



## ORTHOPÄDISCH-FUNKTIONELLE ASPEKTE IM ORIENTIERUNGSLAUF

# Wo ist deine Achillesferse?

Eine der häufigsten Sportverletzungen bei Läufern ist die Achillessehnenentzündung. Nachdem sie meist schleichend und nicht akut – im Sinne einer plötzlichen Krafteinwirkung z. B. durch einen Tritt – schmerzhaft wird, ist die Ursachenforschung oft nicht leicht. Bei der Ausheilung einer Achillessehnenverletzung ist somit neben klassischen entzündungshemmenden Verfahren die Vorbeugung wiederkehrender Probleme sehr wichtig. Dabei sollten vor allem biomechanische Aspekte in den Vordergrund gerückt werden. Von Sandrina Illes

Die Achillessehne ist der Ankerpunkt des dreiköpfigen Wadenmuskels. Sie setzt am Fersenbein an und überträgt die Kraft des Muskels auf den Knochen. Damit führt sie in ihrer Hauptfunktion zu einer Streckung im Sprunggelenk (Plantarflexion), zum Abdruck des Vorfußes, wie es in Läuferkreisen genannt wird. Dafür ist sehr viel Kraft von Nöten, was dazu führt, dass die Achillessehne die dickste Sehne des Menschen ist. Darüber hinaus arbeitet sie auch gegen das Einwärtskippen der Ferse (Pronation/Überpronation) (Abbildung 1c).

### Warum ist's passiert?

In der Literatur werden mehrere Ursachen und Auslöser<sup>4</sup> für Schmerzen im Bereich der Achillessehne genannt (Achillodynie beschreibt die Lokalisation an der Sehne oder Sehnen Scheide, Haglund-Ferse eine Entzündung des Schleimbeutels am Fersenbein<sup>3</sup>), wie etwa

- zu hohe Trainingsumfänge und -intensitäten bzw. zu schnelle Steigerung dieser, gepaart mit zu wenig Regeneration und/oder zu kurzem Auf-/Abwärmen,
- Bergauf- und Bergablauf,
- Laufen auf weichem Untergrund,
- ungeeignete Laufschuhe oder Verwendung von Spikes in Training und Wett-

kampf, ausschließliches Verwenden eines einzigen Paares Laufschuhe,

- muskuläre Dysbalancen (unausgewogener Muskelaufbau, Einseitigkeiten),
- Fehlhaltungen bzw. fehlerhafter Abrollvorgang des Fußes (Überpronation, -supination) (Abbildung 1),
- versteifte Großzehe (Hallux rigidus, Großzehengrundgelenksarthrose).

Mit Ausnahme des ersten Punktes haben alle Bereiche zumindest zum Teil einen biomechanischen Aspekt und beinhalten damit auch einen möglichen Lösungsansatz des Problems. Ziel ist es, durch das Beseitigen der Ursache nach und nach wieder in den Sport zurückzukehren.

In meinen Augen sollte an dieser Stelle auch die vielzitierte Lauftechnik genannt werden. Die Diskussion, ob denn nun Vorfuß- oder Fersenlauf der „bessere“ – nämlich gesündere – wäre, nimmt zum Teil schon religiöse Dimensionen an. Dabei ist weder der eine noch der andere Stil „falsch“, nur sein Einsatz variiert. So ist man bei

- höherem Längsgewölbe,
- höherer Laufgeschwindigkeit,
- längerer Lauferfahrung,
- beim Bergauflauf

Foto: OrthoMed Ganganalyse



**Sandrina Illes**, geboren am 22.9.1986, ist ein Neuling im Orientierungslaufsport, betreibt Leistungssport seit 2005, Schwerpunkt Triathlon, Duathlon und Laufen. Studium am Technikum Wien, derzeit Doktorandin an der TU Chemnitz, Fachbereich Bewegungswissenschaft.

Selbstständig mit medizinischer Diagnostik und Trainingsbetreuung  
www.orthomed-ganganalyse.at



tendenziell mehr am Vorfuß (oder auch ausschließlich), als dies sonst der Fall wäre.

Der korrekte Fußaufsatz ergibt sich schlussendlich auch aus dem Auftrittspunkt unter dem Körperschwerpunkt – setzt man jetzt in seinen Bemühungen am Fußauftritt selbst an, so bringt man sich schnell aus dem Lot; der Laufstil wird unökonomisch und biomechanisch gesehen ungünstig. Zudem darf man nicht vergessen, dass der gesamte Bewegungsapparat bei einer radikalen Umstellung auch einer plötzlichen, starken Belastungsveränderung ausgesetzt ist und dadurch unter Umständen mit einer Verletzung reagiert.

Gerade die Achillessehne ist beim Vorfußlauf einer gänzlich anderen Belastung ausgesetzt. Während sie beim Fersenauftritt meistens einer Pronationsbewegung standhalten muss und auch den Aufprall über das Fersenbein relativ ungedämpft erfährt, so ist sie beim Vorfußlauf dem Hebel des Längsgewölbes ausgesetzt und hauptverantwortlich dafür, dass die Ferse in der Standphase angehoben bleibt. Ob die Zugrichtung in der Achillessehne beim einzelnen Läufer jetzt beim Vorfuß- oder Fersenlauf günstiger ist, hängt von der individuellen Fußfunktion ab. In der Praxis beobachte ich jedoch, dass ein sehr insta-

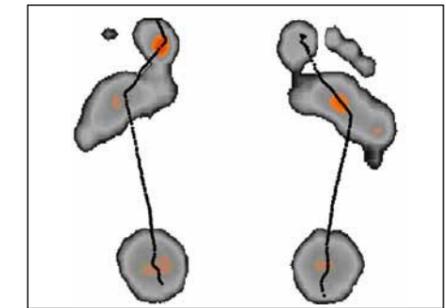
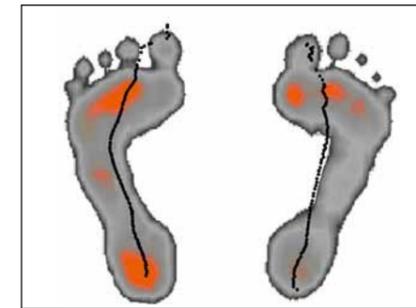
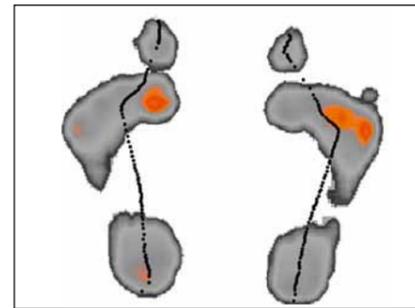


Abbildung 1 a-c: Unterschiedliche unphysiologische Abrollvorgänge im Gehen gemessen (Laufmessung schlecht reproduzierbar) bei Läufern mit Achillessehnenbeschwerden, jeweils individuelle Behandlungsansätze (zum Teil Physiotherapie, Einlagenversorgung, Fersenkeile, Belastungsaufbau)

**1a (links): ambitionierter Läufer, Achillessehnenbeschwerden beidseits, sehr rasche Intensitätssteigerung im Training, keine Zehenfunktion II-V, leichte Überpronation der Ferse und Kompensation durch Achillessehne**

**1b (Mitte): Laufanfängerin, Achillessehnenbeschwerden beidseits, deutliche Außentieflage (Außenseite des Fußes liegt stark auf), Außenrandbelastung des Fußes dadurch mit erhöhtem Krafteinsatz der Wade erreicht, immer wieder Instabilitäten im Druckschwerpunktsverlauf**

**1c (rechts): Hobbyläufer, Achillessehnenbeschwerden rechts, deutlich überwertige außenseitige Vorfußbelastung nach einem nach innen verschobenen Fersenauftritt (optisch deutliche Überpronation erkennbar)**

biler Fuß im Gehen und Fersenlauf gerade im stark ermüdenden Vorfußlauf sich nicht „von selbst“ verbessert.

Ein ebenso nicht genannter Punkt, den ich allerdings häufig beobachte, ist der Beckenschiefstand. Hat jemand z. B. ein längeres Bein, so wird er mit dem kürzeren versuchen, diese Differenz auszugleichen. Dies passiert meist über eine längere und höhere Vorfußbelastung, also auch über einen stärkeren Einsatz der Wadenmuskulatur, und führt damit zu einer höheren Belastung der Achillessehne am kürzeren Bein.

### Wie erkenne ich es?

Die Diagnose einer Achillessehnenbeschädigung ist meist recht einfach, da sie gut tastbar ist und sich die Sehne auch optisch sehr gut abzeichnet. Typisch ist eine deutliche Druckschmerzhaftigkeit im betroffenen Gebiet, manchmal begleitet von einer sicht- und fühlbaren Schwellung. Der schmerzhafteste Bereich kann bereits am Ansatz der Sehne, direkt am Fersenbein, lokalisiert sein, oder auch weiter oben im Verlauf der Sehne bis hinein in die Wade. Häufig ist diese auch selbst verspannt und druckempfindlich, nicht zuletzt erzeugt der dreiköpfige Wadenmuskel auch die Spannung in der Achillessehne.

### Was tun?

Wie eingangs angesprochen gliedert sich die Therapie in zwei Bereiche:<sup>4</sup>

- die Entzündungsbekämpfung und Ausheilung der Schädigung,
- die Ursachenforschung.

Bei der Erstbehandlung wird genauso vorgegangen wie bei traumatischen Verletzungen, nämlich Kühlen und Ruhe. Die Einnahme von entzündungs- und schmerzstillenden Medikamenten ist hinsichtlich Heilungsbeschleunigung bei Sehnenverletzungen umstritten, beinhaltet jedenfalls aber die Gefahr, zu früh zu viel zu belas-

ten, zumal Sehnengewebe schwach durchblutet ist und damit relativ langsam heilt.<sup>3</sup> Aufgrund der nicht unerheblichen Nebenwirkungen speziell die Magenschleimhaut betreffend würde ich davon abraten, auf eigene Faust medikamentös vorzugehen.

Genauso kontrovers diskutiert wird die lokale Behandlung mittels Cortison in Form von Infiltrationen in Sehnennähe. Dabei gilt derselbe Vorbehalt wie bei der Einnahme von Schmerzmitteln, „Fit-Spritzen“ sollte keinesfalls eine Methode sein, um schnell schmerzfrei Sport betreiben zu können, sondern allenfalls eine wohl überlegte Methode, eine hartnäckige Entzündung zum Abklingen zu bringen. Auch hier gilt, dass dies rein eine Methode zur Entzündungshemmung ist und nicht funktionell/biomechanisch und damit präventiv wirken kann.

Es kommt auch oft zu einer Verwechslung von physikalischen und physiotherapeutischen Behandlungsmethoden. Die physikalische Therapie (z. B. mittels Ultraschall oder Strombehandlung) wirkt ebenfalls nicht funktionell, sondern versucht die körpereigene Heilung zu beschleunigen, während physiotherapeutische Methoden sehr wohl zu einer Änderung des Bewegungsablaufes führen und damit neben einer Akutbehandlung des Schmerzes auch eine vorbeugende Wirkung haben.

Eine völlige Ruhigstellung ist bei Sehnenbeschäden nicht sinnvoll,<sup>4</sup> sehr wohl aber eine deutliche Belastungsreduktion in der Heilungsphase. Dies kann neben der deutlichen Belastungsrücknahme durch spezielles Entlastungs-Taping sowie den vorübergehenden Einsatz von Fersenkeilen<sup>1</sup> bei gleichzeitiger physiotherapeutischer Behandlung erreicht werden.

Beim Einbeziehen möglicher biomechanischer Ursachen ist es zunächst notwendig, die individuellen Schwächen zu erkennen. Im Erstgespräch mit dem Sport-

ler wird daher der genaue Schmerzverlauf erfragt und mögliche Risikofaktoren analysiert (Laufschuhe, Fehlhaltungen etc.).

Vieles sieht man optisch oder erfährt es im Gespräch mit dem Sportler, bzw. kann man es in der Untersuchung erfahren (z. B. die genaue Lokalisation des Schmerzes oder einseitig verkrampfte Muskulatur).

Liegt eine mögliche Ursache im Abrollverhalten, so ist leider die häufig in Laufgeschäften verwendete Videoanalyse nicht das Mittel der Wahl. Ein guter Laufschuhverkäufer wie auch Therapeut sieht natürlich mittels geschulten Auges, ob eine Überpronation oder –supination der Ferse vorliegt, nicht jedoch, was im weiteren Verlauf des Abrollens passiert (Abbildung 1).

Für die Anpassung eines Schuhs ohne Verletzungsgeschichte wäre eine Analyse zu präventiven Zwecken sinnvoll, aber nicht unbedingt notwendig, bei der Erstellung eines umfassenden Behandlungskonzeptes ist es aber unerlässlich, auch der Fußfunktion seine Beachtung zu schenken.

### Weitere Orthopädie-Themen?

Für weitere Artikel möchte ich gerne einen Aufruf starten, besonders interessante Themen oder konkrete Fragestellungen an mich zu senden (illes@orthomed-ganganalyse.at). Unter allen Nachrichten wird eine Untersuchung bei mir verlost! •

### LITERATUR

<sup>1</sup>Rome K.: Mechanical properties of the heel pad: current theory and review of the literature. In: The Foot 8, 1998

<sup>2</sup>Sella E. et al: Haglund's Syndrome. In: The Journal of Foot & Ankle Surgery 37, 1998

<sup>3</sup>Williams J.: Achilles tendon lesions in sport. In: Sports Medicine, 1986

<sup>4</sup>Ziegler R.: Laufsporttypische Überlastungsschäden – State of the Art. In: SportOrtho-Trauma 26, 2010