

Dr. Martin Weiß

Osteoporose ist heilbar!

Die revolutionäre Kräftigungstherapie

Lüch©w

Vorwort von Prof. Dr. Nicolai WormSeite 8

Einleitung.....Seite 11

Teil Eins

Unsere Knochen leben – die Grundlagen verstehen

1. Knochen sind eine Dauerbaustelle

Der Knochenstoffwechsel – ein Auf und AbSeite 17
AufbauhelferSeite 18
Der Knochen - Architektur im WandelSeite 20
Starke Knochen durch Krafttraining.....Seite 21
Krafttraining hilft auch SchwerstkrankenSeite 24

2. Was ist Osteoporose?

Die unsichtbare VolkskrankheitSeite 28
Primäre OsteoporosenSeite 29
Sekundäre OsteoporosenSeite 30
Wirbelbrüche und RundrückenSeite 32
Osteoporose ist keine „erfundene“ KrankheitSeite 32

3. Welche Ursachen hat Osteoporose?

Ursachen, auf die wir keinen Einfluss habenSeite 34
Ursachen, die wir beeinflussen können.....Seite 35
Die Kombination von Ursachen erhöht das RisikoSeite 38
Schwangerschaft und StillzeitSeite 40

4. Osteoporose frühzeitig erkennen

Risikocheck – eine Frühdiagnose ist möglichSeite 40
Testen Sie Ihr SturzrisikoSeite 43
Knochenbrüche – ein Hinweis auf OsteoporoseSeite 44
Schmerzen sind kein FrühwarnzeichenSeite 45
Die Knochendichte lässt sich messenSeite 46
Diagnostik und Therapie im Alter – lohnt sich das?Seite 53

Teil Zwei

Gesunde Knochen - ein Leben lang

1. Prävention durch Bewegung

Bewegung ist das A und OSeite 57
 Es lohnt sich, aufs „Knochenkonto“ einzuzahlenSeite 60
 Ab 30 geht's bergab – aber wie schnell?Seite 61
 Krafttraining – was ist das überhaupt?Seite 62
 Die präventive Wirkungsweise von KrafttrainingSeite 64
 Das ÜbungsprogrammSeite 64
 Warum braucht es für ein Osteoporose-Training
 Maschinen?Seite 66
 Wie oft sollte trainiert werden?Seite 67
 Die Trainingsregeln.....Seite 68
 RisikomanagementSeite 70
 Erfolgskontrolle und MotivationSeite 70

2. Was ein Fitness-Studio leisten kann

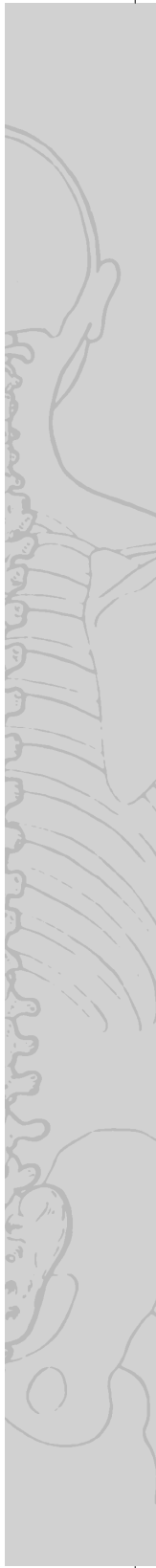
Sind Fitness-Studios gefährlich?Seite 73
 Fitness und Gesundheit.....Seite 74
 Anforderung an Ihr Fitness-Studio.....Seite 74

3. Kieser Training® ist mehr als Krafttraining

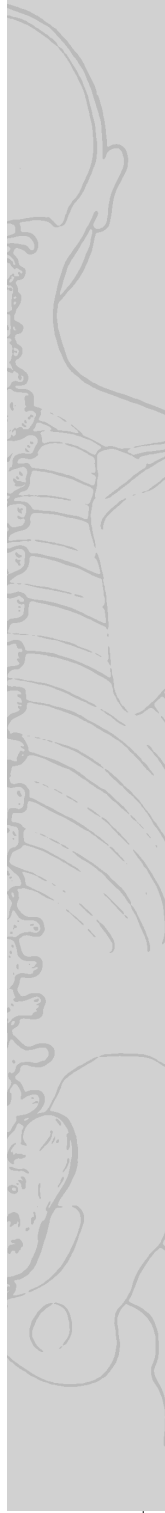
Präventives Krafttraining
 und Medizinische KräftigungstherapieSeite 76
 Präventives Krafttraining – so lernen Sie „Kiesern“Seite 76
 Die hohe Schule des präventiven KrafttrainingsSeite 77
 Aufwand und ErtragSeite 78
 Die Medizinische Kräftigungstherapie –
 bei Osteoporose berät Sie der ArztSeite 79

4. Nahrung für die Knochen

Kalzium und andere MineralstoffeSeite 80
 Vitamin D.....Seite 81
 Weitere Vitamine für gesunde KnochenSeite 84



Parathormon und Teriparatid.....	Seite 113
Testosteron	Seite 114
Anabolika	Seite 114
Die medikamentöse Therapie: Nutzen, Risiken und Kosten	Seite 115
Die Beipackzettelkrankheit	Seite 116
4. Die operative Therapie bei Osteoporose-Frakturen	
<i>Ein Beitrag von Prof. Dr. Gerd Regel</i>	
Eine erschreckende „Knochenstatistik“	Seite 117
Das Operationsrisiko bei Wirbelbrüchen.....	Seite 118
Möglichkeiten der operativen Behandlung.....	Seite 118
Die Versorgung osteoporotischer Oberschenkelfrakturen	Seite 123
5. Physiotherapie und Rehabilitationsmaßnahmen	
Eine kritische Anmerkung	Seite 124
Isometrische Übungen.....	Seite 125
Gleichgewichtstraining	Seite 125
Ergotherapie	Seite 126
Vibrationstraining	Seite 127
Ein kritischer Appell	Seite 131
Anhang	
Spezielle Grunderkrankungen, die Osteoporose verursachen können	Seite 132
Spezielle medikamentöse Therapien, die Osteoporose verursachen können	Seite 133
Quellenverzeichnis	Seite 134
Danksagung	Seite 136
Weitere Publikationen des Autors	Seite 136



5. „Ich rauche gern“ – den Lebensstil prüfenSeite 85

6. Osteoporose und Sport

Ein gefährlicher Irrtum.....Seite 85
Geeignete SportartenSeite 87
Ungeeignete Sportarten.....Seite 87
Extremsportler mit Untergewicht
sind Osteoporose-Kandidaten.....Seite 87

Teil Drei

Zurück zur Gesundheit – die Behandlung von Osteoporose

1. Die Osteoporose-Sprechstunde

Therapiefreiheit oder Leitlinienmedizin?.....Seite 91
Das Bündnis mit dem Arzt.....Seite 92
Angst ist eine schlechte BeraterinSeite 92
Bloß nicht stürzen!.....Seite 94
Die Grundversorgung mit Vitaminen und MineralienSeite 95
Medikamentös- oder krankheitsbedingte Osteoporose.....Seite 96

2. Medizinische Kräftigungstherapie (MKT)

Was ist MKT?.....Seite 96
Der Ablauf einer MKTSeite 98
Anforderungen an Therapiemaschinen.....Seite 101
Wann ist bei Osteoporose eine MKT zu empfehlen?Seite 103
Was unterscheidet die MKT
von präventivem Krafttraining?Seite 104
Risiken und Wirkungsweise.....Seite 104
Hochintensives Krafttraining bei schwerer OsteoporoseSeite 105
Erwünschte NebenwirkungenSeite 109

3. Medikamente bei Osteoporose – eine Übersicht

HormoneSeite 110
Selektive Östrogen-Rezeptor-Modulatoren.....Seite 110
Bisphosphonate.....Seite 111
Strontiumranelat.....Seite 113

Vorwort

Unsere Gesundheit stützt sich auf vier Säulen: ausreichend Schlaf, gezielte Muskelaktivität, physiologische Ernährung und genügend Sonnenlicht. Unsere hochindustrialisierte Gesellschaft hat systematisch alle vier Stützpfeiler untergraben. Das gesamte Gebäude ist instabil und steht kurz vor dem Zusammenbruch. Diesen Zustand nennt man auch „Zivilisationskrankheiten“. Osteoporose ist eine davon, die besonders viele Menschen betrifft und deshalb zu recht als „Volkskrankheit“ bezeichnet wird. Lange Zeit nahm man quasi Schulter zuckend hin, dass es in einer immer älter werdenden Gesellschaft immer mehr gebrechliche Menschen geben muss. Das ist zwar im Prinzip richtig, aber die Vorstellung, es ab dem Rentenalter endlich „verdient“ zu haben, sich nicht mehr körperlich anzustrengen, ist absurd. Der Körper benötigt, so lange er lebt, Umweltreize, um sich daran anpassen zu können und damit leistungsfähig zu bleiben. Nur durch die ständige Konfrontation mit Widerständen aus der Umwelt können wir uns fit machen und es auch bleiben. Wer sein Hirn nicht benutzt, büßt an kognitiver Leistungsfähigkeit ein. Wer seine Muskeln nicht anspannt, verliert sie. Wer sein Knochengerüst nicht entgegen der Schwerkraft trägt, wird es abbauen. Wer sich nie der Sonne aussetzt, baut keinen Schutz gegen die schädigenden Effekte der UV-Strahlen auf. Wer nur noch steril lebt, schwächt sein Immunsystem.

Das vorliegende Buch von Dr. med. Martin Weiß greift einen immer noch allzu vernachlässigten Aspekt der Gesundheit auf: Krafttraining, das nach wie vor unter dem Image leidet, dass es vor allem Menschen mit großem Bizeps und kleinem Hirn betrieben. Dabei ist das längst passé. Viele Fitness-Studios haben sich umorientiert und der Prävention und gezielten Therapie geöffnet. Es gehört kein Mut mehr dazu, als 60jähriger einen Kraftraum zu betreten, weil sich die jungen Muskelprotze möglicherweise über den „Alten“ lustig machen könnten. Das ist nicht mehr so. Aus eigener Erfahrung kann ich sagen: Man fällt gar nicht mehr auf.

Bei „gesunderhaltender körperlicher Aktivität“ denken die meisten immer noch an Herz-Kreislauf-Training und damit an Ausdauersport. Das hat sicherlich seine Berechtigung, aber man kann dennoch nicht oft genug betonen: Für den Erhalt vieler wichtiger Körperfunktionen steht Krafttraining an erster Stelle – und zwar bis ins hohe Alter.

Im Jahr 1994 wurde eine bahnbrechende Studie von Prof. Maria Fiatarone veröffentlicht. Sie machte Krafttraining mit Patienten eines Pflegeheims. Mitmachen durften alle Bewohner, die noch mindestens sechs Meter weit ohne fremde Hilfe gehen konnten. Das durchschnittliche Alter der 100 Teilnehmer lag bei 87 Jahren. Die Hälfte von ihnen lotste man in eine Gruppe mit Krafttraining, die andere Hälfte in eine Gruppe mit "Placebo-Aktivitäten" wie Bewegungsübungen im Sitzen. In der Krafttrainingsgruppe trainierten die Probanden über einen Zeitraum von zehn Wochen dreimal pro Woche jene Muskeln, die das Hüft- und Kniegelenk strecken, also Pobacken und Oberschenkel. Immerhin beendeten 94% der Teilnehmer die Studie. In der „Placebo“-Gruppe veränderte sich wie erwartet nichts. In der Krafttrainingsgruppe hingegen nahm die Muskelkraft im Vergleich zu den Ausgangswerten um über 100 Prozent zu – und das mit 87 Jahren! Das ist der Beweis: In jedem Alter kann man Muskeln aufbauen. Man muss sie nur entsprechend fordern.

Ein weiterer wichtiger aber völlig vernachlässigter Aspekt der Gesundheit wird im vorliegenden Buch ebenfalls angesprochen: Das Sonnenlicht bzw. das Vitamin D, ein zentraler Faktor für den Aufbau und Erhalt der Knochenstruktur und -festigkeit.

Die wenigsten wissen, dass unser Körper bei unserem modernen Lebensstil nur mangelhaft und in den lichtarmen Wintermonaten gar nicht mit Vitamin D, das durch Sonnenstrahlung in unserer Haut synthetisiert wird, versorgt wird. Im Winter reicht in unseren Breiten die Kraft der Sonne auch nach stundenlanger Bestrahlung nicht aus, um Vitamin D zu synthetisieren. Auch dieses Wissen ist bis jetzt kaum in der Ärzteschaft geschweige denn in der Bevölkerung verbreitet. Auch nicht, dass unsere Nahrung wenig

nennenswerte Vitamin-D-Mengen enthält, und die Dosis in den üblichen, frei verkäuflichen Nahrungsergänzungsmitteln viel zu niedrig ist, um den Sonnenmangel auszugleichen. Das heißt, hier herrscht dringender Handlungsbedarf.

Wir wissen heute sehr genau, dass es kein Medikament gibt, das so zuverlässig vor Krankheiten schützt, wie die Erhaltung des Normalgewichts und die regelmäßige Muskelaktivität unter freiem Himmel und bei Tageslicht. Dies wird in Bezug auf Osteoporose in dem Ratgeber von Martin Weiß in hervorragender Weise allgemein verständlich thematisiert. Es ist zu hoffen, dass sein Buch viele Menschen erreicht und motiviert, ihren Lebensstil dauerhaft zu ändern.

Prof. Dr. Nicolai Worm

München, im Sommer 2010

Einleitung

Braucht es tatsächlich ein Buch über Osteoporose, in dem „Bewegung“ zur Vorbeugung und Therapie der Krankheit im Mittelpunkt steht? Ja, es braucht dieses Buch, denn wissenschaftlich ist der große Nutzen intensiver Bewegungstherapie mittlerweile erwiesen. Der Stand der Forschung wird in der Leitlinie „Physiotherapie und Bewegungstherapie bei Osteoporose¹“ beschrieben. In der täglichen Praxis ignorieren Ärzte und Physiotherapeuten diese Leitlinie jedoch häufig. Eingefahrene Konzepte bestimmen das Handeln und die bahnbrechenden Erkenntnisse, vor allem der Krafttrainingsforschung, finden keine Beachtung – zum Schaden der Betroffenen und der gesamten Gesellschaft, denn Osteoporose zählt zu den teuersten Volkskrankheiten.

Osteoporose ist eine unsichtbare Stoffwechselkrankheit. Sie kommt auf leisen Sohlen daher, nagt über viele Jahre an der Knochensubstanz und untergräbt damit die Belastbarkeit des Knochengerüsts. Wenn Sie das „Osteoporose-Gen“ nicht geerbt haben, wenn Sie sich gesund ernähren, intensiv bewegen und über eine kräftige Muskulatur verfügen, gehören Sie zum glücklicheren Teil der Bevölkerung. Sie laufen kaum Gefahr, bereits bei geringer äußerer Krafteinwirkung – beispielsweise durch einen Sturz – einen Knochenbruch zu erleiden.

Etwa 7 Millionen Menschen in Deutschland sind von Osteoporose betroffen. Davon haben rund 3 Millionen bereits Wirbelkörperbrüche. Ein Drittel aller Frauen ab 50 Jahren erleidet einen Wirbelbruch. Zusätzlich brechen bei rund 15% dieser Frauen weitere Knochen, besonders häufig die des Oberschenkels und des Unterarms. Damit verbunden sind eine dramatisch eingeschränkte Lebensqualität und eine verminderte Lebenserwartung. Ein Schenkelhalsbruch beispielsweise gehört zu den häufigsten Gründen für die Einweisung ins Pflegeheim – auch bei bis dahin guter Gesundheit. Fast die Hälfte der Erkrankten kennt ihre Diagnose nicht. Diese gewaltige Diagnose-Lücke

1) *DVO-Leitlinie Physiotherapie und Bewegungstherapie bei Osteoporose in der Fassung vom Oktober 2009*

Einleitung

Braucht es tatsächlich ein Buch über Osteoporose, in dem „Bewegung“ zur Vorbeugung und Therapie der Krankheit im Mittelpunkt steht? Ja, es braucht dieses Buch, denn wissenschaftlich ist der große Nutzen intensiver Bewegungstherapie mittlerweile erwiesen. Der Stand der Forschung wird in der Leitlinie „Physiotherapie und Bewegungstherapie bei Osteoporose¹“ beschrieben. In der täglichen Praxis ignorieren Ärzte und Physiotherapeuten diese Leitlinie jedoch häufig. Eingefahrene Konzepte bestimmen das Handeln und die bahnbrechenden Erkenntnisse, vor allem der Krafttrainingsforschung, finden keine Beachtung – zum Schaden der Betroffenen und der gesamten Gesellschaft, denn Osteoporose zählt zu den teuersten Volkskrankheiten.

Osteoporose ist eine unsichtbare Stoffwechselkrankheit. Sie kommt auf leisen Sohlen daher, nagt über viele Jahre an der Knochensubstanz und untergräbt damit die Belastbarkeit des Knochengerüsts. Wenn Sie das „Osteoporose-Gen“ nicht geerbt haben, wenn Sie sich gesund ernähren, intensiv bewegen und über eine kräftige Muskulatur verfügen, gehören Sie zum glücklicheren Teil der Bevölkerung. Sie laufen kaum Gefahr, bereits bei geringer äußerer Kraftereinwirkung – beispielsweise durch einen Sturz – einen Knochenbruch zu erleiden.

Etwa 7 Millionen Menschen in Deutschland sind von Osteoporose betroffen. Davon haben rund 3 Millionen bereits Wirbelkörperbrüche. Ein Drittel aller Frauen ab 50 Jahren erleidet einen Wirbelbruch. Zusätzlich brechen bei rund 15% dieser Frauen weitere Knochen, besonders häufig die des Oberschenkels und des Unterarms. Damit verbunden sind eine dramatisch eingeschränkte Lebensqualität und eine verminderte Lebenserwartung. Ein Schenkelhalsbruch beispielsweise gehört zu den häufigsten Gründen für die Einweisung ins Pflegeheim – auch bei bis dahin guter Gesundheit. Fast die Hälfte der Erkrankten kennt ihre Diagnose nicht. Diese gewaltige Diagnose-Lücke

1) *DVO-Leitlinie Physiotherapie und Bewegungstherapie bei Osteoporose in der Fassung vom Oktober 2009*

kann man nicht genug betonen, denn Erkenntnis ist der erste Schritt zur Genesung. Ohne Diagnose gibt es auch bei Osteoporose keine Hilfe.

Osteoporose ist keine Schicksalskrankheit und heute so unnötig wie der sprichwörtliche Kropf, den wir durch die Zufuhr von genügend Jod fast ausgerottet haben. Gäbe es ein Medikament, das Ähnliches bei Knochenschwund leistete, wäre Osteoporose längst besiegt. Die forschende Arzneimittelindustrie würde sich voller Stolz auf die Brust schlagen und mächtige Gewinne einstreichen. Trotz großer Fortschritte in der medikamentösen Behandlung der fortgeschrittenen Osteoporose verfügen wir noch nicht über ein effektives Medikament, um beginnenden Knochenschwund zu verhindern. Dabei gibt es ein solches „Mittel“ - aber es lässt sich nicht verschreiben und ebenso wenig einnehmen. Dieses Mittel erfordert Selbstverantwortung, mehr noch, eine Änderung des Lebensstils und es wirkt von der Jugend bis ins hohe Alter.

Um in Kindheit und Jugend starke Knochen aufzubauen, braucht es genügend Zufuhr von Kalzium über die Nahrung und viel Bewegung, am besten in der freien Natur, weil auch das Tageslicht für den Knochenstoffwechsel notwendig ist. Das Sonnenlicht aktiviert in der Haut Vitamin D, ein Knochenvitamin, das für die Einlagerung von Kalzium und anderen Mineralstoffen in die Knochen sorgt. Weil das ohne intensive Bewegung nicht funktioniert, sollten Eltern den natürlichen Bewegungsdrang ihrer Kinder fördern, der besonders im Vorschulalter stark ausgeprägt ist. Bis zur Pubertät, in der die Bewegungslust oft ganz erlischt, ist der Knochenstoffwechsel viermal aktiver als in jeder anderen Lebensphase. In diesen Jahren des Aufbaus sollten Eltern mit ihren Kindern ein sportlich aktives Leben führen und für gesunde Ernährung sorgen. Den Schulen kommt eine besondere Verantwortung zu. Mit zwei bis drei Sportstunden pro Woche kommt der Körper entschieden zu kurz. Die Forderung nach der täglichen Sportstunde ist durch wissenschaftliche Untersuchungen² gut begründet und kostet langfristig

2) Rusch H./Weineck J., *Sportförderunterricht, Schriftenreihe zur Praxis der Leibeserziehung und des Sports, Band 137, Hofmann Verlag, 2007*

weniger als die Behandlung unnötiger Krankheiten. Gezielte Bewegung fördert die geistige, körperliche und seelische Entwicklung und sorgt nicht zuletzt für den Aufbau stabiler Knochen.

Mit etwa 25 Jahren ist das „Knochenkonto“ aufgefüllt. So wie Sie anfangs auf dieses Konto einzahlen und dadurch in die Stabilität Ihrer Knochen investieren, können Sie den Knochenabbau auch beeinflussen, der um das 30. Lebensjahr beginnt. Selbst intensive sportliche Ausdauerbelastungen reichen dann nicht mehr, um die Knochen ein Leben lang stabil zu halten. Der Abbau lässt sich am besten mit gezieltem Krafttraining verhindern. In welchem Ausmaß das in welchem Alter möglich ist, zeigt Ihnen das folgende Beispiel einer meiner Patientinnen.

Bei Maria Ohnesorg³, Jahrgang 1929, wurde die Diagnose einer fortgeschrittenen Osteoporose mit erhöhter Knochenbruchneigung erst im Alter von 68 Jahren gestellt. Die erste Knochendichtemessung im September 1997 zeigte eine ausgeprägte Osteoporose mit erhöhtem Knochenbruchrisiko. Sämtliche Messungen wurden mit der DEXA-Methode durchgeführt, die auf Seite 46 näher erläutert wird. Vom Orthopäden wurde die damals übliche Kombination aus Mineralstoffen (Kalzium, Vitamin D, Fluor) und Krankengymnastik verordnet. Eine Kontrolle der Knochendichte im September 1998 zeigte eine geringe Verbesserung (+ 2,8%). Zu diesem Zeitpunkt begann Frau Ohnesorg mit Kieser Training. Trotz einer langen Anfahrt mit dem Auto trainierte sie zusammen mit ihrem Ehemann eisern zweimal pro Woche. Schlechtes Wetter und winterliche Straßenbedingungen hielten die beiden nicht vom Training ab. Die erneute Messung nach einem Jahr Training, bei unveränderter Medikamentengabe, brachte eine Überraschung: Die Knochendichte hatte um 13,4% zugenommen. Die Patientin verringerte das Knochenbruch-Risiko durch gezieltes Training um 50 Prozent. Eine erhöhte körperliche Fitness, eine bessere Haltung sowie straffere Figur gaben Frau Ohnesorg zusammen mit dem guten Knochenbefund ein Gefühl von Sicherheit und Wohlbefinden zurück, das sie zuvor eingeübt hatte.

3) Die Namen der Patienten wurden in allen Fallbeispielen geändert.

Noch 1980 waren sich Ärzte und Forscher einig, dass Krafttraining jenseits der Altersgrenze von 40 Jahren keinen Sinn habe und weder auf die Muskulatur noch auf die Knochen Einfluss nähme. Heute wissen wir, dass unsere Muskulatur über das ganze Leben bis ins hohe Alter gut trainierbar ist. Die Forschung hat endlich erkannt, dass das genauso für unsere Knochen gilt. Das Ausmaß möglicher Verbesserungen in der Knochendichte und damit auch in der Knochenfestigkeit ist so groß, dass es immer wieder überrascht, wie lebendig unsere Knochen sind.

Menschen, die sich gern bewegen, ist diese Botschaft leicht zu vermitteln. Sie geht aber alle an. Osteoporose ist eine Volkskrankheit, die jeden treffen kann, die Reichen und die Armen, die Sportlichen und Unsportlichen. Die Zahl von 7 Millionen Erkrankten spricht für sich. Unendliches Leid ist mit dieser Krankheit verbunden, sowie immense Kosten für Medikamente, Operationen, Rehabilitation, Hilfsmittel und Pflege. Bei Krebserkrankungen stehen wir dem Leid oft recht hilflos gegenüber. Bei Osteoporose wissen wir, was es braucht, um die Knochen ein Leben lang stark und belastbar zu halten. Diese Chance tatsächlich zu nutzen, ist Anliegen meines Buches.

Effektive Vorbeugung und wirksame Therapie sollten dabei den gleichen Stellenwert haben. Osteoporose lässt sich heutzutage mit den richtigen – rechtzeitig begonnenen – Maßnahmen vermeiden. Aber auch bei fortgeschrittener Erkrankung schafft ein Konzept, das über den Horizont einer medikamentösen Therapie hinausgeht, einen großen Gewinn: Beschwerden werden gelindert, die körperliche Fitness nimmt zu, die Knochen werden wieder belastbarer. Bei vielen Patienten nimmt die Selbstsicherheit zu, wenn alltägliche Tätigkeiten leichter fallen, und nicht zuletzt das entscheidet oft über die Frage, ob sich ein selbständiges Leben in der gewohnten Umgebung weiterführen lässt oder die Unterbringung in einem Pflegeheim ratsam wäre.

Um dieser Volkskrankheit wirksam zu begegnen, müssen Ärzte zusammen mit Physiotherapeuten und Sportlehrern bessere Strategien in Früherkennung, Prophylaxe und Therapie entwickeln. Osteoporose ist vermeidbar

und heilbar, aber nicht allein mit Medikamenten. Spaziergehen und gelegentliche Krankengymnastik bewirken fast nichts. Die Lösung liegt in der Kombination von reichlich Alltagsbewegung, regelmäßigem Sport und vor allem gezieltem Krafttraining. Kräftige Knochen können Sie nicht kaufen. Sie müssen tatkräftig handeln. Dafür braucht es den Schulterschluss von Patienten und Ärzten mit Sportvereinen, Fitness-Studios oder Einrichtungen, die auf Krafttraining spezialisiert sind. Jeder Mensch sollte an starken Knochen arbeiten. Sie sind eine „Versicherung“ gegen Unfälle und deren Folgen. Starke Menschen stürzen viel seltener. Und wenn sie doch fallen, passiert meist nicht mehr als eine Prellung oder eine Zerrung. Bei Osteoporose-Patienten reicht oft schon ein Umknicken, um einen Sturz und dadurch einen Knöchelbruch auszulösen.

Ich wünsche Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, starke Knochen, auf die Sie sich Ihr Leben lang verlassen können. Das erreichen Sie nicht, indem Sie lesend klüger werden. Sie müssen handeln – konsequent und langfristig.