

Die Erkrankung Osteoporose verstehen

Die Verbreitung der Erkrankung kennenlernen

Falsche Annahmen über Osteoporose entdecken

Verschiedene Arten der Osteoporose betrachten

---

# Kapitel 1

## Die Grundlagen

In diesem Kapitel geht es zunächst um die Grundlagen der Erkrankung Osteoporose. Sie erfahren, was man unter Osteoporose versteht und wie häufig sie vorkommt. Wir räumen mit Vorurteilen über Osteoporose auf und lernen, in welchen Formen die Erkrankung auftreten kann.

### Was Osteoporose ist

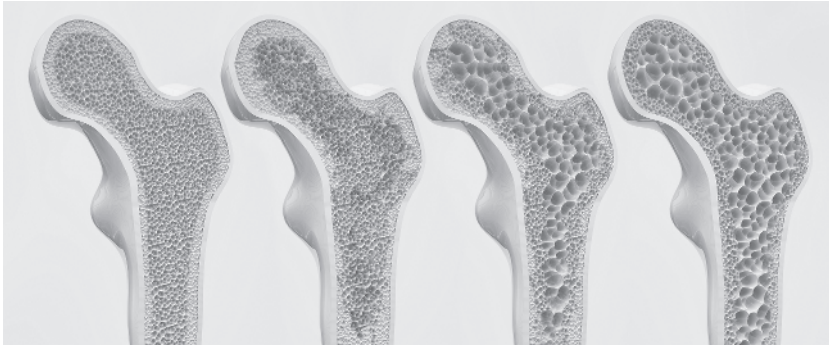
Um sich einem Thema zu nähern, empfiehlt es sich oftmals, bei seinem Namen näher hinzuschauen. Dies ist auch bei der Erkrankung »Osteoporose« nicht anders! Schaut man auf die Einzelteile des Wortes, findet man zunächst heraus, dass sich das Wort Osteoporose aus den Begriffen »Osteo« und »Porose« zusammensetzt.

Wie in der Medizin häufig, hat auch das Wort Osteoporose seinen Ursprung in einer »alten« Sprache, nicht im Lateinischen, wie man zunächst vermuten könnte, sondern im Griechischen. Dabei steht das Wort »Osteo« für den Knochen, das Wort »Porose« für durchlässig oder wie es auch in unserem Sprachgebrauch üblich ist – für porös.



Osteoporose ist also eine Krankheit mit porösen Knochen. Wobei das Wort porös auch mit durchlässig oder instabil beschrieben werden kann. Abbildung 1.1 zeigt die Phasen, die der Knochen dabei durchläuft.

Wenn man also sieht, dass die Begrifflichkeiten aus dem Griechischen stammen und es sich dabei um eine alte Sprache handelt, wird schon an dieser Stelle deutlich, dass es die Osteoporose schon seit dem Beginn des menschlichen Lebens geben dürfte.



**Abbildung 1.1:** Phasen des Knochenabbaus © crevis – stock.adobe.com



Auch Grimms Märchen aus dem Jahr 1812 enthalten einen Hinweis darauf, wie lange Osteoporose schon bekannt sein dürfte:

So sieht man beispielsweise in der Hexe in »Hänsel und Gretel« den Prototyp einer an einer menopausalen Osteoporose leidenden Frau mit dem erkrankungstypischen Rundrücken.

Eine belegte Benutzung des Wortes »Osteoporose« entsprechend seiner heutigen Bedeutung ist allerdings tatsächlich wohl erstmals durch den in London beheimateten Chirurgen Sir Astley Cooper (1767–1841) überliefert.

Obwohl also die Osteoporose eine Erkrankung ist, die vermutlich bereits Tausende von Jahren zurückreicht und in seiner jetzigen Begrifflichkeit erstmals im 18. Jahrhundert verwendet wurde, fällt häufig das Wort »Modekrankheit« im Zusammenhang mit der Osteoporose.

Dies ist wohl in erster Linie darauf zurückzuführen, dass die Weltgesundheitsorganisation (WHO) erst Mitte der 90er-Jahre des letzten Jahrhunderts die Osteoporose auf der Basis einer Knochendichtemessung (nach der DEXA-Methode) definierte. Neuere Studien aus den letzten zehn bis 15 Jahren haben jedoch ergeben, dass die Knochendichte allein nicht zur Beurteilung der Frage, ob eine Osteoporose vorliegt und ob beziehungsweise wie sie zu behandeln ist, herangezogen werden kann. Heute ist klar, dass neben der Knochendichte auch weitere Risikofaktoren und insbesondere das Risiko eines Knochenbruchs (sogenanntes Frakturrisiko) in die Bewertung einbezogen werden müssen.

## Mythen über Osteoporose

Da viele bahnbrechende Erkenntnisse zur Erkrankung Osteoporose als chronischer Erkrankung erst in den letzten Jahrzehnten gewonnen wurden, gibt es auch viele Mythen, die entstanden sind und mit denen dieses Buch bereits an dieser Stelle aufräumen möchte. Vertiefende Ausführungen zu den einzelnen hier angerissenen Themen finden Sie dann später in diesem Buch.

## Mythos Nummer 1: Osteoporose ist selten

Man hört häufig, dass nur wenige Menschen von Osteoporose betroffen seien. Das ist falsch: Laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) gehört Osteoporose zu den zehn häufigsten Erkrankungen weltweit. Osteoporose gilt daher als sogenannte Volkskrankheit. In Deutschland wird die Betroffenenzahl auf fast acht Millionen Menschen geschätzt – Tendenz steigend. Hinzu kommt, dass die Osteoporose im Anfangsstadium keine Schmerzen verursacht und nicht erkannt wird. Sie gilt daher als sogenannte »stille Erkrankung«, was auch bedeutet, dass von einer hohen Dunkelziffer auszugehen ist.

## Mythos Nummer 2: Osteoporose betrifft nur die Knochen und ist daher harmlos

Unsere Knochen sind sehr wichtig! Jeder einzelne der 206 Knochen im Körper hat eine besondere Funktion und interagiert mit anderen Knochen. Zusammen arbeiten sie Hand in Hand und bilden eine funktionelle Einheit, die in Millionen von Jahren der Evolution entstanden ist – das Skelett. Es ist das Grundgerüst unseres Körpers, gibt ihm Kraft und Stabilität und ermöglicht uns erst, überhaupt aufrecht zu gehen. Osteoporose greift dieses Grundgerüst an, der Knochen wird porös und damit anfällig für Brüche. Solche Frakturen führen zu Schmerzen und starken Einschränkungen der Beweglichkeit. Mit zunehmendem Alter kommt ein weiteres Problem hinzu: Frakturen heilen langsamer! Die Wiederherstellung der früheren Beweglichkeit verzögert sich oder sie kommt gar nicht mehr vollständig zurück – nicht selten stellen sich gravierende psychische Folgen ein: Die Betroffenen sind verunsichert, trauen sich nicht mehr, sich zu bewegen oder aus dem Haus zu gehen. Im schlimmsten Fall führt dies zu einer dauerhaften Pflegebedürftigkeit, die besonders häufig nach Oberschenkelhalsbrüchen auftritt. Wird eine Person mit einem osteoporotisch bedingten Oberschenkelhalsbruch in ein Krankenhaus eingeliefert, so liegt das Risiko, im Krankenhaus zu versterben, bei 20 Prozent.

Mit anderen Worten: Osteoporose ist eine sehr ernst zu nehmende Erkrankung und kann auch tödlich enden.

## Mythos Nummer 3: Osteoporose betrifft nur Frauen

Auch diese Behauptung ist falsch! Männer können ebenfalls an einer Osteoporose erkranken. Tatsächlich sind aber Frauen fünfmal häufiger von einer Osteoporose betroffen als Männer. Hauptgrund dafür sind die Wechseljahre. Bei Frauen ab dem 50. Lebensjahr verändert sich die hormonelle Situation; das Sexualhormon Östrogen, das den Knochen schützt, wird nach den Wechseljahren nicht mehr in ausreichendem Maße produziert. Dadurch sinkt der Östrogenspiegel stark und die knochenschützende Funktion lässt nach. Der Hormonspiegel beim Mann bleibt dagegen stabiler; Männer erkranken daher meist erst zehn Jahre später als Frauen und dann häufig an einer sogenannten sekundären Osteoporose.

## Mythos Nummer 4: Knochen sind totes Gewebe

Knochen sind im Gegenteil lebendes Gewebe. Ein Leben lang wird der Knochen regelmäßig auf- und wieder abgebaut. Dieser Prozess des Ab- und Wiederaufbaus der Knochen wird von den sogenannten Osteozyten gesteuert. Diese können über komplexe Signale den Körper veranlassen, altes beziehungsweise geschädigtes Knochengewebe abzubauen und neues Knochengewebe aufzubauen. Dieser Vorgang führt dazu, dass sich rein rechnerisch die komplette Knochenmasse alle sieben bis zehn Jahre vollständig erneuert.

## Mythos Nummer 5: Wenn man Osteoporose hat, darf man sich nicht mehr bewegen

Genau das Gegenteil ist der Fall. Je weniger sich Betroffene bewegen, desto mehr kann sich eine Osteoporose verschlimmern. Denn Knochen müssen stimuliert werden, um dem Knochenabbau zu begegnen. Körperliche Aktivität und dosierte Belastung – am besten durch zielgerichtete Bewegungsprogramme – stoppen den Knochenabbau und unterstützen den Knochenaufbau. Gleiches gilt für die Muskulatur. Bewegung stärkt das Körpergefühl und die Koordination; gleichzeitig sinkt das Sturzrisiko und damit die Gefahr von Knochenbrüchen. Nicht umsonst zählt körperliche Aktivität zur Basistherapie bei Osteoporose.

Ein Anliegen dieses Buches ist es, mit diesen Mythen aufzuräumen. Ein anderes ist es, Ihnen zu zeigen, wie Sie einer Osteoporose vorbeugen und wie Sie eine Osteoporose behandeln können. Dies ist auch bitter nötig, wenn man bedenkt, dass Osteoporose eine sogenannte »stille« Erkrankung ist, das heißt, im Anfangsstadium keine Schmerzen verursacht und daher zunächst meist unentdeckt bleibt.

Oftmals erfährt eine betroffene Person erst nach einem bereits erlittenen osteoporotisch bedingten Bruch von der Erkrankung. Dies ist viel zu spät und führt dazu, dass lediglich etwas mehr als 20 Prozent der von Osteoporose betroffenen Menschen richtig und rechtzeitig behandelt werden.



In Deutschland wird lediglich gut ein Fünftel aller Osteoporose-Erkrankungen richtig und rechtzeitig diagnostiziert und behandelt. Damit liegt Deutschland im europäischen Vergleich lediglich im Mittelfeld.

Ich möchte Ihnen auf den folgenden Seiten zeigen, was Sie tun können, um erst gar keine Osteoporose zu bekommen und Ihnen aufzeigen, wie eine Osteoporose behandelt werden kann.

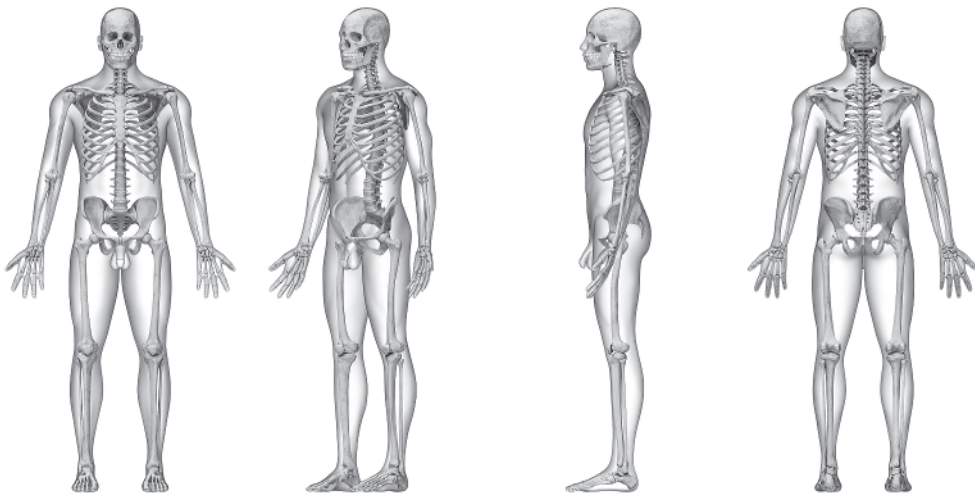
Dabei beleuchte ich verschiedene Aspekte der Erkrankung und möchte Ihnen durch praktische Tipps aufzeigen, was Sie vorbeugend selber tun können und wo Sie Hilfe und Unterstützung erhalten, wenn Sie mit der Diagnose Osteoporose konfrontiert werden.

Denn nichts ist schlimmer, als das Gefühl zu haben, mit Ihrer Erkrankung allein gelassen zu sein. Die Psyche spielt eine wichtige Rolle und wenn Sie lernen, positiv mit Ihrer Erkrankung umzugehen, ist bereits viel gewonnen.

Deshalb sind auch Hinweise zu Anlaufstationen ein wichtiger Bestandteil dieses Buches. Dabei geht es hier nicht in erster Linie um medizinische Hilfe; psycho-soziale Unterstützung erfahren Sie häufig eher durch einen Austausch mit Gleichgesinnten oder Personen, die Ihr Schicksal teilen. Deshalb finden Sie auch umfangreiche Ausführungen zu Selbsthilfegruppen, die genau auf diesem Gebiet helfen können.

## Osteoporose verstehen

Um die Erkrankung Osteoporose zu verstehen, möchte ich zunächst einen Blick auf unser Skelett werfen. Unser Skelett ist ein hochkomplexes System. Eine Vielzahl von einzelnen Knochen (genauer gezählt 206) hat eine genau definierte Funktion und erst im Zusammenspiel mit anderen Knochen können die vielen Aufgaben, die die Knochen zu bewältigen haben, reibungslos erfüllt werden.



**Abbildung 1.2:** Das Skelett – ein architektonisches Meisterwerk © Matthieu – stock.adobe.com

Von alledem merken wir nichts: Unser Skelett (Abbildung 1.2) führt ein Schattendasein!

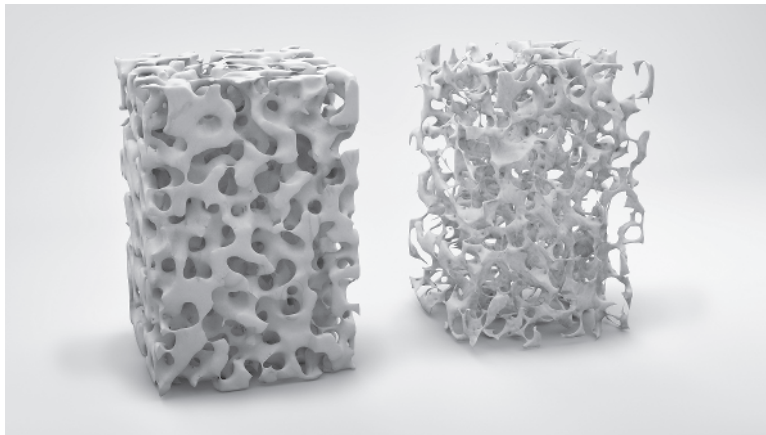


Unser Knochen ist ein Supertalent, das sich über 500 Millionen Jahre zu dem entwickelt hat, was er heute ist. Das Skelett des Menschen besteht aus 206 Knochen und erfüllt viele lebenswichtige Funktionen und Aufgaben.

- ✓ Durch das Skelett sind wir in der Lage zu sitzen, zu stehen und zu laufen.
- ✓ Außerdem schützen uns die Knochen vor äußeren Einwirkungen.
- ✓ Besonders empfindliche Körperteile sind von Knochen umgeben und bilden einen Panzer, der Verletzungen vorbeugt. So schützen zum Beispiel die Schädelknochen das Gehirn und die Rippenknochen Herz und Lunge.

- ✓ Im Knochen befindet sich das Knochenmark, das für die Produktion von Blutzellen verantwortlich ist.
- ✓ Außerdem ist der Knochen der größte Mineralspeicher des menschlichen Körpers. Fast der gesamte Kalziumvorrat, 85 Prozent des Phosphates und 60 Prozent des Magnesiums sind dort eingelagert.

Dies bedeutet allerdings nicht, dass wir es nicht mit besonders großer Sorgfalt pflegen sollten. Denn das Skelett ist regelmäßigen und teils starken Belastungen ausgesetzt, sodass wir ihm auch immer wieder Erholungszeit geben müssen. Abbildung 1.3 zeigt die gesunde und die osteoporotische Knochenstruktur im Vergleich.



**Abbildung 1.3:** Gesunde Knochenstruktur/osteoporotische Knochenstruktur © adimas – stock .adobe .com

## Daten und Fakten

Laut der Weltgesundheitsorganisation (WHO) gehört Osteoporose zu den zehn häufigsten Erkrankungen weltweit und gilt daher als Volkskrankheit. In Deutschland leiden rund acht Millionen Menschen an Osteoporose. Genau lässt sich das jedoch nur schwer sagen, da die Krankheit häufig unerkannt bleibt.



Lesen Sie dazu aus dem Archiv des Ärzteblattes den Artikel 134111 zur Verbreitung der Erkrankung Osteoporose anhand einer Analyse von Krankenkassen-Routinedaten

Weniger als ein Viertel aller Fälle werden frühzeitig diagnostiziert und adäquat behandelt.



Lesen Sie mehr zu den Fakten über Osteoporose und finden Sie weitere Statistiken über die Erkrankung auf der Webseite der International Osteoporosis Foundation (IOF) unter der Rubrik facts/statistics.

80 Prozent der Osteoporose-Patienten sind Frauen. Besonders häufig erkranken sie nach den Wechseljahren, denn der gesunkene Östrogenspiegel beeinträchtigt den Knochenstoffwechsel negativ.

Bei männlichen Patienten sind über 50 Prozent aller Fälle auf andere Grunderkrankungen zurückzuführen beziehungsweise sind deren Behandlung ursächlich für die eingetretene Osteoporose. Diese sogenannte sekundäre Osteoporose entsteht häufig nach der Einnahme von Kortisonpräparaten und/oder als Ergebnis einer kalziumarmen Ernährung. Auch Rauchen und Alkoholmissbrauch haben negativen Einfluss auf das Skelett und lassen es brüchig werden.

Die Weltgesundheitsorganisation geht davon aus, dass sich die Anzahl der osteoporotischen Knochenbrüche bis 2050 weltweit vervierfachen wird, in wohlhabenden Industriestaaten rechnet sie sogar mit einer wesentlich höheren Zunahme.

Die jährlichen Therapiekosten beliefen sich in Deutschland 2010 auf neun Milliarden Euro und werden bis 2025 um ein Viertel auf rund elf Milliarden wachsen (Lesetipp Webseite der IOF).

Osteoporose-Frakturen sind schwierig zu behandeln und heilen schlecht, weil poröse Knochen nur langsam wieder zusammenwachsen und stabilisierende Implantate schwer Halt finden.

Besonders kostspielig und für die Patienten folgenreich sind Schenkelhalsbrüche. Über 90 Prozent der Patienten mit Oberschenkelhalsbruch haben eine verminderte Knochendichte. Aktuell erleiden in Deutschland rund 160.000 Menschen jährlich eine Schenkelhalsfraktur. Die Experten gehen davon aus, dass sich diese Zahl mit zunehmender Lebenserwartung in den kommenden Jahren verdoppeln wird.



Lesen Sie dazu die Pressemitteilungen auf der Webseite der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie (DGOU).

Oberschenkelhalsbrüche haben für ältere Menschen häufig gravierende körperliche und seelische Folgen. Dazu zählen chronische Schmerzen, Bewegungseinschränkungen und eine verminderte Belastbarkeit. Viele sind außerdem von ihrem folgenreichen Sturz traumatisiert und trauen sich kaum noch vor die Haustür. Ein selbstbestimmtes Leben ist ihnen nicht mehr möglich, sie sind auf fremde Hilfe angewiesen.

Nur die direkten Kosten einer Schenkelhalsfraktur betragen circa 20.000 Euro pro Fall. Darin sind noch nicht die indirekten Kosten der Pflegebedürftigkeit eingeschlossen. Die Behandlungsfolgen werden auf jährlich etwa 2,5 Milliarden Euro geschätzt.

Etwa 20 Prozent der Patienten werden nach einem Oberschenkelhalsbruch zum Pflegefall, über 50 Prozent erleiden nach einem Oberschenkelhalsbruch einschneidende Einschränkungen in ihrem zuvor selbstständig bewältigten Alltag. Jeder dritte bis vierte Senior über 85 stirbt innerhalb eines Jahres an den Folgen des Bruchs.

## Knochenaufbau

Ich möchte nun das aufgreifen, was ich bereits angesprochen habe. Wir haben schon mit dem Mythos aufgeräumt, der Knochen sei ein starres und unflexibles, ja sogar totes Gewebe.

Dem ist gerade nicht so: Der Knochen lebt. Er ist ein dynamisches Organ mit starker Durchblutung, einer hohen Stoffwechselaktivität und er ist einem ständigen Auf- und



Abbauprozess unterworfen; und zwar nicht nur im jugendlichen Alter! Auch bei erwachsenen Personen wird der Knochen ständig umgebaut und neu aufgebaut.

Dieser Materialaustausch erfolgt nicht ohne Grund, sondern verfolgt genau festgelegte Ziele:

- ✓ Aktivierung von gespeichertem Kalzium
- ✓ Austausch des alten und brüchigen Knochengewebes
- ✓ Reparatur beschädigter Teile des Knochens
- ✓ Anpassung des Knochens an veränderte Belastungsanforderungen

Wenn wir über Knochenaufbau sprechen, können wir uns das wie ein Girokonto für die Knochenmasse, also die Gesamtmenge an Knochen im Skelett, vorstellen. Wir nehmen jeden Tag Einzahlungen auf dieses Girokonto vor, indem wir ihm zum Beispiel Kalzium und andere Mineralstoffe zuführen. Aber nicht nur diese Mineralstoffe verbucht der Knochen als Einnahme; auch viel Bewegung und gesunde Ernährung stärken den Habensaldo Ihres Knochenkontos.

Aber wer übernimmt die Rolle der Bank, also der Stelle, die unser Girokonto verwaltet?

Diese Funktion kommt – jedenfalls was den Knochenaufbau anbetrifft – den Osteoblasten zu. Diese Knochenzellen setzen die Einzahlungen auf unser Knochenkonto um, d.h. sie steuern den Knochenaufbau.

Osteoblasten produzieren die organische Grundsubstanz des Knochens, das sogenannte Osteoid, und sind für den Aufbau und die Regeneration des Knochens zuständig

Das Girokonto des Knochens erreicht sein höchstes Habensaldo im jungen Erwachsenenalter. Zu diesem Zeitpunkt ist die Knochenmasse eines Menschen auf ihrem Höhepunkt; danach fällt sie mit zunehmendem Lebensalter immer weiter ab. Der Habensaldo wird abgebaut. Gerade deshalb ist es so wichtig, in jungen Jahren ein möglichst großes Polster auf dem Girokonto anzusparen, von dem man dann im Alter zehren kann.



Im jungen Erwachsenenalter erreichen unsere Knochen die höchste Knochendichte. Daher kann man schon in diesem Lebensabschnitt durch viel Bewegung und ausgewogene Ernährung dazu beitragen, dass man später nicht an Osteoporose erkrankt, denn je höher die maximale Knochendichte im jungen Erwachsenenalter ist, desto länger kann man im Alter davon profitieren.

## Knochenabbau

Der Vergleich mit einem Girokonto bedeutet, dass es auch Abbuchungen von diesem Knochenkonto geben muss.

Wir haben schon gesehen, dass der höchste Guthabenstand des Girokontos im jungen Erwachsenenalter gegeben ist und dass allein die Tatsache, dass wir älter werden, dazu führt, dass das Guthaben schmilzt.



Denn ab dem 30. Lebensjahr wird das Verhältnis von Knochenaufbau zu Knochenabbau negativ. Männer und Frauen verlieren (zunächst) gleichermaßen circa ein Prozent an Knochenmasse pro Jahr.

Allerdings spielt nicht nur das zunehmende Alter eine Rolle, denn wir selbst können auch einiges tun, um den natürlichen Knochenabbau einzudämmen beziehungsweise zu hohe Abbuchungen von unserem Girokonto zu vermeiden.

Was genau wir tun können, wird uns an vielen Stellen in diesem Buch noch weiter beschäftigen.

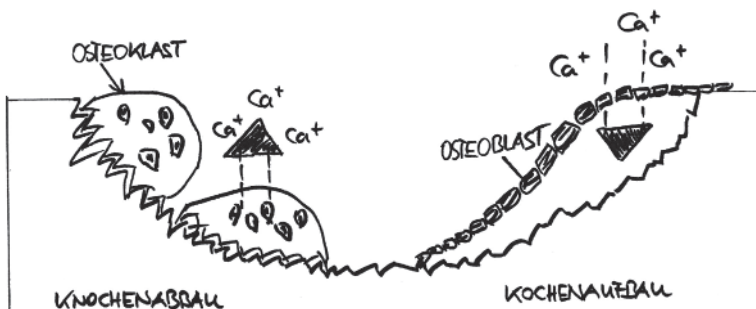
Für die Organisation der Abbuchungen vom Knochenkonto sind die sogenannten Osteoklasten zuständig.

Osteoklasten sind mehrkernige Riesenzellen und bauen kontinuierlich Knochensubstanz ab. Sie sind damit der Gegenspieler zu den knochenaufbauenden Zellen, den sogenannten Osteoblasten.



Um sich die Funktion von Osteoklasten und Osteoblasten (Abbildung 1.4) merken zu können, ist der folgende Satz hilfreich:

»Osteoklasten klauen, Osteoblasten bauen!



**Abbildung 1.4:** Wirkungsweise von Osteoklasten und Osteoblasten

## Missverhältnis zwischen Knochenaufbau und Knochenabbau

Wir haben schon gesehen, dass der menschliche Knochen einem ständigen Umbau unterliegt, in der die Osteoblasten für den Knochenaufbau und die Osteoklasten für den Knochenabbau zuständig sind. Sowohl Osteoblasten als auch Osteoklasten werden hormonell reguliert.

Befinden sich beide im physiologischen Gleichgewicht, macht ein Osteoklast die Arbeit von circa 100 Osteoblasten zunichte.

Gleichgewicht ist hier auch das entscheidende Stichwort! Denn sobald die knochenabbauenden Zellen die Oberhand bekommen, führt dies zu einem Ungleichgewicht, die Knochendichte nimmt ab.

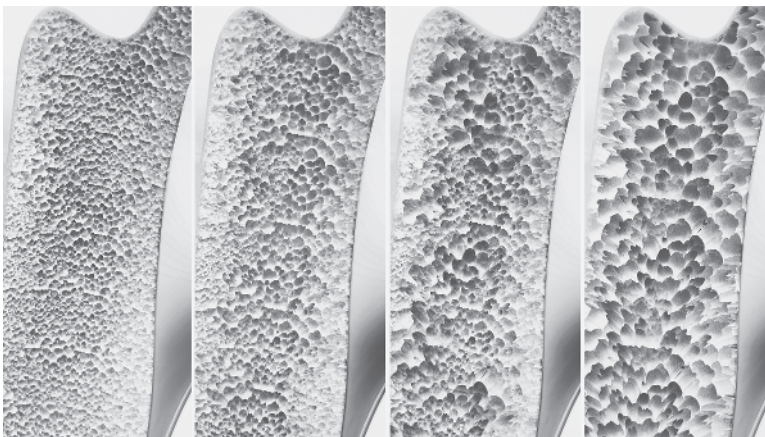
Zahlen wir in jungen Jahren zu wenig auf unser Knochenkonto ein und/oder heben wir im weiteren Verlauf unseres Lebens zu viel ab, gerät unser Knochenkonto ins Minus.

Die Folge: Es kann sich zunächst eine sogenannte Osteopenie entwickeln; wird der Abbauprozess nicht gestoppt, kann es später zu einer Osteoporose und in der Folge zu Knochenbrüchen kommen.

Wie man dem entgegenwirken kann, das soll in der Folge ein wesentliches Thema dieses Buches sein.

## Verschiedene Arten der Osteoporose und ihre Vorstufen

Wenn also das Gleichgewicht von knochenaufbauenden und knochenabbauenden Zellen gestört ist, kann es zu einer Abnahme der Knochendichte kommen (Abbildung 1.5).



**Abbildung 1.5:** Vom gesunden zum osteoporotischen Knochen © crevis – stock.adobe.com

Wir befinden uns also jetzt in einem Stadium, in dem die Entwicklung eines Krankheitsbildes begonnen hat.

Da das Ungleichgewicht von knochenaufbauenden und knochenabbauenden Zellen ein schleichender Prozess ist, entsteht nicht »von heute auf morgen« die Erkrankung Osteoporose. Vielmehr gibt es eine Vorstufe der Osteoporose, die sogenannte Osteopenie.

### Osteopenie

Als Osteopenie bezeichnet man die Vorstufe einer Osteoporose. Sie ist durch eine gegenüber dem altersspezifischen Normwert herabgesetzte Knochendichte gekennzeichnet, die jedoch (noch) geringer ausgeprägt ist als bei einer Osteoporose. Dennoch ist mit einer

diagnostizierten Osteopenie gleichzeitig auch ein erhöhtes Risiko verbunden, an Osteoporose zu erkranken. Die Osteopenie wird anhand der Ergebnisse einer Knochendichtemessung bestimmt.

Die WHO definiert die Osteopenie bei einem T-Score zwischen -1,0 und -2,5 (nach DEXA-Messung, siehe auch Kapitel 6).

Umstritten ist, ob eine Osteopenie behandlungsbedürftig ist. Es besteht Einigkeit, dass zunächst versucht werden sollte, die Knochendichte mit basistherapeutischen Maßnahmen (Ernährung, Bewegung) zu erhöhen. Eine medikamentöse Therapie wird nur dann befürwortet, wenn gleichzeitig ein erhöhtes Frakturrisiko gegeben ist.

## Osteoporose

Die Osteoporose ist durch eine deutlich negative Abweichung der Knochendichte vom altersspezifischen Normwert gekennzeichnet. Osteoporose Betroffene sind im Vergleich zu gesunden Menschen einem erheblich erhöhten Frakturrisiko ausgesetzt.

Die WHO definiert die Osteoporose bei einem T-Score  $\leq -2,5$  (nach DEXA-Messung, siehe Kapitel 6).

Osteoporose ist regelmäßig therapiebedürftig. Es sollten basistherapeutische Maßnahmen zur Steigerung der körperlichen Aktivität (Bewegungsangebote, Physiotherapie) durchgeführt werden. Auf eine ausreichende Aufnahme von Kalzium und Vitamin D ist zu achten.

Eine medikamentöse Therapie sollte erfolgen bei

- ✓ osteoporotisch bedingter Wirbelkörperfraktur bei T-Score  $\leq -2,0$ ,
- ✓ verminderter Knochendichte und hohem Lebensalter, zum Beispiel T-Score zwischen -2,5 und -3,0 ab einem Alter von 70 Jahren bei Frauen und 80 Jahren bei Männern,
- ✓ Vorliegen von Risikofaktoren wie zum Beispiel Langzeittherapie mit Glukokortikoiden, multiple Stürze, Epilepsie, Immobilität, Nikotinkonsum.

## Manifeste Osteoporose

Der Begriff »manifest« bedeutet im Medizinischen »deutlich sichtbar geworden«. Als manifeste Osteoporose bezeichnet man die Erkrankung Osteoporose dann, wenn als sichtbare Folge der Osteoporose mindestens ein Knochenbruch aufgetreten ist.

Die WHO definiert die manifeste Osteoporose bei einem T-Score zwischen  $\leq -2,5$  (nach DEXA-Messung, siehe Kapitel 6) und ein bis drei Wirbelkörperfrakturen ohne zugrunde liegendem traumatischen Ereignis.

Eine manifeste Osteoporose ist immer behandlungsbedürftig. Dabei muss das vorrangige Ziel sein, neue weitere Frakturen zu verhindern, Schmerzen zu lindern und die Bruchheilung zu unterstützen.

Regelmäßig wird eine medikamentöse Therapie durch knochenaufbaufördernde oder knochenabbauhemmende Medikamente erforderlich sein, da ansonsten das Risiko für das Auftreten weiterer Frakturen stark erhöht ist.

## **Sekundäre Osteoporose**

Die sekundäre Osteoporose ist oftmals die Folge einer anderen Erkrankung wie zum Beispiel einer Hormonstörung (Schilddrüsen- oder Nebenschilddrüsenüberfunktion, Testosteronmangel, Östrogenmangel mit Ausbleiben der Menstruation über längere Zeit vor der Menopause, Diabetes mellitus). Auch die Einnahme von Medikamenten (insbesondere Kortison) kann zu einer sekundären Osteoporose führen. Eine sekundäre Osteoporose liegt bei circa 50 Prozent aller männlichen und circa 15 bis 20 Prozent der weiblichen Patienten vor (siehe dazu auch Kapitel 8: Medikamente die dem Knochen schaden, Kapitel 9: Osteoporose und Wechseljahre, Kapitel 10: Osteoporose beim Mann).