

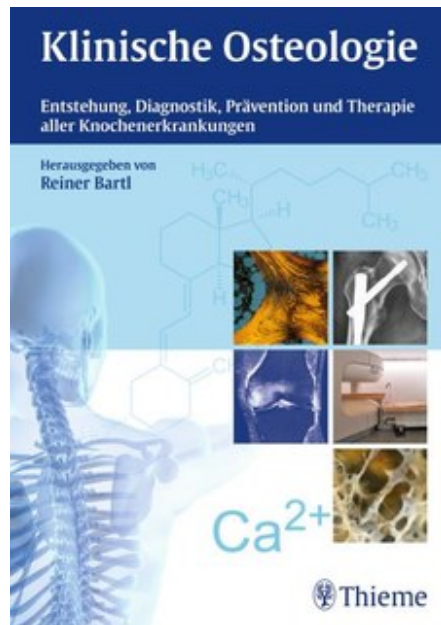
Reiner Bartl Klinische Osteologie

Reading excerpt

[Klinische Osteologie](#)

of [Reiner Bartl](#)

Publisher: MVS Medizinverlage Stuttgart



<http://www.narayana-verlag.com/b17535>

In the [Narayana webshop](#) you can find all english books on homeopathy, alternative medicine and a healthy life.

Copying excerpts is not permitted.

Narayana Verlag GmbH, Blumenplatz 2, D-79400 Kandern, Germany

Tel. +49 7626 9749 700

Email info@narayana-verlag.com

<http://www.narayana-verlag.com>



Inhaltsverzeichnis

Teil I Knochen und Knochenstoffwechsel

1	Normaler Knochen und Mineralstoffwechsel	18
1.1	Evolution des Skeletts	18
	<i>Reiner Bartl, Emmo von Tresckow</i>	
1.1.1	Vom Urmeer bis zum Präkambrium.....	18
1.1.2	Die „kambrische Explosion“	18
1.1.3	Entwicklung des äußeren Skeletts	19
1.1.4	Entwicklung des inneren Skeletts.....	19
1.1.5	Kalziumphosphat – der neue Baustoff....	19
1.1.6	Entwicklung der Wirbelsäule	20
1.1.7	Besiedlung des Festlandes	20
1.1.8	Knochengerst und Blutbildung.....	21
1.1.9	Das menschliche Skelett.....	21
1.2	Struktur und Architektur des Skeletts .	21
	<i>Reiner Bartl</i>	
1.2.1	Aufgaben des Skeletts.....	21
1.2.2	Mikrostruktur des Knochens.....	22
1.2.3	Architektur des Skeletts	23
1.3	Wachstum, Umbau und Altern des Skeletts	25
	<i>Reiner Bartl</i>	
1.3.1	Wachstum des Skeletts.....	25
1.3.2	Umbau des Skeletts.....	26
1.3.3	Altern des Skeletts.....	32
1.4	Regulation des Knochenbaus	33
	<i>Reiner Bartl</i>	
1.4.1	Hormone, Vitamine und Zytokine	33
1.4.2	RANK-RANKL-Osteoprotegerin-System. . .	34
1.4.3	Kalziumsensitiver Rezeptor („Ca-sensing Receptor“, CaSR)	35
1.4.4	Gefäßsystem des Knochens	35
1.5	Mineralstoffwechsel (Homöostase) ...	36
	<i>Reiner Bartl</i>	
1.5.1	Kalzium, Magnesium und Phosphat	36
1.5.2	Vitamin D	38

Teil II Einteilung und Diagnostik der Knochenkrankheiten

2	Einteilung der Knochenkrankheiten	42
	<i>Reiner Bartl</i>	
2.1	Knochenreaktionen	42
2.2	Topografische Einteilung	43
2.3	Pathologisch-anatomische Einteilung .	43
2.4	Pathogenetische Einteilung	44
3	Diagnostik der Knochenkrankheiten	45
3.1	Anamnese und körperliche Untersuchung	45
	<i>Reiner Bartl</i>	
3.2	Bildgebende Verfahren	46
	<i>Andrea Baur-Melnyk, Tobias Geith</i>	
3.2.1	Techniken.....	46
3.2.2	Aspekte der Bildgebung ausgewählter Knochenkrankungen.....	50
3.3	Knochendichtemessung	71
	<i>Reiner Bartl</i>	
3.3.1	Knochendichtemessung allgemein.....	71
3.3.2	DXA-Knochendichtemessung	72
3.3.3	QCT-Knochendichtemessung	75
3.3.4	Ultraschall-Knochendichtemessung.....	76
3.3.5	Empfohlene Messorte am Skelett	76
3.3.6	Indikationen zur Knochendichtemessung.	78
3.3.7	Strahlenbelastung unter Knochendichtemessungen.....	79
3.4	Laborchemie und Knochenmarker	80
	<i>Michael Vogeser, Reiner Bartl</i>	
3.4.1	Laborchemisches Screening in der Osteologie.....	80
3.4.2	Laborchemische Parameter im Detail.....	81
3.4.3	Genetische Untersuchungen in der Praxis.	84

3.5	Knochen- und Knochenmarkbiopsie . . .	85	3.5.3	Histomorphometrie des Knochens und Knochenmarks.	85
	<i>Reiner Bartl</i>				
3.5.1	Entnahmeort und Biopsietechnik.	85	3.5.4	Aussagekraft der Beckenkammibiopsie im Vergleich zur DXA-Messung und zu Röntgenaufnahmen der BWS und Hüfte . .	87
3.5.2	Einbettungstechniken und Untersuchungsmethoden.	85			

Teil III Therapie der Knochenkrankheiten

4 Therapie der Knochenkrankheiten 92

4.1	Medikamentöse und physikalisch-medizinische Schmerztherapie	92	4.4.4	Testosteron.	112
	<i>Peter Schöps</i>		4.4.5	Anabolika	112
4.1.1	Medikamentöse Schmerztherapie	92	4.5	Bisphosphonate (BP)	112
4.1.2	Physikalisch-medizinische Therapie und Schmerztherapie	95		<i>Reiner Bartl, Emmo von Tresckow</i>	
4.2	Bewegungs- und Sporttherapie	98	4.5.1	Übersicht und Indikationen.	112
	<i>Jochen Werle</i>		4.5.2	Chemie und Wirkmechanismen	113
4.2.1	Definition und Wirkweise	98	4.5.3	Pharmakokinetik.	116
4.2.2	Biologisch-sportmedizinische Grundlagen	99	4.5.4	Nebenwirkungen.	116
4.2.3	Therapieplanung bei Funktionsstörungen im Bewegungssystem.	101	4.5.5	Bisphosphonatinduzierte Kiefernekrose . .	117
4.2.4	Therapiebausteine.	102	4.5.6	Kontraindikationen.	120
4.3	Mineralien und Vitamine	104	4.6	Andere Medikamente	120
	<i>Reiner Bartl</i>			<i>Reiner Bartl</i>	
4.3.1	Kalzium.	104	4.6.1	Strontium-Ranelat.	120
4.3.2	Vitamin D ₃	106	4.6.2	Teriparatid, Parathormon (PTH) und PTHrP	120
4.3.3	Aktive Vitamin-D-Metabolite	108	4.6.3	Denosumab	123
4.3.4	Andere osteotrope Vitamine, Mineralien und Spurenelemente	108	4.6.4	Kalzitonin und Fluoride	123
4.4	Hormonersatztherapie (HRT)	109	4.6.5	Medikamente mit knochen aufbauender „Nebenwirkung“	123
	<i>Reiner Bartl</i>		4.6.6	Neuentwicklungen	125
4.4.1	Hormonersatztherapie in der Postmenopause	109	4.7	Monitoring	126
4.4.2	Phytoöstrogene	111		<i>Reiner Bartl</i>	
4.4.3	Selektive Östrogenrezeptor-Modulatoren (SERMs)	111	4.7.1	Einnahmetreue	126
			4.7.2	Monitoring antiresorptiver Therapie	127
			4.7.3	Monitoring osteoanaboler Therapie	128
			4.7.4	Therapieversager?	129

Teil IV Knochenbrüche

5 Versorgung von Frakturen 132

	<i>Christoph Bartl</i>		5.4	Versorgung von osteoporotischen Frakturen	135
5.1	Hintergrund	132	5.4.1	Proximale Humerusfrakturen	135
5.2	Frakturheilung	133	5.4.2	Distale Radiusfrakturen	136
5.3	Ursachen der Frakturheilung	134			

5.4.3	Proximale Femurfrakturen	136	5.4.7	Ausblick	142
5.4.4	Atypische Femurfrakturen.....	138			
5.4.5	Wirbelkörperfrakturen.....	139	5.5	Stürze und Sturzprävention.....	144
5.4.6	Andere Frakturen	142			

Teil V Systemische Knochenkrankheiten

6	Osteoporose	148			
	<i>Reiner Bartl</i>				
6.1	„Erniedrigte Knochendichte“	148	6.6	Schwangerschaftsassozierte Osteoporose.....	174
6.2	Postmenopausale (Typ-I-) Osteoporose	149	6.7	Senile (Typ-II-) Osteoporose.....	175
6.2.1	Pathogenese und Häufigkeit	149	6.8	Osteoporose des Mannes	178
6.2.2	Definition	150	6.9	Sekundäre Osteoporosen	179
6.2.3	Schweregrade	150	6.9.1	Osteoporose assoziiert mit systemischen entzündlichen Erkrankungen	180
6.2.4	Risikofaktoren	152	6.9.2	Osteoporose assoziiert mit Diabetes mellitus (DM).....	180
6.2.5	Vorsorgeprogramm.....	157	6.9.3	Osteoporose assoziiert mit Leber- und Magen-Darm-Erkrankungen.....	180
6.2.6	Rationelle Diagnostik	158	6.9.4	Osteoporose nach Verbrennungen	181
6.2.7	Rationelle Therapie	162			
6.2.8	Kombinationen von Medikamenten.....	165			
6.2.9	Gesundheitsökonomische Aspekte.....	167			
6.3	Osteoporose bei Kindern	168			
6.4	Osteogenesis imperfecta (OI)	170			
6.5	Prämenopausale Osteoporose	173			
7	Andere systemische Knochenkrankheiten.....	182			
	<i>Reiner Bartl</i>				
7.1	„Hypokalzämie“	182	7.7.3	Hepatitis-C-assozierte Osteosklerose (HCAO)	198
7.2	Osteomalazie und Rachitis.....	183	7.7.4	Progressive diaphysäre Dysplasie (Morbus Camurati-Engelmann)	198
7.3	AIDS-Osteopathie	189	7.7.5	Diffuse idiopathische Skeletthyperostose (DISH).....	198
7.4	„Hyperkalzämie“	190	7.8	Angeborene Erkrankungen des Bindegewebes	199
7.5	Primärer Hyperparathyreoidismus (pHPT)	192	7.8.1	Mukopolysaccharidosen.....	199
7.6	„Erhöhte Knochendichte“	194	7.8.2	Marfan-Syndrom.....	199
7.7	Osteosklerosen und Hyperostosen	196	7.8.3	Ehlers-Danlos-Syndrom	200
7.7.1	Osteopetrose (Marmor Knochenkrankheit)	197	7.8.4	Osteogenesis imperfecta	200
7.7.2	Pyknodysostose.....	197	7.8.5	Homozystinurie.....	200

Teil VI Lokale Knochenkrankheiten

8	Lokale Knochenkrankheiten	202		
8.1	„Knochenläsion“	202	8.6	Gorham-Stout-Syndrom („Vanishing Bone Disease“)
	<i>Reiner Bartl</i>			<i>Reiner Bartl</i>
8.2	Osteodysplasien	203	8.7	Knochenmarködem-Syndrom (KMÖS) .
	<i>Reiner Bartl</i>			<i>Christoph Bartl, Reiner Bartl</i>
8.2.1	Fibröse Dysplasie des Knochens	203	8.8	Morbus Sudeck („Complex regional Pain Syndrome“, CRPS)
8.2.2	SAPHO-Syndrom	204		<i>Christoph Bartl, Reiner Bartl</i>
8.2.3	Osteopoikilie	205	8.9	Knochennekrosen
8.2.4	Melorheostose	205		<i>Christoph Bartl, Reiner Bartl</i>
8.2.5	Dysostosen	206	8.10	„Weichteilverkalkung“
8.3	Osteomyelitis	207		<i>Reiner Bartl</i>
	<i>Reiner Bartl</i>		8.11	Heterotope Kalzifikation und Ossifikation
8.4	„Formveränderungen des Skeletts“ ...	209		<i>Reiner Bartl</i>
	<i>Reiner Bartl</i>		8.11.1	Dystrophische Verkalkungen
8.4.1	Formveränderungen des Skeletts als Resultat von Entwicklungsstörungen	209	8.11.2	Verkalkungen bei Kollagenerkrankungen .
8.4.2	Formveränderungen des Skeletts als Resultat einer ossären Erkrankung	210	8.11.3	Verkalkungen bei Störungen der Mineralhomöostase
8.4.3	Formveränderungen des Skeletts als Resultat traumatischer Einflüsse	210	8.11.4	Spondylosis ochronotica
8.4.4	Formveränderungen des Skeletts als Resultat toxisch/medikamentöser Einflüsse	210	8.11.5	Heterotope Ossifikationen
8.5	Morbus Paget des Knochens	211	8.12	Periprothetische Osteoporose
	<i>Reiner Bartl</i>			<i>Reiner Bartl</i>

Teil VII Organe/Gewebe und Knochen

9	Knochenmark und Knochen	234		
	<i>Reiner Bartl</i>		9.6	Knochenveränderungen bei malignen Lymphomen (ML)
9.1	„Myelogene Osteopathie“	235		
9.2	Knochenveränderungen bei Anämien .	236	9.6.1	T-Zell-Leukämien/Lymphome (ATLL)
9.3	Osteomyelosklerose-Syndrom (OMS) .	238	9.6.2	Non-Hodgkin-Lymphome (NHL)
9.4	Knochenveränderungen bei Speicherkrankheiten	239	9.6.3	Lymphogranulomatose (Morbus Hodgkin, HD)
9.4.1	Lipidspeicherkrankheiten (lysosomale Speicherkrankheiten)	239	9.7	Tumorinduzierte Hyperkalzämie (TIH) .
9.4.2	Histiozytose X (Langerhans-Zell-Histiozytose)	240		
9.5	Systemische Mastozytose	242	9.8	Multiplres Myelom (MM)
			9.9	Amyloidose

10	Gelenke und Knochen	252		
	<i>Reiner Bartl</i>			
10.1	Pathogenese der Gelenkerkrankungen	252	10.3	Degenerative, metabolische und neurogene Gelenkerkrankungen
10.2	Entzündungsinduzierter Knochenschwund bei rheumatischen Erkrankungen	253	10.3.1	Arthrosis deformans
10.2.1	Rheumatoide Arthritis	254	10.3.2	Osteochondrosis dissecans (OD)
10.2.2	Ankylosierende Spondylitis	254	10.3.3	Gichtarthropathie und Chondrokalzinose (Pseudogicht)
10.2.3	Systemischer Lupus erythematoses (SLE) ..	255	10.3.4	Neurogene Gelenkerkrankungen
10.2.4	Progressive systemische Sklerodermie ...	255	10.4	Infektiöse Gelenkerkrankungen
10.2.5	Arthritis psoriatica	256		
10.2.6	Skelettsarkoidose (Morbus Jüngling)	256		
11	Niere und Knochen (renale Osteodystrophie)	260		
	<i>Markus Ketteler</i>			
11.1	Pathophysiologie	260	11.4	Diagnostik
11.1.1	Sekundärer Hyperparathyreoidismus: traditionelle Betrachtung	260	11.4.1	Biomarker
11.1.2	Sekundärer Hyperparathyreoidismus: FGF23 und Phosphatretention	260	11.4.2	Bildgebung
11.2	Epidemiologie	260	11.4.3	Knochenbiopsie
11.2.1	Biochemische Veränderungen bei CKD-MBD	261	11.5	Therapie
11.2.2	Knochenveränderungen bei CKD-MBD ...	261	11.5.1	Kalzium- und Phosphathaushalt
11.2.3	Gefäßverkalkungen	262	11.5.2	Sekundärer Hyperparathyreoidismus ...
11.3	Leitlinien	262	11.5.3	Osteoporose bei CKD-MBD
			11.5.4	Der Knochen nach Nierentransplantation ..
			11.5.5	Vitamin-D-Status und CKD-MBD
			11.5.6	Outcome-Studien
12	Nervensystem und Knochen	268		
	<i>Roman Haberl, Reiner Bartl</i>			
12.1	Nervale Steuerung des Knochengewebes	268	12.6	Epilepsie
12.2	Leptin und Steuerung des Knochenbaus	268	12.7	Multiple Sklerose und andere neurologische Krankheitsbilder
12.3	Osteopathien bei neuropsychiatrischen Krankheiten	269	12.8	Neurogene (neuropathische) Osteoarthropathien
12.4	Depression	269	12.9	Neurologische Symptome bei Hypokalzämie-Syndrom
12.5	Anorexia nervosa	270		

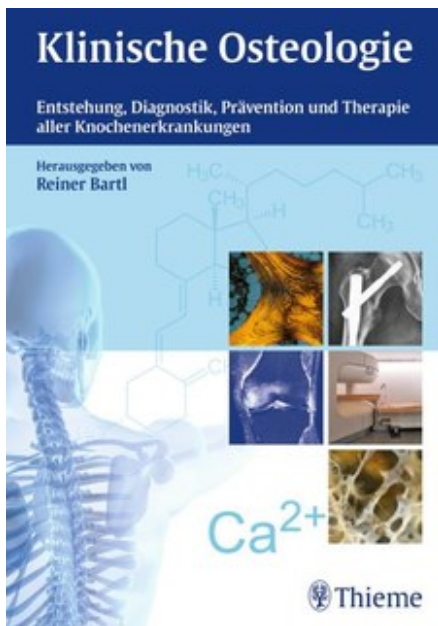
13	Fettgewebe und Knochen	273		
	<i>Reiner Bartl</i>			
13.1	Adipositas und Knochenmasse	273	13.3	Gewichtsverlust und Knochenmasse .. 273
13.2	Adipositas und Frakturrisiko	273		
14	Muskulatur und Knochen	275		
	<i>Reiner Bartl</i>			
14.1	Sarkopenie und Knochenmasse	275	14.3	Immobilisationsosteoporose
14.2	Muskeltraining und Knochenmasse ...	275		276
15	Immunsystem und Knochen	278		
	<i>Reiner Bartl</i>			
15.1	Osteoimmunologie	278	15.2	Osteomyelitis und Immunsystem
16	Kiefer/Zähne und Knochen	280		278
	<i>Reiner Bartl</i>			
16.1	Orale Knochenmasse im Alter	280	16.3	Osteoporose-Therapie und orale Knochengesundheit
16.2	Zahnverlust und Osteoporose	281		281
			16.4	Andere Osteopathien und orale Knochengesundheit
				282
17	Nierensteine und Knochen	283		
	<i>Reiner Bartl</i>			
17.1	Häufigkeit der Nierensteine	283	17.3	Nierensteine und Knochenschädigung ..
17.2	Risikofaktoren für Nierensteine	283		283
			17.4	Therapie der Nierensteine
				284
18	Haut und Knochen	285		
	<i>Andreas Wollenberg, Markus Reinholz</i>			
18.1	Vitamin D und Haut	285	18.6.1	Proteus-Syndrom
18.1.1	Rolle von Vitamin D als Immunmodulator	285	18.6.2	Klippel-Trénaunay-Weber-Syndrom
18.1.2	Vitamin-D-Stoffwechsel der Haut	285	18.6.3	Progerie
			18.6.4	Osteogenesis imperfecta
				289
18.2	Vitamin-D-assoziierte Erkrankungen ..	286	18.7	Infektionen
18.2.1	Psoriasis	286		289
18.2.2	Atopisches Ekzem	286	18.7.1	Tuberkulose
18.2.3	Rosazea	286		289
18.3	Osteoma cutis bei Hauttumoren	287	18.8	Sonstige Erkrankungen
18.4	Cushing-Syndrom	288		289
18.5	Sarkoidose	288	18.8.1	Sudeck-Syndrom
			18.8.2	Trichodontoossäres Syndrom
			18.8.3	Keratosis palmoplantaris
			18.8.4	Primäre Pachydermoperiostose
			18.8.5	Urticaria pigmentosa
18.6	Erbkrankheiten	288		290

Teil VIII Tumor und Knochen

19	„Knochenschmerz“	294		
	<i>Reiner Bartl</i>			
19.1	Differenzialdiagnose	294	19.3	Therapie
19.2	Pathogenese	294		295
19.2.1	Diagnostik	294		
20	Knochenmetastasen	297		
	<i>Reiner Bartl</i>			
20.1	Allgemeines	297	20.2.1	Häufigkeit.....
20.1.1	Häufigkeit.....	297	20.2.2	Zirkulierende Tumorzellen.....
20.1.2	Regionale Verteilung.....	297	20.2.3	Komplikationen.....
20.1.3	Entstehung der Knochenmetastasen	298	20.2.4	Therapie
20.1.4	Knochenreaktionen.....	299	20.3	Andere ossär metastasierte Karzinome
20.1.5	Bisphosphonate (BP).....	300	20.3.1	Prostatakarzinom
20.1.6	Denosumab	302	20.3.2	Bronchialkarzinom
20.2	Ossär metastasiertes Mammakarzinom	302	20.3.3	Nierenzellkarzinom
				306
				306
21	Indikationen zu operativen Eingriffen bei metastasierten Karzinomen	307		
	<i>Hans Roland Dürr</i>			
21.1	Mammakarzinom	307	21.3	Nierenzellkarzinom
21.2	Bronchialkarzinom	307		307
			21.4	Fazit der operativen Therapie
22	Knochentumoren	310		309
	<i>Hans Roland Dürr</i>			
22.1	Klassifikation und Häufigkeit	310	22.3.4	Kartilaginäre Exostosen
22.2	Diagnostik	310	22.3.5	Chondrome
22.3	Einzeldarstellung	310	22.3.6	Chondroblastom
22.3.1	Osteoidosteom.....	310	22.3.7	Chondromyxoidfibrom.....
22.3.2	Osteoblastom.....	312	22.3.8	Chondrosarkom.....
22.3.3	Osteosarkom	312	22.3.9	Riesenzelltumor.....
			22.3.10	Ewing-Sarkom und primitiver neuroektodermaler Tumor (PNET).....
				319
				319
23	Tumorähnliche Knochenläsionen	322		
	<i>Hans Roland Dürr</i>			
23.1	Zystische Knochenläsionen	322	23.2	Fibröse Dysplasie
23.1.1	Juvenile Knochenzysten.....	322		323
23.1.2	Aneurysmale Knochenzysten (AKZ)	322	23.3	Sonstige Läsionen
				324

Teil IX Medikamente/Ionisierende Strahlen und Knochen

24	Medikamente und Knochen	326		
	<i>Reiner Bartl</i>			
24.1	Glukokortikoide	326	24.6.3	Faktor-Xa-Hemmer 333
24.2	Medikamente im Rahmen der Organtransplantation	328	24.7	Protonenpumpeninhibitoren (PPI) 333
24.3	Medikamente im Rahmen einer Tumortherapie	328	24.8	Andere Medikamente mit knochenschädigender Nebenwirkung . 334
24.4	Antiepileptika (AEDs)	330	24.9	Medikamente mit knochen-aufbauender „Nebenwirkung“
24.5	Antidepressiva	331	24.10	Mechanismen der medikamenten-induzierten Osteomalazie
24.6	Heparin und Cumarinderivate	332	24.11	Medikamenteninduzierte Osteonekrosen
24.6.1	Heparin.....	332	24.12	Medikamente und Frakturheilung
24.6.2	Cumarin-Derivate (Vitamin-K-Antagonisten, VKA)	332		
25	Ionisierende Strahlen und Knochen	338		
	<i>Reiner Bartl</i>			
25.1	Pathogenese der strahleninduzierten Osteopathie	338	25.3	Strahlenwirkung auf die Knochenzellen
25.2	Frakturrate im Bestrahlungsfeld	338	25.4	Knochenreaktionen nach Strahlenexposition
Teil X Anhang				
26	Medikamentenliste	342		
27	Literatur	346		
27.1	Allgemeine weiterführende Literatur zum Thema „praktische Osteologie“ ..	346	27.2	Weiterführende Literatur zu den einzelnen Kapiteln
28	Abbildungsnachweis	349		
	Sachverzeichnis	350		



Reiner Bartl

[Klinische Osteologie](#)

Entstehung, Diagnostik, Prävention und
Therapie aller Knochenkrankungen

360 pages, hb
publication 2014



More books on homeopathy, alternative medicine and a healthy life

www.narayana-verlag.com