

J. Wippert

Dreidimensionale Skoliogetherapie nach dem Spiraldynamik®-Konzept

Three Dimensional Therapy of Scoliosis Using the Spiraldynamik® Concept

Skoliosen sind größtenteils idiopathischer Genese. Die Therapie der Wahl bei konservativ zu behandelnden Skoliosen ist die Korsettversorgung. Diese muss von einer physiotherapeutischen Arbeit flankiert werden. Das Spiraldynamik®-Konzept stellt eine Möglichkeit dar, dreidimensional, funktionell und auf drei Etagen gegen die Torsionsrichtung der Skoliose zu arbeiten. Der Behandlungsweg wird anhand therapeutischer wie auch aktiver Übungen für eine rechtskonvexe Thorakalskoliose dargestellt.

Scoliosis generally has an idiopathic origin. Brace management is the method of choice for the conservative treatment of scoliosis. However, it must be supported by physiotherapy exercises. The Spiraldynamik® concept makes it possible to counteract the torsional forces in scoliosis three dimensionally, functionally, and at three levels. In the following article, the course of treatment is described with examples of therapeutic and active exercises for right convex thoracic scoliosis.

Einleitung

Mehr als 1% aller Jugendlichen im Alter von 14 Jahren haben eine idiopathische Skoliose von mehr als 10° nach Cobb [3]. Die idiopathische Skoliose entsteht spontan, ihre Entstehungsursache ist ungeklärt. Sie ist mit über 90% die am häufigsten anzutreffende Form und bei Mädchen 3,5-mal häufiger anzutreffen als bei Jungen. Ursächlich werden verschiedene ätiologische Faktoren diskutiert: früher pubertärer Wachstumsschub, genetische Komponenten durch familiär gehäuftes Auftreten, ein relevanter Beckenschiefstand bei bestehender Beinlängendifferenz, muskuläre Asymmetrie sowie hormonelle Zusammenhänge. Wirth [3] beschreibt das als „multifaktorielle X-chromosomale Heredität“.

Die Behandlungsmöglichkeiten reichen je nach Ausmaß der Skoliose und Alter der Patientin von gezielter Physiotherapie über die begleitende Korsettbehandlung bis zur Operation. Hefti [1] beschreibt, dass die Korsettbehandlung immer von Krankengymnastik begleitet werden muss. Die wohl bekannteste skoliosespezifische Physiotherapie ist das Atmungs-Orthopädie-System nach Christa Lehnert-Schroth. Das Spiraldynamik®-Konzept ist als Erweiterung der Schroth-Therapie um ein funktionelles Bewegungstraining zu sehen [2].

Das Spiraldynamik®-Konzept

Seit nunmehr 20 Jahren existiert das Bewegungs- und Therapiekonzept der Spiraldynamik®, das von Dr. Christian Larsen und Yoland Deswarthe entwickelt wurde. Ein Konzept, das anatomisch begründet, menschliche

Bewegung erklärbar macht. Die spiralförmige Verschraubung ist das Prinzip, das dahinter steht. Die Spirale – als bioarchitektonischer Grundbaustein – ist im menschlichen Körper allgegenwärtig: die Doppelhelix der DNA (Erbträger), die Windungen der Gehörschnecke sowie die Anordnung der Muskulatur sind Beispiele dafür.

Vor allem in der Fortbewegung profitiert der Mensch von der spiralförmigen Verschraubung seiner Koordinationseinheiten: Im Fuß verschraubt sich die Ferse gegen den Vorfuß, die Beinachse wird über die Verschraubung von Ober- gegen Unterschenkel stabilisiert, und die Wirbelsäule koordiniert sich über die dreidimensionale Verschraubung des Beckens gegen den Rumpf. Das Ergebnis ist eine verschraubte Längsstreckung des gesamten Körpers.

Beim Gehen – dem Wechsel zwischen Standbein und Spielbein – entsteht so ein alternierender Wechsel der Verschraubung rechts und links. Größtmögliche Stabilität bei geringem Energieaufwand und hoher Mobilität sind die sich daraus ergebenden biomechanischen Vorteile. Erfolgt die Bewegung nicht mehr nach den anatomischen Vorgaben, entstehen funktionelle Störungen, die zu Fehlbelastungen und zu strukturellen Schäden führen können.

In der Betrachtung nach dem Spiraldynamik®-Konzept kann die Skoliose (hier die 3-bogige rechtskonvexe Thorakalskoliose) als eine „fixierte“ Standbeinphase links gesehen werden, d.h. Standbeinbecken links tiefer, Seitneigung nach rechts mit Rotation nach links für die LWS sowie Seitneigung nach links mit Rotation nach rechts für die BWS. Im Gehen kann der ausgleichende Wechsel zwischen der Verschraubung des Rumpfes nach links und rechts aufgrund



Abb. 1 Entlordosierung der LWS in Rückenlage.



Abb. 2 Entlordosierung der HWS.

der anatomischen Struktur der Wirbelkörper nicht erfolgen. Die Wirbelsäule kommt in der Standbeinphase rechts nicht aus der „fixierten“ Position heraus, der Weg in die Fehlstellung wird verstärkt.

Dreidimensionale Skoliosetherapie

Die Therapie nach dem Spiraldynamik®-Konzept ist funktionell, dreidimensional und angelegt, auf drei Etagen zu wirken. Funktionell, weil sich die Therapie an der Grundfunktion des menschlichen Bewegens – dem Gehen – orientiert, dreidimensional, da die Bewegungsaufträge alle drei Richtungen des Raumes erfassen, und auf drei Etagen wirkend, da die Verschraubung über die gesamte Wirbelsäule wirksam wird und somit LWS, BWS und HWS korrigiert.

Die Therapie nach dem Spiraldynamik®-Konzept beinhaltet dabei folgende Schritte:

1. Autoelongation oder Aufrichtung der gesamten Wirbelsäule

Durch die Aufrichtung der Wirbelsäule am Lot (der Schwerkraft) werden die verstärkte Lordose der Lendenwirbelsäule und die der Halswirbelsäule vermindert, eine dorsale Verlängerung geschaffen und das Bindegewebe wieder unter Spannung gebracht. Dies erfolgt über die exzentrische Arbeit in der Muskulatur der Lendenwirbelsäule und der Halswirbelsäule. Vor allem im Zusammenhang mit der Diskussion über das verminderte dorsale Wachstum der Wirbelkörper in der Entstehung der Skoliose ist das bedeutsam.

2. Detorsion des Beckens

Die dreidimensionale Mobilisation des Beckens auf der konkaven Seite (im beschriebenen Beispiel rechts) dient der Öffnung und Verlängerung in Vorbereitung auf die Funktion „stabile Gewichtsübernahme in der Standbeinphase“. Ziel ist es, diese Bewegung kraftvoll gegen die Torsi-

onsrichtung der lumbal lokalisierten Verformung auszuführen und in der Funktion – Gehen und Laufen – einsetzen zu können.

3. Detorsion des Rumpfes

Die Verschraubung des Beckens bedingt die Gegenverschraubung des Rumpfes. Dafür ist der Rumpf dreidimensional gegen das Becken zu bewegen. Vor allem gilt es, zuerst die Rotation nach vorn auf der konvexen Seite der BWS-Skoliose bei gleichzeitigem Ausgleich der Seitneigung (z.B. durch Liegen auf der konkaven Seite mit langem Arm) zu mobilisieren und dann wieder kraftvoll zu trainieren. Rippenmobilität und Rumpferotation stehen dabei im Vordergrund, um mit der neugewonnenen Beckenbeweglichkeit die natürliche Verschraubung der Wirbelsäule wieder komplett auszunutzen.

Lernschritte

Durch immer wiederkehrende ungleichmäßige Belastung des Körpers

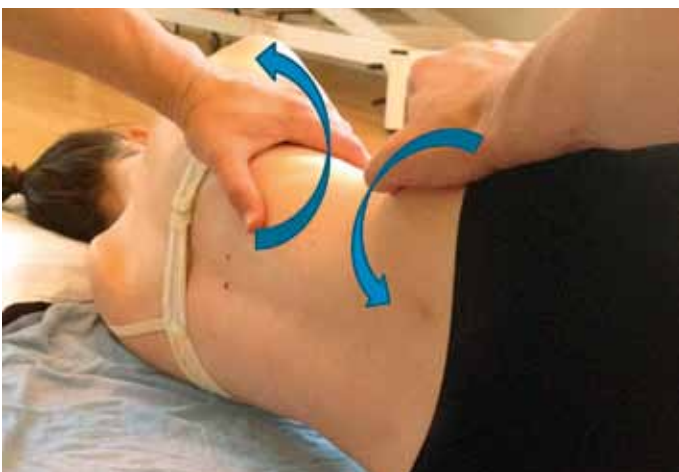


Abb. 3 Dreidimensionale Detorsion des Beckens bei stabilisiertem Rumpf.



Abb. 4 Dekontrahierung der muskulären Schrägsysteme.



Abb. 5 Ausgangsstellung Detorsion LTÜ.



Abb. 6 Endposition Detorsion LTÜ.

geht das Potenzial der Bewegungsvielfalt verloren.

Eingeschliffene Bewegungsmuster wiederholen und manifestieren sich in muskulärer Dysbalance; die Ansteuerung und bewusste Rekrutierung der restlichen Muskulatur geht verloren. Im Zuge der Neuorganisation der Bewegungsmuster ist es zunächst notwendig, die Wahrnehmung für die verloren gegangenen Bewegungsmöglichkeiten zu schaffen. Daran schließt sich die aktive Mobilisation restriktiver Bewegungsrichtungen an. Der neu gewonnene Bewegungsumfang wird anschließend funktionell beübt, d.h. umgehend in die Situation umgesetzt, in der er später nutzbar sein muss.

Abschließend steht das kraftvolle Üben in der Funktion im Vordergrund. Vor allem bei der Skoliose ist ein kraftvolles Training der entsprechenden Muskulatur unerlässlich, um eine Veränderung im Sinne einer Neuausrichtung der Position und Bewegung zu erreichen.

Der Therapieprozess in Bildern

Im Folgenden werden beispielhaft Übungen beschrieben, die die einzelnen Therapieschritte abbilden.

Autoelongation oder Aufrichtung der gesamten Wirbelsäule

Eine geeignete Ausgangsstellung zu Beginn der Wirbelsäulenaufrichtung ist die Rückenlage, die eine gute Wahrnehmung der exzentrischen Fähigkeit der lumbalen und zervikalen Muskulatur ermöglicht. Die Kompetenz, Spannungszustände in der dorsalen Muskelkette zu variieren, ist gerade für dorsale muskuläre Längenprobleme entscheidend. Die Patientin liegt entspannt auf dem Rücken, die Beine angewinkelt mit einem Handtuch unter dem Becken. Der Therapeut sitzt kaudal und übt einen Zug über das Handtuch aus, um die LWS zu entlordosieren. Die Zugrichtung variiert je nach Schulungsschwerpunkt: mehr

kaudal für mehr Traktion, mehr ventral für mehr Rotation in der Wirbelsäule (Abb. 1).

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

Bei der Wahrnehmung der HWS-Position wird das Handtuch durch die Hände des Therapeuten ersetzt, die Arbeit ist dieselbe: Entlordosierung der HWS durch Exzentrik der dorsalen Muskulatur (Abb. 2). Dabei ist wichtig, dass nicht die oberflächliche ventrale Halsmuskulatur wirksam wird, sondern die tiefen paravertebralen Anteile sowie der Orbicularis oris (Ringmuskel des Mundes) die Aufrichtungsarbeit verrichten. Sind die Bewe-



Abb. 7 Ausgangsstellung Detorsion Thorax.



Abb. 8 Endposition Detorsion Thorax.



Abb. 9 Ausgangsstellung Drehsitz.



Abb. 10 Endposition Drehsitz mit derotierter BWS und aufgerichtete Wirbelsäule.

gungen von Becken und Kopf eingeübt, sollen sie aktiv – zuerst einzeln und später kombiniert – von der Patientin ausgeführt werden.

Für die Vertiefung der Wahrnehmung kann das Erlernte in weiteren Ausgangspositionen beübt werden: im Sitzen auf einem Ball oder Stuhl bzw. im Stehen (z.B. auch vor dem Spiegel). Ziel im ersten Schritt ist es, die beiden Pole der Wirbelsäule – Becken und Kopf – spiegelsymmetrisch über die exzentrische Arbeit der Muskulatur aufzurichten, um eine Zentrierung des Körpers entlang der Körperlängsachse zu erreichen.

Detorsion des Beckens

Zum größten Teil finden sich rechtskonvexe Thorakal-Skoliosen, d.h. die LWS ist entsprechend linkskonvex geschwungen. Mit dieser Seitneigung der LWS nach rechts geht eine Rotation der Wirbelkörper im Raum nach links einher. Die dreidimensionale Detorsion beinhaltet somit die Aufrichtung (um die transversale Achse), die Seitneigung der LWS nach links (um die sagittale Achse) und die Rotation der Wirbelkörper im Raum nach rechts (um die longitudinale Achse).

Um die Bewegung anzubahnen, befindet sich die Patientin in Seitenlage auf der linken Seite, den Oberkörper leicht nach links gedreht und am besten mit dem rechten Unterarm auf dem Boden (Abb. 3). Das Becken wird nun vom Therapeuten in die be-

schriebene Richtung (Aufrichtung, Seitneigung, Rotation) bewegt, während der Rumpf stabilisiert bleibt. Die Patientin lernt, die konkave Seite der LWS dreidimensional exzentrisch zu öffnen.

Wieder unterstützt die Aktivität des Beckenbodens die Führung des Beckens, indem der rechte Sitzbeinhöcker über die Beckenbodenmuskulatur nach vorn-oben-innen gezogen wird. Ziel ist es, die muskulären Schrägsysteme – dorsal wie ventral – über Wahrnehmung und exzentrische Muskelarbeit zu dekontrahieren und die aktive Arbeit des Beckens in diese anzubahnen (Abb. 4).

Detorsion des Rumpfes

Je nach Lokalisation der Krümmungsumkehr bzw. des Neutralwirbels zwischen Lenden- und Thoraxkrümmung ist die gesonderte Betrachtung des lumbo-thorakalen Übergangs (LTÜ) interessant. Je weiter die lumbale Krümmung nach oben reicht, desto bedeutsamer ist die Derotation in diesem Bereich. Durch die Beckendetorsion im vorherigen Abschnitt kann der untere Teil der LWS gut aufgerichtet werden.

Den oberen Bereich der LWS und des LTÜ erreicht man durch folgende Übung: Die Patientin liegt wieder auf der linken Seite, der Rumpf ist nicht fixiert. Der Therapeut hilft, das Becken in Neutralposition zu stabilisieren (Abb. 5). Dann bewegt er die unteren Rippen nach hinten-oben (Flexion und Seitneigung der LWS nach links) und in Rotation nach rechts. Der Rumpf folgt dieser Bewegung entspannt (Abb. 6). Dieser Bewegungsweg vervollständigt die über das Becken eingeleitete 3D-Korrektur und entlordosiert, seitneigt und derotiert die LWS und den LTÜ über die gesamte Länge.

Die 3D-Korrektur der thorakalen Skoliose erfolgt zunächst ebenfalls in Seitenlage auf der linken Seite mit langem Arm (Abb. 7). Um eine isolierte Bewegung in der BWS zu erreichen, können die unteren Rippen und der untere Teil der BWS mit einem Handtuch fixiert werden. Nun wird die BWS beginnend mit der ersten Rippe nach links rotiert. Je nach bestehender Position der BWS wird die Bewegung um die transversale Achse entsprechend kombiniert: Beim Flachrücken wird mehr in die Flexion, beim

KURSHINWEIS:

Wer sich für das Konzept der „Spiraldynamik®“ interessiert, sollte sich den 11. und 12. November 2013 vormerken. Zu diesem Termin wird der Autor im Schulungszentrum der Streifeneder ortho.production GmbH in Emmering bei München einen Einführungskurs rund um dieses Thema abhalten. Den Teilnehmern werden die Grundprinzipien erklärt und am Beispiel des Fußes theoretisch und praktisch erläutert. Anhand von Knochen-, Gelenk- und Muskelstrukturen werden grundlegende funktionell-anatomische Zusammenhänge vorgestellt. Zu den Kursinhalten zählen u.a.: Strukturprinzip der spiralischen Verschraubung des Fußes sowie die funktionelle Anatomie des Fußes und der unteren Extremität, Statuserhebung, Wissen über die häufigsten Diskoordinationen, Pathologien sowie deren funktionelle Entstehung und Auswirkung, außerdem manuelle Arbeit und Basisübungen zur Fußverschraubung und zum Aufbau der Gewölbe. Weitere Informationen finden sich im neuen Streifeneder Seminarprogramm 2013. Dieses ist kostenlos per E-Mail an schulungszentrum@streifeneder.de erhältlich.



Abb. 11 Standposition unkorrigiert.

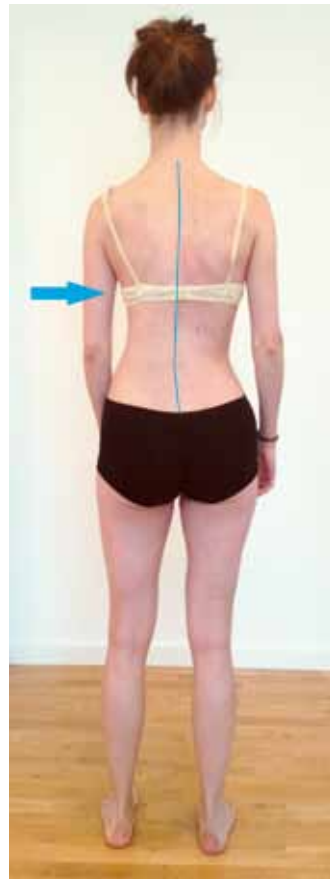


Abb. 12 Standposition korrigiert über Aufrichtung der Wirbelsäule.



Abb. 13 Treppensteigen ohne 3D-Korrektur.



Abb. 14 Treppensteigen mit 3D-Korrektur.

Rundrücken wird mehr in die Extension gearbeitet. Die Seitneigung – hier notwendigerweise nach rechts – wird über den aktiv gestreckten langen Arm links erreicht.

Kraftvoll üben lässt sich die Thorax-Detorsion z. B. im Drehsitz (Abb. 9). Die rechte Ferse wird unter dem linken Sitzbeinhöcker platziert. Diese Stellung derotiert das Becken und richtet es auf. Der Kopf wird gleichzeitig Richtung Decke orientiert, um die Wirbelsäule in ihrer Gesamtheit wieder in der Aufrichtung zu positionieren. Der linke Arm wird am Boden oder auf einer Unterstützungsfläche abgestützt. Der rechte Ellbogen kommt an die Innenseite des rechten Knies und drückt kraftvoll dagegen, während das Knie an Ort und Stelle bleibt. Durch diesen Wechsel des Punctum fixum zum Ellbogen wirkt die Schulterblatt- und Armmuskulatur nun als „BWS-Derotator“, die BWS wird nach links gedreht (Abb. 10).

Integration

Nach dem Erlernen der einzelnen 3D-Korrekturen gilt es, das Potenzial in den Alltag zu integrieren, da Üben allein keine ausreichende Korrektur-

maßnahme darstellt. Den Anfang stellt die Aufrichtung der Wirbelsäule dar. Aus der bekannten Stehposition (Abb. 11) wird das Becken aufgerichtet und der Kopf in Richtung Decke orientiert, die Strecke zwischen Fersen und Kopf soll so lang wie möglich werden (Abb. 12). Diese Längsausrichtung hat Korrekturpotenzial für die gesamte Wirbelsäule (siehe Pfeil). Dies soll im Stehen wie auch im Sitzen so oft als möglich eingebaut werden und den natürlichen Bewegungen als Ausgangsposition dienen.

Weiter gilt es, die Dynamik – und hierbei v.a. die Standbeinphase rechts – kraftvoll in den Alltag zu integrieren: Gehen, Joggen oder Treppensteigen sind nur einige Beispiele dafür. Dabei ist wichtig, dass der bewegungsphysiologische Korrekturfaktor auf allen drei Etagen gleichzeitig wirkt. Abb. 13 zeigt das Treppensteigen ohne, Abb. 14 mit 3D-Korrektur. Der Effekt ist deutlich erkennbar: Aufrichtung der Wirbelsäule, Verminderung der Seitneigungs- und Rotationskomponente in LWS, BWS wie auch HWS, verringertes Absinken der linken Schulter und größere Überdeckung der Hüftpfanne über dem Hüftkopf auf der Belastungsseite. Das tägliche Umset-

zen in den individuellen Alltag sowie die Integration in geeignete Sportarten (Golf und Tennis für Rechtshänder, Walking, Jogging) ermöglichen eine 3D-Langzeitkorrektur und können so helfen, die Entwicklung der Skoliose zu bremsen.

Der Autor:

*Dr. phil. Jens Wippert
Physiotherapeut,
Spiraldynamik®-Dozent
elementhera GbR*

*Eisenmannstr. 4
80331 München*

E-Mail: service@elementhera.de

LITERATUR:

- [1] Hefti, F. (Hrsg.): Kinderorthopädie in der Praxis, Berlin, Springer 1998
- [2] Larsen, C.: Wirbelsäule – Prävention durch 3D-Bewegung, Krankengymnastik 50 (1998), 2000-2005
- [3] Wirth, C. J., L. Zichner: Orthopädie und orthopädische Chirurgie. Wirbelsäule und Thorax, Stuttgart, Thieme 2004