

## DER FALL DES MONATS

### DAS MÄRCHEN VON DER EINZIG WAHREN BEDARFSGERECHTE FUSSVERSORGUNGEN MIT INDIVIDUELLEN EINLAGEN AM FALLBEISPIEL EINES SPITZENATHLETEN

Die einzig Wahre... gibt es sie? Was in der Liebe vielleicht möglich ist, lässt sich für die orthopädieschuhtechnische Versorgung von Füßen nicht verallgemeinern. Liegt doch gerade die Stärke des Berufsstandes als Orthopädiehandwerker darin, weitab vom „Schema F“ für den Patienten eine Lösung zu finden, die seine Füße ganz individuell und bedarfsgerecht bettet, stützt oder stimuliert und damit Probleme und Schmerzen reduziert.

Maßgebend für die Versorgungsstrategie sind statische und dynamische Parameter. Mit Hilfe verschiedener Messmethoden werden in einer Untersuchung schmerzauslösende Faktoren des Patienten herausgefiltert und in bildgebenden Verfahren dokumentiert. Hierzu wird primär ein 2D-Scan der Füße zu Grunde gelegt. Dieser gibt erste Auskunft über die Fußanatomie. Auf der Suche nach individuellen Lösungen ist es unverzichtbar, den Patienten auch in der Bewegung anzuschauen und dabei die Haltungs- und Bewegungsorganisation zu verifizieren.

Pedografische Messungen und Videoanalysen bringen weitere Erkenntnisse. Sie helfen, kausale Zusammenhänge und partielle Überlastungen zu erkennen, die somit in einer Einlagenversorgung zu berücksichtigen sind.

Die Füße als Wirkort von Einlagen sind bewegte und bewegende Strukturen, die ganz maßgeblich die Art und Weise bestimmen, wie ein Mensch seinen Körperschwerpunkt in der Bewegung ausbalanciert und die über dem Fuß liegenden Gelenke belastet.

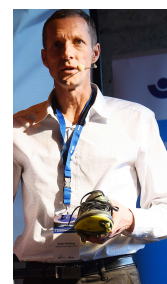
Damit Einlagen am Fuß wirken können, ist dazu passendes Schuhwerk erforderlich. Bekanntlich sind die Geschmäcker, der Geldbeutel und das Einsatzgebiet sehr unterschiedlich, sodass Orthopädiehandwerker mitunter vor dem kniffligen Problem stehen, eine funktionell adäquate Lösung zu finden.

Am Beispiel von Fabian Dammermann, einem Top-Athleten im 400 m Sprint, soll verdeutlicht werden, wie individuell eine Versorgungsstrategie aussehen kann. Der Spitzensportler stellte sich im Rahmen eines Sportseminars vor. Seine durch Studium und Hochleistungssport knapp bemessene Zeit stellte er gerne zur Verfügung, war er doch auf der Suche nach einer Lösung, sein durch Verletzung unterbrochenes Training wiederaufzunehmen. In sechs Wochen stand die Deutsche Leichtathletik-Meisterschaft an. Jeder weitere Tag der Unterbrechung minderte die Chancen auf eine erfolgreiche Teilnahme.

Einige Wochen vor dem Seminar, in der heißen Vorbereitungsphase zur Meisterschaft, führte ein massiver Überlastungsschmerz im linken Großzehengrundgelenk den Athleten an die Grenze der Belastbarkeit. Ursache war eine entzündliche Reizung der Sesambeinchen unter dem Gelenk. Eine Bewegungsanalyse stellte heraus, dass hoher Druck im Bereich des Großzehengrundgelenks mit einer Rückfußinstabilität nach medial und einer Beckeninstabilität im Sinne eines positiven



Jeanette Arend,  
Konzeptberaterin & Referentin  
Fachgebiet Sensomotorik



Stefan Woltring, Orthopädie-  
Schuhtechnik-Meister



Fußscan



Gangbildanalyse

Trendelenburgzeichens einherging. Diese Lastverlagerung löste eine Tibiakopf-Rotation aus, welche die Fußinstabilität weiter verstärkte. Die vermehrte Kippbewegung des Fußes in der Kraftpunktverlagerung löste eine massive Druckbelastung auf das Großzehengrundgelenk aus.

Der funktionelle Ansatz einer Einlagenversorgung lag bei Fabian Dammermann maßgeblich darin, die schmerzende Struktur bestmöglich zu entlasten, um die Schmerzen zu mindern. Im biomechanischen Sinne war dieses am besten zu erreichen, indem das Fußlängsgewölbe unter Belastung maximale Stützung erfuhr. Eine flächige Abstützung hinter den Zehengrundgelenken sorgte für eine Druckumverteilung im Vorfuß. Realisieren ließ sich diese Form der Versorgung nur in den Alltagsschuhen, also außerhalb des Trainings. Die dafür vorhandenen Schuhe hatten genügend Innenvolumen, sodass eine maximale Fußlängsgewölbebrücke den erforderlichen Raum bekam. Eine ausgeprägte Stufenpelotte mit integrierter Abstützung des Großzehengrundgelenks erhielt eine Ergänzung durch ein Weichpolster für die darunter liegenden Sesambeinen. Eine ganzflächige plantare Fußadaptation wurde mit einer plantaren Weichpolsterung kombiniert. Diese Versorgung nahm Fabian Dammermann gut an. Das Tragen der Einlagen zeigte im Alltag das gewünschte Ergebnis.

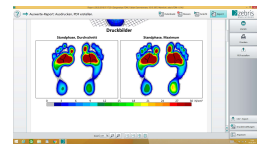
Die gleiche Vorgehensweise war für sein Sprint-Training jedoch undenkbar. Zum einen fehlte der Platz im Schuh. Darüber hinaus fehlten die funktionellen Ansätze, die aus der sportlichen Bewegung resultierenden Überlastungen durch funktionelle aktiv wirkende Elemente einer Einlagenversorgung zu beantworten. Über das schnelle Laufen wirkte eine deutlich erhöhte Last auf den Füßen. Die Vermehrfachung des Körpereigengewichtes durch Geschwindigkeit ließ keine Toleranz für eine derart extreme Druckaufnahme im Mittelfußbereich zu. Das Ziel der Versorgung mit Einlagen bestand darin, über die sportliche Aktivität Trainingseffekte zu nutzen, um über sensomotorisch stimulierende Elemente im Rückfuß eine aktive Stabilität zu unterstützen.

Bauteile im Mittelfuß erhielten eine Aufbaustärke nur soweit, wie es der Athlet unter sportlicher Belastung akzeptierte. Ein sensomotorischer Druckpunkt im Bereich der Tibialis-Posterior-Sehne brachte Ansatz und Ursprung der korrespondierenden Muskulatur zu einer relativen Annäherung. Der Fußinnenrand und das Fußlängsgewölbe erhielten stabilisierende Muskelimpulse, die eine aktive Korrektur der Fußachsen unterstützte.

Die damit einhergehende verbesserte Ausrichtung des Fußes reduzierte die biomechanischen Kräfte auf das Großzehengrundgelenk und führte zur Verminderung der plantaren Druckbelastung. Lateral im Rückfuß wurde ein leichter Stimulationspunkt im Bereich der Peronealsehne gesetzt, sodass in der Lastaufnahme eine Distorsion verhindert und der Fuß in seinem natürlichen Federmechanismus unterstützt wurde. Ein leichter Zehensteg der Zehen II-V unterstützte die taktile Reizaufnahme über die sensiblen Zehentaster.

Ein ähnliches Prinzip lag auch den sensomotorischen Einlagen der Spikes zugrunde. Allerdings mussten dafür sämtliche Elemente im Höhenmaß auf das reduzierte Platzvolumen angepasst werden. Alle drei Versorgungsformen, individuell an die Belastung und den Bedarf angepasst, sorgten dafür, dass der Sportler zunächst vorsichtig das Training wiederaufnehmen konnte. Im weiteren Verlauf gingen die Schmerzen noch mehr zurück. Das Feedback des Athleten war eindeutig.

Die Einlagenversorgungsformen hatten einen maßgeblichen Anteil am sportlichen Erfolg der folgenden Meisterschaften. Fabian Dammermann feierte 2018 drei große Erfolge: Er wurde Deutscher Meister der U23 im 400 m Sprint und holte Bronze bei den Deutschen Meisterschaften der Männer im 400 m Sprint. Bei der anschließenden Leichtathletik-EM 2018 feierte er mit der Staffel im 4x400 m Sprint den 8. Platz.



Bildschirmansicht Fußdruckmessung



Einlagenversorgung Alltagsschuh



Einlagenversorgung Trainingsschuh

## KORRESPONDENZADRESSE

---

Jeanette Arend, Springer Aktiv AG, Lengeder Str. 52, 13407 Berlin