

Anatomie-Serie Teil 4



TEXT + ABBILDUNGEN ■ LILLA N. WUTTICH
FOTOS ■ CHRISTIAN KRINNINGER, WWW.CRİKRI.DE
MODEL ■ GABI NEUBERT, WWW.YOGABI.DE
KLEIDUNG ■ MANDALA FASHION, WWW.MANDALA-FASHION.COM

Füße & Knie Beinachse



Anatomie der Stehhaltungen

Füße sind im Leben wie in vielen Yogastellungen unsere Basis, die Verbindung zur Erde, und sie signalisieren Kraft und Standhaftigkeit. Sie sind ausschlaggebend für die Stabilität des Körpers. Eine große Anzahl von bekannten Redewendungen wie „fest mit beiden Beinen im Leben stehen“ oder „Fuß fassen“ zeugen von diesem ursprünglichen Wissen um die Bedeutung unserer Füße und Beine. Kopflastigkeit und Reizüberflutung werden besser verkraftet, wenn wir zuverlässig verwurzelt sind. Bei vielen Menschen ist das Bewusstsein für einzelne Körperteile umso geringer, je weiter sie sich in der Peripherie des Körpers befinden. Ganz besonders trifft das für die Füße zu. Sie führen oft ein stiefmütterliches Dasein ohne Beachtung und Zuwendung, in Socken und Schuhen versteckt. Yoga hat schon vielen geholfen, ihre Füße zu entdecken und lieben zu lernen. Dennoch ist es erschreckend, was ein Yogalehrer an Füßen zu Gesicht bekommt: Senk-, Spreiz-, Knick- und Plattfüße, Hallux valgus, Hammer- und Krallenzehen usw. als traurige Zeugen von falscher Benutzung und unzweckmäßigem Schuhwerk und als Resultat des Einbruchs der Gewölbekonstruktion des Fußes.

Was viele nicht wissen: Den Prozess des Gewölbeabbaus kann man unterbrechen,

aufhalten und sogar rückgängig machen. Intelligente Fußarbeit im Yoga kann dabei sehr hilfreich sein.

Auf unsere Beine wirken im Yoga wie im Alltag hohe Kräfte. Die langen Knochen der Unter- und Oberschenkel sind ideal, um die Kräfte von unten nach oben und umgekehrt durch die Beine hindurchzuleiten. Allerdings stellen sie auch lange Hebel dar, die den Gelenken, insbesondere den Knien, enorm zu schaffen machen können, wenn sie nicht exakt koordiniert eingesetzt werden. Die Folgen sind Schäden und Schmerzen an den Strukturen der Kniegelenke. Viele Yogapraktizierende klagen über Knieprobleme, die sich oft auf eine unzureichende Ausrichtung der Beine in den Stellungen zurückführen lassen. Die Stabilisierung der Knie erfolgt über den koordinierten Gebrauch der Hüftgelenke und der Füße und die daraus resultierende Verschraubung der Beinachse.

1. Anatomie des Fußes

Der Fuß besteht aus einer cleveren Anordnung von 26 Fußknochen. Der größte und massivste Knochen des Fußes ist das Fersenbein (Calcaneus). Seine Außenkante ist mehrere Zentimeter dick und gewichtstragend. Auf der Innenseite hat es einen balkonartigen Vorsprung. Das Sprungbein (Talus) „hockt“ auf dem Fersenbein. Es wird vom Schienbein und vom Wadenbein gabelförmig umfasst und bildet das Sprunggelenk („Knöchel“).

Im Fußskelett schließt sich, von der Ferse her betrachtet, der Mittelfuß mit seinen fünf Fußwurzelknochen an. Vom Calcaneus aus findet man die Verbindung zum Würfelbein (Os cuboideum), auf

das zwei Mittelfußknochen folgen, die zusammen mit den Zehenknochen die zwei äußeren Zehenstrahlen und die Fußaußenkante bilden. Die Außenkante ist die stabile Achse des Fußes. Vom Sprungbein aus kommt man zum Kahnbein (Os naviculare), an das sich weitere drei Fußwurzelknochen anschließen – die Keilbeine (Os cuneiforme). Aus diesen gehen dann mit den dazugehörigen Mittelfuß- und Zehenknochen die Zehenstrahlen des großen sowie des zweiten und dritten Zehs hervor.

Durch das „Aufhocken“ des Talus auf den Calcaneus bildet der Os naviculare den höchsten Punkt des Fußes für das Längsgewölbe. Die Keilform der Fußwurzelknochen lässt eine Gewölbekonstruktion entstehen, die als Quergewölbe in den Bereich des Vorfußes ausläuft.

Die Innenseite des Fußes ist die mobile Seite. Die Ferse steht vertikal, der Vorfuß verschraubt sich dagegen horizontal, wodurch die Fußwurzelknochen sich verkeilen und die enorme Stabilität des Fußes bewirken. Der Ballen des großen Zehs hat einen guten Bodenkontakt, und das Kahnbein steht nicht hervor. (siehe Abb. 1a)

Das Längs- und das Quergewölbe des Fußes sind somit knöchern vorgefertigt und werden durch die Verschraubung in ihrer Position gehalten. Die Konstruktion ermöglicht Stabilität und Beweglichkeit und gewährleistet so die Funktion des Fußes als Dämpfungsmechanismus bei hoher Belastungsstabilität. Damit das perfekt funktioniert, gibt es außerdem ein ausgeklügeltes Bandsystem für die Elastizität und für eine dreidimensionale Gurtung durch die Muskulatur.

Die Sehne des vorderen Schienbeinmuskels (M. tibialis anterior) sorgt dafür, dass die Ferse korrekt außen belastet wird. Der lange Wadenbeinmuskel (M. fibularis = peroneus longus) zieht unter dem Fußgewölbe hindurch und garantiert den stabilen Bodenkontakt der Großzehe. Beide zusammen heben das Längsgewölbe an und bilden den so genannten „Steigbügel“. Schienbein- und Wadenmuskulatur gemeinsam koordinieren die spiralige Verschraubung des Fußes.

Der querlaufende Anteil des Großzehenanzihermuskels (M. adductor hallucis) ist ein Quergewölbemuskel und spannt es wie die Sehne eines Bogens. Die Zwischenknochenmuskeln im Mittelfußbereich (Mm. interossei) helfen aktiv beim Aufbau des Quergewölbes mit. (siehe Abb. 1b)

2. Anatomie der Kniegelenke

Das Kniegelenk ist ein Drehscharniergelenk. Beugung und Streckung als Bewegungsmöglichkeiten sind leicht nachvollziehbar. In gebeugter Stellung lässt das Knie aber auch eine kleine Rotation zu, die der Ausrichtung der Beinachse dienlich ist. Die Bänder ermöglichen die Verschraubung in Beugstellung.

Die spiralig geformte Gelenkknorpe des Oberschenkelknochens (Femur) und das Plateau des Schienbeinknochens (Tibia) bilden das Kniegelenk, das größte Gelenk des Körpers. Zwischen beiden Knochen liegen die Menisken als Puffer zwischen den Knorpelflächen. Sie gleichen Unebenheiten aus und gewährleisten eine gleichmäßige Druckverteilung im Kniegelenk bei Belastung. Der Innenmeniskus ist mit dem inneren Seitenband verwachsen und somit weniger beweglich als der Außenmeniskus.

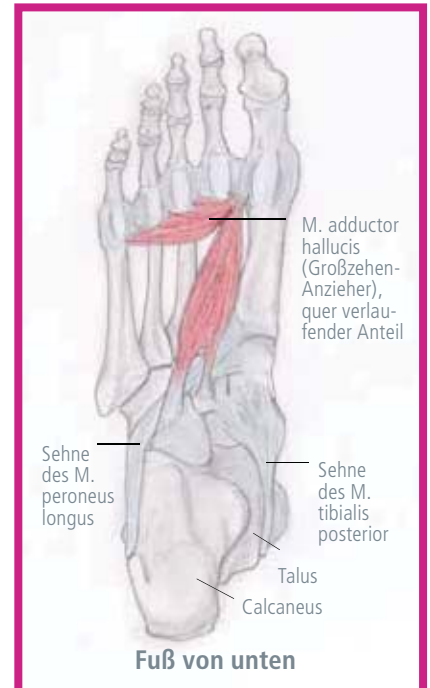


Abb. 1b: Fuß-Muskeln

niskus. Die Kreuzbänder durchziehen das Gelenk und verbinden den Oberschenkel mit dem Unterschenkel. Sie stabilisieren das Knie und führen die Bewegung. Die Kniescheibe dient als „Umlenkrolle“ für die Sehne des Quadriceps femoris. Sie liegt in ihr eingebettet. (siehe Abb. 2)

Als wichtige Muskeln für das Kniegelenk wären die ischiocrurale Muskulatur (Hamstrings) als Beuger an der Oberschenkelrückseite und der Quadriceps als Strecker an der Vorderseite zu nennen. Es handelt sich um zweigelenkige Muskeln,



Abb. 1a: Fußskelett

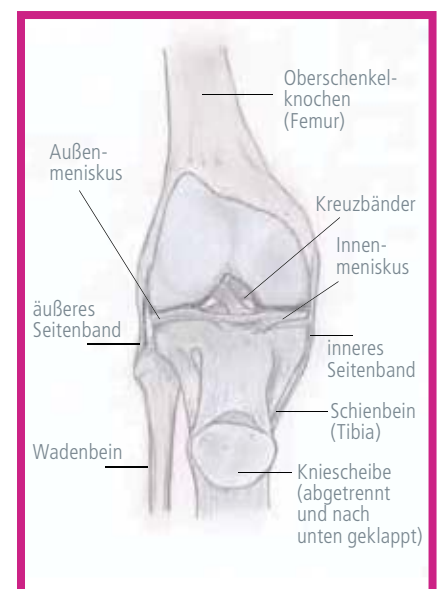


Abb. 2: rechtes Knie von vorn

Vyana-Yoga und das Yoga-therapeutische Konzept
 Vyana-Yoga beruht auf einem faszinierenden, ganzheitlichen und kreativen Konzept, das sich abseits der schnelllebigen Trends bewegt und gerade dadurch den Nerv der Zeit trifft.



Vyana Akademie Ausbildungen:
 Fundierte, zukunftsorientierte Ausbildungen mit traditionsübergreifenden Grundlagen, die gesellschaftliche und soziale Entwicklungen berücksichtigen und dadurch beste Aussichten und berufliche Perspektiven bieten:
 Neue einjährige Vyana-Yogalehrer Ausbildung
 Advanced Yogatherapie Ausbildung*
 Vyana-Coaching / Laufbahnberatung Ausbildung*

Intensiv Fortbildungen*:
 Meditation im therapeutischen Kontext,
 Buddhistische Psychologie,
 Tibetisches Heilyoga,
 Vyana-Yoga Flows,
 Biografiearbeit, Chakrahealing

*Einstieg jederzeit möglich.

70736 Fellbach-Oeffingen: Max-Eyth-Strasse 21
 73614 Schorndorf: Aichenbachstr.37
 Tel.: 07181-99 01 250,
 Mobil: 0151-253 55 740
 www.vyana-yoga.de
 Mail: info@vyana-yoga.de



Abb. 3a, 3b, 3c: Menisken

die ihre Mittellänge beibehalten und so eine maximale Bein stabilität herbeiführen. Der Schneidermuskel (M. sartorius) ist ein wichtiger Koordinator.

3. Die Beinachse

Als Beinachse bezeichnet man die funktionelle Einheit aus Fuß, Unterschenkel, Oberschenkel und Hüftgelenk. Sie spielt insbesondere bei der Ausrichtung von Stehhaltungen eine wesentliche Rolle. Das Hüftgelenk wurde ausführlich im Anatomie-Artikel der vorangegangenen Ausgabe (Juni/Juli 2013) beschrieben.

Das Bein ist Stoßdämpfer, Kraftgenerator und -überträger zugleich. Die Stellung der Beinachse wird durch die Ausrichtung der Hüftgelenke und den bestimmungsgemäßen Gebrauch der Füße bestimmt. X- und O-Beine sind also kein unabwendbares Schicksal, sondern können verändert werden. Der Fuß und das Hüftgelenk bringen das Knie in die koordinierte Position, bei der die Kniescheibe exakt nach vorne zeigt. Der Oberschenkel dreht sich, von den Hüftaußenrotatoren geführt, nach außen, der Unterschenkel nach innen, der Fuß ist verschraubt. Diese spiralförmige Verschraubung gibt dem Knie und der Beinachse Stabilität.

Eine besondere Bedeutung hat die Ausrichtung des Beins auch für die Menisken:

Abb. 3a zeigt die Lage der Menisken und deren normales Verhalten bei Kniebeugung.

In Abb. 3b ist das Knie auch gebeugt, aber der Fuß steht nach außen rotiert. Diese Position ist gleichzusetzen mit der Stellung des Kniegelenks, wenn der Fuß zwar gerade ausgerichtet ist, aber das Knie (zum Beispiel im Krieger 2) nach innen fällt. Es ist deutlich zu erkennen, dass der Außenmeniskus weit nach vorne gleitet und der Innenmeniskus nach hinten verschoben wird. Das stellt eine große

Belastung für die Menisken und eine ernsthafte Gefährdung für das Knie dar. Diesen Ausrichtungsfehler sieht man sehr häufig.

In Abb. 3c ist der Fuß einwärts rotiert und entspricht der Stellung, wenn der Fuß gerade steht, aber das Knie nach außen fällt. Auch hier kommt es zu ungünstigen Verschiebungen der Menisken und zu einer Belastung des Kniegelenks.

Bedeutung für die Ausführung von Stehhaltungen

4. Virabhadrasana 2 – Krieger-Haltung 2

Virabhadrasana 2 (siehe Seite 34) ist eine der am häufigsten praktizierten Stellungen im Yoga, weshalb ich darauf eingehen möchte. Ausgehend vom Stand in der weiten Grätsche, wird die Außenkante des hinteren Fußes parallel (oder minimal eingedreht) zum hinteren Mattenrand ausgerichtet. Der vordere Fuß dreht sich um 90° auf. Während die großen Zehenballen ihre Verankerung im Boden halten, die innere Ferse zum Knöchel hochziehen, bis die Füße verschraubt sind und das Gewölbe der Füße aufgebaut ist. Jetzt das Steißbein kräftig nach unten ziehen und das vordere Bein beugen. Die Vorstellung, die Gesäßhälfte des vorderen Beins unter sich zu ziehen und den hinteren Beckenkamm über die Rückseite des hinteren Beins in die Ferse zu erden, hilft, eine kraftvolle Außenrotation der Hüftgelenke aufzubauen und das Becken gut aufzurichten. Das vordere Knie schiebt sich gerade nach vorne, bis es genau über dem Sprunggelenk positioniert ist. Die Ferse des vorderen Fußes steht senkrecht zum Boden. Die Außenkante des hinteren Fußes ist geerdet. Beide Sitzbeinhöcker noch einmal in Richtung vorderes Knie schieben, um das Becken und den

MYTAO®

Mein Bioparfum



FEIN. SEIN. NATURREIN.

www.taoasis.com



TAOASIS®
NATUR DUFT MANUFAKTUR



Abb. 5: Garudasana

Oberkörper noch weiter aufzurichten. Bis in den Nacken verlängern, die unteren Rippen in die Rückseite des Körpers zurückziehen und die Wirbelsäule zwischen Kreuzbein und Hinterkopf aufspannen. Die Schultern aus den Schlüsselbeinen heraus in die Breite ziehen und die Arme auf Schulterhöhe anheben. Der Nacken ist lang, die Schultern sind entspannt. Der Blick geht über die vordere Hand in die Weite. Die Ellbogen nicht überstrecken.

5. Garudasana – Adler-Haltung

Eine anspruchsvolle und oft mit falsch ausgerichteter Beinachse praktizierte Yogastellung ist Garudasana, der Adler (siehe Abb. 5). Bei dieser Stellung kommt es besonders auf das Standbein an. Der Fuß wurzelt mit aktivem Fußgewölbe im Boden. Sobald das andere Bein um das Standbein geschlungen ist, sollte man darauf achten, dass das Knie des Standbeins über dem Fuß bleibt. Meist rutscht es weiter nach innen, und es kommt zu starken Belastungen der Menisken. Das Standbeinknie nach außen gegen das andere, umschlingende Bein zu pressen, kann helfen, die Hüftaußenrotatoren zu aktivieren und die Beinachse zu halten. Die Beckenseite des umschlingenden Beines zieht nach hinten-unten und unter-

stützt die Aufrichtung und Verlängerung der Wirbelsäule. Die Rippenbögen in die Rückseite des Körpers zurückziehen. Kein Hohlkreuz zulassen. Nachdem die Arme ineinander gewickelt wurden, die Schulterblätter nach hinten-unten aktivieren und den Nacken verlängern.

Die richtige Ausrichtung der Beinachse wird in allen Stellungen durch offene Hüften, kräftige Hüftgelenksaußenrotatoren und kraftvolle Fußgewölbe unterstützt bzw. überhaupt erst ermöglicht. Sie bringt Stabilität in die Beinachse und schützt insbesondere die Kniegelenke vor Überlastung und Verletzung. Der Aufbau einer stabilen Basis verleiht uns in den Stellungen darüber hinaus auch ein gutes Gleichgewicht. Der Oberkörper bekommt mehr Freiheit und Geschmeidigkeit, und in meinen Yogaklassen sehe ich, dass sich als Resultat der genauen Bearbeitung der Körper schneller öffnet und auch schwierigere Stellungen mit Leichtigkeit gelingen. ■

Infos



Lilla N. Wuttich ist Physiotherapeutin und Yogalehrerin. Sie arbeitet freiberuflich in ihrer Praxis für spezielle Körperarbeit

„Anatomie- und Körperwerkstatt“ mit Spezialisierung auf die therapeutischen Bedürfnisse des Yoga und unterrichtet seit vielen Jahren Anatomie in Teacher-Trainings und Lehrerausbildungen in Yogastudios unterschiedlichster Yogastile. Sie bietet eigene Yogaklassen, Retreats und Workshops, darunter den beliebten 3A-Workshop (Angewandte Asana-Anatomie) an. Hier vermittelt sie kompakt grundlegendes Körperwissen, welches die Teilnehmer anschließend in detaillierter Körperarbeit verinnerlichen und in die Asanas integrieren – so eröffnen sich neue Dimensionen der Yoga-Praxis!

Termine:

- Weihnachts-3A-Spezial in Berlin 27.–30.12.2013
- Retreat am Balaton: „Anatomie als spirituelles Ereignis“ vom 27.01. bis 02.02.2014
- Fortlaufende offene Yogaklassen in Berlin-Mitte in der Anatomie- und Körperwerkstatt

Internet: www.lillawuttich.de