

„Gangschulung nach Verletzungen“

Füße und Fußprobleme

Die Füße werden seit Jahrzehnten von Medizin, Therapie und Training vernachlässigt. Dafür gibt es für Rückenprobleme unzählige Konzepte, Rezepte und aber nicht so für die Füße.

Rund 40-50% der Überlastungsschäden beim Laufen werden mit „anatomischen Auffälligkeiten“ in Verbindung gebracht – wie z.B. Gewölbeinsuffizienz oder Beinachsenabweichungen usw. Anatomische

Fehlbelastungen sind pathomechanische und therapeutische Schlüsselfaktoren (Renström PA, 1997.)

Wichtigste Schutzfaktoren

Durch konsequente Berücksichtigung der Risikofaktoren (anatomische Fehlbelastung, abrupter Wechsel des Trainingsprogramms, Übertraining) dürfen sich Triathleten eine substantielle Schutzwirkung erhoffen. Die Mehrzahl der

Beschwerden ist auf Fehlbelastung und falsches Training zurückzuführen.

Entscheidend für ein sicheres Triathlon sind die anatomisch-funktionell richtige Belastung, gute Trainingslehre und ein guter The-

rapeut!

Bei den Risikofaktoren werden konstitutionelle und trainingsspezifische Risikofaktoren unterschieden, sowie Ausrüstung und Gelände.

Risikofaktor- Konstitution und Anatomie (Renström P 1997 f)

- Lebensalter: jüngere Athleten haben tendenziell mehr Beschwerden
- Geschlecht: kein Risiko für Athleten
- Körperlänge: große Menschen haben ein minimal erhöhtes Risiko
- Body Mass Index: minimal erhöhtes Risiko ab BMI >27 kg/m²

- Anatomie: 40% der Laufschäden stehen mit „anatomischen Besonderheit“ in Verbindung
- Muskuläre Dysbalancen: M.vastus medialis und lateralis, Abduktoren an der Rückseite des Oberschenkels und Quadrizeps
- Lauferfahrung: Männer mit weniger als 3 Jahren Lauferfah-

- Lauferfahrung: Männer mit weniger als 3 Jahren Lauferfahrung haben das doppelte Risiko
- Frühere Verletzungen: dreifaches Rezidivrisiko
- Ausgleichsport: Verletzungsreduktion (z.B. Eislaufen, Tanzen) als Ausgleich ist erwiesen
- Psyche: Ein zu starker Wille erhöht das Risiko

Risikofaktor: Training und Terrain

- Laufumfang: Ab > 4 Tage pro Woche mit > 40 Minuten pro Einheit steigt das Risiko
- Laufgeschwindigkeit: kein Risikofaktor, dafür guter Indikator für den Trainingszustand
- Trainingsplan: 60% der Laufschäden stehen mit abrupter Änderung des Trainings in Verbindung

- Aufwärmen: Die Schutzwirkung von Aufwärmen und Stretchen ist nicht gesichert
- Laufschuhe: Marke und Preis sind weder Risiko noch Schutzfaktor
- Terrain: Harter Untergrund belastet die Gelenke und Knochen, weicher Boden die Muskeln. Läufer auf Asphalt haben ein

- sechs-faches Risiko
- Wetter und Jahreszeit: stellen kein erhöhtes Risiko dar
- Sonderfälle: Hitzeschäden, Verkehrsunfälle und plötzlicher Herztod

Fünf Kilometer: 300 Tonnen pro Fuß

Beim Gehen bleibt mindestens ein Bein am Boden. Beim Laufen sind während der Flugphase beide Beine in der Luft. Nach jeder Flugphase folgt die Landung, der Aufprall des Fußes auf dem Boden. Dabei treten Kräfte vom Mehrfachen des Körpergewichtes auf – bis zum Fünffachen. Ein Läufer mit einer

Schrittlänge von 1,5 Metern absolviert beim Zurücklegen eines Kilometers 670 Bodenkontakte. Bei einem Körpergewicht von 70 kg und einem angenommenen Belastungsfaktor vom 2,5-fachen des Körpergewichtes ergibt sich: Jedes Bein wird pro Laufkilometer mit 60 Tonnen belastet. Für eine un-

scheinbare 5-km-Runde sind das 300 Tonnen pro Bein. Bei einem Marathonlauf kommen locker 2500 Tonnen pro Fuß zusammen! Kein Wunder sind Verletzungen und Überlastungen der Beine und Füße das Hauptproblem des Laufsports.

Biomechanik: Druck- und Kraftverteilung

Der Fuß hat gelernt, sich gegen die massiven Belastungen zu schützen. Stoßdämpfung, Abrollen und Abstoßen ist sein ABC. Ein spezielles Fußsohlenpolster dämpft den Fersenaufprall. Die Kraftangriffslinie verläuft beim Abrollen von der lateralen Fersenkante diagonal zur Großzehe – immer dort, wo der Knochen am dicksten ist. Neben der vertikalen Kraft wirken Scherkräfte und Drehkräfte, die problemlos 25% des Körperge-

wichts erreichen. Bei plötzlichen Richtungsänderungen gar 50%. In diesem Moment ist der Fuß auf die In-sich-Stabilität seiner Gewölbe-konstruktion angewiesen. Die Verschraubung von Vor- und Rückfuß garantiert die funktionelle Verkeilung der Keilbeine und damit die notwendige Belastungsstabilität im entscheidenden Moment. Beim Abstoßen gerät die Plantarfaszie hundertmal stärker unter Zug als im Stehen. Gleichzeitig wird der Vor-

fuß flachgedrückt. Kraft und Druck sind zwei verschiedene physikalische Größen. Beim Abrollen wirken große Kräfte auf die relativ kleine Fläche des Vorfußes. Das bedeutet hohe Druckbelastung. Eine gleichmäßige Druckverteilung im Vorfuß ist von Vorteil. Punktuelle Druckbelastungen sind ungünstig und schmerzhaft.

Ewige Streitfrage: Fersengang oder Ballengang

Die Diskussion über den richtigen Laufstil sind endlos. Die einen plädieren für das Aufsetzen mit der Ferse, die anderen propagieren unermüdlich das Laufen auf dem Vorfuß. Die Entweder-Oder-Dogmen der Fundamentalisten unter den Läufern greifen zu kurz. Der Laufstil passt sich „automatisch“ dem Boden, dem Schuh, dem Athlet und dem Tempo an. Beide Varianten haben ihre Vor- und Nachteile. Ballen oder Fersengang erfolgen in Abhängigkeit von persönlichem Laufstil, Fußform, Schuhwerk und Terrain.

Kein anderer Ausdauersport trainiert so umfangreich die Muskulatur, den Stoffwechsel und das Herz-Kreislauf-System wie ein Triathlon. Das Risiko einer akuten Verletzung

(15–56 %) ist im Vergleich zu anderen Sportarten eher gering. Ein Großteil der Triathleten (41–91 %) erleidet allerdings während der Saison eine Verletzung aufgrund einer Überlastung. Die meisten Verletzungen sind nicht gravierend, da weniger als die Hälfte der Triathleten verletzungsbbedingt ihre Saisonvorbereitung unterbrechen müssen.

Laufen ist mit 58 bis 70 Prozent aller Verletzungen innerhalb des Triathlons die verletzungsträchtigste Sportart, gefolgt von Radfahren und Schwimmen. Dabei sind die Beine am häufigsten betroffen:

- Knie: 25–42 %
- Achillessehne: 10–27 %
- oberes Sprunggelenk 7–22 %
- Fußsohlenfaszie: 6 %

Beim Laufen kommt es zu Kapsel-, Band- und Muskelverletzungen. Häufiger sind belastungsbedingte Achillessehnenbeschwerden, die Entzündung der Fußsohlenfaszie, Muskel-Sehnen-Ansatz-Reizungen (Insertionstendinosen) sowie Ermüdungsbrüche (Stressfrakturen) von Mittelfußknochen, Schien-, Waden- und Fersenbein sowie Oberschenkelknochen und Becken.

Die Ziele der Gangschule bestehen einerseits in der Schaffung bzw. Erhaltung eines physiologischen, harmonischen Gangbildes, andererseits in der Vermeidung von Überlastungsschäden. Kompensationsbewegungen, z.B. nach Verletzungen und Operationen, organisieren sich selbständig und stellen im Verlaufe der Rekonva-

lesensphase sinnvolle (Ausweich-) Bewegungsmuster dar. Änderungen von Gangbewegungen im therapeutischen Prozess stellen einen

Eingriff in die biologische Autonomie des Körpers dar und müssen in enger Kommunikation zwischen Patient/-in und Therapeut/-in zum

richtigen Zeitpunkt vorgenommen werden.

Fazit

Nicht nur in der postoperativen, auch in der präoperativen Phase und der Nachsorge kann www.sport-reha.com durch gezielte Interventionen einen wichtigen Beitrag für einen langfristigen Erfolg leisten. Hierbei müssen neben der Wiederherstellung der funkti-

onellen Leistungsfähigkeit immer die psychosozialen und affektiv emotionalen Komponenten berücksichtigt werden. Die Motivationsvermittlung zur körperlichen Betätigung, verbunden mit dem Angebot einer langfristigen Trainingsbetreuung ist eine wichtige Aufgabe von

www.sport-reha.com – holen Sie sich immer wieder neue Trainingssimpulse, die nötigen Erklärungen zu Problemen und Aufgaben im Bereich Sport, Reha und Therapie! Bei uns dürfen Sie – müssen Sie fragen! Bleiben Sie neugierig.

Trainingsübungen zum Nachmachen



Die Übung erfolgt als tiefe Kniebeuge mit 3x15 Wiederholungen im Ausfallschritt nach vorn, am besten auf einer schrägen Ebene. Diese kann eine schräggestellte Bank in der Turnhalle sein oder auch ein 25° Schrägboard, wie Sie im [sport-reha](http://sport-reha.com) Online Store erhältlich sein wird.



Die Übung sollte 15mal wiederholt werden – dann folgt eine Pause von 30 Sekunden. Insgesamt sollten 6-9x 15 Wiederholungen täglich gemacht werden.



Um die Kraftfähigkeit zu erhöhen und Abwechslung ins Training zu bringen, kann die Übung nach einer Eingewöhnung einbeinig und oder mit einem Gewicht, z.B. Kettlebells oder Sandsäcke durchgeführt werden.