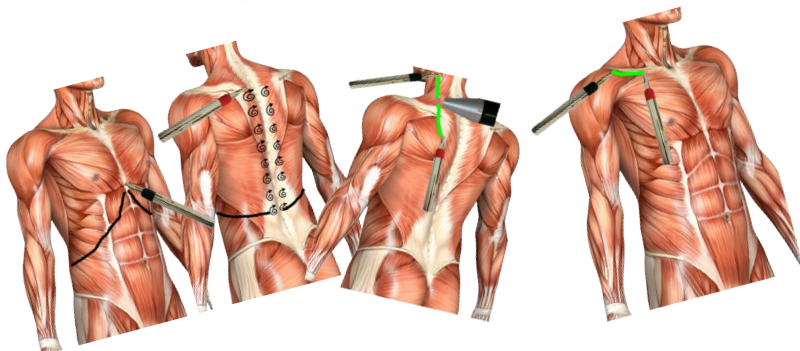
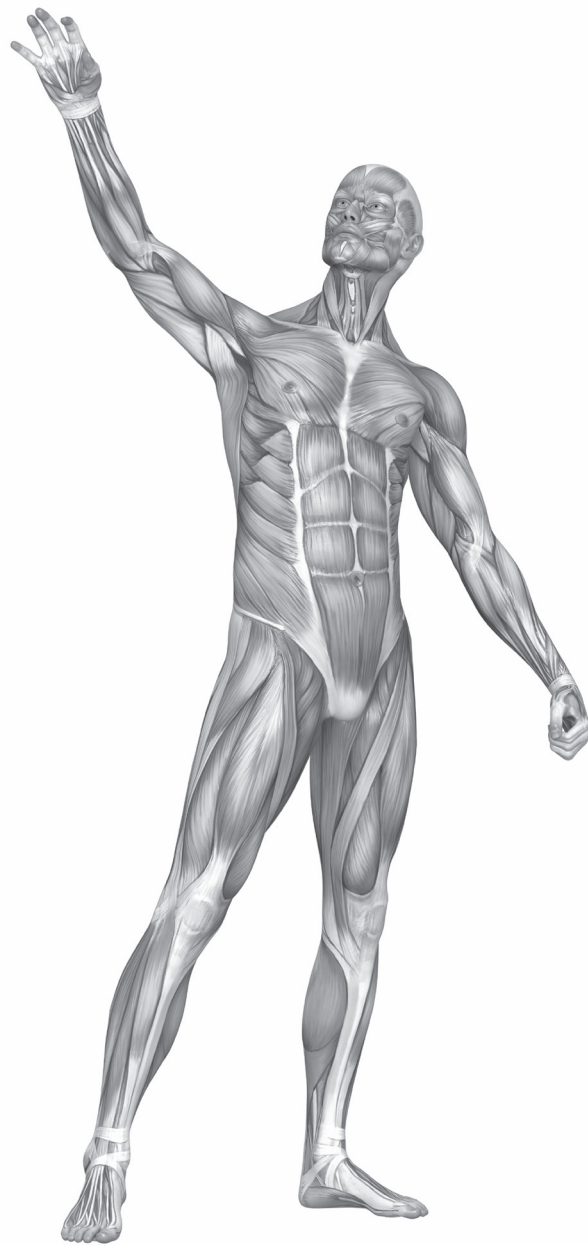


# BCR-Therapie

Neue Wege in der Schmerztherapie

## Reflexmuskeln



# **I**nhalt

Modell der Reflexmuskelketten	3
M. abductor halucis	4
M. plantaris	4
M. popliteus	5
M. sartorius	5
M. iliacus	6
Mm. iliopsoas	6

# Modell der Reflexmuskelketten

Unser Körper reagiert auf jegliche 'Störung' seines Systems mit Funktions- und somit Bewegungseinschränkungen; ganz gleich, ob es akut auftretende Ereignisse wie eine Sportverletzung oder schon lang bestehende Stressfaktoren sind.

Was ist die therapeutische Konsequenz hieraus? Befindet sich der eigentliche Ursprung einer Beschwerde dort, wo diese Beschwerden auftreten? Ist eine akute Sportverletzung wirklich eine solche oder die - am Ende - logische Folge einer Jahre zurückliegenden anderen Verletzung, die der Körper bisher gut kompensieren konnte? Welchen Einfluss haben Narben auf den Bewegungsapparat/ das Bewegungsverhalten? Die Liste der Fragen liesse sich noch weiter fortführen.

Die therapeutische Konsequenz ist eine sorgfältige und gewissenhafte Befundung und Diagnostik des dem Therapeuten vorliegenden Falles. Hier befindet sich der Schlüssel von Erfolg oder Nicht-Erfolg einer Therapie/Behandlung. Der Einsatz von Handelektroden und - seit Kurzem verfügbar - Nanophotonen gibt dem Therapeuten ein Werkzeug an die Hand, mit dem er diese 'Ursachenforschung' schnell - effizient - einfach betreiben kann; mit dem nützlichen Nebeneffekt, dass während des Befundung/Untersuchung bereits eine dem Patienten nützliche Therapie erfolgt - zwei Fliegen mit einer Klappe sozusagen.

Die Anwendung mit den Handelektroden ist im Grunde recht einfach und unterliegt lediglich ein paar wenigen Grundsätzlichkeiten, die deren Einsatz effizient und wirkungsvoll machen:

Von der Mitte der zu behandelnden Struktur (z.B. Muskel oder Faszie) gleichzeitig jeweils eine Elektrode Richtung Origo und Insertion mit leichtem Druck - lediglich Hautkontakt! - ziehen. Diese Technik zur Tonusregulierung einsetzen.

Eine weitere Technik zur Tonusregulierung: Platzierung jeweils einer Elektrode auf Origo und Insertion. Die Elektroden am Platz mit leichten kreisenden Bewegungen führen.

Bei Überdehnung, Zerrung, Faserriss von Muskeln/Bändern werden die beiden Handelektroden rund um das Behandlungsgebiet platziert und mit leichtem Druck gleichzeitig Richtung 'Zentrum' der Verletzung zusammengeführt, wobei die Elektroden wenig bis gar nicht bewegt werden.

Behandlung von einzelnen Segmenten der Wirbel-

säule: jeweils eine Elektrode rechts und links des Segments platzieren und mit leichten kreisenden Bewegungen arbeiten.

Triggerpunkte: beide Elektroden dicht beieinander auf den Triggerpunkt setzen und ohne Bewegung der Elektroden arbeiten. Allerdings: Triggerpunkte lassen sich besser mit Nanophotonen behandeln.

Der Einsatz von Nanophotonen ('Licht') mit dem Stick unterliegt ähnlichen Grundsätzen wie beim Einsatz der Handelektroden mit Microstrom. Da jedoch fast ausschliesslich mit einem Stick gearbeitet wird, muss die Arbeitsweise etwas verändert/angepasst werden.

Muskel/Faszie: Ziehen des Sticks mit leichtem Hautkontakt oder 1-2 mm Abstand entlang der zu behandelnden Struktur. Liegt der Schwerpunkt mehr auf der Detonisierung, zieht man von Origo Richtung Insertion. Zur Tonisierung zieht man den Stick in umgekehrter Richtung, also von Insertion Richtung Origo.

Cave: In den meisten Fällen lässt sich schwer differenzieren, ob Tonisierung oder Detonisierung das beste Therapieergebnis ergibt. Denn: ein Muskel, der Bewegungen limitiert, ist dauerhaft überlastet und somit hypertont; gleichzeitig aber auch ermüdet. Es hat sich bewährt, hier Tonus regulierend zu arbeiten; gleichmässig und langsam den Stick zwischen Origo und Insertion nacheinander in beiden Richtungen ziehen.

Triggerpunkte: Am Ort des Triggerpunktes punktuell arbeiten, evtl. Mit leicht kreisenden Bewegungen.

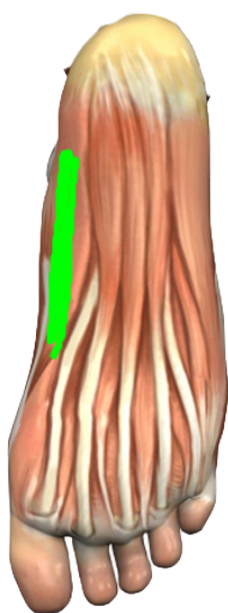
Narben: Im Verlauf der Narbe den Stick in beiden Richtungen ziehen, dabei 'dehnt' der Therapeut die Narbe ganz leicht manuell. Ferner punktuell das Narbengebiet behandeln, je Punkt einige Sekunden. Optional gleichzeitig Klebeelektroden anlegen zur Unterstützung des Lymphabflusses (beim Programm Narbenbehandlung ist Kanal A mit Frequenzen zur Narbenbehandlung belegt, Kanal B mit Lymphfrequenzen).

Programmauswahl: Beim Einsatz der Handelektroden bzw. des Nanophotonen-Sticks hat sich das Programm 'Handelektroden' als generelles Programm bewährt. Ausnahme: Narbenbehandlungen werden werden mit 'Narbenbehandlung' am besten behandelt. Jedoch stehen hier dem Therapeuten weitere Programmoptionen frei: Exemplarisch seien hier genannt: Muskelbehandlung allge-

mein, Muskeltonisierung/-detonisierung, Myofascial TRP, Muskelzerrung. Dem Therapeuten sind hier ausdrücklich therapeutischer Spielraum und Experimentierfreudigkeit eingeräumt und empfohlen.

## **M. abductor hallucis**

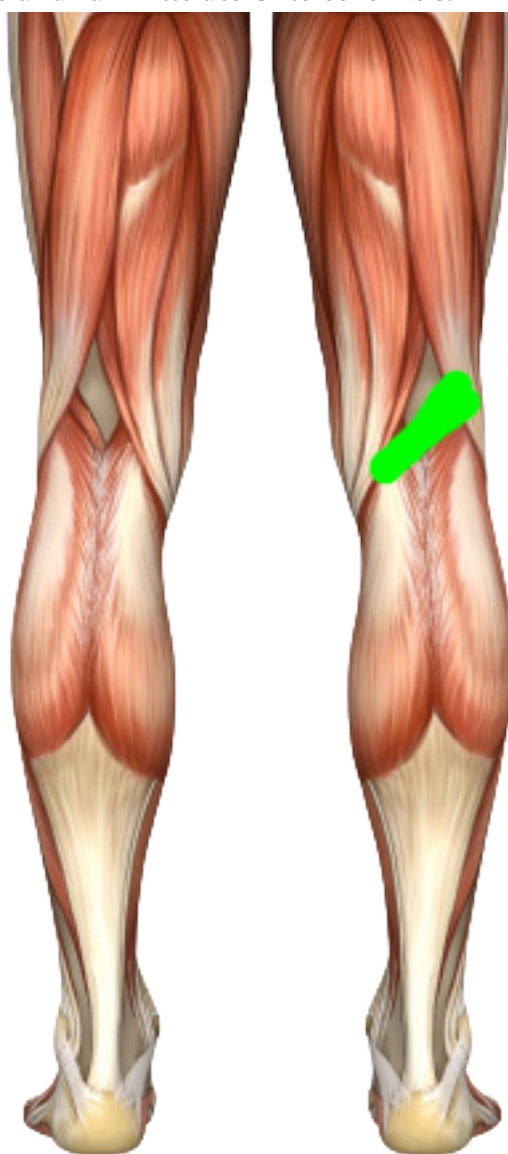
Der M. abductor hallucis hat seinen Ursprung am Proc. medialis des Tuber calcanei. Der Ansatzpunkt liegt am medialen Samenbein der Kapsel des Großzehengrundgelenks, an der medialen Seite der Basis der Phalanx proximalis der Großzehe. Seine Hauptfunktion besteht für das Großzehengrundgelenk in der Abduktion, Flexion und Opposition.



## **M. plantaris**

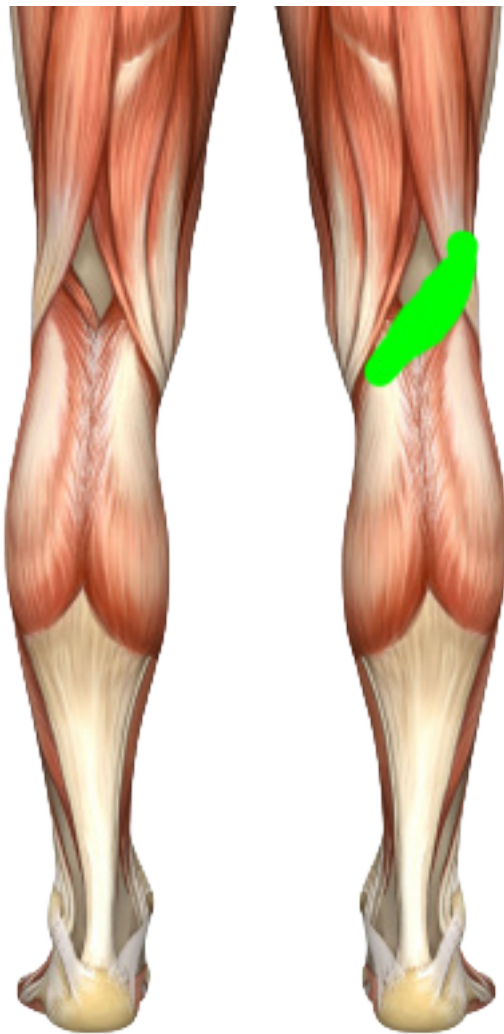
Der M. Plantaris hat seinen Ursprung am Epicondylus lateralis femoris (proximal des Gastrocnemuskopfs). Sein Ansatz befindet sich an der Achillessehne (medial, unter der Sehne des Gastrocnemius). Die wesentlichen Funktionen des M. Plantaris sind die Plantarflektion und die Knieflexion.

Am Ansatzpunkt des M. Plantaris lassen sich durch seinen großen Einfluss auf die Biostatik oftmals sehr schmerzempfindliche Punkte ertasten, welche über die Nanophotonentherapie behandelt werden können. Innerviert wird der M. Plantaris über den N. tibialis. Häufige Lage von Triggerpunkten ist in der Mitte der Kniekehle mit einer Schmerzausstrahlung bis zur Wade und zur Mitte des Unterschenkels.



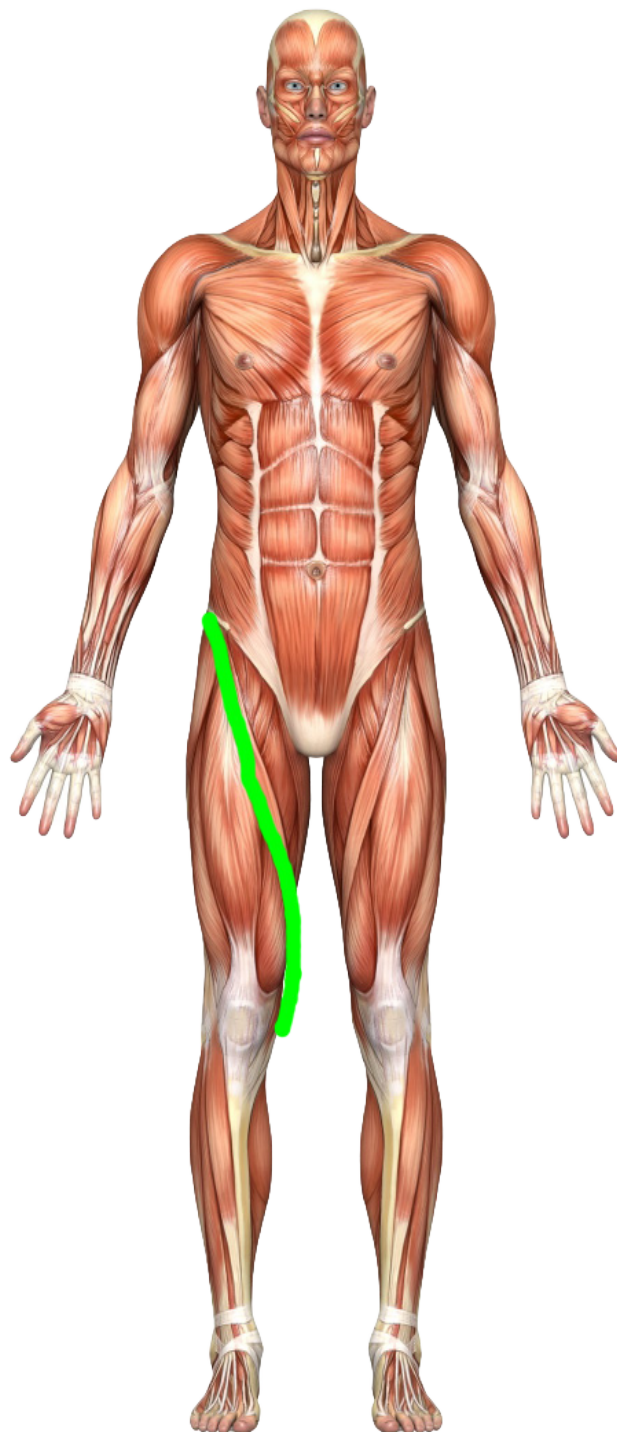
## M. popliteus

Der M. popliteus hat seinen Ursprung am Epicondylus lateralis des Femurs. Der Ansatz liegt Facies posterior der Tibia oberhalb der Linea musculi solei. Die wesentlichen Funktionen des M. popliteus ist die Kniegelenkinnenrotation sowie die Kniegelenkflexion. Bei der Behandlung des M. plantaris sollte der M. popliteus mit behandelt werden. Ausserdem zieht er den Aussenmeniskus bei der Kniebeuge nach hinten und verhindert die Einklemmung der Gelenkkapsel.



## M. sartorius

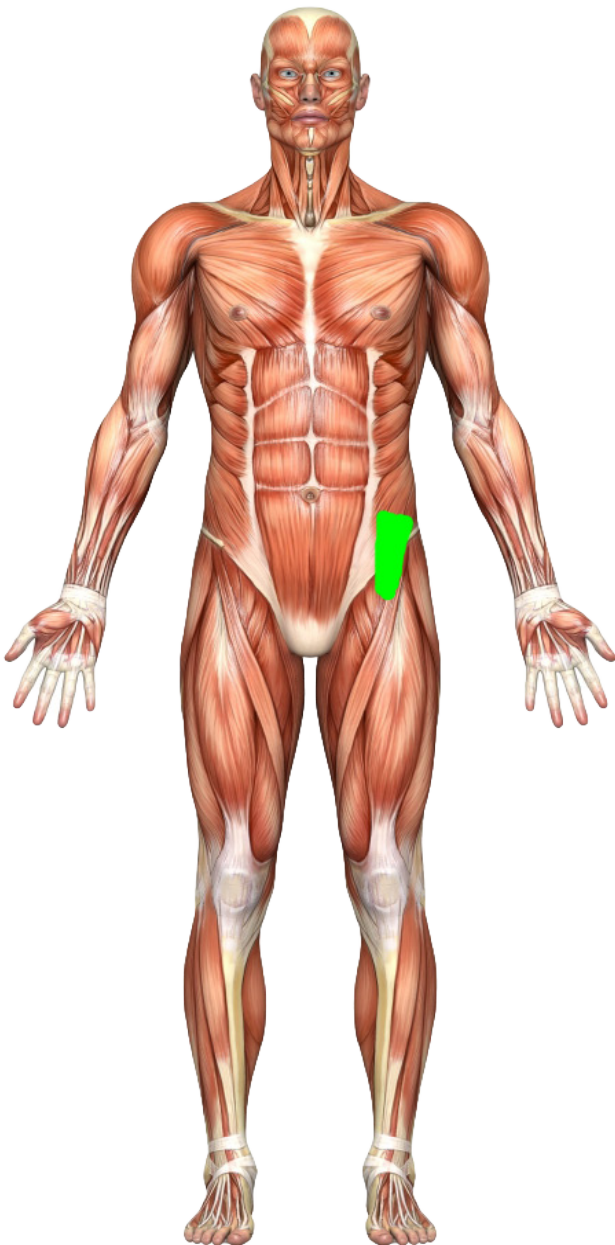
Der M. sartorius hat seinen Ursprung an der SIAS (Spina Iliaca anterior superior). Der Ansatz liegt an der medialen Fläche der Tuberositas tibiae. Die Funktion für das Hüftgelenk ist die Flexion, Aussenrotation und Abduktion. Für das Kniegelenk die Flexion und die Innenrotation. Der M. sartoris, der an der SIAS auf seinem „Weg“ zum medialen Anteil des Knies ansetzt, zieht überwiegend nach kaudal und etwas medial. Innerviert wird der M. sartorius von N. femoralis (Plexus lumbalis)



## M. iliacus

Der M. iliacus hat seinen Ursprung an der Fossa iliaca, Spina iliaca anterior inferior und der vorderen Kapsel des Hüftgelenks. Sein Ansatz ist am Trochanter minor und am angrenzenden Bereich des Labium der Linea aspera. Die Funktionen des M. iliacus für die Lendenwirbelsäule ist die Lateralflexion und die Extension (Hyperlordosierung). Funktionen für das Hüftgelenk ist die Flexion, die Innenrotation und die Aussenrotation bei gleichzeitiger Kontraktion der Mm. glutei. Innerviert wird der M. iliacus von N. femoralis (L2-L3). In Zusammenhang stehende Organe sind:

- Jejunum, Ileum
- Kolon
- Nieren
- Harnblase
- Uterus, Andnexe, Prostata



## Mm. iliopsoas

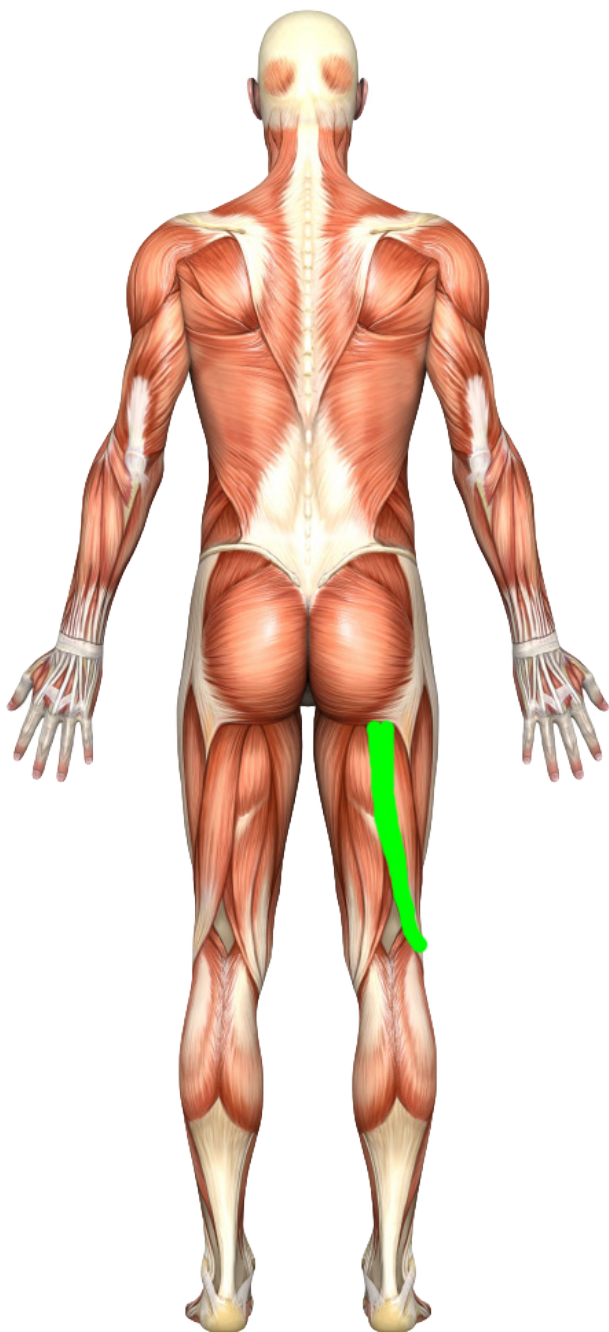
Die Mm. iliopsoas sind wichtige Muskeln des gesamten myofascialen Apparates. Durch Ihre Ansätze und vor allem ihren Verlauf können sie die Stellung der Hüfte, des Beckens und der Lendenwirbelsäule aufeinander abstimmen. Sie sind in der Lage lt. Basmajian die gesamte Körperstatik zu beeinflussen. Der Psoas ist durch seine Ursprünge an Th 12 und an der Psoasarkade des Diaphragmas direkt bei der Atmung involviert. Ein Psoasspasmus kann die lumbalen Bandscheiben enorm belasten und somit unter anderem ein Auslöser für das akute Lumbago sein.

Der Muskel ist die Gleitschiene für die Niere und noch mit anderen Organen in Kontakt. Die Niere bewegt sich bei der Einatmung 3–4 cm nach kaudal (20 000/d, 600 m/d). Der obere Pol wird in der Einatmung nach vorn gedrückt (Psoas-Gleitschiene). Die Niere bewegt sich ferner nach kaudal-lateral und rotiert nach außen. Bei ca. 20000 Atemzügen pro Tag bedeutet das eine „Wegstrecke“ von ca. 800 Metern am Tag! Hieraus lässt sich klar schlussfolgern welchen Einfluss eine Störung im M. Psoas für den Gesamtorganismus haben kann. Die Behandlung der Nieren sollte hier bei mit bedacht werden.

Die Behandlung ist ähnlich die des M. iliacus, da beide sehr eng bei einander liegen.

## M. biceps femoris

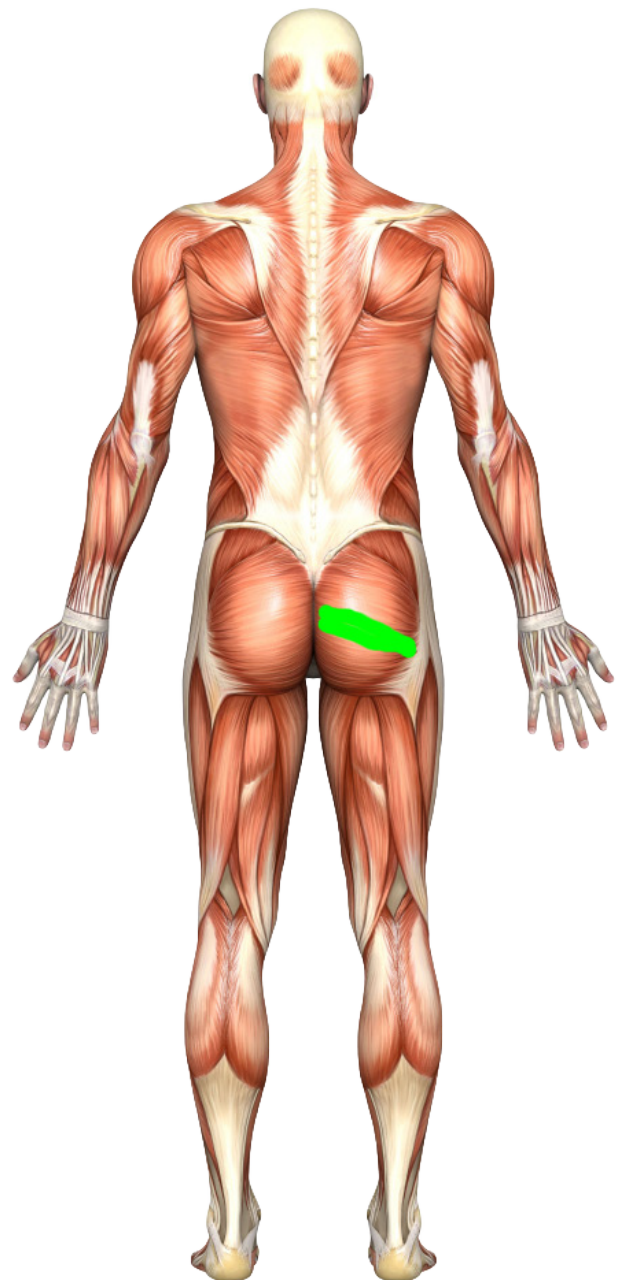
Der M. biceps femoris hat seinen Ursprung an der Tuberositas ischiadica (Hinterfläche) und dem Labium laterale der Linea aspera (mittleres Drittel). Sein Ansatz ist am Apex capitis fibulae, Linea supracondylaris lateralis femoris, Lig. collaterale laterale. Die Funktionen des M. biceps femoris sind im wesentlichen die Extension der Hüfte, die Flexion im Kniegelenk und die Aussenrotation im Kniegelenk. Bei der Flexion im Kniegelenk bzw. hieraus resultierenden Schmerzen, sollte der M. biceps femoris in jedem Falle behandelt werden. Er gibt bei der Flexion u.a. die Tibia frei um die Flexion im Kniegelenk überhaupt erst möglich zu machen. Das Caput breve des M. biceps femoris kann bei chronisch flektierten Knien überaktiv sein.



## M. piriformis

Der M. piriformis hilft das Sakrum nach dorsal zu drehen, aber gleichzeitig rotiert er den Oberschenkel nach aussen. Die Folge davon ist eine Flexion mit Aussenrotation und Abduktion des Beins.

Seinen Ursprung hat der M. piriformis an der Facies pelvina ossis sacri im Bereich der Foramina sacralia pelvina. Sein Ansatz ist am Trochanter major. Durch die Innervation der ventralen Äste der Spinalnerven kann es zu Schmerzausstrahlungen ins Iliosakralgelenk, den gesamten Glutealbereich und zu dorsal zwei Drittel des Oberschenkels kommen. Bei LWS-Problematiken mit Ausstrahlungen in die Beine sollte der M. Piriformis immer mit berücksichtigt werden.

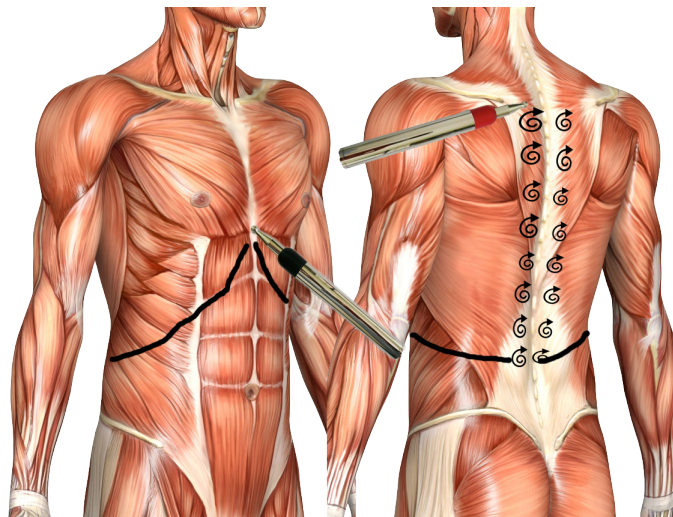


## M. diaphragma

Die Bedeutung des Diaphragmas für die thorakale Atmung, Zirkulation, die Organfunktion und die Biostatik ist eklatant.

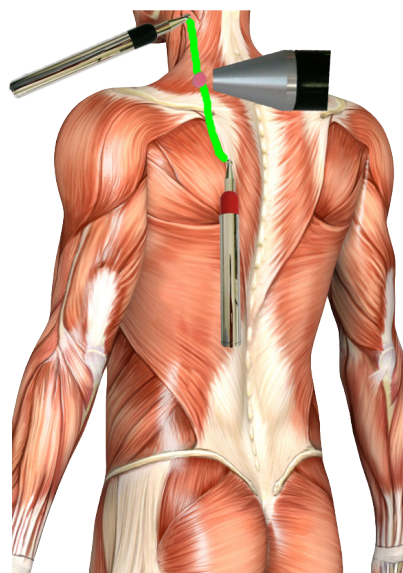
Es besteht zwischen dem M. diaphragma, dem M. quadratus lumborum und dem M. iliopsoas eine funktionelle Einheit. Es hat eine Verbindung zur HWS über den Nervus phrenicus der aus den Segmenten C3, C4 und C5 stammt. Das Zwerchfell spielt eine entscheidende Rolle für die Druckverhältnisse in Abdomen und Thorax und somit auf alle Körperfunktionen.

Eine Erhöhung des abdominalen Drucks verlagert das Zwerchfell nach oben, um den Druckgradienten zwischen Brust- und Bauchhöhle konstant zu halten. Dadurch wird der Druck im Thorax erhöht, was auf lange Sicht die Atmung und den Kreislauf belastet. Bei höheren körperlichen Anstrengungen muss die Atemhilfsmuskulatur vermehrt aktiviert werden. Beides, die veränderten Druckverhältnisse wie die Belastung der Atemhilfsmuskulatur verändert die Statik der Wirbelsäule. Wenn das Zwerchfell über eine längere Zeit aus einem Hochstand funktioniert, werden dadurch nicht nur die Bewegungsachsen der Organe verändert. Die Druckrichtung der Atembewegung des Diaphragmas ist anders, wodurch sich die gesamte atemabhängige Mobilisierung der Organe ändert.



## M. levator scapulae

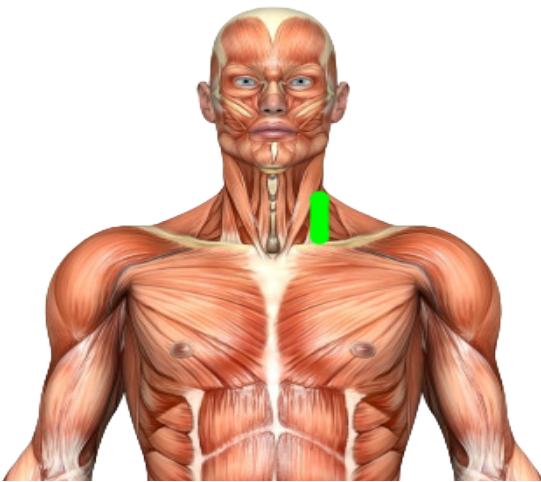
Er verbindet die Proc. transversus der Halswirbel mit dem Apex der Skapula und verläuft parallel zum M. splenius; damit befindet er sich in einer geeigneten Position, um jeglichen anterioren Zug auf die Halswirbel oder den Kopf auszugleichen. Ein Problem ist allerdings, dass die Skapula keine feste Basis darstellt, was oftmals dazu führt, dass die Skapula allmählich nach kranial zur Rückseite des Nackens gezogen wird. Dies äußert sich in schmerzhaften Triggerpunkten. Unter anderem kann der M. levator scapulae obere Thoraxschmerzen sowie Schulter-Arm-Schmerzen auslösen. Der Levator hat seinen Ursprung am Tubercula posteriora HWK 1-4. Sein Ansatz ist am Margo medialis scapulae (kranial). Die wesentlichen Funktionen sind die Rotation des kaudalen Skapulawinkels nach medial und Heben des kranialen Skapulawinkels nach kranialmedial. Extension und ipsilaterale Rotation der HWS.





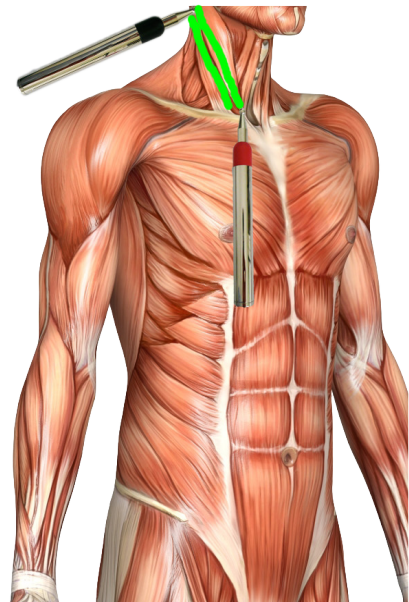
## M. scaleni

Die Mm. scaleni setzen sich normalerweise aus drei Muskeln zusammen; den Mm. scaleni anterior, medius und posterior. Zwischen diesen beiden Mm. scaleni befindet sich die Skalenuslücke oder das „thoracic inlet“, durch das die Arteria subclavia und der Plexus brachialis ziehen. Ein Spasmus der Mm. scaleni kann diese Strukturen irritieren. Die Mm. scaleni neigen zu Spasmen, können aber auch verkürzen und fibrosieren. Dies ist funktionsabhängig. Triggerpunkte können die Symptomatik einer Medianusneuralgie imitieren. Zusammen mit dem M. longus capitis und dem M. longus colli gehören die Mm. scaleni zu den Prävertebralmuskeln. Sie sind von der tiefen Halsfaszie eingehüllt und Teil der Sison-Faszie, die das obere thorakale Diaphragma bildet.



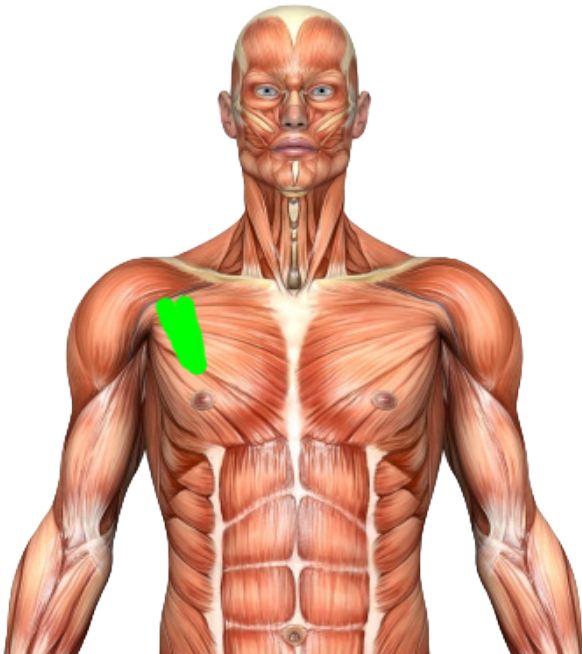
## M. sternocleidomastoideus

Der M. sternocleidomastoideus (SCM) besteht aus zwei Muskelanteilen, die kaudal am Manubrium sterni und an der Klavikula ansetzen und kranial an der Linea nuchae superior. Sein kranialer Ansatz liegt auf der Sutura occipitomastoidea, die in der Osteopathie einen bedeutenden Stellenwert hat für die kraniale Mobilität. Der SCM ist wichtig für die Orientierung im Raum und gehört zu den Einatemmuskeln. Die Zugkraftlinie des SCM verläuft über den Schädel weiter ungefähr entlang der Linie der Sutura lambdoidea und verbindet sich mit der anderen SCM um eine schalenähnliche Schlinge zu bilden. Daher ist es wichtig immer beide Seiten des SCM zu behandeln.



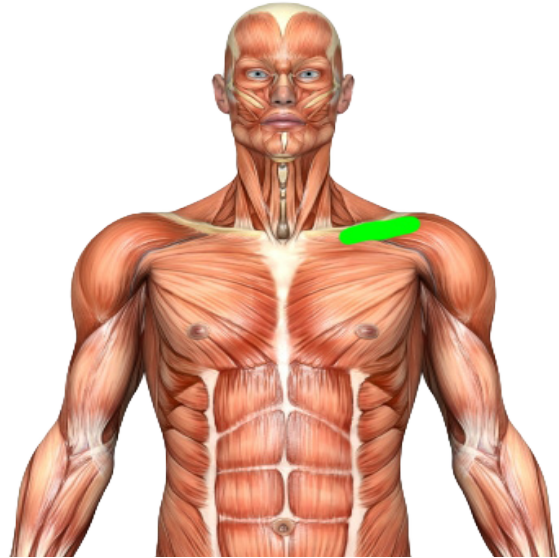
## M. pectoralis minor

Der M. pectoralis minor hat seinen Ursprung 3. bis 4. Rippe und setzt am Processus coronoideus scapulae (kranial-medial) an. Seine wesentlichen Funktionen ist der Zug der Skapula nach vorne-unten. Das assoziierte Organ ist das Herz. Eine Verkürzung kann die Atmung, Haltung von Kopf und Nacken und selbstverständlich das mühelose Funktionieren von Schulter und Arm negativ beeinflussen. Der M. pectoralis minor ist am Proc. coracoideus eindeutig fascial mit dem Caput breve M. biceps brachii und dem M. coracobrachialis verbunden.



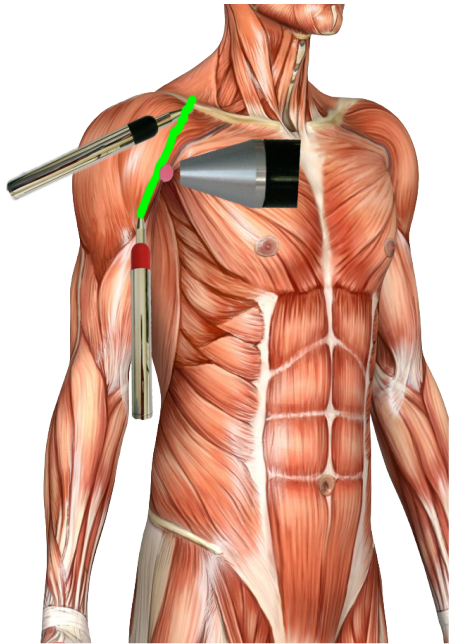
## M. subclavius

Der M. subclavius hat seinen Ursprung an der Ersten Rippe (Knorpel-Knochen-Grenze). Er setzt an der Klavikula im mittleren Drittel an der Unterseite an. Seine wesentliche Funktion ist der Zug der Klavikula nach unten. Der M. subclavius wird häufig von einem Ast des N. phrenicus innerviert, daraus ergibt sich eine Verbindung zur Leber und Gallenblase.



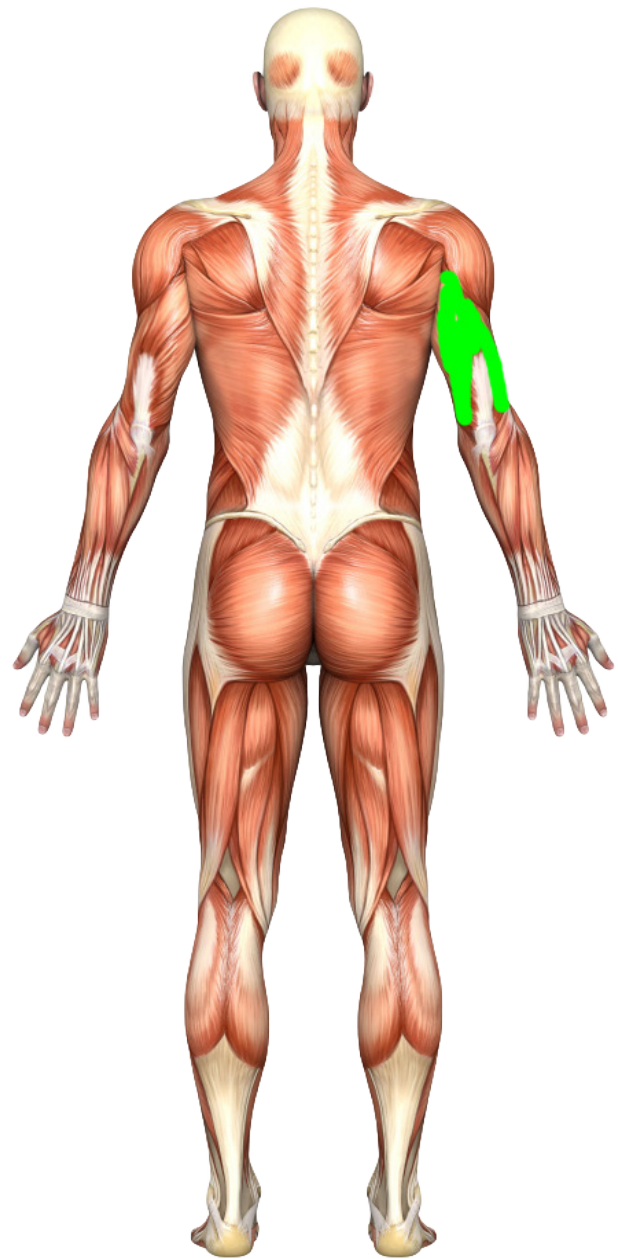
## M. coracobrachialis

Der M. coracobrachialis hat seinen Ursprung am Processus coracoideus scapulae und setzt an der medialen Humerusfläche an. Seine wesentlichen Funktionen sind die Flexion sowie die Adduktion des Arms. Der M. coracobrachialis kann oberen Thoraxschmerz auslösen sowie Schulter-Arm-Schmerzen. Die Ausstrahlung kann zum anterioren Aspekt des M. Deltoideus, auf Teile des Oberarms bis hin zum Unterarm und dem Handrücken, führen.



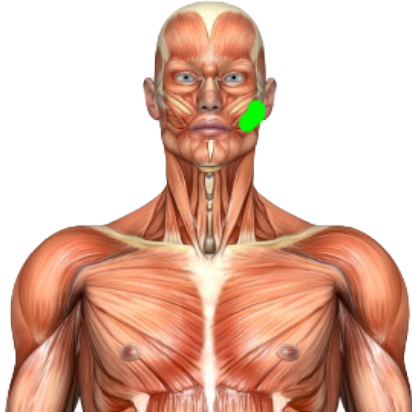
## M. triceps brachii

Der M. triceps brachii hat seinen Ursprung am Caput longum, caput laterale, caput mediale. Sein Ansatz ist am Olekranon und der Ellenbogengelenkkapsel. Die wesentlichen Funktionen des M. Triceps brachii ist die Extension des Ellenbogens und die Stabilisation der Schulter. Innerviert wird er durch den N. radialis C7-C8. Im Rahmen der funktionellen Muskelketten, kann der Triceps die Rumpfrotation limitieren und sollte daher bei Problemen dieser Art berücksichtigt werden.



## **M. masseter**

Der M. masseter hat seinen Ursprung an den vorderen zwei Dritteln des Arcus zygomaticus und dem Processus zygomaticus maxillae. Sein Ansatz ist an der Aussenfläche des Angulus mandibulae und dem unteren Abschnitt des Ramus mandibulae. Zu seinen wesentlichen Funktionen gehören das Anheben des Unterkiefers. Innerviert wird er vom N. mandibularis (N. trigeminus). Manchmal kann es vorkommen, dass Triggerpunkte im M. masseter einen Tinnitus verursachen können.



## **M. temporalis**

Der M. temporalis hat seinen Ursprung an der Fossa temporalis zwischen der Linea temporalis inferior und der Crista infratemporalis. Sein Ansatz ist am medialen und ventralen Abschnitt des Processus coronoideus mandibulae. Seine wesentlichen Funktionen sind Anheben und Rückführen des Unterkiefers.

