.5	Glaskörperblutung	483		485
31.2.6	Contusio nervi optici	483		
31.2.7	Orariss der Netzhaut	483		
31.2.8	Aderhautruptur	483		

32	Verletzungen von Mund, Kiefer und Gesicht	486		
	<i>B. H. Hell</i>			
32.1	Einleitung	486	32.7	Unterkieferfrakturen
32.2	Funktionelle Anatomie	486	32.8	Mittelgesichtsfrakturen
32.3	Verletzungsmechanik	486	32.8.1	Zentrale Mittelgesichtsfrakturen
32.4	Akutdiagnostik und Akutbehandlung .	487	32.8.2	Laterale Mittelgesichtsverletzung
32.5	Isolierte Weichteilverletzungen	488	32.9	Sekundäre Maßnahmen
32.6	Zahnverletzungen	488		
33	Hals-Nasen-Ohren-Verletzungen	496		
	<i>W. Maier, R. Laszig</i>			
33.1	Einleitung	496	33.4	Mundhöhle und Oropharynx
33.2	Ohr und Otobasis	496	33.4.1	Mundhöhle und Gaumen
33.2.1	Äußeres Ohr	496	33.5	Halsweichteile, Larynx und Trachea ...
33.2.2	Mittelohr, Innenohr und Otobasis	496	33.5.1	Ätiologie und Diagnostik
33.3	Verletzungen von Nase, Nasennebenhöhlen und Rhinobasis	498	33.5.2	Therapie
33.3.1	Äußere Nase	498		
33.3.2	Innere Nase und Nebenhöhlen	499		
Teil XII Rumpf				
34	Thoraxverletzungen	506		
	<i>S. Eggeling, B. Passlick</i>			
34.1	Einleitung	506	34.3.3	Rippenserienfraktur, instabiler Thorax ...
34.1.1	Epidemiologie des Thoraxtraumas	506	34.3.4	Sternumfraktur
34.1.2	Verletzungsmechanik	506	34.3.5	Hämatothorax
34.1.3	Pathophysiologie der respiratorischen Insuffizienz	506	34.4	Verletzungen der Lungen und der Atemwege
34.2	Akutdiagnostik und -behandlung	506	34.4.1	Lungenkontusion
34.2.1	Akutdiagnostik	506	34.4.2	Lungenriss (Lungenlazeration)
34.2.2	Akutbehandlung des Thoraxtraumas im Schockraum	508	34.4.3	Verletzungen des Tracheobronchialbaums
34.3	Thoraxwandverletzungen	510	34.5	Herz- und Perikardverletzungen
34.3.1	Weichteilverletzungen der Thoraxwand ..	510	34.5.1	Herzkontusion
34.3.2	Rippenfraktur	510	34.5.2	Herzwand- und Perikardruptur
			34.5.3	Komplexe Herzwandverletzungen
			34.5.4	Perforierende Herzverletzung

34.6	Verletzungen der großen Gefäße	516	34.9	Zwerchfellruptur	518
34.6.1	Verletzungen der Aorta	516	34.9.1	Diagnostik	519
34.6.2	Verletzungen der supraaortalen Arterien .	518	34.9.2	Therapie	519
34.6.3	Verletzungen der Vena cava und Vena azygos	518	34.9.3	Veraltete Zwerchfellruptur	519
34.7	Verletzungen des thorakalen Ösophagus	518	34.9.4	Einleitung	519
34.7.1	Diagnostik	518	34.9.5	Akutdiagnostik und -behandlung	519
34.7.2	Therapie	518	34.9.6	Thoraxwandverletzungen	520
34.8	Verletzungen des Ductus thoracicus . .	518	34.9.7	Verletzungen der Lungen und der Atemwege	520
34.8.1	Diagnostik	518	34.9.8	Herz- und Perikardverletzungen	520
34.8.2	Therapie	518	34.9.9	Verletzungen der großen Gefäße	520
			34.9.10	Verletzungen des thorakalen Ösophagus .	520
			34.9.11	Verletzungen des Ductus thoracicus	520
			34.9.12	Zwerchfellruptur	520
35	Verletzungen des Abdomens	521			
	<i>K. Hallfeldt, Th. Mussak</i>				
35.1	Einleitung	521	35.3	Diagnostik	523
35.2	Verletzungsformen	521	35.3.1	Anamnese und klinische Erstuntersuchung	523
35.2.1	Stumpfes Abdominaltrauma mit stabiler Kreislaufsituation	521	35.3.2	Labor	523
35.2.2	Stumpfes Abdominaltrauma mit dekom- pensiertem Kreislauf	522	35.3.3	Bildgebende Diagnostik	523
35.2.3	Penetrierendes Abdominaltrauma mit sta- biler Kreislaufsituation	522	35.3.4	Invasive Diagnostik	524
35.2.4	Penetrierendes Abdominaltrauma mit de- kompensiertem Kreislauf	522	35.4	Therapie	524
			35.4.1	Allgemeine Therapieprinzipien	524
			35.4.2	Prinzipien der Behandlung der Einzelorgane	526
			35.5	Postprimäre Phase	532
36	Verletzungen des Urogenitalsystems	534			
	<i>C. Gratzke, A. Graser, O. Reich, Ch. G. Stief</i>				
36.1	Funktionelle Anatomie und Verlet- zungsmechanik	534	36.4	Harnblasenverletzungen	539
36.2	Akutdiagnostik und Akutbehandlung .	534	36.4.1	Diagnostik	539
36.3	Nieren- und Harnleiterverletzungen . .	534	36.4.2	Therapie	540
36.3.1	Klassifikation von Nierenverletzungen . .	535	36.5	Verletzungen der Harnröhre, des Penis und der Hoden	542
36.3.2	Diagnostik von Nierenverletzungen	536	36.5.1	Harnröhrenverletzungen	542
36.3.3	Therapie von Nierenverletzungen	537	36.6	Verletzungen der Genitalorgane	545
36.3.4	Harnleiterverletzungen	538	36.7	Verletzungen der weiblichen Genitalien	546

37	Polytrauma	548			
	<i>W. Mutschler, M. Mutschler</i>				
37.1	Einleitung	548	37.6	Intensivbehandlung	557
37.2	Pathophysiologie	549	37.7	Rehabilitation	558
37.3	Generelles Therapiekonzept	551	37.8	Ergebnisse	558
37.4	Präklinische Versorgung	552	37.9	Anhang	559
37.5	Innerklinische Versorgung	554			
38	Wirbelsäule	561			
38.1	Entwicklung der Wirbelsäule	561	38.4.8	Trichterbrust	589
	<i>B. Moriggl</i>		38.4.9	Kielbrust	589
38.2	Funktionelle Anatomie	562	38.5	Entzündliche Wirbelsäulen- erkrankungen	591
	<i>B. Moriggl</i>			<i>F. Rubenthaler, R. H. Wittenberg</i>	
38.3	Fehlbildungen	565	38.5.1	Veränderungen der Wirbelsäule bei rheumatischen Erkrankungen	591
	<i>R. H. Wittenberg, P. Feldmann</i>		38.5.2	Spezifische Entzündungen der Wirbelsäule	593
38.3.1	Definition	565	38.5.3	Unspezifische Entzündungen der Wirbelsäule	595
38.3.2	Okzipitozervikalregion	565	38.6	Verletzungen	596
38.3.3	Übergang zwischen HWS und BWS	567		<i>M. Arand, L. Kinzl</i>	
38.3.4	Übergang zwischen BWS und LWS	567	38.6.1	Verletzungsmechanik und Klassifikation	596
38.3.5	Übergang zwischen LWS und Kreuzbein	567	38.6.2	Akutdiagnostik und Akutbehandlung	600
38.3.6	Wirbelsäulenfehlbildungen ohne Bezug zu Übergangszonen	567	38.6.3	Therapeutische Strategie	604
38.3.7	Fehlbildungen im Bereich des Wirbelbogens	569	38.6.4	Spezielle Verletzungsformen	608
38.3.8	Therapie	569	38.6.5	Paraplegie und Tetraplegie	615
38.4	Formabweichungen, Fehl- entwicklungen	570	38.7	Degenerative Wirbelsäulen- erkrankungen	617
	<i>F. Gossé, P. Metz-Stavenhagen</i>			<i>F. Rubenthaler, R. H. Wittenberg</i>	
38.4.1	Muskulärer Schiefhals	570	38.7.1	Zervikalsyndrome	617
38.4.2	Haltungsfehler, Haltungsschaden	571	38.7.2	Thorakalsyndrome	619
38.4.3	Spondylolyse	572	38.7.3	Lumbalsyndrome	621
38.4.4	Spondylolisthesis	574	38.7.4	Morbus Baastrup (kissing spine)	626
38.4.5	Degenerative Spondylolisthesen (Typ III)	576	38.7.5	Lumbale Wirbelkanalstenosen	626
38.4.6	Skoliose	577			
38.4.7	Kyphose	584			
39	Becken	629			
39.1	Funktionelle Anatomie	629	39.3	Formabweichungen und Fehlentwicklungen	632
	<i>B. Moriggl</i>			<i>C. J. Wirth</i>	
39.2	Fehlbildungen	631	39.3.1	Kokzygodynie	632
	<i>C. J. Wirth</i>		39.3.2	Osteochondrosis ischiopubica	632

39.4 Entzündliche Erkrankungen	633	39.5.3 Einteilung der Verletzungen	635
<i>C. J. Wirth</i>		39.5.4 Beckenringverletzungen	635
39.4.1 Hyperostosis triangularis ilii	633	39.5.5 Verletzungen des Azetabulums	647
39.4.2 Bakterielle Sakroiliitis	633	39.6 Degenerative Erkrankungen	654
39.5 Verletzungen	634	<i>C. J. Wirth</i>	
<i>T. Pohlemann, R. Wirbel</i>		39.6.1 Insertionstendinosen und -ligamentosen ..	654
39.5.1 Biomechanik des Beckens	634	39.6.2 Iliosakralsyndrom	654
39.5.2 Epidemiologie der Beckenverletzungen...	634	39.6.3 Ostitis pubis	655
		39.6.4 Sportlerleiste	655

Teil XIII Untere Extremität

40 Hüftgelenk und Oberschenkel	658		
40.1 Funktionelle Anatomie	658	40.4.3 Säuglingskoxitis	690
<i>B. Morrigl</i>		40.4.4 Coxitis fugax	692
40.2 Fehlbildungen	661	40.4.5 Rheumatische Koxitis	694
<i>F. U. Niethard, A. Lorani</i>		40.4.6 Stoffwechselbedingte Koxitis	695
40.2.1 Hüftdysplasie und Hüftgelenkluxation ...	661	40.4.7 Hämophile Koxitis	695
40.2.2 Solitäre Schenkelhalsfehlbildungen	667	40.5 Verletzungen	696
40.2.3 Proximaler fokaler Femurdefekt	669	<i>N. P. Haas, H. J. Bail</i>	
40.3 Formabweichungen, Fehl- entwicklungen	672	40.5.1 Verletzungsmechanik	696
<i>F. U. Niethard, A. Lorani</i>		40.5.2 Akutdiagnostik und Akutbehandlung	696
40.3.1 Protrusio acetabuli	672	40.5.3 Hüftgelenkluxationen	696
40.3.2 Perthes-Erkrankung	673	40.5.4 Schenkelhalsfrakturen	698
40.3.3 Epiphyseolysis capitis femoris (ECF)	678	40.5.5 Pipkin-Frakturen	705
40.3.4 Osteochondrosis dissecans coxae	681	40.5.6 Frakturen des Trochanterbereichs	707
40.3.5 Transitorische Osteoporose	683	40.5.7 Proximale Femurfrakturen im Kindesalter	711
40.3.6 Hüftkopfnekrose des Erwachsenen	684	40.5.8 Femurschaftfrakturen	715
40.3.7 Coxa saltans	686	40.5.9 Periprothetische Frakturen des Femurs...	723
40.4 Entzündliche Erkrankungen	688	40.5.10 Pathologische Frakturen des Femurs	725
<i>F. U. Niethard, A. Lorani</i>		40.6 Degenerative Erkrankungen	727
40.4.1 Unspezifische Koxitis	688	<i>H. Windhagen</i>	
40.4.2 Spezifische Koxitiden	689	40.6.1 Residuelle Dysplasie der Hüfte	728
		40.6.2 Femoroazetabuläres Impingement (FAI) ..	729
		40.6.3 Koxarthrose	731
41 Kniegelenk	737		
41.1 Funktionelle Anatomie	737	41.2 Fehlbildungen	741
<i>B. Morrigl</i>		<i>O. Steimer, D. Kohn</i>	
41.1.1 Einleitung	737	41.2.1 Angeborene Kniegelenkluxation	741
41.1.2 Spezielle Anatomie	737	41.2.2 Angeborene Patellaluxation	743

41.3	Formabweichungen, Fehlentwicklungen.	743	41.4.5	Stoffwechselbedingte Gonitis	761
	<i>D. Pape, D. Kohn</i>		41.4.6	Hämophile Gonitis	762
			41.4.7	Bursitiden	762
41.3.1	Kontrakturen	743	41.5	Verletzungen (mit distalem Femur) ...	763
41.3.2	Genu recurvatum	744		<i>W. Mutschler, R. Wirbel, N. P. Südkamp, P. Niemeyer</i>	
41.3.3	Genu varum und Genu valgum	745	41.5.1	Frakturen des distalen Femurs	763
41.3.4	Fehlbildungen der Patella	746		<i>W. Mutschler, R. Wirbel, N.P. Südkamp, P. Niemeyer</i>	
41.3.5	Fehlpositionen der Patella	747	41.5.2	Tibiakopffrakturen	769
41.3.6	Scheibenmeniskus	748		<i>N. P. Südkamp, P. Niemeyer</i>	
41.3.7	Meniskusganglion	749	41.5.3	Verletzungen der Bänder und Menisken ..	775
41.3.8	Kniekehlenzyste	749		<i>P. Niemeyer, N. P. Südkamp</i>	
41.3.9	Plikasyndrom	750	41.5.4	Verletzungen des Streckapparats und der Patella	788
41.3.10	Morbus Osgood-Schlatter	751		<i>N. P. Südkamp, P. Niemeyer</i>	
41.3.11	Morbus Sinding-Larsen-Johansson	751	41.6	Degenerative Erkrankungen	795
41.3.12	Osteochondrosis dissecans	751		<i>Ch. Stukenborg-Colsman</i>	
41.3.13	Morbus Ahlbäck	754	41.6.1	Retropatellararthrose	795
41.4	Entzündliche Erkrankungen.	755	41.6.2	Gonarthrose	798
	<i>H. Madry</i>				
41.4.1	Unspezifische Gonitis	755			
41.4.2	Spezifische Gonitis	759			
41.4.3	Rheumatoide Gonitis	760			
41.4.4	Psoriasisgonitis	761			
42	Unterschenkel und Sprunggelenk	809	42.1	Funktionelle Anatomie	809
				<i>B. Moriggl</i>	
42.1.1	Unterschenkel	809	42.4	Entzündliche Erkrankungen.	821
42.1.2	Sprunggelenk	810		<i>R. A. Fuhrmann</i>	
42.2	Fehlbildungen	812	42.4.1	Brodie-Abszess	821
	<i>R. A. Fuhrmann</i>		42.4.2	Arthritiden des oberen Sprunggelenks ...	822
42.2.1	Fibulahypoplasie, Fibulaaplasie	812	42.5	Verletzungen	825
42.2.2	Tibiahypoplasie, Tibiaaplasie	814		<i>S. Vetter, P. Grützner</i>	
42.2.3	Crus varum congenitum	814	42.5.1	Unterschenkelschaftfrakturen	825
42.2.4	Crus valgum congenitum	815	42.5.2	Pilon-tibiale-Frakturen	835
42.2.5	Kugeltalus	816	42.5.3	Malleolarfrakturen	840
42.3	Formabweichungen, Fehlentwicklungen.	816	42.5.4	Bandverletzungen am Oberen Sprunggelenk	846
	<i>R. A. Fuhrmann</i>		42.6	Degenerative Erkrankungen	856
42.3.1	Beinlängendifferenz	816		<i>R. A. Fuhrmann</i>	
42.3.2	Beinachsenfehler	818	42.6.1	Degenerative Erkrankung des oberen Sprunggelenks	856
42.3.3	Morbus Blount	818	42.6.2	Anteriores/posteriores knöchernes Impingement des oberen Sprunggelenks ..	859
42.3.4	Osteochondrosis dissecans (OD)	820	42.6.3	Achillodynie und Ansatz tendinose der Achillessehne	860

43	Fuß	863		
43.1	Funktionelle Anatomie	863	43.5	Verletzungen
	<i>B. Moriggl</i>			<i>S. Rammelt, H. Zwipp</i>
43.1.1	Allgemeines	863	43.5.1	Talusfrakturen
43.1.2	Fußwölbung	863	43.5.2	Kalkaneusfrakturen
43.1.3	Gelenke und Bandapparat	865	43.5.3	Chopart-Luxationsfrakturen
43.1.4	Kompartimente und Dorsum pedis	866	43.5.4	Lisfranc-Luxationen und -Luxationsfrakturen
43.2	Fehlbildungen	868	43.5.5	Metatarsalefrakturen
	<i>F. Grill, R. Pospischill</i>		43.5.6	Frakturen und Luxationen der Phalangen und Sesambeine
43.2.1	Numerische Fehlbildungen	868	43.5.7	Komplextrauma des Fußes
43.2.2	Metrische Variationen	869	43.6	Degenerative Erkrankungen
43.2.3	Klumpfuß	870		<i>H. A. Wanivenhaus</i>
43.2.4	Sichelfuß	876	43.6.1	Arthrosen der Fußgelenke
43.2.5	Hackenfuß	877	43.6.2	Hallux rigidus
43.2.6	Plattfuß	877	43.6.3	Hallux-valgus-Komplex
43.2.7	Hallux varus congenitus	878	43.6.4	Hallux varus
43.2.8	Verknöcherungsstörungen	879	43.6.5	Hallux malleus
43.2.9	Haglund-Pseudoexostose	880	43.6.6	Instabilität des Zehengrundgelenks II ...
43.3	Formabweichungen und Fehlentwicklungen	881	43.6.7	Kleinzehendeformitäten
	<i>H. A. Wanivenhaus</i>		43.6.8	Spreizfuß
43.3.1	Erworbener Klumpfuß	881	43.6.9	Klavus
43.3.2	Erworbener Plattfuß	883	43.6.10	Plantare Warze
43.3.3	Hohlfuß	886	43.6.11	Unguis incarnatus
43.3.4	Spitz- und Hängefuß	886	43.6.12	Tendinopathie des M. tibialis posterior ...
43.3.5	Osteochondrale Läsionen	888	43.6.13	Tendinopathie des M. tibialis anterior ...
43.3.6	Plantarfibromatose	888	43.6.14	Plantare Faszitis
43.4	Entzündliche Erkrankungen	889		
	<i>H. A. Wanivenhaus</i>			
43.4.1	Arthritis urica	889		
43.4.2	Rheumatische Fußdeformitäten	890		
43.4.3	Der diabetische Fuß	893		

Teil XIV Obere Extremität

44	Schultergürtel	944		
44.1	Funktionelle Anatomie	944	44.3	Formabweichungen, Fehlentwicklungen
	<i>B. Moriggl</i>			<i>A. Hedtmann, Th. D. Böhm</i>
44.2	Fehlbildungen	946	44.3.1	Kongenitaler Schulterblatthochstand
	<i>A. Hedtmann, G. Heers</i>		44.3.2	Laterale Klavikulaosteolyse
44.2.1	Korakoklavikuläre Synostose	946	44.3.3	Mediale Klavikulanekrose
44.2.2	Korakoklavikuläre Gelenkbildung	947		
44.2.3	Fehlbildungen der Klavikula	947		
44.2.4	Dysplasie, atraumatische Subluxation und Luxation des Akromioklavikulargelenks ..	948		

44.4	Entzündliche Erkrankungen	951	44.5	Verletzungen	954
	<i>A. Hedtmann, Th. D. Böhm</i>			<i>E. Wiedemann</i>	
44.4.1	Rheumatische Affektion der Schlüssel- beingelenke	951	44.5.1	Frakturen der Klavikula	954
44.4.2	Chronisch-rezidivierende, multifokale Osteomyelitis, sternokostoklavikuläre Hyperostose und SAPHO-Syndrom.....	952	44.5.2	Verletzungen des Sternoklavikulargelenks	956
44.4.3	Entzündliche Arthropathien unbekannter Genese	953	44.5.3	Verletzungen des Akromioklavikular- gelenks	957
			44.5.4	Frakturen der Skapula	960
			44.6	Degenerative Erkrankungen	964
				<i>A. Hedtmann, G. Heers</i>	
			44.6.1	Arthrose des Akromioklavikulargelenks ..	964
			44.6.2	Arthrose des Sternoklavikulargelenks	965
			44.6.3	Skapulothorakales Syndrom	966
45	Schultergelenk und Oberarm	967			
45.1	Funktionelle Anatomie	967	45.5	Verletzungen	977
	<i>B. Moriggl</i>			<i>E. Wiedemann</i>	
45.1.1	Schultergelenk und Fornix humeri.....	967	45.5.1	Humeruskopffrakturen.....	977
45.1.2	Oberarm	969	45.5.2	Schulterluxationen	983
45.2	Fehlbildungen	971	45.5.3	Verletzungen der Rotatorenmanschette und der langen Bizepssehne	989
	<i>Th. D. Böhm, F. Gohlke</i>		45.5.4	Humerusschaftfrakturen	990
45.2.1	Dysplasie des proximalen Humerus.....	971	45.6	Degenerative Erkrankungen	994
45.2.2	Glenoiddysplasie	971		<i>O. Rolf, F. Gohlke</i>	
45.2.3	Angeborener Humerus varus.....	972	45.6.1	Impingementsyndrom	994
45.2.4	Os acromiale	972	45.6.2	Tendinosis calcarea	996
45.2.5	Poland-Syndrom	972	45.6.3	Rotatorenmanschettendefekt	997
45.3	Formabweichungen, Fehl- entwicklungen	973	45.6.4	Schultersteife	999
	<i>Th. D. Böhm, F. Gohlke</i>		45.6.5	Läsion der langen Bizepssehne	1000
45.3.1	Osteochondrosis dissecans	973	45.6.6	Omarthrose	1001
45.3.2	Humeruskopfnekrose	974	45.7	Neurogene Erkrankungen	1003
45.4	Entzündliche Erkrankungen	975		<i>Th. D. Böhm, F. Gohlke</i>	
	<i>O. Rolf, F. Gohlke</i>		45.7.1	N.-suprascapularis-Syndrom.....	1003
45.4.1	Septische Omarthritis	975			
45.4.2	Rheumatische Omarthritis	976			
46	Ellenbogengelenk	1004			
46.1	Funktionelle Anatomie	1004	46.2	Fehlbildungen	1006
	<i>B. Moriggl</i>			<i>J. Dexel, Ph. Kasten</i>	
46.1.1	Topografie	1005	46.2.1	Humeroradialsynostose, Humeroulnar- synostose	1006
			46.2.2	Radioulnare Synostose	1007

46.2.3	Ellenbogendysplasie und angeborene Radiusköpfchenluxation.....	1007	46.5 Verletzungen	1016
46.2.4	Ellenbogenluxation.....	1008	<i>V. Braunstein</i>	
46.2.5	Humerussporn.....	1009	46.5.1 Knöcherne Verletzungen des distalen Oberarms bei Erwachsenen.....	1016
46.2.6	Pterygium cubitale	1010	46.5.2 Band- und Kapselverletzungen, Weichteilläsionen	1021
46.3 Formabweichungen, Fehl- entwicklungen.....	1010	46.5.3 Knöcherne Verletzungen des proximalen Unterarms	1023	
	<i>J. Dixel, Ph. Kasten</i>			
46.3.1	Cubitus valgus und varus.....	1010	46.6 Degenerative Erkrankungen	1031
46.3.2	Osteochondrale Läsionen.....	1011	<i>J. Dixel, Ph. Kasten</i>	
46.4 Entzündliche Erkrankungen.....	1014	46.6.1 Epikondylitis	1031	
	<i>J. Dixel, Ph. Kasten</i>	46.6.2 Arthrose des Ellenbogengelenks.....	1033	
46.4.1	Arthritis des Ellenbogens.....	1014	46.6.3 Kontrakturen	1034
46.4.2	Bursitis olecrani.....	1015		
47 Unterarm und Handgelenk.....	1036			
47.1 Funktionelle Anatomie	1036	47.4 Entzündliche Erkrankungen.....	1044	
	<i>B. Moriggl</i>	<i>A. Eisenschenk, M. Millrose</i>		
47.1.1	Unterarm	47.4.1 Septische Arthritis des Handgelenks	1044	
47.1.2	Handwurzelgelenke („Handgelenk“)	47.4.2 Rheumatische Arthritis des Handgelenks ..	1045	
47.1.3	Auszug aus der Topografie.....	1039	47.5 Verletzungen	1046
47.2 Fehlbildungen	1039	<i>S. Grote</i>		
	<i>A. Eisenschenk, M. Millrose</i>	47.5.1 Knöcherne Verletzungen am Unterarm ...	1046	
47.2.1	Radiale Klumphand.....	1039	47.5.2 Knöcherne Verletzungen am Handgelenk ..	1053
47.2.2	Ulnare Klumphand	1040	47.5.3 Isolierte Weichteilverletzungen am Unter- arm und Handgelenk	1060
47.2.3	Synostosen der Handwurzelknochen.....	1040	47.6 Degenerative Erkrankungen	1062
47.3 Formabweichungen, Fehl- entwicklungen.....	1041	<i>A. Eisenschenk, M. Millrose</i>		
	<i>A. Eisenschenk, M. Millrose</i>	47.6.1 Radiokarpalarthrose	1062	
47.3.1	Madelung-Deformität.....	1041	47.6.2 Arthrose des distalen Radioulnargelenks ..	1063
47.3.2	Handgelenkganglien.....	1042		
47.3.3	Lunatumnekrose	1043		
48 Hand.....	1065			
48.1 Funktionelle Anatomie	1065	48.2 Fehlbildungen	1069	
	<i>B. Moriggl</i>	<i>A. K. Martini</i>		
48.1.1	Bedeutung der Hand.....	1065	48.2.1 Differenzierungsstörungen	1069
48.1.2	Stabilität und Mobilität der Handwurzel ..	1065	48.2.2 Numerische Fehlbildungen	1070
48.1.3	Gelenke und ihre Bänder	1067	48.2.3 Metrische Variationen	1071
48.1.4	Beugesehnen und Sehnnenscheiden der Finger	1067	48.2.4 Angeborene Kontrakturen	1072
48.1.5	Dorsale Sehnnenscheidenfächer, Streck- sehnen und Dorsalaponeurose	1068		
48.1.6	Topografische Gesichtspunkte.....	1069		

48.3	Formabweichungen	1073	48.5.3	Ligamentäre Verletzungen	1088
	<i>A. K. Martini</i>		48.5.4	Knöcherne Verletzungen	1091
48.3.1	Fehlentwicklungen	1073	48.6	Degenerative Erkrankungen	1101
48.3.2	Morbus Dupuytren	1074		<i>A. K. Martini</i>	
48.4	Entzündliche Erkrankungen	1076	48.6.1	Erkrankungen der Sehnen und Sehnen-	
	<i>A. K. Martini</i>			scheiden	1101
48.4.1	Infektion	1076	48.6.2	Arthrose	1101
48.4.2	Rheumatische Arthritis und		48.7	Neurogene Erkrankungen	1104
	Tendovaginitis	1077		<i>A. K. Martini</i>	
48.5	Verletzungen	1080	48.7.1	Spastische Hand	1104
	<i>J. Windolf</i>				
48.5.1	Einführung	1080			
48.5.2	Weichteilverletzungen	1080			
	Sachverzeichnis				1106