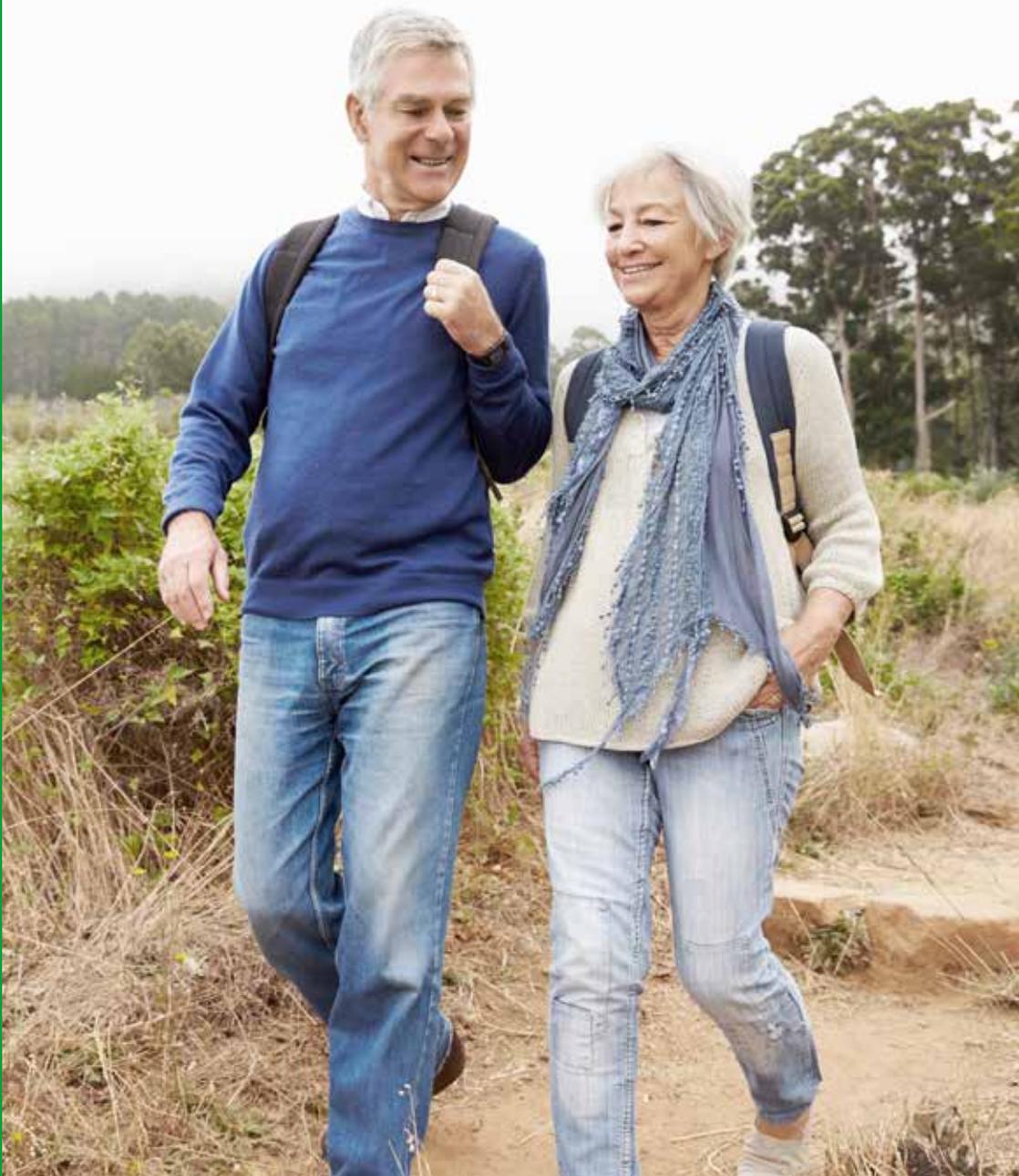


Rheuma und Osteoporose

Knochenschwund – Vorbeugung und Therapie



Deutsche | RHEUMA-LIGA

• GEMEINSAM MEHR BEWEGEN •



Rheuma und Osteoporose

Knochenschwund – Vorbeugung und Therapie



Herausgeber

Deutsche Rheuma-Liga Bundesverband. e.V.
Welschnonnenstr. 7, 53111 Bonn

Text

Dr. Jochen Lautenschläger

Projektentwicklung

Katja Hinnemann

Gestaltung

KonzeptQuartier® GmbH, Fürth

Druck

COS Druck und Verlag, Hersbruck

9. Auflage – 20.000 Exemplare, 2019

Drucknummer: A11/BV/12/19

Bilder

Deutsche Rheuma-Liga: Volker Lannert

Adobe Stock: jovannig

iStock: AnnaPustynnikova, brebca, Halfpoint, kali9,
monkeybusinessimages, RealPeopleGroup, stockfour, vgajic,
yulkapopkova, Thomas_EyeDesign

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Gesundheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Bei allen Bezeichnungen, die sich auf Personen beziehen, haben wir aus Gründen der leichteren Lesbarkeit die männliche Form gewählt. Mit der gewählten Formulierung sprechen wir aber ausdrücklich alle Geschlechter an.

Liebe Leserinnen und Leser,

Rund zwölf Millionen Menschen in Deutschland leiden an Osteoporose. Das bedeutet: die Knochen werden brüchig. Trotz Aufklärung wird die Erkrankung häufig nicht oder viel zu spät diagnostiziert. Menschen mit Rheuma sind besonders gefährdet, an Osteoporose zu erkranken. Der Grund dafür sind oftmals Bewegungsmangel, wiederkehrende Entzündungen und Kortisontherapie.

Diese Broschüre klärt über die Zusammenhänge zwischen Osteoporose und Rheuma auf. Verlässliche medizinische Informationen helfen Ihnen, Risiken zu erkennen. Denn gegen die Osteoporose kann man viel tun. Deshalb beantwortet dieser Ratgeber Fragen zu Vorsorge, zur Knochendichtemessung und zu den Themen Bewegung und Ernährung. Lesen Sie, wie Sie Ihr Knochengestüt stärken können.

Hilfe und Ansprechpartner finden Sie auch in den Selbsthilfegruppen der Deutschen Rheuma-Liga. Dort können Sie sich mit anderen Betroffenen austauschen und an Seminaren und Kursen teilnehmen. Wenden Sie sich an unsere Berater. Wir sind gerne für Sie da!



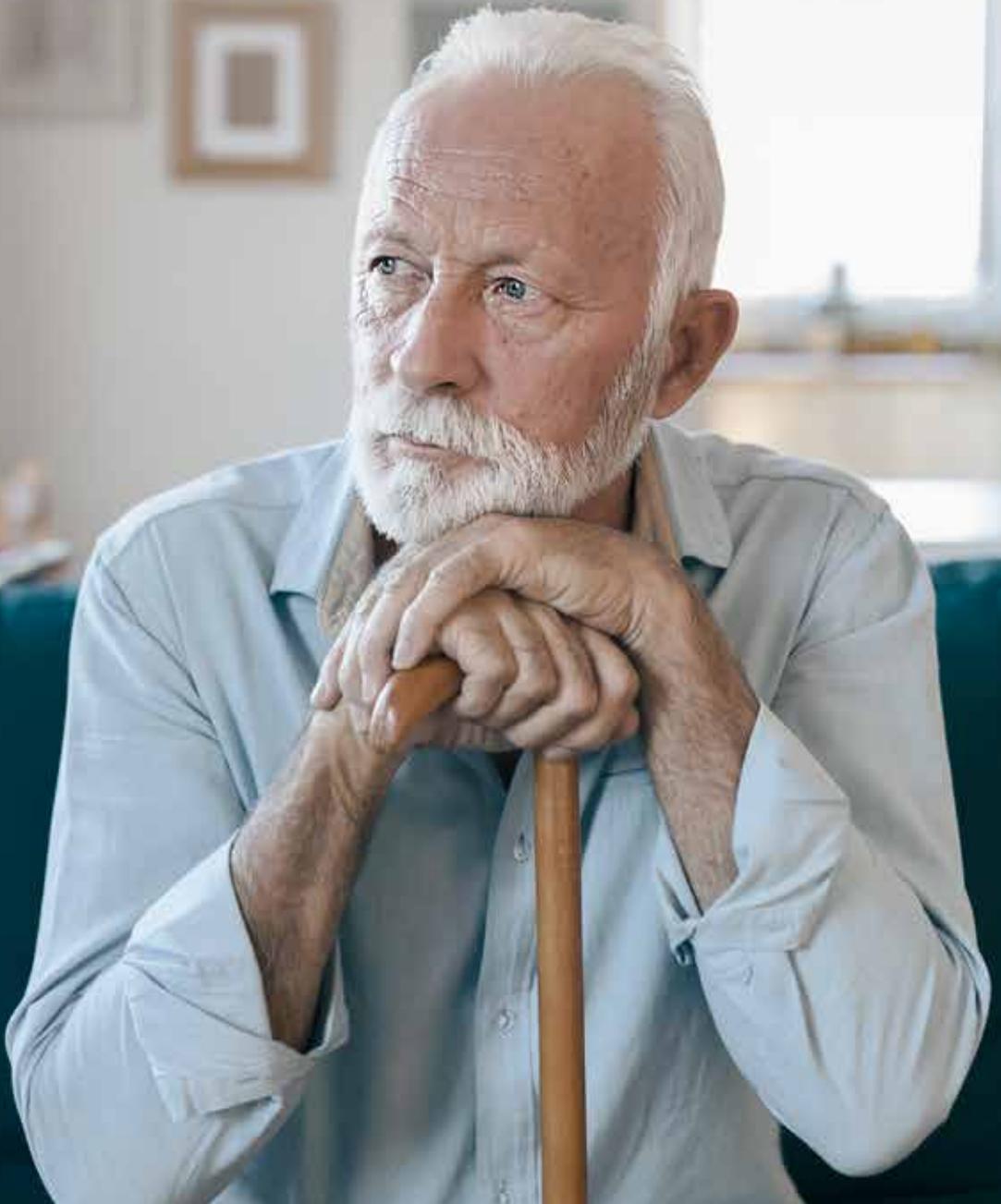
Rotraut Schmale-Grede
Präsidentin der Deutschen Rheuma-Liga
Bundesverband e. V.





	Vorwort	5
1	Wie der Knochen funktioniert	8
2	Von Kalziumräubern und Knochenbrechern	12
3	Die Knochendichte und wie man sie misst	18
4	So stärken Sie Ihr Knochengerüst	24
5	Risiko Kortison und entzündliches Rheuma	38
	Glossar	45
	Im Einsatz für rheumakranke Menschen	46
	Anschriften der Deutschen Rheuma-Liga	48
	Informationsmaterial der Deutschen Rheuma-Liga	50

1 Wie der Knochen funktioniert



Volkskrankheit Osteoporose

Jeder hat mal vor Glück sein Herz gespürt und beim Biertrinken über seine Leber und seine Milz diskutiert. Ein Bewusstsein für die eigenen Knochen gibt es aber im Allgemeinen kaum. Dabei haben diese sehr wichtige Funktionen, die über die allgemein bekannte Stützfunktion des Körpers hinausgehen. Sie sind Vorratskammern für das körpereigene Kalzium. 99 Prozent (%) des Kalziums und 85% des Phosphats befinden sich im Knochen. Er hält uns aufrecht und schützt verletzbare Organe wie Herz, Lunge und Gehirn.

In jungen und gesunden Jahren kann man sich kaum vorstellen, dass das Knochengüst einmal brüchig wird. Das sollte aber nicht darüber hinwegtäuschen: Ab dem 30. Lebensjahr beginnt ein langsamer, unbemerkter Weg in die Krankheit Osteoporose. Circa zwölf Millionen Einwohner der Bundesrepublik Deutschland sind von Osteoporose betroffen. Sie ist verantwortlich für jährlich ca. 100.000 Hüftbrüche und ca. 225.000 Wirbelbrüche. Alle Brüche, bei denen Osteoporose eine Rolle spielt, machen zusammen etwa 500.000 pro Jahr aus, so dass man sich nicht mit dieser Krankheit abfinden und einfach zur Tagesordnung übergehen sollte.

Effektive Vorbeugung, Früherkennung und rechtzeitige Therapie sind heute möglich. Es liegt an jedem Einzelnen, frühzeitig Maßnahmen zur Erkennung und Verhinderung zu ergreifen.

Was den Knochen gesund hält

Will man die Osteoporose verstehen, so muss man sich erst einmal mit den gesunden Knochen befassen. Der Knochen stabilisiert den Körper. Der Knochen ist aber nicht, wie man meinen könnte, eine einheitliche feste Masse, sondern besteht aus unterschiedlichen Anteilen. Der äußere Anteil, die Knochenrinde, ist besonders dicht und fest und wird in der Medizinersprache Kompakta oder Kortikalis genannt. Dazwischen ist der Knochen wesentlich lockerer und besteht aus einzelnen Bälkchen (Trabekel). Zwischen den Trabekeln befinden sich Lücken. Diese Lücken sind sehr wichtig, da in diesen z.B. die Blutbildung stattfindet. Dieser innere, aus Bälkchen bestehende Teil des Knochens wird als Spongiosa (griechisch für Schwamm) bezeichnet.

Der Knochen besteht nur zum geringen Teil aus Knochenzellen. Teils befinden sich diese an der Oberfläche des Knochens, teils tief im Inneren des Knochengewebes. Der größte Teil des Knochens besteht aber nicht aus Zellgewebe, sondern aus Zwischensubstanz. Diese Zwischensubstanz ist der eigentliche **Kalziumspeicher**. Die chemische Verbindung, die hauptsächlich für Halt sorgt, ist das **Hydroxylapatit**, das vorwiegend aus Kalzium und Phosphat besteht.

! INFO

Der Mensch verfügt über ca. fünf Kilogramm Knochen. Davon bilden ca. vier Kilogramm die äußere Rinde (Kompakta) und ein Kilogramm die schwammartige innere Schicht (Spongiosa). Obwohl die Spongiosa nur den kleineren Teil des Knochens ausmacht, trägt sie durch ihre Verstrebungen innerhalb des Knochens erheblich zu seiner Stabilisierung bei.

Der Knochen – eine Dauerbaustelle

Leider ist der Knochen nicht für die Ewigkeit gebaut, sondern unterliegt Belastungen und ständigen kleinen Verletzungen. Kleinste Brüche, so genannte Mikrofrakturen, führen zu einem unmerklichen, aber dauernden Verschleiß (siehe Illustration 1).

Der Körper muss deshalb ständig bemüht sein, die schadhafte Zwischensubstanz durch neues, gesundes Material zu ersetzen. Der defekte Knochenbestandteil muss dabei zunächst abgebaut werden. Hierzu werden im Körper Knochenabbauzellen, die **Osteoklasten**, gebildet. Diese sind nicht automatisch im Knochen vorhanden, sondern wandern erst bei Bedarf aus dem Blut in die betroffenen Stellen ein. Es handelt sich bei diesen Zellen um eine Untergruppe der weißen Blutzellen. Vor Ort vereinigen sich mehrere dieser weißen Blutzellen zu einer mehrkernigen Riesenzelle, die dann als **Osteoklast (Knochenabbauer)** bezeichnet wird, und die mit ihrer Arbeit nun beginnt. An ihrer Kontaktstelle mit dem Knochen verändert sie ihre Oberfläche in eine sägezahnartige Formation. An dieser Stelle gibt der Osteoklast knochenauflösende Enzyme ab und nimmt dann den in kleinste Stücke zerlegten Knochen in sich auf, um ihn weiter aufzulösen. Auf diese Art und Weise wird der defekte Knochenanteil quasi „herausgefräst“, bis der Osteoklast

wieder auf gesunden Knochen trifft und seine Arbeit dann einstellt (siehe Illustration 2).

Der Osteoklast hinterlässt eine Lücke im Knochen. Diese Lücke muss nun wieder mit gesundem Knochen ersetzt werden, da es sonst zu einem ständigen Knochenverlust kommen würde. Jetzt treten die Knochenaufbauzellen (**Osteoblasten**) in Aktion. Sie liegen an der Oberfläche des Knochengewebes seitlich des Defektes und wandern nun in diese Lücke ein, um sie wieder aufzufüllen. Dies geschieht im ersten Schritt durch die Produktion von Bindegewebe (siehe Illustration 3).

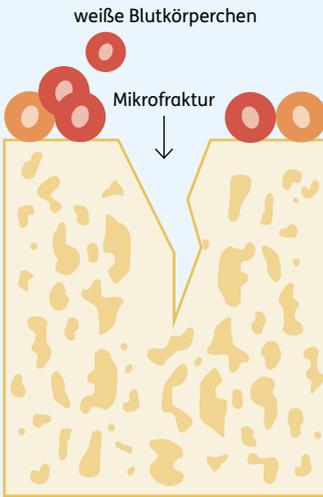
Erst in einem zweiten Schritt wird dieses bindegewebige Gerüst (Osteoid) mit kalziumphosphathaltiger, mineralischer Substanz (**Hydroxylapatit**) ausgefüllt (Knochenmineralisation). Die Mikrofraktur ist dann beseitigt und der Knochen ist wiederhergestellt (siehe Illustration 4).

Für die Ausbildung des Osteoids ist das Vorhandensein von ausreichend Eiweiß (Protein) notwendig. Zur Mineralisation, d.h. zur eigentlichen Verfestigung, braucht der Körper ausreichend Kalzium und auch eine gewisse Menge an Phosphat.

! INFO

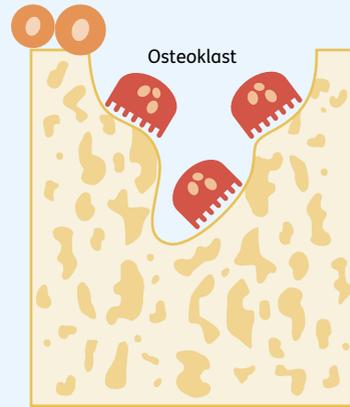
Jährlich werden etwa acht Prozent unseres Knochengewebes ab- und wieder aufgebaut, 20 Tage dauert der Abbau, 100 Tage der Wiederaufbau. Etwa alle 13 Jahre werden alle Knochen komplett einmal auf- und einmal abgebaut.

① Mikrofraktur alter Knochen



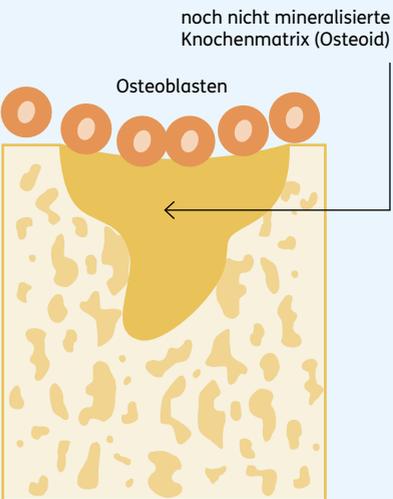
Alter Knochen

② Osteoklasten bauen den schwachen Knochen ab



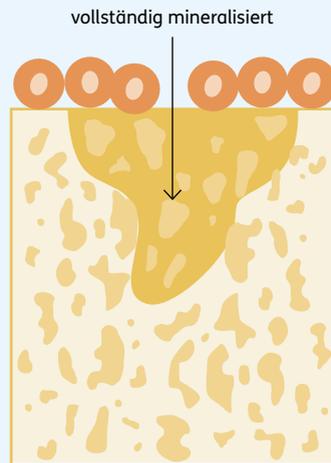
Knochenabbau

③ Osteoblasten bauen den Knochen wieder auf



Knochenaufbau

④ Mineralisation (Verfestigung) des Knochens



Neuer Knochen



Deutsche Rheuma-Liga Bundesverband e. V.

Welschnonnenstr. 7
53111 Bonn

Telefon 02 28-766 06-0

Fax 02 28-766 06-20

E-Mail bv@rheuma-liga.de

Internet www.rheuma-liga.de

Spendenkonto

Deutsche Rheuma-Liga Bundesverband e. V.

Deutsche Apotheker- und Ärztebank Köln

IBAN: DE33 3006 0601 0005 9991 11

BIC: DAAEDED