

# Wie die Muskeln, so die Knochen

Dr. med. Christian Günther

Chefarzt des Deutschen Zentrums für Osteoporose-Prävention, -Therapie und -Rehabilitation Fachklinik Johannesbad, Bad Füssing; Vorstandsmitglied und Beauftragter für Prävention, Therapie und Rehabilitation des Kuratoriums Knochengesundheit e. V., Sinsheim

Druckfest, zugfest und elastisch – das sind die Eigenschaften, die einen gesunden Knochen ausmachen. Knochen besteht aus lebendigem Gewebe, das entsprechend der einwirkenden Belastung auf- und abgebaut wird und mit Nährstoffen versorgt werden muss. Der Knochen bleibt stabil, wenn die Auf- und Abbauprozesse im Gleichgewicht stehen. Bei der Osteoporose (Knochenschwund) ist dieses Gleichgewicht gestört. Es wird mehr Knochengewebe abgebaut, als aufgebaut. Insgesamt geht Knochenmasse verloren. In der Folge wird der Knochen porös. Die Konsequenzen sind oft Schmerzen, meistens im Rücken und in den Lenden, und in schlimmeren Fällen Knochenbrüche.

### Starke Muskeln – starke Knochen

Verantwortlich für die Festigkeit und die Belastbarkeit des Knochens ist neben den Struktur- und Materialeigenschaften, der Mikroarchitektur und dem Knochenumsatz auch die Knochenmasse, die mit der «Knochenmineraldichtemessung» (in der Regel DEXA-Verfahren) bestimmt wird. Die Knochenmasse nimmt bis zum Erwachsenenalter stetig zu und erreicht um das 25. bis 30. Lebensjahr ihr Maximum. In der Fachsprache spricht man von «Spitzenknochenmasse» (Peak bone mass). Welchen Höchstwert die Knochenmasse erreicht, hängt auch von der mechanischen Belastung ab, die auf das Skelett einwirkt. Unsere Knochen entwickeln nur dann eine angemessene Stabilität, wenn über die Muskulatur und die Sehnen ausreichend hohe Zug-, Druck- und Scherbelastungen auf das Knochengewebe übertragen werden. Der Knochen reagiert in der Folge ähnlich wie der Muskel auf Training: Er erhöht seine Masse. Unser Knochengewebe ist also eine lebendige Substanz, die sich – wenn auch nur

langsam – an äußere Reize anpasst. Zwischen dem 30. und dem 40. Lebensjahr kommt es zu einem physiologischen, kontinuierlichen Rückgang der Knochenmasse, der zwischen einem halben und einem Prozent pro Jahr liegt.

Durch Östrogenmangel kommt es in den Wechseljahren (Menopause) zu einem vermehrten Knochenabbau. Ungefähr ein Drittel der Frauen entwickelt daher in der Menopause Osteoporose. Aber auch Männer sind vom Knochenschwund betroffen. So beträgt das Risiko eines 60-jährigen Mannes, bis zum Lebensende einen osteoporotischen Knochenbruch zu erleiden, beinahe 25 Prozent.

### Aktiv vorbeugen

Der Stellenwert eines regelmäßigen Krafttrainings zur Erhaltung der Knochengesundheit bzw. als therapeutische Maßnahme ist nicht zu unterschätzen. Obwohl viele verschiedene Faktoren, wie Ernährung, Nikotin- und Alkoholkonsum, verantwortlich gemacht werden können, ist meistens chronischer Belastungsmangel ursächlich an der Entstehung beteiligt. Die Kräftigung der Muskeln und damit der Knochen ist neben einer «knochenfreundlichen» Ernährung das einzige nicht pharmazeutische Mittel gegen Knochenschwund und stellt eine effektive Methode mit dauerhaftem Erfolgspotential dar. Immer weniger Bewegung und fehlender muskulärer Widerstand in unserem technisierten Alltag gefährden auch die Knochengesundheit der heranwachsenden Generationen. Versäumnisse im Kindes- und Jugendalter sind der Grundstein für eine spätere Osteoporose. Das Ziel der Osteoporose-Prävention muss es sein, genügend Muskelkraft und -masse zu entwickeln, damit diese den Knochen stimulieren und die Aufbauprozesse in Gang setzen.

**KIESER**  
**TRAINING**

FÜR KRAFT UND GESUNDHEIT

### **Anforderungen an das Krafttraining**

Für eine Zunahme der Knochenmineralisierung müssen Widerstand und Trainingsumfang einen ausreichenden Belastungsreiz bieten. Wichtig ist ein langfristig und regelmäßig durchgeführtes Training mit hohen Trainingsintensitäten, das den gesamten Bewegungsapparat umfasst. Sinnvoll ist, ein Training ein- bis zweimal pro Woche durchzuführen. Im Fall einer bestehenden Osteoporose ist eine gezielte Kräftigungstherapie anstatt des selbstständigen Trainings empfehlenswert. Vor Therapiebeginn ist eine komplette medizinische Bestandsaufnahme inklusive Krankengeschichte, Risikoprofil, Ernährungsanalyse, Erhebung des Bewegungsausmaßes und Überprüfung bereits eingeleiteter Therapien unabdingbar.