

# sportärztezeitung

Sportmedizin für Ärzte, Therapeuten & Trainer 04 | 19

## KONSERVATIVE THERAPIE

04



### Turf-Toe-Verletzung

Dr. med. Dr. med. dent.  
Andreas Först,  
Dr. med. Thomas Endres



## PROPHYLAXE | PRÄVENTION TRAINING & REGENERATION

44



### Frau und Sport

Dr. med. Tanja Hetling

## OPERATIVE THERAPIE

64



### Hüftfraktur

Dr. med. Evi Fleischhacker  
et al.

## INNERE MEDIZIN

84



### Cannabidiol (CBD)

Marcel Heinz,  
Christian Kunath

## SPORTERNÄHRUNG

96



### Weniger Schmerzen ohne Nebenwirkungen?

Dr. med. Jan Vonhoegen

## SPORTNEUROLOGIE

104



### Präventive neurologische Testung

Dr. med. Robert Percy Marshall,  
et al.

# Operative Therapie



### Proximale Hamstring- verletzung avulsionruptur

PD Dr. med. Dr. rer. nat.  
Thomas Stein, et al.

70

# Klassische Laufverletzungen

Funktionelle Zusammenhänge und Training auf Basis des Spiraldynamik®-Konzepts

Dr. phil. Jens Wippert,  
SANAMOTUS – Gesund in Bewegung München

Prof. Dr. med. Markus Walther,  
Schön Klinik München Harlaching

**Beschwerden des Bewegungssystems sind für fast die Hälfte der ambitionierten Läufer alltäglich. 30 – 50% aller Läufer klagen pro Jahr über laufassozierte Beschwerden [1], 70% aller Läufer beschreiben ihre Beschwerden als belastungsabhängig. Wird die Ursache analysiert, können rund 80% der laufassozierten Verletzungen einer chronischen Überbelastung der Gewebe zugeordnet werden.**

Der Großteil der Verletzungen ist erwartungsgemäß an der unteren Extremität lokalisiert. So finden sich in der Literatur unzählige Auflistungen und Reihenfolgen von Verletzungen unterschiedlicher Schwere, von Blasen bis hin zu Ermüdungsbrüchen. Über alle Quellen hinweg lässt sich eine Liste der „Big Five“ der Laufverletzungen aufstellen:

- Achillessehnenentzündung
- Läuferknie – Iliotibiales Bandsyndrom
- Patello-femorales Schmerzsyndrom
- Mediales Tibiakantensyndrom (MTSS)
- Plantarfasziitis

Als Ursache werden klassisch innere wie äußere Faktoren aufgezählt. Dabei sind die äußeren Faktoren für ca. 60 – 80% der Probleme verantwortlich und beinhalten

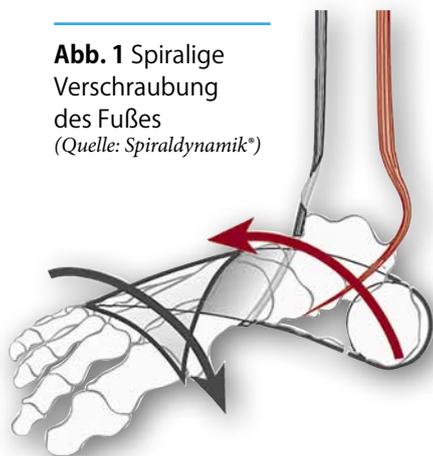
Themen wie Trainingsfehler (zu schnell, zu weit, zu intensiv), eine zu hohe Wettkampfdichte, schlecht gewähltes Laufgelände und unpassendes Equipment (v. a. Schuhe und Einlagen). Zu den inneren Faktoren gehören schwer beeinflussbare Risiken wie knöchern bedingte Achsfehlstellungen und gegebene Bandinstabilitäten. Daneben zählen zu den inneren Faktoren auch muskuläre Dysbalancen sowie eine schlechte Beweglichkeit und Koordination, die über ein gezieltes Training verbessert werden können. In einer dritten Gruppe können funktionelle und damit von der Bewegung abhängige Ursachen zusammengefasst werden. Dazu zählen muskulär bedingte Achsabweichungen der Fuß- und der Beinachse sowie eine gestörte neuromuskuläre Koordination. Achsabweichungen der unteren Extremität sind – wenn nicht knöchern bedingt – auf unzureichende muskuläre Kraft bzw. Koordination zurückzuführen. Für den Erhalt des aufgerichteten Fußes ist die spiralförmige Verschraubung zwischen Großzehenballen und Fersenbein notwendig (Abb. 1). Die orthograd ausgerichtete Beinachse wird durch die Außenrotation der Hüfte und der Innenrotation des Unterschenkels erzeugt. Durch diese verschraubend wirkenden Kräfte werden die Knochen korrekt aufeinander ausgerichtet. Damit ist es den großen Beinmuskeln (Wade, Oberschenkel Vorder- und Rückseite) möglich, ihre volle Kraft bei physiologisch stabilisierten Gelenken zu entwickeln. In der Landephase

kann so der Aufprall muskulär abgefangen werden, in der Abstoßphase stehen die großen Muskeln optimal für die Beschleunigung zur Verfügung. Unterstützend wirken die kleinen Fußmuskeln, welche das Fußskelet stabilisieren und für eine optimale Energieübertragung in der Abstoßphase von besonderer Bedeutung sind.

### Trainings- und Therapiekonzept

Das Konzept der Spiraldynamik® fasst diese biomechanischen Prinzipien in ein ganzheitliches Trainings- und Therapiekonzept zusammen. Basierend auf der Erkenntnis, dass für eine optimale Leistungsfähigkeit des Körpers eine funktionierende spiralförmige „Verschraubung“ des Körpers notwendig ist, lassen sich verschiedene Übungskonzepte ableiten. Kommt es zu Beschwerden, findet sich selten ein isoliertes muskuläres Defizit. Meist ist das Zusammenspiel der Kette der gesamten unteren Extremität betroffen, so dass die gesamte Bewegungskette trainiert werden sollte. Ein funktionelles Training nach dem Spiraldynamik®-Konzept fokussiert daher neben der physiologischen Achsenausrichtung des Knies auch auf die Stellung des Sprunggelenks und Fußes unter Einbeziehung möglichst vieler Muskelpartien (siehe Übungsboxen). Durch ein entsprechendes Training kann der Sportler seine individuellen funktionellen Defizite reduzieren und ausgleichen, was das Verletzungsrisiko reduziert. Für einen bestmöglichen Effekt werden die erlernten Bewegungsabläufe nicht nur in den Sport, sondern auch in den Alltag integriert. Folgende einfache Übungen adressieren die wichtigsten „läufertypischen“ muskulären Defizite.

**Abb. 1** Spiralförmige Verschraubung des Fußes  
(Quelle: Spiraldynamik®)



Videoanleitungen für diese Übungen finden sich unter: <https://bit.ly/2z40Xil> und weitere Informationen/Übungen unter [www.my-medibook.de](http://www.my-medibook.de). QR-Code zu den Läuferübungen:





**Dr. phil. Jens Wippert** ist staatlich geprüfter Physiotherapeut und Spiraldynamik®-Experte. 2016 eröffnete er SANA-MOTUS – Gesund in Bewegung in München. Seine Schwerpunkte sind: Funktionelle Diagnostik und Therapie.



**Prof. Dr. med. Markus Walther** ist Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie. Er ist Ärztlicher Direktor der Schön Klinik München Harlaching / FIFA Medical Centre of Excellence.



**Abb. 2** Übung Fuß-Zug Ausgangsposition



**Abb. 3** Übung Fuß-Zug Endposition



**Abb. 4** Übung Frosch Ausgangsposition



**Abb. 5** Übung Frosch Endposition



**Abb. 6** Übung Krokodil Ausgangsposition



**Abb. 7** Übung Krokodil Endposition



**Abb. 8** Übung Himmelschraube Ausgangsposition



**Abb. 9** Übung Himmelschraube Endposition

(Abb. 2 – 9 Quelle: my-medibook)

---

## Kräftigung der kleinen Fußmuskeln, aktives Stabilisieren des Längsgewölbes

---

### **Fuß-Zug – Aktive Verschraubung des Fußes (Abb. 2+3)**

Sitz am Boden oder auf Stuhl, Fuß auf Außenkante abgelegt, Gummiband wie gezeigt anlegen, Großzehballen gegen den Widerstand in Richtung Boden bewegen und langsam wieder zurückziehen lassen. Die Zehen bleiben entspannt, der Rückfuß unbewegt.

### **Frosch – Kräftigung der quergewölbebildenden Muskulatur (Abb. 4 + 5)**

Einbeinkniestand oder Sitz auf Stuhl, Zehen auf ein kleines Brettchen oder dünnes Buch stellen. Die Zehenspitzen ohne Krallen der Zehen auf das Brettchen drücken. Der Mittelfußbereich hebt sich ab. Den Fuß – wie einen Frosch – nach vorne „springen“ lassen. Die Kraft kommt aus den Zehengrundgelenken und die Zehen krallen nicht.

---

## **Verbesserung der muskulären Kontrolle der Beinachse**

---

### **Krokodil – Kräftigung Aussenrotatoren Hüftgelenk (Abb. 6 + 7)**

Seitenlage, das untenliegende Bein gestreckt, das obenliegende in Hüfte, Knie und Fuß rechtwinklig gebeugt. Das obenliegende Knie in Richtung Decke abheben, der Fuß bleibt dabei mit der Innenkante auf dem Boden liegen. Dann wieder sinken lassen. Den Außenrand des Fußes während der Ausführung aktiv hochziehen.

### **Himmelsschraube – 3D Koordination des Becken (Abb. 8 + 9)**

Einbeinstand 90 % Gewicht auf dem Standbein, anderes Bein auf einem Stuhl. Den Kopf Richtung Decke und die Ferse des Standbeins in den Boden schieben, wie wenn der Körper in einem engen Rohr nach oben geschoben werden soll. Das Becken richtet sich dabei auf und kippt und dreht zur Standbeinseite.

#### *Literatur*

[1] Mayer, F., Grau, S., Baur, H., Hirschmüller, A., Horstmann, T., Gollhofer, A. & Dickhuth, H.-H. 2001. *Deutsches Ärzteblatt*; 98: A 1254–1259 [Heft 19].