

medical sports network

02.14

Prävention, Diagnostik, Therapie, Rehabilitation & Medizintechnik



Marco Huck hat seinen WM-Titel im Cruisergewicht verteidigt und darf auf den Aufstieg ins Schwergewicht hoffen. Trainer **Ulli Wegner** glaubt, dass er sogar gegen **Wladimir Klitschko** eine Chance hätte.



■ Orthopädie

Prof. Dr. med. Henning Windhagen
Prof. Dr. med. Bertil Bouillon

■ Ultraschall

Prof. Dr. med. Andrea S. Klausner

■ Spiraldynamik

Dr. phil. Jens Wippert
Prof. Dr. med. Markus Walther

Fachmagazin
für die
Sportmedizin

SPIRALDYNAMIK*

Dreidimensionales Therapiekonzept in der Sportmedizin

Dr. phil. Jens Wippert, elementhera – Therapie und Prävention München

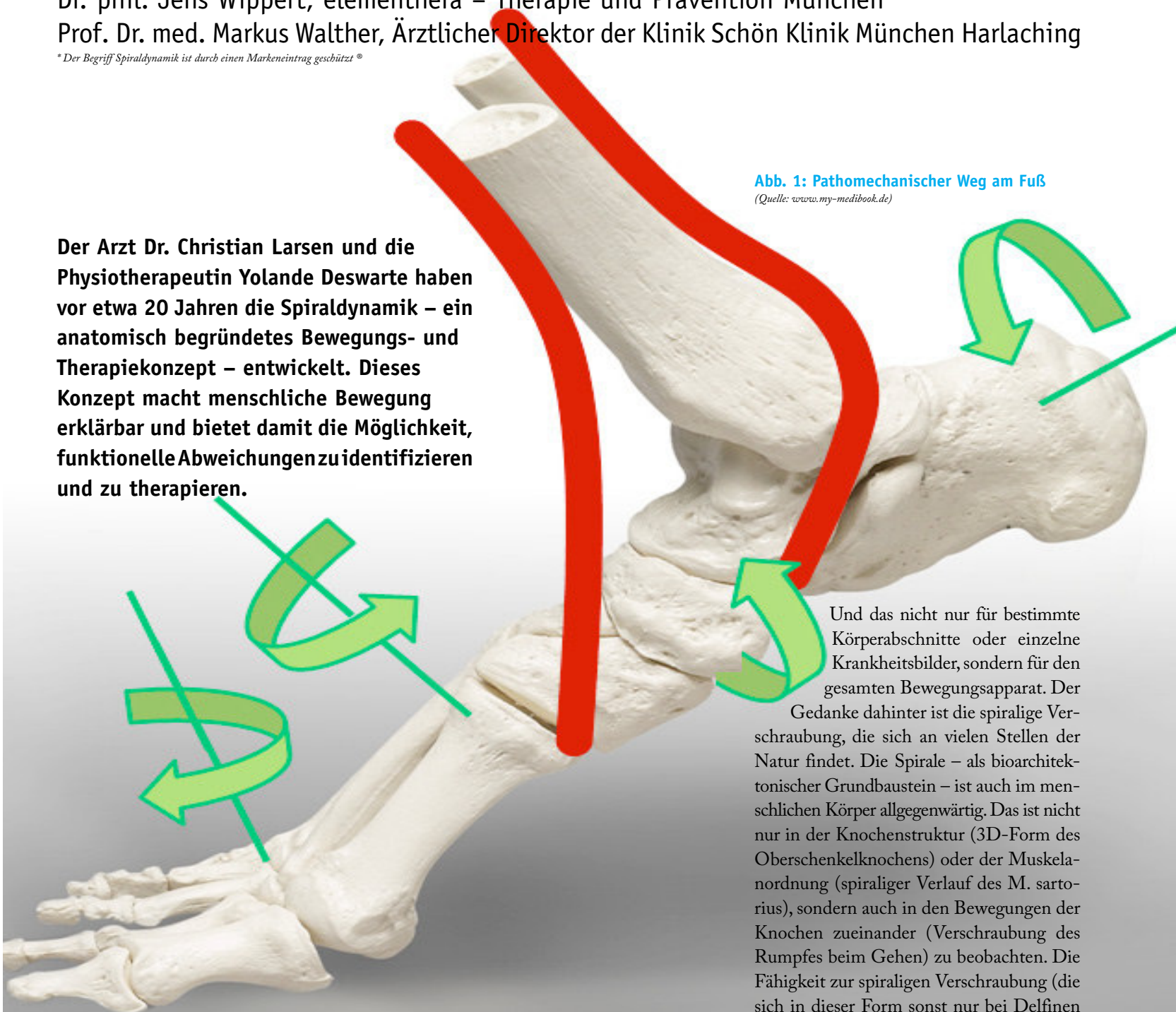
Prof. Dr. med. Markus Walther, Ärztlicher Direktor der Klinik Schön Klinik München Harlaching

* Der Begriff Spiraldynamik ist durch einen Markeneintrag geschützt. ®

Der Arzt Dr. Christian Larsen und die Physiotherapeutin Yolande Deswarte haben vor etwa 20 Jahren die Spiraldynamik – ein anatomisch begründetes Bewegungs- und Therapiekonzept – entwickelt. Dieses Konzept macht menschliche Bewegung erklärbar und bietet damit die Möglichkeit, funktionelle Abweichungen zu identifizieren und zu therapieren.

Abb. 1: Pathomechanischer Weg am Fuß

(Quelle: www.my-medibook.de)



Und das nicht nur für bestimmte Körperabschnitte oder einzelne Krankheitsbilder, sondern für den gesamten Bewegungsapparat. Der Gedanke dahinter ist die spiralige Verschraubung, die sich an vielen Stellen der Natur findet. Die Spirale – als bioarchitektonischer Grundbaustein – ist auch im menschlichen Körper allgegenwärtig. Das ist nicht nur in der Knochenstruktur (3D-Form des Oberschenkelknochens) oder der Muskelaordnung (spiraliger Verlauf des M. sartorius), sondern auch in den Bewegungen der Knochen zueinander (Verschraubung des Rumpfes beim Gehen) zu beobachten. Die Fähigkeit zur spiraligen Verschraubung (die sich in dieser Form sonst nur bei Delfinen und Walen findet) bringt einige Vorteile:

Die Stabilisierung und Kraftübertragung wird nicht nur durch die Knochen erreicht, sondern auch das Bindegewebe wird zum stabilisierenden Element. Durch die spiralförmige Verwindung kann kinetische Energie analog einer Spiralfeder im Bindegewebe und in den Muskeln gespeichert und für die nächste (Umkehr-) Bewegung genutzt werden. Daraus ergibt sich eine höhere Energieeffizienz.

Athleten aus unterschiedlichen Sportarten mit verschiedensten Anforderungen an den Körper können aufgrund der allgemeinen Bewegungsprinzipien, die hinter dem Konzept stehen, behandelt werden. Vor allem Sportler aus der Schweiz wie Michelle Huwiler (Bobfahrerin), Sarah Meier (Eiskunstlauf-Europameisterin), Sabrina Fraticelli (Karate-Weltmeisterin) oder Luciana Diniz (Springreiten) haben sich schon in Spiraldynamik-Therapie begeben – präventiv, um Schäden durch die hohe körperliche Trainings- oder Wettkampfbelastung vorzubeugen oder therapeutisch zur Rehabilitation nach Verletzungen. An einigen Beispielen werden im Folgenden funktionelle Ursachen für typische Überlastungs- oder Verletzungsmuster beschrieben. Im Anschluss werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie diese vermieden werden können.

Spondylolyse – Vorform des Wirbelgleitens

Die Spondylolyse ist im Leistungssport, v.a. im Jugendbereich, eine häufig gestellte Diagnose. Jugendliche, die Sportarten mit häufigen Reklinationsbewegungen (z.B. Turnen oder Schmetterlingsschwimmen) intensiv ausüben, haben ein deutlich erhöhtes Risiko. Auch bei jugendlichen Fußballern stellt die Spondylolyse eine durchaus ernst zu nehmende Diagnose dar. Immer führt es zu einer Trainings- bzw. Wettkampfpause und langfristig oft zur reduzierten Spielfähigkeit oder gar zum Ende der leistungssportlichen Laufbahn. Ursächlich werden in der Literatur neben den an-

geborenen Defekten v.a. die Stressfraktur [7] sowie Scher- und Druckbelastungen beschrieben. Funktionell kann die Spondylolyse als Folge eines wiederholten Aufschlagtraumas des oberen Wirbels auf den unteren Wirbel gesehen werden. Dieses Aufschlagen kann beidseitig oder einseitig erfolgen. Fehlende BWS-Mobilität, eine weit in den thoraco-lumbalen Übergang reichende LWS-Lordose oder verminderte Hüftextension sind Einschränkungen, die zur Hyperlordose bestimmter Segmente bei Reklinationsbewegungen führen. Einseitig auftretende Spondylolysen lassen sich häufig auf eine verminderte Stabilität im Hüftgelenk in der gewichtsübernehmenden Phase des Gehens zurückführen. Das entlordosierende Moment der muskulär stabilisierten Standbeinphase entsteht durch die spiralförmige Bewegung der Gelenkspartner zueinander. Der zu späte oder zu geringe Einsatz der kleinen Gluteen und die fehlende Aufrichtung des Beckens führen zu einem nach vorne-innenkippen des Beckens auf dem Hüftkopf und folglich zu einer Kompression in den gleichseitigen Facettengelenken. Verstärkt, häufig oder mit hoher Intensität ausgeführt, folgt der Schaden am Wirbel durch das meiselartige Aufschlagen der oberen auf der unteren Facette.

Fußprobleme

Fußschmerzen unterschiedlichster Art zwingen den Sportler häufig, seinen Trainingsumfang zu reduzieren, eine Pause zu machen oder sogar den Leistungssport ganz aufzugeben. Klassische Therapieansätze wie Einlagenversorgung, Schmerzmedikation oder physikalische Maßnahmen können dies oft nicht verhindern. Die Entwicklung unterschiedlicher Symptome am Fuß lässt sich im Sinne des Spiraldynamik-Konzepts häufig auf einen Nenner bringen: reduzierte oder fehlende Fußverschraubung. Daraus resultiert eine Reihe von Fehlfunktionen und

VOLL WELLYG

unser StimaWELL®

Die dynamische Tiefenwelle

- Muskeltraining
- Schmerztherapie
- Entspannung

Foto: www.foto.com / www.foto.com / Bildstock



schwa-medico

MENSCHLICHE MEDIZIN

www.schwa-medico.de

Markus Walther



- Ärztlicher Direktor der Schön Klinik München Harlaching – FIFA Medical Centre of Excellence München
- Lehrtätigkeit als Professor an der Universität Würzburg (Orthopädie und Traumatologie von Fuß und Sprunggelenk)

Network

- Langjährige Vorstandsarbeit für die GOTS
- Präsident der Gesellschaft für Fuß- und Sprunggelenkchirurgie
- Komiteemitglied der Amerikanischen Fußgesellschaft

mwalther@schoen-kliniken.de

-belastungen, die langfristig zu den bekannten strukturellen Störungen führen. Die (patho-)mechanischen Ursachen der Reduktion bzw. des Verlusts der Verschraubung können wie folgt beschrieben werden:

Das nach innen und vorne Kippen des Fersenbeins leitet eine Kettenreaktion im Fuß ein [5]. Der Talus kippt in dieser Bewegung mit und orientiert sich ebenfalls nach medial-plantar. Das ist der Beginn eines Knick-Senkfußes. Das danach folgende Os naviculare (Kahnbein) dreht in Supination ab und nimmt die davorliegenden Knochen des ersten Strahls in diese Ausweichbewegung mit. Die damit fehlende Verankerung des Großzehenballens auf dem Boden und die verringerte plantare Stabilität im Mittelfuß stellen die Voraussetzungen für die Entwicklung eines Spreizfußes und eines Hallux valgus dar. Untrainiert kann die erhöhte Belastung muskulär nur unzureichend

Jens Wippert



- Physiotherapeut, Sportpsychologe, Spiraldynamik-Dozent
- elementhera – Therapie und Prävention München
- Schwerpunkt: funktionelle Diagnostik und Therapie

jw@elementhera.de

ausgeglichen werden. Die überhöhte Beanspruchung der stabilisierenden Muskulatur zeigt sich z.B. als Tibialis posterior-Syndrom. Durch die zumeist zu wenig trainierte kurze Fußmuskulatur kann die Spreizfußstendenz nicht ausgeglichen werden, wodurch weitere Symptome entstehen können: die Plantarfasziitis, die letztendlich in einem knöchernen Fersensporen enden kann, Überlastungsbeschwerden im Vorfuß und in deren Folge Hammer- oder Krallenzehen als Ausdruck einer fehlenden muskulären Querstabilisierung (Abb. 1). Des Weiteren kann die rezidivierende Achillodynie als Folge der fehlenden aktiven Verspannung und des pronierten Fersenbeins auftreten.

Kniegelenkprobleme

Auch das Kniegelenk wird über die spirale Verschraubung des Beins orthograd ausgerichtet. Dabei drehen der Oberschenkel

im Hüftgelenk nach außen und der Unterschenkel nach innen – die gerade Beinachse entsteht. Somit sind die Ursachen für funktionelle Kniebeschwerden nicht im Knie selbst zu finden, sondern an den Enden der langen Hebel Ober- und Unterschenkel zu suchen [6]. Das nach Innen-Kippen des Fersenbeins und des Sprungbeins zwingt den Unterschenkel gegenüber dem Fuß in eine Rotation nach außen. Dies geht mit einer Außenrotation im Kniegelenk einher. Kommt jetzt noch ein nach vorne gekipptes Becken in Kombination mit fehlender proximaler Abduktion und fehlender Außenrotatorenaktivität im Hüftgelenk dazu, wird die Innenrotationstendenz des Oberschenkels verstärkt. Folglich wird der Fuß mit verstärkter Außenrotation des Unterschenkels nach vorne geführt, was sich in der folgenden Belastungsphase in einer vermehrten Dehnung der medialen Weichteile am Knie auswirkt. Die veränderten Drehrichtungen führen zu einem Stabilitätsverlust der Kreuzbänder und zu einer vermehrten Beweglichkeit im Gelenk. Aus der Stabilisierungstendenz entstehen die chronische Überbelastung der lateralen Muskulatur (Runners knee) und die Abschwächung der medialen Muskulatur (medialer Knieschmerz). Zusätzlich kommt es durch die entstehenden Scherkräfte zu einer beschleunigten Degeneration der Menisken.

Fazit

Wirbelsäule, Knie und Fuß, die menschliche Fortbewegung braucht diese Bewegungselemente. Die anatomisch richtige Benutzung entscheidet über die Effektivität und die Leistung oder über die Entstehung von strukturellen Schäden am Bewegungsapparat. Diagnose und Therapie nach dem Spiraldynamik-Konzept ermöglichen es, funktionelle Zusammenhänge in der Pathomechanik zu erkennen. Ziel ist es, neben den Symptomen v.a. die Ursache zu erkennen, um diese entsprechend therapeutisch zu adressieren.

Literatur bei den Autoren

Übungen aus der Spiraldynamik mit Videos finden Sie unter www.my-medibook.de