



Fortbildung im Handlungsfeld Prävention/Ältere

Faszien – die lange unterschätzte Bindegewebshülle

Handout für die Veranstaltung am 13./14.02.2015

Leitung:
Jascha Zindel

SPORT BEWEGT NRW!

www.lsb-nrw.de



1. Informationen zum Thema

Inhalt

➤ **Theorie**

- ✓ Einführung
- ✓ Definition Faszien
- ✓ Drei Arten von Faszien
- ✓ Anatomie der Faszien
- ✓ Funktionen der Faszien
- ✓ Wissenswertes über Faszien
- ✓ Erkrankungen im Zusammenhang mit Faszien
- ✓ Positive Wirkungen des Faszientrainings
- ✓ Prinzipien im Faszientraining

➤ **Praxis**

- ✓ Die vier Arten des Faszientrainings
- ✓ Übungsauswahl
- ✓ Elf praktische Übungen mit der Faszienrolle

Einführung

Faszien – das Bindegewebe des Körpers

Die als Faszien bezeichneten Strukturen, bilden eine ununterbrochene Gewebseinheit und umhüllen alle anatomischen Strukturen, die aber auch immer mehr in die Tiefe des Körpers eindringt. Faszien dienen zur Kraftübertragung und übernehmen auch eine wichtige Position für den Stoffwechsel. In diesem Skript werden wir uns mit den medizinischen Hintergründen, wichtigsten Prinzipien zu praktischen Anwendungen des Faszien-Trainings befassen und spezifische Techniken erlernen, um den Zustand unserer Faszien zu verbessern und aktiv unser Wohlbefinden und Gesundheit zu steigern.

Definition

Die seit dem Fascia Research Congress 2007 geltende **Definition** für Faszien lautet: „Alle Bindegewebsstrukturen des menschlichen Organismus, wie Unterhautgewebe, Gelenkkapsel, Muskelsepten, Aponeurosen, Ligamente, Sehnen, Muskelhüllen, Organ- und Gefäßhüllen, Epi-, Peri- und das Endomysium zählen zu dieser Gewebeart. Faszien durchziehen also unseren ganzen Körper und umhüllen Muskulatur und Organe.“¹

„Sie bestehen aus Wasser, Kollagen, Zucker-Eiweißverbindungen sowie verschiedenen Klebstoffen. Faszien haben „normalerweise“ eine gitterartige und zugleich wellenartige Struktur, die vor allem für die Dehnbarkeit (wellenartig) und Reißfestigkeit (gitterartig) verantwortlich ist. Bei längerer Immobilität oder Fehlbelastungen wird die sonst so klarstrukturierte Anordnung unkoordiniert (filzig), es bilden sich Crosslinks und die Elastizität und Funktionalität geht verloren.“²

¹ <http://sportsscience.de/teil-i-faszien-ein-aufstieg-wie-phnix-aus-der-asche/>

² <http://sportsscience.de/teil-i-faszien-ein-aufstieg-wie-phnix-aus-der-asche/>

Drei Arten von Faszien³

Faszie (lateinisch: verbinden, Verbund) bezeichnet alle Weichteilkomponenten des Bindegewebes, die unseren kompletten Körper wie ein umhüllendes, verbindendes und stützendes Netzwerk durchziehen. Unterschieden wird hierbei zwischen drei Gruppen:

- **Oberflächliche Faszien:** Aus lockerem Binde- und Fettgewebe bestehend, findet man sie in weiten Teilen des Körpers im Unterhautgewebe. Darüber hinaus umgeben sie Organe, Drüsen und neurovaskuläre Leitbahnen. Ihre Aufgabe ist die Pufferung und Dämpfung der Lymph-, Blut- und Nervenbahnen.
- **Tiefe Faszien:** Dabei handelt es sich um die dichten, faserreichen Bindegewebsstrukturen mit extrem hoher viskoelastischer Zugbelastbarkeit, die Muskeln, Knochen und Knorpel, Nervenbahnen und Blutgefäße umschließen und teilweise durchdringen, mal als flächenhafte Faszien (z.B. die Plantarfaszie) oder Sehnenplatten (Aponeurosen), als Ligamente, Gelenkkapseln, Sehnen oder Muskelsepten.
- **Viszerale Faszien:** Sie umgeben die inneren Organe und sind somit für die Aufhängung und Einbettung der Eingeweide zuständig.

Anatomie der Faszien

- **Die Rumpffaszien:** „Die Rumpffaszien setzen die oberflächliche Halsfaszie im Bereich des Schultergürtels fort. Sie enden an der oberen Begrenzung des Beckeneingangs und setzen sich dann in den Faszien der unteren Extremitäten fort.“⁴
- **Die Faszie der oberen Extremität:** „Die Faszie der oberen Extremität bildet die Fortsetzung der Fascia superficialis und steht in Verbindung mit den Rumpffaszien der Vorder- und Rückseite. Die endet an den Fingern [...]. Sie setzt sich zusammen aus längs und schräg verlaufenden Fasern, die sich überkreuzen und durchdringen und damit die Widerstandsfähigkeit des Gewebes erhöhen.“⁵
- **Die Faszie der unteren Extremität:** „Die Faszie der unteren Extremität bildet [...] die Fortsetzung der Rumpffaszie. Die endet im Fußbereich und ist vorher am Knie und Sprunggelenk befestigt. Ein Netz von Venen, Lymphgefäßen und Nerven durchzieht und durchbricht sie stellenweise. Zusammengesetzt ist sie aus längs, schräg und quer verlaufenden Fasern, die sich überkreuzen und durchdringen und so die Widerstandsfähigkeit des Gewebes erhöhen.“⁶

Funktionen der Faszien

„Das Bindegewebe spielt eine fundamentale Rolle für die Aufrechterhaltung aller Körperfunktionen [...] und ist ein wichtiger Garant für die Funktionsfähigkeit des Körpers und somit für die Gesundheit.“⁷ „Das Bindegewebe stellt eine lückenlose Verbindung zwischen den verschiedenen Körperteilen und Organen her“, wobei es „an keiner Stelle zu einer Unterbrechung der Verbindung zwischen den Geweben kommt“ und „alle

³ <http://www.physiotherapeut.de/wissen/artikel/physiotherapie/beitrag/show/faszien-genauer-unter-die-lupe-genommen.html>

⁴ (Paoletti, 2001 S. 32)

⁵ (Paoletti, 2001 S. 32)

⁶ (Paoletti, 2001 S. 50)

⁷ (Paoletti, 2001 S. 146)

miteinander zusammenhängen und zum harmonischen, perfekten Funktionieren beitragen“.⁸

Stützfunktion

Die Faszien bilden das tragende Element und stellen die Leitstruktur für Gefäß- und Nervenstruktur dar, wodurch die wechselseitige Abhängigkeit deutlich wird. Die Muskeln initiieren die Muskelbewegung, während die Koordination durch die faszielle Mechanik kontrolliert bzw. ausgeführt wird.⁹ Die Faszien tragen ebenso dazu bei, dass die Organe ihre typische Form behalten, an den passiven Elementen des Bewegungsapparates befestigt sind und ihre physiologischen Funktionsweisen gewährleistet sind.¹⁰

Trägerfunktion

Als „Gewebehülle sind die Faszien die „tragende Struktur für das Nerven-, Gefäß- und Lymphsystem“ und „mit dem Nerven- und Gefäßsystem verflochten.

Schutzfunktion

„Eine grundlegende Funktion der Faszien besteht darin, die physische und physiologische Integrität des menschlichen Körpers zu wahren“, was durch ihre besondere Anpassungsfähigkeit gewährleistet wird. Bspw. sind die Faszien je nach Bedarf dicker und robuster, aber niemals hart und steif. „Bei besonders starker Beanspruchung lässt sich feststellen, dass eine Faszienverdickung manchmal sogar völlig die Muskelfaserbündel ersetzen kann“.¹¹ Das Nervensystem wird in der Form geschützt, indem die Faszien es durch ihre Form „bis zu einem gewissen Grad auch vor Kompressionen, Zerrungen oder Schädigungen bewahren.“¹²

Stoßdämpferfunktion

„Faszien können durch ihre Elastizität die Belastungen, die auf den Körper einwirken, dämpfen. Die makromolekulare Gitterstruktur [...] trägt aktiv zum Zusammenhalt der Gewebe unter mechanischen Aspekten bei.“¹³ Auch können Faszien als Stoßdämpfer dienen wenn Belastungen zu heftig werden, indem sie die Wucht der einwirkenden Kräfte teilweise abfedern und sich somit keine unkontrollierten Spannungen auf Organe und Muskeln übertragen.¹⁴

Die Rolle in der Hämodynamik

„Das Gefäß- und das Lymphsystem sind untrennbar mit dem Faszien system verbunden. Die Faszien sind [...] eine Ergänzung zur zentralen (Herz-)Pumpe und erleichtern den Rückstrom. Man könnte sie als periphere Pumpen bezeichnen, die das Blut und die Lymphe zum Herzen befördern.“¹⁵ Da die Faszien „nicht aus kontinuierlich parallel verlaufenden Bahnen bestehen, sondern aus unterschiedlichen Schichten, die schräg, rechtwinklig oder kreisförmig angeordnet sind“, [...] werden sie sie, wenn sie sich zusammenziehen (Kontraktionen), die von ihnen umhüllten Strukturen so zusammendrücken wie man einen Wischlappen auswringt, um die Flüssigkeiten herzwärts zu befördern.“¹⁶ Dies kann evtl. zu Abschnürungen führen, falls starke Spannungen auftreten.

⁸ (Paoletti, 2001 S. 146)

⁹ (Paoletti, 2001 S. 146)

¹⁰ (Paoletti, 2001 S. 147)

¹¹ (Paoletti, 2001 S. 148)

¹² (Paoletti, 2001 S. 148)

¹³ (Paoletti, 2001 S. 148)

¹⁴ (Paoletti, 2001 S. 148)

¹⁵ (Paoletti, 2001 S. 151)

¹⁶ (Paoletti, 2001 S. 151)

Abwehrfunktion

„Das Bindegewebe ist maßgeblich an der Wiederherstellung der normalen Abwehrfunktionen des Organismus beteiligt.“¹⁷

Die Rolle bei Kommunikation und Austausch

Das Bindegewebe [fungiert] nicht nur als Füll- und Stützelement, sondern steuert und nährt auch die Organe und dient als Vermittler zwischen Gefäßen und Nerven.¹⁸

Biochemische Funktion

„Anatomische Strukturen [...] wie alle Bindegewebe des menschlichen Körpers sind in der Lage, sich unter Einwirkung eines [...] Drucks zusammenzuziehen und sich wieder zu entspannen [...]“. „Diese wissenschaftlichen Erkenntnisse bestätigen eindrucksvoll die Theorie [...], dass osteopathische Behandlungen den zellulären Stoffwechsel beeinflussen [...]“.¹⁹

Wissenswertes über Faszien

- „Das Mesoderm (die Grundstruktur aller Körpergewebe, mit Ausnahme der (Schleim-)Haut) ist der Ausgangspunkt zur Entstehung der Faszien und des Knorpel- und Knorpelgewebe, die letztlich nur verdichtete Faszienstrukturen sind“²⁰
- Faszien umhüllen alle anatomischen Strukturen, dringen aber auch in das Innere der Strukturen ein um diese zu stützen
- Der menschliche Körper ist umhüllt von einem faserigen Netz aus Bindegewebe, den Faszien, als eine Art Verpackungsmaterial, das den Muskeln Form gibt.
- „Man könnte sagen, dass Faszien eine oberflächliche Hülle um den gesamten Körper bilden, die sich viele Male teilt und immer mehr in die Tiefe der Strukturen eindringt.“²¹
- Muskeln und Faszien sind immer eine Einheit
- Elastische und gesunde Faszien sind wichtig für das Wohlbefinden
- Faszien
 - Sind sehr anpassungsfähig
 - Bilden im Bereich der Sehnen und Bänder sehr dichte Strukturen
 - Bilden im Bereich der Drüsen eine sehr lockere Struktur
 - Stützen die Haltung und umhüllen die Organe
 - Gewährleisten die Funktionsfähigkeit des Muskelsystems
 - Bilden das Übertragungssystem für jene Kräfte, welche die Bewegungen des Körpers einleiten und koordinieren
 - Dienen der Stoßdämpfung, dem Schutz gegen Traumata
 - Spielen eine wichtige Rolle im Bereich des Stoffwechsels
 - Stehen mit der Zelle in permanenten Dialog und stellen somit die Kommunikation zwischen intrazellulären und extrazellulären Milieu sicher
 - Sind ein Schutzschild, das autonom Entscheidungen treffen kann

Erkrankungen im Zusammenhang mit Faszien

¹⁷ (Paoletti, 2001 S. 152)

¹⁸ (Paoletti, 2001 S. 154)

¹⁹ (Paoletti, 2001 S. 156)

²⁰ (Paoletti, 2001)

²¹ (Paoletti, 2001)

- **Tractus iliotibial-Syndrom / Jogger-Knie**
 - o Definition: Reizung der äußeren-körperfernen Muskelfaszie am äußeren, körperfernen Oberschenkelknorren mit Bursitis
 - o Ursache: Fehlstatik; Schädigung des Tractus iliotibialis durch Überanstrengung (Langstreckenläufer; Training auf Asphalt ; einseitiges Bahntraining)
 - o Symptome: Schmerzen an der Außenseite des Kniegelenks

- **Schnappende Hüfte:**
 - o Definition: ein ruckartiges, schmerzhaftes Springen der Oberschenkelfaszie (Rollhügel) über den Knochenvorsprung am Oberschenkelknochen mit der Folge einer Bursitis
 - o Ursache: anlagebedingte Bindegewebsschwäche. Auslösend ist neues Schuhwerk. Häufig junge Mädchen oder Läufer
 - o Symptome: Seitneigung zur Gegenseite im Stand erzeugt Schmerz aufgrund der Faszienspannung

- **Muskeldefekt/Muskelhernie:**
 - o Durch einen Defekt in der Muskelfaszie treten Teile des Skelettmuskels aus und imponieren teilweise als Vorwölbung
 - o Ursache: direkte Gewalteinwirkung in dem Faszienbereich / größere Muskelfaserrissen
 - o Symptome: Heraustreten und Vorwölben des Skelettmuskels nach Anspannen

- **Fersensporn (plantar)**
 - o Definition: spornartige Ausziehung am unteren, inneren Fersenbein
 - o Ursache: chronische Überbelastung, hartes Trainingsterrain oder neues Schuhwerk führen zur Reizung der Sehnenplatte der Fußsohle (Plantarfaszie)
 - o Symptome: Schmerzen

Positive Wirkungen des Faszientrainings

- ✓ Verklebungen innerhalb des Fasziengewebes werden gelöst
- ✓ Muskeln werden aktiv und gezielt regeneriert
- ✓ Verspannungen werden gelöst
- ✓ Steigerung der Durchblutung sowie Stoffwechsellanregung
- ✓ Elastizität und Leistungsvermögen der Muskulatur wird spürbar gesteigert
- ✓ Es wirkt der Entwicklung von Haltungsschäden entgegen
- ✓ Regulierung von Fehlbelastungen

Trainingsprinzipien

- **Belastungsintensität**: mindestens 60 – 70% F_{MAX} (Relativ hohe Belastung zur Aktivierung der Faszien (Muskeltraining = Dimmer; Faszientraining = verrosteter Kippschalter: nur einmal deutlich stimulieren und Licht für die nächsten Tage)
- **Belastungsdauer**: pro Atemzug einen bis zwei Millimeter; einige Minuten
- **Belastungspause**: mindestens 48 Stunden
- **Belastungsreihenfolge**: von den Füßen zum Oberkörper
- **Belastungsfrequenz**: ein bis zwei Mal pro Woche

- Aufwärmen und Aktivieren mit Fußübungen, anschließend Rücken-, Schwung- und Nackenübungen
- Faszien nicht überfordern, anders als beim Muskeltraining bringt es nichts, an die Grenze der Belastbarkeit zu gehen.
- Faszien verändern sich langsam, aber dafür nachhaltig: Faszien benötigen eine Umbauzeit von mehreren Monaten
- **Massage:** Mobilisationseffekt: „ Die Massage bewirkt eine Verschiebung der verschiedenen Gewebe gegeneinander, beispielsweise bei der Mobilisation [...]. Ein solcher Mobilisationseffekt ist erwünscht bei der manuellen Narbenbehandlung oder auch verschiedenen Anwendungen der Bindegewebsmassage²²

Die vier Prinzipien des Faszietrainings^{23,24}

1. Rebound Elasticity – der Katapult-Mechanismus

- „Elastic Jumps“
- „Power Shoulders
- „Flying Sword“

2. Soft-Tissue Stretching / Fascial Stretch – das Dehnen langer Ketten

- „Flamingo Stretch“
- „Cat Body“
- „Seitlicher Powerstretch“

3. Fascial Release – Eigenbehandlung mit der Rolle

- „Bigfoot“
- „11 praktische Übungen mit der Faszienrolle“

4. Propriozeptives Refinement – sinnliche Bewegungen

- „Cobra Spine“

²² (Maibaum, et al., 2006)

²³ (Faszientraining)

²⁴ (Faszientraining mit Quarks & Co, 2013)

11 praktische Übungen mit der Faszienrolle

Blackroll

Bei der Eigenmassage mit der Faszienrolle, kann der Druck auf die Rolle durch verschiedene Variationen der Gewichtsverlagerung den körperlichen, individuellen Gegebenheiten angepasst werden, z.B. mit Hilfe des nicht aktiven Beins oder der Arme.

Man sollte immer einen „leichten“ Druckschmerz verspüren, sich aber langsam an die Härte und Tiefenwirkung der Massagerolle gewöhnen.



Wadenmuskulatur



Wir setzen uns mit gestreckten Beinen und stützen uns mit den Armen ab. Die Massagerolle wird unter den Waden abgelegt. Die Füße schweben in der Luft.

Wir rollen nun den Körper in Richtung der Füße und wieder zurück. Der Oberkörper behält in dieser Bewegung seine Position bei.

Oberschenkelrückseite / Ischiokrurale Muskulatur



Wir setzen uns mit gestreckten Beinen und stützen uns mit den Armen ab. Die Massagerolle wird unter den Oberschenkel abgelegt. Die Füße schweben in der Luft.

Wir rollen nun den Körper in Richtung der Füße und wieder zurück. Der Oberkörper behält in dieser Bewegung seine Position bei.

Seitlicher Oberschenkel / Iliotibialband



Wir legen uns seitlich auf den Boden, stützen uns mit dem Ellbogen ab (Oberkörper hat keinen Bodenkontakt) und legen die Massagerolle unter den bodennahen Oberschenkel. Zur Erleichterung kann man sich hier mit dem oberen Bein oder Arm abstützen.

Wir schieben den Oberkörper in Richtung der Füße. Der Oberkörper behält in dieser Bewegung seine Position bei.

Oberschenkelvorderseite



Wir legen uns auf den Boden, stützen uns mit beiden Ellbogen ab (Oberkörper hat keinen Bodenkontakt) und legen die Massagerolle unter die Oberschenkel.

Nun rollen wir mit dem Oberkörper in Richtung der Füße.

Oberschenkelinnenseite



Wir legen uns auf den Boden, stützen uns mit beiden Ellbogen ab (Oberkörper hat keinen Bodenkontakt) und legen die Massagerolle unter die Innenseite des angewinkelten Oberschenkels.

Nun rollen wir mit dem Oberkörper in seitlich, sodass die Innenfaszie massiert wird.

Gluteus



Wir setzen uns mit dem Gesäß auf die Masserolle und stützen uns hinter den Schultern ab. Zur Erleichterung kann hier eine erhöhte Position gewählt werden. Wir rollen nun mit Hilfe der Arme das Gesäß über die Faszie.

Unterarm



Wir stellen uns seitlich zur Wand und klemmen Massagerolle zwischen Wand und Unterarm. Die Füße befinden sich etwa 20 cm von der Wand entfernt, die Knie leicht gebeugt.

Nun beugen wir die Beine und führen langsam eine Kniebeuge aus und passen den Druck auf die Massagerolle derart an, dass wir die Intensität noch als angenehm wahrnehmen.

Oberarm



Wir stellen uns seitlich zur Wand und klemmen Massagerolle zwischen Wand und Oberarm. Die Füße befinden sich etwa 20 cm von der Wand entfernt, die Knie leicht gebeugt.

Nun beugen wir die Beine und führen langsam eine Kniebeuge aus und passen den Druck auf die Massagerolle derart an, dass wir die Intensität noch als angenehm wahrnehmen.

Seitlicher Rücken / Latissimus



Wir stellen uns seitlich zur Wand und klemmen Massagerolle zwischen Wand und Oberkörper. Die Füße befinden sich etwa 20 cm von der Wand entfernt, die Knie leicht gebeugt.

Nun beugen wir die Beine und führen langsam eine Kniebeuge aus und passen den Druck auf die Massagerolle derart an, dass wir die Intensität noch als angenehm wahrnehmen.

Oberer Rücken / Unterer Rücken



Wir stellen uns seitlich zur Wand und klemmen Massagerolle zwischen Wand und oberem Rücken. Die Füße befinden sich etwa 40 cm von der Wand entfernt, die Knie leicht gebeugt.

Nun beugen wir die Beine und führen langsam eine Kniebeuge aus und passen den Druck auf die Massagerolle derart an, dass wir die Intensität soeben noch als angenehm wahrnehmen.



Wir stellen uns seitlich zur Wand und klemmen Massagerolle zwischen Wand und unterem Rücken. Die Füße befinden sich etwa 40 cm von der Wand entfernt, die Knie leicht gebeugt.

Nun beugen wir die Beine und führen langsam eine Kniebeuge aus und passen den Druck auf die Massagerolle derart an, dass wir die Intensität soeben noch als angenehm wahrnehmen.

2. Literatur und Medien

Autor: Schleip, Robert

„Faszien-Fitness: Vital, elastisch, dynamisch im Alltag und Sport“
Riva, 2014

Autor: Schleip, Robert, u.a.

„Lehrbuch Faszien: Grundlagen, Forschung, Behandlung“
Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH, 2014

Autor: Thömmes, Frank

„Faszientraining: Physiologische Grundlagen, Trainingsprinzipien, Anwendung im Team- und Ausdauersport sowie Einsatz in Prävention und Rehabilitation“
Copress Sport, 2013

Webportale

- ✓ <http://www.fascial-fitness.de/de/presse/pressearchiv/online>
- ✓ <http://www.tensionalnetwork.com/>
- ✓ <http://www.wdr.de/tv/applications/fernsehen/wissen/quarks/flash/faszientraining/flaspopup.jsp>
- ✓ <http://www.functional-training-magazin.de/gute-faszientraining/>
- ✓ <http://www.faszien-senmotoc.de/faszien-therapie/faszien/>
- ✓ <http://www.fascial-fitness.de/de/presse/pressearchiv/aktuelle-faszienstudien>

Literaturverzeichnis

A.F. Sportscience. [Online] [Zitat vom: 1. Februar 2015.] <http://sportscience.de/teil-i-faszien-ein-aufstieg-wie-phnix-aus-der-asche/#sthash.UHvE5Umh.dpuf>.

Fascial Fitness. [Online] [Zitat vom: 1. Februar 2015.] <http://www.fascial-fitness.de/de/faszientraining>.

Faszientraining mit Quarks & Co. Co, Quarks & und Heiss, Claudia. 2013. Köln : Westdeutscher Rundfunk Köln, 2013.

Faszientraining, So bleibt das Bindegewebe in Form. [Online] [Zitat vom: 1. Februar 2015.] www.fascial-fitness.de.

Maibaum, Stephan, Braun, Markus und Jagomast, Bernd. 2006. *Therapielexikon der Sportmedizin: Behandlung von Verletzungen des Bewegungsapparates.* s.l. : Springer, 2006.

Median Academy. [Online] [Zitat vom: 1. Februar 2015.] <http://www.meridian-academy.de/assets/FascialFitnessDtsch.pdf>.

Paoletti, Serge. 2001. *Faszien: Anatomie, Strukturen, Tehniken, spezielle Osteopathie.* - 1.Auflage. München [u.a.] : Urban & Fischer, 2001.

Physiotherapeut.de. [Online] [Zitat vom: 1. Februar 2015.]

<http://www.physiotherapeut.de/wissen/artikel/physiotherapie/beitrag/show/faszien-genauer-unter-die-lupe-genommen.html>.

Schleip, Robert. 2014. *Lehrbuch Faszien: Grundlagen, Forschung, Behandlung.* s.l. : Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH, 2014.