



# Muskeln

## *Muskeltraining fördert die Heilkraft der besonderen Art*

*Für die einen ist Sport die pure Lust, für die anderen ist Sport Mord. Doch medizinische Forschungsergebnisse machen deutlich, dass körperliche Bewegung nicht nur gut tut, sondern auch vor Rücken- und Gelenkschmerzen sowie Diabetes, Herz-Kreislaufkrankungen und Fettleibigkeit schützt. Bei jeder Art der sportlichen Betätigung schütten Muskeln hormonähnliche Stoffe über die Blutbahnen in den Organismus aus. Diese Botenstoffe sind der Grund dafür, dass Muskeltraining bei vielen Krankheiten hilft.*

### **Myokine – heilende Botenstoffe aktiver Muskeln**

„Wir haben den Muskel jahrelang falsch betrachtet“, erklärt Professor Dr. Ingo Froböse, Leiter des „Zentrums für Gesundheit durch Sport und Bewegung“ an der Deutschen Sporthochschule Köln. Das Umdenken in der Wissenschaft begann, als immer mehr Details über die Bedeutung der Muskelarbeit für den Fett- und Zuckerstoffwechsel und das Hormonsystem bekannt wurden. Ins Zentrum der Aufmerksamkeit rückten hormonähnliche Botenstoffe, die zum Beispiel Entzündungen stoppen und die Immunabwehr regulieren. Von einigen dieser Stoffe war zwar ihre Existenz und ihre Funktion bekannt, aber, so Professor Froböse: „Wir wussten nicht, wo sie herkommen.“

Dass sie in der arbeitenden Muskelzelle ausgeschüttet werden, fand die dänische Immunologin Professorin Dr. Bente Klarlund Pedersen heraus. Sie konnte im Blut von Studienteilnehmern

nachweisen, dass bei jeder Bewegung bisher unbekannte Botenstoffe ins Blut abgegeben wurden. Die ausgesandten Moleküle nannte Pedersen Myokine. Sie leiten sich von den griechischen Vokabeln für Muskel und Bewegung ab.

Am besten untersucht ist der Botenstoff Interleukin 6 (IL-6) und dessen Einfluss auf das Fettgewebe im Körper. Ein Zuviel an tief sitzendem Körperspeck führt zu einem Übermaß an dem entzündungsfördernden Stoff, dem Tumor-Nekrose-Faktor (TNF). Dieser verursacht wiederum chronische Entzündungen. Der bei Muskelaktivität produzierte Botenstoff IL-6 wirkt TNF entzündungshemmend entgegen und unterstützt damit das Immunsystem. Nach einem Training hat sich die Menge an IL-6 um das Hundertfache gesteigert und kann damit seine heilende Kraft entfalten.

Das Myokin IL-6 fördert die Fettverbrennung und lässt die überflüssige Pfunde verschwinden.

Die Bauchspeicheldrüse erhöht ihre Leistung. Der Muskel nimmt mehr Glukose auf und senkt den Blutzuckerspiegel. Die Insulinresistenz sinkt und Diabetes wird entgegengewirkt. Inaktive Muskeln dagegen können kaum Glukose aus dem Blut aufnehmen. Je trainierter die Muskulatur, desto stärker wird der Fettstoffwechsel beeinflusst. Bewegungsmangel führt jedoch zum Abbau von Muskulatur und zu nachlassender Ausschüttung der Botenstoffe. Die gute Nachricht: Ein Muskeltraining ist auch im hohen Alter wirksam.

**Wie viel Sport muss sein?**

Muskeln bringen einen Menschen in Bewegung und halten den Körper aufrecht. Sie sind mittels Sehnen und Bändern mit den Knochen verbunden. Ein komplexes Geflecht aus Faszien, einem wasserspeicherndem Gewebe, hält Muskeln und Organe an ihrem Platz. Regelmäßige körperliche Betätigung wie Gymnastik, Spazierengehen, Radfahren oder Kraft- und Ausdauertraining fördern den Aufbau von Muskeln, strafft die Körperhaltung und führt insgesamt zu einem besseren Wohlfühl.

„Wir wissen, dass wir 75 Prozent der Menschen nicht zum Sport bringen – die haben keine Lust darauf – für die ist körperliche Aktivität eine Anstrengung, die sie nicht haben wollen. Dementsprechend sind wir, was unsere

Empfehlung betrifft, mittlerweile so weit, dass wir sagen: „Wir brauchen mindestens fünfmal pro Woche 30 Minuten körperliche Aktivität, wobei diese körperliche Aktivität nicht als Sport verstanden werden darf, sondern verstanden werden kann als: mit dem Rad zur Arbeit fahren, mittags einen Runde spazieren gehen, im Garten tätig werden und sich „Bewegungsportionen“ im Büro abzuholen“ meint Fromböse.

Körperlich fit ist jemand dann, wenn Muskeln, Herz, Lunge und alle anderen Körperteile gut zusammen arbeiten. Dabei umfasst körperliche Fitness Kraft, Gelenkigkeit und Ausdauer.

**Muskeln bewegen mit Kraft- oder Ausdauertraining?**

Muskeln werden aufgebaut, besser durchblutet und voluminöser, wenn man sie mechanisch beansprucht. Gleichzeitig muss der Körper lernen das Zusammenspiel dieser zahlreichen Muskeln zu koordinieren. Beide Entwicklungen schließen sowohl das Ausdauer- als auch das Krafttraining ein.

Regelmäßiges Training, welches den Körper nicht überfordert, tut wohl. Muskeln und Muskeltonus werden stärker, Körperform und Haltung verbessern sich. Außerdem kräftigt Training das Herz und verbessert die Durchblutung. Es kann auch zum Stressabbau beitragen, verstärkt darüber hinaus das allge-

**Labortest gibt Auskunft**

Muskelkrämpfe, Zuckungen oder Herzrhythmusstörungen können Anzeichen sein für ein gestörtes Verhältnis der Mineralstoffe Magnesium und Kalium. Magnesium wird für die Muskelarbeit benötigt und dient zur Energiebereitstellung. Dabei wird Kalium während An- und Entspannung eines Muskels durch die Zellmembranen transportiert. Mit einem Bluttest lassen sich beide Mineralien im Blut bestimmen.

meine Wohlbefinden und sorgt für besseren Schlaf.

Bei vielen Sportarten ist das Training der Rumpfmuskulatur zentraler Bestandteil. Yoga, Pilates oder Core-Training sollen den Körper stabilisieren, Bewegungen harmonisieren und eine gute Haltung fördern. Bauch-, Brust- und Rückenmuskulatur halten die Wirbelsäule in Position und dienen der aufrechten Körperhaltung.

Zu den gymnastischen Übungen, die die Muskeln beugen, dehnen,

anspannen und entspannen gehören zum Beispiel Klimmzüge oder Liegestütze. Sie sind gut für Kraft und Gelenkigkeit. Das Muskeltraining ist weit gefächert und kann sowohl laufforientiert, beispielhaft durch HI(!!)T (Hochintensives Intervall Training) als auch durch gewichteorientiertes Training wie Core Performance durchgeführt werden. Beide Trainingsformen bilden das Optimum aus Aufwand und Ertrag im Hinblick auf die Entfaltung der muskulären Fähigkeiten.

<b>Myokine</b>	Der Begriff leitet sich ab von den griechischen Vokabeln für Muskeln und Bewegung. Gemeint sind damit Botenstoffe, die während der Bewegung von den Muskeln ins Blut abgegeben werden.
<b>Myokin – Interleukin 6 (IL- 6)</b>	Botenstoff der Muskeln, der auf das Fettgewebe wirkt Il-6 hemmt TNF und wirkt entzündungshemmend.
<b>Tumor-Nekrose-Faktor (TNF)</b>	Signalstoff des Immunsystems (Zytokin), welcher bei Entzündungsprozessen beteiligt ist.

# GESUND LEBEN GESUND BLEIBEN

**MEDICAL FITNESS®**

- ▶ Gesundheits-Checks „PerGu-CHECK®“
- ▶ Betreutes individuelles Gesundheitstraining
- ▶ Rücken-Spezialprogramme
- ▶ Präventions-Kursangebote (nach § 20 SGB V)

Infos auf:  
[www.gesundheitsresort-freiburg.de/medical-fitness](http://www.gesundheitsresort-freiburg.de/medical-fitness)



## GESUNDHEITSRESORT FREIBURG

An den Heilquellen 8 | 79111 Freiburg  
[www.gesundheitsresort-freiburg.de](http://www.gesundheitsresort-freiburg.de)



Heute erlebt die Kombination aus Joggen, Gymnastik, Turnen und Kraftsport in der Natur eine Renaissance. Trimm-dich-Pfade bieten dabei vielseitige Möglichkeiten, Sport an der frischen Luft zu treiben. Auch schlechte Wetterbedingungen sprechen nicht dagegen: Gerade das Training bei Wind und Wetter stärkt das Immunsystem. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Pfade kostenlos, für jeden zugänglich und jederzeit nutzbar sind. Das macht die Parcours zu einer Alternative zum Fitnessstudio.

Zu guter Letzt steigert Bewegung unter freiem Himmel neben dem körperlichen Wohlbefinden die geistige Leistung. Konzentration und Lernen verbessern sich nachweislich. Viele Gemeinden errichten aus diesen Gründen wieder neue Trimm-dich-Pfade, wobei jedem dieser modernen Rundkurse ein sportwissenschaftliches Konzept zugrunde liegt. Pro Übung stehen meist drei unterschiedliche Schwierigkeitsgrade zur Auswahl.

### Ausdauertraining

Ganz gleich, ob über den Cross-

trainer oder beim Radfahren: Bei einem Ausdauertraining, bei dem es vor allem um die Stärkung des Herz-Kreislauf-Systems geht, bringen Trainingseinheiten unter zehn Minuten kaum einen Effekt. 20 bis 30 Minuten Radfahren oder Schwimmen sollten es schon sein.

### Krafttraining

Die neuere Forschung zeigt eindrucksvoll, dass gesundheitsorientiertes Krafttraining ein bisher unterschätzter Megafaktor für eine verbesserte Lebensqualität ist. Krafttraining regt das Bindegewebe dazu an, mehr stabilisierendes Kollagen zu produzieren – die Haut wird straffer und schöner. Außerdem kann regelmäßiges, gesundheitsorientiertes Krafttraining einen moderaten Bluthochdruck senken.

Erst seit der Entdeckung der Myokine lässt sich wissenschaftlich erklären, warum Sport und insbesondere Muskeltraining für die Vorbeugung und sogar in der Therapie von Stoffwechselkrankheiten so wirksam sind. Einer der Botenstoffe, dessen Produktion

bei Muskularbeit um das Hundertfache steigt (Interleukin-6), sorgt beispielsweise für eine bessere Insulinsensibilität und entlastet somit die Bauchspeicheldrüse. Krafttraining beugt also Diabetes vor. Andere Myokine können das Wachstum von Tumorzellen hem-

men. Eine mögliche Erklärung dafür, warum Sport das Krebsrisiko senkt.

Laut Professor Froböse reicht das eigene Körpergewicht für ein effektives Training aus. Hanteln oder Fitness-Geräte seien nicht unbedingt erforderlich. Allerdings: „Die Muskulatur muss energetisch ausgelastet sein“ – sprich: die Muskeln müssen brennen; nach der letzten Wiederholung sollte man tatsächlich völlig „fertig“ sein. Bei dieser Trainingsform genügen fünf Trainingseinheiten in der Woche, die jeweils fünf bis zehn Minuten dauern.

### Muskeltraining mittels Elektromyostimulation (EMS)

Für diejenigen, die von einer sportlichen Betätigung nicht so überzeugt sind oder sich aus Gründen der Rehabilitation bewegen und dennoch die Gelenke schonen müssen, gibt es ein verlockendes Trainingsangebot. In 15 Minuten werden 90% der Körpermuskulatur zugleich

## Selbstsorge

### Muskelaufbau vor einer Operation

Die Entscheidung für eine Operation z. B. für den Ersatz eines Gelenkes will ganzheitlich überlegt sein. Grundsätzlich empfiehlt es sich, zuerst die nicht-operativen Behandlungsmaßnahmen auszuschöpfen, wie Bewegungsübungen, zeitweise Physiotherapie, Anpassung der Belastung und Aktivitäten.

Krankengymnastik ist hier sinnvoll, da gezielte Übungen den Muskelaufbau fördern und so eine stabile Umgebung für ein künstliches Gelenk schaffen. Patienten, die bereits vor der Operation gezielte Krankengymnastik durchgeführt haben, erlangen hinterher oft schneller wieder eine gute Beweglichkeit.

### Muskelaufbau nach einer Operation

Die Rehabilitation ist unumgänglich, denn ein langsamer Aufbau der Muskulatur soll dem Körper wieder die notwendige Stabilität sowie Kraft verleihen. Der Zeitraum der zwingend erforderlichen Rehabilitationsmaßnahmen hängt ab zum einen vom Patienten selbst und zum anderen von der Art des operativen Eingriffes, doch beträgt der etwaige Zeitraum in der Regel zwischen 6 und 9 Monaten.



# Regional



Moye Kolodin, Geschäftsführer bei Ars Athletica in Freiburg, beim EMS Training

intensiv angesprochen, anstatt pro Muskelgruppe ein Fitnessgerät nach dem anderen durchlaufen zu müssen.

Über einen speziellen Trainingsanzug werden bioelektrische Impulse direkt an den Muskel selbst oder an den entsprechenden Nerv geleitet und so gezielt der Muskel aufgebaut.

Neben dem leistungssteigernden Aspekt, im Sinne eines sportartspezifischen Anforderungsprofils, ist auch der rehabilitative Effekt des EMS-Trainings ein wesentlicher Bestandteil der Trainingsmöglichkeiten. Nach Ver-

letzungen oder chronischen Beschwerdebildern sind die Betroffenen häufig nicht mehr in der Lage, einzelne Muskelpartien gezielt anzusteuern und zu aktivieren. Dabei lassen sich die ursprünglichen Bewegungsmuster durch zusätzliche Stimulation mittels EMS häufig schneller und gezielter wieder herbeiführen als durch ein klassisches isoliertes Training, das nur geringfügigen Einfluss auf die initiale Aktivierung der Nervenleitbahnen haben kann. EMS in Kombination mit einem durchdachten Ganzkörpertraining trägt zu einem guten Muskelaufbau und zu einer besseren körperliche Fitness bei. ■

## G&W: Herr Kolodin, was hat Sie dazu gebracht, ein Studio für Elektrische Muskel-Stimulation (EMS) zu eröffnen?

**Moye Kolodin:** Ich habe selbst Erfahrungen mit EMS gemacht, die mein Leben verändert haben. Meine Partnerin Josie, selbst EMS-Trainerin mit sechsjähriger EMS-Erfahrung, überredete mich, es auszuprobieren. Ich kämpfte in der Folge eines Bandscheibenvorfalles mit Rückenschmerzen. Nach wenigen 15-minütigen Trainingseinheiten hatte ich meine Beschwerden vollkommen beseitigt. Ich wollte anspruchsvollen Menschen, die dem Sport wenig Zeit widmen können oder wollen, die Möglichkeit geben, mit EMS-Training etwas für Ihre Gesundheit zu tun. Wir glauben, dafür mit Ars Athletica die optimale Umgebung geschaffen zu haben.

## G&W: Für wen ist dieses besondere Muskelaufbautraining geeignet?

**Moye Kolodin:** Das Training wird sehr individuell auf jeden Teilnehmer abgestimmt. Daher ist es für jeden geeignet, der grundsätzlich in der Lage ist, sich sportlich zu betätigen und funktionale Übungen auszuführen. Sowohl Profi- als auch Hobbysportler und Reha-Patienten profitieren individuell vom EMS-Training. Menschen mit Krankheiten, die intensive muskuläre Aktivität ausschließen, sollten von EMS-Training absehen.

## G&W: Ersetzt das elektrisch stimulierte Trainingsprogramm andere Fitnessübungen wie Gymnastik, Nordic Walking oder Joggen?

**Moye Kolodin:** EMS-Training zielt auf intensiven Muskelaufbau sowie die Reduktion von Körperfett ab. Somit reicht es für sich allein aus, um die Gesundheit und Vitalität signifikant zu verbessern. Auch Jogger und Walker verbessern mit EMS-Training nicht nur ihre Leistung, sondern schützen ihre Gelenke und erhöhen den Energieverbrauch des Körpers in den Ruhephasen. Das ist sehr wichtig, um sein Gewicht nachhaltig halten beziehungsweise reduzieren zu können.

## G&W: Was kostet eine Trainingseinheit und gibt es einen Zuschuss der Krankenkassen?

**Moye Kolodin:** Eine Trainingseinheit kostet je nach Vertragsmodell ab 25 Euro. Private Kassen könnten das Training auf Anfrage bezuschussen. Gesetzliche Kassen bezuschussen leider lediglich Gruppenkurse mit einer Mindestdauer von 45 Minuten.

## Mein Lieblingsplatz

Rückenfreundliches Sitzen und bequemes Aufstehen

Sitzen Entspannen Ausruhen Aufstehen

Angepaßt an ihr Körpermaß

1. richtige Armlehnhöhe
2. richtige Sitzhöhe
3. richtige Sitztiefe
4. richtige Lendenunterstützung
5. richtiger Sitzwinkel, bis zur Herz-Waage-Position

**fitFORM**  
member of Wellico

**Notzhelfer**  
Gesundes Sitzen + Liegen

zertifiziertes Patchgeschloß AGR

Bad Krozingen | Schlatter Str. 20 | Tel: 07633 / 3120 | sitzen-liegen.de

## LIFTTEC

Hersteller, Planer und Monteur für:

**Aufzüge  
Treppenlifte  
Hebebühnen**

LiftTec GmbH  
D-78166 Donaueschingen

Tel. +49(0)771 920 39-0  
www.lifttec.de

KEIDEL MINERAL-THERMALBAD

Schenken Sie Gesundheit, Wohlfühlen, Entspannung

Gutscheine mit Wohlfühl-Garantie im neuen WEBSHOP: [www.keidelbad.de](http://www.keidelbad.de)

**KEIDEL**  
Freiburgs schöne Therme.