



  
**marco steffen**  
ZENTRUM FÜR TECHNISCHE ORTHOPÄDIE

# SCHUHEINLAGEN



# INHALT

VORWORT DES FUSSARZTES	SEITE 1
WIE KOMMT ES ZU SCHMERZEN	SEITE 5
FUSSGEWÖLBE	SEITE 7
SENKFUSS	SEITE 9
TIBIALIS POSTERIOR SYNDROM	SEITE 11
FERSENSCHMERZEN	SEITE 15
ACHILLESSEHNE	SEITE 18
FERSENSCHMERZEN BEI KINDERN	SEITE 23
RICHTIG DEHNEN BEI FERSENSCHMERZEN	SEITE 27
VORFUSSSCHMERZEN	SEITE 31
MORTON NEUROM	SEITE 33
HALLUX VALGUS	SEITE 35
RICHTIG MOBILISIEREN BEI HALLUXBESCHWERDEN	SEITE 39
KNIE	SEITE 41
SCHUHEINLAGEN NACH MASS	SEITE 45
EINLAGE IST NICHT GLEICH EINLAGE	SEITE 47
EINLAGENTYPEN	SEITE 49
DIE EINLAGENKOMPONENTEN	SEITE 67
PREISE	SEITE 69
HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN	SEITE 71
SCHUHE	SEITE 75
MYTHEN UND MÄRCHEN	SEITE 81
NACHWORT DES THERAPEUTEN	SEITE 85

# VORWORT DES FUSSARZTES

Schon immer haben Menschen sich Gedanken darüber gemacht, wie sie sich Dinge im Leben erleichtern, Beschwerden meiden bzw. lindern, ihre Funktionalität verbessern können. Der Gedanke an Einlagen ist daher nicht neu. Am 10.1.2001 berichtete die NZZ über den nach damaligem Stand der Wissenschaften ältesten Fund von Einlagen. „In einer jungsteinzeitlichen Seeufersiedlung in Zug haben Archäologen die wohl älteste Schuheinlage der Welt gefunden: Es handelt sich um ein rund 5200 Jahre altes Polster aus gepresstem Moos.“

Vermutlich würden wir die damalige Versorgung heute eher als Einlegesohle bezeichnen. Sie konnte wohl wärmen und dämpfen, sicherlich hat sich das Moos auch der Fussform angepasst unter den Einflüssen der Witterungen, sodass sich eine gewisse stützende / bettende Wirkung ergab. Wärmen und dämpfen können wir heute mit einer reichlichen Auswahl vorgefertigter Einlegesohlen und auch Einlagen sicherlich ebenso. Bei Letzteren jedoch muss man schon in Betracht ziehen, dass eine „für Jeden-passende-vorgefertigte-Einlage“ eben auch nicht nur nicht helfen, sondern unerwünschter Weise auch nachteilige Effekte haben kann.

Heutige Einlagen im eigentlichen Sinne können demgegenüber deutlich mehr. Es sind individuell gefertigte orthopädie-technische Hilfsmittel zum Zwecke der Schmerzlinderung, Dämpfung / Entlastung von örtlichen Druckspitzen, flächigen Bettung gefährdeter Füße z.B. von Diabetikern, Wuchslenkung, Stellungskorrektur, Höhenausgleich, Richtungslenkung, Erleichterung des Abrollens, Stabilisierung, Vorbeugung von Überlastungs-, Übermüderungsercheinungen sowie Verletzungen, Funktionsverbesserung, aus Gründen des Komforts und anderer Dinge mehr. Im Sportbereich sind teilweise auch bei vorher beschwerdefreien Verbesserungen der Laufgeschwindigkeiten beobachtet worden. Einlagen kommen

zum Einsatz, wo es nichts zu operieren gibt, weil eine Operation nicht erforderlich, nicht sinnvoll, nicht zielführend ist. Wir nutzen sie zur Symptomlinderung, wo wir einen Kompromiss eingehen müssen, weil eine zielführende Operation aus anderen Gründen nicht möglich ist. Wir brauchen sie beispielsweise vor Operationen um Zwischenzeiten zu überbrücken, in denen eine erforderliche Operation noch nicht möglich ist. Nach Operationen dienen sie dem Erhalt / Schutz eines erzielten Ergebnisses. Die Anforderungen an Einlagen sind hierbei vielgestaltig und die Überlegungen dazu teilweise recht komplex, will man doch den Wünschen des Patienten und den Erfordernissen der Problematik bestmöglich gerecht werden. Aspekte wie Gewichtsbelastung, Berufs-, Freizeit- und Sportbelastungen kommen hier ins Spiel bei der Auswahl der Materialien. Schuh und Einlage bilden hier eine Einheit. Einlagen passen am besten oder teilweise ausschließlich in die Schuhe für die sie gefertigt wurden. Ein unpassender Schuh kann eine Einlage beschädigen, eine Einlage einen Schuh. Mit dem Schuh zusammen wird das Spektrum der Versorgungsmöglichkeiten von Einlagen erheblich erweitert. Es macht daher Sinn, das gewünschte bzw. erforderliche Schuhwerk in die Einlagenversorgung mit einzubeziehen. Eine Einlagenversorgung für einen Stahlkappenarbeitsschuh kann durchaus bei demselben Patienten andersartig aussehen als eine für den Sportschuh, wohlgernekt bei demselben Problem. Klassischerweise ist die Versorgung mit Einlagen aufgeteilt zwischen den Ärzten und den Orthopädie-Technikern.

Aufgabe des Arztes dabei ist die Erfassung der Beschwerde / krankheitsauslösenden Ursachen unter Berücksichtigung des örtlichen Befundes, aber auch der Gesamtstatik und Funktionalität. Er formuliert die gewünschte Verordnung für den Techniker und prüft nachfolgend die Fertigung der Einlage. Aufgabe des Technikers ist es, den Vorgaben des Verordners folgend, eine für den Kunden (nicht immer ist dieser auch Patient) möglichst wenig einschränkende, möglichst komfortable Versorgung zu finden. Er muss hier zuhören können, was der Patient sich wünscht / erwartet, sich in den Patienten hineinversetzen können. Es gilt

die Belastungen abzuschätzen, die auf die Einlage wirken werden. Er muss die Bewegungsabläufe kennen und sich einen Eindruck verschaffen über das Gesamtbild des Patienten, die Auswirkungen der Korrektur auf höher gelegene Gelenke. Je nach Erfordernis wird ein belasteter Abdruck gefertigt, ein 3D-Scan, ein Gips in Korrekturstellung, eine Laufbandanalyse, eine Fussdruckmessung (Pedobarographie) mittels einer Teststrecke mit Druckmessplatten oder im Schuh eingelegter Druckmesselemente.

Das Ergebnis der Überlegungen fließt dann in die Einlagenversorgung ein. Korrekturgipse spiegeln verständlicherweise eine korrigierte aber unbelastete Fussstellung wider, belastete Verfahren lassen keine manuelle Stellungskorrektur des Fusses zu. Es ist die Kunst und Erfahrung des Technikers dies in eine geeignete Einlagenversorgung zu übersetzen. Ein regelhafter Austausch zwischen verordnendem Arzt und Techniker ist hier durchaus von Vorteil.

Für die Einlagenversorgung trifft, wie für viele andere Bereiche des Lebens auch zu: Es gibt keine „für alles perfekte Lösung“, und so gilt es die für den Patienten individuell sinnvollste Lösung zu finden. Manchmal ist hier weniger mehr, wenn beispielsweise die Akzeptanz für eine umfängliche Versorgung nicht gegeben ist, wenn der Fuss diese nicht erträgt. Eine halbwegs korrigierende Einlage ist immer noch besser, als eine die nicht getragen wird. Manchmal ist eine umfängliche Versorgung, die anfänglich überschüssig erscheinen mag, günstiger, weil sie die Gesamtfunktionalität bessert. Bis das fertige Produkt letztlich in den Händen des Kunden liegt, sind hier einige Bearbeitungsschritte erforderlich.

Längst nicht immer ist dies dem Techniker anzulasten. Schlagworte wie „althergebrachte“, „propriozeptive“, „neuromuskuläre“ Einlagen und andere Begriffe mehr stehen heute im Raum. Die Einschätzung, dass althergebrachte Einlagen nur mechanistisch wirken (schon ein Krümel im Schuh verlangt eine Reaktion

vom Körper durch sensorischen Reiz und falls erforderlich eine motorische Antwort) ist ebenso unzutreffend wie der Glaube, dass wir heute klar wüssten, welche Korrektur Elemente einer „propriozeptiven Einlage“ welchen Effekt erzeugen. Zu vielgestaltig sind dabei die Herangehensweisen der verschiedenen Techniker, als dass hier ein Konsens bestünde, was was macht und was es unbedingt braucht um welchen Effekt zu erzeugen. Bereichert wird dies durch Dinge wie magnetische Elemente in Einlagen ...

In Zeiten wo praktisch in jedem Haushalt ein PC steht, 3D-Scanner und Drucker für den privaten Gebrauch erschwinglich und für den technisch Interessierten und Versierten handhabbar sind, kann sich heute jeder seinen Elektroschalter und seine Einlage selber „drucken“. Wozu also brauchen wir den Arzt und Techniker noch?

Wir sollten die modernen Techniken dort nutzen, wo sie zu unserem Vorteil sind. Digitale Modelle erlauben die Anfertigung beispielsweise einer Wechseleinlage, die moderne Fräsmaschinen aus hoch technisierten Werkstoffen schnell und präzise herstellen. Dennoch braucht es auf dem Weg zur passenden Einlage heute, und aus meiner Sicht auch in Zukunft, etwas, was neben den vielen anderen oben genannten Dingen nicht ersetzbar ist: Verständnis fürs Metier und Erfahrung!

Auf diese treffen wir beim kompetenten Techniker. Dem interessierten Leser der nachfolgenden Informationsschrift wünsche ich viel Vergnügen und Erkenntnisgewinn bei der Lektüre, dem Techniker ein allzeit „gutes Händle“ und den Patienten, dass sie allzeit „GUT ZWÄG“ bleiben.

Ihr Dr. Anselm Eglseder, Mai 2020

**Leitender Arzt Chirurgie**

**Facharzt Orthopädie**

**Spital Zofingen**



# WIE KOMMT ES ZU SCHMERZEN

Körperliche Beschwerden entstehen dann, wenn unser Organismus Mängel oder Defizite nicht mehr ausreichend selber kompensieren kann. In der Medizin spricht man hier von "Dekompensation". Ungünstige Voraussetzungen, wie zum Beispiel eine Fehlstellung können über Jahre unbemerkt bleiben, weil sie keinerlei Beschwerden verursachen. Der Körper gleicht solche Mängel laufend aus, und erst wenn dies nicht mehr ausreichend gelingt, etwa wenn wir älter werden, meldet sich die betroffene Stelle in Form eines Schmerzreizes und macht unser Bewusstsein darauf aufmerksam. Eine derartige Dekompensation äussert sich meistens durch eine Überbelastung von einzelnen Strukturen wie Sehnen oder Muskeln, die mit der Kompensierung überfordert sind.

Eine solche Überbelastung resultiert aus einem Ungleichgewicht zwischen Belastung und Belastbarkeit. Heftige Gewalteinwirkungen im Rahmen einer Verunfallung können Prellungen und Zerrungen verursachen, die der Körper natürlich auch nicht sofort kompensieren kann. Die darauf folgenden Schmerzen erwachsen aus einer Entzündung, mit welcher der Körper auf die Reizung reagiert.

**„Im Prinzip sind Entzündungen ein Frühwarnsystem des Körpers“.** Unter einer Entzündung versteht man die lokale Reaktion des Körpers auf einen inneren oder äusseren Reiz, der die physiologischen Abläufe gefährdet. Das Ziel der Entzündung ist es, den schädigenden Reiz zu beseitigen und die Voraussetzungen für Reparaturvorgänge (Heilung) zu schaffen. Die Entzündung ist damit ein Ausdruck der Immunreaktion des Organismus.

Verschiedene Faktoren begünstigen Entzündungsreaktionen und führen, leider immer häufiger, zu besorgniserregenden chronischen Entzündungen, bei denen sich der Körper nicht gegen das Dauerfeuer von Entzündungsstoffen auf Organe und Gewebe wehren kann.

Die Anzahl chronisch-entzündlicher Erkrankungen hat in den letzten

Jahrzehnten stark zugenommen. Auffällig ist dieser Trend vor allem in Industrieländern, sodass chronische Entzündungen von Experten mittlerweile sogar als Zivilisationsphänomen bezeichnet werden. Erklären lässt sich dies, anhand des modernen Lebensstils, der geprägt durch ein ungesundes Ess- und Bewegungsverhalten, sowie Stressfaktoren den entzündlichen Prozessen im Körper Vorschub leistet.

Wenn diese Abwehrleistung des Organismus zu einem Dauerzustand wird, also chronisch, dann schädigen Entzündungen gesunde Organe und werden zum Nährboden für zum Teil schwere Folgeerkrankungen im gesamten Körper. Inzwischen bestätigt sich der Verdacht, dass die chronische Entzündung für Krankheiten wie Alzheimer, Arteriosklerose, Arthritis, Asthma, Demenz, Diabetes, Herzinfarkt, Krebs, Morbus Crohn, Multiple Sklerose, Neurodermitis, Parkinson, Schlaganfall und Schuppenflechte mitverantwortlich sein kann. Denn mit der Entzündung mobilisiert das Immunsystem Botenstoffe, die nicht nur Nützliches bewirken, sondern immer häufiger auch gesundes Gewebe angreifen.

Wenn wir nicht angemessen auf Schmerzen reagieren, ist der Körper gezwungen, die entzündliche Reaktion und damit die Schmerzen zu verstärken, um uns unmissverständlich davon abzuhalten, die überbelasteten Stellen weiter zu beanspruchen. Durch dieses Mittel will der Organismus dauerhafte Schäden an den Strukturen, wie zum Beispiel den Füßen, verhindern. Denn ohne Schmerzimpuls könnte eine fortwährend überforderte Sehne ohne bedeutenden Anlass un bemerkt reißen.

Bei lang anhaltenden Sehnenentzündungen kommt es zu einer Fehheilung der Sehne und damit zur Desorganisation der Sehnenstruktur. Aktuelle wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass bei chronischen Sehnenproblemen weniger die entzündlichen, sondern vielmehr die strukturellen Veränderungen des Sehngewebes im Vordergrund stehen und deshalb die Ausheilung nur sehr schwer erfolgen kann.

# FUSSGEWÖLBE



Nebst dem Spiralprinzip ist das Gewölbeprinzip das wichtigste Naturprinzip, welchem der Körper in seinem Bauplan folgt. Speziell im Fuss hat sich diese Art der Stabilisation durchgesetzt. Zum einen ist es durch die Gewölbekonstruktion möglich, Last perfekt zu verteilen und zum anderen erfüllen die Fussgewölbe eine funktionelle Bedeutung. Sie verrichten eine abfedernde, puffernde Aufgabe.

Lange vor der Erforschung durch Leonardo Da Vinci, bauten Ägypter,

Assyer, Etrusker und die Römer ihre Viadukte und Monumentalbauten mit Hilfe von Bögen und Gewölben. Das Besondere an dieser Bauweise ist, dass ein Gewölbe in sich stabil und damit selbsttragend ist, weil sich die einzelnen Elemente, beim Fuss sind es die Knochen, gegenseitig stützen und stabilisieren. So können schwere Lasten über grosse Spannweiten getragen werden. Die elastische Funktionsweise des Kreuzgewölbes, wie sie auch der Fuss aufweist, schützte ohne Frage manche Kuppe historischer Gebäude vor der Zerstörung durch verheerende Erdbeben. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang die Hagia Sophia, die von den Byzantinern erbaut seit 1'500 Jahren in Istanbul steht. Nach anfänglichen Schwierigkeiten die geeignete Gewölbestruktur zu finden, trotzts das gewaltige Bauwerk in einer der seismisch aktivsten Erdregionen, zwischen der eurasischen und der arabischen Platte, seither allen Erdbeben. Der Fuss weist sowohl eine Längswölbung wie auch eine Querwölbung auf. Dadurch wird das Körpergewicht hauptsächlich über die drei Punkte Ferse, Grosszehenballen und Kleinzehenballen getragen. Die Fussgewölbe werden mithilfe der Muskulatur verspannt und dank Bändern aufrechterhalten.

Der Fuss weist sowohl eine Längswölbung wie auch eine Querwölbung auf. Dadurch wird das Körpergewicht hauptsächlich über die drei Punkte Ferse, Grosszehenballen und Kleinzehenballen getragen. Die Fussgewölbe werden mithilfe der Muskulatur verspannt und dank Bändern aufrechterhalten.

Betrachtet man den Fuss genau, sieht man, dass sich der Aufbau durch ein nach innen drehen des Vorfusses gegenüber der Ferse ergibt. Dadurch entstehen eine spiralförmige Verspannung und ein asymmetrisches Kreuzgewölbe, welches sich nach aussen und vorne abflacht. Stellt man beide Füsse nebeneinander, so sieht man, dass sich die Wölbung imaginär von einem Fuss zum anderen weiterspannt. Von hinten betrachtet bilden auch die beiden Fersenbeine vereint ein Gewölbe.

# SENKFUSS

Der Senkfuss ist durch ein Absenken des inneren Längsgewölbes gekennzeichnet. Die Gewölbssenkung ist weniger deutlich ausgeprägt als beim Plattfuss. Typisch für einen nichtkontrakten, beweglichen Senkfuss ist, dass die Absenkung nur in belastetem Zustand sichtbar wird und sich das Längsgewölbe in unbelasteter Form unauffällig zeigt. Bei flexiblen Deformitäten und frühen Stadien des Senkfusses kann es im Zehenstand zur Aufrichtung der Längswölbung kommen. Auch durch die passive Biegung der Grosszehe nach oben, die zu einer Anspannung der Sehnenplatte führt, lässt sich eine Aufrichtung der Längswölbung erreichen (Jack-Sign).

Betrachtet man die Auftrittfläche der Fuss-Sohle, kann der Senkfuss anhand einer Verbreiterung im Mittelfuss erkannt werden.

Häufig ist der Senkfuss aufgrund einer dauerhaften Schwäche der Fussmuskulatur entstanden, die normalerweise das Längsgewölbe trägt. Allen voran ist dies der hintere Schienbeinmuskel der, wenn er geschwächt ist, nicht mehr in der Lage ist die innere Längswölbung des Fusses aufrecht zu halten.

Beschwerden treten bei grossen Instabilitäten auf, wenn das Gewölbe bei jedem Schritt stark einsinkt oder bei langen stehenden Tätigkeiten. Mit Masseinlagen verschwinden die Beschwerden meist unmittelbar.

## **Übung gegen den Senkfuss**

Stellen Sie sich ohne Schuhe hin und heben Ihren Körper langsam in den Zehenstand. Darauf senken Sie sich zur Hälfte ab und wiederholen das Ganze einigen Male. Steigern können Sie dieses Training, indem Sie jeweils nur auf einem Fuss stehen (bitte festhalten!).

Stellen Sie nun die Ferse ab und ziehen Sie die Zehen mehrere Male

so intensiv Sie können nach oben.

Anschliessend versuchen Sie, während Sie ruhig dastehen, die Längsgewölbe der Füße mehrmals aus eigener Kraft so weit hochzuziehen wie es geht.

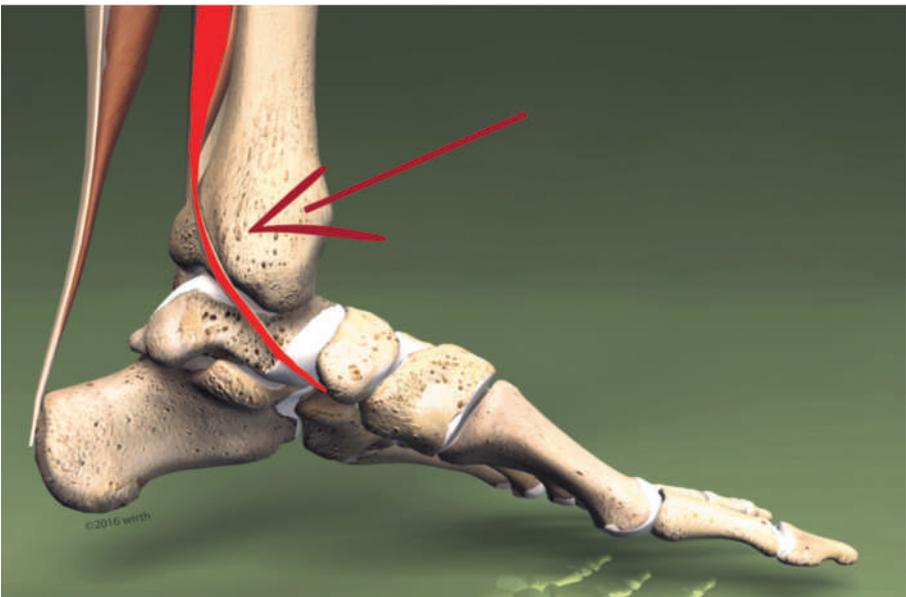


# KLEINER SCHMERZ MIT SCHWERWIEGENDEN FOLGEN

## Tibialis posterior-Syndrom

Der Ausfall eines unscheinbaren Beinmuskels und seiner Sehne kann mit der Zeit zu gravierenden Fuss-Problemen führen. Die chronische Überbelastung des musculus tibialis posterior, dem hinteren Schienbeinmuskel und insbesondere seiner Sehne wird als Tibialis posterior-Syndrom bezeichnet.

Der hintere Schienbeinmuskel befindet sich, wie es der Name sagt, direkt hinter dem Schienbein und dessen Sehne verläuft hinter dem inneren Fussknöchel entlang zur Innenseite des Fusses. Die beiden leisten einen wesentlichen Beitrag zur aktiven Stabilisation der inneren Fusslängswölbung und des gesamten Rückfusses. Bei Verlust dieser bedeutenden Funktion hat das weitreichende Auswirkungen auf die Stellung des Fusses und die Gesundheit der einzelnen Gelenke im Fuss.



## **Das Problem wird immer häufiger**

In den letzten Jahren konnte eine signifikante Zunahme dieser Erkrankung beobachtet werden. Obwohl es typischerweise vermehrt bei über vierzigjährigen weiblichen Patienten vorkommt, kann das Tibialis posterior-Syndrom nicht selten auch bei Freizeitsportlern und bei Athleten festgestellt werden. Dabei scheinen wiederholt auftretende Mikroverletzungen und chronische Überbeanspruchung der Sehne als Ursache im Vordergrund zu stehen. Die medizinische Forschung ist sich über die weiteren Hintergründe für die Entstehung des Tibialis posterior-Syndroms und dessen Häufung noch nicht einig. Angeborene Knick-Senkfüsse, Bluthochdruck, sowie Übergewicht wurden bereits als Risikofaktoren für die Entstehung identifiziert.

## **Wie es zum Schmerz kommt**

Der Muskel reagiert auf die Überlastung zunächst mit Schmerz und Verhärtung, was der Patient entlang des Schienbeins unangenehm wahrnimmt, dann kommt es zur Sehnenscheidenentzündung mit massiver Schwellung direkt hinter und unter dem Fussinnenknöchel. Der Verlauf der Sehne wird unter der Haut deutlich sichtbar und gerötet. Mit der Zeit entstehen bei normaler Belastung Mikrotraumata, feine Längsrisse in der Sehne. Diese fortschreitende Schädigung führt im Endstadium zu einem Reißen der Sehne, darauf löst sie sich regelrecht auf. Das Längsgewölbe des Fusses wird nicht mehr gehalten und kollabiert vollständig, innerhalb weniger Monate führt dies zum erworbenen Plattfuß und damit zu gravierenden schmerzhaften Funktionsstörungen des Fusses.

Man weiss heute, dass unbehandelt ein Fortschreiten der Dysfunktion und der Sehnenläsionen zu einem progressiven Zerfall der Fussgeometrie mit Schmerzen, Sportreduktion bis hin zur starken Gehbeeinträchtigung führt. Eine Spontanheilung ist so gut wie ausgeschlossen.

## **Je früher desto besser**

Die rechtzeitige Therapie mit optimal wirkenden Schuheinlagen nach Mass ist der Schlüssel zum Erfolg. Die Behandlung wird jedoch in den fortgeschrittenen Phasen, in denen der Fuss zunehmend unbeweglich wird, immer schwieriger.

## **Folgende Wirkungen konnten in ausgedehnten Tests erreicht werden:**

1. Signifikante Schmerzlinderung. Sowohl an der Sehne in den ersten Phasen, wie auch in den Fusswurzelgelenken in den fortgeschrittenen Phasen durch Verringerung der Hypermobilität und damit Verbesserung der Funktion des Fusses.
2. Erholung der Tibialis posterior-Sehne durch Rückgang von Mikrotraumata und Entzündungszeichen.
3. Deutliche Verlangsamung der Progredienz.
4. Erhaltung der Fussfunktion und dadurch Weiterführung von Beruf und Sport.
5. Abwenden einer Operation.

Setzt die Behandlung mit Einlagen in einer akuten Phase ein und es muss mit dem unmittelbaren Reißen der entzündeten Sehne gerechnet werden, ist eine vorgängige, komplette Ruhigstellung des Fusses mit Hilfe einer Unterschenkelorthese (z.B. VACOped) über zwei Wochen ratsam.

Erzielt die angefertigte Einlage nicht eine deutliche Schmerzreduktion, muss sie zwingend nachgearbeitet werden! Zudem sollten die Einlagen spätestens nach 12 Monaten kontrolliert und eventuell verstärkt werden.

## **Nur optimale Einlagen helfen**

Viele Einlagen stützen viel zu wenig oder bestehen nur aus Rand, der neben dem Fuss nicht viel zu bewirken mag. Die Unterstützung muss, wie es der Name sagt, von unten auf den Fuss einwirken.

Optimale Einlagen beschränken im Wesentlichen das Einsinken des Längsgewölbes und das Einknicken der Ferse auf ein Minimum und entlasten somit die angeschlagene Tibialis posterior-Sehne optimal. Eine hohe Abstützung im hinteren, inneren Bereich des Fusses stützt kräftig, aber elastisch den Fuss von unten. Aber Vorsicht: Der Fuss muss sich bewegen können und somit sind steife Materialien nicht geeignet!

## **Die Schuhe spielen eine entscheidende Rolle!**

Flexible, zu weiche Schuhe vermögen den instabilen Fuss nicht ausreichend zu stützen und zu führen, darüber hinaus geben sie innert wenigen Wochen immer mehr nach. Damit wird das Problem noch grösser.

Schuhe mit stabilem Schaft und fester Sohle sind viel angemessener und unterstützen auch die Wirkung der Einlagen perfekt, so dass Schuh, Einlage und Fuss eine optimale Einheit bilden können. Hierdurch kann eine unmittelbare massive Schmerzverringering erzielt werden.



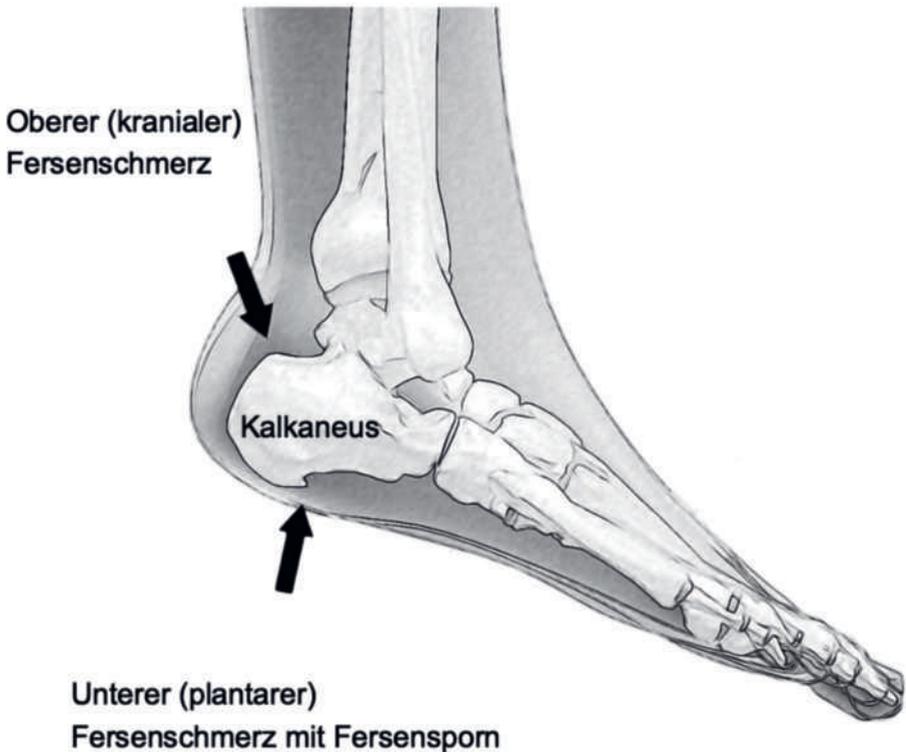
Wird das Problem ignoriert kann es zu einem vollständigen Einsinken des Längsgewölbes kommen.

# FERSENSCHMERZEN

Es zeigen sich vor allem zwei Schwachstellen, an denen sich Fersenschmerzen manifestieren können. Man unterscheidet deshalb auch zwischen dem oberen und dem unteren Fersenschmerz.

## Unterer Fersenschmerz

Unter dem unteren Fersenschmerz versteht man Schmerzen direkt unterhalb der Ferse. Dies können Probleme mit einem Fersensporn, eine Entzündung der Plantarfaszie (Plantarfasciitis) in der Gegend ihres Ansatzes an der Ferse und Schmerzzustände nach Verletzungen der Sehnenplatte sein. Diese Schmerzen zeigen sich vor allem bei Belastung direkt unter der Ferse. Der grösste Schmerz kann durch Er tasten meist genau in der Mitte unterhalb der Ferse oder leicht nach



innen versetzt ausgelöst werden. Oft strahlt er im Verlauf der Sehne nach vorne hin aus. Wenn die Beschwerden schon seit Wochen oder Monaten andauern, wird der Schmerz häufig auch am Rand der Ferse wahrgenommen. Fersenschmerzen werden fälschlicherweise oft pauschal als Fersensporn bezeichnet.

### **Fersensporn**

Die Mineralisation des Übergangs vom Fersenknochen zur Plantarfaszie erkennt man im Röntgenbild an einem so genannten Fersensporn. Sie nimmt zwischen dem 40. und 60. Altersjahr zu, kann aber auch schon jüngere Menschen betreffen. Einen Fersensporn weisen rund 15 % der erwachsenen Bevölkerung auf, wobei nur etwa 50 % von ihnen an Fersenschmerzen leiden. Wenn ein Fersensporn vorhanden ist, dann ist die schmerzverursachende Problematik meist eine entzündete Plantarfaszie. Ausnahmen bilden grosse Fersensporne in Kombination mit verhältnismässig geringer Fersenfettpolsterung, die wie Fremdkörper ins umliegende Gewebe drücken. Ein Fersensporn kann meist durch einen gezielten Fingerdruck unterhalb der Ferse ertastet und lokalisiert werden. An dieser Stelle ist dann auch die Schmerzsymptomatik am ausgeprägtesten.

Mit einem Röntgenbild kann der Fersensporn sichtbar gemacht werden. Das Röntgenbild und die Diagnose Fersensporn sind aber bei der Behandlung und Therapie in der Regel nicht ausschlaggebend, da die Ursachen und die Entlastung des Schmerzpunktes im Vordergrund stehen. Da der Fersensporn das Risiko erneuter Schmerzen erhöht, empfehlen wir das vorbeugende Tragen angepasster Schuheinlagen auch zukünftig.

### **Entzündung der Plantarfaszie (Sehnenplatte)**

Die Plantarfasziientzündung im Bereich der Ferse ist die häufigste Diagnose bei unteren Fersenschmerzen.

Eine typische Aussage könnte lauten:

"Ich habe seit drei Monaten diesen Schmerz unter der linken Ferse. Am Morgen nach dem Aufstehen ist es am schlimmsten, dann kann ich kaum gehen, so grausam sticht es von unten. Nach ein paar Schritten bessert es, nimmt aber den Tag durch wieder mehr zu. Wenn ich sitze, ist der Schmerz auch da, aber ganz dumpf. Seit ein paar Tagen fängt es nun auch rechts an"

Die Entzündung der Plantarfaszie ist ein degeneratives Syndrom der Plantarfaszie, welches durch wiederholte, feine Einrisse (Mikrotraumen) im Ursprungsbereich der Sehnenplatte verursacht wird. Fortgesetzte, mechanische Überbeanspruchung führt zu diesem chronischen Reizzustand, der von Umbauvorgängen im Bindegewebe, Schwellungen sowie Verkalkungen begleitet wird. Der Körper reagiert auf diesen Reiz mit einer entzündlichen Reaktion. Kann diese Spirale von Mikroverletzungen und entzündlicher Antwort nicht durchbrochen werden, kommt es mit der Zeit zu degenerativen Veränderungen der Sehne und zu einer chronischen Entzündung. Auch ein grösseres Ereignis, wie zum Beispiel ein hartes Auftreten, wenn man die letzte Treppenstufe übersehen hat, kann den Entzündungsprozess in Gang setzen und durch die tägliche Belastung einen langen Heilungs- und Leidensprozess verursachen.

Bei einer akuten, schmerzhaften Entzündung ist meist auch der Schleimbeutel am Sehnenansatz mitbetroffen und es entsteht eine druckempfindliche Schwellung unterhalb der Ferse, die während Ruhephasen wächst und einen Anlaufschmerz verursacht. Entstehen die Mikrotraumen weiter vorne zur Längswölbung hin, wo kaum Körpergewicht darauf lastet, entsteht ein Spannungsschmerz. Dieser entsteht, wenn das Längsgewölbe unter Belastung kommt und die Spannung der Sehne steigt.

Auch hier sind es die Anlaufschmerzen, welche am meisten auffallen. Wird die Sehne nach längerer Ruhe wieder abrupt in Anspruch genommen, können jeweils erneute Mikroverletzungen entstehen und

der Heilungsprozess wird dadurch hinausgezögert.

Diese Erkrankung erkennt man an einer punktuellen Druckempfindlichkeit, mittig oder leicht nach innen versetzt unter der Ferse. Obwohl Schmerzen nach längerem Krankheitsverlauf diffus an der gesamten Fersenfläche oder sogar nur an deren Rand empfunden werden, kann die Ursprungsstelle mit Fingerdruck klar lokalisiert werden. Wenn wir also einen Patienten haben, der über Fusstrandschmerzen oder Schmerzen der ganzen Ferse klagt, suchen wir immer per Daumendruck vom Sehnenansatz am Kalkaneus her nach vorne die Fußsohle ab, um anhand von Schmerzspitzen den Abschnitt der Plantarfaszientzündung zu lokalisieren.

### **Oberer Fersenschmerz**

Damit bezeichnet man Schmerzen, die durch pathologische Veränderungen im Bereich der Achillessehne hervorgerufen werden und damit an der Rückseite der Ferse Beschwerden verursachen.

Dazu gehören Entzündungen der Achillessehne, Entzündungen des dahinterliegenden Schleimbeutels und Krankheitssymptome durch Verkalkungen am Sehnenansatz, die so genannte Haglundferse.

## **ACHILLESSEHNE**

Die Achillodynie ist ein Schmerzsyndrom der Achillessehne, welches sehr häufig bei Laufsportlern auftritt und gehört zu den Tendopathien (Sehnenerkrankungen). Leitsymptom der Achillodynie ist der, in seiner Intensität belastungsabhängige Schmerz, im Verlauf der Achillessehne, meist verbunden mit einer Schwellung. Oftmals werden die wiederholt auftretenden, kleinsten Faserverletzungen an der Sehne, als unangenehmes aber nur leicht schmerzhaftes Ziehen und Reißen wahrgenommen. Dies fühlt sich so an, als ob die Haut über der Achillessehne Risse bekäme und ein leichtes Brennen stellt sich ein. Solche Ereignisse finden nicht selten bei so genannten Kaltstarts statt, wenn Sie nach längerem Sitzen oder Liegen unvermittelt loslaufen.

Eine geschwächte, entzündliche und naturgemäss schlecht durchblutete Sehne, die an Elastizität verloren hat, wird so immer wieder von Neuem gestresst.

Eine Achillodynie wird oft von einer Schwellung und Rötung der betroffenen Stelle begleitet. Den Patienten fällt dies zuweilen gar nicht auf, vermutlich, weil sich die Achillessehne ausserhalb ihres Blickfeldes befindet. Eine solche Schwellung erhöht den Druck beim Tragen von Schuhen am hinteren Schaftrand und verstärkt dadurch die Empfindlichkeit. Oft lässt sich auch ein Schmerz auslösen, indem man auf die entsprechende Stelle an der Ferse drückt.

Stoffwechselstörungen führen durch die Ablagerung von Fetten und Kristallen zu einer chronischen Reizung des Sehnengewebes. Zusätzlich wird die Achillodynie in der Regel auch durch eine andauernde Überlastung, zum Beispiel durch Sport, ausgelöst, die zur schmerzhaften Degeneration der Sehne führt. Die Veränderungen im Gewebe treten in der Regel zwei bis sechs Zentimeter oberhalb des Ansatzes am Fersenbein auf. Da die Sehne an dieser Stelle am schwächsten durchblutet ist, führt dies zu Heilungsverzögerungen und immer zu einer mehr oder weniger starken Bewegungseinschränkung.

Wird eine chronisch, entzündliche Schädigung ignoriert, besteht die Gefahr eines spontanen Achillessehnenrisses, der schliesslich bei einer alltäglichen Bewegung erfolgen kann. Ein Riss der Achillessehne, bei plötzlicher Anspannung der Wadenmuskulatur oder bei einem Fehltritt, erfolgt daher meist nur nach einer Vorschädigung durch Über- und Fehlbelastung. Die Sehne erfährt im Vorfeld über längere Zeit immer wieder kleinere Verletzungen, welche die Ernährung des Gewebes stören und so zu einer Begrenzung der Festigkeit führen. Die Sehne reisst dann plötzlich mit einem lauten, peitschenknallähnlichen Geräusch. Die Bewegung des Fusses zur Fusssohle hin (Plantarflexion) ist danach nur noch sehr eingeschränkt möglich und die Behandlung (Operation) wird zu einer schmerzhaften und lang anhaltenden Geduldsprobe für den Patienten.

## **Schleimbeutelentzündung (Achillobursitis)**

Ein Schleimbeutel (Bursa) ist ein kleines, flüssigkeitsgefülltes Säckchen, das an Körperstellen mit erhöhter mechanischer Druckbelastung vorkommt. Wird Gewebe starkem Zug oder Druck durch eine Sehne ausgesetzt, wie zum Beispiel bei der Achillessehne oder der Plantarfaszie, dient der Schleimbeutel dazu, den Druck und die Reibung zwischen Sehne, Knochen und Haut zu reduzieren. Beim Achillessehnenansatz gibt es sogar zwei Schleimbeutel, einen zwischen Kalkaneus und Sehne (Bursa subachillea) und einen darüber, zwischen Sehne und Haut (Bursa postachillea). Kommt es zu Überbelastungen, reagieren die Schleimbeutel mit zusätzlichen Flüssigkeitseinlagerungen und schwellen an. Schleimbeutelentzündungen im Bereich der Achillessehne erkennt man an Druckschmerzen sowie einer Schwellung und Rötung. Meistens sind Reizungen und Entzündungen solcher Schleimbeutel Begleiterscheinungen einer Achillessehnenentzündung oder des Haglund-Syndroms, welches nachfolgend erklärt wird. Die entzündliche Reaktion ist in diesem Fall strukturübergreifend und betrifft verschiedene Gewebe in der betroffenen Region, wie zum Beispiel Knochenhaut, Sehne und eben Schleimbeutel.

Die Achillobursitis des äusseren Schleimbeutels wird durch Schuhranddruck verstärkt und deshalb steht bei der Therapie die Druckentlastung, zum Beispiel mithilfe geeigneten Schuhwerks, im Vordergrund.

## **Haglund-Syndrom (Haglundferse)**

"Ich bin Läufer und habe seit ein paar Jahren ein Überbein hinten an den Fersen. Meine Schuhe haben dort alle ein Loch im Innenfutter."

Das Haglund-Syndrom ist benannt nach dem schwedischen Orthopäden Patrik Haglund und bezeichnet eine verstärkte Verknöcherung (Haglund-Exostose) des hinteren oberen Sehnenansatzes der Ferse

im Erwachsenenalter, die vereinzelt auch als hinterer Fersensporn bezeichnet wird.

Eine Haglund-Exostose kann bei etwa 10 Prozent der Bevölkerung vorgefunden werden. Jedoch leiden nicht alle Betroffenen an den für das Haglund-Syndrom typischen Beschwerden. Auslöser für Symptome können zu intensive sportliche Belastung, falsches Schuhwerk (chronischer Druck auf den Bereich der Exostose) oder Fussfehlstellungen sein.

Durch ständige Belastung der umgebenden Strukturen kommt es zu den charakteristischen Beschwerden. Grund dafür ist eine Reizung bis hin zur Entzündung der Achillessehne, des Schleimbeutels oder der Knochenhaut des Kalkaneus.

Dies macht sich bemerkbar anhand folgender Symptome:

- Schmerz beim Druck auf die Ansatzstelle der Achillessehne am Fersenbein
- Schmerzen im Bereich der Ferse vor allem unter Belastung (zum Beispiel durch Sport)
- Schwellung und Rötung des hinteren Fersenbereiches
- Sichtbares knöchernes Überbein am Sehnenansatz

## **Behandlung**

Der Schmerz an der Ferse ist eines der häufigsten Fussprobleme überhaupt. Als logischer erster Schritt zur Heilung steht sicherlich immer das Schonen und Entlasten. Als Heilung bezeichnet man den biologischen Prozess der Rückbildung einer Erkrankung beziehungsweise einer krankhaften Gewebsveränderung in Richtung des gesunden Ausgangszustands.

Der Heilungsvorgang basiert immer und ausschliesslich auf körpereigenen Reparaturmechanismen, die durch therapeutische Massnahmen ermöglicht, unterstützt oder auch nur beschleunigt werden können. Die meisten der nachfolgend vorgestellten Massnahmen wir-

ken, aufgrund der ähnlichen Wirk- und Ursachenmechanismen, sowohl gegen die unteren, wie auch die oberen Fersenschmerzen.

Jedoch bringt eine Behandlungsmethode isoliert oft nur schleppend oder überhaupt keinen Erfolg. Durch das gleichzeitige Kombinieren verschiedener Behandlungsansätze kann die Heilung entscheidend unterstützt werden.

Der wichtigste Grundsatz, dessen Sie sich bewusst werden müssen, ist der, dass eine Heilung und damit das Abklingen der Schmerzen ausschliesslich von Ihrem Körper alleine vollbracht werden kann. Alle Therapieformen zielen deshalb darauf ab, die äusseren Voraussetzungen für eine Heilung zu verbessern, beziehungsweise die Ursachen der Erkrankung zu eliminieren oder zu mindern.

Alles was Sie folglich bewirken können um dies zu erreichen, sollten Sie deshalb auch tun. Dazu gehört das vorübergehende Vermeiden von Sämtlichem, was die Schmerzen verstärkt, wie zum Beispiel unbequeme Schuhe, intensiver Sport, barfuss gehen, hart mit der Ferse auftreten, ungesunde Ernährung, langes Stehen und so weiter.

Bei Fersenschmerzen, die nicht nach kurzer Zeit wieder abklingen oder häufig wiederkehren, ist ein Abklären der Ursachen mittels einer Fuss- und Ganganalyse durch einen erfahrenen Orthopädie-Techniker oder einen Arzt unumgänglich.

Wird eine chronisch, entzündliche Schädigung der Achillessehne ignoriert, besteht die Gefahr eines spontanen Achillessehnenrisses, der schliesslich bei einer alltäglichen Bewegung erfolgen kann und eine aufwändige Operation unumgänglich macht.



# FERSENSCHMERZEN BEI KINDERN

## Apophysitis Calcanei oder Morbus Sever

Der häufigste Grund für Fersenschmerzen während der Wachstumsphase ist die Apophysitis Calcanei, die auch Morbus Sever genannt wird.

Es handelt sich dabei um eine belastungsbedingte Entzündung der Apophyse am Fersenknochen (Kalkaneus). Die Apophyse ist der Knochenfortsatz der Ferse, die der Kraftübertragung von der Wadenmuskulatur auf die Fußsohle dient, wodurch sie grossen Belastun-



gen ausgesetzt ist. Die Apophyse ist während der Wachstumsphase noch durch eine knorpelige Wachstumsfuge mit dem übrigen Knochen verbunden, weshalb sie sich bei unphysiologischer Belastung leicht entzünden kann. Unphysiologische Belastungen können zum Beispiel bei auffälligen Fussstellungen oder intensiven sportlichen Aktivitäten auftreten.

## **Das Problem wird immer häufiger**

Jungen sind häufiger betroffen als Mädchen. Ausgeprägte sportliche Aktivität, hohes Körpergewicht und Fussfehlstellungen gelten als Risikofaktoren. Hinter dem etwas kryptischen Begriff Apophysitis Calcanei versteckt sich eine Verknöcherungsstörung des sogenannten Fersenbeinfortsatzes (Kalaneusapophyse). Bei Mädchen tritt die Erkrankung in der Regel etwas früher auf, so zwischen dem 5. und 8. Lebensjahr. Bei Jungen eher zwischen dem 7. und 12. Lebensjahr, wenn diese oft in Sportarten, wie zum Beispiel Fussball, sehr aktiv und kaum zu stoppen sind.

Die Fersenschmerzen treten meist während und nach sportlicher Aktivität auf und die Kinder/Jugendlichen klagen Wochen- und Monate lang über wiederkehrende Fersen-schmerzen. Um den Anschluss nicht zu verlieren ertragen die Kinder oft die Schmerzen, wodurch das Problem immer grösser wird.

## **Häufig liegt die Ursache in der Fussstellung**

In vielen Fällen liegt die Ursache auch in einer auffälligen Fussstellung, wie zum Beispiel klassischer Weise, einem Hohlfluss. Solche Fussfehlstellungen können zu Überbelastungen und Schmerzen führen und sollten bei anhaltenden Schmerzen abgeklärt werden.

## **Sportverbot kann für die Kindesentwicklung gefährlich sein!**

Oft ist ein Sportverbot naheliegend, um eine radikale Entlastung der betroffenen Fersen zu erzielen. Aber Vorsicht!

Wenn dem Kind verboten wird das zu machen, was ihm am meisten Freude bereitet, kann dies weitreichende Folgen in sozialer und schulischer Hinsicht haben. Schnell kann das betroffene Kind den sportlichen und sozialen Anschluss im Sportverein und damit die Freude und Freunde verlieren. Die schulischen Leistungen gehen zurück.

Genauso bedrohlich sind die zu erwartenden Entwicklungsstörungen,

wenn das Kind durch dauerhafte Schmerzen im Sport eingeschränkt ist. Die rechtzeitige Therapie mit optimal wirkenden Schuheinlagen nach Mass ist deshalb oft der Schlüssel für eine gesunde Entwicklung des Kindes.

### **Einfacher Selbsttest für Eltern**

Leidet Ihr Kind über mehrere Wochen an belastungsabhängigen Schmerzen an einer oder beiden Fersen, so können Sie mit einem einfachen Test feststellen, ob es sich um eine Apophysitis Calcanei handeln könnte.

Verwenden Sie, wie auf dem Bild zu sehen ist dafür Ihre Hand: Benutzen Sie dabei den Daumen und den Zeigefinger als "Zange". Um die zu testende Stelle an der Ferse Ihres Kindes am besten zu lokalisieren ist es von Vorteil, wenn der Fuss hierfür unbedeckt ist.

Umgreifen Sie nun mit dem Daumen und dem Zeigefinger wie mit einer Zange die Ferse von hinten. Die Zangen-Position ist auf dem Bild zu sehen (hinteres Fersenende).

Drücken Sie jetzt langsam, aber mit zunehmendem Druck auf die Ferse ein. Reagiert Ihr Kind jetzt mit Schmerzen in der Ferse, so leidet Ihr Kind höchstwahrscheinlich an einer Apophysitis Calcanei. Dieses Testergebnis kann Ihr Arzt mit einer Röntgenaufnahme bestätigen.



## **Fersenkissen bieten leider nur eine schwache Entlastung**

Häufig werden zur Behandlung von Fersenschmerzen viskoelastische Fersenkissen aus Silikon eingesetzt.

Durch das weichere Auftreten erfährt die entzündete Stelle etwas Entlastung und gleichzeitig bringt die leicht erhöhte Lage der Ferse Entspannung am Achillessehnenansatz der Ferse.

Die Erfahrung zeigt leider, dass diese Silikonkissen nur eine teilweise Linderung bewirken können, insbesondere wenn eine auffällige Fusshaltung vorliegt.

Sollte die Behandlung mit den Silikon-Fersenkissen nach 14 Tagen keine oder nur eine geringe Verbesserung bewirken, ist eine Fuss- und Ganganalyse beim Orthopädie-Techniker angebracht.

Diese Untersuchung kann rasch zutage bringen, ob die Ursache für diese Wachstumsstörung in der Fusshaltung liegt und wie man dann eine gezielte Entlastung mit Einlagen nach Mass erzielen kann.

## **Richtiges, passives Dehnen der Wadenmuskulatur wirkt Wunder!**

Insbesondere vor dem Sport und bei Schmerzhaftigkeit, auch mehrmals täglich vor den Aktivitäten sollte die Wadenmuskulatur ausgiebig gedehnt werden. Die Anleitung dazu finden Sie im folgenden Kapitel.



# RICHTIG DEHNEN BEI FERSENSCHMERZEN

Wie Sie mit passivem Dehnen der Wadenmuskeln eine Entspannung an der entzündeten und schmerzhaften Stelle der Ferse erreichen und damit den anhaltenden Kreislauf von Mikroverletzung, Überlastung und Entzündung stoppen können.

Unterschätzen Sie diese Übung nicht, regelmässig und korrekt angewendet kann sie eine schnelle Besserung bewirken!

**Für eine rasche Schmerzlinderung müssen Sie beim Dehnen unbedingt**

**folgende 7 Punkte befolgen:**



1. Immer vor der Belastung (nach dem Aufstehen, vor der Arbeit, vor einem Spaziergang, vor dem Wandern, vor Sport usw.) ausüben!
2. Die Ferse bleibt am Boden.
3. Das Knie wird gestreckt.
4. Mit dem anderen Fuss soweit nach vorne bis Sie ein deutliches Ziehen in der Wade spüren.
5. So halten bis das Ziehen langsam nachlässt (ca. 60 sec.).
6. Kein Wippen, einfach passiv die Waden entspannen damit das Ziehen in der Wade langsam nachlässt.
7. 3-4 mal am Tag anwenden. Wenn die Fersenschmerzen nachlassen auch weniger - wenn sie wieder kommen, dann wieder mehr.



## **Das Ziel dieser Übung**

Wenn die Ferse schmerzt, belastet man diese unwillkürlich weniger stark. Die daraus resultierende dauernde Spannungserhöhung der Wadenmuskulatur führt zu einer Verkürzung des Bewegungsumfangs dieser Muskeln und der Beweglichkeit und erhöht die Zugkräfte an den entzündeten Stellen der Ferse. Eine Verlängerung des ganzen Zugsystems Wadenmuskel - Achillessehne - Sehnenplatte, wird zu einer Grundvoraussetzung für die Heilung.

Vermeiden Sie es, gerade in der kalten Jahreszeit, schnell loszulaufen (beim Joggen, mit dem Hund, zum Bus, usw.). Steigern Sie Ihr Tempo allmählich, damit vermeiden Sie Mikroverletzungen.

## **Mit einem Keil gehts besser**

Der Holzkeil oder ein ähnliches Hilfsmittel, welcher den Fuss vorne um ein paar Zentimeter anhebt, ist ein ideales und effektives Hilfsmittel. Dadurch müssen Sie nicht so weit nach vorne lehnen und sich dabei festhalten. Zudem erinnert er Sie an das Dehnen und erhöht damit den Erfolg.

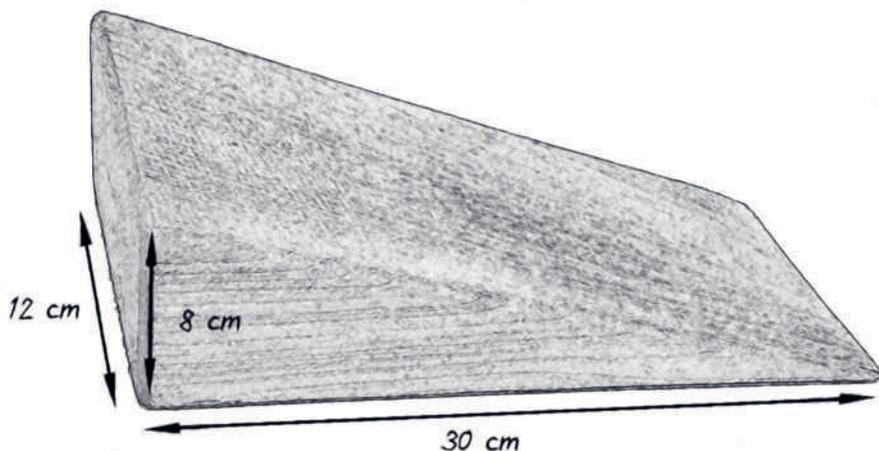


## Bauen Sie sich Ihren eigenen Keil

Ein Holzkeil mit diesen Massen, welcher den Fuss vorne um ein paar Zentimeter anhebt, ist ein einfaches aber wirkungsvolles Hilfsmittel, welches schon vielen Menschen mit Fersenschmerzen geholfen hat.

Mit dem Keil müssen Sie nicht so weit nach vorne lehnen wie ohne, indem er den Hebelarm und damit die Zugkraft auf die Wade erhöht. Er wird auch in Zukunft ein tolles Mittel zur Vorbeugung dieser lästigen Schmerzen sein. Einfach wieder häufiger dehnen, wenn der Schmerz sich wieder bemerkbar macht.

Den Keil können Sie, mit ein bisschen Geschick, in wenigen Schritten selber herstellen oder, wenn Ihnen dies nicht möglich ist, auch bei marcosteffen für CHF 20.00 beziehen.



## Schuheinlagen nach Mass

Falls Sie bereits seit mehreren Monaten oder wiederholt an Fersenschmerzen Leiden, können Ihnen Einlagen nach Mass vom Fussexperten endgültig helfen.

Fragen Sie nach einem Beratungstermin: [www.marcosteffen.ch](http://www.marcosteffen.ch)

# VORFUSSSCHMERZEN

Der Ausdruck Metatarsalgie, vom griechischen metatarsus (Mittelfuss) und algos (Schmerz), ist der medizinische Sammelbegriff für alle im Mittel- und Vorfuss auftretenden Schmerzen. Dies ist durch seine Ungenauigkeit keine Diagnose, sondern ein Beschwerdebild, welches mitunter auch als Spreizfussbeschwerden bezeichnet wird. Es sind hauptsächlich die kleinen Grundgelenke der Zehen, die während des Abrollvorgangs unter enormen Druckbelastungen stehen und dadurch verschiedene Beschwerden der Weichteile, der Knochen und der Gelenke selber, verursachen können.

Entzündungen der unterschiedlichen Strukturen treten oft gleichzeitig auf, wie beispielsweise an Nerven, Sehnenscheiden, Knochenhaut, Gelenkkapseln und Schleimbeuteln. Die dabei entstehende Schmerzhaftigkeit erklärt sich einerseits durch den chronischen Zug auf die Bänder und andererseits durch die punktuell vermehrte Belastung der Weichteilstrukturen unter den Zehengrundgelenken. Schliesslich kommt es auf Dauer zu einer Degeneration der plantaren Sehnenplatte mit winzigen Teilrissen, welche für die Schmerzen mitverantwortlich sind.

Der Vorfuss, der aus zahlreichen kleinen Knochen zusammengesetzt ist, die bei jedem Schritt umfangreiche Bewegungsarbeit leisten müssen, ist eine Schwachstelle. Wenn sich die Zehengrundgelenke nicht in einer Linie befinden, kann es beim Abrollen zu einer vermehrten Belastung der mittleren, überlangen Mittelfusssknochen kommen, vor allem des zweiten Grundgelenkes. Richtet sich jedoch während des Abrollens das vordere Quergewölbe kurz auf, werden die Grundgelenke gleichmässiger belastet und der Druck auf die mittleren Gelenke wird reduziert. Funktioniert dieser Reflex zu wenig oder gar nicht mehr, sind oft Überbelastungen und Reizungen der überlangen Mittelfusssknochen und der dazugehörigen Mittelfusssköpfchen die Folge.

Eine Metatarsalgie äussert sich, besonders beim Abrollen des Fusses, anhand von Druckschmerzen. Sie neigt dazu, chronische Beschwerden zu verursachen und die Betroffenen immer mehr in ihrer Bewegungsfreiheit einzuschränken.

Nebst der Inaktivitätsatrophie (Muskelgewebeschwund) der fustabilisierenden Muskulatur ist es hauptsächlich die fortschreitende Volumenabnahme der Sohlenfettpolster, welche aufgrund des jahrelangen, dauerhaften Tragens von weichen, geschlossenen Schuhen, für die Metatarsalgie verantwortlich ist. Ausserdem kommt es durch die, ebenfalls zivilisatorisch bedingte Belastung durch das Gehen auf modernen, harten Böden, zu einer Mehrbeanspruchung der Bandstrukturen im Mittelfuss. Dies führt zu chronischen Überbelastungen, auf die der Körper häufig mit einer leichten Schwellung infolge Flüssigkeitseinlagerung reagiert, um die gereizten Strukturen abzupolstern. Die so entstehenden Bursitiden (Schleimbeutelentzündung) unter den Metatarsalköpfchen können das Problem noch erhöhen. Betroffene berichten dann oft von einem Gefühl, wie wenn sich ein kleines "Kissen" unterhalb des Fussballens befände. Die Entzündung der Weichteile unter den Metatarsalköpfchen geht immer mit intensiven Schmerzen einher. Diese machen sich besonders bei Druck durch Stehen oder beim Abrollen bemerkbar. Teilweise können sie jedoch auch in Ruhe auftreten. Typisch ist jedoch, dass die Schmerzen in Ruhe nachlassen, bei der nächsten Belastung aber erneut aufflammen.

Zunächst ist die orthopädietechnische Versorgung der Metatarsalgie das therapeutische Mittel der ersten Wahl. Neben der gezielten Einlagenversorgung mit retrocapitaler (rückwärtiger) Entlastung (siehe Kapitel Masseinlagen) muss eine Optimierung des Schuhwerks erfolgen. In akuten entzündlichen Phasen kann eine unterstützende antiphlogistische (entzündungshemmende) Behandlung mit Tabletten, Salben oder gar intraartikulären Infiltrationen (Spritzen ins Gelenk) in Erwägung gezogen werden.

# MORTON NEUROM

Eine besondere Art der Metatarsalgie ist die Morton Neuralgie oder auch "Morton Pseudoneurom" genannt. Es handelt sich hier um ein Nervenkompressionssyndrom der peripheren Hautnerven, bei dem diese, an den Verzweigungen zwischen den Grundgelenken und den Mittelfussknochen anschwellen und mit einer knotenartigen Verdickung die stetige Druckschädigung noch verstärken. Auch hier ist die Ursache in der Schwächung des Vorfusses zu suchen, infolge dessen die Nervenbahnen, welche die Zehen versorgen, irritiert und chronisch gereizt werden. Davon betroffen sind meistens Frauen und deren Interdigitalnerven zwischen zweiter, dritter und vierter Zehe.

Betroffene Patienten klagen über unvermittelt auftretende, intensive Schmerzen, die in die Zehen ausstrahlen. Diese Empfindungen treten gehäuft nach einer gewissen Tragedauer bei Wanderschuhen, Skischuhen oder Fahrradschuhen auf. Nach einer, immer kürzer werdenden Zeitdauer, kommt es zu einer Schwellung in diesem Bereich. Da solche Schuhe in der Weite kaum nachgeben, entsteht ein Schraubstockeffekt, der unangenehme Gefühlseindrücke wie Kribbeln, Taubheit, Einschlafen, Stechen, Elektrisieren und Warm-Kaltstörungen auslöst.

Das sofortige Entledigen der Schuhe mit anschließendem leichten Massieren der Füße bringt meist eine rasche Besserung, deren Erfolg nach dem Anziehen der Schuhe jedoch in kurzer Zeit wieder hinfällig wird. Eine Wanderung unter diesen Voraussetzungen kann sowohl für



die Betroffenen, wie auch für die Begleiter zur Belastungsprobe werden. Dazu kommt, dass durch besagte Reizung des Nervs das komplette Nervensystem angegriffen wird und die, am Morton Neurom Erkrankten, dadurch zusätzlich angeschlagen sind. Ein Morton Neurom kann wortwörtlich "auf die Nerven gehen".

In fortgeschrittenen Stadien tritt oft ein konstanter Schmerz auf, der auch noch ohne Schuhe spürbar ist. Wird bei der Untersuchung der Vorfuss mit einem Zangengriff zwischen Daumen und Mittelfinger komprimiert, kann der Schmerz ausgelöst und lokalisiert werden.

Bei der Behandlung steht das Entlasten der Nervenbahnen mittels einer angepassten orthopädischen Einlage im Vordergrund. Zusätzlich müssen im Vorfuss die Scherkräfte nach aussen minimiert werden, die bei einem Morton Neurom häufig vorkommen. Oftmals besteht bei einem Morton Neurom gleichzeitig eine gewisse Vorfuss-Supination, bei welcher der Vorfuss im Verhältnis zum Rückfuss, im Sinne einer Torsion, nach aussen verdreht wird. Dadurch entstehen Kräfte, welche die Mittelfussknochen seitwärts nach aussen drücken und die Nervenbahnen zusätzlich komprimieren. Eine sogenannte Pronation im Vorfuss, mit der die Einlage eine Detorsion ausübt und die betroffene Stelle entlastet, ist eine entscheidende Einlagenkomponente. Dabei wird der fünfte Mittelfussknochen gegenüber dem Ersten ein paar Millimeter angehoben und so ein nach aussen scheren vermindert.

Dieser Wirkmechanismus darf bei einer, gegen das Morton Neurom wirksamen Einlage, auf keinen Fall fehlen, da sonst der Erfolg gewaltig eingeschränkt wird. Voraussetzung einer erfolgreichen Einlagenbehandlung ist das Erkennen dieser Neuralgie, welche der Orthopädie-Techniker mithilfe einer ausführlichen Anamnese erfragt und durch seitliches Zusammendrücken des Vorfusses provozieren kann.

Vermeiden Sie mit einer Morton Neuralgie auch unbedingt zu enge Schuhe.

# HALLUX VALGUS

Wer umgangssprachlich von einem Hallux (lat. Grosszehe) spricht, meint damit meist den Hallux valgus, die Abwinklung der ersten Zehe zu den anderen Zehen hin. Eine Deformität des Grundgelenkes, des Endgelenkes oder beider zusammen, die hauptsächlich optisch auffällt und längst nicht in allen Fällen Schmerzen verursacht.

Als Valgus oder Valgisierung bezeichnet man in der Medizin die Schiefstellung eines Gelenkes über die Mittellinie hinaus nach innen. Das heisst, das Gelenk wandert gegen innen zur Körpermitte und die Zehe zeigt nach aussen, vom Körper weg, zu den kleinen Zehen hin. Der Hallux valgus wird mitunter auch Schiefzehe genannt. Das erste Anzeichen dieser Deformation ist ein Kippen, beziehungsweise Drehen der Grosszehen in der Längsachse, zur Körpermitte hin, sodass die Zehennägel allmählich immer mehr zueinander gekehrt werden. Dies geschieht, bevor sich die Zehe zum Hallux valgus hin abwinkelt und deutet auf eine beginnende Deformation hin. Schauen Sie doch einmal bei sich, ob die Grosszehennägel noch völlig waagrecht liegen oder schon nach innen kippen.

Die Grosszehe ist anfällig für verschiedenartige weitere Erkrankungen, die meistens gesamthaft als Hallux bezeichnet werden. Ein häufiges Problem ist zum Beispiel die allmähliche Versteifung (Hallux rigidus) und die damit einhergehende, überbeinähnliche Ablagerung entlang des Gelenkspaltes (Osteophyt). Diese überbeinartige Vergrösserung des Gelenkes verursacht in den Schuhen ihrerseits einen erhöhten Druck und dadurch oft schmerzhafte Schleimbeutelentzündungen.

Schleimbeutel schützen die Sehnen an Stellen, an denen sie über den Knochen verlaufen, vor Überbelastung. So dienen sie auch am Halluxgrundgelenk als Zug- und Druckpuffer. Sind nun die Knochen durch einen Hallux valgus ungünstig zueinander positioniert, verschieben sich die Sehnen, der Schleimbeutel kann sich schmerzhaft

entzünden und aufgrund der Flüssigkeitseinlagerung vergrössern.

Auch Überbeanspruchungen von Sehnenansätzen und Entzündungen der Gelenkkapsel trifft man häufig an. Mit solchen Symptomen reagiert der Körper auf chronische Reize, die infolge Fehlbelastungen auf das Grosszehengrundgelenk einwirken. Zu den Ursachen dieser Reize gibt es zahlreiche Erklärungsansätze. Wenn Sie zehn Fuss-Spezialisten nach dem Ursprung des Hallux valgus fragen, erhalten Sie zehn unterschiedliche Antworten.

Grundsätzlich gilt, dass eine Deformität, wie der Hallux valgus oder die Hammer- bzw. Krallenzehen, aus einem mehr oder weniger langsamen Deformationsprozess hervorgehen. Dieser Prozess dauert zwischen wenigen Wochen und vielen Jahren.

Kurzfristig sind solche Instabilitäten kaum bemerkbar, wirken sich jedoch mit der Zeit zu Fehlbildungen aus. Dabei sind es nicht statische



Kräfte, die eine solche Veränderung bewirken, sondern die dynamischen Bewegungskräfte, die bei jedem Schritt auf den Fuss einwirken. Stellen Sie sich vor, Sie wallen einen Teig aus. Bei jeder Krafteinwirkung mit dem Wallholz verformt sich der Teig ein wenig in eine bestimmte Richtung. Etwa so, jedoch viel subtiler und komplexer, muss man sich die Entstehung von Fuss- und insbesondere Zehendeformitäten vorstellen.

## **Aber wo liegen nun die Ursachen für den Hallux valgus?**

Die beliebteste Erklärung, die jedoch tatsächlich am seltensten zutrifft, ist die negative Beeinflussung durch zu enge und spitzige Schuhe oder Strümpfe, welche direkt die Zehen deformieren sollen. Auffallende Unterschiede zwischen links und rechts, die oft beobachtet werden, sprechen jedenfalls gegen eine solche Annahme. Hingegen tritt in Ländern, wo nur fussgerechte Sandalen oder überhaupt keine Schuhe getragen werden, der Hallux valgus deutlich weniger auf. Dies lässt sich so erklären, dass der weitgehende Verzicht auf Schuhe die Fussmuskulatur kräftigt und die Füße intakt hält, weil sich die Grosszehe unbehindert und frei bewegen kann.

Bei jedem Hallux valgus liegt ein mehr oder weniger ausgeprägter Spreizfuss im Sinne einer Vorfussschwächung vor. Die Erschlaffung der Fussmuskulatur, die eine Spreizung der Mittelfussknochen und damit eine Verbreiterung des Ballenbereiches verursacht. Das weichere Bindegewebe des weiblichen Geschlechts als Ursache für den Spreizfuss, würde auch die deutliche Häufung bei Frauen erklären.

Bei der biologischen Vererbung, als Übertragung von Merkmalen auf die Nachkommenschaft, handelt es sich nicht um die Kopie einer Fehlstellung. Ein Hallux valgus ist deshalb bei Kleinkindern unüblich. Vielmehr wirken die vererbten Voraussetzungen, wie zum Beispiel eine Bindegewebsschwäche und das Ungleichgewicht der Fussstrukturen, genauso wie bei den Vorfahren und bewirken somit dieselben Folgen und damit eine familiäre Häufung. Wir Menschen lernen auffallend viel durch Nachahmung, meist von den Eltern und Geschwistern, was dazu beiträgt, dass Gangbild und Bewegungsmuster ohne genetisches Dazutun an die Kinder weitergegeben werden. Die Vererbung dient uns leider allzu häufig als entschuldigende Erklärung für unsere Schwächen und wir schützen uns damit gerne vor der Alternative einer aktiven Verhaltensveränderung.

Bei der menschlichen Entwicklung wurde der Fuss vom Greiforgan zum Grundpfeiler des aufrechten Gangs. Mit der Aufrichtung zum

Zweibeiner verlagerte sich der Schwerpunkt weit nach oben. Gleichzeitig verkleinerte sich die Standfläche auf bescheidene zweimal 100 cm<sup>2</sup>. Das Anforderungsprofil an die so entwickelten Füße wurde gewaltig: Standfestigkeit, Gleichgewicht, Stossdämpfung und Wendigkeit bilden eine komplexe und sensible Interaktion.

Dieser Teil der Evolution, bei der sich das Fersenbein aufrichtete und durch die spiralisches Verdrehung des Vorfusses die Fussgewölbe gebildet wurden, findet im Kleinen immer wieder aufs Neue statt. Der Babyfuss entwickelt sich während der ersten Lebensjahre zum Fuss, wie wir ihn als Erwachsene kennen, was verblüffend der frühmenschlichen Entwicklung zum aufrechten Gang ähnelt.

Man nimmt heute an, dass es eine Schwachstelle in diesem genialen Fuss gibt, der früher einmal ein Greiforgan war: die Verankerung der Grosszehe. Der Greiffuss der Primaten und ersten Menschen glich mehr einer Hand als einem Fuss. Die Basisgelenke der Daumen und eben auch der Grosszehen sind evolutionsgeschichtlich äusserst bewegliche Gelenke. Und genau darin liegt das Problem: Die elastisch-stabilen Verankerungen der Grosszehen an den Fusswurzelknochen sind anfällig für Fehlbelastungen und Deformitäten.

**Zusammengefasst kann gesagt werden, dass die Ursachen für einen Hallux valgus in einem Zuviel an Mobilität, im Gelenk zwischen erstem Mittelfussknochen und Fusswurzel, kombiniert mit einer zunehmenden Versteifung im Grosszehengrundgelenk, sowie einer geschwächten Fussmuskulatur zu suchen sind.**

Bei Halluxbeschwerden sollten Sie Ihre Füße durch einen erfahrenen Orthopädie-Techniker genau untersuchen lassen. Er wird Ihnen eine geeignete Empfehlung geben können, und sofern nötig, mit individuell gefertigten Schuheinlagen gezielt und entlastend auf Ihre Problematik einwirken.

# RICHTIG MOBILISIEREN BEI HALLUX-BESCHWERDEN

Wie Sie sich mit einfachen Mobilisationsübungen Linderung verschaffen und gleichzeitig verhindern, dass der Hallux valgus immer mehr wächst.

Immer wenn Sie Schmerzen im Grosszehen-Grundgelenk verspüren können Sie sich Linderung verschaffen, indem Sie folgende Übungen zur Förderung der Beweglichkeit in diesem Gelenk praktizieren.

Damit beugen Sie einer zunehmenden Versteifung der Grosszehe vor und ersparen sich damit das Abwinkeln der Grosszehe (Hallux valgus) und Schmerzen im Grosszehengrundgelenk.



Biegen Sie die Zehen so weit nach unten, wie Sie können und halten Sie die Spannung für ein paar Sekunden.

Danach ziehen Sie die Zehen, so kräftig Sie können hoch und halten auch diese Spannung für ein paar Sekunden.

### **Mit Hilfe der Hand erreichen Sie noch mehr**

Nehmen Sie danach die Hand zur Hilfe in dem Sie zuerst die Zehe leicht in die Länge ziehen, damit das Gelenk etwas entlastet wird.

Danach biegen Sie manuell die Zehe langsam in alle Richtungen, so weit es geht. Insbesondere nach unten, nach innen und nach oben. Sie brauchen dabei keine Angst zu haben, dass etwas „kaputt“ geht, auch wenn es anfänglich vielleicht etwas mehr schmerzt. Wiederholen Sie diese Übung einige Male bis Sie spüren, dass Sie beim Gehen wieder freier abrollen können.

Jeden Tag mindestens einmal wiederholt, werden Sie recht schnell merken, dass der Schmerz beim Abrollen nachlässt.



# KNIE

## Was haben Knieschmerzen mit den Füßen zu tun?

Das Knie ist ein höchst komplexes Gelenk, welches uns viel Beweglichkeit bietet, aber auch anfällig für Reizungen ist. Es verbindet Ober- und Unterschenkel (Schienbein) mit einer gelenkigen Verknüpfung. Auch die Bewegung der Kniescheibe auf dem Oberschenkelknochen bildet ein eigenes Gelenk.

Häufigste Ursachen für mechanische Beschwerden können Entzündungen an Sehnenansätzen durch vorübergehende Überbelastungen oder Reizungen im Gelenk selber sein. In vielen Fällen leiden die Betroffenen auch unter Schäden infolge von Verletzungen, die zum Teil lange zurückliegen.

Mit Einlagen, die den Fuss stabilisieren und die Funktion der Gewölbe unterstützen, können die Knie direkt und wirkungsvoll entlastet werden. Besonders wirksam ist eine Entlastung, wenn eine Winkelfehlstellung wie O-Bein oder X-Bein vorliegt. In diesen Fällen erhöht sich der Druck und damit die Belastung auf die inneren oder äusseren Gelenkspalten und die entsprechenden Menisken. Fallen die Knie über das normale Mass hinaus ins X-Bein und liegt gleichzeitig ein Senkfuss vor, kann eine auf der Innenseite des Fusses gut stützende Einlage die Belastung im Knie verteilen und mit der Entlastung verschwinden die Schmerzen oft fast vollständig.

Liegen O-Beine vor, können wir, besonders erfolgreich bei Männern, die Schmerzsituation auf der Innenseite des Knies mit einer pronierenden Einlage verbessern. Eine solche ist auf der Aussenseite ein paar Millimeter erhöht, dadurch kippt der Unterschenkel leicht nach innen. Damit verschiebt sich die Kraftlinie im Knie dezent nach aussen und folglich von der ständig überbelasteten und gereizten Stelle weg. Dabei werden, einer Studie von Goldschmidt und Breitenfelder (1993) zufolge, offenbar auch Steuerungsmechanismen der Koordination und muskulären Stabilisierung des Kniegelenks positiv beein-

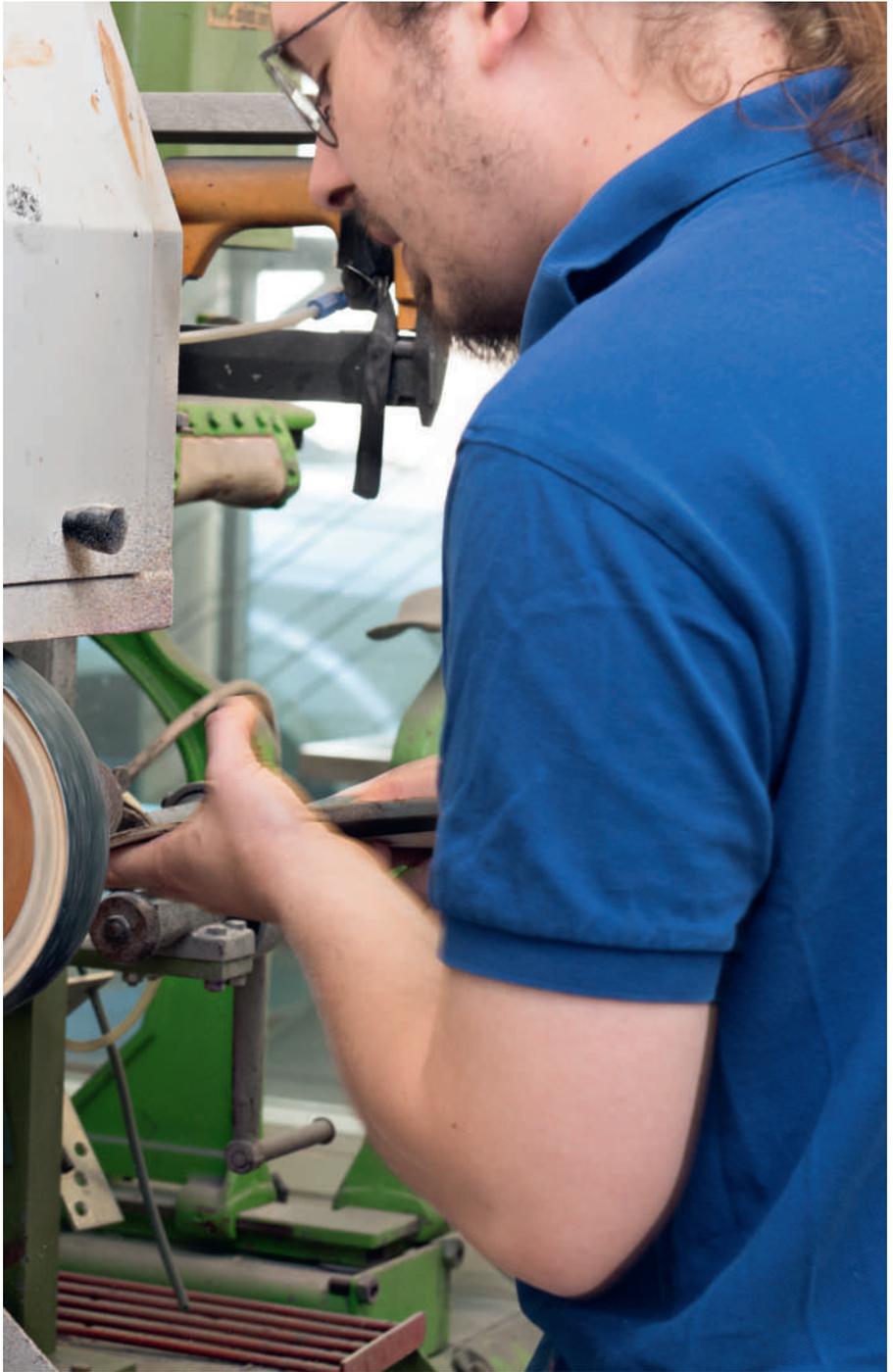
flusst. Massgeblich ist, dass solche Einlagen parallel das Längsgewölbe auf der Innenseite des Fusses stützen, damit dieser nicht destabilisiert wird.

Mit derartig pronierenden Einlagen konnten wir in den letzten Jahren viele Patienten vor der vermeintlich notwendigen Gelenkersatzoperation bewahren oder diese zumindest hinauszögern. Trotz des Befundes Arthrose konnten diese ihren Knieschmerzen für lange Zeit abhelfen.

Insbesondere bei jüngeren Patienten, bei denen ein Eingriff wegen der beschränkten Haltbarkeit heutiger Knieprothesen zu früh erscheint und bei älteren Patienten wo dieser zu riskant wäre, wird mit grossem Erfolg auf die konservative Einlagenbehandlung zurückgegriffen.







# SCHUHEINLAGEN NACH MASS

## DIE ZIELGERICHTETE LÖSUNG VERSCHIEDENSTER PROBLEME

Oft werden Masseinlagen von den Krankenkassen aus der Zusatzversicherung teilweise bis ganz zurückerstattet. Fragen Sie Ihre Krankenkasse.

Mit unserer jährlichen Gratiskontrolle werden die Einlagen zuverlässige Begleiter über viele Jahre.



Für eine optimale Versorgung müssen Fuss, Einlage und Schuh eine Einheit bilden. Wir passen die individuell hergestellten Einlagen an den bestehenden Schuhen an und beraten Sie auch bei der richtigen Schuhwahl.

# INDIKATIONEN

Das Augenmerk liegt nicht auf den klassischen Fussfehlstellungen wie Knick-Senk-Fuss, Plattfuss, Spreizfuss und Hohlfuss.

Die Stärke der Therapie mit Masseinlagen liegt in der gezielten Ausrichtung auf das individuelle Beschwerdebild des Patienten.

Auch die vielseitigen Möglichkeiten der Nachanpassung und somit der Optimierung, sind ein unschlagbarer Vorteil dieser Therapieform.

Eine Vielzahl von Schmerzzuständen können mit Masseinlagen erfolgreich behandelt werden:

- Metatarsalgie
- Hallux valgus
- Hallux rigidus
- Quintus varus
- Hammer-, Krallenzehen
- Clavi, Warzen
- Fersenschmerzen
- Fasciitis plantaris
- Fersensporn
- Varusgonarthrose
- Valgusgonarthrose
- Fussinstabilitäten
- Rheumatischer Fuss
- Diabetischer Fuss
- Arthrotische Veränderungen
- Posttraumatische Zustände
- Beinverkürzungen
- Haglundferse
- Achillodynie
- Polyneuropathie usw.

# REZEPTBEISPIEL

Verlangen Sie eine kostenlose Abklärung mit ausführlichem Bericht!

Wir zeigen Ihnen gerne die patientenspezifischen Möglichkeiten und Prognosen auf.



# EINLAGE IST NICHT GLEICH EINLAGE

Mit Hilfe von Einlagen, also durch das einfache Unterlegen einer Form unter den Fuss, sollen eine fehlerhafte Statik ausgeglichen, eine Schrittabwicklung optimiert und Schmerzen gelindert werden. Dieses kleine Hilfsmittel kann also umfassende Hilfe leisten. Ausserdem sind Einlagen eine elegante Lösung. Sie können, dünn wie sie heute hergestellt werden, unmerklich in die Schuhe eingelegt und zwischen den Schuhen gewechselt werden. Entscheidend ist, dass die Einlage einer individuellen Passform entspricht und auf die jeweilige Problematik abgestimmt ist.

## **Zuerst muss sich der Orthopädie-Techniker genügend Zeit für die Anamnese nehmen**

Er muss ein genaues Bild von der Problematik des Patienten bekommen: Wo hat er Schmerzen – wo auch noch – wie beschreibt er den Schmerz – brennend, stechend, dumpf, usw. – unter welchen Bedingungen schmerzt es – mit welchen Schuhen – wie lange ist das schon so, wie ist es entstanden, was hilft und was verschlimmert es.

Danach betrachtet der Orthopädie-Techniker die Füsse, die Beine, die Farbe der Haut, die Druckempfindlichkeit, die Beweglichkeit, das Gangbild ohne und mit Schuhen, die Körperhaltung, Becken- und Schulterhaltung und die Schuhe selber. Daraus ergibt sich ein Gesamtbild, durch das die Wirkungsweise der Einlagen definiert werden kann.

## **Nun folgt der Fussabdruck**

Als Letztes nimmt der Techniker mit einer modernen digitalen Methode einen Abdruck der Füsse als Grundlage für die Anfertigung der Einlagen. Es gibt Geräte, welche die Druckverteilung im Stehen und im Gehen an der Fuss-Sohle messen. Eine solche Abbildung gibt Aufschluss über die Kräfte und Belastungen, mit denen der Körper auf den Boden wirkt.

Für die Herstellung einer perfekt passenden Einlage ist jedoch ein Gerät, welches das Fussprofil erfasst, von grösserem Nutzen. Damit wird die Topografie des Fusses mit der aktuellen Gewölbesituation aufgezeichnet. Zum so gemessenen Istzustand fügt der geübte Techniker die benötigten Abstützungen und Entlastungen am Computer in 3-D hinzu. Bei der Anprobe der nach diesen Daten vom Computer gefrästen Einlagen überprüft man die Wirkung am Patienten. Er bringt für diesen Termin die wesentlichsten Schuhe mit, damit durch eine genaue Anpassung sichergestellt werden kann, dass Füsse, Schuhe und Einlagen eine Einheit bilden und in den Schuhen ausreichend Platz bleibt.

**Ab diesem Zeitpunkt muss eine Optimierungsphase möglich sein**

Das heisst, der Orthopädie-Techniker muss jederzeit auf die Erfahrungen des Patienten mit der Einlage reagieren können. Optimierungen dürfen keinesfalls zusätzliche Kosten für den Patienten verursachen, damit sich dieser nicht aus finanziellen Gründen mit einer suboptimalen Einlage zufrieden gibt und der Techniker dazulernen kann.



**EINLAGENTYP:**

**ALLTAG**

schmerzfrei gehen





**Geeignet für:**

- **Strassenschuhe**
- **Alltagsschuhe**
- **Arbeitsschuhe**
- **Lederschuhe**

**Nutzen und Vorteile:**

- **Funktionelle Einlagenversorgung**
- **Gezielte Entlastung im Beruf**
- **Extradünne Verarbeitung**
- **Neueste innovative Materialien**
- **Belastungsreduktion**
- **Alltagstaugliche Überzugsmaterialien**

**Preis:**

**Standard CHF 409.25**

**Postion 31.413.12 nach SSOMV**

**Auch andere Überzug-Farben möglich.**

**EINLAGENTYP:**

**SPORT**

Performance steigern





### **Geeignet für:**

- **Leistungssportler**
- **Freizeitsportler**
- **Sportliche Überbelastungen**
- **Training und Wettkampf**
- **Sportschuhe (sportspezifisch)**
- **Wanderschuhe**

### **Nutzen und Vorteile:**

- **Sportspezifische Materialien**
- **Sportspezifische Korrekturmassnahmen**
- **Aktive Unterstützung**
- **Aktivierung der Muskulatur**
- **Leistungssteigernd**
- **Gelenkschonend**
- **Optimierung von Fuss- und Knieachsen**

### **Preis:**

**Expert CHF 528.80**

**Postion 31.413.12 nach SSOMV**

**Auch andere Überzug-Farben möglich.**

**EINLAGENTYP:**

**BEQUEM**

natürlich gehen

53





### **Geeignet für:**

- **Breite Fussformen**
- **Empfindliche Füße**
- **Komfortschuhe mit Bequemform**
- **Schuhe mit herausnehmbarem Fussbett**

### **Nutzen und Vorteile:**

- **Fördert den kräftigen gesunden Fuss**
- **Optimale Bewegungsfreiheit der Füße**
- **Gesundes Gehen**
- **Weiche Soft-Materialien**
- **Verbessert Funktion und Form der Füße**

### **Preis:**

**Standard CHF 409.25**

**Postion 31.413.12 nach SSOMV**

**Auch andere Überzug-Farben möglich.**

**EINLAGENTYP:**

**PUMPS**

beschwerdefreie Eleganz





**Geeignet für:**

- **Elegante Schuhe**
- **Business Schuhe**

**Nutzen und Vorteile:**

- **Einlagenwirkung trotz eleganter Schuhe**
- **Ultradünne Verarbeitung**
- **Raumsparende Ausführung**
- **Ideal als Zweitpaar**

**Preis:**

**Standard CHF 409.25**

**Postion 31.413.12 nach SSOMV**

**Auch andere Überzug-Farben möglich.**

**EINLAGENTYP:**

**SENSOMOTORISCH**

aktives Training





### **Geeignet für:**

- **Jugendliche mit Haltungsschwächen**
- **Rotationsfehlstellungen der Beine**
- **Zehenspitzenengang**
- **Lähmungen oder Spastik**
- **Einlagen für jedes Schuhwerk**

### **Nutzen und Vorteile:**

- **Gezielte Aktivierung der Muskulatur**
- **Stärkung der Muskulatur**
- **Training der Sensomotorik**
- **Verbesserte Körperhaltung**
- **Verbesserte Fussfunktion**
- **Propriozeptive Stimulation**
- **Verbesserte Muskelkoordination**

### **Preis:**

**Expert CHF 528.80**

**Postion 31.413.12 nach SSOMV**

**Auch andere Überzug-Farben möglich.**

**EINLAGENTYP:**

**DIABETES**  
Sicherheit - Prophylaxe





### **Geeignet für:**

- **Diabetiker**
- **Rheumatiker**
- **Bei Fusswunden (Ulcus)**
- **Nach Zehenamputationen**
- **Prophylaxe-Schuhe**
- **Diabetiker-Schuhe**
- **Verbandsschuhe**

### **Nutzen und Vorteile:**

- **Optimale Druckverteilung**
- **Entlastung gefährdeter Zonen**
- **Spezielle weiche Memory-Materialien**
- **Prophylaxe für Risikopatienten**
- **Optimaler Schutz gefährdeter Füße**
- **Unterstützt Wundheilung**

### **Preis:**

**Expert CHF 528.80**

**Postion 31.413.12 nach SSOMV**

**Auch andere Überzug-Farben möglich.**

**EINLAGENTYP:**

# **SCHALENEINLAGE**

Korrektur





### **Geeignet für:**

- **Tibialis posterior Syndrom**
- **Starke Rückfussinstabilitäten**
- **Bei Übergewicht**
- **Stabile Schuhe mit genügend Innenraum**

### **Ziel und Nutzen**

- **Stabilisierung des Rückfusses**
- **Maximale Entlastung der Tib. post. Sehne**
- **Passive Korrektur**
- **Maximale Sicherheit**

### **Preis:**

**Mit Karbonverstärkung CHF 580.50**

**Postion 31.413.32 nach SSOMV**

**Auch andere Überzug-Farben möglich.**

**EINLAGENTYP:**

# **HAUSSCHUHE**

drinnen wie draussen





### **Geeignet für:**

- **Offene Schuhe mit losem Fussbett**
- **Schuhe der Marke Finn Comfort**
- **Schlupfschuhe wie auch Sandalen**

### **Nutzen und Vorteile:**

- **Einlagenwirkung in Hausschuhen**
- **Optimal gehen im Haushalt und im Büro**
- **Perfekt eingepasst in offene Schuhe**
- **Herausnehmbar**

### **Preis:**

**Hausschuh-Einlage CHF 256.30**

**Postion 31.411.12 nach SSOMV**

**Auch andere Überzug-Farben möglich.**

**EINLAGENTYP:**

**KINDER**

richtig wachsen





### **Geeignet für:**

- **Kinder und Jugendliche im Wachstum**
- **Sport- und Freizeitschuhe**
- **Kinderschuhe**

### **Nutzen und Vorteile:**

- **Aktive Korrektur**
- **Bei Fehlstellungen von Beinen und Füßen**
- **Sensomotorische und stützende Wirkung**
- **Verbesserte Körperhaltung**
- **Optimale Entwicklung**
- **Verringerung von Wachstumsschmerzen**
- **Stärkung der Fussmuskulatur**
- **Schmerzfrei Sport treiben**

### **Preis:**

**Standard CHF 409.25**

**Postion 31.413.12 nach SSOMV**

**Alter 7-12 Jahre      -10%**

**Alter 1-6 Jahre        -20%**

**Auch andere Überzug-Farben möglich.**

# DIE EINLAGENKOMPONENTEN

Bei Fersenschmerzen erfolgt eine gezielte Entlastung durch eine Vertiefung.

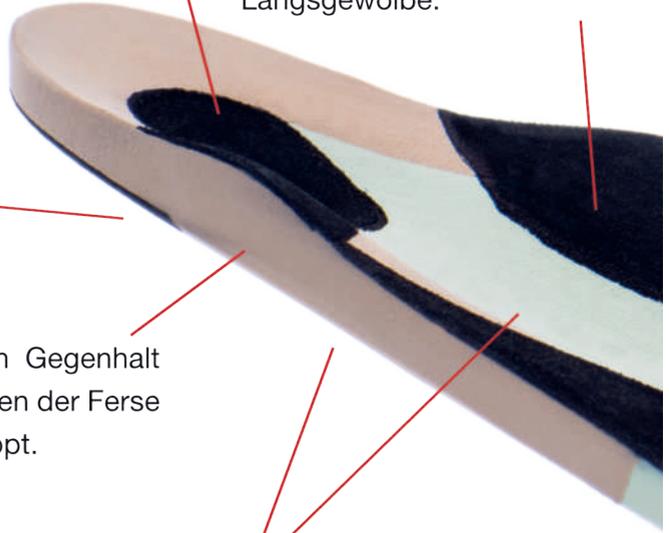
Eine elastische Abstützung verhindert das Einsinken im Längsgewölbe.

Die Ferse kann aus-  
sen oder innen erhöht  
werden. Dies dient oft  
zur Entlastung der  
Knie.

Mit einem äusseren Gegenhalt  
wird das Wegrutschen der Ferse  
nach aussen gestoppt.

Die Kombination verschieden-  
harter Materialien steuert die  
Schrittabwicklung und dämpft  
im Fersenbereich.

Zum Schutz bedeckt ein  
individueller Überzug die  
Einlage, welcher einfach  
gewechselt werden kann.

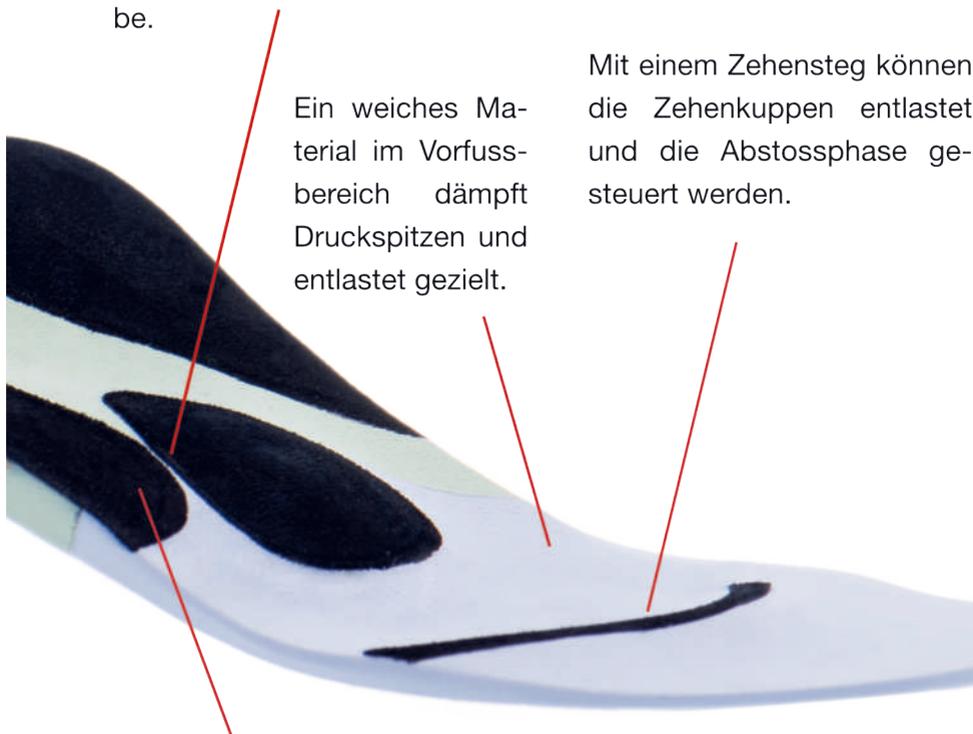




Eine angemessene retrokapitale Abstützung reduziert den Druck auf die Metatarsalköpfchen und Entlastet das vordere Quergewölbe.

Ein weiches Material im Vorfussbereich dämpft Druckspitzen und entlastet gezielt.

Mit einem Zehensteg können die Zehenkuppen entlastet und die Abstossphase gesteuert werden.



Eine Vorfusspronation als Aussenranderhöhung im Vorfussbereich steuert die Torsion des Fusses.

Die Wirkkomponenten der Einlagen werden in Art und Grösse gezielt auf die Beschwerden des Patienten ausgerichtet. Sie werden mit modernster Computertechnik dem Individuellen 3D-Fussabdruck angepasst.

# PREISE

Die Preise richten sich nach den Tarifen des Verbandes (OSM). Sie werden nach Positionsnummern und Taxpunkten bestimmt und sind inklusive Mehrwertsteuer.

Fuss- und Ganganalyse inkl. Erfassungsprotokoll Pos. 52.630.20 ohne Einlagenauftrag 92.60

Schuheinlagen "Standard" nach Mass für Erwachsene Pos. 31.413.12 409.25

Schuheinlagen "Expert" nach Mass für Erwachsene Pos. 31.413.22 inkl. Nachkontrolle 528.80

Schuheinlagen nach Mass eingepasst in Hausschuhe Pos. 31.411.12 256.30

Schuheinlagen nach Mass für Kinder

Alter 7 - 12 Jahre - 10%

Alter 1 - 6 Jahre - 20%

Jedes weitere Paar nach dem gleichen

Fussabdruck - 20%

Bringen Sie bitte beim zweiten Termin zur Anprobe Ihre Lieblingsschuhe (2-3 Paar) mit. Der Anprobetermin dauert ca. 45 Minuten. Wir bitten um Bar- oder Kartenzahlung. Sie erhalten eine detaillierte Quittung für Ihre Krankenkasse. Ob und in welchem Ausmass sich Ihre Krankenkasse beteiligt, klären Sie bitte direkt mit dieser ab.



## Garantie

Sie erhalten vier Monate Garantie auf Material und Fabrikationsmängel sowie Nachanpassungen. Eine Garantie auf die Wirkung können wir nicht geben.

## Die Jahreskontrolle - unser Service

Als exklusive marcosteffen Serviceleistung erhalten Sie darüber hinaus vier Jahreskontrollen kostenlos.

Dabei geht es darum Veränderungen an den Füßen und Defekte an den Einlagen frühzeitig zu erkennen und zu korrigieren. So können wir die Lebensdauer der Einlagen erhöhen und die Wirkung erhalten.

Nicht enthalten sind notwendige Neuanpassungen infolge Veränderung der Füße oder Ermüdung des Materials. Es gelten folgende offiziellen Tarife:

Neuer Überzug ohne Aufarbeitung		54.90
Pos. 31.421.02/01		
	einseitig	32.30
Korrektur, Nachmodellieren, Aufarbeiten		102.30
oder Reparatur inkl. neuem Überzug		
Pos. 31.421.12/11	einseitig	61.40

# HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

## **Wer bezahlt meine Einlagen?**

Schuheinlagen nach Mass werden nicht von der Grundversicherung der Krankenkasse abgedeckt. Wer eine Zusatzversicherung abgeschlossen hat, welche die Lücken der obligatorischen Grundversicherung deckt, bekommt periodisch (pro Kalenderjahr, alle 2 oder 3 Jahre) einen Beitrag (50-90% bis zu einem Höchstbetrag zwischen 100 und 2000 Franken) an die Schuheinlagen. Wie hoch dieser Beitrag bei Ihnen genau ist, erfahren Sie von Ihrer Krankenkasse direkt.

Die IV leistet nur Beiträge an Schuheinlagen, wenn diese nach einer Operation, die von der IV bezahlt wurde, in Anwendung kommen oder im Rahmen einer geleisteten medizinischen Eingliederungsmassnahme erfolgen. Die AHV bezahlt keine Einlagen.

Sie erhalten bei uns auf jeden Fall eine Quittung, mit der Sie die Kosten zurückfordern können. Je nach Vorgaben Ihrer Krankenkasse, benötigen Sie eventuell zusätzlich eine ärztliche Verordnung.

Einlagen nach Unfällen, die im Rahmen des Unfallversicherungsgesetzes beim Arbeitgeber versichert sind und ärztlich verordnet wurden, werden in der Regel von der Unfallversicherung vollständig übernommen. Wenn Sie uns die Angaben Ihrer Unfallversicherung vollständig liefern können, werden wir mit der Unfallversicherung nach UVG direkt abrechnen.

## **Wie läuft es ab, wenn ich Einlagen brauche?**

Bei einem ersten Termin von ca. 30 Minuten wird das Problem erfasst und eine Fussanalyse durchgeführt. Bei dem zweiten Termin, wenige Tage später, werden dann die nach Ihren Vermessungen vorbereiteten Einlagen an die Schuhe angepasst und mit Ihnen anprobiert. Am Ende dieses zweiten Termins, der ca. 45 Minuten dauert, können Sie Ihre Einlagen direkt bezahlen und mitnehmen. Weitere Termine wer-

den nur nötig, wenn irgendwelche Probleme auftreten. Spätestens sehen wir Sie bei Ihrer jährlichen Gratiskontrolle wieder.

### **Wie lange muss ich Schuheinlagen tragen?**

Die meisten Einlagenpatienten kommen mit Fussbeschwerden zu uns. Wenn sich dann durch das Tragen der individuell angepassten Einlagen die Schmerzen nach ein paar Wochen verabschiedet haben, bleibt die Notwendigkeit von Einlagen weiterhin bestehen. Dies liegt daran, dass die Ursache für die Beschwerden in der Konstitution der Füße liegt und sich die Gefahr einer Rückkehr der Schmerzen ohne Einlagengebrauch stark erhöht. Sicherlich kann bei Beschwerdefreiheit auch zeitweise auf die Einlagen verzichtet werden, insbesondere wenn Sie in dieser Zeit wenig gehen.

### **Passen die Einlagen in alle Schuhe?**

Bei der Anprobe der Einlagen ist es das erklärte Ziel die Einlagen so dünn zu gestalten, dass diese in allen bestehenden Schuhe getragen werden können. Ausnahmen bilden Schuhe, die schon ohne Einlagen knapp sind oder durch Ihre Art für die Fussprobleme verantwortlich sind. Am besten eignen sich Schuhe, welche lose Einlegesohlen beinhalten, welche man entfernen kann, wie zum Beispiel bei Wander- und Sportschuhen oder vielen anderen hochwertigen Schuhen.

### **Führen Sie auch einfache Standardeinlagen?**

Nein, Einlagen werden bei uns nach Mass hergestellt und auf das Problem gezielt und wirkungsvoll ausgerichtet. Fertigeinlagen sind so gefertigt, dass Sie allen Konsumenten gleichermassen passen und wirken deshalb, wenn überhaupt, nur sehr schwach. Wir können nicht 100% hinter diesen Produkten stehen, da solche Versuche oft höhere Kosten verursachen, wenn diese Produkte schlussendlich keine Wirkung zeigen.

### **Muss ich für Einlagen meine Schuhe mitbringen?**

Ja, insbesondere beim zweiten Termin, der Anprobe. Dann bringen Sie eine kleine Auswahl Ihrer Schuhe mit, welche Sie viel und gerne

tragen. Zwei bis drei Paare reichen in der Regel aus. In allen anderen Fällen nur, wenn Sie die Schuhe zum Erklären eines Sachverhalts benötigen.

### **Wie lange halten Einlagen?**

Die durchschnittliche Lebensdauer von Einlagen nach Mass beträgt ungefähr drei Jahre, dies aber auch, weil sich die Füße verändern und dadurch neue Einlagen notwendig werden. Falls Sie sehr viel auf den Beinen sind empfiehlt sich die Anfertigung mehrerer Einlagen, da in solchen Fällen ein einziges Paar Einlagen stark leidet und unter Umständen jährlich ersetzt werden muss.

### **Machen Einlagen am Anfang weh?**

Nein, das Ziel ist die Einlagen so zu gestalten, dass diese keine zusätzlichen Schmerzen verursachen und die Gewöhnungszeit so kurz wie möglich ist. Deshalb können Sie die Einlagen von Anfang an dauernd tragen und müssen diese nur wieder herausnehmen, wenn es Ihnen unangenehm wird.

Probieren Sie es in einem solchen Fall tags darauf nochmals. Wenn sie wiederholt Schwierigkeiten haben, melden Sie sich wieder bei uns für eine Nachanpassung.

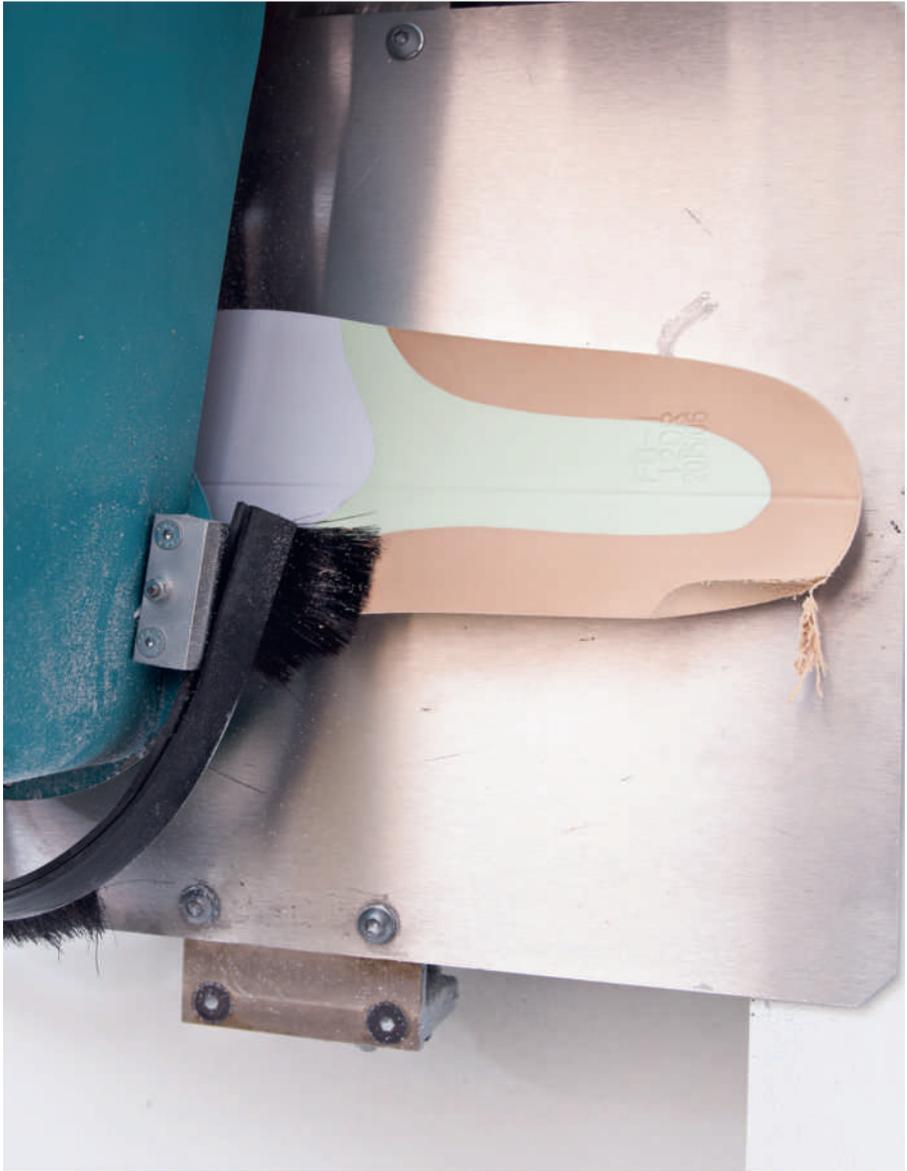
### **Können Sie direkt mit der Krankenkasse abrechnen?**

Obwohl wir als Mitglied des ORS bei den Versicherern anerkannt sind verlangen die Krankenkassen, dass die Patienten die Leistungen direkt selber bezahlen und danach die Quittung bei ihrer Krankenkasse zur Prüfung einer Rückerstattung einreichen. Unfallversicherer und auch die IV erlauben eine direkte Abrechnung durch uns nach vorangegangener Kostengutsprache.

### **Wieviele Einlagen brauche ich?**

Grundsätzlich genügt ein Paar Einlagen. Die Vorteile von zwei oder mehreren Einlagen sind aber bestechend. Sie müssen nicht ständig wechseln, die Einlagen können sich zwischendurch immer wieder er-

holen, sie erreichen eine wesentlich höhere Lebensdauer und Sie bezahlen auf alle weiteren Einlagen nach dem selben Abdruck 20% weniger. Deshalb besitzen viele Einlagenträger mehrere Paare Einlagen. Es empfiehlt sich auch Einlagen in den Hausschuhen zu tragen. Lassen Sie sich von uns beraten.



# SCHUHE

## Welche Schuhe sind gesund?

Welcher Wein schmeckt am besten? Es kommt auf die Gelegenheit an, in der man ihn trinkt. Ist es zu einem leichten Apéro an einem Sommertag, bei einem Festessen mit einem hervorragenden Stück Fleisch oder eher die Begleitung zu einem Fisch vom Grill? Der Wein muss zu dem Essen, dem Ort, der Temperatur, der Stimmung und so weiter passen. Ansonsten kann ein vermeintlicher Spitzenwein plötzlich unpassend und wenig überzeugend sein.

Ähnlich verhält es sich bei der Wahl der Schuhe. Falsch ist, wenn man mit Tanzschuhen wandern geht und umgekehrt, oder den ganzen Tag dieselben eleganten Schuhe trägt, mit denen man eigentlich nur an einen schönen Anlass gehen sollte, bei dem man nicht viel läuft. Kein Weinliebhaber trinkt bei jeder Gelegenheit den gleichen Wein.

Die Frage ist, "welche Schuhe trage ich zu welcher Tätigkeit". Wechseln Sie Ihre Schuhe häufig passend zu der aktuellen Tätigkeit. Durch das mehrmalige Austauschen verändert sich jeweils die Belastung auf die Füße und den Gangapparat, wodurch es zu weniger punktuellen Überbelastungen kommt. Jeder Schuh unterstützt den Fuss auf seine individuelle Art. Mit dem Wechseln der Schuhe wird die Beanspruchung verteilt und nebenbei können die Schuhe "auslüften".

Den idealen Schuh gibt es nicht, auch wenn Ihnen dies einige Schuhhersteller weismachen wollen. Es kommt vor allem darauf an, die passenden Schuhe zur gegenwärtigen Tätigkeit zu wählen. Viele Menschen tragen ihre Schuhe wahllos oder dauernd die gleiche Art, obwohl jeder eine Vielzahl von Verrichtungen ausführt. Auf Beschäftigungen wie zum Beispiel Sport, Shopping, Kinobesuch, Wandern oder Hausarbeit muss jeweils auch die Art der Schuhe angepasst werden. Dazu kommt, dass jeder Mensch vollkommen einzigartig ist und sich von sämtlichen anderen unterscheidet. Wenn Ihre Freundin beste Erfahrungen mit einem bestimmten Schuh macht, muss dies

nicht zwingend auch für Sie gelten. Faktoren wie Fuss-Stellung, Gangbild und Fussform sind entscheidend bei der Frage, was zu Ihnen passt. Über die Jahre verändern sich solche Umstände und damit unsere Ansprüche an die Schuhe. So kann ein Schuhmodell oder eine Schuhgrösse, die für uns über lange Zeit ideal blieb, überraschenderweise unpassend werden.

Sie glauben nicht, wie viele Menschen zu kleine oder zu grosse Schuhe tragen. Faktisch wird der Fuss im Schuh zwischen Ferse und Rist gehalten und vor der längsten Zehe sollten im Schuh noch mindestens 7 mm Raum bleiben. Die Zehen schieben sich während des Abrollens nach vorne und auch das Absenken des Längsgewölbes nach anhaltender Belastung verlängert den Fuss im Laufe eines Tages. Die Zehen dürfen nie an der Spitze anstehen und müssen jederzeit die volle Bewegungsfreiheit behalten, da sich daraus diverse Fussprobleme entwickeln können. Die unterschiedlichen Schuhweiten werden auch viel zu selten berücksichtigt und stattdessen für breite Füsse häufig zu lange Schuhe gekauft, nur um genügend Weite für die Zehen zu erhalten.

Fazit: Seien Sie vorsichtig mit gut gemeinten Empfehlungen von Freunden und den Versprechungen der Werbung, die Allheilmittel-Schuhe anpreisen! Nehmen Sie sich stattdessen Zeit, auch einmal etwas Neues im Laden anzuprobieren und erst dann zu kaufen, wenn Sie überzeugt sind, damit bequem gehen zu können und ausreichend Zehenfreiheit im Schuh zu haben. Sparen Sie nicht bei der Fussbekleidung und werfen Sie die alten Schuhe, die ausgetreten und schief dastehen weg, sonst schaden Sie sich nur.

### **Dämpfende Schuhe**

Zuerst sollten wir ein paar Ausdrücke sortieren, die oft falsch verwendet werden:

**Weich** Weiche Materialien verteilen die Belastung auf der Oberfläche von gewölbten Körperteilen, in dem jene, meist durch die Schwer-

kraft, darin einsinken. Diesen Effekt nützt man vor allem bei der Oberseite von Schuheinlagen. Er wird erst entfaltet, wenn das Material in genügender Dicke und Härte vorliegt, ansonsten wird es einfach durchgedrückt.

**Stossdämpfend** Dämpfende Materialien dämpfen, wie der Name es sagt, eine Bewegung ab, man könnte es auch puffern nennen. Sie brauchen eine gewisse Rückstellkraft, damit sie wie eine Stossdämpferfeder immer wieder in die Ursprungsstellung zurückkehren und dürfen keinesfalls zu weich sein.

**Schockabsorbierend** Diese Materialien sollen Vibrationen verhindern und fühlen sich fast nie weich an. Vibrationen sind kaum wahrnehmbar und sollten deshalb nicht unterschätzt werden. Bei jedem Auftreten geht eine Welle vom Fuss her durch den kompletten Körper und verursacht Irritationen und Energieverlust. Finden solche Irritationen in hoher Anzahl statt, können Reizungen in Gelenken und an Sehnen die Folge sein. Häufig sind davon die Achillessehnen oder die Sehnen am Knie betroffen.

**Steif** Viele steife Materialien sind hart, aber längst nicht alle harten, sind auch steif. Wenn wir also etwas Starres und Steifes zum Stabilisieren oder Ruhigstellen brauchen, dann ist die Eigenschaft der Härte sekundär.

Oft werden diese Materialien falsch eingesetzt. Am häufigsten wird weich verwendet, obwohl schockabsorbierend gebraucht würde, oder man spricht von hart, wenn man steif meint.

Der Trend bei Schuhsohlen ging jahrelang immer mehr in Richtung perfekter Pufferung und superweicher Sohlen, um den Aufprall am Boden zu dämpfen.

Dieser Trend hat sich inzwischen als Irrtum herausgestellt. Eine allzu effektive Stossdämpfung ist Ursache vieler Sehnen- und Muskelbeschwerden. Weiche, dicke Schuhsohlen, mit Luft- und Gelkammern, verursachen genau das, was sie zu verhindern vorgeben. Das Ner-

vensystem braucht eine konkrete Aufprallintensität des Fusses am Boden, um die Beschaffenheit des Bodens zu analysieren und wie durch einen Schalter die so genannte Muskelkette in Gang zu setzen. Bei der Muskelkette arbeiten mehrere Muskeln fein abgestimmt aufeinander und ermöglichen einen Schritt. Sobald der andere Fuss auftritt, passiert dasselbe auf dieser Seite. An den komplexen Vorgang des Gehens verschwenden wir kaum einen Gedanken, er läuft also völlig unbewusst und selbst im Dunkeln problemlos ab. Das Gehen des Menschen wird auch oft als "kontrolliertes Fallen" bezeichnet, bei dem wir faktisch so lange fallen oder stolpern, bis der nächste Fuss uns wieder auffängt. Dann beginnt das Ganze von Neuem auf der anderen Körperseite. Nachdem wir als Kleinkind laufen lernten, perfektionierten wir den Vorgang so, dass eine fließende Bewegung daraus entstand. Voraussetzung ist aber eben dieser präzise Impuls beim Auftreten, den wir uns mit stets weicheren Schuhen immer mehr verschleiern.

Das bedeutet auch, dass wir auf weichem Waldboden mit mehr Körperspannung gehen als auf Asphalt. Oder mit anderen Worten: Mit dicker weicher Schuhsohle setzen wir den Fuss, zu Gunsten einer besseren Wahrnehmung, unwillkürlich härter auf. Durch das häufige Tragen dieser Schuhe trainierten wir uns die Fähigkeit ab, auf unterschiedliche Untergründe angemessen zu reagieren.

Diese Gewohnheit wird besonders deutlich, wenn wir ohne Schuhe auf einem harten Holzboden gehen und dabei ohne jegliche Achtsamkeit mit den Fersen so hart auftreten, dass die Vibrationen im ganzen Haus gehört werden. Ein Umstand, den ich bei meiner Arbeit oft beobachte.

Die Stossdämpfung ist also nicht Sache der Schuhe, sondern der Muskeln, Sehnen und Gelenke. Achtsames, leises Gehen, weniger intensiv über die Ferse auftretend und mit leichtem Abfedern in den Knien, ist die passende Alternative zu immer ausgeprägter dämpfenden Schuhen. Die Aufgabe der Schuhe ist es, uns zu schützen und

schädliche Vibrationen abzuleiten. Dafür braucht es, wie wir jetzt wissen, keine dicken, weichen, sondern dünne, absorbierende Sohlen. Die Sportschuhhersteller erkannten inzwischen dieses Problem und der Trend entwickelt sich immer mehr zu so genannten "Barfuss-Schuhen" mit hochflexiblen, dünnen Sohlen ohne Absätze.

### **Ist Barfussgehen gesund?**

Das Tückische am Barfussgehen ist, dass ebendieses mit einer ausgeprägten "hätte sollen" Problematik behaftet ist. Wenn wir durch Fussprobleme auf die Notwendigkeit des barfüssigen Fusstrainings aufmerksam werden, ist es meist längst zu spät. Ein Verzicht auf Schuhe verstärkt in der Folge die Schmerzen lediglich noch.

Schuhe wurden zwischen der Steinzeit und der Zeit unserer Grossväter nur in auserwählten Situationen getragen. Dabei stand der Schutz der Füsse vor Kälte im Winter und vor Hautverletzungen bei langen Wanderungen im Vordergrund. Schuhe wurden später Ausdruck von Rang und Geld und verloren zunehmend an praktischem Nutzen.

Wann gingen Sie das letzte Mal barfuss durch den Wald? - Als Kind?

Barfuss gehen trainiert die Fussmuskulatur, stärkt die Knochen und unterstützt dadurch die Funktion der Füsse, wodurch vielen Fussproblemen vorgebeugt wird. Klar ist: Wird die Fussmuskulatur nicht ausreichend benutzt, so wird sie zu schwach um den Fuss zu stabilisieren. Mit den Jahren wird auch die Sohlenhaut immer dünner und wir verlieren das polsternde Unterhautfettgewebe. Geschlossene Schuhe schützen nicht nur den Fuss, sie übernehmen auch viel Arbeit für ihn, was langfristig zu den erwähnten Problemen führen kann. Die zunehmende Nachfrage nach Fusshilfsmitteln gründet überwiegend auf dem jahrelangen intensiven Gebrauch von teils unpassender Fussbekleidung. Ungeeignete Schuhe verstärken dazu noch die Folgen, die wir uns durch die lückenlose Verwendung von Schuhwerk antun.

Sollen wir denn nun nur noch barfüssig gehen? Nein, natürlich nicht! Das richtige Mass ist entscheidend. Vermehrtes Barfussgehen empfiehlt sich nur, wenn die Füsse die erhöhte Belastung auch tragen können, beziehungsweise im geeigneten Masse barfuss gegangen wird. Das heisst Sie müssen, die über Jahre verloren gegangene Fussmuskulatur und das schützende Fettgewebe, zuerst wieder allmählich aufbauen. Probieren Sie es in den Ferien am Strand, auf dem Rasen im Garten oder auf den Teppichen zu Hause aus. Später können Sie auch auf unebenes Gelände und unterschiedliche Untergründe wechseln, was am wirkungsvollsten ist, da die Zehen dort am besten arbeiten können und der Fuss stimuliert wird. Sie dürfen aber keinesfalls beim ersten Auftreten von Fussproblemen plötzlich die Schuhe weglegen und vor allem müssen Sie Ihren Gang dem Barfussgehen anpassen.

Sie dürfen beim Barfussgehen auf hartem Untergrund nicht über die Ferse abrollen, wie Sie es mit Schuhen tun, sondern bewusst mit dem Vor- und Mittelfuss aufsetzen. Dies bedingt eine kürzere Schrittlänge und dadurch ein langsames Vorankommen, woran Sie sich gewöhnen müssen. Das Gangbild wandelt sich hierdurch von Marschieren zu behutsamem, aufrechten Schreiten, denn auch die Körperhaltung wird verbessert. Eine der häufigsten Verletzungen beim Tragen von Schuhen sind Bänderläsionen infolge eines Umknickens. Die Gefahr, beim Auftreten nach aussen wegzuknicken steigt beträchtlich, wenn wir mit der Ferse auftreten und zudem noch weiche gedämpfte Schuhe tragen. Die Zehen können dadurch ihre ursprüngliche Halte- und Stabilisierungsfunktion für den Fuss nicht wahrnehmen.

Falls sich durch Barfussgehen Beschwerden manifestieren, sollten Sie es unbedingt reduzieren und langsamer angehen. Es kann durchaus sein, dass Ihre Füsse dem Barfussgehen nicht mehr gewachsen sind und Sie es deshalb lassen sollten. Wenn Sie draussen, zum Beispiel im Wald, barfuss gehen möchten, können Sie zum Schutz Ihrer Füsse auch Barfuss-Schuhe zur Hilfe nehmen.

# MYTHEN UND MÄRCHEN

Vieles, was über Füße und Fussprobleme gesagt wird, beruht auf uralten Lehrmeinungen, die nicht hinterfragt oder überprüft werden. Auch Irrtümer, welche von einer Generation an die nächste weitergegeben werden, können sich hartnäckig halten. Hinterfragen Sie kritisch und intuitiv, was Sie hören und Sie werden merken, dass Vieles nicht stimmen kann.

**"Einlagen seien nicht angenehm und schmerzen immer am Anfang".**

Mit Einlagen muss es Ihnen in jedem Fall besser gehen als ohne, sonst wurde etwas falsch gemacht. Obwohl eine, bei jedermann unterschiedlich intensive Gewöhnungsphase stattfindet, dürfen niemals Schmerzen auftreten. Schmerzen stören den Gewöhnungs- und auch den Heilungsprozess und sind deshalb unerwünscht. Falls Sie durch Ihre Einlagen trotzdem Schmerzen bekommen, müssen Sie sich für eine Nachanpassung bei Ihrem Orthopädie-Techniker melden.

**"Einlagen schwächen die Füße".**

Langzeiterfahrungen zeigen, dass diese Behauptung unbegründet ist. Eine Schwächung findet nur dann statt, wenn der Fuss, zum Beispiel durch starre Materialien oder falsche Korrekturen, in seiner Bewegung behindert wird. Die Behauptung stammt also noch aus einer Zeit, in der man Metall für den Einlagenbau verwendete, was aus heutiger Sicht ein fataler Fehler war. Die heutigen Kunststoffmaterialien sind leicht und biegsam und lassen dadurch dem Fuss so viel Bewegungsfreiheit wie der Schuh zulässt.

**"Durch das Tragen von Gesundheitsschuhen werden die Füße immer breiter".**

Dies stimmt tatsächlich, jedoch ist ein breiter Fuss meist auch ein muskulöser Fuss. Wenn Sie Ihren Füßen genügend Raum für Bewegung bieten, werden sie athletischer und damit fitter. Enge Schuhe

führen zu einem Atrophieren (Schwinden, Schrumpfen) der Muskulatur, was chinesische Frauen bis zur Kulturrevolution mit bandagieren ihrer Lotusfüssen exzessiv betrieben. Nun stellt sich die Frage, was ästhetischer ist, ein kräftiger breiter Fuss oder ein schwacher schlanker Fuss?

### **"Vom Barfussgehen kriegt man Plattfüsse".**

Dies ist falsch. Durch den natürlichen Widerstand des Bodens beim Barfussgehen und die damit verbundene Kräftigung der Unterschenkel- und Fussmuskulatur entsteht. Im Gegenteil, eine Stärkung der Fussgewölbe. Beim Gehen in allzu weichen Schuhen hingegen fehlt jener Impuls und die Fussgewölbe werden immer kümmerlicher und die Füsse senken sich ab.

### **"Schuhe schützen vor Fusspilz und Dornwarzen".**

Pilze wachsen und gedeihen am raschesten in permanent feuchter und warmer Umgebung mit wenig Luftzirkulation. Dies kennt man von ungelüfteten Badezimmern, wo sich Schimmelpilz gerne in den Ecken ansiedelt. Beim Fusspilzbefall ist nicht die Anwesenheit von Fusspilzsporen das Problem, sondern das saure Milieu, welches beim permanenten Tragen von abgeschlossenen Schuhen die Hautbarriere schwächt und uns anfällig macht. Bei Dornwarzen verhält es sich ähnlich. Der dafür verantwortliche Virus ist beinahe überall vorhanden, siedelt sich aber nur an Stellen an, wo das Bindegewebe durch ständigen intensiven Druck gering durchblutet und überreizt ist. Auch Dornwarzen mögen ein saures Hautmilieu, welches angesichts einer ungesunden Ernährung gefördert wird.

### **"Schief abgelaufene Schuhe sind ein Grund zur Sorge".**

Nein, schief abgelaufene Schuhe geben nur im Einzelfall Anlass sich Sorgen zu machen. Der einseitige Abrieb an der Schuhsohle entsteht während unzähliger kurzer Schleifbewegungen, die entweder beim Streifen des Bodens in der Schwungphase des Beines oder im Moment des Auftretens mit der Ferse erfolgen. Da das Auftreten meis-

tens mit leicht nach aussen rotierten Füßen und über die Ferse geschieht, ist das Ablaufen auf der Aussenseite absolut normal. Kommt noch eine leichte Drehbewegung aus den Unterschenkeln dazu, oder ein verstärktes nach aussen Kippen des Fusses, erhöht sich der Verschleiss der Sohlen an dieser Stelle.

Damit wir beim Gehen so wenig Energie wie möglich verschwenden, versuchen wir unsere Füße nur minimal anzuheben, was dazu führt, dass je nach Koordinationsfähigkeit die Ferse den Boden beim Durchschwingen manchmal streift. Dies können wir uns erlauben, weil wir mit Schuhen die Fersen vor solchen Kollisionen schützen. Um dies zu ändern sollten Sie sich wieder an den Ausspruch Ihrer Mutter erinnern, als Sie noch klein waren: "Hebe deine Füße beim Gehen – Schuhe sind teuer!" Achten Sie ebenfalls darauf, wie heftig Sie mit den Fersen auftreten! Ein behutsamer Gang schont nicht nur Ihre Gelenke, sondern auch die Schuhe.

Anders sieht es aus, wenn Sie die Schuhe auffallend asymmetrisch ablaufen. Wenn Sie beobachten, dass beispielsweise der linke Schuh deutlich rascher und ausgeprägter abgelaufen ist als der Rechte, sollten Sie dies von einem Orthopädie Techniker abklären lassen.

### **"Mit Gesundheitsschuhen braucht man keine Einlagen".**

So genannte Gesundheitsschuhe beinhalten in der Regel eine mehr oder weniger ausgeprägte Fussbettung. Diese Fussbettung ist aber immer so dezent gestaltet, dass die Schuhe in grossen Mengen an die breite Öffentlichkeit verkauft werden können. Folglich kann eine Fussbettung, die aus Gründen der Verkäuflichkeit möglichst schwach ausgeprägt ist und für jedermann passend gemacht wurde, kaum für Ihre persönlichen Fussprobleme angemessen sein. Masseinlagen, die für Ihre Füße und Ihre persönlichen Anforderungen hergestellt werden, könnten hingegen kaum von jemandem anderen getragen werden. Konfektionierte Wellness-Fussbettungen in Gesundheitsschuhen nützen im Endeffekt nur Füßen, bei denen sich keine Beschwerden manifestieren.

## **"Einlagen fördern Fusschweiss".**

Die Fuss-Sohlen, wie auch die Handinnenflächen, sind mit besonders vielen Schweissdrüsen ausgestattet, die im Gegensatz zu anderen Schweissdrüsen nicht primär der Wärmeregulierung dienen, sondern der besseren Haftung, zum Beispiel beim Klettern. Neusten Erkenntnissen zufolge wird nämlich die Schweissproduktion der Füße und Hände nicht vom thermoregulatorischen Zentrum gesteuert, wie die Schweissproduktion des restlichen Körpers, stattdessen über ein eigenes Zentrum des Zentralnervensystems. Das Tragen von geschlossenen Schuhen, besonders in der warmen Jahreszeit, beeinträchtigt diesen natürlichen Prozess. Wir wirken dem entgegen durch die Verwendung von wärme- und dampfdurchlässigen Schuhmaterialien, wie zum Beispiel Leder und Membranen. Genügend freier Raum in den Schuhen, der mittels der Gehbewegung eine Pumpwirkung ermöglicht, sorgt für den Abtransport der feuchten Luft. Durch die Sohle der Schuhe kann, ausser bei ein paar speziellen Modellen, keine Luft entweichen. Somit ändert das Tragen von Einlagen, die ja auf der undurchlässigen Laufsohle liegen, kaum etwas am Luftaustausch.

Schweissfüsse werden vor allem anhand von zwei Symptomen wahrgenommen. Zum einen ist es die Feuchtigkeit auf der Haut und zum anderen ist es der Geruch. Das Feuchtigkeitsempfinden steuern wir dank der geschickten Wahl des Überzugsmaterials auf den Einlagen. Jeder Mensch empfindet unterschiedlich und auch das Material der Socken beeinflusst das Klima im Schuh massgeblich.

Angesichts permanenter Schweissfüsse siedeln sich in den Hornschichten Bakterien an, die dann in Verbindung mit Sauerstoff durch eine chemische Reaktion den lästigen käsigen Geruch verursachen. Die Ansiedlung der Bakterien hängt aber ebenfalls mit der Zusammensetzung des Schweisses zusammen und vor allem, wie viele "Schlackenstoffe" vom Körper darin ausgestossen werden. Vollwertige, ausgeglichene Ernährung und basische Fussbäder können auch bei Schweissfüssen Wunder bewirken.

# NACHWORT DES THERAPEUTEN

Sie finden in dieser Broschüre eine Fülle von interessanten und wichtigen Informationen zum Fuss. Verschiedene Autoren aus unterschiedlichen Disziplinen beleuchten den Fuss aus ihrer Sichtweise.

Die Therapeuten werden bei Fussproblemen vielfach sehr spät hinzugezogen. Die Patienten melden sich oft erst beim Arzt, wenn starke Schmerzen vorhanden sind. Beim physiotherapeutischen Untersuchen des Fusses werden unterschiedliche Konditionsfaktoren beurteilt, welche untenstehend anhand von Beispielen erklärt werden.

## a) Beweglichkeit

Ist der Fuss in alle Richtungen gut beweglich? Dies beinhaltet auch die Bewegung vom Knie bis zu den Zehen, welche für das Gehen wichtig ist.

## b) Kraft

Ist genug Kraft vorhanden um den Fuss zu heben oder in den Zehenstand zu kommen?

## c) Ausdauer

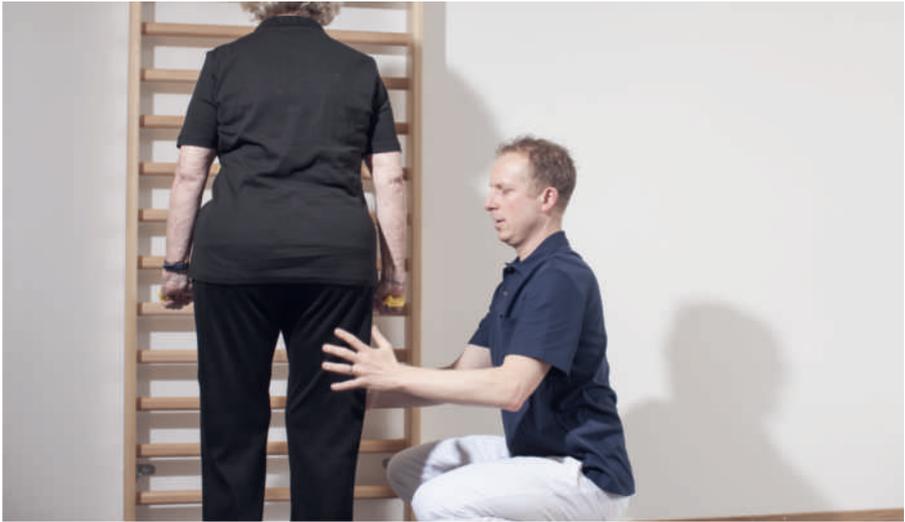
Kann eine Aktivität (Treppen steigen, Gehen) über eine längere Zeit durchgeführt werden?

## d) Schnelligkeit

Kann ich genügend schnell einen Ausfallschritt machen, wenn ich stolpere?

Zusätzlich werden beim Untersuchen auch noch weitere Faktoren (Oberflächensensibilität, angrenzende Gelenke wie das Knie etc.) getestet, damit sich der Physiotherapeut ein ganzheitliches Bild von seinem Patienten machen kann.

Der Fuss trägt ein Leben lang die ganze Last eines Menschen und wird vielfach vernachlässigt. Aus diesem Grund gilt es auch der Prävention genügend Beachtung zu schenken. Wie wäre es beispiels-



weise, wenn Sie die Fusssohle mit einem Igelball massieren, vermehrt einmal barfuss gehen oder Sie sich den Fuss beim Duschen abwechselnd mit warmen und kaltem Wasser abspritzen (Kneipp-Güsse). Auch Dehnungen der Muskeln, wie ab Seite 49 in dieser Broschüre beschrieben, können schmerzlindernd wirken. Nehmen Sie sich genügend Zeit, um Ihren Füessen etwas Gutes zu tun.

Zu guter Letzt ist der Gebrauch der Fussmuskulatur entscheidend um fit zu bleiben. Es müssen nicht zwingend täglich 10'000 Schritte sein. Laut WHO sollten sich Erwachsene pro Woche aber mindestens zweieinhalb Stunden bewegen. So hoffe ich, sind Sie noch lange „gut zu Fuss“ unterwegs.

**aarReha**  
Schinznach  
Zofingen

Mathias Lehner

Diplomierter Physiotherapeut und Therapieleiter aarReha Schinznach



marco **steffen**  
Rabengasse 3+5  
Vordere Hauptgasse 21  
4800 Zofingen  
Fon 062 751 99 00  
zofingen@marcosteffen.ch

marco **steffen**  
ZENTRUM FÜR TECHNISCHE ORTHOPÄDIE  
Partnerhaus beim Spital Zofingen  
Mühlethalstrasse 29  
4800 Zofingen  
Fon 062 544 34 93  
zofingen@marcosteffen.ch

marco **steffen**  
Zürcherstrasse 109  
5432 Neuenhof  
Fon 056 210 46 46  
neuenhof@marcosteffen.ch

marco **steffen**  
Seestrasse 128  
8820 Wädenswil  
Fon 044 780 99 80  
waedenswil@marcosteffen.ch

Partner Hotel Zofingen AG  
Mühlethalstrasse 29  
4800 Zofingen  
062 544 34 91  
info@partner-hotel.ch  
www.partner-hotel.ch



CHF 3.50