

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen	1	3.2 Nichtoperative Therapie	26
1.1 Einleitung	1	3.2.1 Ruhe, Entlastung, Lagerung, Verbände	26
1.2 Der Knochen	2	3.2.2 Mobilisierung, passive Bewegung	27
1.2.1 Morphologie des Knochens	2	3.2.3 Medikamentöse Therapie	28
1.2.2 Struktur des Knochens	4	3.2.4 Krankengymnastik	29
1.2.3 Osteogenese, Wachstum und Reifung	4	3.2.5 Ergotherapie	30
1.2.4 Umbauvorgänge, Atrophie und Dystrophie	6	3.2.6 Massage	30
1.3 Das Gelenk	6	3.2.7 Elektrotherapie	30
1.3.1 Struktur der Gelenke	6	3.2.8 Ultraschall	31
1.3.2 Grundlagen der Gelenkfunktion	7	3.2.9 Thermotherapie, Hydrotherapie	31
1.3.3 Pathogenese der Gelenkschäden	9	3.2.10 Manuelle Medizin	31
1.4 Biomechanik	11	3.2.11 Röntgenstrahlen	31
2 Allgemeine Diagnostik	13	3.2.12 Extrakorporale Stoßwellenbehandlung	32
2.1 Anamnese	13	3.2.13 Technische Hilfsmittel, Orthesen	32
2.1.1 Disposition und Vorerkrankung	13	3.2.14 Einlagen, Schuhzurichtungen und orthopädische Schuhe	34
2.1.2 Schmerzanamnese	14	3.2.15 Prothesen	36
2.2 Inspektion	14	3.3 Operative Verfahren	38
2.2.1 Haltung und Körperstatik	14	3.3.1 Indikation und Planung	38
2.2.2 Bewegungsablauf und Gangbild	15	3.3.2 Operationstechniken – Übersicht	38
2.3 Manuelle Untersuchung	16	3.3.3 Arthroskopie	39
2.3.1 Prüfung der Gelenke	16	3.3.4 Amputationen	39
2.3.2 Prüfung der Muskeln und Sehnen	20	3.3.5 Behandlung von Knorpelschäden	40
2.3.3 Prüfung der Nerven	20	3.3.6 Knochentransplantation	40
2.3.4 Prüfung der Gefäße	20	3.3.7 Werkstoffe und Implantate	41
2.4 Apparative Untersuchung	20	3.4 Rehabilitation	42
2.4.1 Röntgenuntersuchung	21	3.4.1 Ziele und Einrichtungen	42
2.4.2 Computertomografie	21	3.4.2 Praktische Hilfen für Körperbehinderte	42
2.4.3 Kernspintomografie	21	4 Angeborene Störungen des Knochen- und Bindegewebes	45
2.4.4 Szintigrafie	21	4.1 Dysostosen und Dismelien	46
2.4.5 Osteodensitometrie	22	4.1.1 Klassifizierung	46
2.4.6 Sonografie	22	4.1.2 Humerusdefekt	46
2.5 Laboruntersuchungen	22	4.1.3 Femurdefekt	46
2.6 Invasive Untersuchungen	22	4.1.4 Defekte an Unterarm und Unterschenkel	47
2.6.1 Punktionen	22	4.1.5 Fehlbildungen an Hand und Fuß	48
2.6.2 Arthroskopie	23	4.1.6 Behandlungsgrundsätze bei Fehlbildungen	49
2.6.3 Biopsie	23	4.2 Skelettdysplasien	50
3 Allgemeine Therapie	25	4.2.1 Achondroplasie	50
3.1 Prävention	25	4.2.2 Osteogenesis imperfecta	51
		4.2.3 Epiphysäre und spondyloepiphysäre Dysplasie	52
		4.2.4 Osteopetrose	53
		4.2.5 Osteopoikilie	54

4.3	Dysplasien des Bindegewebes	54	8.1.3	Therapeutische Grundsätze	93
4.3.1	Marfan-Syndrom	54	8.2	Benigne Tumoren des Knochens	95
4.3.2	Ehlers-Danlos-Syndrom	55	8.2.1	Osteochondrom	95
4.4	Skelettdystrophien durch angeborene Stoffwechselstörungen	55	8.2.2	Osteochondromatose	96
4.4.1	Mukopolysaccharidosen	55	8.2.3	(En-)Chondrom	96
5	Erworbene Osteopathien	57	8.2.4	Osteoidosteom	98
5.1	Metabolische Osteopathien	58	8.2.5	Osteoblastom	99
5.1.1	Rachitis	58	8.2.6	Riesenzelltumor	99
5.1.2	Vitamin-D-resistente Rachitis	59	8.2.7	Hämangiome	100
5.1.3	Osteomalazie	59	8.2.8	Seltene gutartige Knochentumore	100
5.1.4	Renale Osteopathien	60	8.2.9	Eosinophiles Granulom	101
5.2	Endokrine Osteopathien	60	8.2.10	Aneurysmatische Knochenzyste	101
5.2.1	Hyperparathyreoidismus	60	8.3	Tumorähnliche Knochenerkrankungen	102
5.2.2	Störungen der Nebennierenrinde	62	8.3.1	Nichtossifizierendes Fibrom (NOF)	102
5.2.3	Störungen der Keimdrüsen	62	8.3.2	Solitäre Knochenzyste	103
5.3	Osteitis deformans Paget	62	8.3.3	Fibröse Dysplasie	103
5.4	Osteoporose	63	8.3.4	Intraossäres Ganglion	103
6	Knochennekrosen	69	8.4	Maligne Tumore des Knochens	104
6.1	Juvenile Osteochondronekrosen	71	8.4.1	Osteosarkom	104
6.2	Knochennekrosen im Erwachsenenalter	73	8.4.2	Chondrosarkom	106
6.3	Osteochondrosis dissecans	75	8.4.3	Ewing-Sarkom	107
7	Infektionen der Knochen und Gelenke	77	8.4.4	Plasmozytom	108
7.1	Infektionen der Knochen	77	8.4.5	Malignes fibröses Histiozytom/Fibrosarkom	109
7.1.1	Akute hämatogene Osteomyelitis	78	8.4.6	Knochenmetastasen	109
7.1.2	Exogene Osteomyelitis	79	8.5	Tumoren und tumorähnliche Krankheiten der Gelenke	111
7.1.3	Chronische Osteomyelitis	80	8.5.1	Tenosynovialer Riesenzelltumor	111
7.1.4	Sonderformen der chronischen Osteomyelitis	81	8.5.2	Malignes Synovialom	112
7.1.5	Knochentuberkulose	82	8.5.3	Chondromatose	112
7.2	Infektionen der Gelenke	83	8.5.4	Ganglion	113
7.2.1	Pyarthrit	83	9	Krankheiten der Gelenke	115
7.2.2	Arthritis tuberculosa	85	9.1	Steife und Instabilität	115
7.2.3	Infektion künstlicher Gelenke	85	9.1.1	Ankylose	115
8	Tumoren und tumorähnliche Krankheiten	87	9.1.2	Kontraktur	116
8.1	Einteilungen und Grundsätze	87	9.1.3	Schlottergelenke	118
8.1.1	Klassifikationen	87	9.2	Arthrose	118
8.1.2	Grundsätze der Diagnostik	88	9.3	Krankheiten des Synovialgewebes	128
			9.3.1	Rheumatoide Arthritis	128
			9.3.2	Psoriasisarthritis	132
			9.3.3	Reaktive Arthritis	132
			9.4	Kristaliarthropathien	132
			9.4.1	Gicht	132
			9.4.2	Chondrokalzinose	134
			9.5	Neurogene Arthropathien	134
			9.6	Hämophile Arthropathien	135

10	Krankheiten der Muskeln	139	13.2	Verletzungen der Gelenke	170
10.1	Reaktive Veränderungen des Muskels	139	13.2.1	Gelenkprellung	170
10.1.1	Muskelatrophie	139	13.2.2	Gelenkzerrung	171
10.1.2	Myogelose und Muskelhartspann	140	13.2.3	Luxation	171
10.1.3	Kompartmentsyndrome	141	13.3	Verletzungen der Muskeln	172
10.2	Arthrogryposis multiplex congenita	141	13.3.1	Muskelprellung, Muskelzerrung, Muskelfaserriss	172
10.3	Dystrophia musculorum progressiva	142	13.3.2	Myositis ossificans traumatica	173
10.3.1	Maligne Beckengürtelform	142	13.3.3	Ischämische Muskelkontraktur des Unterarms	173
10.3.2	Schultergürtelform	142	13.3.4	Kompartmentsyndrom des Unterschenkels	174
10.4	Myositis ossificans	142	13.4	Verletzungen der Sehnen	174
10.4.1	Myositis ossificans progressiva	143	13.5	Verletzungen der peripheren Nerven	176
10.4.2	Myositis ossificans localisata	143			
11	Erkrankungen der Sehnen und Gleitgewebe	145	14	Obere Extremitäten	177
11.1	Degenerative Tendopathien	145	14.1	Schulter	177
11.1.1	Insertionstendopathien	145	14.1.1	Topografie und Biomechanik der Schulter	177
11.1.2	Tendinosis calcarea	147	14.1.2	Klinische Untersuchung der Schulter	180
11.2	Tenosynovialitis	147	14.1.3	Fehlanlagen und Fehlentwicklungen der Schulter	183
11.2.1	Mechanisch-reaktive Tenosynovialitis	147	14.1.4	Krankheiten der Sehnen	183
11.2.2	Stenosierende Tenosynovialitis und Tendinitis	147	14.1.5	Degenerative Krankheiten der Schulter	188
11.2.3	Tenosynovialitis rheumatica	147	14.1.6	Schulterluxation und Schulterinstabilität	189
11.2.4	Tenosynovialitis purulenta	148	14.1.7	Entzündliche Krankheiten der Schulter	191
12	Krankheiten des Nervensystems	149	14.1.8	Knochennekrosen an der Schulter	193
12.1	Zentrales Nervensystem	149	14.1.9	Neurogene Erkrankungen der Schulter	194
12.1.1	Infantile Zerebralparese	149	14.1.10	Frakturen von Schultergürtel und Oberarm	195
12.1.2	Apoplexie	151	14.2	Ellenbogen	198
12.1.3	Erworbene Querschnittsläsionen	151	14.2.1	Topografie und Biomechanik des Ellenbogens	198
12.1.4	Spina bifida	153	14.2.2	Klinische Untersuchung des Ellenbogens	199
12.1.5	Syringomyelie	154	14.2.3	Fehlanlagen und Fehlentwicklungen des Ellenbogens	200
12.2	Peripheres Nervensystem	154	14.2.4	Degenerative Erkrankungen des Ellenbogens	201
12.2.1	Plexusschäden	154	14.2.5	Entzündliche Erkrankungen des Ellenbogens	202
12.2.2	Krankheiten peripherer Einzelner	155	14.2.6	Knochennekrosen am Ellenbogen	203
12.3	Sudeck-Dystrophie	156	14.2.7	Neurogene Erkrankungen des Ellenbogens	203
			14.2.8	Frakturen des Ellenbogens	203
13	Traumatologie	159	14.3	Unterarm und Hand	204
13.1	Verletzungen der Knochen	159	14.3.1	Topografie und Biomechanik der Hand	204
13.1.1	Knochenmarködem	159	14.3.2	Klinische Untersuchung der Hand	206
13.1.2	Frakturen und Frakturformen	160	14.3.3	Fehlanlagen und Fehlentwicklungen von Unterarm und Hand	207
13.1.3	Prinzipien der Frakturbehandlung	162	14.3.4	Degenerative Erkrankungen der Hand	208
13.1.4	Normale und gestörte Knochenheilung	165	14.3.5	Entzündliche Erkrankungen der Hand	210
13.1.5	Pseudarthrosen	167	14.3.6	Erkrankungen der Sehnen und Sehnenscheiden der Hand	212
13.1.6	Offene Frakturen	169			
13.1.7	Verletzungen der Epiphysenfuge	169			

14.3.7	Knochennekrosen und posttraumatische Veränderungen der Hand	214	15.4.5	Patelläre und parapatelläre Erkrankungen	268
14.3.8	Neurogene Erkrankungen der Hand	215	15.4.6	Degenerative Krankheiten des Kniegelenks	272
14.3.9	Frakturen des Unterarms und der Hand	217	15.4.7	Entzündliche Krankheiten des Kniegelenks	273
15	Untere Extremitäten	221	15.4.8	Osteochondrosen und Osteonekrosen des Kniegelenks	276
15.1	Statik und Kinetik des Beines	222	15.4.9	Band- und Meniskusverletzungen des Kniegelenks	278
15.1.1	Hinken und Einbeinstand	222	15.4.10	Frakturen des Kniegelenks und Unterschenkels	281
15.1.2	Beinlängendifferenz	222	15.5	Fuß	282
15.1.3	Achsenfehler	225	15.5.1	Topografie und Biomechanik der Fußgelenke ..	282
15.1.4	Kontrakturen	226	15.5.2	Klinische Untersuchung des Fußes	283
15.1.5	Schäden peripherer Nerven	228	15.5.3	Diagnostische und differenzialdiagnostische Überlegungen bei Krankheiten des Fußes	285
15.1.6	Diagnostische und differenzialdiagnostische Überlegungen bei Krankheiten des Beckens und des Hüftgelenks	230	15.5.4	Fußdeformitäten	286
15.2	Becken	230	15.5.5	Fehlanlagen des Fußes	294
15.2.1	Krankheiten des Kreuzbein-Darmbein- Gelenks	230	15.5.6	Degenerative Krankheiten des Fußes	296
15.2.2	Krankheiten der Symphyse	231	15.5.7	Knochennekrosen am Fuß	299
15.2.3	Krankheiten des Steißbeins	231	15.5.8	Neurogene Erkrankungen des Fußes	300
15.2.4	Frakturen des Beckens	231	15.5.9	Frakturen des oberen Sprunggelenks und des Fußes	301
15.3	Hüftgelenk	232	16	Wirbelsäule und Brustkorb	305
15.3.1	Topografie und Biomechanik des Hüftgelenks	232	16.1	Anatomie und klinische Untersuchung ...	305
15.3.2	Klinische Untersuchung des Hüftgelenks	232	16.1.1	Topografie und Biomechanik	305
15.3.3	Fehlanlagen und Fehlentwicklungen des Hüftgelenks	234	16.1.2	Klinische Untersuchung	307
15.3.4	Knochennekrosen des Hüftgelenks	246	16.1.3	Normale und gestörte Haltung	311
15.3.5	Degenerative Krankheiten des Hüftgelenks	249	16.2	Krankheiten der Wirbelsäule	312
15.3.6	Entzündliche Krankheiten des Hüftgelenks	253	16.2.1	Fehlanlagen und Fehlentwicklungen	312
15.3.7	Periartikuläre Erkrankungen	255	16.2.2	Kyphose	317
15.3.8	Frakturen der Hüfte und des Oberschenkels	256	16.2.3	Skoliose	319
15.4	Kniegelenk	258	16.2.4	Funktionelle Störungen und degenerative Krankheiten der Wirbelsäule	325
15.4.1	Anatomie, Topografie und Biomechanik des Kniegelenks	258	16.2.5	Entzündliche Krankheiten der Wirbelsäule	338
15.4.2	Klinische Untersuchung des Kniegelenks	260	16.2.6	Verletzungen der Wirbelsäule	343
15.4.3	Diagnostische und differenzialdiagnostische Überlegungen bei Krankheiten des Kniegelenks	262	16.3	Krankheiten des Brustkorbs	348
15.4.4	Fehlanlagen und Fehlentwicklungen im Bereich des Kniegelenks	265	16.3.1	Kielbrust	348
			16.3.2	Trichterbrust	348
			Register	351	