

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hüfte, Becken, Oberschenkel</b> .....	<b>16</b>			
	<i>N. Wülker, B. Roetman</i>				
<b>1.1</b>	<b>Anamnese und klinische Untersuchung</b>	<b>16</b>	<b>1.4</b>	<b>Frakturen und Luxationen</b> .....	<b>55</b>
1.1.1	Leitsymptome und Anamnese .....	16	1.4.1	Proximale Femurfrakturen .....	55
1.1.2	Klinische Untersuchung.	17	1.4.2	Femurschaftfrakturen ..	63
<b>1.2</b>	<b>Gelenkerkrankungen des Erwachsenen</b> .....	<b>26</b>	1.4.3	Kindliche Femurfrakturen .....	66
1.2.1	Coxarthrose .....	26	1.4.4	Hüftgelenksverletzungen	67
1.2.2	Entzündliche Hüfterkrankungen .....	33	1.4.5	Beckenfrakturen .....	72
1.2.3	Femurkopfnekrose .....	35	<b>1.5</b>	<b>Beckenerkrankungen</b> ..	<b>76</b>
1.2.4	Schnappende Hüfte .....	38	1.5.1	Iliosakralsyndrom .....	76
<b>1.3</b>	<b>Kindliche Hüftgelenkerkrankungen</b> .....	<b>38</b>	1.5.2	Sacroiliitis .....	77
1.3.1	Hüftdysplasie .....	38	1.5.3	Hyperostosis triangularis ilii (Sacroiliitis condensans) .....	77
1.3.2	Schenkelhalsfehlstellungen .....	46	1.5.4	Kokzygodynie .....	78
1.3.3	Coxitis fugax .....	47	1.5.5	Osteitis pubis .....	79
1.3.4	Morbus Perthes .....	48	1.5.6	Symphysendiastase .....	79
1.3.5	Epiphysiolysis capitis femoris .....	51	1.5.7	Insertionstendopathien am Becken .....	80
1.3.6	Bakterielle Arthritis .....	54			
<b>2</b>	<b>Knie und Unterschenkel</b> .....	<b>82</b>			
	<i>N. Wülker, B. Roetman</i>				
<b>2.1</b>	<b>Anamnese und klinische Untersuchung</b>	<b>82</b>	<b>2.2</b>	<b>Gelenkerkrankungen des Erwachsenen</b> .....	<b>89</b>
2.1.1	Leitsymptome und Anamnese .....	82	2.2.1	Gonarthrose .....	89
2.1.2	Klinische Untersuchung.	83	2.2.2	Rheumatische Gelenkerkrankungen .....	96
			2.2.3	Baker-Zyste .....	99
			2.2.4	Meniskusganglion .....	100

2.2.5	Osteochondrosis dissecans . . . . .	101	2.4	<b>Frakturen und Luxationen . . . . .</b>	121
2.2.6	Morbus Ahlbäck . . . . .	104			
2.2.7	Chondropathia patellae . . . . .	105	2.4.1	Femurkondylenfrakturen . . . . .	121
2.2.8	Patella bipartita/multipartita . . . . .	108	2.4.2	Kniegelenksluxation . . . . .	121
			2.4.3	Patellafraktur . . . . .	123
			2.4.4	Patellaluxation . . . . .	124
<b>2.3</b>	<b>Sportverletzungen und Überlastungsschäden . . . . .</b>	<b>109</b>	2.4.5	Tibiakopffraktur . . . . .	125
			2.4.6	Tibiaschaftfraktur . . . . .	126
2.3.1	Meniskusläsionen . . . . .	109	<b>2.5</b>	<b>Kindliche Deformitäten und Erkrankungen . . . . .</b>	<b>130</b>
2.3.2	Plica medio-patellaris . . . . .	113			
2.3.3	Kniebandverletzungen . . . . .	113	2.5.1	Fehlstellungen . . . . .	130
2.3.4	Patellaspitzensyndrom . . . . .	118	2.5.2	Morbus Osgood-Schlatter . . . . .	132
2.3.5	Tibialis-anterior-Syndrom . . . . .	118	2.5.3	Morbus Sinding-Larsen-Johannsson . . . . .	133
2.3.6	Nervenläsionen an Knie und Unterschenkel . . . . .	119	2.5.4	Bakterielle Gonitis . . . . .	134
			2.5.5	Scheibenmeniskus . . . . .	134
			2.5.6	Morbus Blount . . . . .	135
			2.5.7	Angeborene Tibiapseudarthrose (Crus varum congenitum) . . . . .	136
<b>3</b>	<b>Fuß und Sprunggelenk . . . . .</b>	<b>138</b>			
	<i>N. Wülker, B. Roetman</i>				
<b>3.1</b>	<b>Anamnese und klinische Untersuchung . . . . .</b>	<b>138</b>	<b>3.3</b>	<b>Fußdeformitäten beim Kind . . . . .</b>	<b>160</b>
3.1.1	Leitsymptome und Anamnese . . . . .	138	3.3.1	Knick-Senk-Fuß . . . . .	160
3.1.2	Klinische Untersuchung . . . . .	139	3.3.2	Sichelfuß . . . . .	161
			3.3.3	Klumpfuß . . . . .	162
<b>3.2</b>	<b>Fußdeformitäten beim Erwachsenen . . . . .</b>	<b>146</b>	3.3.4	Spitzfuß . . . . .	163
			3.3.5	Hackenfuß . . . . .	163
3.2.1	Klinisch relevante Anatomie und Biomechanik . . . . .	146	3.3.6	Hohlfuß . . . . .	164
3.2.2	Senkfuß/Plattfuß . . . . .	150	3.3.7	Seltene Fußdeformitäten . . . . .	164
3.2.3	Knickfuß . . . . .	152	<b>3.4</b>	<b>Fußerkrankungen beim Erwachsenen . . . . .</b>	<b>165</b>
3.2.4	Spreizfuß . . . . .	153			
3.2.5	Hohlfuß . . . . .	154	3.4.1	Metatarsalgie . . . . .	165
3.2.6	Vorfußdeformitäten . . . . .	155	3.4.2	Degenerative Gelenkerkrankungen . . . . .	166

3.4.3	Rheumatische Erkrankungen . . . . .	170	3.6	<b>Nichttraumatische Erkrankungen des oberen Sprunggelenks (OSG) .</b>	189
3.4.4	Fersenschmerz. . . . .	172			
3.4.5	Tarsaltunnelsyndrom. . . . .	175	3.6.1	Arthrose des OSG. . . . .	189
3.4.6	Morton-Neuralgie . . . . .	175	3.6.2	Rheumatische Erkrankungen des OSG. . . . .	191
3.4.7	Aseptische Knochennekrosen . . . . .	176	3.6.3	Osteochondrale Defekte des OSG. . . . .	193
<b>3.5</b>	<b>Traumatische Läsionen von Sprunggelenk und Fuß . . . . .</b>	<b>177</b>	<b>3.7</b>	<b>Fußerkrankungen bei Allgemeinerkrankungen. . . . .</b>	<b>194</b>
3.5.1	Band- und Sehnenverletzungen . . . . .	177	3.7.1	Neuropathischer Fuß (Charcot-Fuß) . . . . .	194
3.5.2	Frakturen und Luxationen . . . . .	183	3.7.2	Arterielle Verschlusskrankheit. . . . .	195
			<b>3.8</b>	<b>Amputationen . . . . .</b>	<b>195</b>
<b>4</b>	<b>Wirbelsäule und Brustkorb. . . . .</b>	<b>198</b>			
	<i>T. Kluba, B. Roetman</i>				
<b>4.1</b>	<b>Anamnese und klinische Untersuchung</b>	<b>198</b>	<b>4.3</b>	<b>Degenerative Erkrankungen der Wirbelsäule . . . . .</b>	<b>210</b>
4.1.1	Leitsymptome und Anamnese . . . . .	198	4.3.1	Allgemeine Charakteristika . . . . .	210
4.1.2	Klinische Untersuchung. . . . .	200	4.3.2	Komplikationen bei Wirbelsäulendegeneration. . . . .	211
<b>4.2</b>	<b>Wirbelsäulen- und Rückenmarksyndrome</b>	<b>203</b>	<b>4.4</b>	<b>Deformitäten der Wirbelsäule . . . . .</b>	<b>221</b>
4.2.1	Zervikalsyndrom (HWS-Syndrom). . . . .	203	4.4.1	Skoliose . . . . .	221
4.2.2	Thorakalsyndrom (BWS-Syndrom). . . . .	204	4.4.2	Profilstörungen . . . . .	227
4.2.3	Lumbalsyndrom. . . . .	205	4.4.3	Spondylolyse und Spondylolisthese . . . . .	230
4.2.4	„Wirbelsäulenblockierungen“ und manuelle Medizin. . . . .	205	4.4.4	Spina bifida . . . . .	233
4.2.5	Querschnittssyndrom . . . . .	208	4.4.5	Osteoporotisch bedingte Deformitäten der Wirbelsäule . . . . .	235
4.2.6	Konussyndrom . . . . .	209			
4.2.7	Kaudasyndrom . . . . .	209			

4.4.6	Störungen im Bereich des kraniozervikalen Über- ganges und der Halswir- belsäule .....	235	4.7	<b>Verletzungen der Wirbelsäule .....</b>	244
4.5	<b>Entzündliche Erkran- kungen der Wirbel- säule .....</b>	237	4.7.1	Verletzungen der unteren HWS, der BWS und der LWS .....	245
4.5.1	Systemerkrankungen mit Befall der Wirbelsäule. . .	237	4.7.2	Verletzungen der oberen HWS. ....	252
4.5.2	Bakterielle Spondylitis und Spondylodiszitis . . .	239	4.8	<b>Brustkorb .....</b>	254
4.6	<b>Tumoren der Wirbel- säule .....</b>	242	4.8.1	Fehlbildungen der Thoraxwand .....	254
4.6.1	Knochenmetastasen . . . .	242	4.8.2	Engpasssyndrome . . . . .	255
4.6.2	Gutartige Tumoren . . . . .	243	4.8.3	Anomalien der Rippen und des sternokostalen Übergangs .....	257
<b>5</b>	<b>Schulter und Oberarm .....</b>				260
	<i>N. Wülker, B. Roetman</i>				
5.1	<b>Anamnese und klinische Untersuchung</b>	260	5.3	<b>Entzündliche Schulter- erkrankungen. ....</b>	291
5.1.1	Leitsymptome und Anamnese .....	260	5.3.1	Schultergelenksinfektion	291
5.1.2	Klinische Untersuchung .	261	5.3.2	Chronische Polyarthritits der Schulter .....	292
5.2	<b>Degenerative Schulter- erkrankungen. ....</b>	269	5.3.3	Adhäsive Kapsulitis (Fro- zen Shoulder) .....	294
5.2.1	Klinisch relevante Ana- tomie und Biomechanik .	270	5.4	<b>Schulter und Oberarm: Verletzungen .....</b>	296
5.2.2	Subakromiales Impinge- ment und Rotatorenman- schettendefekt .....	272	5.4.1	Schulterluxation und -in- stabilität. ....	296
5.2.3	Erkrankungen der langen Bizepssehne .....	283	5.4.2	Akromioklavikular- Gelenksprengung . . . . .	305
5.2.4	Tendinosis calcarea . . . .	285	5.4.3	Verletzungen des Sterno- klavikulargelenks .....	309
5.2.5	Omarthrose .....	287	5.4.4	Proximale Humerusfrak- tur .....	310
5.2.6	Oberarmkopfnekrose . . .	288	5.4.5	Klavikulafraktur .....	314
5.2.7	Arthrose des Akromiokla- vikulargelenks .....	290	5.4.6	Skapulafraktur .....	315
5.2.8	Arthrose des Sternoklavi- kulargelenks. ....	291	5.4.7	Humerusschaftfraktur . .	316

5.5	<b>Deformitäten und Nervenläsionen</b> . . . . .	317	5.5.1	Deformitäten . . . . .	317
			5.5.2	Nervenläsionen . . . . .	318
<b>6</b>	<b>Ellenbogen und Unterarm</b> . . . . .				<b>322</b>
	<i>N. Wülker, B. Roetman</i>				
<b>6.1</b>	<b>Anamnese und klinische Untersuchung</b>	<b>322</b>	<b>6.3</b>	<b>Erkrankungen beim Erwachsenen</b> . . . . .	<b>333</b>
6.1.1	Leitsymptome und Anamnese . . . . .	322	6.3.1	Tennisellenbogen/Golferellenbogen . . . . .	333
6.1.2	Untersuchungsbefund . .	322	6.3.2	Osteochondrosis dissecans . . . . .	335
<b>6.2</b>	<b>Ellenbogenfrakturen und -luxationen</b> . . . . .	<b>326</b>	6.3.3	Bursitis olecrani . . . . .	336
6.2.1	Distaler Oberarm . . . . .	326	6.3.4	Sulcus-ulnaris-Syndrom .	337
6.2.2	Ellenbogengelenkluxation und Luxationsfrakturen . . . . .	329	6.3.5	Pronatorensyndrom . . . .	337
6.2.3	Olekranonfraktur . . . . .	329	6.3.6	Ellenbogenarthrose . . . .	338
6.2.4	Radiusköpfchenfraktur und Radiushalsfraktur . .	331	6.3.7	Rheumatische Gelenkerkrankungen . . . . .	338
6.2.5	Frakturen der proximalen Ulna . . . . .	332	<b>6.4</b>	<b>Erkrankungen und Deformitäten beim Kind</b> .	<b>340</b>
			6.4.1	Cubitus varus und valgus	340
			6.4.2	Pronatio dolorosa . . . . .	340
			<b>6.5</b>	<b>Unterarmfrakturen</b> . . .	<b>340</b>
			6.5.1	Unterarmschaftfrakturen	340
			6.5.2	Distale Unterarmfrakturen . . . . .	344
<b>7</b>	<b>Hand und Handgelenk</b> . . . . .				<b>346</b>
	<i>N. Wülker, B. Roetman, S. Rehart</i>				
<b>7.1</b>	<b>Anamnese und klinische Untersuchung</b>	<b>346</b>	<b>7.2.2</b>	<b>Mittelhand- und Fingerfrakturen</b> . . . . .	<b>351</b>
7.1.1	Leitsymptome und Anamnese . . . . .	346	7.2.3	Distale Radiusfrakturen mit Beteiligung des Handgelenks . . . . .	353
7.1.2	Klinische Untersuchung .	347	7.2.4	Luxationen und Luxationsfrakturen der Handwurzel . . . . .	353
<b>7.2</b>	<b>Verletzungen</b> . . . . .	<b>350</b>	7.2.5	Sehnenverletzungen . . .	353
7.2.1	Skaphoidfraktur . . . . .	350	7.2.6	Ulnare Seitenbandruptur am Daumen . . . . .	356

<b>7.3</b>	<b>Erkrankungen von Weichteilen, Sehnen und Nerven</b> . . . . .	357	7.4.3	Handgelenksarthrose . . .	366
			7.4.4	Lunatummalazie (Morbus Kienböck). . . . .	367
7.3.1	Ganglien. . . . .	357	<b>7.5</b>	<b>Erkrankungen aus dem entzündlich-rheumatischen Formenkreis</b> . . .	369
7.3.2	Palmarfibrose (Morbus Dupuytren) . . . . .	358	7.5.1	Rheumatoide Arthritis . .	369
7.3.3	Tendovaginitis und Tendovaginitis stenosans . . .	360	7.5.2	Infektionen der Hand (Phlegmone). . . . .	372
7.3.4	Tendovaginitis stenosans de Quervain . . . . .	361	<b>7.6</b>	<b>Erworbene und angeborene Deformitäten der Hand</b> . . . . .	373
7.3.5	Karpaltunnelsyndrom . .	361	7.6.1	Deformitäten bei Nervenlähmungen. . . . .	373
7.3.6	Nervus-ulnaris-Engpassyndrom am Handgelenk	362	7.6.2	Syndaktylie . . . . .	375
7.3.7	Läsionen des Discus ulnaris (TFCC) . . . . .	363	7.6.3	Aplasie des Daumens . . .	375
<b>7.4</b>	<b>Degenerative Erkrankungen</b> . . . . .	363	7.6.4	Klumphand . . . . .	375
7.4.1	Heberden- und Bouchard-Arthrose . . . . .	364	7.6.5	Madelung-Deformität. . .	376
7.4.2	Rhizarthrose. . . . .	365			

## **8 Tumorerkrankungen des Bewegungsapparates** . . . . . 378

*M. Rudert*

<b>8.1</b>	<b>Anamnese und klinische Untersuchung</b>	378	<b>8.4</b>	<b>Therapeutische Optionen bei Tumorerkrankungen</b> . . . . .	384
8.1.1	Leitsymptome und Anamnese . . . . .	378	8.4.1	Optionen bei gutartigen Tumoren. . . . .	384
8.1.2	Klinische Untersuchung .	379	8.4.2	Optionen bei bösartigen Tumoren. . . . .	385
<b>8.2</b>	<b>Zusatzuntersuchungen bei Tumorerkrankungen</b> . . . . .	380	<b>8.5</b>	<b>Gutartige Tumoren</b> . . .	387
8.2.1	Bildgebende Verfahren . .	380	8.5.1	Osteochondrom (Exostose). . . . .	387
8.2.2	Labordiagnostik . . . . .	381	8.5.2	Enchondrom. . . . .	388
8.2.3	Probeentnahmen/Biopsien . . . . .	383	8.5.3	Riesenzelltumor . . . . .	389
<b>8.3</b>	<b>Grading und Staging maligner Tumoren</b> . . . .	384	8.5.4	Osteoidosteom . . . . .	390
			8.5.5	Chondroblastom. . . . .	391
			8.5.6	Osteoblastom . . . . .	392
			8.5.7	Chondromyxoidfibrom. .	392
			8.5.8	Hämangiom . . . . .	393

<b>8.6</b>	<b>Tumorähnliche Läsionen</b> . . . . .	<b>394</b>	<b>8.7</b>	<b>Bösartige Tumoren</b> . . . . .	<b>400</b>
8.6.1	Juvenile Knochenzyste . . . . .	394	8.7.1	Osteosarkom . . . . .	400
8.6.2	Aneurysmatische Knochenzyste . . . . .	396	8.7.2	Chondrosarkom . . . . .	403
8.6.3	Nichtossifizierendes Fibrom . . . . .	397	8.7.3	Ewing-Sarkom . . . . .	404
8.6.4	Fibröse Dysplasie . . . . .	398	8.7.4	Multiples Myelom . . . . .	406
8.6.5	Histiozytosis X . . . . .	399	8.7.5	Pleomorphes Sarkom des Knochens . . . . .	406
			8.7.6	Weichteilsarkome . . . . .	408
<b>9</b>	<b>Systemerkrankungen, Syndrome</b> . . . . .	<b>412</b>			
	<i>N. Wülker, P. Reize</i>				
<b>9.1</b>	<b>Entzündliche Gelenkerkrankungen</b> . . . . .	<b>412</b>	<b>9.3</b>	<b>Entwicklungsstörungen</b> . . . . .	<b>441</b>
9.1.1	Chronische Polyarthritits . . . . .	412	9.3.1	Chondrodysplasie . . . . .	441
9.1.2	Psoriasisarthritits . . . . .	418	9.3.2	Kleidokraniale Dysplasie . . . . .	443
9.1.3	Spondylitis ankylosans . . . . .	421	9.3.3	Epiphysäre Dysplasie . . . . .	444
<b>9.2</b>	<b>Metabolische Knochen- und Gelenkerkrankungen</b> . . . . .	<b>426</b>	9.3.4	Dysostosen . . . . .	445
9.2.1	Osteoporose . . . . .	426	9.3.5	Mukopolysaccharidosen . . . . .	446
9.2.2	Osteomalazie . . . . .	435	9.3.6	Klippel-Trénaunay-Syndrom . . . . .	447
9.2.3	Fluorose . . . . .	437	<b>9.4</b>	<b>Orthopädische Aspekte bei Allgemeinerkrankungen</b> . . . . .	<b>448</b>
9.2.4	Gicht . . . . .	438	9.4.1	Diabetes mellitus . . . . .	448
9.2.5	Pseudogicht . . . . .	440	9.4.2	Hämophile Arthropathie . . . . .	450
			9.4.3	Arthrogryposis multiplex congenita . . . . .	451
			9.4.4	Neuropathische Arthropathie . . . . .	452
	<b>Sachverzeichnis</b> . . . . .	<b>454</b>			