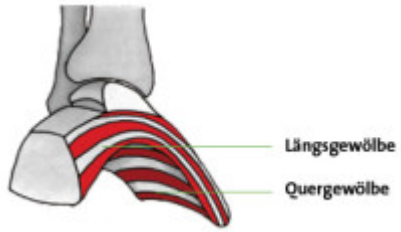
Fusstraining: Ein anatomisches Meisterwerk

Ein Fuss besteht aus 26 Knochen, 107 Bändern und 19 Muskeln. Dank des perfekten Zusammenspiels dieser Strukturen, kann der Fuss seine Funktionen als Stossdämpfer, Stütz- und Fortbewegungsorgan wahrnehmen. Vorausgesetzt, er kann genügend stabilisiert werden.

Die Füsse sind ein komplexes Konstrukt. Sie sind flexibel und können sich unterschiedlichsten Bodenbelägen und Unebenheiten anpassen. Bei jedem Schritt wechseln sich die Muskeln in der Aktivität ab, verschieben sich die einzelnen Knochen millimeterweise gegeneinander und die Bänder halten alles zusammen.

Ein Quer- und zwei Längsgewölbe



Die Architektur des Fusses besteht aus zwei Längs- und einem Quergewölbe. Das Längsgewölbe wird durch die Bänder und den m. tibialis posterior (tiefer Wadenmuskel), den m. flexor hallucis longus (Grosszehenbeuger) und den m. peroneus longus (Aussenrandheber) stabilisiert (m. steht für musculus).

Bei Knicksenkfüssen oder Plattfüssen ist das innere Längsgewölbe verringert. Häufig sind diese Fehlstellungen unter anderem auf zu schwache Fussmuskeln zurückzuführen und durch Fussgymnastik positiv beeinflussbar.

Auch das Quergewölbe wird durch Bänder und Muskeln stabilisiert. Die Hauptarbeit leistet der m. adduktor hallucis. Dies ist jener Muskel, der die Grosszehe an die zweite Zehe zieht. Dabei wird er unterstützt durch den m. flexor digitorum longus (Zehenbeugemuskel).

Oberes und unteres Sprunggelenk

Die knöcherne Struktur wird durch komplexe Muskelverbindungen funktionell.

Das obere und das untere Sprunggelenk werden durch die Unterschenkelmuskeln gehalten, um einen Misstritt auf die Innen- (Pronation) oder Aussenseite (Supination) zu verhindern. Eine Fehlstellung der Füsse hat unter Umständen weit reichende, negative Folgen auf Knie, Hüfte und Wirbelsäule.

Bei Sportlerinnen und Sportlern, die dem Körper durch Sprünge, Schnelligkeit oder lang andauernde Aktivitäten

grosse Belastungen zumuten, kann es zu Überlastungs- oder Abnützungserscheinungen an den Muskeln, Sehnen, Bändern oder Knochen kommen. Dies wäre durch gute Fussarbeit und eine korrekte Beinlängsachse vermeidbar.

Feine Muskelabstimmung

Fussmuskel- und Beinlängsachsentraining lassen sich problemlos in eine «normale», sportartspezifische Trainingseinheit einbauen, vorzugsweise nach dem Aufwärmen. Auch im Bewegungs- und Sportunterricht ist dem Thema Füsse – gerade bei den Jüngsten – vermehrt Aufmerksamkeit zu schenken.

Eine korrekte Beinlängenachse verbessert die posturale Stabilität.

Eine ausgeglichene Beinlängsachse sieht wie folgt aus:

1. Der Fuss steht mit gespanntem, innerem Längsgewölbe etwas nach aussen gedreht auf dem Boden.
2. Das Knie ist etwas gebeugt. Die Kniescheibe steht senkrecht über der zweiten Zehe.
3. Das Becken ist waagrecht.

In dieser Stellung wird das Gewicht gleichmässig auf die drei Hauptbelastungspunkte Ferse, Grosszehenballen und Kleinzehenballen verteilt. Um Füsse, Knie, Hüftgelenke und Wirbelsäule in verschiedensten Ausgangsstellungen und Bewegungen stabilisieren zu können, muss das Bewegungsmuster der verschiedenen Muskeln fein abgestimmt sein. Das heisst, die Muskeln müssen nicht nur «wissen», wann sie wie viel arbeiten sollen, sondern sie müssen auch loslassen können, um die Bewegung zu ermöglichen.

Dieses Zusammenspiel wird über das Nervensystem koordiniert und ist unter dem Begriff «Intermuskuläre Koordination » bekannt. Das Training auf einem Bein, auf labiler Unterlage oder mit geschlossenen Augen verbessert dieses Zusammenspiel.

Stabilität dank Spirale

Bei einem Schritt verwringt sich der Fuss. Er setzt auf der Aussenseite der Ferse auf, läuft über die Diagonale und stösst vorne mit den inneren Zehen ab. Dieses Spiralprinzip verleiht dem Fuss sehr hohe, funktionelle Stabilität.

Quelle: mobilepraxis 13/2006, Maja Keller, Diana Grogg, Markus Bild, Renzo Escher, Peter Borner