

Fasziniert von Faszien

Bewährtes und Neues zur Aktivierung und Pflege des alles verbindenden Gewebes im Körper

Teil I: Theoretische und praktische Grundlagen

Cornelia M. Kopelsky

Bewegungstraining ohne Faszien?

Nichts scheint in der aktuellen Sport- und Fitnessszene spannender zu sein als Faszien-Training. Das Thema „Faszien“ hat derzeit eine mediale Präsenz wie kein anderes: Kongresse diskutieren myofasziale Strukturen, Funktionen und deren mögliche sportliche Beeinflussung. Am laufenden Band erscheinen neue Faszien-Bücher. Der Fachhandel bietet Rollen und Bälle zur Faszien-Massage an. Dehnungsübungen werden zu Faszien-Übungen. Bildungsträger bilden Faszien-Trainer aus ... Haben wir all die Jahre ohne Faszien trainiert? Wohl kaum, denn demnach hätten wir auch ohne Nervenbahnen und Blutgefäße trainiert. Muskeln können nicht ohne ihre Faszien arbeiten und trainiert werden und Faszien nicht ohne die Muskeln. Muskeln und Faszien bilden eine untrennbare funktionelle Einheit. Somit sind jedes Bewegungstraining und jede Haltungsschulung immer ein myofasziales Training. Der Begriff „Faszien-Training“ ist daher unpassend und irreführend.

Von sportmedizinischer Seite wird erst seit etwa zwölf Jahren intensiv an Faszien geforscht. Bis dahin wurden sie im Zusammenhang mit dem Bewegungsapparat nur als schützende und formgebende Hülle von Muskeln betrachtet. Dagegen kennen gymnastische und physiotherapeutische Methoden schon sehr lange zusammenwirkende, wechselwirkende und sich gegenseitig unterstützende Funktionen von Bindegewebe und Muskulatur und deren Verbindung mit dem motorischen und vegetativen Nervensystem. Auf

diesen auf Erfahrung und Intuition beruhenden Kenntnissen entwickelten sich Ansätze für pädagogische und therapeutische Bewegungs- und Manualkonzepte mit gezielter (Re-)Aktivierung und Pflege des Bindegewebes, wie z. B. propriozeptive Aktivierungsformen nach Gerda Alexander und nach Elsa Gindler, die Organgymnastik nach Senta Medau, Bindegewebsmassage nach Elisabeth Dicke und Hede Teirich-Leube, das Rolfing oder die Osteopathie. Die Gymnastiklehrerin Dore Jacobs beschrieb das Bindegewebe als zum Bewegungsapparat dazugehörige „Lebensgebilde“, die in Bezug auf die Gelenkkapseln von „ernährenden Blutgefäßen durchzogen“ sind und mit „drüsigen Organen“ das Gelenk mit Gelenkschmiere versorgen; auch „Verstärkungs- und Hemmungsbänder der Gelenke“ sind nach damaligem Anatomieverständnis „nicht Bindfäden, sondern Organe, deren Wohlergehen von ihrer Durchblutung, ihrer Ernährung und Entschlackung abhängt. [...] Nur durch Gebrauch wird ein Organ erhalten“.¹

Diese und weitere Aspekte einer „Bindegewebsgymnastik und -massage“ werden ebenfalls schon seit Längerem mit speziellen Methoden, unter anderem mit Stretch- und Release-Techniken,² in jüngeren Formen der Körper- und Bewegungsarbeit verwirklicht wie beispielsweise in der Imaginativen Bewegungspädagogik

nach Eric Franklin (seit 1996), der manuellen Triggerpunkttherapie oder beim myofaszialen Taping nach Markus Erhard (seit 2006). Dank modernster Untersuchungstechniken mit Ultraschall und Elektronenmikroskopen kann die Wissenschaft Strukturen von Faszienewebe präzise darstellen, sogar auf den Millimeter exakt vermessen und daraus Funktionen und spezifizierte Aufgaben ableiten, wie man sie bislang nur vermuten konnte. Das bestätigt das empirische Praxiswissen der „Faszien-Pioniere“ und lässt selbst die versiertesten Bewegungs- und Sportexperten staunen und sie mit nahezu euphorischem Antrieb Trainingskonzepte für Faszien ersinnen und umsetzen. Im Folgenden erörtert dieser Beitrag auf Faszien gezielt einwirkende Übungsformen der ganzheitlichen Körper- und Bewegungsarbeit und stellt einen Bezug zu den aktuellen Forschungserkenntnissen über die Faszien im funktionellen Bewegungskontext her. Vergleichende Darstellungen zwischen „neuen und traditionellen Übungsformen“ und deren Wirkungsweisen sind ein weiteres Anliegen des Beitrags und sollen helfen, für unterschiedliche Zielgruppen jeweils angemessene Übungsformen unter Berücksichtigung von Indikationen und Kontraindikationen zu finden.

Bauplan, Typen und Aufgaben der Faszien

Der Begriff Faszien (auch Fascien) ist dem lateinischen Wort „fascia“ entlehnt, was Band oder Bündel bedeutet, und bezeichnet nach medizinischem Verständnis das

¹ Dore Jacobs in ihrem Buch „Die menschliche Bewegung“, das sie 1932 schrieb und das nach dem Weltkrieg bis in die 1990er Jahre immer wieder neu verlegt wurde. Die hier verwendete Quelle ist der Auflage von 1972 entnommen, S. 28.

² Vgl. Franklin, 2014.



1 Die äußere Muskelfaszie, das Epimysium, hält den Muskel in Form und besteht aus einer glatten Oberfläche und einem darunterliegenden Polster aus weichem Bindegewebe, an dem die Muskelbündel locker anliegen können.

Bindegewebe, das als System wie ein Spannungsnetzwerk im ganzen Körper fungiert. Faszien und Bindegewebe können als Begriffe synonym verwendet werden. Man unterscheidet drei Gruppen von Faszien: Direkt unter der Haut im Rumpfbereich liegen oberflächliche Faszien. Die zweite Gruppe sind die tiefer liegenden Faszien des Bewegungsapparates. Dazu gehören die Muskelhüllen, Sehnen, Bänder, Kapseln, Knorpel, bindegewebige Platten und Trennwände wie Aponeurosen und Septen sowie die Knochenhaut, das Periost. Die Faszien der dritten Gruppe, die sogenannten viszerale Faszien, umhüllen z.B. als Herzbeutel und Bauchfell die inneren Organe. Die Faszie des Gehirns, die Hirnhaut, verläuft über das Rückenmark bis zum Steißbein und stellt damit eine Verbindung zum Bewegungsapparat her. Diese Verbindung wird als neuromeningeale Faszienskette bezeichnet.³

Alle Faszien setzen sich prinzipiell aus denselben Bausteinen zusammen. Faserige Bindegewebszellen, die Fibroblasten, produzieren die Proteine Kollagen und Elastin. Aus dem Kollagen entstehen sehr zugfeste und zugleich dehnbare Fasern, die für den strukturellen Aufbau einer Faszie verantwortlich sind und Muskeln und Organe in Form halten. Kollagenfasern sind wellenförmig und sehr belastbar. Fasern aus Elastin sind sehr elastisch; sie können sich über ihre zweifache Länge hinaus dehnen und sich wieder auf ihre ursprüngliche Länge zusammenziehen. Bei Überbelastung können Elastinfasern jedoch reißen.

Weitere Bestandteile des Faszienorgans sind wasseranziehende und -bindende Moleküle, Vernetzungseiwieße und Flüssigkeit

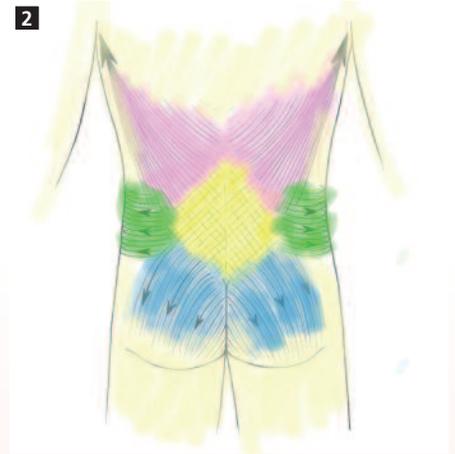
zum reibungslosen Gleiten. Zusammen bilden diese Bestandteile die Grundsubstanz des Gewebes, die Matrix, in der die Elastin- und Kollagenfasern sowie Lymph- und Fettzellen, Blutgefäße und Nervenendigungen (Mechano- und Schmerzrezeptoren) schwimmen können. Der flüssige Anteil ist für den Stoffwechsel des Faszienorgans von großer Bedeutung. In der Matrix befinden sich auch Myofibroblasten, die durch ihre Proteine Aktin, Myosin und Titin kontraktile Fähigkeiten haben und eine mechanische Eigenspannung der Faszien erzeugen und in „ausgewogener Ordnung“ halten können.⁴ Darüber hinaus sorgen diese spezialisierten Zellen bei Verletzungen des Bindegewebes für die Wundheilung und Narbenbildung.

Die Zusammensetzung der Bausteine variiert nach Aufgabenspezialisierung und Beanspruchung der jeweiligen Faszien. So enthält das „elastische“ Bindegewebe der Harnblase einen hohen Anteil an Elastin, um sich beim Füllen ausdehnen und beim Entleeren zurückbilden zu können. Die Übergänge von Muskel- in Sehnen- und Zugkräfte bestehen aus „straffem“ Bindegewebe, das wegen der hohen mechanischen Beanspruchung durch Halte- und Zugkräfte sehr viele reißfeste Kollagenfasern enthalten muss. „Lockerer“ Bindegewebe, das zur Aufhängung und Versorgung der inneren Organe, als Füllmaterial im Bauchraum, Fett- und Wasserspeicher, Unterpolsterung der Haut und zur Abwehr und Wundheilung dient, hat einen hohen Anteil an Matrix und Myofibroblasten sowie einen faserigen Aufbau. Seine Struktur gleicht einem lockeren, weitmaschigen Netz und ist frei beweglich.

Alle Fasziertypen sind körperweit miteinander vernetzt und informieren sich untereinander, sodass die Wissenschaft mittlerweile das Bindegewebe als ein eigenes (Sinnes-)Organ mit allgemeinen und spezialisierten Funktionen sieht und von Faszien spricht.⁵

Die Spezifizierungen des myofaszialen Systems

Um eine bestmögliche Gleitfähigkeit zu erzielen sowie die sensorische Reizverarbeitung und die Weiterleitung von Bewegungskräften und den Austausch von Stoffwechselenergien leisten zu können, sind die Faszien der einzelnen Muskeln in



2 Die Fascia thoracolumbalis umhüllt den M. erector spinae. Ihr oberflächliches Blatt ist wie hier skizziert im Lumbalbereich raute-förmig ausgebildet, wodurch sie nach unten außen mit den Gesäßmuskeln und nach oben außen mit dem M. latissimus dorsi kommunizieren kann. Kopfwärts verläuft das oberflächliche Blatt wie ein breites Band. Das tiefe Blatt kommuniziert im Lumbalbereich mit dem M. quadratus lumborum, mit der Faszie des M. psoas major (in Nähe der Querfortsätze) und in seitliche Richtung mit den Ursprungsgebieten der schrägen inneren und der queren Bauchmuskeln. Das tiefe Blatt ist überaus reich mit Proprio- und Nozirezeptoren ausgestattet.

drei Schichten angelegt. Jede einzelne Faser eines Muskels ist von einer hauchdünnen Faszie, dem Endomysium, und jedes Faserbündel vom Perimysium umhüllt. Weil das Perimysium viele einzelne Muskelfasern bündelt, wird es auch Faszikel genannt. Schließlich fasst die äußerste Bindegewebehülle, das Endomysium, alle Faserbündel zum Muskelbauch zusammen (Abb. 1).

Mikroskopisch betrachtet besteht jede Faszie nochmals aus mehreren übereinander liegenden Schichten. In jeder Schicht ist der Faserverlauf anders, sodass sich eine Scherengitterstruktur bilden kann. Die Dicke der Faszien variiert je nach Muskel zwischen 0,1 und 0,3 Millimetern. Größere Muskeln liegen in Logen. Am Beispiel der Unterschenkelmuskeln zeigen sich die Extensorenloge, die Pronatorenloge, die oberflächliche und die tief liegende Flexorenloge. Makroskopisch, also mit dem bloßen Auge betrachtet, bilden die Faszien tief liegende, den Knochen zugewandte und oberflächliche, der Haut zugewandte Schichten oder Blätter. Ein klassisches Beispiel dafür ist die Fascia thoracolumbalis mit ihrem tiefen und oberflächlichen Blatt (Abb. 2).

³ Vgl. Bartrow, 2014, S. 26 ff.

⁴ Vgl. Albrecht/Meyer, 2014, S. 26.

⁵ Vgl. Schleip, 2014, S. 19 ff.

In den Muskelfaszien befinden sich sehr viele Sensoren, weitaus mehr als in der eigentlichen Muskulatur. „Faszien sind unser größtes Sinnesorgan, in der Fläche sogar größer als die Haut.“⁶

- Propriozeptoren (Golgi-Apparate, Vater-Pacini-Körperchen und Ruffini-Körper) nehmen schnelle ruckartige Spannungsänderungen wahr und reduzieren Spannungen zum Schutz vor Verletzungen; sie erkennen schnelle und langsame Dehnungswechsel, Vibrationen und die Gelenkstellung im Raum; sie verbessern die Bewegungssteuerung und beeinflussen den Muskeltonus und infolgedessen die Körperhaltung.
- Interstitielle Rezeptoren haben Verbindung zum vegetativen Nervensystem, nehmen Schmerzen wahr (Nozizeptoren) und melden Temperaturunterschiede (Thermorezeptoren).

Das myofasziale System ermöglicht mit seinen Sensoren die Propriozeption, die Eigenwahrnehmung des Körpers von seiner Lage, seinen Gelenkstellungen und seinen Bewegungen im Raum.

Wie ein einzelner Muskel im funktionsmotorischen System nicht für sich allein wirkt, gehen auch die Faszien untereinander Arbeitsverbindungen ein. Sie berühren sich, verweben und verschlingen sich und durchlaufen in bestimmten Linien oder Bahnen den Körper wie Muskelschlingen oder -ketten, wie sie schon in den 1950er Jahren von dem Leipziger Anatom Professor Kurt Tittel beschrieben wurden. Für eine ganzheitliche Haltungs- und Bewegungsschulung ist es von Bedeutung, die Übungen entsprechend den Zugbahnen der Faszien (synonym auch Faszienkette oder -linie) anzusetzen. Faszienforscher⁷ beschreiben vier Haupt-Zugbahnen wie folgt:

- **Oberflächliche Frontallinie:** Sie zieht von den Zehen entlang über den Fußrücken, die innere Vorderseite von Unter- und Oberschenkel zum Becken, dann leicht schräg über den Bauch zur Schulterregion, schließlich am Hals entlang zum Kopf. In der aufrechten Körperhaltung kontrolliert sie von unten nach oben die Bewegungen und stabilisiert den Rumpf.
- **Oberflächliche Rückenlinie:** Sie beginnt an der Plantarfaszie des Fußes, verläuft an der Körperrückseite über die Wade zum Oberschenkel, Steiß- und Kreuzbein, von dort geht



3 Diagonallaufende myofasziale Ketten winden sich um den Körper und koordinieren Rumpfrotationen mit gleich- und/oder wechselseitigen Arm- und Beinbewegungen, wie wir sie aus der Rhythmischen Gymnastik bei großen reziproken Sagital- und kombinierten Frontal-Horizontal-Schwüngen kennen. Bei Tanz- oder Eiskunstlaufpirouetten sind sie sehr gefordert, den gesamten Körper im Lot zu halten.

es in die Lumbalfaszie weiter über Rumpf, Hals und Kopf bis zu den Augenbrauen. Sie richtet die Wirbelsäule auf, stützt den Rücken und kontrolliert die statische und dynamische Körperhaltung.

- **Laterallinien:** Sie beginnen jeweils an den Außenseiten der Füße, laufen entlang der Außenseiten der Unter- und Oberschenkel zum Becken. Dann bilden sie rumpfaufwärts bis zum Kopf ein Geflecht und verbinden sich mit der Frontal- und Rückenlinie. Sie kontrollieren die Lateralflexion der Wirbelsäule, bremsen zu starke Rotationen und gleichen zwischen Frontal- und Rückenlinie aus.
- **Spirallinie:** Sie verläuft diagonal, windet sich wie eine Doppelspirale um den Körper (Abb. 3) und kann somit z. B. beim Gehen die Rumpfaufrichtung und das Gleichgewicht kontrollieren, indem sie die Schrittbewegungen mit der Rotation der Wirbelsäule und die gegenläufigen Armpendel koordiniert.

Wie die Muskulatur wachsen auch Faszien mit ihren Aufgaben. Der ihren Aufgaben entsprechende Gebrauch fördert die Gesundheit ihrer Strukturen und Funktionen. Bewegungsmangel und -monotonie sowie Dauerstress und Überbelastung durch Leistungssport oder schwere körperliche Arbeit führen zu Gewebeschäden und Funktionseinbußen. Sie verlieren

an Elastizität und Eigenspannung, verkleben und verfilzen, sodass die einzelnen Faszien-schichten untereinander nicht mehr gleitfähig sind. Faszien-gewebe kann auch durch Infektionen (Hirnhaut-/Rippenfellentzündung) oder durch autoimmunologische Prozesse (Kollagenosen oder Weichteilrheuma) erkranken.

Faszien (re)aktivieren und pflegen durch Bewegung und Massage

Faszien beteiligen sich an allen Bewegungen des Körpers, sie reagieren sensibel und differenziert auf unterschiedliche Reize, und sie reagieren, wenn durch Inaktivität Reize ausbleiben. Daher wirkt ausreichendes Bewegen – je vielseitiger, umso besser – wie eine innere Massage mit Berührungsreizen unterschiedlichster Qualitäten.

- Druckreize stimulieren die Flüssigkeitsproduktion und fördern die Verschiebbarkeit der einzelnen Faszien-schichten.
- Zug- oder Dehnreize aktivieren die Produktion von Kollagenfasern und machen Faszien strapazierfähig.
- Dynamische Bewegungen regen die Produktion von Elastinfasern an, erhalten die Eigenspannung der Faszien und speichern ihre elastische Energie.
- Ungenügende oder gar keine Reize vermindern die Wellenstruktur der Faszienfasern und führen zur „Verfilzung“, zu sogenannten krankhaften „cross-links“.

Da Faszien wie das lokale Muskelsystem (Tiefenmuskulatur) arbeiten, sind sie zur Reizaufnahme und -weiterleitung sowie zur motorischen Antwort und Verarbeitung auf ihre autonome Sensorik angewiesen, die immer im Einsatz ist und ohne unser Bewusstsein gesteuert wird. Über unsere Willkürmuskulatur können wir sie aber bewusst ansteuern bzw. bewusst reflektorisch aktivieren. Daher bietet ein ganzheitliches Körpertraining nach den Inhalten und Methoden der Funktionellen und der Rhythmischen Gymnastik das perfekte Übungsprogramm für eine gesunderhaltende und -fördernde Beeinflussung der Faszien. Nach aktuellen Empfehlungen der Faszienforschung sollte ein myofasziales Training an vier die Hauptfunktionen und -aufgaben betreffenden Zielen ansetzen:

- **„fascial stretch“** = myofasziale Dehnung, Ganzkörperdehnung → Kollagenanregung, Formhaltung,

⁶ Schleip, 2014, S. 36.

⁷ Vgl. Barrow, 2014 und Schleip, 2014.



Ein Rollout für die Faszien der vorderseitigen Oberschenkelmuskeln, wie hier abgebildet, wirkt nicht nur als Releasing, sondern gleichzeitig auch als stabilisierende Übung für die Wirbelsäule durch Kokontraktion der ventralen und dorsalen Rumpfmuskeln und Brückenaktivität der Bauchmuskeln sowie als Kräftigungsübung für die Stützmuskeln von Armen und Schultern.

mechanische Strapazierfähigkeit, Gelenkbeweglichkeit

- „**rebounde elasticity**“ = dynamisches, schwingendes, federndes Bewegen → elastische Energiespeicherung, Rückfederungsfähigkeit der Sehnen
- „**fascial release**“ = Eigenmassage, Rollout mit Hartschaumrollen → Erholung, Beleben, Verspannungen und Verklebungen lösen
- „**sensory refinement**“ = Wahrnehmungsschulung, bewusstes Hinspüren → Anregung/Verbesserung/Feinabstimmung der Propriozeption/Tiefensensibilität, intra- und intermuskulären Koordination, Kommunikation zwischen den myofaszialen Ketten

Nach gymnastischem Verständnis vereinigen sich in der Unterrichtspraxis diese Prinzipien zu einem ganzheitlichen Bewegungstraining. Denn wie es weder in der Haltungsschulung noch in der Bewegungsbildung kein erfolgreiches Training ohne bewusstes Wahrnehmen und Hinspüren gibt, können auch Faszien nur durch sich ergänzende und zusammenwirkende Übungsformen erreicht werden. Am Beispiel der SMR-Technik (self myofasziale release) mit den speziell für die Faszien geschaffenen Hartschaumrollen wird deutlich, dass es besonders beim Rollout einerseits auf eine sehr gute Körperwahrnehmung und gutes Bewegungsgeschick ankommt, ja sogar voraussetzend ist. Andererseits können Rollout-Übungen die Funktionsmotorik optimieren (Abb. 4).

Ganzkörper-Stretching mit Rhythmischer Gymnastik

Rhythmische Gymnastik schult unter anderem die motorischen Grundformen Gehen, Laufen, Springen und Werfen, indem sie in den Ausführungsqualitäten federnd und schwingend variationsreich ganzkörperlich gestaltet werden mit dem

übergeordneten Ziel der Bewegungsbildung. Die Bewegungsabläufe sind fließend, geschmeidig, spielerisch und zugleich kraftvoll. Sie koordinieren ein fein abgestimmtes Zusammenspiel des Rumpfes mit den Extremitäten, indem die Gelenke weiterlaufende Bewegungen von unten nach oben und umkehrt „durchlassen“, sodass der Körper mit seinem Bindegewebe und Organen auch innerlich von Bewegung „durchströmt“ wird.⁸

Jedes myofasziale Training muss mit einem Aufwärmen beginnen. In der ganzheitlichen Gymnastik werden dafür nicht nur Muskeln, Gelenke und Herz-Kreislauf auf höhere Leistungen vorbereitet. Auch kognitive und emotionale Bewegungsenergien bedürfen der Einstimmung, um sich konzentriert, mit Lust und Freude bewusst auf die Trainingsaufgaben einzulassen. So sind Gehvarianten in verschiedenen Tempi, mit Richtungswechsel und kombiniert mit Arm- und Handbewegungen, ebenso kleine „lockere“ Schwünge oder Pendelschwünge sowie genüssliches Räkeln in alle Raumrichtungen ideale Vorbereiter für Stretching und Rebounding.

Mit den großen Körperschwüngen können wir über die großen Muskelketten besonders die oberflächlichen Zugbahnen der Faszien erreichen und bei unterschiedlichen Gelenkwinkeln viele Dehnreize für ein Ganzkörper-Stretching geben. Zudem lassen sich die Schwünge mit Handgeräten wie Reifen oder Keulen intensivieren und über diagonale und spirale Muskelketten Rotationen initiieren, die wiederum lokale und globale Vernetzungen des myofaszialen Systems anregen. Entscheidend für das Schwingen ist die Ausführungsqualität: das Wirkenlassen der Schwerkraft als An- und Auftrieb der Bewegung, ein geschmeidiger, wellenför-

miger Strom der Bewegungen durch alle Gelenke und innere Elastizität. Auch mit Yoga, Tai Chi und Tanz kann „fascial stretch“ verwirklicht werden. Uwe Kloss, der Begründer von Energy Dance®, spricht in diesem Zusammenhang von „Myo-Fascial Flow Dance“.⁹

Literatur

- Albrecht, Karin/Meyer, Stephan: Stretching und Beweglichkeit – Das neue Expertenhandbuch, Haug-Verlag, Stuttgart 2014.
- Bartrow, Kay: Blackroll – Faszientraining für ein rundum gutes Körpergefühl, TRIAS-Verlag, Stuttgart 2014.
- Cammann, Sandra: Faszientraining – Mit einfachen Übungen für Schmerzlinderung und Fitness, in: Fachzeitschrift turnen und sport, Ausgabe 11/2014, Pohl-Verlag Celle.
- Erhard, Markus: Myofasziales Taping – Methode für Therapie, Prävention und Leistungssteigerung, in: pt_Zeitschrift für Physiotherapeuten, Heft 11/2014, Pflaum-Verlag, München.
- Franklin, Eric: Befreite Körper – Das Handbuch zur imaginativen Bewegungspädagogik, 5. Auflage, VAK-Verlag, Kirchzarten im Breisgau 2008.
- Franklin, Eric: Fascia Release and Balance, OPII, Minneapolis (USA) 2014.
- Jacobs, Dore: Die menschliche Bewegung, Aloys Henn Verlag, Kastellaun 1972.
- Kloss, Uwe: Myo-Fascial Flow Dance, in: GymNess – Fachzeitschrift für Gesundheit und Bewegung, Heft 1/2014, Berufsverband für Gesundheit und Bewegung Schweiz, Gebenstorf.
- Kopelsky, Cornelia M.: Franklin-Methode® übt mit Gedankenbildern die Leichtigkeit der Bewegung, in: Fachzeitschrift turnen und sport, Ausgabe 9/2014, Pohl-Verlag Celle.
- Kopelsky, Cornelia M.: Quer, schräg, gerade und doch eins: die Bauchmuskeln im Bewegungsalltag, in: Fachzeitschrift turnen und sport, Ausgabe 10/2014, Pohl-Verlag Celle.
- Schleip, Robert: Faszien-Fitness, riva-Verlag, München 2014.

Text: Cornelia M. Kopelsky

Bildernachweis: Abbildung 1:

© Foto Christiane Maneke, Stapelburg
Abbildungen 2 und 3:

© Illustrationen Eric Franklin, Wetzikorn/Schweiz
Abbildung 4: © Foto TOGU® GmbH, Prien

1700

In der nächsten Ausgabe „turnen und sport“ werden unter dem Titel „Fasziniert von Faszien“ (Teil II) weitere praktische Grundlagen und Anwendungsmethoden beschrieben.

⁸ Vgl. Jacobs, 1972, S. 86 ff.

⁹ Vgl. Kloss, 2014, S. 17/18.