Zeitschrift: Magglingen : Monatszeitschrift der Eidgenössischen Sportschule Magglingen mit Jugend + Sport

Herausgeber: Eidgenössische Sportschule Magglingen

Band: 43 (1986)

Heft: 9

Artikel: Das Supinationstrauma oder : "Zeigt her Eure Füsse..."

Autor: Weckerle, Klaus

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-993382

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Das Supinationstrauma oder: «Zeigt her Eure Füsse...»

Klaus Weckerle

Die Statistiken der Versicherungen zeigen eine alarmierende Zunahme der Sportunfälle. Dabei ist nicht nur die finanziell wirtschaftliche Seite, sondern auch der menschlich soziale Aspekt zu beachten. Denn oft sind irreparable Schäden die Folge der Verletzungen. Der Belastungsfähigkeit des passiven Bewegungsapparates, der Sehnen, Bänder und Knorpel sind von den Gewebestrukturen her Grenzen gesetzt.

Verwendete Fachausdrücke

Dorsalflexion	***Heben*** der Fussspitze.
Plantarflexion	***Senken*** der Fussspitze.
Abduktion	***Abspreizen*** des Fusses (oder eines andern Körperteils) von der Körpermitte nach aussen.
Adduktion	***Heranbringen*** des Fusses zur Körpermitte hin.
Pronation	Drehbewegung des Fusses (der Hand). Anheben des äusseren beziehungsweise ***Senken des innern Fussrandes.***
Supination	Anheben des innern beziehungsweise ***Senken des äussern Fussrandes.***
Supinationstrauma	Verletzung der Fussgelenke, die durch ein Abkippen über den äussern Fussrand verursacht wird.

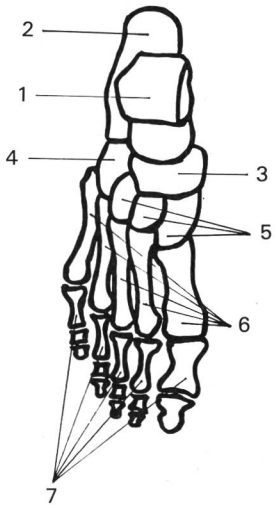
Verletzungen vor allem am oberen Sprunggelenk des Fusses, oft am äusseren Seitenbandapparat zwischen Waden- und Sprungbein, treten relativ häufig auf. Von «übertretenen» und verstauchten Füssen oder gar von Bänderrissen wissen viele Spitzen- und auch Gesundheitssportler aus eigener Erfahrung zu berichten. Ursache ist meist ein Abkippen über die äussere Fusskante – daher spricht der Arzt vom Supinationstrauma – bei der Landung nach Sprüngen oder beim Aufsetzen des Schwungbeines während dem Laufen.

Bau und Bewegungsmöglichkeiten des Fusses

Das Fussskelett

Der Fuss hat sich im Laufe der menschlichen Entwicklung zum Stütz- und Fortbewegungsorgan herausgebildet.
Die mit Bändern, Sehnen und Muskeln verspannte Gewölbekonstruktion ist fähig, die Körperlast elastisch aufzufangen.
Der Winkelhebel zwischen Fuss und Unterschenkel dient der Fortbewegung.

Fussskelett von oben



Fusswurzelknochen
1 Sprungbein
2 Fersenbein
3 Kahnbein
4 Würfelbein
5 1. bis 3. Keilbein

Mittelfussknochen
6 1. bis 5. Mittelfussknochen

Zehen
7 1. bis 5. Zehe

Die Fussgelenke

Unter den einzelnen Fussknochen bestehen viele gelenkige Verbindungen, die mehrheitlich der Elastizität, der Federung des Fussgewölbes dienen. Entscheidend für die Bewegung sind das obere und untere Sprunggelenk.

Das obere Sprunggelenk

Die unteren Enden, die Knöchel von Schien- und Wadenbein, umfassen die Gelenksflächen des Sprungbeins wie eine Zange und vermitteln dadurch diesem «Scharniergelenk» eine relativ grosse Stabilität. Auf eine anatomische Besonderheit muss hingewiesen werden, die das Abkippen des Fusses bei Landungen über die Aussenkante begünstigt. Wenn sich Fuss und Unterschenkel nähern, wird die Gelenkrolle des Sprungbeins, die sich nach vorne gegen die Zehen hin verbreitert, zwischen die Schien- und Wadenbeinenden zunehmend eingeklemmt. Dieser feste Gelenkschluss wird durch die widerstandsfähige Zwischenknochenmembrane sichergestellt. Beim Senken der Fussspitze dagegen erhält das Gelenk einen erweiterten Spielraum. *Die knöcherne Führung verliert an Wirksamkeit.* Diese Bewegung ist, anatomisch bedingt, verbunden mit einer leichten Einwärtsdrehung der Spitze (Adduktion) und einer Senkung des äusseren Fussrandes (Supination). Der kräftige, gefächerte Bandapparat und zusätzliche muskuläre Einflüsse wirken jetzt zunehmend gelenkstabilisierend. Die beschriebene Fussstellung, die ohne gezielte Gegenmassnahmen bei Landungen nach Sprüngen eingenommen wird, birgt wegen der Gefahr des Abkippens über den äusseren Fussrand und der damit hohen Belastung des Bandapparates ein erhebliches Verletzungsrisiko in sich.

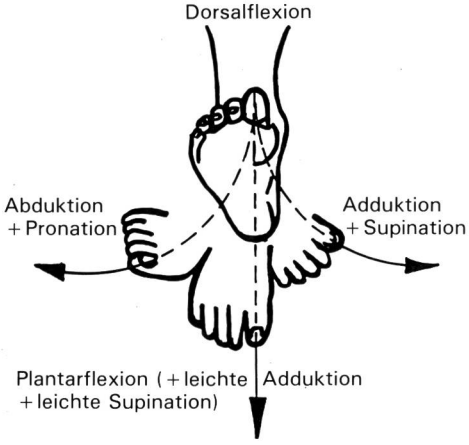
Das untere Sprunggelenk

Das untere Sprunggelenk zwischen den drei Fusswurzelknochen Fersenbein, Sprungbein und Kahnbein besteht anatomisch betrachtet aus zwei völlig getrennten Gelenken. Funktionell stellen sie aber eine Einheit dar. Das untere Sprunggelenk ermöglicht die Umwendebewegungen und das Abspreizen (Abduktion) und Heranführen (Adduktion) des Vorderfusses.

Bewegungskombination

Ein koordiniertes Zusammenwirken beider Sprunggelenke ist Bedingung für eine ungestörte Funktionstüchtigkeit bei sportlicher Beanspruchung.
Die erwähnten Einzelbewegungen des Sprunggelenkes sind durch kräftige Bänder miteinander verbunden. Es ergeben sich zwangsläufig vorbestimmte Bewegungskombinationen.
Beim Abspreizen (Abduktion) der Fussspitze hebt sich gleichzeitig der äussere Fussrand (Pronation), dazu schliesst sich noch das Anheben des Fusses an (Dorsalflexion). Das Heranführen (Adduktion) der Fussspitze dagegen ist fest mit dem Anheben des innern Fussrandes (Supination) verbunden. Das Senken des Vorderfusses (Plantarflexion) gesellt sich dazu. Es sei hier wiederholt, dass diese Fussstellung, wie sie unbewusst bei Landungen nach Sprüngen eingenommen wird, ein nicht zu unterschätzendes Verletzungsrisiko beinhaltet.

Die Bewegungsmöglichkeiten der Sprunggelenke



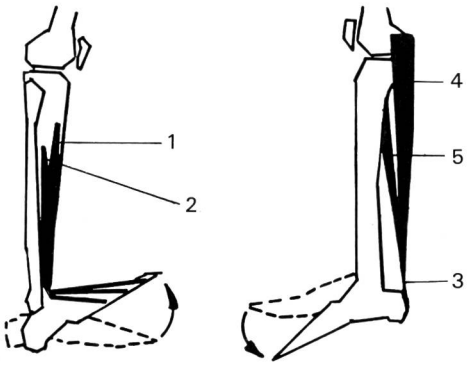
Oberes Sprunggelenk:
Dorsal- und Plantarflexion. Letztere verbunden mit einer leichten Adduktion und Supination.

Unteres Sprunggelenk:
Bewegungskombination: Verknüpft sind Adduktion mit Supination und Abduktion mit Pronation.

Muskeln, die auf den Fuss wirken

Man unterscheidet, den Funktionen des Fusses entsprechend, Muskeln, die vor allem statische Aufgaben zu erfüllen haben, von solchen, die der Fortbewegung dienen.

Schematische Darstellung der Muskeln, die im oberen Sprung gelenk eine Dorsal- (I) und eine Plantarflexion (II) bewirken



Dorsalflexion
1 Vorderer Schienbeinmuskel
2 Langer Grosszehen- und Zehenstrecker

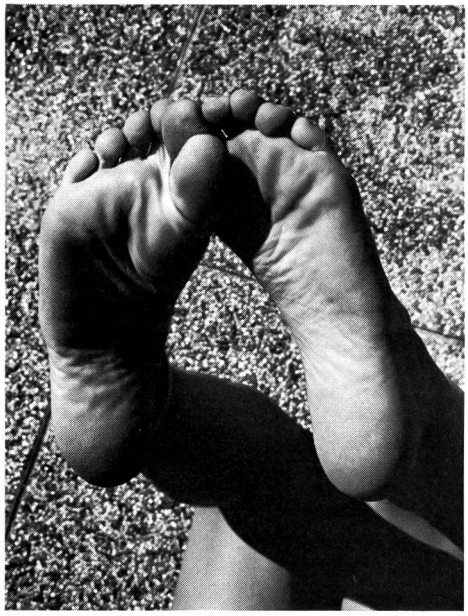
Plantarflexion
Dreiköpfiger Wadenmuskel mit gemeinsamer Achillessehne (3), die am Fersenbein ansetzt, bestehend aus:
4 Zwillingsmuskel (zweigelenkiger Muskel)
5 Schollenmuskel
(Darunter liegt noch eine tiefe Schicht von Plantarflexoren.)

Muskeln an der Unterschenkelrückseite

Für den aufrechten Gang, für das Abstossen von der Unterlage ist eine kräftige Wadenmuskulatur notwendig. Die «Fusssenker» leisten im Vergleich zu den «Fusshebern» eine um ein Mehrfaches grössere Arbeit. Zusätzlich hat die Muskulatur der Unterschenkelrückseite eine supinierende Wirkung.

Muskeln, die vorn und seitlich am Unterschenkel liegen

Die Muskeln der Vorderseite des Unterschenkels bewirken im oberen Sprunggelenk eine Dorsalflexion und im unteren Sprunggelenk grösstenteils eine Pronation. Die seitlichen Unterschenkelmuskeln üben eine starke pronatorische Wirkung auf die Fussgelenke aus. Sie haben die Funktion von aktiven und passiven Stabilisatoren gegen supinatorische Kräfte.



Wie kann das Supinationstrauma vermieden werden?

Das Abkippen über die Aussenkante des Fusses mit oft recht dramatischen Folgen bezeichnet der Arzt als Supinationstrauma. Wie ich gezeigt habe, begünstigt die anatomische und muskuläre Situation der Sprunggelenke diesen Vorgang.

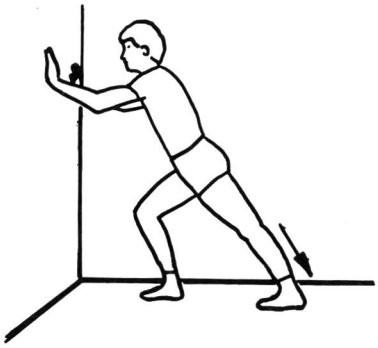
Richtige Landetechnik

Bei der Landung sind die Füsse bewusst parallel und «hüftbreit» offen zu halten, um so optimale statische Verhältnisse zu schaffen und einem Auftreffen auf den Aussenkanten entgegen zu wirken.
Gebeugte Kniegelenke sind nicht nur wegen der geringeren Erschütterung von Bedeutung, sondern auch wegen der verminderten Wirkung des zweigelenkigen Zwillingswadenmuskels, er hat seinen Ursprung am unteren Ende des Oberschenkelknochens, auf den Fusshebel im Sinne der Plantarflexion und der Supination.

Dehnung und Kräftigung der Fussmuskeln

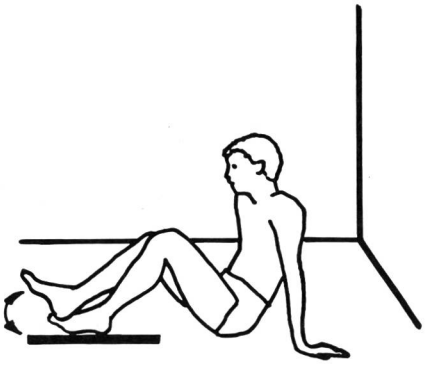
Ergänzend zur Verbesserung der allgemeinen körperlichen Leistungsfähigkeit, zur Durchführung traditioneller Kraft- und Beweglichkeitsübungen ist eine gezielte Vorbeuge- und Ausgleichsgymnastik zu empfehlen.

Gezielte Dehnung des dreiköpfigen Wadenmuskels («Stretching»)



Während 10 bis 30 Sekunden wird der Muskel gedehnt. Wippende Bewegungen sind zu vermeiden. Das Dehnungsgefühl darf nicht in einen Schmerz ausarten. Je 2 bis 3 Wiederholungen zeigen eine gute Wirkung.

Gezielte Kräftigung der vorderen und seitlichen Unterschenkelmuskulatur nach der «isokinetischen» Methode



Vordere Unterschenkelmuskulatur

Erst muss die Fussspitze gegen den Widerstand des andern Beines angehoben werden, um dann die niederdrückende Kraft zu bremsen.

Seitliche Unterschenkelmuskulatur

Erst muss der angehobene innere Fussrand gegen den Widerstand der Hand nach unten gedrückt werden. Darauf bremsen die seitlichen Muskeln die nach oben ziehende Kraft.

Auf eine gleichmässige Ausführung ist zu achten. Je drei Serien mit 8 Wiederholungen sind angezeigt.

Bei Fehlbelastungen, darunter ist einseitige Überbelastung und unphysiologische Ruhigstellung zu verstehen, neigt der dreiköpfige Wadenmuskel zur Verkürzung unter Beibehaltung der Kraft. Der «Spitzfuss», der ohne gezielte Gegenmassnahme bei durch längeres Liegen bedingter Passivität entsteht, illustriert diese Feststellung. Regelmässiges, richtiges Dehnen («Stretching») der Wadenmuskulatur ist daher ein wirkungsvolles Mittel zur Verhinderung oder Korrektur einer muskulären Dominanz, die zu Fehlhaltungen führt und so erwiesenermassen einen Risikofaktor im Zusammenhang mit dem Supinationstrauma darstellt.

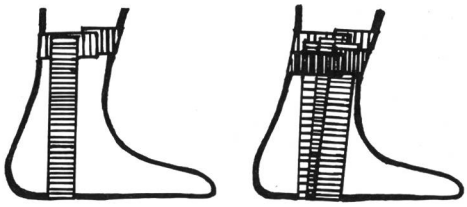
Zudem ist eine systematische Kräftigung der vorderen und seitlichen Unterschenkelmuskulatur angezeigt. Mit Vorteil wird die isokinetische Methode, bei der sich überwindende und bremsende Muskelarbeit ablöst, angewendet. Dies ist eine weitere Massnahme, die das muskuläre Gleichgewicht im Sinne einer stabilisierenden und prophylaktischen Wirkung verbessert.

Mechanische Hilfsmittel

Richtig konstruierte, funktionelle Sportschuhe mit einem dem Boden angepassten Sohlenprofil und korrekt angebrachte Klebverbände («Taping») bieten zusätzlichen Schutz.

Sachgemässe Pflege und Wartung der Sportanlagen (Rasenflächen, Tennisplätze usw.) und zweckmässige Trainingsorganisation sind weitere, vorbeugende Massnahmen.

«Taping»



Material: 4 cm breite, unelastische Klebeverbände.

Vorgehen: Entfernen der Haare. Ankleben des «Ankers». 2 bis 3 u-förmige «Steigbügel» um die Knöchel – immer von innen nach aussen – anbringen.

Über Sofortmassnahmen bei Sportverletzungen wurde in letzter Zeit viel geschrieben und doziert. Darob wurde fast vergessen, dass Vorbeugen in jeder Beziehung besser ist als die raffinierteste Therapie!

Literaturhinweis:

Tittel, K.: Beschreibende und funktionelle Anatomie des Menschen, Stuttgart 1985
Weineck, J.: Sportanatomie, Erlangen 1981
Medizinische Kommission des SLS: *Sport treiben – gesund bleiben* (Kann bezogen werden bei: SLS, Postfach 12, 3000 Bern 32). ■

Anschrift des Verfassers:

Klaus Weckerle
Glärnischstrasse 14
8200 Schaffhausen