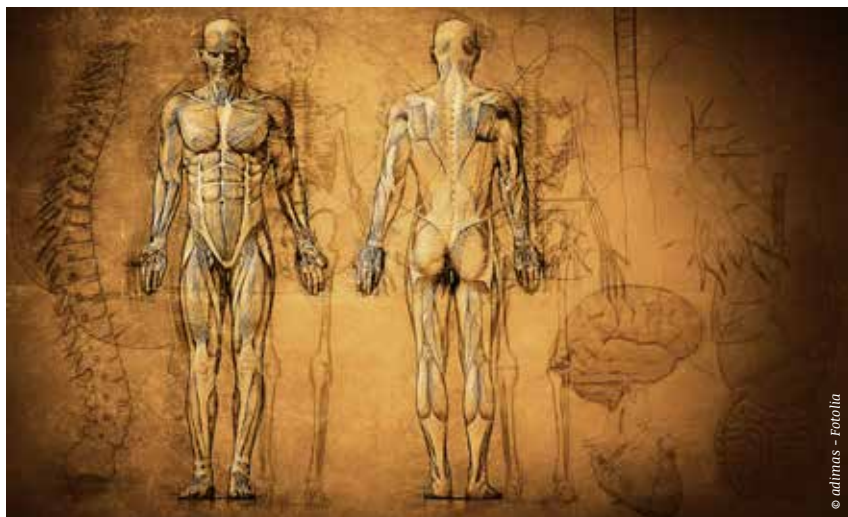


Kräftige Muskeln für einen leichten Alltag

Muskeln machen zirka 40 Prozent unseres Körpergewichts aus, ohne sie wäre keine Bewegung möglich – weder blinzeln noch mit den Zehen wackeln. Sie lassen sich in jedem Alter trainieren.



Unser Alltag ist von ganz verschiedenen Kräften geprägt. Die Schwerkraft hält uns am Boden, starke Motoren bringen uns mit dem Zug oder dem Auto vorwärts. Die Kraft des Wassers oder der Sonne lässt sich als Strom in unsere Häuser transportieren, er bringt uns Licht und Unterhaltung. Auch für jede Bewegung unseres Körpers, selbst zum Sprechen, ja zum Atmen, brauchen wir Kraft. Diese

Kraft in unserem Körper wird durch Muskeln erzeugt – sie ist eine Grundlage für das menschliche Leben.

Wir haben rund 650 Muskeln

Ein Mensch hat normalerweise etwa 650 Muskeln, wobei es ganz kleine und ziemlich grosse gibt. Am bekanntesten sind wohl der Quadrizeps am Oberschenkel und der Bizeps am Oberarm. Beide tragen

übrigens ihren Namen wegen ihrer Form, so wie viele andere Muskeln auch: Quadrizeps bedeutet «vier Köpfe» und Bi-zeps «zwei Köpfe»; dies bezieht sich auf die Unterteilung des Muskels in vier oder zwei Teile. Für eine einzelne Bewegung braucht es normalerweise mehrere Muskeln. Schon beim Stehen sind unzählige Muskeln beteiligt, um das Gleichgewicht zu halten. Dabei benötigen die einzelnen Muskeln allerdings nur einen Bruchteil ihrer maximalen Kraft. Der Körper versucht stets, die Bewegungen mit möglichst wenig Aufwand durchzuführen. So sind beim Gehen die einzelnen Muskeln jeweils nur kurz in einer bestimmten Phase aktiv und entspannen danach wieder. Wichtiger als die reine Kraft eines Muskels ist, wie er im Alltag funktioniert. Dazu muss das Gehirn die einzelnen Muskeln möglichst gezielt steuern können.

Wie viel Kraft braucht ein Mensch?

Für das tägliche Leben ist entscheidend, dass der Mensch die von ihm gewünschten Bewegungen bewältigen kann. Dafür müssen die Muskeln genügend Kraft ha-

ben. Es geht daher um das Gleichgewicht zwischen den Anforderungen des Alltags und der Kraft der Muskeln. Das Gute daran ist, dass sich die Muskeln anpassen können. Wenn die Anforderungen grösser werden, dann werden die Muskeln stärker. Trage ich schwerere Gewichte, so werden meine Arme kräftiger. Mache ich regelmässig hohe Sprünge, werden meine Beine stärker. Das heisst, Muskeln lassen sich trainieren, durch Übung kann die Kraft vergrössert werden.

Das hat jedoch auch seine Kehrseite: Die Anpassung verläuft ebenso in die umgekehrte Richtung! Brauche ich meine Muskeln nicht, so werden sie kleiner und schwächer. Eindrücklich ist das, wenn man ein Bein (oder einen Arm) einige Wochen nicht einsetzt, weil es im Gips ist oder man nach einer Operation an Stö-

cken geht. Nach drei, vier Wochen hat der Quadrizeps, der vordere Oberschenkelmuskel, zwischen 20 und 40 Prozent seiner Kraft verloren. Das Bein ist eindeutig dünner als das andere, die Hose flattert im Wind. Der Kraftverlust ist offensichtlich. Mit Physiotherapie kann diese Kraft wieder aufgebaut werden.

Im Alter verliert man Kraft, weil man die Muskeln zu wenig braucht

Weniger offensichtlich sind die schleichenden Verluste durch Nichtgebrauch: Die Abnahme der Rückenmuskulatur durch häufiges Sitzen. Die dünnen Beine, weil man nur selten längere Strecken geht. Die fehlende Armkraft, wenn man die Enkel auf den Arm nehmen will. Oft gilt diese Abnahme als altersbedingt und normal. Richtig, die Abnahme hat mit dem Alter zu tun. Je-

doch zeigen Studien, dass der grösste Teil der Abnahme vom reduzierten Gebrauch stammt. Denn es gilt: Die Muskeln müssen gefordert werden, sonst verabschieden sie sich.

Wie trainiere ich meine Muskeln?

Muskeln lassen sich trainieren. Die grosse Frage lautet: wie? Da gibt es eine einfache und tausend komplizierte Antworten. Die komplizierten stehen in den farbigen Büchern zum Krafttraining und in den zahllosen Übungsprogrammen im Internet. Die einfache lautet: Muskeln trainiert man, indem man sie braucht! Die Belastung muss dabei so hoch sein, dass die Muskeln ermüden. Als Reaktion darauf werden sie anschliessend stärker und grösser. Dies ist das Grundprinzip.

Ideal ist es, wenn bei einer Übung nach



© Robert Krieschke - Fotolia



© contrastwerkstatt - Fotolia



© Klaus Eppeler - Fotolia

Die Muskeln müssen gefordert werden, sonst verlieren wir sie. Dies geht am besten im Alltag.



© arthurhilden - Fotolia

WISSENSWERTES ZU DEN MUSKELN

Die Muskeln sind ein wichtiger Bestandteil des Körpers. Je nach Trainingszustand machen sie zwischen 30 und 50 Prozent des Körpergewichts aus. Ihre Aufgabe ist es, den Körper zu bewegen, aber auch, ihn in bestimmten Positionen zu halten. Daneben haben Muskeln weitere Funktionen:

- sie erzeugen Wärme, damit die Körpertemperatur konstant bleibt
- sie stellen Hormone her
- sie speichern Energie
- sie enthalten Sensoren, um den eigenen Körper spüren zu können
- sie sind entscheidend für den Stoffwechsel von Kohlenhydraten und Fetten

Schliesslich werden Muskeln, wie vieles andere im Körper auch, regelmässig erneuert. Ein junger Mann, 80 kg schwer, stellt in seinen Muskeln jeden Tag gegen 900 g Eiweisse für den Muskelaufbau her. Bei einer Seniorin mit 60 kg Gewicht sind es immer noch 230 g täglich!

zwölf Wiederholungen «nichts mehr geht». Beispielsweise **Kniebeugen in Schrittstellung**, bei Bedarf mit Zusatzgewicht, sodass man gerade noch zwölf Wiederholungen schafft. Wer an Geräten trainiert, wählt für die Übung etwa 80 Prozent des Gewichtes, das er oder sie genau einmal stemmen kann. Entscheidend ist, dass die Muskeln müde werden. Ein angenehmes Gefühl der Schwere in den Beinen oder Armen lässt spüren, dass man etwas geleistet hat.

Kraftübungen für den Alltag

Wer seine Muskeln stärken will, kann das gut im Alltag tun. Normales Gehen braucht relativ wenig Muskulatur. Beim **Treppensteigen** sieht es aber ganz anders aus. Da arbeiten die Oberschenkel mit 70 bis 80 Prozent der maximalen Kraft, treppauf eher noch mehr. Geht man langsam – ohne sich zu halten – zwanzig oder dreissig Stufen hoch, so trainiert dies die Beine. Oder **auf einem Bein stehen**, das braucht nicht nur Kraft, es beansprucht auch das Gehirn, weil man das Gleichgewicht halten muss. Steht man beim Zähneputzen die erste Minute auf dem rechten Bein, die zweite auf dem linken, so hat man schon trainiert. Und so geht es weiter für die Arme und den Schultergürtel: **das Mineralwasserpack mehrmals anheben** oder **Liegestützen gegen die Wand** machen. Einfache und effiziente Übungen, welche die Muskeln in Schwung halten.

Fazit: Entscheidend ist, dass die Muskeln gebraucht werden. Regelmässig, vielseitig und so intensiv, dass sie dabei ermüden. So werden die Muskeln gestärkt und sie sind den täglichen Anforderungen gewachsen. Mit kräftigen Muskeln geht es sich leichter durchs Leben.



Gere Luder ist Physiotherapeut und wissenschaftlicher Mitarbeiter im Berner Inselspital. Er forscht aktuell unter anderem über Krafttraining für überbewegliche Frauen. Selber geht er gerne im Wald joggen und putzt sich die Zähne fast jeden Abend im Einbeinstand.



© eugenberger – Fotolia

Faszination Muskeln, Sehnen, Faszien – Sonderausstellung im anatomischen Museum Basel

Die Ausstellung beleuchtet den Aufbau, die Funktionsweise und die Trainierbarkeit von Muskeln, Sehnen und den Faszien. Sie stellt auch verschiedene Erkrankungen und deren Behandlungsmöglichkeiten dar.

[www.anatomie.unibas.ch/
museum/de/aktuelles/index.html](http://www.anatomie.unibas.ch/museum/de/aktuelles/index.html)