

Inhaltsverzeichnis

1	Akutes Trauma und chronische Überbelastung: „Essentials“	22
1.1	Normale Skelettentwicklung, Variationen und Übergänge zur Pathologie [Michl]	22
1.1.1	Normale Skelettentwicklung	22
1.1.2	Variationen und Störungen der Skelettentwicklung	22
1.1.3	Übergänge zur Pathologie	24
1.2	Frakturen: Definition, Einteilung, Typen und Klassifikationen [Bohndorf, Filzen]	24
1.2.1	Definition und Einteilung	24
1.2.2	Frakturtypen	26
1.2.3	Klassifikationen	26
1.3	Frakturen im Kindesalter [Michl]	28
1.3.1	Besonderheiten bei Frakturen im Wachstumsalter	28
1.3.2	Battered-Child-Syndrom	30
1.4	Frakturen der Gelenkflächen: subchondrale, chondrale und osteochondrale Frakturen [Bohndorf, Trattinig]	32
1.4.1	Subchondrale Fraktur	34
1.4.2	Chondrale Fraktur	34
1.4.3	Osteochondrale Fraktur	34
1.5	Stress- und Insuffizienzfrakturen [Bohndorf]	36
1.5.1	Einteilung	36
1.5.2	Insuffizienzfrakturen und destruierende Arthropathie	40
1.5.3	Pathologische Frakturen	40
1.5.4	Transiente Osteoporose und transientes Knochenmarködem	42
1.6	Frakturheilung	44
1.6.1	Primäre Knochenbruchheilung (direkte kortikale Rekonstruktion) [Bohndorf]	44
1.6.2	Sekundäre Knochenbruchheilung (kallöse Frakturheilung) [Bohndorf]	44
1.6.3	Radiologische Beurteilung nach Osteosynthese am peripheren Skelett [Knöpfle]	46
1.6.4	Radiologische Beurteilung nach Endoprothesenimplantation am peripheren Skelett [Knöpfle]	52
1.7	Komplikationen nach Frakturen	56
1.7.1	Verzögerte Frakturheilung, Pseudarthrose und posttraumatische Zystenbildung [Bohndorf]	56
1.7.2	Posttraumatische Wachstumsstörung bei Kindern und Jugendlichen [Michl]	60
1.7.3	Inaktivitätsosteoporose [Bohndorf]	60
1.7.4	Komplexes regionales Schmerzsyndrom [Bohndorf]	60
1.7.5	Posttraumatische Arthrose [Bohndorf]	62
1.8	Traumatische und überlastungsbedingte Schäden an Muskeln, Sehnen und Sehnenansätzen [Bohndorf, Seifarth]	64
1.8.1	Muskeln	64
1.8.2	Sehnen	64
1.8.3	Sehnenansätze (Enthesiopathie)	68
1.9	Praktische Hinweise zur traumatischen Röntgendiagnostik [Bohndorf]	72
1.9.1	Befundbericht	72
1.9.2	Verlaufskontrolle	73
1.9.3	Was man <i>nicht</i> tun sollte	73
2	Akutes Trauma und chronische Überlastung (nach Regionen)	74
2.1	Schädelkalotte, Gesichtsschädel und Schädelbasis [Imhof, Jorden]	74
2.1.1	Schädelkalottenfrakturen	74
2.1.2	Schädelbasisfrakturen	74
2.1.3	Felsenbeinfrakturen	75
2.1.4	Gesichtsschädelfrakturen	76
2.2	Wirbelsäule	79
2.2.1	Anatomie, Varianten, Technik und Indikationen [Grieser]	79
2.2.2	Verletzungsmechanismen und Klassifikationen [Grieser]	80
2.2.3	Spezielle Traumatologie der Halswirbelsäule und des kraniozervikalen Übergangs [Grieser]	90
2.2.4	Verletzungsmuster der „steifen“ Wirbelsäule [Grieser]	94
2.2.5	Stabile oder instabile Fraktur? [Grieser]	96
2.2.6	FrISCHE oder alte Fraktur? [Grieser]	97
2.2.7	Differenzialdiagnose „Trauma versus osteoporotische und versus pathologische Fraktur“ [Grieser]	98
2.2.8	Stressphänomene an der Wirbelsäule: Stressreaktion und -fraktur (Spondylolyse) der Wirbelbögen [Grieser]	98

2.2.9	Beitrag der MRT bei akutem Trauma [Grieser]	98	2.8.6	Ulna-Impingement-Syndrom	165
2.2.10	Radiologische Beurteilung nach operativer Therapie an der Wirbelsäule [Fessler]	102	2.8.7	Radiologische Beurteilung nach operativer Therapie am Unterarm [Knöpfle]	166
2.3	Becken	106	2.9	Handgelenk [Zentner]	167
2.3.1	Frakturen des Beckenrings [Mayr]	106	2.9.1	Anatomie, Varianten, Technik und Indikationen	167
2.3.2	Azetabulumfrakturen [Mayr]	108	2.9.2	Frakturen und Luxationen und ihre Komplikationen	168
2.3.3	Ermüdungsfrakturen des Beckens [Mayr]	111	2.9.3	Karpale Instabilitäten und Fehlstellungen	172
2.3.4	Hüftluxation/Hüftluxationsfrakturen [Mayr]	112	2.9.4	Triangulärer fibrokartilaginärer Komplex	176
2.3.5	Pubalgie (Osteitis pubis) [Bohndorf]	112	2.9.5	Ulnokarpales Impaktionssyndrom	178
2.4	Schultergelenk [Wörtler]	114	2.9.6	Sehnen am Handgelenk	178
2.4.1	Anatomie, Varianten und Technik	114	2.10	Mittelhand und Finger [Zentner]	180
2.4.2	Impingement	116	2.10.1	Anatomie, Technik und Indikationen	180
2.4.3	Rotatorenmanschettenpathologie und Bizepstendinopathie	118	2.10.2	Frakturen	180
2.4.4	Pathologie des Rotatorenintervalls	122	2.10.3	Sehnen- und Bandläsionen	180
2.4.5	Schulterinstabilität	124	2.11	Hüftgelenk	184
2.4.6	Andere Labrumpathologien	130	2.11.1	Anatomie, Varianten und Indikationen [Pfirrmann, Sutter]	184
2.4.7	Postoperative Komplikationen	132	2.11.2	Frakturen [Pfirrmann, Sutter]	186
2.5	Schultergürtel und Thoraxwand [Jorden]	136	2.11.3	Femoroazetabuläres Impingement [Pfirrmann, Sutter]	186
2.5.1	Sternoklavikuläre Luxation	136	2.11.4	Labrumschäden [Dienst]	188
2.5.2	Klavikulafraktur	136	2.11.5	Knorpelschäden und Synovitis [Pfirrmann, Sutter]	188
2.5.3	Akromioklavikuläre Luxation	136	2.11.6	Muskel- und Sehnenverletzungen [Pfirrmann, Sutter]	190
2.5.4	Skapulafraktur	138	2.11.7	Epiphysiolysis capitis femoris [Pfirrmann, Sutter]	192
2.5.5	Sternum- und Rippenfrakturen	138	2.11.8	Radiologische Beurteilung nach Frakturversorgung und Prothesenimplantation an der Hüfte [Michl]	193
2.5.6	Stressphänomene am Akromioklavikulargelenk	138	2.12	Femur und Weichteile am Oberschenkel	194
2.5.7	Posttraumatische Zustände nach Verletzungen des Schultergürtels	138	2.12.1	Anatomie und Technik [Ertl]	194
2.6	Oberarm	140	2.12.2	Frakturen [Ertl]	194
2.6.1	Proximale Humerusfrakturen [Jorden]	140	2.12.3	Muskelverletzungen am Oberschenkel [Ertl]	197
2.6.2	Humerusschaftfrakturen [Jorden]	140	2.12.4	Radiologische Beurteilung nach operativer Therapie am Oberschenkel [Knöpfle]	198
2.6.3	Distale Humerusfrakturen [Jorden]	142	2.13	Kniegelenk	200
2.6.4	Radiologische Beurteilung nach operativer Therapie am Oberarm [Knöpfle]	144	2.13.1	Indikationen und Technik [Trattnig, Friedrich, Bohndorf]	200
2.7	Ellenbogengelenk [McNally, Ertl, Bohndorf]	146	2.13.2	Kreuzbänder [Trattnig, Friedrich, Bohndorf]	200
2.7.1	Mediales Kompartiment	146	2.13.3	Medialer Halteapparat [Trattnig, Friedrich, Bohndorf]	204
2.7.2	Laterales Kompartiment	146	2.13.4	Lateraler Halteapparat [Trattnig, Friedrich, Bohndorf]	206
2.7.3	Anteriores Kompartiment	150	2.13.5	Patella, Musculus quadriceps und ventrale Ligamente [Trattnig, Friedrich, Bohndorf]	206
2.7.4	Posteriores Kompartiment	150	2.13.6	Menisken [Trattnig, Friedrich, Bohndorf]	208
2.7.5	Osteochondrale Läsionen: traumatische Läsionen, Morbus Panner und Osteochondrosis dissecans	152	2.13.7	Knorpel [Trattnig, Friedrich, Bohndorf]	214
2.7.6	Neuropathien	154	2.13.8	Bursen und Plicae [Trattnig, Friedrich, Bohndorf]	214
2.8	Unterarm [Altenburger]	156			
2.8.1	Proximale Unterarmfrakturen	156			
2.8.2	Radiusköpfchen- und Radiushalsfrakturen	156			
2.8.3	Unterarmschaftfrakturen	158			
2.8.4	Distale Unterarmfrakturen	160			
2.8.5	Instabilität im distalen Radioulnargelenk	164			

2.13.9	Befunde nach Knorpelersatztherapie [Trattng, Friedrich, Bohndorf]	214	2.15.4	Talus- und Kalkaneusfrakturen [Wagner, Sauerwald]	228
2.13.10	Radiologische Beurteilung nach Kniegelenkersatz [Knöpfe]	216	2.15.5	Frakturen und Luxationen der Fußwurzel [Sauerwald]	232
2.14	Unterschenkel	217	2.15.6	Frakturen und Luxationen des Vorfußes [Sauerwald]	234
2.14.1	Frakturen [Wagner]	217	2.15.7	Radiologische Beurteilung nach operativer Therapie an Sprunggelenk und Fuß [Jorden]	236
2.14.2	Radiologische Beurteilung nach operativer Therapie am Unterschenkel [Knöpfe]	220	2.15.8	Erworbene Fehlstellungen [Jorden]	236
2.14.3	Weichteilverletzungen und Stressreaktionen am Unterschenkel [Bohndorf]	222	2.15.9	Ligamente [Fischer]	238
2.15	Sprunggelenk und Fuß	224	2.15.10	Sehnen [Fischer, Seifarh]	242
2.15.1	Anatomie, Varianten und Technik [Wagner, Fischer, Sauerwald, Jorden]	224	2.15.11	Impingement-Syndrome [Fischer]	244
2.15.2	Frakturen des oberen Sprunggelenks [Wagner]	226	2.15.12	Tarsaltunnelsyndrom [Fischer]	246
2.15.3	Osteochondrale Läsionen am Talus [Bohndorf]	226	2.15.13	Sinus tarsi [Fischer]	246
			2.15.14	Plantarfaszie [Fischer]	246
			2.15.15	Plantare Platte und Turf Toe [Fischer]	246
			2.15.16	Morton-Neurom [Fischer]	246
3	Infektionen des Knochens, der Gelenke und der Weichteile	248			
3.1	Osteomyelitis bzw. Osteitis	248	3.2	Weichteilinfektionen [Grieser]	266
3.1.1	Begriffe, Einteilung und Infektionswege [Bohndorf, Erler, Braunschweig]	248	3.2.1	Nekrotisierende Fasziitis	268
3.1.2	Hämatogene Osteomyelitis [Bohndorf, Erler, Braunschweig]	249	3.3	Septische Arthritis [Bohndorf]	270
3.1.3	Chronische exogene Osteomyelitis [Bohndorf, Erler, Braunschweig]	254	3.3.1	Unspezifische Erreger	270
3.1.4	Osteomyelitiden (spezielle Erreger) [Bohndorf]	258	3.3.2	Gelenktuberkulose	272
3.1.5	Infektionen an der Wirbelsäule [Bohndorf]	262	3.4	Muskuloskelettale Entzündungen bei HIV-Infektionen [Bohndorf]	272
4	Tumoren und tumorähnliche Läsionen des Knochens, der Gelenke und der Weichteile	276			
4.1	Allgemeine Aspekte der skelettalen Tumordiagnostik [Jobke, Bohndorf]	276	4.2.4	Ewing-Sarkom bzw. primitiver neuroektodermaler Tumor	304
4.1.1	Aufgabe des Radiologen bei tumor- verdächtigen Skelettläsionen	276	4.2.5	Riesenzelltumor	306
4.1.2	Generelle Herangehensweise an potenziell tumorverdächtige Knochenläsionen	277	4.2.6	Vaskuläre Tumoren	308
4.1.3	Beschreibung einer fokalen Knochenläsion	278	4.2.7	Lipogene Tumoren	308
4.1.4	Beurteilung der Aggressivität einer Knochenläsion: Wachstumsrate	282	4.2.8	Verschiedene Tumoren	308
4.1.5	Staging von Knochentumoren	284	4.3	Tumorähnliche Läsionen	311
4.1.6	Bildgebende Methoden bei Diagnose, Bestimmung der biologischen Aktivität und Staging von Knochentumoren	284	4.3.1	Osteom, Kompaktinsel und Osteopoikilose [Bohndorf, Rosenthal]	311
4.2	Primäre Knochentumoren [Jobke, Bohndorf]	286	4.3.2	Fibröser Kortikalisdefekt und nicht ossifizierendes Knochenfibrom [Bohndorf, Rosenthal]	312
4.2.1	Osteogene Tumoren	286	4.3.3	Einfache (juvenile) Knochenzyste [Bohndorf, Rosenthal]	314
4.2.2	Chondrogene Tumoren	294	4.3.4	Aneurysmatische Knochenzyste [Bohndorf, Rosenthal]	314
4.2.3	Bindegewebige und fibrohistiozytäre Tumoren	302	4.3.5	Langerhans-Zell-Histiozytose [Bohndorf, Rosenthal]	316
			4.3.6	Fibröse Dysplasie [Bohndorf, Rosenthal]	318

4.3.7	Vaskuläre Malformation im Knochen (sog. Hämangiom) [Wohlgemuth, Bohndorf]	320	4.5.3	Verlaufskontrolle und Rezidivdiagnostik von Weichteiltumoren [Jobke, Bohndorf] ...	336
4.3.8	Seltenerer tumorähnliche Läsionen [Bohndorf, Rosenthal]	324	4.5.4	Vaskuläre Malformationen [Wohlgemuth] ..	338
4.4	Metastasen [Bohndorf]	326	4.6	Intraartikuläre Tumoren und tumorähnliche Läsionen	340
4.4.1	Verlaufsbeurteilung	328	4.6.1	Freie Gelenkkörper [Bohndorf]	340
4.5	Weichteiltumoren	330	4.6.2	Synoviale Chondromatose [Bohndorf]	342
4.5.1	Einleitung [Jobke, Bohndorf]	330	4.6.3	Ganglion und synoviale Zyste [Gebhard]	342
4.5.2	Wichtige Weichteiltumoren, die teilweise auch mittels Bildgebung charakterisiert werden können [Jobke, Bohndorf]	332	4.6.4	Lipoma arborescens [Bohndorf]	346
			4.6.5	Pigmentierte villonoduläre Synovialitis bzw. Riesenzelltumor der Sehnenscheide [Bohndorf]	346
5	Knochenmark	348			
5.1	Normales Knochenmark [Nöbauer-Huhmann]	348	5.4	Chronisch-myeloproliferative Erkrankungen [Nöbauer-Huhmann]	352
5.1.1	Verteilung und altersabhängige physiologische Konversion von rotem zu gelbem Mark	348	5.4.1	Myelodysplastisches Syndrom (sog. Präleukämie)	352
5.1.2	Rekonversion von gelbem zu rotem Mark/ Knochenmarkhyperplasie	348	5.4.2	Polycythaemia vera	352
5.2	Anämien und Hämoglobinopathien [Nöbauer-Huhmann]	350	5.4.3	(Osteo-)Myelofibrose	352
5.2.1	Anämien	350	5.4.4	Essenzielle Thrombozythämie	352
5.2.2	Hämoglobinopathien (Thalassämie, Sichelzellenanämie)	350	5.4.5	Systemische Mastozytose	352
5.3	Metabolische Knochenmarkveränderungen [Nöbauer-Huhmann]	350	5.5	Maligne Erkrankungen des Knochenmarks [Nöbauer-Huhmann]	354
5.3.1	Hämosiderose und Hämochromatose	350	5.5.1	Plasmozytom	354
5.3.2	Lipidosen und lysosomale Speicherkrankheiten	350	5.5.2	Lymphom	356
5.3.3	Seröse Atrophie	352	5.5.3	Leukämie	358
5.3.4	Verfettung bei Osteoporose	352	5.6	Therapiebedingte Knochenmarkveränderungen [Nöbauer-Huhmann]	358
6	Nekrosen am Skelett	360			
6.1	Anatomie, Ätiologie und Pathogenese [Bohndorf, Whitehouse]	360	6.3.3	Osteonekrose des Skaphoids	370
6.2	Knocheninfarkt [Whitehouse, Bohndorf]	361	6.3.4	Osteonekrose der Wirbelkörper	370
6.3	Osteonekrose [Whitehouse, Bohndorf] ..	364	6.4	Bestrahlungsfolgen [Jobke]	372
6.3.1	Hüftkopfnekrose	364	6.5	Pseudoosteonekrosen [Bohndorf, Whitehouse]	374
6.3.2	Osteonekrose des Lunatums	370			

7	Osteochondrosen		376
7.1	Anatomie, Ätiologie und Pathogenese	7.3	Nicht artikuläre (apophysäre)
	[Bohndorf]		Osteochondrosen [Bohndorf]
	376		386
7.1.1	Was haben Osteochondrosen gemeinsam? .	7.3.1	Was haben apophysäre Osteochondrosen
7.1.2	Bei welchen Erkrankungen passt		gemeinsam?
	der Begriff „Osteochondrose“ nicht?	7.3.2	Morbus Osgood-Schlatter
	377	7.3.3	Morbus Sinding-Larsen-Johansson
7.1.3	„Osteochondrose“ an der Wirbelsäule		388
	377	7.3.4	Morbus Sever
			388
7.2	Artikuläre Osteochondrosen	7.3.5	Sogenannter Little Leaguer’s Elbow
	377		388
7.2.1	Morbus Perthes [Michl, Bohndorf]	7.4	Physeale Osteochondrosen [Michl]
	377		388
7.2.2	Morbus Freiberg (Osteochondrose der	7.4.1	Morbus Scheuermann
	Metatarsaleköpfchen) [Bohndorf]		388
	382	7.4.2	Morbus Blount
7.2.3	Morbus Köhler I [Bohndorf]		390
	382		
7.2.4	Morbus Panner und Morbus Heggemann		
	[Bohndorf]		
	382		
7.2.5	Osteochondrosis dissecans [Bohndorf]		
	384		
8	Metabolische, hormonelle und toxisch bedingte Osteopathien		392
8.1	Osteoporose [Grieser]	8.5	Medikamenteninduzierte
	392		Veränderungen am Knochen [Jobke]
8.1.1	Einteilung und Klinik der Osteoporose		400
	392	8.5.1	Kortikosteroide
8.1.2	Knochendichtemessung		400
	393	8.5.2	Andere Medikamente
8.1.3	Radiologische Befunde bei Osteoporose		402
	394	8.6	Amyloidose [Jobke]
8.2	Rachitis und Osteomalazie [Jobke]		402
	396	8.7	Sonstige osteopathische Erkrankungen
8.3	Hyper- und Hypoparathyreoidismus		[Bohndorf]
	[Jobke]		402
	398	8.7.1	Arthropathie bei Hämophilie
8.3.1	Hyperparathyreoidismus		402
	398	8.7.2	Akromegalie
8.3.2	Hypoparathyreoidismus		404
	400		
8.4	Renale Osteopathie [Jobke]		
	400		
9	Konstitutionelle Skelett- und Gelenkentwicklungsstörungen		406
9.1	Bestimmung der Skelettreifung	9.6	Konstitutionelle Skelettentwicklungs-
	bei Störungen des Wachstums [Michl] .		störungen [Michl]
	406		411
9.2	Kongenitale Hüftdysplasie [Michl]	9.6.1	Diagnostischer Weg zur Zuordnung
	406		einer Skelettdysplasie
9.3	Angeborene Fußdeformitäten [Michl] ..		412
	408	9.6.2	Häufigste neonatal manifeste
9.4	Patellofemorale Dysplasie [Zentner]		Skelettdysplasien
	410		416
9.5	Skoliosen und Kyphosen [Michl]		
	410		
9.5.1	Kyphose		
	410		
9.5.2	Skoliose		
	411		

10	Rheumatologische Erkrankungen	418		
10.1	Einführung	418	10.5	Rheumatoide Arthritis und juvenile idiopathische Arthritis [Kainberger]
10.1.1	Pathogenetische Gemeinsamkeiten [Roemer]	418	10.5.1	Rheumatoide Arthritis
10.1.2	Radiologische Zeichen an peripheren Gelenken und ihre Differenzialdiagnose [Bohndorf, Lingg, Jorden]	418	10.5.2	Juvenile idiopathische Arthritis
10.1.3	Radiologische Zeichen an Wirbelsäule und Iliosakralgelenken und ihre Differenzialdiagnose [Bohndorf, Lingg, Jorden]	422	10.6	Spondylarthritis [Kainberger]
10.2	Arthrose der peripheren Gelenke [Roemer]	428	10.6.1	Spondylitis ankylosans
10.2.1	Grundlagen der Bildgebung	428	10.6.2	Infektreaktive Arthritis
10.2.2	Einzelne Gelenke	432	10.6.3	Psoriasisarthritis
10.2.3	Therapie der Arthrose	436	10.6.4	Enteropathische Arthritis
10.3	Degeneration an der Wirbelsäule [Fessler]	437	10.6.5	Undifferenzierte Spondylarthritis
10.3.1	Anatomie, Varianten und Hinweise zur Bildgebung und Technik	437	10.7	Chronisch rekurrende multifokale Osteomyelitis und SAPHO [Bohndorf] ...
10.3.2	Klinik der degenerativ veränderten Wirbelsäule	439	10.7.1	Chronisch rekurrende multifokale Osteomyelitis
10.3.3	Diskusveränderungen (Chondrose)	441	10.7.2	SAPHO
10.3.4	Diskusnahe Knochenveränderungen	446	10.8	Gelenkveränderungen bei entzündlichen systemischen Bindegewebeerkrankungen (Kollagenosen) [Lingg]
10.3.5	Facettengelenk- und Unkovertebralarthrose sowie degenerativ bedingte Vertebrolyse	448	10.8.1	Systemischer Lupus erythematodes
10.3.6	Ligamentäre Veränderungen und Weichteilveränderungen	452	10.8.2	Progressive systemische Sklerose
10.3.7	Spinalkanalstenose	452	10.8.3	Polymyositis und Dermatomyositis
10.3.8	Instabilität, segmentale Hypermobilität und Funktionsaufnahmen	454	10.8.4	Mischkollagenosen
10.4	Diffuse idiopathische Skeletthyperostose [Roemer]	456	10.8.5	Vaskulitiden
11	Verschiedene Knochen-, Gelenk- und Weichteilerkrankungen	486	10.9	Kristallinduzierte Arthropathien, Osteopathien und Periarthropathien [Lingg, Bohndorf]
11.1	Morbus Paget [Douis, Davies]	486	10.9.1	Gicht
11.2	Sarkoidose [Douis, Davies]	488	10.9.2	Kalziumpyrophosphat-Ablagerungserkrankung
11.3	Hypertrophe Osteoarthropathie [Douis, Davies]	490	10.9.3	Hydroxylapatitkrankheit
11.4	Melorreostose [Douis, Davies]	490	11.6	Kompartiment-Syndrom [Grieser]
11.5	Verkalkungen und Verknöcherungen der Weichteile [Bohndorf, Grieser]	492	11.7	Rhabdomyolyse [Grieser]
11.5.1	Weichteilverkalkungen	492	11.8	Periphere Engpass- und Nervenkompressionssyndrome [Grieser]
11.5.2	Weichteilverknöcherungen	494	11.9	Neurogene Osteoarthropathie und diabetischer Fuß [Bohndorf]
			11.9.1	Neurogene Osteoarthropathie
			11.9.2	Diabetischer Fuß
			11.10	Adhäsive Kapsulitis [Bohndorf]

12	Interventionen an Knochen, Weichteilen und Gelenken	506
12.1	Arthrografie [Jordan]	506
12.1.1	Indikationen	506
12.1.2	Kontraindikationen	506
12.1.3	Technik	506
12.1.4	Komplikationen	506
12.2	Biopsie [Bohndorf, Seifarth]	506
12.2.1	Indikationen	506
12.2.2	Kontraindikationen	507
12.2.3	Technik	507
12.2.4	Komplikationen	508
12.2.5	Ergebnisse	508
12.3	Drainagen [Bohndorf, Seifarth]	508
12.3.1	Indikationen	508
12.3.2	Kontraindikationen	508
12.3.3	Technik	508
12.3.4	Komplikationen	510
12.3.5	Ergebnisse	510
12.4	Periradikuläre Therapie [Bohndorf, Seifarth]	510
12.4.1	Indikationen	510
12.4.2	Kontraindikationen	510
12.4.3	Vorgehensweise	510
12.4.4	Komplikationen	510
12.4.5	Probatorische periradikuläre Therapie	511
12.5	Facettenblockade [Bohndorf, Seifarth] ...	511
12.6	Vertebro-, Kypho- und Sakroplastie [Bohndorf, Seifarth]	512
12.6.1	Indikationen	512
12.6.2	Bildgebung vor Indikationsstellung	512
12.6.3	Kontraindikationen	512
12.6.4	Komplikationen	512
12.6.5	Technik	512
12.6.6	Ergebnisse	514
12.7	Lasertherapie und Radiofrequenz- ablation [Bohndorf, Seifarth]	514
13	Radiologische Begutachtung des Skeletts und der Gelenke [Braunschweig]	516
13.1	Rechtliche Grundlagen	516
13.1.1	Gutachtenformen und Stellung des Radiologen als Gutachter	516
13.1.2	Erwartungen an das Gutachten	516
13.1.3	Rechtliche Voraussetzung – was ist zu erfüllen?	517
13.2	Formelle Grundlagen	517
13.2.1	Form und Gliederung eines Gutachtens	517
13.2.2	Gutachtensprache	517
	Sachverzeichnis	517
	Wegweiser zu wichtigen Klassifikationen und Einteilungen ..	<i>hintere Umschlaginnenseite</i>