

# Wenn die Knochen müde werden

## Stressfrakturen

von Dr. Dieter Kleinmann



Ermüdungsbrüche (Stressfrakturen) betreffen im Bereich des Fußes in erster Linie die zweiten, dritten und vierten Mittelfußknochen, aber auch Fersen-, Waden- oder Schienbein, sowie die Oberschenkelknochen. In Ausnahmefällen kommen auch mal Rippen und Wirbelkörper in Frage. Typischerweise beklagen die Sportler dabei Schmerzen im Bereich des betroffenen Knochens zunächst beim Laufen, später auch beim Stehen. Eine vorangegangene Verletzung wie Umknicken oder Sturz werden beim Nachfragen verneint. Doch liegt meist eine Intensivierung des bisherigen Trainingsumfangs vor, häufig nach einer Belastungspause.

Als Ursache einer Stressfraktur wird der Verlust der Dämpfungseigenschaft der Muskulatur durch Ermüdung oder schlechten Trainingszustand angesehen. Aber auch ständige Muskelkontraktionen mit unterschiedlichen Zugrichtungen setzen den Knochen einer ständigen Wechselbelastung aus, sodass sich schließlich als Überlastungsreaktion ein Ermüdungsbruch entwickeln kann. Ein derartiger Belastungsmechanismus ist bei der Rippenermüdungsfraktur nachgewiesen.

### Die Frage

Eine verminderte Knochendichte mit der Gefahr von Ermüdungsbrüchen findet man vor allem bei Langstreckenläuferinnen mit Menstruationsstörungen. Diese Gefahr besteht besonders dann, wenn die Regelblutung ausbleibt

(Amenorrhoe). Hohe belastungsbedingte Kortisol- und niedrige Östrogenspiegel bei Menstruationsstörungen sowie eine relativ geringe Energie- und Kalziumzufuhr spielen dabei als Ursache eine Rolle. Myburgh und Mitarbeiter gingen der Frage nach, warum manche Sportler Ermüdungsbrüche bekommen, während andere trotz gleichen Trainings verschont bleiben. 25 Athleten (19 Frauen) mit Stressfrakturen wurden mit 25 Athleten ohne Ermüdungsbrüche bei ähnlichem Trainingsstand verglichen.

### Die Antworten

Diejenigen mit Stressfrakturen hatten eine niedrigere Knochendichte, nahmen weniger Kalzium über die Nahrung auf, die Frauen hatten Menstruationsstörungen und benutzten weniger

Kontrazeptiva (empfangnisverhütende Mittel). Die meisten Studien ergaben, dass Kraft- und Ausdauertraining die Knochendichte günstig beeinflussen. Wer lebenslang Sport treibt, kann eine optimale Knochendichte aufbauen und gleichzeitig dem Knochenabbau im Alter entgegenwirken. Nur übermäßiges körperliches Training bei jungen Frauen, das zu Menstruationsstörungen bis hin zur Amenorrhoe führte, hatte eine ungünstige Auswirkung auf die Knochendichte.

### Diagnose

Die genaue Diagnose einer Stressfraktur kann Schwierigkeiten bereiten, da die Röntgenbilder anfangs häufig einen Normalbefund zeigen und der Ermüdungsbruch meist erst nach zehn Tagen oder noch später anhand der lokalen Knochenhautreaktion (Kallusbildung) zu erkennen ist. Bei normalem Röntgenbild und klinischem Verdacht auf Ermüdungsbruch kann durch Kernspintuntersuchung (MRT) der Nachweis erbracht werden.

### Therapie

Wird ein Ermüdungsbruch festgestellt, so ist eine absolute Schonung nicht zu umgehen. Andernfalls kann sich aus der Ermüdungsfraktur, bei der es sich zunächst immer um einen inkompletten Bruch handelt, ein kompletter Bruch entwickeln. Aber auch Ermüdungsbrüche am anderen Bein sind bei weiterem Lauftraining beobachtet worden, ebenso Brüche am selben Bein, doch an anderer Stelle. Die Behandlung ist relativ einfach: Ruhigstellung sowie schmerzlindernde und entzündungshemmende Medikation. Eine Ruhigstellung des gesamten Körpers ist nicht angebracht, das Training sollte dann so gestaltet werden, dass lediglich der Bereich der Ermüdungsfraktur entlastet ist, zum Beispiel durch kräftigende Übungen der übrigen Muskulatur.

### Erholungszeit

Selbst Aqua-Jogging ist oft zur Erhaltung der Ausdauerleistungsfähigkeit

möglich, meist auch Radfahren, eventuell auf dem Hometrainer mit Gehgips. Matheson und Mitarbeiter fanden in einer Serie von 320 Stressfrakturen durchschnittlich eine Erholungszeit von 12,8 Wochen. Die Wiedererlangung der vollen Leistungsfähigkeit ist abhängig von der Lokalisation des Ermüdungsbruches. Wird der Knochen statisch nicht sehr stark belastet, so ist die volle Leistungsfähigkeit wesentlich früher zu erreichen, beispielsweise im Falle der Rippenfraktur nach etwa vier Wochen.

### Prophylaxe

Vorbeugend ist ein sorgfältig aufgebautes Training zu empfehlen, das auch Kraft- und Sprungübungen enthält. Heinonen und Kollegen verordneten Frauen im Alter zwischen 35 und 45 Jahren dreimal wöchentlich Sprungübungen neben Stufenlaufen, Aufwärm- und Gymnastikprogramm. Nach 18 Monaten hatte die Knochendichte bei den Frauen der Trainingsgruppe gegenüber den Nichttrainierenden signifikant zugenommen. Auch die Herz-Kreislauf-Fitness sowie die Bewegungsgeschwindigkeit mit verkürzten Reflexzeiten verbesserten sich. Durch die gesteigerte Reflexgeschwindigkeit, die optimierte Koordination und das Balancegefühl lassen sich häufig Stürze und Knochenbrüche vermeiden.

### Des Weiteren

Daneben sind eine kalziumreiche Kost (Milch und Milchprodukte), gegebenenfalls Kalziumtabletten und bei unzureichender Sonnenexposition Vitamin-D-Einnahme anzuraten (Vitamin D wird durch UV-Einstrahlung auf die Haut gebildet). Prince und Mitarbeiter stellten fest, dass die Knochendichte bei Frauen im Durchschnittsalter von 55,5 Jahren ob mit oder ohne Training um 2,6 Prozent beziehungsweise 2,7 Prozent jährlich abnahm. Wenn zusätzlich Kalzium verabreicht wurde, lag der Knochendichteverlust nur bei 0,5 Prozent. Zur besseren Kalziumabsorption sollte vor allem bei amenorrhoeischen Frauen zusätzlich Vitamin D supplementiert werden.

WHO CARES  
WHAT TIME IT IS.  
DIE NEUE IRONMAN™ SLEEK™ 150 LAP MIT  
TAP SCREEN™ TECHNOLOGY



Immer einen Schritt voraus!  
Nie aus dem Rhythmus kommen.

- ▶ TAPSCREEN™ TECHNOLOGIE
- ▶ TARGET TIME PACER
- ▶ INTERVALLTIMER

TIMEX  
IRONMAN™

WWW.TIMEXTRAINER.DE  
WWW.TIMEX.DE

©2010 Timex Group USA, Inc. TIMEX® ist ein eingetragenes Handelszeichen der Timex Group, Inc. in den U.S. und anderswo. Ironman™, SLEEK™, TAP SCREEN™, TAP SCREEN™ und TAP SCREEN™ sind Handelszeichen der Timex Group, Inc. TAP SCREEN™ ist ein eingetragenes Handelszeichen der TapScreen Corporation in den U.S. und anderswo. LIFEMAX™ und M-20™ sind eingetragene Handelszeichen der World Fitness Group, Inc.