

## Ermüdungsbruch im Sport

## WENN DER

## KNOCHEN SCHLAPP MACHT

Ein Ermüdungsbruch stellt für Sportler eine unangenehme Verletzung dar. Nicht nur, weil Belastungsschmerzen auftreten. Sondern weil er auch ein untrügliches Anzeichen für eine Überlastung ist.

48

**J**eder Knochen ist zeitlebens einem ständigen Umbauprozess unterworfen, bei dem sich im Erwachsenenalter Auf- und Abbau die Waage halten. Ein belasteter Knochen weist als natürliche Anpassung an den mechanischen Stress eine dickere Wand und robustere Knochenbälkchen auf. Wird ein Knochen wiederholt gleichförmigen, mechanischen Belastungen ausgesetzt, ist das Knochengewebe nicht mehr in der Lage, die geforderte Mehrbelastung in festeres Knochengewebe umzubauen. Die Folge: Eine Schwächung der Knochenstruktur tritt auf, was je nach Ausprägung entweder Stressreaktion oder Stressfraktur (Ermüdungsbruch) genannt wird. Ein Ermüdungsbruch tritt dann auf, wenn eine sportliche Aktivität in Bezug auf die individuelle Belastbarkeit in Dauer oder Intensität übertrieben wird.

Im Unterschied zum klassischen Knochenbruch, bei dem eine einzige überschwellige Belastung oder eine äussere Krafteinwirkung zu einem plötzlichen Bruch führt, ist es beim Ermüdungsbruch die Summe von einzelnen unterschwelligen Belastungen, die aufgrund ihrer Gleichförmigkeit und Dauerhaftigkeit den Knochen überfordern.

**Wo treten Ermüdungsbrüche auf?**

Grundsätzlich kann jeder Knochen unter gegebenen Voraussetzungen eine Stressreaktion auslösen. Je nach Sportart machen Ermüdungsbrüche heute zwischen 5 und 20% der Überlastungsbeschwerden aus. Da Füße und Unterschenkel die grösste Gewichtslast zu tragen haben, finden wir den Löwenanteil der Stressreaktionen im Bereich der unteren Extremitäten: im unteren Drittel des Schienbeins, seltener auch des Wadenbeins, im Fersen- und Sprungbein, aber auch in der Fusswurzel und im Mittelfuss. Dies gilt vor allem im Laufsport und in der Leichtathletik. Sprungsportarten wie Volley- und Basketball belasten besonders die Kniescheibe, Fersenbein, Oberschenkel und Schambeine. Stressfrakturen der oberen Extremitäten sind eher Ausnahmereignisse, können aber im Schwimmen, im Volleyball, beim Gewichtheben und in der Gymnastik ebenfalls auftreten.

**Viele Ursachen**

Entscheidend für die Entwicklung einer Stressreaktion ist ein Missverhältnis zwischen Belastung und Belastbarkeit des Knochens. Zu den häufigeren Ursachen verminderter Belastbarkeit gehören Achsenfehlstellungen von Beinen und Füßen, ebenso wie Aussendrehfehlstellungen der Hüften, Knick-, Senk-, aber auch Spreizfüsse. Nicht selten sind auch Schuheinlagen durch die veränderte mechanische Belastung des Fusses für das Entstehen einer Ermüdungsreaktion verantwortlich. Auch eine Beinlängendifferenz von über 1 cm kann die Entstehung einer Stressreaktion begünstigen. Änderungen im Trainingsablauf oder bei der Ausrüstung, insbesondere neue Sportschuhe, eine veränderte Technik (Wechsel auf Vorfußlauf) oder das Training auf ungewohntem Untergrund (Intervalltraining auf der Tartanbahn) können Auslöser für das Problem sein.

**Frauen häufiger betroffen als Männer**

Das weibliche Geschlecht ist deutlich häufiger von Stressfrakturen betroffen. Speziell bei schlanken Läuferinnen jenseits des 50. Lebensjahrs treten Ermüdungsreaktionen aufgrund der verminderten Knochenmasse gehäuft auf. Das weibliche Sexualhormon Östrogen hat einen nachweislichen Schutzeffekt auf den Knochen, weshalb Störungen des weiblichen Zyklus, Ausfall der Menstruation oder auch Essstörungen für den Knochen nicht ohne Folgen bleiben. Die Lösung ist eine kräftige Muskulatur, hat diese doch einen stossdämpfenden Effekt und bildet einen Schutz für den Knochen.

**Unspezifische Beschwerden**

Das Auftreten der Beschwerden ist oft schleichend und lässt nicht sofort an ein

Knochenproblem denken. In Ruhe und bei normaler Alltagsbelastung können die Beschwerden gering sein oder ganz fehlen. Erst mit zunehmender Belastung wird der meist stechende Schmerz stärker, auf direkten Druck löst der betroffene Knochen einen scharfen Schmerz aus. Nicht selten fehlt bei der Befragung des leidenden Sportlers auch der Hinweis auf eine ungewöhnlich lange oder intensive Belastung, wie zum Beispiel ein Trainingslager.

**Diagnose schwierig**

Bei der Diagnose einer knöchernen Stressreaktion ist ein konventionelles Röntgenbild in der Frühphase nicht nützlich, sondern eher trügerisch, da sich der Knochen im Röntgenbild meist völlig normal darstellt. Die Umbauvorgänge nach einer Stressfraktur werden im Röntgenbild als verwaschene Knochenzeichnung frühestens nach 2–3 Wochen sichtbar, das typische Spätbild einer abgeheilten Ermüdungsfraktur zeigt sich sogar erst nach 6–8 Wochen. In den ersten Tagen sind die Beschwerden nur mittels einer speziellen Untersuchung zur Darstellung des Knochenstoffwechsels (Szintigrafie) oder aber mittels Magnetresonanztomografie (MRI) zu erklären. Auch im hochfrequenten Ultraschallbild können die Reaktionen der Knochenhaut bereits frühzeitig (und billiger als mit MRI) dargestellt werden.

**Therapie: Sportpause**

Bei einer Stressfraktur gilt es, den betroffenen Knochen zu entlasten und die natürlicherweise ablaufenden Heilungsprozesse ungestört zuzulassen. Eine sportliche Belastung ist nur unterhalb der Schmerzschwelle erlaubt, bei Laufsportlern ist in der Regel alternativ Fahrradfahren, Schwimmen

und Aquajogging angesagt. Stressfrakturen des Wadenbeins, an Mittelfuss, Fersenbein und Becken (Schambeine) heilen in der Regel innert 6–8 Wochen aus. Andere Bereiche können eine längere Ruhigstellung, gelegentlich eine Gipsversorgung und selten eine Operation erfordern. Die zusätzliche Anwendung von Stosswellen kann den Heilungsprozess beschleunigen. Nach wenigen Wochen ist eine stufenweise Steigerung der sportlichen Aktivität möglich, eine zusätzliche Kräftigung der gesamten Beinmuskulatur macht in jedem Fall Sinn. Die Betroffenen sollten ihr Laufpensum sowohl bezüglich Intensität als auch in der Distanz auf das halbe Pensum reduzieren und nur alle paar Tage ein Lauftraining absolvieren. Nach zwei bis vier Wochen werden Distanz und Lauftempo langsam gesteigert. Bei Athleten mit hohem Laufpensum ist eine Kontrolle der Fussstatik und des Laufstils mittels Laufanalyse sinnvoll. Gegebenenfalls ist eine Beratung bezüglich Schuhwahl und oder eine Einlagenanpassung erforderlich. Bis zur vollen schmerzfreien sportlichen Belastbarkeit können aber zwei bis drei Monate vergehen. Geduld ist also in jedem Fall angezeigt. **F**

**MATTEO ROSSETTO**

ist Sportler und Arzt aus Leidenschaft. Der Sportmediziner und Internist mit eigener Praxis in der Hirslanden Sportklinik Birshof in Münchenstein ist Autor des umfassenden Ratgeberbuches «Einfach laufen».