Vielseitig laufen - das ist lebenswert

Autor(en): **Hunziker, Ralph**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mobile : die Fachzeitschrift für Sport**

Band (Jahr): **5 (2003)**

Heft 2

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-991925

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Vielseitig laufen – das ist lebens

Vorfuss-, Mittelfuss- und Fersenlauf heissen die bekannten Laufstile. Welche Kräfte treten bei den einzelnen Varianten auf, und welche Vor- und Nachteile bergen sie? «mobile» begibt sich auf die Suche nach dem idealen Laufstil.

Ralph Hunziker

Die Bodenkontaktzeit – also die Dauer, während der der Fuss den Boden berührt – ist abhängig vom Lauftempo. Die Kontaktzeit kann eine Zehntelssekunde (Sprint), aber auch bis zu drei Zehntelssekunden (Jogging) betragen. Je kürzer die Laufstrecke und je höher die Geschwindigkeit, desto grösser ist der Anteil der Vorfuss- und Mittelfussläuferinnen und -läufer. Vor allem bei langsameren Geschwindigkeiten sind alle drei Laufstile anzutreffen. Die dabei auftretenden Kräfte werden je nach Stil auf unterschiedliche Weise absorbiert.

Dreimal das Körpergewicht

Beim Gehen sind der Fuss und der Unterschenkel einer äusseren Belastung ausgesetzt, die etwas mehr als dem Körpergewicht des Menschen entspricht. Diese Kräfte können beim Laufen auf ebener Unterlage bereits das Dreifache des eigenen Körpergewichtes betragen und vergrössern sich markant beim bergab Laufen und bei Sprüngen. Die Kräfte, welche innerhalb des Gelenkes wirken, betragen bereits beim Gehen ein Mehrfaches des Körpergewichts! Vergegenwärtigen wir uns diese Belastungen, so ist verständlich, warum schon geringe Fehlstellungen des Fusses Beschwerden und Verletzungen hervorrufen können.

Torsion – eine Fusseigenschaft

Unter Torsion ist die Verwringung des Fusses um seine Längsachse zu verstehen. Sie findet beim Vorfuss- und Fersenlauf – nicht aber beim Mittelfusslauf – statt und tritt in der Landephase auf. Beim Auftreffen des Fusses sinkt der Vorfuss schneller zu Boden als die Ferse, was zu einer Verwringung des Vorfusses bezüglich des Rückfusses führt. Im Abstoss findet die Torsion in umgekehrter Richtung

Das bereitet Schmerzen

Knicksenkfuss / Plattfuss

Ursachen: Inneres Fusslängsgewölbe abgeflacht; Überpronation; schlaffe Bänder; ungenügende Muskulatur.
Folgen: Inadäquate Gewichtsverteilung; verstärkte Belastungen auf den Unterschenkel, das Knie und das Hüftgelenk.
Massnahmen: Kräftigung der Fussmuskulatur; harte Sohle auf der Schuhinnenseite.

Hohlfuss

Ursachen: Steifes Fussgewölbe; verkürzte Wadenmuskulatur.
Folgen: Kaum Dämpfung des Gewölbes; Entzündungen der Achillessehne und des Bindegewebes an der Fusssohle.
Massnahmen: Dehnen der Wadenmuskulatur und Mobilisierung des Bindegewebes; harte Unterlagen vermeiden.

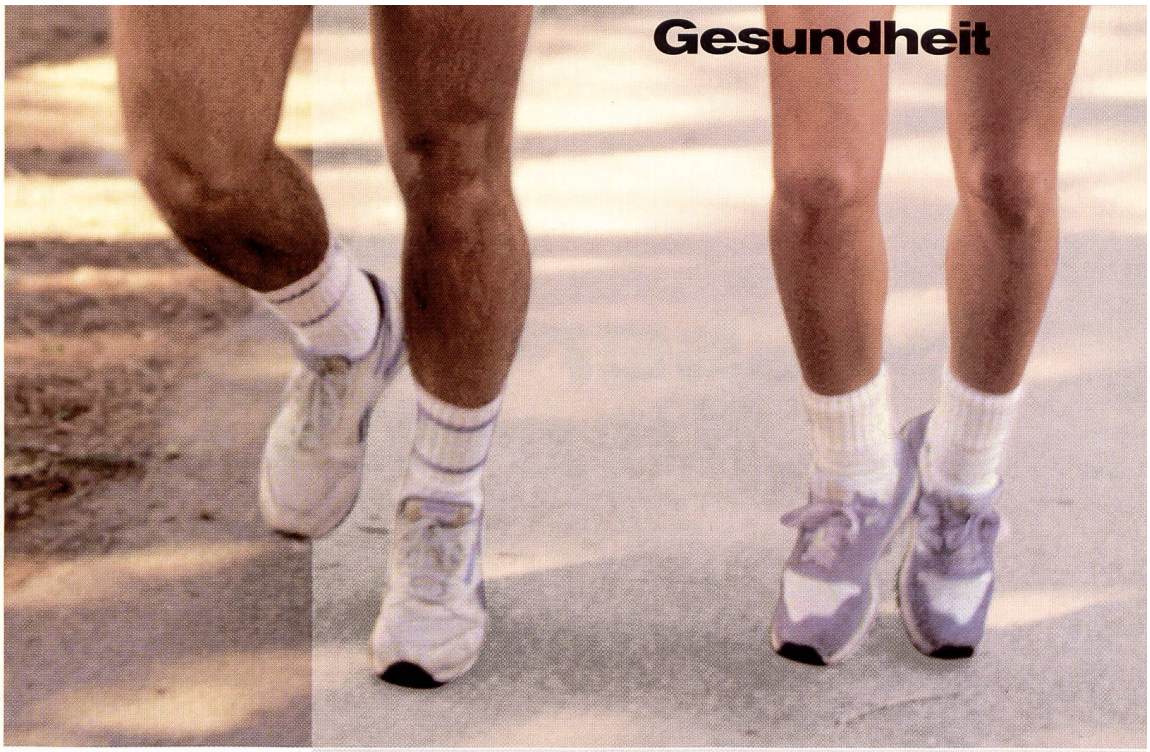
Chronische Fersenreizung

Ursachen: Ungenügende Polsterung des Fettgewebes unter der Ferse infolge wiederholter Landungen nach Sprüngen.
Folgen: Örtliche Druckempfindlichkeit; Entzündung des Fersenbeines und des zwischengelagerten Schleimbeutels.
Massnahmen: Richtige Lauf- und Landetechnik; genügend dämpfende Schuhe.

Ermüdungsbruch

Ursachen: Folge von dauerhaften, rhythmisch wiederholten Belastungen; z. T. ungenügendes Schuhwerk oder ungenügende Muskulatur.
Folgen: Schmerzen im betroffenen Knochen.
Massnahmen: Gewichtsentlastung und Ruhepause.

Quelle: *L. Peterson / P. Renström:* Verletzungen im Sport. Deutscher Ärzte-Verlag Köln.1998.



wert

statt. Weitere Merkmale sind die Pronation und Supination im unteren Sprunggelenk. Ein pronierter Fuss ist dabei einwärts, ein supinierter auswärts gedreht.

Ein Fuss – drei Phasen

Der Bewegungsablauf des Fusses während des Laufens wird in eine Lande-, Stütz- und Abstossphase eingeteilt. Die grössten Unterschiede zwischen den drei Laufstilen bestehen bei der Landung (siehe Kasten). In der Stützphase tendiert das Fussgelenk zu einer Pronation. Muskuläre Bereitschaft der Muskelgruppe auf der Schienbeininnenseite (Supinatoren), langsamer Fersenlauf und harte Schuheinlagen auf der Innenseite schützen vor einer Überpronation und deren Folgen. Schlechte anatomische Voraussetzungen, schneller Vorfusslauf, weitausladende Sohlen auf der Schuhaussenseite (schlechtere Hebelverhältnisse) und fehlende Torsionsmöglichkeit der Schuhe fördern dagegen die Pronation. Der Abstoss vom Boden erfolgt meist in einer leicht supinierten Fussstellung und ist bei allen Laufstilen ähnlich. Eine Übersupination in der Abstossphase kann mit einer Verstärkung der Sohle und des Schuhschaftes auf der Aussenseite verhindert werden.

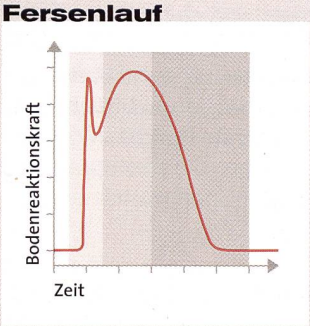
Idealer Laufstil

Wie überall sind auch beim Laufen die Vielseitigkeit und die Variation das Lebenswerte. Jeder Laufstil beansprucht den Bewegungsapparat auf eine ihm eigene Art. Immer dieselbe, monotone Belastung deformiert das Gewebe und führt zu Überlastungssyndromen. Ein variantenreicher Laufstil kann davor schützen. **m**

Kräfte im Vergleich

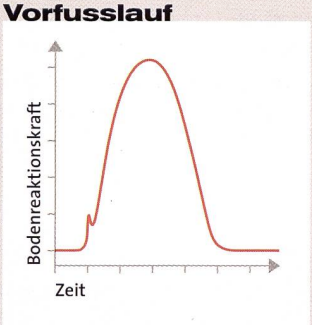
Typische Kraftkurven in vertikaler Richtung beim Laufen:

Fersenlauf

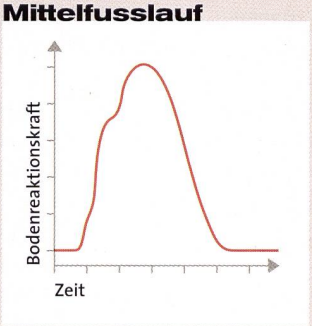


Landephase
Standphase
Abstossphase

Vorfusslauf



Mittelfusslauf



Gemeinsamkeiten: Der Fuss setzt in der Landephase supiniert (auf der Aussenseite) auf – entweder über die Ferse, die Kleinzehe oder verteilt über die ganze Aussenkante. Die Namensgebung der Stile entstammt also dem Auftreffen des Fusses auf dem Boden.

Unterschiede: Beim Vorfuss- und Mittelfusslauf verläuft die Kraftverteilung kontinuierlich. In der Landephase des Fersenlaufes zeigt sich aber eine erste Kraftspitze, die umso höher ausfällt, je schlechter die Ferse und das Material darunter dämpft. Der Grund liegt in der fehlenden muskulären Aktivität. Beim Laufen über die Ferse wird die erste Belastung passiv ertragen, Vorfussläufer hingegen kontrollieren mit ihrer Wadenmuskulatur das Abrollen des Rückfusses und «dämpfen» so zusätzlich den Aufprall der Ferse ab.

Vor- und Nachteile: Die muskuläre Aktivität vergrössert beim Vorfusslauf die (exzentrische) Beanspruchung der Wadenmuskulatur und der Achillessehne, was zu deren Entzündungen führen kann. Dafür kann mehr Kraft erzeugt werden, was mit ein Grund ist, dass in den Sprintdisziplinen dieser Laufstil dominierend ist. Die grössere Kraftspitze beim Fersenlauf hingegen erhöht die Belastungen auf die passiven Gewebestrukturen (Fersenbein, Sprung-, Kniegelenk). Bei empfindlichen Füssen scheint es sinnvoll, auf den Mittelfusslauf umzustellen. Dieser «Kompromiss» schwächt beide Extreme ab.

Quelle: *A. Stacoff / D. Attinger Benz:* Laufen – Theoretische und praktische Aspekte. bfu, Laboratorium f. Biomechanik ETH Zürich, Redaktion Läufer (Hg.). Grafische Betriebe Aarau.1996.