

Neuausrichtung für Becken und Lendenwirbelsäule | Teil 1

Dynamische Spirale

Bewegung und potenzielle Beschwerden stehen in engem Zusammenhang. Gerade Schwangere mit weicherem Bindegewebe und wachsendem Bauchumfang spüren dies zunehmend bis zur Geburt. Nach einer Anleitung im Sinne der Spiraldynamik® können sie neu- oder wiedererlernte Bewegungen im Alltag umsetzen – im Wochenbett und im späteren Leben. > Dr. Jens Wippert

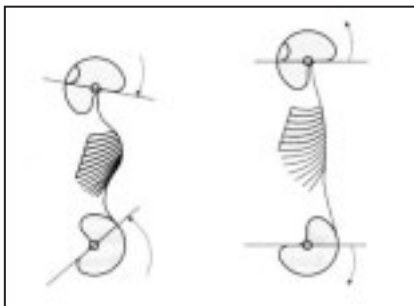


Abbildung 1: Spiegelsymmetrische Einrollung von Kopf und Becken

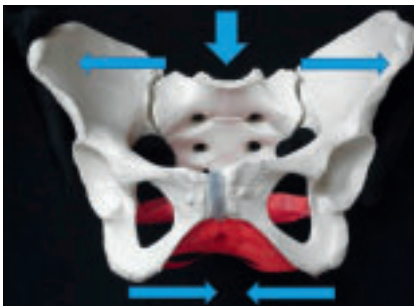


Abbildung 2: Kaudale Verkeilung des Kreuzbeins bei Beckenbodenaktivität

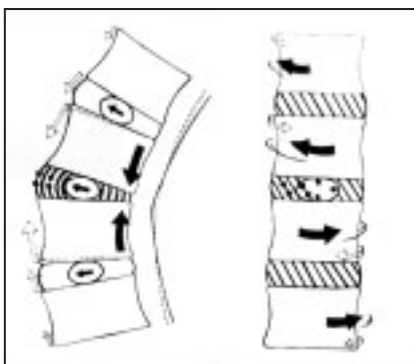


Abbildung 3: Physiologische Weiterleitung der Bewegung der Wirbelkörper über die Bandscheiben bei Extension und Rotation unter Vermeidung von Druckspitzen

Seit nunmehr 20 Jahren existiert das Bewegungs- und Therapiekonzept der Spiraldynamik®, das der Schweizer Arzt Dr. Christian Larsen und die französische Physiotherapeutin Yoland Deswarte entwickelt haben. Anatomisch begründet machen sie damit menschliche Bewegung erklärbar. Die „spiralische Verschraubung“ steht als Prinzip dahinter. Das Konzept ist einfach und doch genial. Die Spirale – als bioarchitektonischer Grundbaustein – ist im menschlichen Körper allgegenwärtig: in der Doppelhelix der DNA als Erbträger, den Windungen der Gehörschnecke und der Anordnung der Muskulatur.

Vor allem in der Fortbewegung profitiert der Mensch von der spiralischen Verschraubung seiner Koordinations-einheiten: Im Fuß verschraubt sich die Ferse gegen den Vorfuß, die Beinachse wird über die Verschraubung von Ober- gegen Unterschenkel stabilisiert, die Wirbelsäule koordiniert sich über die dreidimensionale Verschraubung des Beckens gegen den Rumpf. Das Ergebnis ist eine verschraubte Längsstreckung des gesamten Körpers. Beim Gehen entsteht so ein alternierender Wechsel der Verschraubung rechts und links. Der Vorteil: eine größtmögliche Stabilität bei geringem Energieaufwand und hoher Mobilität.

Erfolgt die Bewegung nicht mehr nach den anatomischen Vorgaben, entstehen funktionelle Störungen, die zu Fehlbelastungen und zu strukturellen Schäden führen können. Für Frauen in der Schwangerschaft, mit der eine allgemeine Auflockerung aller Gewebe und in kurzer Zeit eine starke Gewichtszunahme einhergehen, kann die stabilisierende Arbeit mit einem Konzept wie der Spiraldynamik® besonders hilfreich sein. Sie können damit typischen Beschwerden vorbeugen oder diese lindern.

Die verbreitete Lehrmeinung, dass die Wirbelsäule eine S-Form hat, um

besser federn zu können, ist bei genauerer Betrachtung der Funktionsweise des Körpers nicht zu halten. Die natürliche Aufrichtung der Wirbelsäule – eine leicht geschwungene S-Form – bleibt auch bei Belastungen wie dem Aufprall beim Springen weitestgehend unverändert, da beim „Einfedern“ zu hohe Druckbelastungen aufkommen würden.

Bedeutsam für die Form der Wirbelsäule ist die Position des Beckens. Bei aufgerichteter Beckenhaltung liegt die Basis des Kreuzbeins hinter den Hüftgelenken. Damit „dreht“ das Becken nach hinten-unten um die Drehachse durch die Hüftgelenke. Am anderen Ende „dreht“ gleichzeitig der Kopf nach hinten-oben um die Drehachse durch die äußeren Gehörgänge. Daraus folgt eine spiegelsymmetrische Einrollung von Kopf und Becken, die die axiale Ausrichtung der Wirbelsäule und damit die Reduktion der Krümmungen zur Folge hat (Abbildung 1).

Ein Übermaß an Vorkippung gefährdet die Stellung der Wirbel. Sie neigen verstärkt dazu, nach vorne gedrückt zu werden, was langfristig zum sogenannten Wirbelgleiten führen kann (Spondylolisthesis). Hier verrutscht nicht die Bandscheibe, sondern der obere über einen unteren Wirbel. Dadurch können Nerven eingeklemmt werden und entsprechende Beschwerden entstehen. Ein Zuviel an Aufrichtung vermindert ebenfalls die Stabilität im Becken. Auch für die Stabilität des Beckenrings ist das Ausmaß der Aufrichtung fundamental. Bei aufgerichtetem Becken verkeilt sich das Kreuzbein zwischen den beiden Beckenschaufeln von oben nach unten sowie von vorne nach hinten. Unterstützt wird diese Verkeilung durch einen aktiven Beckenboden: Die quer verlaufenden Anteile des Diaphragma urogenitale und der M. transversus perinei superficialis wirken wie eine Muskelklammer. Ihre Aktivität führt die Sitzbeinknochen zu-

sammen und ein wenig nach vorne. Damit werden die unteren Abschnitte der Iliosakralgelenke (ISG) zusammengeführt und sichern zusätzlich die Verkeilung, besonders unter axialer Belastung (siehe Abbildung 2).

Kippt das Becken nach vorne, verliert das Kreuzbein seinen knöchernen Halt. Ligamentäre und gering vorhandene muskuläre Strukturen müssen einspringen. Die Dauerbelastung der Bänder führt zu deren Ausleiern und zu Stabilitätsverlust.

Die Bandscheiben – die immerhin ein Viertel der Gesamtwirbelsäulenlänge ausmachen – können als Stoßdämpfer gesehen werden. Ist die Wirbelsäule in leicht geschwungener S-Form ausgerichtet, stehen Boden- und Deckplatten der benachbarten Wirbelkörper annähernd parallel zueinander. Das gewährleistet eine axiale und damit gleichmäßige Belastung des Faserrings und des Kerns sowie die physiologische Weiterleitung der Bewegungen (siehe Abbildung 3).

Verstärkte Krümmungen führen zu einseitigen (Dauer-)Belastungen und in Folge dessen zu Scherbewegungen, die die Strukturen weiter unphysiologisch beanspruchen.

Veränderungen in der Schwangerschaft

Die Schwangerschaft bringt große körperliche Veränderungen für die Frau mit sich. Die Gewichtszunahme und Verschiebung des Körperschwerpunkts nach vorne verstärkt die Kräfte am Becken. In der Konsequenz muss die Rückenmuskulatur mehr arbeiten, um das Becken aufgerichtet zu halten. In den meisten Fällen kommt es jedoch nicht zu dieser erhöhten Kraftanstrengung und der ventralisierte Schwerpunkt zieht das Becken verstärkt in die Lordose. Durch Ventralschieben des Beckens und Rückverlagerung des Oberkörpers versucht der Körper, das Schwerpunktlot über die Fußsohlen zu bringen. Eine Verstärkung aller Krümmungen der Wirbelsäule ist die Folge. Zusätzlich führt die hormonelle Umstellung in der fortgeschrittenen Phase der Schwangerschaft – und damit auch in der Phase erhöhter Gewichtszunahme – zur Erweichung des Bindegewebes. Die Folge ist eine verminderte Stabilisierungsmöglichkeit der Bandstrukturen bei erhöhter Belastung. Diese Belastung wird zunehmend statischer, da sich die Bewegungsmöglichkeit der Schwangeren reduziert: Die zurückgelegten Gehstrecken werden kürzer, die Schrittlänge vermindert sich, das Gesamtbewegungsausmaß vor allem der Wirbelsäule wird reduziert.

Generelle Lernschritte

Durch die ungleichmäßige Belastung des Körpers geht Bewegungsvielfalt verloren. Eingeschliffene Bewegungsmuster wiederholen und manifestieren sich in muskulärer Dysbalance; Ansteuerung und bewusste Rekrutierung der restlichen Muskulatur geht verloren. Um die Bewegungsmuster neu zu organisieren, ist es zunächst notwendig, Wahrnehmung für die verlorengegangenen Bewegungsmöglichkeiten zu schaffen. Daran schließt sich die aktive Mobilisation in die entsprechenden Bewegungsrichtungen an. Der neu gewonnene Bewegungsumfang wird anschließend funktionell geübt, das heißt umgehend in die Situation umgesetzt, in der er später nutzbar sein muss. Im Folgenden werden beispielhaft Übungen und Anwendungsmöglichkeiten beschrieben, die die einzelnen Lernschritte abbilden.

Mobilisation der Beckenaufrichtung

Eine geeignete Ausgangsstellung zu Beginn der Wirbelsäulenaufrichtung ist die Rückenlage, die eine gute Wahrnehmung der nachgebenden Fähigkeit der lumbalen Muskulatur ermöglicht. Die Hals- und Brustwirbelsäule ist dabei entspannt aufgerichtet abgelegt. Die Kompetenz, Spannungszustände in der dorsalen



FOTOS: © Dr. Jens Wippert

Abbildung 4: Handtuchzug für die exzentrische Arbeit der lumbalen Muskulatur



Abbildung 5: Eigenübung: exzentrische Arbeit der lumbalen Muskulatur – Ausgangsposition



Abbildung 6: Eigenübung: exzentrische Arbeit der lumbalen Muskulatur – Endposition



Abbildung 7: Aufrichtung der gesamten Wirbelsäule mit Becken in verstärkter Lordose im Sitzen



Abbildung 8: Aufrichtung der gesamten Wirbelsäule mit aufgerichtetem Becken im Sitzen



Abbildung 9: Aktuelle Ruheposition im Stehen



Abbildung 10: Axiale Ausrichtung der gesamten Wirbelsäule mit Beckenaufrichtung, Entlordosierung der Lendenwirbelsäule (LWS), Verminderung der Brustwirbelsäulen-Kyphose und Hüftextension

Abbildung 11: Bewegung des rechten Beckens nach hinten unten außen



Abbildung 12: Achterbewegung des Beckens nach rechts



Abbildung 13: Achterbewegung des Beckens nach links



Abbildung 14: Aufrichtung des Beckens nach hinten unten außen im Einbeinkniestand – Ausgangsposition



Abbildung 15: Aufrichtung des Beckens nach hinten unten außen im Einbeinkniestand – Endposition



Abbildung 16: Kräftigung der Außenrotatoren der Hüfte – Ausgangsposition



Abbildung 17: Kräftigung der Außenrotatoren der Hüfte – Endposition



Muskelkette zu variieren, ist gerade für dorsale muskuläre Längsprobleme entscheidend. Die Patientin liegt entspannt auf dem Rücken, die Beine aufgestellt mit einem Handtuch unter dem Becken. Wegen der Gefahr des Vena-Cava-Syndroms ist die Dauer dieser Übung abzuwägen. Der Therapeut (oder der Partner) sitzt kaudal und übt einen Zug über das Handtuch aus, um die LWS zu entlordosieren (abzuflachen). Die Zugrichtung variiert je nach Schulungsschwerpunkt: mehr kaudal für mehr Traktion, mehr ventral für mehr Rotation in der Wirbelsäule (siehe Abbildung 4).

Die Aufgabe der Patientin liegt in der Wahrnehmung, den Zug an der LWS über die Muskulatur exzentrisch nachgebend zuzulassen. Sie kann die Entlordosierung mit der Einatmung, das Nachgeben des Zuges am Handtuch mit der Ausatmung kombinieren. Eine zusätzliche Aktivierung der Beckenbodenmuskulatur in Richtung Beckenaufrichtung – startend mit der Entlordosierungsphase – unterstützt das lumbale Nachgeben.

Eine Möglichkeit, die Wahrnehmung alleine zu üben, ist die exzentrische (nachgebende) Arbeit über eine Handtuchrolle (siehe Abbildung 5). Die Handtuchrolle wird dabei so unter dem Kreuzbein positioniert, dass der Schwerpunkt des Beckens kranial davon liegt. Dadurch entsteht ein Drehmoment in Richtung Beckenaufrichtung. Nun gilt es wieder, das Becken über die nachgebende Arbeit der lumbalen Muskeln wie in eine Hängetmatte sinken zu lassen (siehe Abbildung 6). Langsam wird das Becken wieder in die Ausgangsstellung zurückgebracht.

Im Sitzen wird die Beckenarbeit in die Gesamtausrichtung der Wirbelsäule integriert. Der Kopf wird in Richtung Decke orientiert, die verstärkte Lordose zugelassen (siehe Abbildung 7). Der Kopf bleibt in seiner Position, während das Becken von der Beckenbodenaktivierung aus in die Aufrichtung geführt wird, bis die Sitzbeinhöcker senkrecht auf der Unterlage ruhen. Dabei steht wiederum die Aufmerksamkeit auf die lumbale Exzentrizität im Vordergrund, die Bauchspannung ist gering (siehe Abbildung 8). Im Stehen kann die Mobilisation der Hüftgelenke in die Extension integriert werden. Gestartet wird aus der aktuellen Ruheposition (siehe Abbildung 9). Der Bewegungsauftrag lautet nun: „Schiebe den Kopf zur Decke, schiebe die Fersen in den Boden. Führe das Steißbein und die Sitzbeinhöcker über die Beckenbodenaktivität in Richtung Schambein und lasse das Becken entspannt nach hinten-unten sinken.“ Ein Ball kann stellvertretend für das Becken von den Händen bewegt werden, um die Bewegungsrichtung zusätzlich zu visualisieren und mehr Aufmerksamkeit zu schaffen (siehe Abbildung 10).

Die gewonnene Bewegungsfreiheit sollte so schnell wie möglich in den Alltag integriert werden, beispielsweise beim Zähneputzen oder beim Stehen an der Ampel.

Mobilisation der dreidimensionalen Bewegung des Beckens

Das Becken muss nicht nur um die transversale Achse, sondern auch um die sagittale und die longitudinale Achse beweglich sein. Dies lässt sich im Sitzen auf einem Pezzyball anbahnen. Eine Beckenhälfte wird dabei zuerst nach hinten-unten-außen geführt und dann später von der Schwangeren selbst bewegt (siehe Abbildung 11).

Verbindet man die Bewegung der rechten und der linken Beckenseite, ergibt sich eine Achter-Bewegung des Beckens (siehe Abbildungen 12 und 13). Die Bewegung entspricht dabei exakt der Bewegung des Beckens beim Gehen, dem Wechsel zwischen Stand- und Spielbeinphase. So stellt sie eine sehr gute Anbahnungs- wie auch Mobilisationsübung ohne ventrale Zugbelastung und dorsale Druckbelastung dar.

In der Ausgangsstellung Einbeinkniestand kommt die Komponente Hüftgelenk dazu. Die dreidimensionale Beckenbewe-



Abbildung 18: Umsetzung der axialen Gesamtausrichtung der Wirbelsäule im Einbeinstand beim Treppensteigen

gung kann dabei mobilisierend oder kräftigend genutzt werden. Die Seite, die kniet, entspricht der Standbeinseite. Aus der Ruhestellung (siehe Abbildung 14) wird das Becken wieder nach hinten-unten-außen geführt. Dadurch richtet sich das Becken auf, die LWS wird entlordosiert, das Hüftgelenk wird extendiert. Das Becken kippt zur Seite, die LWS wird seitlich geneigt, das Hüftgelenk wird abduziert. Das Becken dreht auf der Standbeinseite nach hinten, die LWS wird zur Spielbeinseite rotiert und das Hüftgelenk wird von proximal innenrotiert. Die ventralen Strukturen müssen dabei exzentrisch nachgeben beziehungsweise werden in die Verlängerung gebracht, während die dorsalen Strukturen aktiv konzentrisch den Bewegungsweg unterstützen. Der Beckenboden fungiert durch die Orientierung des standbeinseitigen Sitzbeins nach vorne-oben wiederum als Initiator der Bewegung (siehe Abbildung 15).

Die Wahrnehmung und Kräftigung der Hüftaußenrotatoren vervollständigt die Arbeit der Beckenaufrichtung. In der Seitenlage startend (siehe Abbildung 16) wird bei aufgerichteter LWS das obenliegende Knie nur über die Kraft der Außenrotatoren abgehoben, die Füße bleiben dabei entspannt aufeinander liegen (siehe Abbildung 17).

Integration aller Komponenten

Keine Übung hilft, wenn die Schwangeren ihre verbesserte Bewegungswahrnehmung oder -steigerung nicht konsequent in den Alltag integrieren. Die dreidimensionale Beckenbewegung lässt sich mit jedem Schritt umsetzen. Wird das Becken unter Belastung auf der Standbeinseite nach hinten-unten-außen orientiert, können die oben beschriebenen positiven Effekte wiederholt genutzt werden und damit sowohl zur kurzfristigen Entlastung als auch zum langfristigen Strukturerehalt beitragen (siehe Abbildung 18). Die Effekte sind:

- Aufrichtung des Beckens
- Stabilisierung des ISG durch Verkeilung

- axiale Belastung der Wirbelkörper und Bandscheiben
- Abfederung der Kräfte in ligamentären und muskulären Strukturen von LWS und Hüfte
- knöcherner Überdeckung des Hüftgelenks.

Das Wissen um die richtige Bewegungskoordination hilft, schwangerschaftsbedingte Haltungs- und Bewegungsprobleme selbstständig und nachhaltig im gesamten Verlauf der Schwangerschaft zu verbessern. Der Wissensgewinn kann auch nach der Schwangerschaft genutzt werden – sowohl im Wochenbett als auch längerfristig. ○

Hinweis

Im zweiten Teil des Beitrages wird es um die **Rolle der Füße für die Körperhaltung** der Schwangeren gehen und diesbezügliche Übungen der Spiraldynamik®.

Der Autor

Dr. phil. Jens Wippert ist Physiotherapeut, Spiraldynamik®-Dozent sowie promovierter Sportpsychologe. Seit 1999 ist er in eigener Praxis tätig mit konservativ orthopädischer Ausrichtung. Seine Schwerpunkte sind Bewegungsanalysen und die Therapie funktionell bedingter Störungen. Zum Thema Spiraldynamik®-Therapie hat er Beiträge in mehreren Fachmagazinen veröffentlicht. Seit 2005

bildet er bundesweit ÄrztInnen, PhysiotherapeutInnen und therapeutisch Arbeitende – und seit 2013 auch Hebammen – in der Spiraldynamik® aus. Kontakt: service@elementhera.de, www.elementhera.de

Link

Weitere Informationen zum **Konzept** und zur **Ausbildung** unter: www.spiraldynamik.com

Kurse

Für Schwangere: Reine Spiraldynamik®-Kurse für Schwangere gibt es noch nicht. Generell können jedoch alle TherapeutInnen ab einer Spiraldynamik®-Basic-Ausbildung diese als Einzel- oder Gruppenbehandlung anbieten. Therapeutensuche unter <http://www.spiraldynamik.com/fachkraefte.php>.

Für Hebammen: Einführungskurse in Spiraldynamik® für Hebammen (zwei Tage) über das Ausbildungsinstitut „Herztöne“ (siehe <http://www.herztoene.net/html/spiraldynamik.html>). Die Gesamtausbildung Spiraldynamik®-Basic erfolgt über die Spiraldynamik®-Akademie Zürich: <http://www.spiraldynamik.com/akademie.htm>

Literatur

- Larsen, Ch.:* Spannendes und Entspannendes zum Thema Beckenboden. Krankengymnastik. Nov.; 52(11): 1842–68. Pflaum. München (2000)
- Larsen, Ch.:* Wirbelsäule – Prävention durch 3D-Bewegung. Krankengymnastik. 50, 2000–2005. Pflaum. München (1998)
- Larsen, Ch.:* Die S-Form der Wirbelsäule. Physiotherapie. April (2). ÖPV. Wien (1997)