

Ein Gleichgewicht dreidimensionaler Spiralen

Die Sichtweise der Spiraldynamik® am Beispiel des Fußes.
Von Danièle-Claude Martin

In Qigong und Taijiquan haben wir es vorwiegend mit kreis- und spiralförmigen Bewegungen zu tun. Wie diese auch aus der Anatomie des menschlichen Körpers bedingt und zu seinem optimalen Funktionieren notwendig sind, macht die Spiraldynamik® anschaulich. Danièle-Claude Martin erläutert deren Ansatz und zeigt am Beispiel des Fußes, wie die unterschiedlichen Spiralkräfte im Fuß und in der Verbindung zwischen Fuß und Bein auf die Haltung und die »Verwurzelung« wirken.

Abstract:

**A balance of three-dimensional spirals
The perspective of Spiraldynamik® as exemplified by the foot. By Danièle-Claude Martin**

The majority of movements in Qigong and Taijiquan are of a circular or spiralling nature. Spiraldynamik® shows how these movements are determined by the anatomy of the human body and how they are necessary for its optimal functioning. Danièle-Claude Martin explains the method's approach and, taking the example of the foot, shows how posture and »rooting« are affected by the various spiral forces in the foot and in the connection between foot and leg.

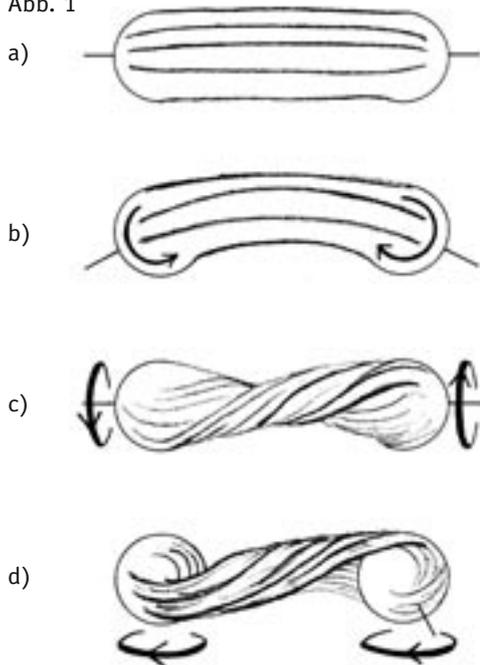
Beim Versuch zu verstehen, was die Dynamik des Körpers begründet, stellt die Spiraldynamik® eine interessante Möglichkeit dar. Sie wurde auf der Basis einer Forschungsarbeit weiterentwickelt, die zwei französische Physiotherapeutinnen 1970 publiziert haben (S. Piret/M. M. Bézières: La coordination motrice, Peeters Louvain-Paris 1986). Das Konzept beruht auf zwei universellen Prinzipien: der Spirale als Bauprinzip und der Welle als dynamischem Verhalten der Struktur. So vermittelt es ein lebendiges anatomisches Wissen über den Bewegungsapparat und seine natürliche Dynamik.

Außer bei Galaxien, Wirbeln, Schneckenhäusern und vielem mehr lässt sich die Spiralform auch im Bewegungsapparat finden: in

der Knochenstruktur, in der Form der Gelenkflächen, in der Anordnung der Bänder, in der Verlaufsrichtung der Muskeln und selbstverständlich in den Bewegungen, denen diese Struktur zugrunde liegt. Jede Bewegung, sei sie auch äußerlich linear, beruht auf innerlichen spiralförmigen Bewegungen. Ein Körper im Gleichgewicht wirkt gleichzeitig ruhig und dynamisch: Dies ist ebenfalls auf ein Fließgleichgewicht spiralförmig orientierter Kräfte zurückzuführen.

Betrachten wir ein System aus zwei Polen – idealerweise Kugeln –, die miteinander durch ein elastisches Körpervolumen verbunden sind (Abb. 1a). Die dreidimensionale spiralförmige Verschraubung wird durch ein bestimmtes Bewegungsverhalten dieser Pole zueinander

Abb. 1



definiert: eine gegensinnige, spiegelsymmetrische Einrollbewegung, die eine Seite des Körpervolumens länger, die andere kürzer werden lässt. Das ist der Mechanismus der Dehnspannung. Entsprechend der Beschaffenheit des Zwischen Volumens entsteht ein C-Bogen oder ein Gewölbe (Abb. 1b). Eine gegensinnige Drehung der Pole um ihre gemeinsame Achse bewirkt eine Verwindung (Torsion) des Zwischen Volumens (Abb. 1c). Geschehen diese Drehungen gleichzeitig, so entsteht zusätzlich eine gleichsinnige Rotation der Pole um die dritte Raumachse, die dem Körpervolumen eine S-Form verleiht (Abb. 1d). Jeder Pol dreht sich also spiralförmig und dreidimensional (für Mathematikliebhaber: eine um die drei Raumachsen achsensymmetrische Drehung). Auf den Körper bezogen ist es von Vorteil, seine Aufmerksamkeit auf die Bewegung von kugeligen Polen zu lenken, zum Beispiel Kopf, Becken oder Ferse: Bei einer bestimmten Drehrichtung der Kugel können entgegengesetzte

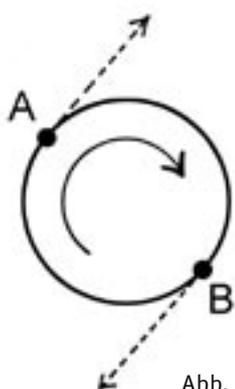


Abb. 2: Bei der Drehung einer Kugel in Pfeilrichtung bewegen sich die Punkte A und B in entgegengesetzter Richtung.

Abb. 2

Richtungen auf der Kugeloberfläche gleichzeitig wahrgenommen werden (Abb. 2), eine interessante Möglichkeit, Gegensätze in seiner Wahrnehmung zu integrieren. Weiterhin wird das Bewusstsein auf die Quelle der Bewegung gelenkt anstatt auf die Peripherie: Nehmen wir zum Beispiel das Knie: Anstatt es einfach nach vorne oder nach außen zu bewegen (äußere Tätigkeit), wird es aus entsprechenden, bewusst ausgeführten Drehbewegungen des Oberschenkelkopfes in der Hüftpfanne oder im Fuß bewegt (innere Tätigkeit). Dies ist von Bedeutung zur Verbesserung der Beweglichkeit und zum Lösen von Energieblockaden in Gelenken.

Aus der Sicht der Spiraldynamik® stellt der Körper eine Vernetzung von solchen polaren Systemen dar, die Koordinationseinheiten genannt werden (Abb. 3). Jede Einheit besitzt ihren eigenen Knochen-Band-Muskel-Apparat, der Dehnspannung und spiralförmige Verschraubung ermöglicht und darauf ausgerichtet ist, sie aufrechtzuerhalten. Dies bedeutet Gleichgewicht im Körper: Gewebestrukturen im Spannungsgleichgewicht und eine damit einhergehende Zentrierung der Gelenke erlauben eine gleichmäßige Verteilung von Belastungen, optimale Handlungsfähigkeit, kurz Ökonomie. Dies begünstigt einen freien Energiefluss.

Das komplexe Fundament unserer Haltung

Unter den Koordinationseinheiten stellt eine das Fundament des stehenden Menschen dar: der Fuß. Als direkte Verbindung zur Erde spielt er eine wesentliche Rolle für die Verwurzelung und die gesamte Aufrichtung.

Von außen her gesehen weist der Fuß im Gleichgewicht einige Merkmale auf (Abb. 4):



Abb. 4

Fuß ohne Belastung: Eingezeichnet sind die spiralförmige Verschraubung des Fußes (dicke Pfeile) und die Dehnspannung des Vorfußes (dünne Pfeile). Dabei ist das Längsgewölbe sichtbar.

Abb. 1: Ein System mit zwei kugeligen Polen und elastischem Zwischenvolumen
a) im neutralen Zustand
b) in der Dehnspannung
c) in der Torsion
d) in der spiralförmigen Verschraubung: Drehung um alle drei Raumachsen mit hervorgehobener »S-Form«.

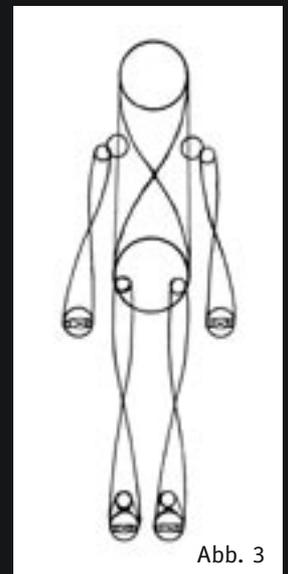


Abb. 3

Abb. 3: Diese globale Sicht zeigt den Körper mit den Hauptkoordinationseinheiten, zum Beispiel dem Stamm mit seinen zwei Polen Kopf und Becken, dem Fuß mit den zwei Polen Vorfuß und Ferse. Die Acht zwischen zwei Polen deutet auf die spiralförmige Verschraubung.

Abb. 7: Beim Fußskelett ist die Spiralform der Fußstruktur gut zu sehen. Fotos und Grafiken: Archiv D.-C. Martin

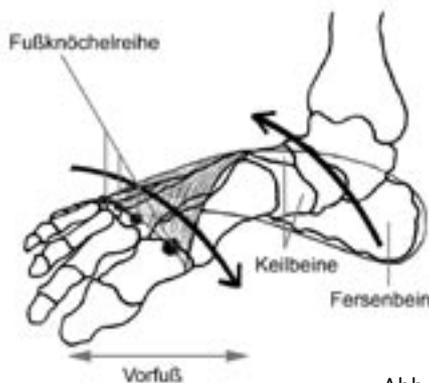


Abb. 7

Ein Längsgewölbe ist gut sichtbar, der Vorfuß steht horizontal auf dem Boden, während das Fersenbein vertikal ausgerichtet ist. Dynamisch ausgedrückt: Der Fuß ist spiralig verschraubt, Vorfuß und Fersenbein rollen ein, der Vorfuß dreht nach innen, das Fersenbein nach außen. Sie bilden die zwei Pole der Einheit Fuß. Zusätzlich dazu ist die Fußknöchelreihe beim entlasteten Vorfuß sichtbar, sie bildet einen flachen C-Bogen: Groß- und Kleinzehengrundgelenk rollen zueinander ein. Sie bilden die zwei Pole des Vorfußes. Diese Dehnspannung verleiht dem Vorfuß Kraft und

Dichte. Somit sichert er das Quergewölbe des Fußes und kann erst als Gegenpol zum Fersenbein voll wirken.

Diese komplexe Konstruktion hat sich im Laufe der Evolution herausgearbeitet, damit der Fuß seinen verschiedenen Aufgaben gerecht werden kann: Stabilität, Federung, Fortbewegung, Dämpfung. Bricht sie zusammen, verliert der Fuß seine Fähigkeiten und es entstehen Deformationen und Schmerzen.

Anatomischer Einblick

Wir ziehen Knochen, Bänder und Muskeln in Betracht, wobei selbstverständlich auch andere Elemente mitspielen. Der hintere Fußpol besteht aus dem massiven Fersenbein, auf dem das Sprungbein steht. Der vordere Fußpol besteht aus dem beweglichen Vorfuß mit seinen fünf Strahlen aus Mittelfuß- und Zehenknochen, der für die Anpassung an den Boden verantwortlich ist. Der mittlere Bereich mit den Keilbeinen, dem Würfelbein und dem Kahnbein stellt die Verbindung zwischen den Polen dar (Abb. 7). Die spiralige Verschraubung ist anatomisch-funktionell begründet: Sie verstärkt die schon in sich stabile Gewöl-

Gleich zur Erfahrung der Spirale am eigenen Fuß: Sie kippen Ihren Fuß nach innen, so dass das Gewicht vom Körper auf der Innenseite des Fußes lastet. Dies entspricht dem Knickfuß mit abgeflachtem Längsgewölbe. Ferse und Vorfuß drehen beide nach innen (Abb. 5a). Richten Sie jetzt die Ferse vertikal aus – gefühlsmäßig steht sie etwas auf dem Außenrand – und lassen dabei den Großzehenballen am Boden gut verankert. Wenn nötig, nehmen Sie eine Hand als Hilfe und drücken während der Aufrichtung der Ferse sanft auf dem Großzehengrundgelenk. Durch diese Gegendrehung vom Fersenbein nach außen (Außenspirale) gegenüber dem Vorfuß nach innen (Innenspirale) hat sich das Längsgewölbe wieder gebildet, die Zehen sind nach vorne orientiert und liegen entspannt auf dem Boden (Abb. 5b).

Die Fähigkeit des Fußes zur spiraligen Verschraubung ist wesentlich für die Qualität der Verwurzelung. Das Wissen um die spiralige Verschraubung lässt sich als effektive Yi-Arbeit anwenden und erlaubt Anpassungen an individuelle Fußstrukturen.



Abb. 5a



Abb. 5b

»Das verwurzelnde Stehen«

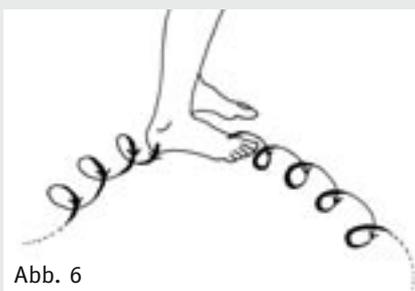


Abb. 6

Nehmen Sie die Grundstellung ein. Stellen Sie sich vor, die Füße ruhen auf einem Ball. Sie nehmen die unterstützende Rundung des Balles sinnlich wahr. Richten Sie die Ferse auf und spüren gleichzeitig den Kontakt des Fersenaußenrandes und des Großzehenballens mit dem Ball. Verlängern Sie mit Ihrer Vorstellung die Dynamik der Innenspirale vom Großzehenballen nach vorne-unten-innen ins Unendliche. Wenn sie deutlich spürbar ist, tun Sie das Gleiche

mit der Ferse, aber in der umgekehrten Richtung nach hinten-unten-außen; dann gleichzeitig mit Vorfuß und Ferse (Abb. 6). Nehmen Sie das Stehen als dynamischen Prozess wahr und gestalten Sie spielerisch mit Ihrem Yi den Widerstand, den die spiralförmigen Wurzeln überwinden müssen, um zu wachsen. Wenden Sie wenig Muskelkraft an, dafür mehr Yi-Kraft.

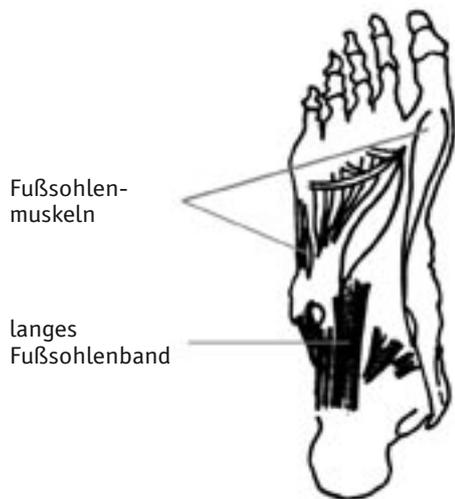


Abb. 8

Abb. 8: Der Fuß von unten: Kräftige Bänder stabilisieren das Längsgewölbe ... nur, wenn sich die Struktur im Gleichgewicht befindet.

bekonstruktion des Fußes, die durch die Keilbeine gebildet wird, und gewährleistet den optimalen Kontakt der Fußwurzelknochen untereinander, Voraussetzung für eine gute Kraftweiterleitung nach oben oder unten.

Weiterhin ist die spiraloge Verschraubung Voraussetzung für den sinnvollen Einsatz der Bänder. Unter Belastung geraten sie aus ihrer mittleren Spannung heraus unter Zug und bei Entlastung kehren sie zum Ausgangszustand zurück. Dieser Wechsel des Spannungszustandes stellt den Ernährungsmechanismus der Bänder dar und sichert ihre Dauerhaftigkeit. Unter Zug erfüllen sie verschiedene Funktionen: Stabilisierung der Gelenke, Bewegungsführung zusätzlich zu den Gelenkflächen, Druck-Zug-Umwandlung, Speicherung von Energie, die bei Entlastung wieder freigegeben wird. Das sind wesentliche Prozesse, derer sich der Körper zur Energie- und Kraftweiterleitung bedient. Das Entstehen von Jin (elastischer Kraft) im Taijiquan, das infolge von Krafteinwirkungen (Schwerkraft, Kraft vom Partner) auftritt, beruht zum Teil auf diesem Phänomen. Voraussetzung dafür ist eine Körperstruktur im Gleichgewicht.

Ein Beispiel: Das kräftigste Band des Fußes, das lange Fußsohlenband (Abb. 8), sichert unter Zug das Längsgewölbe und beteiligt sich bei Entlastung am Abstoß (Antriebskraft) nur unter der Voraussetzung, dass der Fuß aufgerichtet ist. Knickt der Fuß ein, so kann das Band nicht zum Einsatz kommen. Mit der Zeit werden alle Bänder überdehnt, der Knickfuß wird zum Platt- und Spreizfuß. Der Fuß ist nicht mehr in der Lage zu federn, sich anzu-

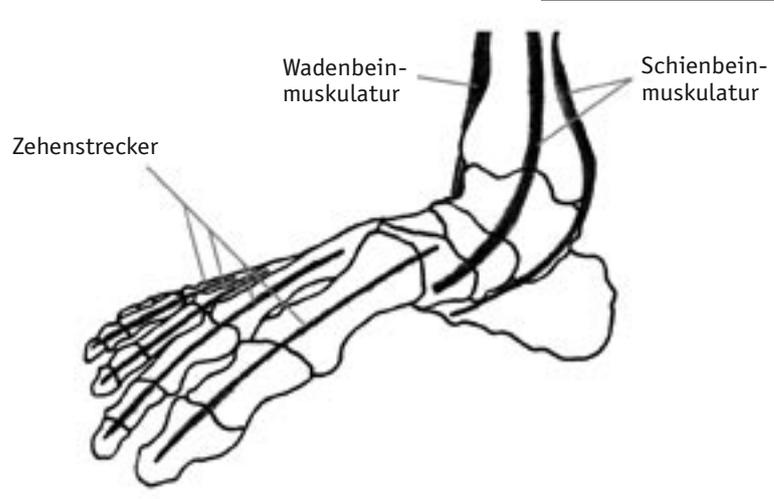


Abb. 9

Abb. 9: Fußskelett: Hinten am Fuß setzen Schienbein- und Wadenbeinmuskulatur an, am Vorfuß oben die Sehnen der Zehenstrecker.

passen, den Körper zu bewegen, kurz, Energie kann nicht so leicht fließen, An- und Auftriebskraft können nicht entstehen.

Durch ihre Verlaufsrichtung und ihr ausgeglichenes Zusammenspiel bewegen Muskeln die Pole dreidimensional und bewirken die spiraloge Verschraubung. Muskelpaare initiieren die Bewegung. Ein Muskelpartner ist dabei konzentrisch aktiv und verkürzt sich, der andere ist exzentrisch aktiv, begleitet und dosiert durch Dehnung (exzentrisches Loslassen) die Aktivität des Gegenspielers. Nur dann bleiben die Gelenke zentriert und frei. Konzentrische Aktivität des einen Muskelpartners ohne begleitende exzentrische Aktivität des anderen führt zu Kompression und Abnutzung im Gelenk. Yin und Yang wirken gleichzeitig. Wird man sich des subtilen Zusammenspiels der verschiedenen Muskeln bewusst, so kann man nicht nur äußerlich seine Haltung korrigieren, sondern auch in die Tiefe koordinierter Bewegungsprozesse eindringen.

Im Fuß bewegen die Wadenbeinmuskeln den Vorfuß in die Innenspirale, die Schienbeinmuskeln die Ferse in die Außenspirale (Abb. 9). Der vordere Schienbeinmuskel gibt dabei exzentrisch nach: So kann der Wadenbeinmuskel seine Wirkung entfalten, ohne dass zuviel Druck in den Gelenken entsteht. Ein Zeichen dafür ist, dass die Sehne vom vorderen Schienbeinmuskel nicht hart ist, was man am inneren Rand des Fußrückens tasten kann. Oft sind diese Muskeln nicht im Gleichgewicht, was einen Knickfuß zur Folge hat oder dass auf Fußspitzen das Großzehengrundgelenk nicht verankert bleibt und der Fuß nach au-

Literatur:

Christian Larsen: **Die zwölf Grade der Freiheit**, Via Nova 1995

Christian Larsen: **Gut zu Fuß ein Leben lang**, Trias 2004

意

Yi

劲

Jin



Abb. 10

ßen kippt. Bei der nächsten Qigong-Übung auf Fußspitzen achten Sie darauf, ob die Großzehengrundgelenke gut verankert bleiben und der Spitzenstand sich stabil anfühlt. Im Vorfuß entsteht eine Dehnspannung und damit das Quergewölbe durch das Zusammen-

spiel konzentrisch aktiver Fußsohlenmuskeln wie Zwischenknochenmuskeln, An- und Abzieher vom großen Zeh und anderen (Abb. 8) und exzentrisch aktiver Fußrückenmuskeln, den Zehenstreckern (Abb. 9). So wird der Fußrücken in die Breite gezogen und die Fußsohle gerafft. Sind die Zehenstreckere nicht exzentrisch aktiv – in diesem Fall sieht man ihre Sehnen sich spannen – (Abb. 10), so kann das Quergewölbe nicht gebildet werden.

Alles, was am Fuß passiert, stellt selbstverständlich kein isoliertes Geschehen dar. Der Vorfuß bildet mit dem Oberschenkelkopf die zwei Pole der Einheit »untere Extremität«. Die Innenspirale des Vorfußes bewirkt eine Innenrotation des Unterschenkels, die zusammen mit der durch die Aufrichtung des Beckens bedingten Außenrotation des Oberschenkels eine spirale Verschraubung im Bein zur Folge

Abb. 11: Bei der exzentrischen und konzentrischen Aktivität im Vorfuß kann die Federkraft wahrgenommen werden. Die Kreise stellen den frontalen Schnitt durch die Fußknöchelreihe dar.

Damit Sie die Kraft erfahren, die dem Vorfuß innewohnt, schlage ich Folgendes vor: Im Sitzen stellen Sie Ihren Fuß auf den Boden, die spirale Verschraubung ist so gut, wie im Moment möglich. Bauen Sie das Quergewölbe langsam auf und ab in einer kleinen sanften Wellenbewegung, ähnlich einer Atembewegung. Beim Aufbau des Quergewölbes dehnt sich der Fußrücken, die Fußknöchel heben sich und erscheinen als C-Bogen. Zehen entspannt, Außenseite der Ferse gut verankert, Groß- und Kleinzehenballen bleiben am Boden. Nehmen Sie sinnlich wahr, wie sich der Raum am Fußrücken in die Breite weitet. Setzen Sie jetzt Ihr Yi ein: Stellen Sie sich vor, dass eine Feder über dem Fußrücken das erste und das fünfte Zehengrundgelenk verbindet (Abb. 11). Die Feder dehnt sich langsam auseinander, während Sie die Pole gegeneinander eindrehen. Nehmen Sie wahr, wie Sie dabei die Kraft der Feder sanft und langsam bremsen: Der Fußrücken wird exzentrisch breiter. Es kommt weniger auf die Größe des Bogens an (muskuläre Kraft) als auf die Wahrnehmungsintensität (innere Kraft). Die Dehnspannung langsam verringern, den Zyklus mehrmals wiederholen. Nach einer kurzen Pause lenken Sie Ihre Aufmerksamkeit unten an die Ballen und nehmen Sie wahr, wie beim Einrollen der Pole sich der Raum dort rafft. Verbinden Sie mit Ihrem Yi die zwei Pole unten mit einer Feder (Abb. 11), und beim Einrollen der Pole drücken Sie die Feder langsam gegen ihren Widerstand zusammen: Die Fußballenmuskeln sind konzentrisch aktiv. Langsam lösen und dabei das Auseinanderdehnen der Feder bremsen, bis sie in ihre Anfangsposition zurückgekehrt ist. Mehrmals wiederholen. Beim Einrollen der Pole bleiben die Fußballen auf dem Boden, die Ferse leicht auf der Außenkante.

Mit dem Yi können Sie die Federkraft so klein oder so groß gestalten, wie Sie möchten. Sie können das Verhältnis Yi-Kraft gegen Muskelkraft dosieren. Am wirkungsvollsten ist es, wenn Sie »nur« die Yi-Kraft benutzen. Interessant ist, die Atmung des Yongquan (Niere 1) dabei zu beobachten. Diese Übung ist auch besonders effektiv gegen kalte Füße und kann in jeder Lage – stehend, sitzend, liegend – ausgeführt werden.

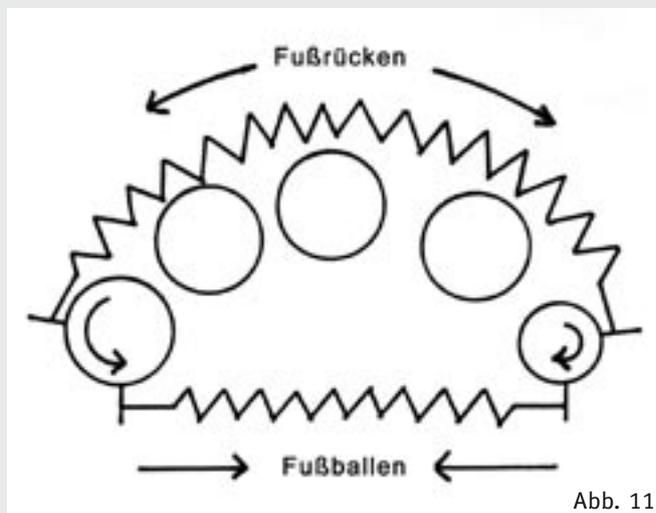


Abb. 11

Zum Weiterexperimentieren: Nehmen Sie eine kleine Schrittstellung ein. Der Vorderfuß zeigt nach vorne, Körpergewicht in der Mitte. Bauen Sie das Vorfußquergewölbe vom vorderen Fuß abwechselnd auf und ab. Diese Aktivität des Fußes löst eine Vor-Rück-Schwingung des Körpers aus. Der Fuß bleibt dabei so gut spirale verschraubt, wie im Moment möglich. Setzen Sie Ihre Vorstellungskraft ein und nehmen Sie sinnlich wahr, wie der Vorfuß unten beim Ankommen des Gewichtes exzentrisch nachgibt (breiter wird). Spüren Sie den langsamen, deutlichen Prozess der Energieansammlung durch das sich Auseinanderziehen der

Feder. Bauen Sie jetzt das Gewölbe wieder auf: Die vorgedehnte Feder zieht sich langsam zusammen und die freigegebene Kraft schiebt den Körper nach hinten. Geschieht der Wiederaufbau impulsiv, wird der Fuß aus eigener Kraft nach oben geschoben, zum Schritt oder Stoß bereit. Dabei zeigen die Zehen leicht nach unten, das Quergewölbe ist aufgebaut, beide Ballen sind auf gleicher Höhe, ein sicheres Zeichen des spiralen Gleichgewichts im Fuß. Nicht zuviel, nicht zu wenig Kraft aufwenden, mehr Yi-Kraft als Muskelkraft.

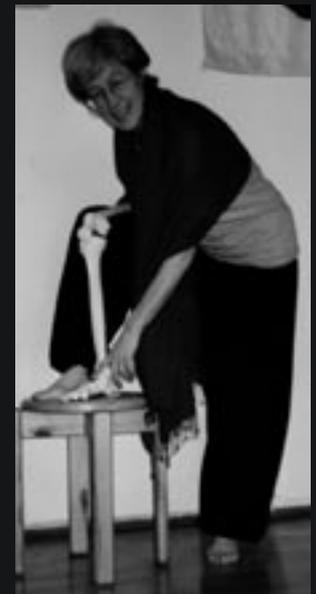


Abb. 12

Abb. 12: Die spirale Verschraubung des Beines: Die Beinmuskulatur ist spiralförmig angeordnet. Eingezeichnet ist das Zusammenspiel der Rotationen: Vorfuß nach innen, Ferse nach außen, Unterschenkel nach innen, Oberschenkel nach außen.

hat (Abb. 12). Diese innere dynamische Kraft ist Voraussetzung für eine gerade Beinachse und ein gut belastbares Bein. Im Körper sind alle Koordinationseinheiten elastisch miteinander verbunden, so dass der Fuß in engem, nachvollziehbarem Zusammenhang auch mit dem Kopf oder mit den Händen steht. Wie das Becken – oder ein anderer Körperteil – steht und die Kräfte in den Fuß schickt, wie der Fuß steht und die Kräfte aufnimmt oder zurückgibt, ist jeweils ein spannendes Zusammenspiel zwischen Struktur und Energie.

All diese Prinzipien sind in ihrer Manifestation beim Qigong und Taijiquan bekannt. Die Spiraldynamik[®] erhellt sie in einer konkreten Art und Weise und bietet besonders im Zusammenhang mit chinesischen traditionellen Bewegungskünsten ein ausgiebiges Experimentierfeld. Aber wie bei jeder anderen Kunst auch gilt es, Erklärungen und Techniken hinter sich zu lassen. In diesem Sinne wünsche ich viel Freude beim Forschen, Entdecken ... und Vergessen.



Danièle-Claude Martin ist gelernte Physikerin, Bewegungstherapeutin und -forscherin. Sie beschäftigt sich seit 15 Jahren mit den chinesischen Bewegungskünsten Taijiquan, Qigong und Yiquan. Sie lehrt Yiquan und Spiraldynamik[®] in eigener Praxis.

ASS Institut für Taijiquan und Qigong
Mayer · Dr. Schmid-Neuhaus · Schoefer-Happ

Power-Response Training Grundkurs

für Qigong-, Taiji- und Kung Fu Lehrende
PRT - Anatomie- und Bewegungslehre für die Praxis

Orientierungswochenende am 11. und 12. Juni 2005

Alle Infos unter
www.power-response-training.de
d.mayer@ass-institut.de
Tel. 08191-6266 oder 0179-2995931

Daoyin Yangsheng Gong Ausbildung



nach Prof. Zhang Guang De
(Sportuniversität Peking)

Leitung
Dipl.-Sportwiss. Martin Pendzialek
Sportuniversität Peking (1998-2000)

- ☯ Qigong-Ausbildung
- ☯ Einführung: 29./30.10.2005 und 4./5.3.2006
- ☯ Qigong/Taijiquan-Fortbildung

WOLKENDRACHE QIGONG & TAIJIQUAN
c/o Martin Pendzialek
Brückenstr. 2 D-65396 Walluf
Tel 06123 – 70 24 96 Fax – 712 95
mail@wolkendrache.com www.wolkendrache.com
www.praechinmed.de