

# Wunderwerk Mensch Teil 24: Muskeln im Gleitlager

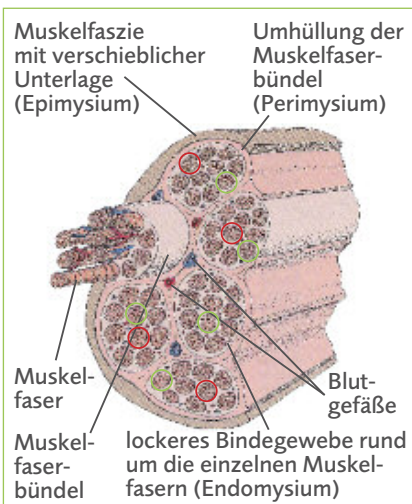
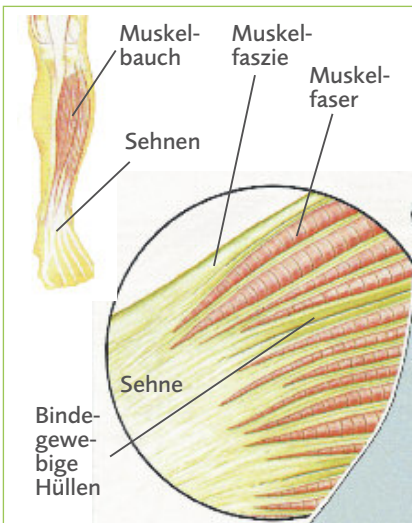
Wer rastet, der rostet.

Von Eva Mößler



Verzeiht mir meine Bilder aus der Küche.

Rohes Fleisch ist mehr oder weniger ungenießbar. Man kann es nicht kauen. Die Ursache sind die außerordentlich widerstandsfähigen Hüllen aus Bindegewebe, hauptsächlich aus Kollagen, die die Muskelfasern umgeben. Beim Kochen oder Braten „schmilzt“ das Kollagen und verwandelt sich in weiche Gelatine



Muskeln = Fleisch. Wir können uns am Hendlaxl ein Bild davon machen. Sehnen verbinden die Muskeln mit den Knochen. Sie sind oft so fest, dass man sie kaum durchschneiden kann. Der Übergang in die Haut des Muskels ist fließend. Manche Muskeln haben sehr derbe Häute. Beim Fleisch reden wir von „Flaxen“. Wir schneiden sie tunlichst weg. Im lebenden Organismus aber sind die Flaxen (feiner ausgedrückt: Faszien) nicht hoch genug einzuschätzen. Sie durchziehen den Körper von oben bis unten und kreuz und quer, sie haben keinen Anfang und

kein Ende. Sie bilden ein Gerüst für Organe und Muskulatur, sorgen dafür, dass alles schön in Form bleibt, von den Nachbarorganen abgegrenzt und – weil sich ja alles bewegt – gegeneinander verschieblich.

## Gleiten – gleiten

Muskeln und Faszien gehören zusammen. Faszien bestehen aus Bindegewebe, je nach seiner Zusammensetzung grob und fest, wie zum Beispiel die äußere Haut eines Muskels, dann immer feiner – wie die glitschigen Häute um die einzelnen Muskelfaserbündel herum – und schließlich das zarte lockere Gewebe, in das die einzelnen Muskelfasern einge-

bettet sind. Alle diese Hüllen laufen miteinander in die Sehne aus (siehe Abbildung). Die Kraftübertragung auf den Knochen läuft also über das Faszienetz.

In diesen Zwischenschichten des Muskels läuft auch seine Versorgung: viele Nerven und Blutgefäße, die schließlich ganz innen jede Muskelfaser als feines Kapillarnetz umhüllen (siehe Wunderwerk Mensch Teil 19).

Faszien im und um den Muskel sind zunächst einmal für die Verschieblichkeit da. Die innerste Schicht hat die Aufgabe, die Kontraktion einzelner Muskelfasern aufzunehmen und weiterzuleiten. Es ist nämlich so, dass sich nie alle Muskelfasern auf einmal anspannen (höchstens bei einem Krampf). Je nachdem, wieviel Kraft benötigt wird, kontrahiert eine Gruppe von Muskelfasern, sagen wir auf der Abbildung die rot eingekringelten. Nach kurzer Zeit haben die aber ihren Energievorrat verbraucht und benötigen eine Pause. Derweil springen die grün gekennzeichneten Fasern an und übernehmen die Arbeit. Wie bei einem Staffellauf. Das Ganze natürlich 1000-fach und vom Nervensystem perfekt koordiniert. Das Resultat ist eine gleichmäßige gut dosierte Bewegung, zum Beispiel, eine Tasse Tee zum Mund führen.

Das Bindegewebe muss also zwischen kontrahierten und nicht kontrahierten Muskelfasern vermitteln. Es spannt seine Fäden zwischen ihnen aus, wie ein dreidimensionales Spinnwebengeflecht. Die einzelnen Fäden sind ziemlich fest

(Kollagen), aber sie können sich scherengitterartig verschieben. Elastische Fasern sind auch dabei, und dazwischen ist viel Platz, viel Wasser, darin gelöst Hormone und Botenstoffe, einzelne Fettzellen und Zellen des Immunsystems. Zudem gibt es jede Menge Nervenendigungen und Sensoren, die dem Bewusstsein über die Spannungsverhältnisse im Muskel berichten. Umgekehrt beeinflussen Stresshormone die Spannung des Bindegewebes.

## Bewegung – Bewegung!

Bewegt man sich zu wenig bzw. nützt man die Möglichkeiten der bindegewebigen Gleitlager nicht voll aus, kann das Gewebe verkleben. Es verändert sich in seiner Struktur, verhärtet, versteift und schränkt unsere Beweglichkeit ein. Außer langen Spaziergängen an der frischen Luft empfiehlt sich die GesundheitsGymnastik!

Die Forschung über die Bedeutung der Faszien ist eine junge Wissenschaft. Man nimmt an, dass ein Großteil von bisher unverständlichen Rückenschmerzen von den Faszien herrühren.

Für Neugierige:

<http://youtu.be/zPGwuAuj3zY>  
[www.gesundheitsgymnastik.at](http://www.gesundheitsgymnastik.at)



Lockeres Bindegewebe gleicht einem Spinnwebengeflecht