

---

# Osteoporose in der Praxis

---

Reiner Bartl

# Osteoporose in der Praxis

Vorsorge, Diagnostik und  
Therapie – evidence based



Reiner Bartl  
Osteoporosezentrum  
München am Dom  
München, Deutschland

ISBN 978-3-662-64206-1                    ISBN 978-3-662-64207-8 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-64207-8>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der DeutschenNationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch Springer-Verlag GmbH, DE, ein Teil von Springer Nature 2022  
Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Umschlaggestaltung: Deblik, Berlin

Planung/Lektorat: Antje Lenzen  
Illustrationen: Harald Konopatzki, Heidelberg und Reinhold Henkel, Heidelberg

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.  
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

---

# Vorwort

Osteoporose ist keine einfach hinzunehmende „Alterserscheinung“, sondern ein weltweites und zunehmendes Gesundheitsproblem. Die WHO hat die Osteoporose als eine der zehn wichtigsten und teuersten Volkskrankheiten eingestuft. In Europa sind jede dritte Frau und jeder fünfte Mann davon betroffen, mit den Folgen langanhaltender Schmerzen, körperlicher Beeinträchtigung bis hin zur Immobilität, sozialer Isolierung und Pflegebedürftigkeit. Osteoporose ist auch eine schleichende, heimtückische Krankheit (Abb. 1). Die Betroffenen merken lange nicht, daß ihre Knochen „schwinden“ und sie an Festigkeit verlieren – bis ein Knochenbruch sie wachrüttelt!

Heute ist aber der Knochenschwund in Form der Osteoporose als eine frühdiagnostizierbare, gut behandelbare und im Frühstadium sogar als „heilbare“ Krankheit einzustufen. Fünf Umstände rechtfertigen diese optimistische Einschätzung:

- Verstehen der Mechanismen und Regulatoren des Knochenumbaus
- Erkennen und Vermeiden von Risikofaktoren (Vorsorge)
- Frühe Diagnosestellung mittels einfacher, strahlenarmer und standardisierter Knochendichthymessung (DXA-Methode)
- Konsequenter Einsatz effektiver und nebenwirkungsarmer Medikamente
- Vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den Patienten und
- interdisziplinärer Austausch ärztlichen Handelns.

**Abb. 1** Osteoporose – ein stiller Dieb!



Trotz der enormen klinischen Fortschritte ist die Osteoporose immer noch eine unterschätzte, unterdiagnostizierte und untertherapierte Krankheit. Weltweit spricht man bereits von einer „osteoporosis treatment crisis (gap)“ und einer Therapiemüdigkeit bei Osteoporose. Aus dieser klinischen Krisensituation helfen keine kostenpflichtigen Zertifikatskurse von Spezialisten und Verbänden, vielmehr die Erkenntnis und der Ansporn unter uns Ärzten, daß die Osteoporose vermeidbar und heute im frühen Stadium sogar heilbar ist. Vor allem die Eigenverantwortung für die Gesundheit des Knochens ist in der Gesellschaft und selbst unter Ärzten noch zu wenig bewußt und bedarf einer geduldigen Zusammenarbeit von Patient und Arzt („Der Patient als Partner“).

Ein standardisiertes und evidence-basiertes Management der Osteoporose ist seit langem weltweit erarbeitet worden. Mit neuen Medikamenten kann sogar die Knochenstruktur wiederaufgebaut werden. Die praktische und interdisziplinäre Umsetzung dieser weltweit anerkannten „guidelines“ ist jetzt unsere Aufgabe als behandelnde Ärzte – eine multidisziplinäre Anstrengung! „Bone ist everybody´s business“.

Dieser Leitfaden ist konzipiert, Ärzte aller Disziplinen bei der Beratung und Führung von Patienten mit Osteoporose zu „leiten“, die richtigen diagnostischen und therapeutischen Entscheidungen in der Praxis zu treffen und die notwendige interdisziplinäre Zusammenarbeit einzuleiten.

**Osteoporose - heute „so überflüssig wie ein Kropf!“**

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Das normale Skelett</b>	1
<b>2</b>	<b>Definition und Einteilung der Osteoporose</b>	19
<b>3</b>	<b>Risikofaktoren und Vorsorge der Osteoporose</b>	31
<b>4</b>	<b>Klinik und Diagnostik der Osteoporose</b>	43
<b>5</b>	<b>DXA-Knochendichtheitemessung und andere Techniken</b>	61
<b>6</b>	<b>Behandlungsstrategie und Medikamente bei Osteoporose</b>	75
<b>7</b>	<b>Schmerztherapie und physikalische Therapie bei Osteoporose</b>	87
<b>8</b>	<b>Kalzium und Vitamin D</b>	97
<b>9</b>	<b>Hormonersatztherapie (HRT) und Raloxifen</b>	109
<b>10</b>	<b>Bisphosphonate und Denosumab</b>	117
<b>11</b>	<b>Parathormon, Teriparatid und Romosozumab</b>	131
<b>12</b>	<b>Monitoring und Compliance der Osteoporosetherapie</b>	141
<b>13</b>	<b>Epidemiologie und Risikofaktoren osteoporotischer Frakturen</b>	153

<b>14 Lokalisation und Behandlung osteoporotischer Frakturen . . . . .</b>	<b>167</b>
<b>15 Sonderformen der Osteoporose . . . . .</b>	<b>185</b>
<b>16 Sekundäre Osteoporosen . . . . .</b>	<b>199</b>
<b>17 Medikamenten-induzierte Osteoporose und Transplantation . . . . .</b>	<b>211</b>
<b>18 Osteoporose und SREs bei Tumorkrankheiten . . . . .</b>	<b>227</b>
<b>19 Osteoporose und Knochenmarködem-Syndrom . . . . .</b>	<b>239</b>
<b>Anhang . . . . .</b>	<b>257</b>