

Power für die Knochen

Prof. Dr. med. Reiner Bartl

POWER FÜR DIE KNOCHEN

Osteoporose vorbeugen,
diagnostizieren, behandeln

Übungsteil von Johanna Fellner

Vorwort von
Dr. med. Marianne Koch

Inhalt

Vorwort	10
Unser Anliegen – bleiben Sie mobil, ein Leben lang	12
Unsere Knochen – unsichtbar und fundamental wichtig	13
Osteoporose – ein stiller Dieb mit verheerenden Folgen	14
Eine teure Volkskrankheit	14
Osteoporose – heute einfach und gut behandelbar, sogar heilbar	15
Mit Schwung gegen Osteoporose	15
Unsere Knochen – Garant für ein mobiles Leben	18
Die Knochen – mit vielen Aufgaben betraut	19
Ein architektonisches Meisterwerk	19
Eine ständige Baustelle	22
Die Anpassung der Knochenmasse	24
Krankheit Osteoporose – immer noch unterschätzt	26
Osteoporose – eine Volkskrankheit	27
Wie aus heiterem Himmel	28
Nicht nur eine Frage der Knochenmasse	30
Risikofaktoren erkennen und eliminieren	32
Osteoporose ist kein Schicksalsschlag	33
Nicht beeinflussbare Risiken	33
Beeinflussbare Risiken	35
Krankheiten und Osteoporose	40
Fallneigung und »Stolpersteine«	42

Diagnose »Osteoporose« – die Knochendichte im Fokus	44
Wissen ist Macht – auch bei Osteoporose	45
Die Knochendichtemessung	45
Die Messmethoden	46
Welche Knochen sollten gemessen werden?	48
Regelmäßige Messung ist notwendig	49
Wer soll zur Knochendichtemessung gehen?	49
Die Untersuchung mittels DXA	50
Warnsignal Osteopenie	51
Osteoporose – die häufigste Knochenkrankheit	52
Rückenschmerzen und Abnahme der Körpergröße	52
Untersuchungsbefunde bei Osteoporose	53
»Knochenmarker« und andere Tests	54
Sekundäre Osteoporosen	54
Wann ist eine Knochenbiopsie nötig?	55
Vorsorge – zehn Tipps für Powerknochen	56
Gehen Sie es an	57
Tipp 1: Für kalzium- und proteinreiche Kost sorgen!	57
Tipp 2: Ausreichende Vitaminzufuhr sicherstellen!	59
Tipp 3: Auf regelmäßige Bewegung achten!	60
Tipp 4: Stürze vermeiden!	61
Tipp 5: Das Rauchen einstellen!	62
Tipp 6: »Knochenräuber« in der Nahrung eliminieren!	63
Tipp 7: Auf das ideale Körpergewicht achten!	64
Tipp 8: Knochenschädigende Medikamente erkennen!	64
Tipp 9: Knochenschädigende Krankheiten erkennen!	65
Tipp 10: Fröhlichkeit bewahren!	66

Inhalt

Rezepte – Powerfood für Powerknochen	68
Knochenfreundliche Ernährung – aber bitte mit Genuss!	69
Frisch und knackig	69
Warme Gerichte	70
Snacks für zwischendurch	75
Süßes ohne Reue	77
Drinks mit viel Kalzium	78
Training mit Johanna Fellner – Spaß und Power in jedem Alter	82
»Use them or lose them!«	83
Übungszeiten und -orte	83
Aufbau des Trainings	84
Power für die Knochen – das Trainingsprogramm	85
Warm-up	85
Kräftigung	88
Stretching	89
Trainingsablauf – Kurzübersicht	90
Vorbereitung	91
Trainingszeiten	91
Zusätzliches Ausdauertraining	92
Zusätzliches Krafttraining	92
Warm-up – Übungsteil	94
Mobilisationsübungen	94
Übungen zur Aktivierung/ sensomotorisches Training	99
Balanceübungen	102
Übungen zum Cardio-Warm-up	104

Faszienstretch – Übungsteil	105
Kräftigung – Übungsteil	106
Stretching – Übungsteil	126
Mentales Training	128
Selbstcoaching für mehr Ausgeglichenheit	128
Behandlung – erst der Patient, dann die Krankheit	130
Geduld bringt den Erfolg	131
Die Schmerzspirale durchbrechen	131
Physikalische Therapie	131
Medikamentöse Schmerztherapie	133
Psychische Verarbeitung der Krankheit	134
Haben Sie Geduld	134
Medikamente – mit der Lizenz zum Heilen	136
Wann ist eine Therapie notwendig?	137
Aktuelle Osteoporosetherapie	137
Basistherapie	138
Vitamin D – der Katalysator für unser Powerprogramm	139
Medikamentöse Therapie	140
Bisphosphonate	141
Denosumab	143
Hormonersatztherapie (HRT, »hormone replacement therapy«)	144
Selektive Östrogenrezeptormodulatoren (SERMs)	144
Teriparatid und Parathormon (PTH)	144
Neue Medikamente	145
Fazit für die Praxis	146

Inhalt

Knochenbruch – kein Grund zur Verzweiflung	148
Osteoporose – wie häufig bricht der Knochen?	149
Wissenswertes über osteoporotische Frakturen (»low trauma fractures«)	150
Knochenbruch – was ist zu tun?	151
Erste Schritte zu neuer Gesundheit	152
Oberschenkelbrüche (Femurfrakturen)	152
Wirbelkörperbrüche (vertebrale Frakturen)	153
Unterarmbrüche (distale Radiusfrakturen)	155
Oberarmbrüche (proximale Humerusfrakturen)	156
Weitere Brüche	156
Reduzierung der Sturzgefahr – der beste Schutz gegen Knochenbrüche	157
Sonderformen der Osteoporose	160
Osteoporose bei Kindern	161
Prämenopausale Osteoporose	162
Osteoporose in der Schwangerschaft	163
Senile (Typ II) Osteoporose	163
Osteoporose bei Männern	164
Anhang	166
Management der Osteoporose	167
Osteoporose richtig diagnostizieren	167
Osteoporose erfolgreich therapieren	168
Onlinestudie »OsteoporoseMonitor«	171

»Das Kreuz mit dem Kreuz« –	
Die zehn Gebote der Rückenschule	176
Literatur	177
Glossar	178
Register	186
Impressum	190

VORWORT



Osteoporose, die Verminderung der Knochenfestigkeit, ist eine der schlimmsten Krankheiten, die vorwiegend – aber nicht nur – ältere Menschen betrifft und die mit starken Schmerzen, mit Gebrechlichkeit und allzu oft mit dem Verlust von Lebensqualität und Pflegebedürftigkeit einhergeht. Tragisch an dieser weitverbreiteten Erkrankung ist die Tatsache, dass man sie gut behandeln und sogar heilen kann, wenn sie rechtzeitig erkannt wird – vor allem aber, dass man sie verhindern kann. Der Autor dieses Buches, Prof. Reiner Bartl, mein Lehrer und Freund, Chef des Osteoporosezentrums in München, ist ein bekannter Experte auf dem Gebiet der Knochengesundheit. Er ist ein Kenner und Könnler, wenn es darum geht, Menschen mit Osteoporose zu helfen. Er ist aber auch ein großartiger Erklärer dieser komplexen Materie. Was dieses Buch so spannend macht, ist zum einen die Art und Weise, wie er unser Skelett beschreibt: als lebenslange Baustelle, auf der ständig Millionen von Zellen den Knochen abbauen, durch neuen ersetzen und dann wieder mit Kalzium aushärten. Er beschreibt aber auch, was wir tun können – und müssen –, um diesen Auf- und Abbau ein Leben lang durch richtige Ernährung und konsequente körperliche Aktivität erfolgreich zu gestalten. Besonders hat mir gefallen, dass er seine Patienten – und Leser – einbezieht in seine Erklärungen und ihnen als Partner und Mitstreiter Mut macht; auch denen, die bereits unter einer verminderten Knochendichte leiden oder womöglich bereits einen Bruch in ihrer Wirbelsäule oder ihrer Hüfte erlitten haben. Dieser Optimismus, die Zugewandtheit zum Patienten und das große Fachwissen ergeben ein Buch, das ungewöhnlich ist in der Reihe der medizinischen Ratgeber. Als Dreingabe erhalten wir Leser auch noch Trainingsprogramme für jedes Alter, Rezepte für knochenfördernde Ernährung und viele Tipps, die man mit seinen Ärzten diskutieren kann.

Es erwartet Sie also eine Entdeckungsreise in eine faszinierende Welt der Zellen, der Botenstoffe und der erstaunlichen Architektur unseres Skeletts. Ein Abenteuer? Ja, ganz sicher. Eines, das Sie noch lange beschäftigen wird.

Mit allen guten Wünschen!
Dr. Marianne Koch

*Frau Dr. Marianne Koch und Prof. Reiner Bartl
beim Weltosteoporosetag 2008 in der
großen Aula der Ludwig-Maximilians-
Universität München*



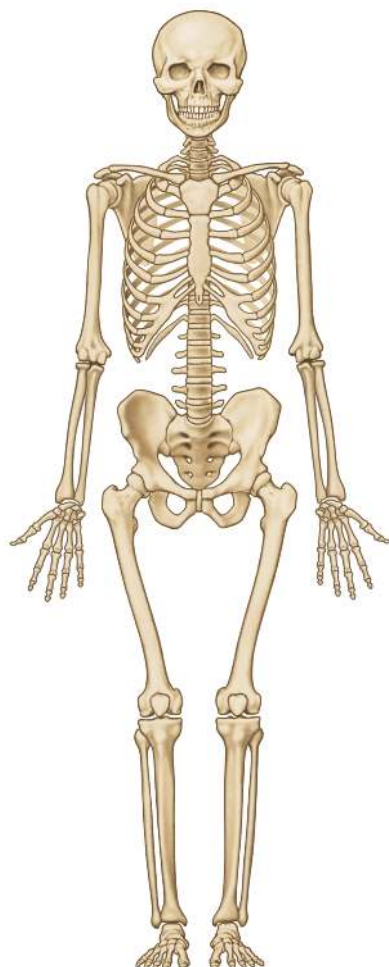
*UNSER ANLIEGEN – BLEIBEN
SIE MOBIL, EIN LEBEN LANG*



Unsere Knochen – unsichtbar und fundamental wichtig

Das menschliche Skelett ist ein hoch spezialisierter Teil unseres Bindegewebes und zeichnet sich durch ein kompliziertes Zusammenspiel von etwa 220 form- und funktionsgerechten Einzelknochen aus. Andere Teile des Bindegewebes wie Haut, Zähne und Haare sind im Gegensatz zu unserem Skelett gut sichtbar und werden von den Mitmenschen als Merkmal von Schönheit, Jugendlichkeit, Dynamik, ja sogar als Zeichen erotischer Attraktion wahrgenommen und interpretiert. Ganze Industriezweige – von der Kosmetikindustrie über die Pharmaindustrie bis zur »Schönheitschirurgie« – versprechen vor allem den Frauen mit teuren Produkten (zum Beispiel Kollagen, Hyaluronsäure) und operativen Methoden schöne, glatte, faltenfreie Haut, straffe Brüste, jugendliche Figur, volles Haar, lange Wimpern, weiße Zähne und gesundes Zahnfleisch als Ausdruck anhaltender und perfekter Schönheit. Inzwischen werden auch die Männer mit teuren Versprechungen umworben, in ihr sportliches Erscheinungsbild und ihre erotische Attraktivität zu investieren.

Unser Skelett dagegen ist unsichtbar in den Tiefen des Körpers versteckt und seine Existenz kann allenfalls getastet werden. Das klaglose Funktionieren der Knochen ist für uns in der Regel eine Selbstverständlichkeit. Mit ihrer Pflege kann daher in der Schönheitsindustrie



Das menschliche Skelett – ein Meisterstück der Architektur und Garant für unsere Mobilität sowie gleichzeitig Heimat unseres Blut- und Immunsystems. Es umfasst etwa 220 individuelle Knochen, jeder speziell geformt und ständig erneuert und angepasst. Es wiegt ungefähr 10 Kilogramm, beträgt 15 Prozent des Körpergewichts und wird im Leben etwa fünf Mal vollständig umgebaut.

wenig verdient werden. Und doch sind von der Gesundheit unseres Skeletts Körpergröße, Gang, Bewegung und vor allem unsere Körpergestalt abhängig. Denken wir nur an die Verunstaltung, Gebrechen und Behinderung durch einen »Witwenbuckel«, eine Folge multipler Wirbelbrüche. Oder an Hüftfrakturen mit ihren teils drastischen Folgen für unsere Gesundheit. Was nützen uns von der Industrie versprochene Schönheitssignale der Haut, Haare und Zähne, wenn uns Knochenbrüche und Knochenschmerz Mobilität und Lebensqualität rauben? Wir tun also gut daran, auch an die Gesundheit unseres Skeletts zu denken und darein zu investieren. Gesunde, »trainierte« und stabile Knochen danken es uns mit Mobilität – bis ins hohe Alter.

Osteoporose – ein stiller Dieb mit verheerenden Folgen

Osteoporose, auch als Knochenschwund bezeichnet, ist heute neben Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit), Bluthochdruck und Herzinfarkt ein weltweites Gesundheitsproblem, eine echte »Volkskrankheit«. Die Patienten haben einen dünnen Knochen und leiden an Brüchen (Frakturen). Frauen sind mit 80 Prozent besonders betroffen, aber auch Männer erkranken immer häufiger. Osteoporose hat keine Frühwarnsymptome und bis vor Kurzem wurde sie erst mit Auftreten des ersten Knochenbruchs diagnostiziert – sozusagen ein stiller Dieb, der »auf leisen Sohlen« daherkommt und über viele Jahre unerkannt bleibt, bis Knochenbrüche aus geringsten Anlässen ihn schließlich verraten. Knochenbrüche führen in einen Kreis von chronischen Schmerzen, Verunstaltungen, Wut, Depression, Immobilität bis hin zur sozialen Vereinsamung. Welcher junge Mensch denkt schon daran, vielleicht später an Osteoporose zu erkranken? Junge Menschen sind oft der Meinung, Osteoporose betreffe nur alte Frauen. »Warum soll ich Osteoporose bekommen? Ich habe doch noch nie im Leben Probleme mit meinen Knochen gehabt.« Und das ist genau das Problem. Osteoporose hat ihren Ursprung häufig schon in der Kindheit. Die Knochenmasse in jungen Jahren ist ein wertvolles Kapital, das es über alle Lebensabschnitte hin klug zu verwalten gilt.

Eine teure Volkskrankheit

Man schätzt, dass ungefähr 40 Prozent aller Frauen einmal in ihrem Leben einen durch Knochenschwund bedingten Knochenbruch erleiden. Weltweit verursacht Osteoporose etwa zwei Millionen Oberschenkelbrüche jährlich. Wenn wir 10 000 bis 25 000 Euro

pro Operation und Rehabilitation in Deutschland berechnen, so werden uns die immensen Kosten dieser Erkrankung für die Gesellschaft bewusst: etwa fünf Milliarden Euro jährlich. Viele Betroffene sind später pflegebedürftig. Osteoporosebedingte Knochenbrüche sind aber auch lebensbedrohlich: Fast ein Viertel aller älteren Patienten mit Oberschenkelbruch stirbt innerhalb eines Jahres nach dem Bruch.

Osteoporose – heute einfach und gut behandelbar, sogar heilbar

In den letzten Jahren haben moderne diagnostische Methoden und neue Medikamente diese Erkrankung aus ihrem stiefmütterlichen Dasein herausgerissen und neue Hoffnungen geweckt:

- Besseres Verständnis des Knochenumbaus
- Zuverlässige Methoden zur Messung der Knochendichte
- Erkennen der Risikofaktoren für den Knochenschwund
- Frühzeitige Maßnahmen zur Verhütung der Osteoporose
- Einführung neuer, effektiver Medikamente
- Allgemeingültige ärztliche Leitlinien zu Diagnose und Therapie

Die Diagnose »Osteoporose« wird heute mittels einer einfachen, preisgünstigen, standardisierten und extrem strahlungsarmen Messmethode (DXA-Methode) an der Lendenwirbelsäule und Hüfte gestellt. Die Anamnese und körperliche Untersuchung ergänzen die Untersuchung. Ein Röntgenbild, CT oder MRT der Wirbelsäule sowie eine Blutuntersuchung können in besonderen Fällen hilfreich sein und die Diagnose klären. Daraus ergibt sich die Indikation zur medikamentösen Therapie, die sofort danach mittels einer Jahresinfusion oder einer halbjährlichen Spritze unter die Haut begonnen werden kann. Osteoporose ist heute »so überflüssig wie ein Kropf«.

Mit Schwung gegen Osteoporose

Osteoporose zu verhindern und zu besiegen, hängt von zwei Umständen ab:

- Die Gesellschaft muss darüber aufgeklärt werden, wie wichtig der Aufbau einer »maximalen Knochenmasse« noch weit vor der Menopause (Ende der Regelblutung in den Wechseljahren) ist – im Idealfall im Jugendalter. Körperliche Aktivität, gesunder Lebensstil und kalziumreiche Kost sind die Basis für gesunde Knochen.
- Das Gesundheitssystem akzeptiert die Notwendigkeit, Personen mit Osteoporoserisiko frühzeitig zu erkennen und sie für ein Vorsorgeprogramm zu gewinnen. Dies ist

eine wesentlich preiswertere Strategie, als für die enormen Folgekosten der Osteoporose aufzukommen. Angesichts der Zunahme älterer Menschen in unserer Gesellschaft ist dies eine der dringlichsten Aufgaben im Bereich Gesundheit.

Und noch ein Umstand macht uns Mut, an dieses ehrgeizige Ziel zu glauben. Mit der Einführung neuartiger Medikamente können wir bei allen Patienten und Risikogruppen den krankhaften Knochenabbau stoppen, die Knochenmasse erhöhen und das Knochenbruchrisiko senken. Osteoporose ist heute heilbar – vorausgesetzt, dass es noch nicht zu einer schweren, irreparablen Zerstörung des Skeletts mit zahlreichen Knochenbrüchen gekommen ist. Untrainierte Muskulatur, schlaffes Bindegewebe und Wirbelsbrüche führen über Jahrzehnte zu Verunstaltungen bis hin zum Rundrücken, auch »Witwenbuckel« genannt. Diese Skelettveränderung ist nicht nur ein ästhetisches, sondern auch ein massives gesundheitliches Problem, da vor allem die Atmung und Lungenbelüftung stark beeinträchtigt werden.

**Mit unserem Powerprogramm geben wir der Osteoporose keine Chance:
Bewegung, Ernährung, Lebensstil, Medikamente – und Fröhlichkeit!**

Osteoporose mit all den Verunstaltungen und Beeinträchtigungen muss aber nicht sein! Doch um Osteoporose tatsächlich zu heilen – oder noch besser zu vermeiden –, ist es notwendig, sofort, konsequent und mit Elan damit anzufangen, unsere Muskeln und unser Skelett zu benutzen und zu trainieren. Nehmen wir uns den Aufwand für die Schönheitspflege unserer Haut, Zähne und Haare zum Vorbild. Wirkliche Schönheit unseres Körpers beinhaltet auch trainierte Muskeln und stabile Knochen.

Ihre

Johanna Fellner und Prof. Dr. med. Reiner Bartl



UNSERE KNOCHEN – GARANT FÜR EIN MOBILES LEBEN



Die Knochen – mit vielen Aufgaben betraut

Neben der Stütz-, Fortbewegungs- und Schutzfunktion haben Knochen noch eine wesentliche Aufgabe: Sie sind die größte Mineralbank des Körpers, 99 Prozent des Kalziums, 85 Prozent des Phosphats und 60 Prozent des Magnesiums sind dort gespeichert. Viele lebenswichtige Funktionen wie Herzschlag, Nervenfunktion, Blutgerinnung und Enzymaktivierung hängen von einem exakt eingehaltenen Kalziumwert im Blut ab. Sinkt dieser Kalziumwert im Blut ab, laufen zahlreiche Regulationsprozesse an, um das lebensnotwendige Kalzium umgehend aus den Knochen zu lösen und in das Blut zu verlagern. Umgekehrt werden Kalzium, Phosphat und Magnesium auf Abruf in den Knochen gespeichert. Auf diese Weise werden täglich mehr als 400 Milligramm Kalzium aus den Knochen herausgelöst und pro Jahr 20 Prozent der Knochen abgebaut. Umgekehrt wird die Knochenbilanz durch einbauende Prozesse genau ausgeglichen. Das bedeutet, dass unser Skelett drei- bis viermal in unserem Leben vollkommen erneuert wird. Wird diese Bilanz aber über viele Jahre nicht exakt eingehalten, so haben wir eine negative Kalziumbilanz, die schließlich in ausgedünnten, brüchigen, porösen Knochen, der sogenannten Osteoporose, enden muss.

Das Knochengewebe ist mit dem Knochenmark (blutbildenden System) viel enger verknüpft als bisher angenommen. Beide Funktionssysteme – Blutbildung und Skelett – haben eine gemeinsame Hülle, gemeinsame Vorläuferzellen (Stammzellen) und ein gemeinsames hoch spezialisiertes Gefäßsystem mit einer hohen Durchblutung. Auch das Immunsystem ist Bestandteil des Knochenmarks und überwacht unsere Knochen.

Ein architektonisches Meisterwerk

Die Architektur des Knochens ist vorgegeben durch zwei Eigenschaften: Sie muss widerstandsfähig und elastisch sein. So hat beispielsweise die Hüfte eine Belastung von mehr als 250 Kilogramm Gewicht, also eine Vierteltonne, zu »verkraften«; zudem muss sie aber auch kurze, harte Schläge und Verwindungen, wie zum Beispiel beim Springen und Skifahren, elastisch abfedern und überstehen können. Dies realisiert der Knochen durch eine spezielle Mischung der Baumaterialien, die wir im Bauwesen als Prinzip der Spannbetonbauweise kennen: die »Zwei-Phasen-Komponente«. So besteht der Knochen aus einem elastischen Knochenmaterial, in dem Kollagenmoleküle wie Seile lamellenförmig angeordnet sind. Dazwischen werden Kalzium und Phosphat in kristalliner Form, vergleichbar mit Beton bei der Spannbetonbauweise, eingelagert und