

Die darin enthaltenen Nährstoffe werden durch eine Vielzahl an chemischen Prozessen in ihre Bestandteile zerlegt, bis sie wasserlöslich sind und so in unserem Körper über den Blutweg verteilt werden können. Ist die Nahrung zerlegt, wird die „Energiewährung“ unseres Körpers ATP (Adenosin-Tri-Phosphat) genannt. Diese Energiewährung zieht unser Körper aus den energieliefernden Stoffen, im Wesentlichen Kohlenhydrate, Eiweiße und Fette. Sie ermöglicht alle Prozesse von der winzigen Zellebene bis zu den großen Bewegungen auf der mechanischen Körperebene. Selbst die Regulation der Körpertemperatur, das Entspannen der Muskeln nach einer Bewegung oder das schlichte Atmen kostet Energie und wir bezahlen für diese Aktivitäten mit ATP.

Die einzelnen Körpersysteme sind dabei in ihrem Energiebedarf recht unterschiedlich. Am Beispiel des Grundumsatzes lässt sich das einfach darstellen. Beim sogenannten Grundumsatz handelt es sich um die Energiemenge, die ein gesunder Erwachsener zur Erhaltung der Körperstrukturen, zur Temperaturregelung und für permanent ablaufende chemische und physikalische Prozesse auf Zell- und Organebene benötigt (Männer 7100 kJ, Frauen 6300 kJ). Dabei verteilt sich der Energiebedarf wie folgt:

#### Anteil des Energiebedarfs einzelner Organsysteme

ORGAN	ANTEIL AM GRUNDUMSATZ
Muskulatur	26 %
Gehirn	22 %
Leber	20 %
Herz	10 %
Nieren	10 %
andere Organe	12 %

**Einfluss von häufigem Sitzen auf das Energiesystem:**

- Es entsteht eine unzureichende Stoffwechsellage, vor allem bei Verletzung und regenerativen Prozessen mit erhöhtem Energiebedarf.
- Das Energiegleichgewicht ist nicht mehr gewährleistet.
- Ihr Körper ermüdet schneller.
- Zellprozesse sind weniger aktiv.
- Die Regenerationsfähigkeit nach Verletzungen ist verlangsamt.
- Es besteht eine erhöhte Gefahr von Defektheilung, das heißt, der Körper wird nach einer Erkrankung nicht mehr vollständig gesund.

**Checkliste – das können Sie tun, um Ihr Energiesystem zu stärken:**

- Aktive Bewegung bringt ausreichend Sauerstoff in unseren Körper. Dieser wird zur Energiegewinnung benötigt.
- Bewegung reguliert Verdauung und Ausscheidung.
- Bewegung reguliert Enzymaktivität.
- Bewegung löst Muskelaufbau und Knochenwachstum aus.
- Bewegung vergrößert die Speicherfähigkeit für energiereiche Substanzen.

**Atmung**

Die Atmung ist ein energieliefernder Austauschprozess. Mit der Atemluft nimmt unser Körper Sauerstoff auf und gibt Kohlendioxid und Wasserdampf ab. Mit jedem Atemzug ziehen wir etwa einen halben Liter Luft in die Lungen. Während körperlicher Belastungen und beim Sport kann dieses Atemzugvolumen auf zwei bis vier Liter ansteigen. Spitzensportler haben zum Teil ein Atemzugvolumen von sechs bis acht Liter pro Atemzug. Die Lunge ist ein Organ der Überraschungen. Mit einer Oberfläche von etwa 100 m<sup>2</sup> und über 300 Millionen Lungenbläschen in Feinbauweise gewährleistet dieses Organsystem den lebenswichtigen Gasaus-



Mit jedem Atemzug ziehen wir etwa einen halben Liter Luft in die Lungen.

tausch und ermöglicht optimale Verbrennungsprozesse in den Zellen und damit die Bereitstellung von Energie. ATP und Sauerstoff sind unser Treibstoff. Ohne diese Energiewährungen wären uns Aktivitäten und Leistungen nicht möglich.

### **Einfluss von häufigem Sitzen auf die Atmung:**

- Sie machen kürzere Atemzüge.
- Die Atembewegung in Brustkorb und Lunge ist mangelhaft.
- Ihr Lungengewebe kann sich schlechter entfalten.
- Die Sauerstoffaufnahme wird schlechter.
- Sie ermüden schneller, z. B. durch Sauerstoffmangel in der Peripherie an Muskeln.
- Ihre Atemmechanik verschlechtert sich.

### **Checkliste – das können Sie tun, um Ihr Atemsystem zu verbessern:**

- Bewegen Sie sich regelmäßig und treiben Sie Sport.
- Sorgen Sie für viel frische Luft, gehen Sie spazieren oder wandern.
- Machen Sie Atemübungen und kontrollieren Sie dabei Ihre Atemzüge.
- Üben Sie neue Bewegungen mit Ihrem Körper – lernen Sie eine neue Sportart.

**Kleine effektive Sitzübung: Eine Minute Atemzüge zählen**

Nehmen Sie Ihre Atmung wahr und zählen Sie Ihre Atemzüge pro Minute. Die durchschnittliche Atemfrequenz liegt bei ca. 20 Atemzügen pro Minute. Nehmen Sie sich diese Zeit. Achten Sie dabei auf eine ruhige und gleichmäßige Atmung und halten Sie niemals die Luft dabei an. Die Atemluft muss immer zirkulieren. Je weniger Atemzüge Sie pro Minute benötigen, desto tiefer sind Ihre Atemzüge. Bei tiefen Atemzügen ist die Sauerstoffaufnahme besonders gut. Bei ca. sechs Atemzügen pro Minute ist die Sauerstoffaufnahme und -verteilung am effektivsten. Diese kleine Übung eignet sich auch sehr gut zur Entspannung zwischendurch.

**Bewegungsapparat**

Unser Bewegungsapparat ist ein Wunderwerk voller Superlative und innovativer Technik. In einem durchschnittlichen Erwachsenen stecken 215 Knochen, die etwa 10 Prozent des Körpergewichtes ausmachen. Dabei ist der „Steigbügel“ im Ohr der kleinste Knochen, mit einer Länge von 2 bis 3 mm; wohingegen der Oberschenkelknochen mit einer durchschnittlichen Länge von 46 cm und einer Tragfähigkeit von bis zu 1,6 Tonnen der längste Knochen im Körper ist. Die Knochen werden primär von Muskeln in Bewegung gesetzt, von denen wir tatsächlich 640 in unserem Körper haben. Davon sind 400 Muskeln am Bewegungsapparat zu finden. Die Muskeln haben einen Anteil von 40 bis 50 Prozent des Körpergewichtes. Zum Lachen braucht es die Aktivität von 43 Muskeln, an einem Stirnrunzeln sind bereits 15 Muskeln beteiligt.



400 Muskeln befinden sich alleine an unserem Bewegungsapparat.

**Einfluss von häufigem Sitzen auf den Bewegungsapparat:**

- Die Gelenke werden einseitig belastet.
- Die Muskeln werden monoton belastet, das führt u. a. zu Verkürzungen und zu Spannungserhöhung.
- Die Faszien sind schlechter angepasst.

- Es kommt zu einer Durchblutungsreduktion in „abgeknickten“ Bereichen wie Hüfte und Leiste.
- Es kommt zu einer Überlastung, z. B. von Nacken und Lendenwirbelsäule.
- Möglich sind multiple Bewegungsmangelercheinungen.

### **Checkliste – das können Sie tun, um Ihren Bewegungsapparat zu stärken:**

- Bewegen Sie sich regelmäßig und treiben Sie Sport.
- Machen Sie Krafttraining.
- Mobilisieren Sie Ihre Gelenke.
- Probieren Sie verschiedene Übungsprogramme wie Yoga, Pilates oder Thai Chi.
- Melden Sie sich bei einer Gymnastikgruppe an – in der Gruppe trainiert es sich leichter.
- Benutzen Sie öfters die Treppe.

### **Sinnesorgane**

Sehen, Hören, Riechen, Schmecken und Fühlen sind unsere Sinne und damit auch unser Tor zur Welt. Nur durch ein intaktes Sinnessystem sind wir in der glücklichen Lage, unsere Welt wahrzunehmen, zu begreifen und mit ihr zu kommunizieren. Erst das komplexe Zusammenspiel zwischen den Sinnen und unserem Nervensystem ermöglicht Bewegung, Aktivität und Reaktionen.

### **Einfluss von häufigem Sitzen auf die Sinnesleistung:**

- Es fehlt die Abwechslung bei der Reizaufnahme.
- Es kommt zu einer konstanten Überlastung einzelner Systeme.
- Folge ist eine gesteigerte Ermüdung, z. B. unserer Augen bei Bildschirmarbeitsplätzen.