

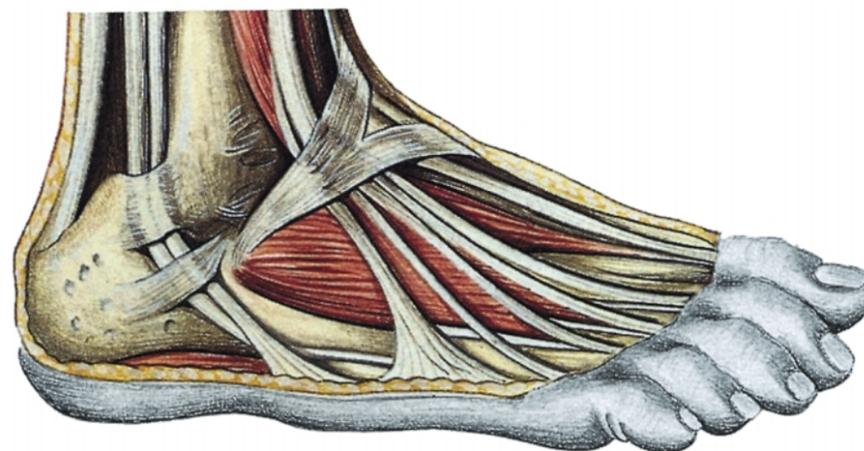


Dr. med. Matteo Rossetto, Internist und Sportmediziner mit eigener Praxis und medizinischer Leiter von Aquilibris-Training in Basel. Mitglied des Medical Teams im Schweizerischen Leichtathletikverband.

Neben der zum Hohlkreuz gekrümmten Lendenwirbelsäule gehört die Anlage der Füße zu den wichtigsten Voraussetzungen für den aufrechten Gang des heutigen Menschen. In der Entwicklung ermöglichte die so genannte Lendenlordose das Aufrichten des Oberkörpers des ursprünglich nach vorne gebeugt gehenden Urmenschen zum immer aufrechter gehenden Homo sapiens der heutigen Zeit und unterscheidet uns dadurch von allen übrigen Wirbeltieren. Zur Verfeinerung des aufrechten Ganges ist entwicklungs-geschichtlich auch die Veränderung des Aufbaus der Füße von Bedeutung. Das Sprungbein rutschte im Verlaufe der Entwicklung in der Knöchelgabel nach innen, das Schienbein bildete eine immer grössere Gelenkfläche mit dem Sprungbein, womit der höheren Druckbelastung beim aufrechten Gang Rechnung getragen wurde. Das Wadenbein seinerseits verlor einen grossen Teil der gelenkigen Verbindung mit dem Sprungbein und ermöglichte dadurch eine grössere Bewegungsfreiheit des Fusses, die aber manchem Sportler beim berühmt berüchtigten «Übertreten» zum Verhängnis werden sollte. Trotz der Entwicklung von starken Bändern zwischen Schien- und Wadenbein einerseits und zwischen der Knöchelgabel (Aussen- und Innenknöchel) und Fersenbein andererseits, ist das «Umknicken» bis heute eine wenn nicht die Schwachstelle des Sprunggelenkes geblieben.

## Sprunggelenk: eine besondere Anatomie

Der anatomische Aufbau des Fusses stellt einen Kompromiss zwischen Stabilität und Beweglichkeit dar. Wir haben im Fuss eine grosse, flexible Kontrolle der verschiedenen Bewegungsrichtungen durch gelenkige Verbindungen, starke Bänder und stützende Sehnen. Das Sprunggelenk, der wichtigste Teil des Rückfusses, ist in Wirklichkeit aufgeteilt in ein oberes und unteres Sprunggelenk. Das obere Sprunggelenk (OSG) wird gebildet aus den Gelenkflächen zwischen Schienbein, Wadenbein und Sprungbein, das untere Sprunggelenk (USG) aus einer gelenkigen Verbindung zwischen Sprungbein und Fersenbein. Das Sprungbein nimmt dabei eine Sonderstellung ein: es hat als einziger Knochen des Fusses keinen Sehnen- oder Muskelansatz, wird also nur durch die Bänder stabilisiert. Im oberen Sprunggelenk beugen und strecken wir den Fuss, im unteren Sprunggelenk findet wiederum eine Drehung des Rückfusses (Pronation und Supi-



# Sport & Sprunggelenk

**Das Sprunggelenk, ist das am häufigsten verletzte Gelenk in Sport und Freizeit. Hohe Belastungen während der Bewegung, die besondere Bauweise des Sprunggelenkes und die ungenügende aktive Kontrolle durch Muskeln und Sehnen sind dafür verantwortlich. Richtig behandelt heilen glücklicherweise die meisten Bandverletzungen des Sprunggelenkes ohne Folgen ab – gewusst wie.**

nation) statt. Die verschiedenen gelenkigen Verbindungen stellen aber nicht einzeln funktionierende Gelenke dar, sondern sind immer miteinander gekoppelt. Hinter einer banalen Fussbewegung – wie ein simpler Schritt beim Gehen – steckt immer eine komplexe, kombinierte Bewegung der

verschiedenen Gelenke von Rück-, Mittelfuss und Vorfuss, gestützt durch unzählige Bänder und kontrolliert durch viele Muskeln und Sehnen. Die Stabilität des Sprunggelenkes wird durch passive und aktive Systeme garantiert. Zu den passiven Strukturen gehören die natürlichen inne-

ren Stabilisatoren wie Gelenkkapsel und Bänder, zur aktiven Stabilität tragen die verschiedenen Unterschenkel- und Fussmuskeln mit deren Sehnenschlaufen bei.

## Verletzungsgelenk Nummer 1

Das Sprunggelenk (oberes und unteres) ist das am häufigsten verletzte Gelenk im Sport. Die besondere Bewegungsfreiheit des Rückfusses und die unterschiedlich straffe Bandstabilisierung von Innen- und Aussenknöchel führen zum typischen Verletzungshergang des «Übertretens» oder zur «Fussverstauchung» (im Deutschen: überknöcheln), bei dem der Fuss über seine Aussenkante umknickt. 10–16% aller Besuche einer Notfallambulanz betreffen solche Knöchelverletzungen, bei 15–40% aller Sportverletzungen des Bewegungsapparates ist das Sprunggelenk betroffen. Kein anderes Gelenk wird in Sport und Freizeit häufiger verletzt. Häufig lautet die Diagnose «OSG-Supinations-trauma», die streng genommen falsch ist, da es sich um eine kombinierte Verletzung von oberem und unterem Sprunggelenk handelt und nichts über Art und Ausmass der verletzten Strukturen aussagt.

Eine von 10000 Personen pro Tag «verstaucht» sich den Fuss, in der Schweiz betragen die Behandlungs- und Folgekosten dieser Verletzung angeblich über 400 Mio. Franken. Das durchschnittliche Alter der Verletzten liegt mit 20 bis 32 Jahren erstaunlich niedrig. Laut Statistik sind Männer von dieser Verletzung doppelt so häufig betroffen wie Frauen. Die häufigsten sportlichen Unfallursachen sind Fussball (31–36%) und Wandern (bis 30%), gefolgt von Basketball und Volleyball. Eine persönliche Beobachtung legt den Schluss nahe, dass auch immer mehr Kinder den Fuss «übertreten», wahrscheinlich als Konsequenz des notorischen Sport- und Bewegungsmangels, durch den die aktive Stützfunktion und Bewegungskontrolle des Fusses abnehmen. Als Folge davon kippen die Kinder bereits bei leichteren Bodenunebenheiten über den Aussenrand ab.

Beim typischen Umknicken des Fusses reissen am häufigsten die auf der Aussen-seite des Knöchels gelegenen Bänder. Zwei dieser drei Bänder reichen von der Unterkante des Aussenknöchels nach unten und vorne zum Sprungbein bzw. Fersenbein, eines zieht nach unten und hinten zum Fersenbein. Diese drei Bänder sind die wichtigsten äusseren Stabilisatoren des Sprunggelenkes und weisen einen Verlauf wie die ausgestreckten Zeige-, Mittelfinger

und Daumen auf. Sie sind in ihrer Gesamtheit deutlich schwächer gebaut als der auf der Innenseite gelegene, deltaförmige Bandkomplex, der viel seltener verletzt wird (wenn, dann aber mit schlimmeren Konsequenzen...).

So häufig Verletzungen der äusseren Bänder des Sprunggelenkes auch sind, so «gutartig» ist bei korrekter Behandlung deren Heilungsverlauf. Über 90% aller Bandverletzungen des Sprunggelenkes heilen bei korrekter Behandlung ohne spürbare Folgen und mit uneingeschränkter Rückkehr zum gewohnten Sport ab. Nur in 5–10% der Fälle wird eine Operation nötig, entweder bei vollständigem Riss aller drei Bänder (was selten ist) oder beim Entstehen einer chronischen Instabilität, d.h. einem «unsicheren» Sprunggelenk mit Schmerzen bei Belastung oder der Tendenz, immer wieder umzuknicken. Schwellung und Bluterguss nach einer Sprunggelenkverletzung gehen nicht mit der Schwere der Verletzung einher. Besonders Zweit- und Folgeverletzungen können mit relativ geringer Schwellung verbunden sein und sind dann besonders gefährlich, weil sie häufig unterschätzt und deshalb nur «halbherzig» behandelt werden. Der wichtigste Risikofaktor für eine Bandverletzung des Sprunggelenkes ist aber gerade eine vorausgegangene, nicht optimal ausgeheilte Sprunggelenkverletzung. Dadurch erhöht sich das Risiko einer Folgeverletzung um 50–80%.

Trotz dieser hohen Verletzungszahlen weist das Sprunggelenk, im Vergleich z.B. zum Kniegelenk, ein deutlich geringeres Auftreten von Arthrosen auf. Der Grund dafür liegt wahrscheinlich im besonderen Aufbau des Knorpels im oberen Sprunggelenk, der sich durch einen besonders hohen Anteil an Knorpelzellen und widerstandsfähiger Grundsubstanz auszeichnet. Dadurch wird er resistenter gegenüber Verletzungen und Überlastungen.

## Die Diagnose und die Therapie

Trotz vielfältiger apparativer, bildgebender Abklärungen bleibt die wichtigste diagnostische Massnahme die klinische Untersuchung, also die Prüfung der Gelenkfunktion mit der blossen Hand. Schmerz und Schwellung, welche sich in der Regel schnell nach einer Verletzung ausbilden, verunmöglichen in der Frühphase häufig eine genaue Abschätzung des Verletzungsumfanges, weshalb die Untersuchung nach einigen Tagen wiederholt werden sollte. Ein Röntgenbild ist nur beim Verdacht auf eine knöcherne Begleitverletzung von

Nutzen, so genannte «gehaltene Aufnahmen», bei denen die Aufklappbarkeit des Knöchels im Röntgenbild gemessen wird, sollten unterlassen werden, da sie meist keine therapeutischen Konsequenzen haben und zu einer Verschlimmerung der Verletzung bzw. einer Verzögerung deren Heilung führen können. Ein MRI ist bei bleibenden Schmerzen und beim Verdacht auf eine Begleitverletzung des Knorpels oder das Einklemmen eines Bandstumpfes oder der Schleimhaut angezeigt.

Die richtige Therapie nach dem bewährten Merkwort «PECH» (Pause, also Sportabbruch, Eiskühlung, Compression mit einem elastischen Verband und Hochlagern der Verletzung) ist für die Sprunggelenkverletzungen besonders wichtig und sollte bereits auf dem Sportplatz eingeleitet werden. Die ersten 3–5 Tage sollte eine konsequente Ruhigstellung des Sprunggelenkes mittels Tapeverband oder spezieller Bandagen erfolgen, wobei der Fuss in einer neutralen Stellung (meist rund 90° Beugung) fixiert werden muss. Diese sollte auch während der Nacht beibehalten werden können (was längst nicht alle Verbände garantieren, die in Notfallambulanzen angelegt werden!), da der Fuss beim Schlafen in Bauchlage in Spitzfussstellung gebracht wird, was einer Stressbelastung der gerissenen Bänder gleichkommt. Niemandem würde es in den Sinn kommen, bei einem Knochenbruch nachts den Gips zu entfernen und doch wird genau dies mit dem Verband bei vielen Sprunggelenkverletzungen gemacht.

Sobald es Schmerz und Schwellung zulassen, soll der Fuss zunehmend und kontrolliert belastet werden, was die Qualität der Narbenheilung fördert. Um einer Instabilität vorzubeugen und die sportartspezifische Belastbarkeit des Sprunggelenkes zu optimieren, folgt in der Regel auch eine Physiotherapie mit koordinativen Übungen, welche die aktive Bewegungskontrolle fördern. Je ungenügender eine Bänderverletzung am Sprunggelenk ausheilt, umso wichtiger ist eine aktive Stabilisierung durch eine optimale Unterschenkelmuskulatur. Die meisten Verletzten sind bei korrekter konservativer Therapie 6 bis 8 Wochen nach einer klassischen Sprunggelenkverletzung wieder in ihrem gewohnten Sport aktiv, teils unterstützt durch äussere Stabilisationshilfen wie Tape- oder Stützverbände. ■