

AUSGABE 01/18

D EUR 10,90 • A EUR 11,90 • CH CHF 20,00



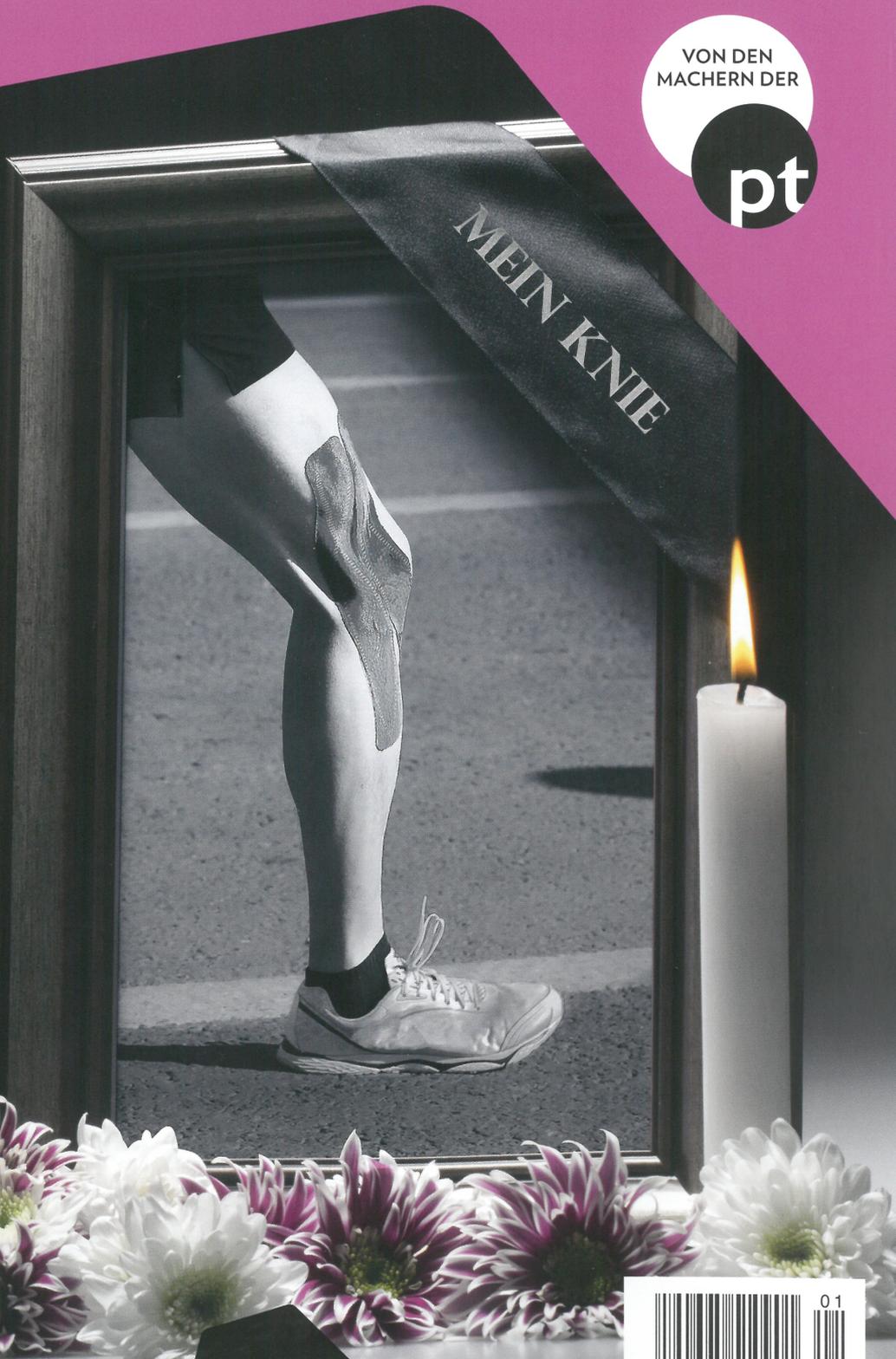
# LEISTUNGSLUST

FACHZEITSCHRIFT FÜR SPORT- UND FITNESS-TRAINER

VON DEN  
MACHERN DER

pt

**AUS  
DAUER  
WIRD  
TRAUER**



Februar  
2018



# FIT WERDEN, UM ZU LAUFEN, ODER LAUFEN, UM FIT ZU WERDEN?

Ein Beitrag von Dr. med. Markus Klingenberg

Laufen ist eine unserer natürlichsten Bewegungsformen. Lagen keine gravierenden Einschränkungen im Rahmen der kindlichen Entwicklung vor, hat es jeder von uns erlernt. Falls wir aber keine Sportart betreiben oder keinen gehenden/stehenden Beruf ausüben, sitzen oder liegen wir heutzutage die meiste Zeit unseres Lebens. Laufen ist für viele Menschen kein relevanter Bestandteil ihres Alltags. Eine gängige Richtgröße sind 10.000 Schritte, die wir als Mindestmaß täglich zurücklegen sollen. Nicht jeder ist heute also automatisch fit genug, um einfach mal mit dem Lauftraining zu beginnen – aus dem Versuch resultieren mit hoher Regelmäßigkeit gängige Überlastungssyndrome. Die gute Nachricht: Es erfordert nicht viel, um den meisten Menschen innerhalb kurzer Zeit ein gesundheitsförderndes Lauftraining zu ermöglichen, das Spaß macht!

Erfreulich ist ein Anstieg der Läufer in Deutschland – zuletzt auf etwa 22 Millionen im Jahr 2015 nach Angaben des Deutschen Leichtathletik Verbandes (10). Gleichzeitig nimmt die Zahl der Laufveranstaltungen stetig zu. Der Marathon hat sich zum „Matterhorn des kleinen Mannes“ entwickelt, wobei sich ein Großteil der Teilnehmer selbstständig auf die Wettkämpfe vorbereitet. Eine professionelle Vorbereitung mit einem Sportmediziner oder Laufexperten erfolgt nur bei einem geringen Prozentsatz. Dafür zeigen Studien umgekehrt einen extrem hohen Anteil an Läufern, die selbstständig und regelmäßig sowohl therapeutisch als auch präventiv Schmerzmittel einnehmen, um ihre Laufleistung im Wettkampf steigern zu können.

**Laufbeschwerden und Risikofaktoren.** Laufassoziierte Beschwerden treten bei 30 bis 75 Prozent der Läufer auf (7, 9, 10). Davon betreffen rund 80 Prozent die untere Extremität. Gesicherte Risikofaktoren für Überlastungsbeschwerden sind extensive Laufdistanzen mit mehr als 80 Kilometern pro Woche sowie eine geringe Lauferfahrung. Weiterhin gilt die Regel, dass das Hauptrisiko für eine Sportverletzung auch beim Laufen eine vorherige Verletzung an der gleichen Stelle ist. Schnelle Steigerungen des Umfangs oder der Intensität sind weitere gesicherte Risikofaktoren, die aber stark von der individuellen Leistung abhängig sind. Wahrscheinliche Risikofaktoren sind alte Laufschuhe und der Laufuntergrund: Vor allem das Laufen auf Asphalt scheint mit einem vermehrten Auftreten von Überlastungssyndromen zu korrelieren.

#### Für Eilige

Die meisten Laufbeschwerden beruhen auf Über- und Fehlbelastungen. Durch auf- und absteigende biomechanische Beanspruchung entstehen Mikroschäden in den stoffwechselarmen Geweben wie Knorpeln, Sehnen, Bändern und Faszien. Die Therapie besteht symptomatisch aus einer Reduzierung der Belastung und der Durchführung schmerzlindernder und durchblutungsfördernder Maßnahmen. Eine sportmedizinische Basisdiagnostik, eine Bewegungsanalyse, ein der eigenen Leistungsfähigkeit angepasster Trainingsplan und passende Bekleidung sind die Grundlage für einen erfolgreichen Trainingsstart.

**Laufen ist (scheinbar) einfach.** Wir werden mit dem notwendigen Sportgerät geboren und zumindest als kleine Kinder nutzen die meisten dieses auch intensiv. Sofern die guten Vorsätze zu Silvester den Jahreswechsel erfolgreich überstanden haben, schießen nicht nur die Anmeldungen in

Vereinen und Fitnessstudios mit Jahresbeginn in die Höhe, man sieht auch auf den üblichen Laufstrecken wieder einmal viele neue Gesichter. Etwas zeitversetzt lese ich in meinem Praxiskalender bei den Informationen zum nächsten Patienten auch Hinweise wie „Kniebeschwerden beim Laufen, kein Trauma“ oder „neu aufgetretene Schienbeinschmerzen“. Beim eigentlichen Termin beginnt die Unterhaltung dann so oder so ähnlich: „Immer, wenn ich weiter als zehn Kilometer laufe, schmerzen meine Knie! Ich habe mir extra neue Schuhe besorgt ...“

Die pragmatische Empfehlung, vielleicht zukünftig nur neun Kilometer zu joggen, führt erfahrungsgemäß nicht zu Beifall seitens des Sportlers. Kurz taxiere ich dann die Körperhaltung meines Gegenübers, schätze den Body-Mass-Index und rufe mir ins Gedächtnis, wie der Patient im Wartezimmer gesessen hat, wie er aufgestanden und mit mir ins Untersuchungszimmer gegangen ist. Kurzum: Ich versuche, mir ein möglichst umfassendes Bild des Patienten zu machen. Als leidenschaftlicher Sportler weiß ich, wie nahe ein intensives Training und eine Überlastung beieinander liegen können. Die eigentliche Ursache der Schmerzen zu bestimmen, ist der erste wesentliche Schritt. Die Voraussetzung dafür sind eine genaue Anamnese (Krankengeschichte), eine körperliche Untersuchung, funktionelle Tests und bei Bedarf eine geeignete Bildgebung. Sobald die Ursache der Beschwerden gefunden ist, kann die passende Therapie festgelegt werden. Allgemeine Hinweise führen selten zu einem nachhaltigen Erfolg der Therapie. Ebenso wenig benötigt jeder Mensch Einlagen – sonst wären wir vermutlich damit geboren worden.

Im Folgenden möchte ich ein paar generelle Überlegungen zu möglichen Verletzungsursachen ausführen und mich anschließend mit den häufigsten nichttraumatischen, also nicht unfallbedingten Beschwerdebildern auseinandersetzen. Das Ziel dieses Artikels ist es, Trainer und Sportler über typische Laufbeschwerden aufzuklären. Sollten doch Beschwerden auftreten, gebe ich Hinweise zu sinnvollen therapeutischen Maßnahmen.

Verletzungen können eine äußere (extrinsische) oder innere (intrinsische) Ursache haben. Äußere Ursachen für Verletzungen sind beispielsweise andere Sportler, Sportgeräte oder Umwelteinflüsse. Ein Boxer, der den anderen k. o. schlägt, ist ebenso eine extrinsische Ursache wie ein Puck, der einen Eishockeyspieler trifft, oder der eisige Untergrund,

der einen Skifahrer stürzen lässt. Innere Ursachen umfassen Defizite des Sportlers in den Bereichen Mobilität, Stabilität und neuromuskuläre Ansteuerung, sie beinhalten aber auch seine mentale Verfassung. Ebenso spielen die Atmung, der Stoffwechsel und das Immunsystem des Athleten eine Rolle, da ein geschwächter Sportler verletzungsanfälliger ist. Die meisten Laufverletzungen beruhen auf Über- und Fehlbelastungen des Bewegungsapparates und haben damit eine intrinsische Ursache. Die statistisch häufigsten „Big Five“ der Laufverletzungen betreffen allesamt die untere Extremität. Extrinsisch bedingte Verletzungen treten natürlich auch auf, sind aber seltener.

Die statistisch häufigsten Laufbeschwerden sind:

- Patellaspitzensyndrom
- Schienbeinkantensyndrom
- iliotibiales Bandsyndrom
- Achillessehnenreizungen
- Plantarsehnenreizung

Der Begriff „Läuferknie“ wird in der Literatur und in den Medien nicht eindeutig verwendet. Er wird zur Beschreibung mehrerer Krankheitsbilder herangezogen, vor allem für das Patellaspitzensyndrom und das iliotibiale Bandsyndrom.

Für die meisten Laufbeschwerden gilt, dass sie bei rechtzeitiger, geeigneter Therapie folgenlos abheilen können. Notwendig sind bei der Behandlung immer eine Mitarbeit des Sportlers und eine Anpassung des Trainings. Einlagen, Tabletten, Spritzen und viele andere Therapien wirken immer nur unterstützend. Weitere Beschwerden treten häufig im unteren Rücken auf und eine beträchtliche Zahl an Läufern beklagt regelmäßig Darmbeschwerden. In Umfragen nach Marathonveranstaltungen gaben bis zu 50 Prozent der Läufer an, während oder nach der sportlichen Aktivität unter gastrointestinalen Problemen zu leiden. Dazu gehören vor allem Übelkeit, Erbrechen, Refluxsymptomatik und Diarrhöen. Leider ist das ein Thema, über das nur selten berichtet wird (11, 12). Bisweilen sind Rückenbeschwerden der Grund für eine Fehlbelastung im Bereich der unteren Extremität, umgekehrt kann auch ein Läuferknie im Sinne einer aufsteigenden Ursache-Folge-Kette zu Beschwerden der Hüfte und des Rückens führen. Verschiedene Screening-Systeme – wie der in einer früheren LeistungsLust-Ausgabe (1, 8) schon vorgestellte Functional Movement Screen (FMS) oder das

Selective Functional Movement Assessment (SFMA) – sind hervorragend geeignet, um interregionale Verknüpfungen der Beschwerden aufzudecken und mit korrigierenden Übungen zu beheben.

Verständlicherweise möchte der Sportler am Ende der Untersuchung wissen, wie lange die Beschwerden vermutlich anhalten werden und wie er sein Training anpassen sollte.

Eine Überbelastung kann im besten Fall nach wenigen Tagen ausgeheilt sein; liegt jedoch beispielsweise ein Knochenmarködem vor, also überlastungsbedingt vermehrte Flüssigkeit im Knochen selbst, so kann die Ausheilung mehrere Wochen erfordern. Aus diesem Grund setze ich bei Sportlern sehr früh geeignete bildgebende Verfahren ein, um zu erkennen, ob und in welchem Ausmaß eine strukturelle Schädigung des Gewebes vorhanden ist. Eine einfach durchführbare Ultraschalluntersuchung erreicht Muskeln, Sehnen sowie oberflächlich verlaufende Bänder und zeigt vermehrte Flüssigkeitsansammlungen in Gelenken. Eine MRT-Untersuchung stellt zusätzlich tieferliegende Bänder, zum Beispiel die Kreuzbänder, Knorpel und Knochen dar. Beide Untersuchungsverfahren ermöglichen auch eine Darstellung der Gefäße.

Die statistischen „Big Five“ der Laufbeschwerden, ihre Ursachen, die mögliche Eigenbehandlung, sinnvolle medizinische und präventive Maßnahmen erläutere ich im Folgenden.

Foto: Dejan Stanic Mlicko / shutterstock.com



## Patellaspitzensyndrom

Der Läufer verspürt bei Belastung Schmerzen hinter und unterhalb der Kniescheibe. Manchmal ist auch ein reibendes Geräusch zu hören. Seltener kommt es zu einer Schwellung des Kniegelenks. Ursache der Schmerzen ist eine Überlastung der Patellarsehne, teilweise mit kleinen Einrissen und einer lokalen Gewebeswellung. Weiterhin kann ein gesteigerter Anpressdruck der Kniescheibe zu einer vermehrten Belastung und Schädigung des Knorpels hinter der Kniescheibe führen. Dies wird auch als Chondropathia patellae bezeichnet. Ist zeitgleich der Hoffa'sche Fettkörper hinter der Patellarsehne gereizt, spricht man auch von einem Hoffa-Syndrom. Die Schmerzen können unabhängig vom Laufen auch bei längeren Autofahrten oder generell nach längerem Sitzen auftreten, da die Beugehaltung den Zug auf der vorderen Kette erhöht und zu einem höheren Druck hinter der Kniescheibe führt.

### Mögliche Ursachen:

- Übertraining mit zu hohen Intensitäten oder zu hohen Umfängen bei unzureichender Regeneration
- falsche Lauftechnik
- muskuläre Dysbalancen, insbesondere ein Ungleichgewicht im patellofemorale Streckapparat
- Fehlstellungen der Beinachse (X-Bein, Rotationsfehlstellung des Femurs und der Tibia)
- Fehlanlage der Kniescheibe

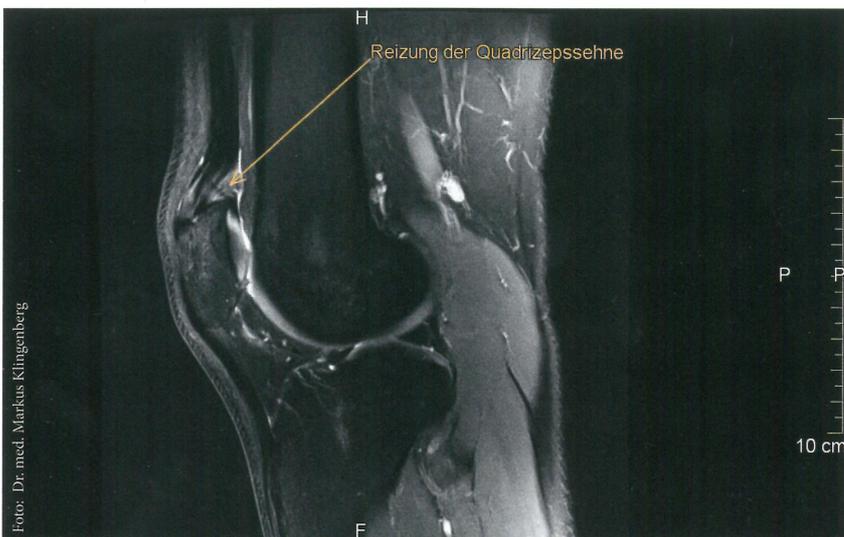


Abbildung 1: Reizung der Quadrizepssehne

- eingeschränkte Beweglichkeit des oberen Sprunggelenks in Dorsalextension
- Überpronation im Sprunggelenk
- Knorpelschäden hinter der Kniescheibe
- abgelaufene oder nicht passende Schuhe

### Eigenbehandlung:

- Laufpause
- lokale Kühlung
- entzündungshemmende Salben und frei verkäufliche Präparate (Verträglichkeit beachten!). An dieser Stelle möchte ich aber explizit darauf hinweisen, dass diese Medikamente nicht dazu dienen dürfen, trotz Schmerzen laufen gehen zu können.
- Dehnung der Quadrizepsmuskulatur
- Kräftigung der Hüftmuskulatur, insbesondere des Hüftstreckers und des M. vastus medialis, bei gleichzeitiger Dehnung des Hüftbeugers
- Rumpfstabilisierung
- Optimierung der eigenen Lauftechnik
- Flossing des Kniegelenks nach professioneller Anleitung

### Medizinische Therapie:

- Manuelle Therapie
- Injektionen mit Platelet-Rich-Plasma, kurz PRP (Eigenblut), und Hyaluronsäure bei nachgewiesenen Knorpelschäden
- Verordnung angepasster Einlagen
- Bandagen
- Elektrotherapie
- Magnetfeldtherapie

### Vorbeugung:

- Screening des Bewegungsapparates auf Schwachstellen mit einer Bewegungs- und Laufanalyse
- Optimierung der Lauftechnik
- regelmäßige Dehnung verkürzter Muskelpartien und Kräftigung muskulärer Schwachstellen; insbesondere sollten Mobilität und Stabilität des Sprung- und Hüftgelenks trainiert werden
- ausreichende Regeneration zwischen den Trainingseinheiten
- Ausgleichssportarten (zum Beispiel Schwimmen)

## Schienbeinkantensyndrom

Es handelt sich um ein Überlastungssyndrom des Unterschenkels. Gängige Bezeichnungen sind auch „mediales Tibialis-Stressyndrom“, „funktionelles Kompartmentsyndrom“, „Tibialis-posterior-Syndrom“ oder im Englischen „shin splints“. Unterschieden werden ein vorderes und hinteres Schienbeinkantensyndrom. Bei der hinteren Variante schmerzen vor allem der M. tibialis posterior und die angrenzende beugende Muskulatur, beim vorderen Schienbeinkantensyndrom der M. tibialis anterior in Verbindung mit den Zehenstreckern. Das Schienbein ist druckschmerzhaft und manchmal geschwollen. In eher seltenen Fällen kann auch eine Missempfindung im Fuß auftreten, zum Beispiel ein Kribbeln.

Auslöser der Schmerzen ist eine Durchblutungsstörung bei einer belastungsbedingten Volumenzunahme der Unterschenkelmuskulatur und zugleich wenig elastischen Faszien. Gleichzeitig kommt es zu einer Reizung der Knochenhaut am Schienbein, einer sogenannten Periostitis. Ein guter Vergleich für diese Einengung ist ein Läufer, der während der Belastung eine enge Hose trägt, die ihm zwei Größen zu klein ist. Eine wesentliche Ursache für die Überbelastung sind eine Überpronation im Sprunggelenk und eine vermehrte Beanspruchung der Muskulatur durch einen Vorfußlauf.

### Mögliche Ursachen:

- Übertraining mit zu hohen Intensitäten oder zu hohen Umfängen bei unzureichender Regeneration
- muskuläre Dysbalancen
- Überpronation und Vorfußlauf
- harter Untergrund beim Laufen
- abgelaufene oder nicht passende Schuhe

### Eigenbehandlung:

- schmerzfrei laufen, Tempo und Umfang senken
- weicher Laufuntergrund und geeignete Schuhe
- nicht bergab laufen
- lokale Kühlung im schmerzhaften Bereich, mehrfach täglich für fünf bis zehn Minuten
- entzündungshemmende Salben und frei verkäufliche Präparate (Verträglichkeit beachten!)
- Dehnung der Schienbein- und Wadenmuskulatur

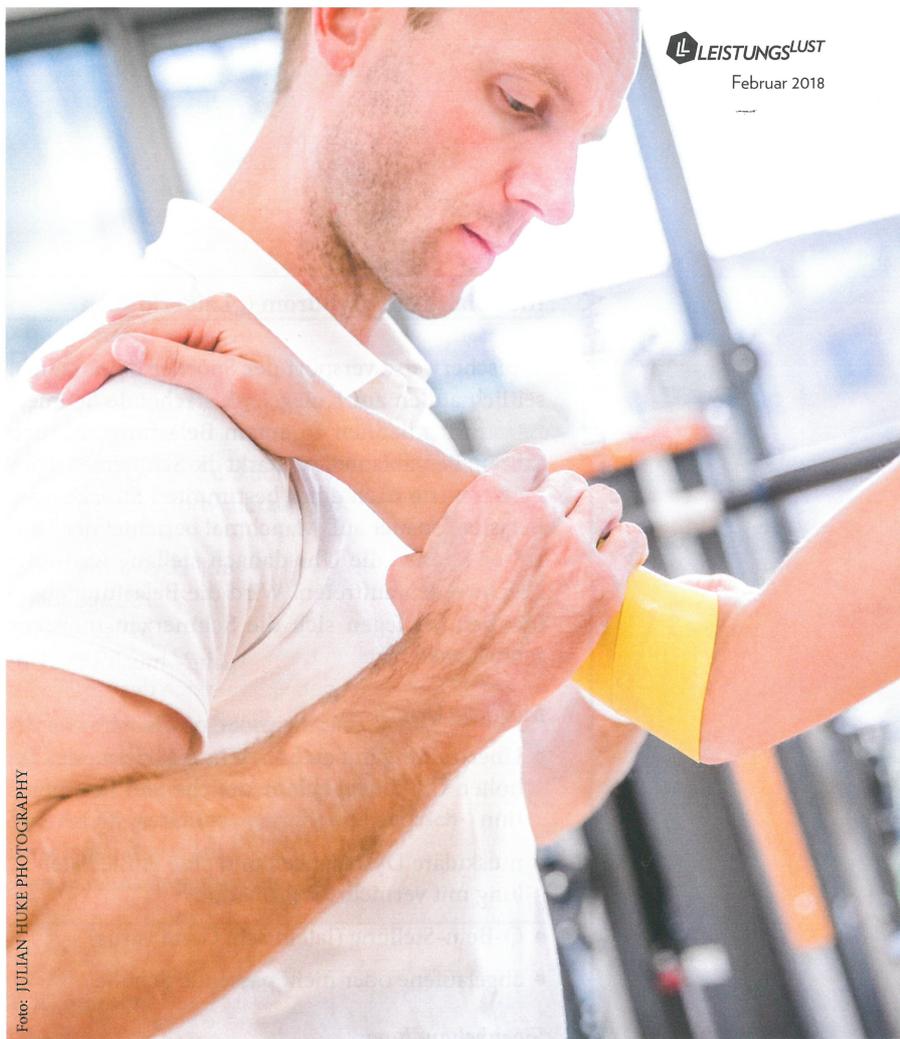


Foto: JULIAN HUKÉ PHOTOGRAPHY

Abbildung 2: Flossing, hier am Arm, kann auch an der unteren Extremität eingesetzt werden.

- Faszientherapie
- Flossing des Schienbeins nach professioneller Anleitung

### Medizinische Therapie:

- Manuelle Therapie
- Injektionen mit PRP
- Einlagen
- Akupunktur
- Elektrotherapie
- Magnetfeldtherapie

### Vorbeugung:

- Screening des Bewegungsapparates auf Schwachstellen mit einer Bewegungs- und Laufanalyse
- Optimierung der Lauftechnik
- regelmäßige Dehnung verkürzter Muskelpartien und Kräftigung muskulärer Schwachstellen; insbesondere sollten Mobilität und Stabilität des Sprung- und Hüftgelenks trainiert werden
- ausreichende Regeneration zwischen den Trainingseinheiten

### Iliotibiales Bandsyndrom („Läuferknie“)

Typischerweise verspürt der Sportler beim Laufen seitlich außen am Kniegelenk stechende Schmerzen, die schließlich zu einem Belastungsabbruch führen. Bergablaufen verstärkt die Schmerzen, häufig treten sie nach einer bestimmten Strecke oder Belastungsdauer auf. Manchmal berichtet der Läufer, er könne „die Uhr danach stellen“, wann die Beschwerden auftreten. Wird die Belastung abgebrochen, so legen sich die Schmerzen meistens schnell wieder.

#### Mögliche Ursachen:

- Übertraining mit zu hohen Intensitäten oder zu hohen Umfängen bei unzureichender Regeneration
- muskuläre Dysbalancen und eine Fußfehlstellung mit vermehrter Pronation
- O-Bein-Stellung (lateinisch: Genu varus)
- abgelaufene oder nicht passende Schuhe

#### Eigenbehandlung:

- schmerzfrei laufen, Tempo und Umfang senken; Gehpausen einlegen, bevor der Schmerz einsetzt
- Dehnung der seitlichen Oberschenkelmuskulatur und der Oberschenkelrückseite
- Kräftigung der Hüftmuskulatur, vor allem der Hüftabduktoren

- Faszientherapie mit einer Rolle oder einem Ball
- Flossing nach professioneller Anleitung
- Tape-Anlage nach professioneller Anleitung

#### Medizinische Therapie:

- Manuelle Therapie
- radiale Stoßwellentherapie
- Einlagen
- Akupunktur
- Elektrotherapie
- Kinesio-Tape

#### Vorbeugung:

- Screening des Bewegungsapparates auf Schwachstellen mit einer Bewegungs- und Laufanalyse
- Optimierung der Lauftechnik
- regelmäßige Dehnung verkürzter Muskelpartien und Kräftigung muskulärer Schwachstellen, insbesondere der Hüftabduktoren; vor allem sollten Mobilität und Stabilität des Sprung- und Hüftgelenks trainiert werden
- ausreichende Regeneration zwischen den Trainingseinheiten
- Ausgleichssportarten (zum Beispiel Schwimmen)



Abbildung 3: Stoßwellentherapie am Ellenbogen. Für die untere Extremität kann sie ebenfalls eingesetzt werden.

## Achillessehnenreizung

Schmerzen im Bereich der Achillessehne und der unteren Wadenmuskulatur sind ein häufiges Beschwerdebild bei etwa 20 Prozent der Läufer, in vielen Fällen auch beidseits (4, 8, 9). Oftmals treten sie morgens als Anlaufschmerz in Erscheinung. Beim Laufen sind Schmerzen oft zu Beginn und bei längerer Belastung vorhanden. Bisweilen tritt eine schmerzhafte Verdickung der Achillessehne auf, häufig im mittleren Drittel. Im MRT und in der Ultraschalluntersuchung sind dann in vielen Fällen Strukturstörungen in diesem Bereich zu erkennen. Wichtig zu erwähnen ist, dass die Einnahme bestimmter Medikamente – insbesondere Antibiotika der Gruppe Chinolone – einen extrinsischen Risikofaktor darstellen (13, 14). Weitere bekannte Risikofaktoren sind das männliche Geschlecht, Übergewicht, Stoffwechselstörungen wie eine Hypercholesterinämie und Diabetes mellitus sowie bestimmte Fußfehlstellungen.

### Mögliche Ursachen:

- Übertraining mit zu hohen Intensitäten oder zu hohen Umfängen bei unzureichender Regeneration
- belastender Laufstil
- muskuläre Dysbalancen und eine Fußfehlstellung mit vermehrter Pronation und daraus resultierendem Stress der Achillessehne
- abgelaufene oder nicht passende Schuhe
- Beschwerden im Bereich der Lendenwirbelsäule
- Antibiotikatherapie, Kortisontherapie, Anabolika-einnahme, cholesterinsenkende Medikamente

### Eigenbehandlung:

- schmerzfrei laufen, Tempo und Umfang senken
- lokale Kühlung
- entzündungshemmende Salben und frei verkäufliche Präparate (Verträglichkeit beachten!)
- Dehnung und Faszientherapie der Wadenmuskulatur (Gastrocnemius, Soleus) und des Fußes
- Flossing nach professioneller Anleitung

### Medizinische Therapie:

- Manuelle Therapie
- Injektionen mit PRP
- Einlagen
- Stoßwellentherapie



## Buchtipps

Dr. med. Markus Klingenberg

Return-to-Sport – Funktionelles Training nach Sportverletzungen

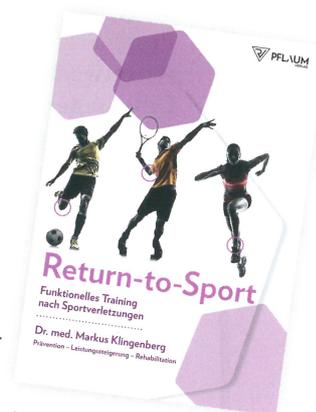
ISBN: 978-3-7905-1061-4

1. Auflage 2018

ca. 300 Seiten

Richard Pflaum Verlag

Als einer der ersten Sportmediziner in Deutschland bietet der Autor auch eine Online-Sprechstunde für Sportler im gesamten deutsch- und englischsprachigen Raum an:  
[www.markusklingenberg.de](http://www.markusklingenberg.de)



- Akupunktur
- Elektrotherapie
- Magnetfeldtherapie
- Operation bei strukturellen Schäden im MRT von mehr als 50 Prozent des Sehnenquerschnitts und bei therapieresistenten Beschwerden

### Vorbeugung:

- Screening des Bewegungsapparates auf Schwachstellen mit einer Bewegungs- und Laufanalyse
- Optimierung der Lauftechnik
- regelmäßige Dehnung verkürzter Muskelpartien und Kräftigung muskulärer Schwachstellen, insbesondere sollten Mobilität und Stabilität des Sprung- und Hüftgelenks trainiert werden; Kräftigung der Fußmuskulatur und Verbesserung der Sprunggelenkbeweglichkeit
- ausreichende Regeneration zwischen den Trainingseinheiten
- passendes Schuhwerk mit ausreichender Pufferung
- Behandlung möglicher Begleiterkrankungen, insbesondere von Beschwerden des unteren Rückens

## Plantarfasziitis

Schmerzen unter der Fußsohle im Bereich der Ferse und am äußeren Fußrand sind für etwa zehn Prozent der Überlastungsbeschwerden bei Läufern verantwortlich. Sie treten eher im mittleren Lebensalter auf und machen sich als typischer Anlaufschmerz am Morgen oder nach längerem Sitzen bemerkbar. Die Plantarfaszie zieht als kräftige, bandartige Struktur entlang der Fußsohle von der Ferse bis zur Unterseite der Zehen. Kleine Einrisse im Ansatzbereich an der Ferse führen zu Schmerzen, lokaler Schwellung und Druckempfindlichkeit. Die Beschwerden können unbehandelt lange Zeit bestehen und sich negativ auf den Laufstil auswirken. Im schlimmsten und zum Glück sehr seltenen Fall kann es zu einem größeren Ein- und Abriss der Plantarfaszie an ihrem Ansatz an der Ferse kommen.

### Mögliche Ursachen:

- Übertraining mit zu hohen Intensitäten oder zu hohen Umfängen bei unzureichender Regeneration
- muskuläre Dysbalancen und eine Fußfehlstellung mit verstärkter Pronation. Die Plantarfaszie steht funktionell in einer Verbindung mit der Achillessehne, der Wadenmuskulatur und der gesamten Oberschenkelrückseite. Verkürzungen in diesem Bereich erhöhen den Stress auf die Plantarfaszie.
- Häufig ist die Beweglichkeit des oberen Sprunggelenks, gerade in die Dorsalextension („Fuß geht Richtung Knie“), eingeschränkt.
- abgelaufene oder nicht passende Schuhe

### Eigenbehandlung:

- schmerzfrei laufen, Tempo und Umfang senken
- lokale Kühlung
- entzündungshemmende Salben und frei verkäufliche Präparate (Verträglichkeit beachten!)



## Surftipp

Mehr über Dr. Markus Klingenberg:

[www.markusklingenberg.de](http://www.markusklingenberg.de)

[www.laktatmessung.de](http://www.laktatmessung.de)

- Dehnung der Waden- und Fußmuskulatur
- Faszientherapie, zum Beispiel Ausrollen der Fußsohle mit einem Tennisball und der Wade mit einer Faszienrolle
- Flossing nach professioneller Anleitung
- Weichbettung der Ferse mit einem Fersenkissen

### Medizinische Therapie:

- Manuelle Therapie
- Injektionen mit PRP
- Einlagen
- Stoßwellentherapie
- Akupunktur
- Elektrotherapie
- Magnetfeldtherapie
- sehr selten: Operation

### Vorbeugung:

- Screening des Bewegungsapparates auf Schwachstellen mit einer Bewegungs- und Laufanalyse
- Optimierung/Wechsel der Lauftechnik
- regelmäßige Dehnung verkürzter Muskelpartien und Kräftigung muskulärer Schwachstellen; insbesondere sollten Mobilität und Stabilität des Sprung- und Hüftgelenks trainiert werden
- Kräftigung der Fußmuskulatur
- tägliches Ausrollen der Fußmuskulatur
- ausreichende Regeneration zwischen den Trainingseinheiten
- Ausgleichssportarten (zum Beispiel Schwimmen)
- geeignetes Schuhwerk

Betrachtet man die Empfehlungen zu Eigenbehandlung, medizinischer Therapie und vorbeugenden Maßnahmen, so fällt auf, dass sie sich bei den häufigsten Überlastungssyndromen sehr ähneln. Über- und Fehlbelastungen der unteren Extremität basieren auf typischen auf- und absteigenden biomechanischen Verkettungen. Eine nachhaltige Therapie setzt deshalb ein funktionelles Verständnis der interregionalen Zusammenhänge voraus. Die gute Nachricht ist, dass die meisten Beschwerden erfolgreich behandelt beziehungsweise vermieden werden können. ●



## Praxistipps

- Ab 35 Jahren wird eine allgemeine sportmedizinische Untersuchung empfohlen. Dazu gehören eine körperliche orthopädische, internistische und neurologische Basisuntersuchung, ein kleines Blutbild, ein Urintest, ein Belastungs-EKG und eine Lungenfunktionsprüfung.
- Unabhängig vom Lebensalter empfehle ich bei Wiedereinsteigern nach längerer Sportpause eine funktionelle Bewegungsanalyse, um relevante Dysbalancen und Asymmetrien zu erkennen, bevor Überlastungsschäden entstehen können.
- Soll dein Sportler das Training in seinen individuellen Trainingsbereichen absolvieren, empfiehlt sich eine Laktatmessung.
- Eine Laufbandanalyse kann zum einen als Ergänzung zur funktionellen Bewegungsanalyse und zum anderen zur Testung verschiedener Laufschuhe durchgeführt werden.
- Erstelle mit deinem Kunden einen dem Leistungslevel angepassten Trainingsplan und wähle ein realistisches Trainingsziel.
- Steigere die Leistung deines Sportlers maßvoll mit einem progressiven Training, unterstützt von einem Krafttraining und einem neuromuskulären Training.



## LITERATUR

1. Klingenberg M. 2016. Funktionsdiagnostik im Laufsport. Verletzungen vermeiden und Leistungsbremsen lösen. Leistungslust 2:17–20
2. Klingenberg M. 2017. Medikamentenmissbrauch im Freizeitsport. Leistungslust 2:6–14
3. Klingenberg M. 2017. Wearables und Trainables – Die Trends von heute und morgen. Leistungslust 3:42–45
4. Riedel C. 2017. Die Achillesferse der Läufer. aktiv Laufen 6:77–79
5. Klingenberg M. 2016. Diagnose Fersensporn. Triath. Train. Jan.–Feb.:26–27
6. Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention. 2017. S1-Leitlinie Vorsorgeuntersuchung im Sport. [http://daten2.verwaltungsportal.de/dateien/seitengenerator/leitlinie\\_vorsorgeuntersuchung\\_4.10.2007-1-19.pdf](http://daten2.verwaltungsportal.de/dateien/seitengenerator/leitlinie_vorsorgeuntersuchung_4.10.2007-1-19.pdf); Zugriff am 16.1.2018
7. Mayer F, et al. 2011. Schadet Marathonlaufen dem Stütz- und Bewegungsapparat? Dtsch. Z. Sportmed. 62; 9:299–303
8. Klingenberg M. 2018. Return-to-Sport – Funktionelles Training nach Sportverletzungen. München: Pflaum Verlag
9. Kleinmann D. 2009. Laufnebenwirkungen – Vom Ermüdungsbruch zum plötzlichen Herztod: Was können Sie dagegen tun? Köln: Deutscher Ärzte-Verlag
10. Deutscher Leichtathletik Verband. 2017. Statistiken im Laufbereich. Allgemeine Zahlen und Fakten. [https://www.leichtathletik.de/fileadmin/user\\_upload/08\\_Laufen/Volks-\\_und\\_Strassenlauf/Interessante\\_Informationen\\_rund\\_um\\_die\\_Laufbewegung\\_Stand\\_2016.pdf](https://www.leichtathletik.de/fileadmin/user_upload/08_Laufen/Volks-_und_Strassenlauf/Interessante_Informationen_rund_um_die_Laufbewegung_Stand_2016.pdf); Zugriff am 8.1.2018
11. Mooren FC, Stein B. 2011. Schadet Marathonlaufen dem Gastrointestinalen System? Dtsch. Z. Sportmed. 62; 9:304–309
12. Lachtermann E, Jung K. 2006. Sport und gastrointestinales System – Einfluss und Wechselwirkungen. Dtsch. Arztebl. 103; 31–32:A-2116/B-1824/C-1765
13. Hackenbroch V. 2017. Gefährliche Nebenwirkung durch Antibiotika. Zwei Tabletten Schmerz. <http://www.spiegel.de/spiegel/antibiotika-fluorchinolone-schreckliche-nebenwirkung-a-1134102.html>; Zugriff am 16.1.2018
14. Martin T, Stahlmann M. 2016. Toxische Wirkung ausgewählter Antibiotika. Arzneimitteltherapie 34; 4:123–130