

High Intensity Training zum Abnehmen

DR. MICHAEL DESPEGHEL



EIN WORT ZUVOR

Sportphilosophen preisen die segensreichen Effekte von Muskeltraining. Denn Muskeln machen schlank, gesund, glücklich, Muskeln machen sogar schlau – so ihr Credo. Sportwissenschaftler behaupten sogar, dass wir vor einem Jahrzehnt des Muskels stünden. Muskeln schützen vor Diabetes, Übergewicht und vielen anderen, heute sehr häufigen Krankheiten. Sie sind ein echtes »Gesundheits- und Abnehmprogramm« für den Körper. Doch: Ohne Bewegung gibt es keine Heilkraft der Muskeln.

Wer gezielt Muskelmasse aufbaut, sorgt nicht zuletzt dafür, dass Fett auch dann verschwindet, wenn er entspannt auf dem Sofa liegt oder Zeitung liest. Wer nachhaltig abnehmen und seinen Körper leistungsfähig erhalten möchte, muss also seine Muskeln trainieren. Am allerbesten geht das mit HIT, dem High Intensity Training. Es vereint Ausdauersport und Krafttraining, und zwar auf eine völlig neue Weise: Schwitzen beim Gewichtheben im Fitnesscenter oder im Bauch-Beine-Po-Kurs gehören der Vergangenheit an. HIT lässt die Muskeln beim Laufen wachsen – in Intervallen wird besonders intensiv trainiert. Und genau damit erreichen Sie Ihr Ziel: Der Muskel wächst und die Ausdauer gleich mit. Die Fettverbrennungsöfen nehmen ihre Arbeit auf.

Unterstützend wirkt eine schmackhafte, auf das HI-Training abgestimmte Ernährung, die dem Körper ausreichend Eiweiß liefert, das zum Muskelaufbau nötig ist. Die Kombination von HIT und gezielter Ernährung ist unschlagbar beim Wunsch, Gewicht zu reduzieren und die Leistungsfähigkeit des Körpers zu steigern. HIT ist also wirklich der Hit! Viel Erfolg und viel Freude beim Trainieren und Genießen!

Dr. Dr. Michael Despeghel



SCHLANK UND FIT MIT HIT

Wer Muskeln aufbaut, erzielt viele positive Effekte: Er wird schlanker, straffer, aktiver und nicht zuletzt gesünder. Wer HIT nutzt, kann diese Wirkungen besonders rasch genießen.



Mit HIT in Bestform

Wer will nicht gut aussehen, leistungsfähig und fit sein und dabei natürlich auch gesund? Der Trend in der Gesellschaft sieht jedoch anders aus: Die Menschen – vor allem in der »westlichen Welt« – werden immer träger und schwerfälliger. Bereits 70 Prozent leiden unter den gesundheitlichen Folgen eines um sich greifenden Bewegungsmangels. Gründe dafür sind häufig sitzende Tätigkeiten, weniger körperliche Arbeit und die wachsende Motorisierung des Alltags. Die Folge: Unser Körper kann nicht alles verbrauchen, was wir an Nahrung zu uns nehmen.

Bewegungsmangel ist in unserer Gesellschaft deshalb die Hauptursache für Übergewicht und eine Vielzahl von Krankheiten. Denn werden Muskeln, Herz oder Kreislauf nicht ausreichend gefordert, verlieren sie an Leistungsfähigkeit. Kurzatmigkeit, Bluthochdruck, koronare Herzkrankheiten und Diabetes Typ 2 resultieren daraus. Hinzu kommt, dass der Mensch zehn Prozent an Muskelkraft pro Lebensjahrzehnt verliert. Je älter wir werden, desto wichtiger ist es demnach, Muskelmasse aufzubauen. Denn eines steht fest: Wer seine Muskeln nicht benutzt, verliert sie.

Mediziner dachten lange Zeit, das wachsende Problem von Übergewicht in unserer Gesellschaft ließe sich mit Ausdauersport lösen. Regelmäßiges Laufen etwa stand jahrelang an oberster Stelle, wenn es darum ging, durch Bewegung Pfunde zu verlieren. Doch die Motivation der Betroffenen war meist nicht sehr hoch und die Erfolge eher mäßig. So stellt sich schon länger die Frage, mit welchen Maßnahmen der Mensch effizienter das Ziel von Gewichtsreduktion und Fitness erreichen kann.

EINEN NOBELPREIS FÜR DIE BEWEGUNG?

Der renommierte Sportmediziner Prof. Dr. Wildor Hollmann hält sehr viel von Bewegung, er sagt: Gäbe es ein Medikament, das genauso wie das körperliche Training den Sauerstoffbedarf des Herzens senkt, die Entwicklung von Arteriosklerose hemmt, dazu noch die Fließeigenschaften des Blutes verbessert, Übergewicht entgegenwirkt, die optimale Entwicklung von Körper und Geist in der Jugend begünstigt sowie altersbedingte Leistungseinbußen verringert, würde es frenetisch gefeiert werden. Wäre es auch noch – wie die sportliche Bewegung – frei von unerwünschten Nebenwirkungen: Es bekäme wohl den Nobelpreis.

HIT - intelligente Kombi für Ausdauer und Kraft

Die neue Formel lautet HIT. HIT heißt High Intensity Training und wirkt wie ein echter Jungbrunnen. Es ist eine Kombination von Ausdauer- und Muskeltraining, die uns

erlaubt, beides gleichzeitig zu erlangen: Ausdauer und (Muskel)Kraft. Das Training regt die Stoffwechselvorgänge im Körper intensiv an, und die vermehrte Muskelmasse baut unentwegt Fett ab – Sie werden fitter, leistungsfähiger und nicht zuletzt schlanker.

Die neuartige Methode heißt nicht umsonst High Intensity Training. Geübt wird im Wechsel von lockeren und sehr intensiven Intervallen. Genau das baut in besonders kurzer Zeit besonders effektiv Muskeln auf. Deshalb wurde HIT bisher vor allem im Kraftsport oder Bodybuilding praktiziert. Das Rezept lautet: kürzere und weniger häufige, dafür umso intensivere Trainingseinheiten – zwei- bis dreimal pro Woche. Das Muskelwachstum wird nämlich vor allem durch die erhöhte Trainingsintensität stimuliert.

Bei HIT handelt es sich also um eine Weiterentwicklung des bislang bekannten Intervalltrainings. Zwar gibt es auch hierbei niedrige und hohe Intensitäten im Wechsel, doch haben sich nun Dauer, Intensität und Häufigkeit verändert. Die neue Methode basiert auf den aktuellen wissenschaftlichen Forschungsergebnissen über die Wirkung von Bewegung auf das Gewebe, insbesondere in der Muskelfaser (siehe ab [≥](#)).

HÖCHSTE EFFIZIENZ

Sie müssen nicht Krafttraining und Ausdauersport absolvieren – HIT fasst beides zusammen.

Sport ist nicht gleich Sport

HIT macht sich eine grundlegende Erkenntnis zunutze. Bei jeder Art von Sport werden fünf motorische Beanspruchungsformen mehr oder weniger trainiert: Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit, Flexibilität und Koordination. Beispielsweise wird beim Tennis die Koordination sehr intensiv gefordert, die Ausdauer allerdings nur mittelmäßig

und die Kraft kaum. Beim Gewichtheben hingegen geht es hauptsächlich um Kraft, weniger um Koordination und kaum um Ausdauer.

Inzwischen weiß die Präventivmedizin, dass derjenige, der gesund und leistungsfähig sein, aber auch sein Gewicht kontrollieren möchte, idealerweise vor allem Kraft und Ausdauer trainiert. Sie haben erwiesenermaßen die beste Wirkung auf den Körper. Um davon zu profitieren, kann man nun klassisch mit großem Zeitaufwand für den Muskelaufbau im Fitnessstudio Hanteln stemmen und für die Ausdauer joggen oder schwimmen gehen. Oder man wählt die moderne Trainingsmethode HIT und schlägt so gleich zwei Fliegen mit einer Klappe. Denn mit dem intensiven Intervalltraining lassen sich mit deutlich weniger Zeitaufwand die Ausdauer trainieren und gleichzeitig Muskeln aufbauen. HI-Trainierende sparen damit effektiv eine komplette Trainingsform ein. Sie können ausschließlich laufend trainieren – so wie es in diesem Buch vorgeschlagen wird.

Die Intensität macht den Unterschied

Die Grundlagen des HI-Trainings wurden in den 1970er Jahren von Arthur Jones geprägt – einem berühmten amerikanischen Bodybuilder und Erfinder der Nautilus-Trainingsgeräte. Jones war der Ansicht, dass für den Aufbau von Muskeln die Trainingsintensität von besonders großer Bedeutung ist. Deshalb trainiert man mit seinem System wesentlich intensiver, dafür weniger lang. Weiterentwickelt wurde die Trainingsmethode von Mike Mentzer unter dem Begriff »Heavy Duty«. Er machte sich in den späten 1970er und frühen 80er Jahren in der Bodybuilding-Szene einen Namen und wurde für viele zu einem unerreichten Guru des High Intensity Trainings.

Die wesentlichen Grundlagen und Schlüsselfaktoren des HI-Trainings sind bis heute die gleichen:

Trainingshäufigkeit: Da der Muskel ausschließlich während der Regenerationsphase und nicht während der Übungen wächst, setzt das HI-Training nur den Reiz zum Muskelwachstum. Aus diesem Grund sollte jeder Muskel erst nach einer ausreichenden Erholungsphase wieder belastet werden.

Trainingsintensität: Sie ist der ausschlaggebende Faktor für ein erfolgreiches HI-Training. Gemeint ist damit die Leistung, die in der Trainingszeit erbracht wird. Je kürzer die Trainingsdauer bei gleicher Leistung, desto höher ist die Trainingsintensität. Ziel ist es, den Muskel möglichst stark zu belasten. Der Grundgedanke beim HIT ist es demnach, den Wachstumsreiz für den Muskel mit einer hochintensiven, aber kurzen Belastung zu setzen.

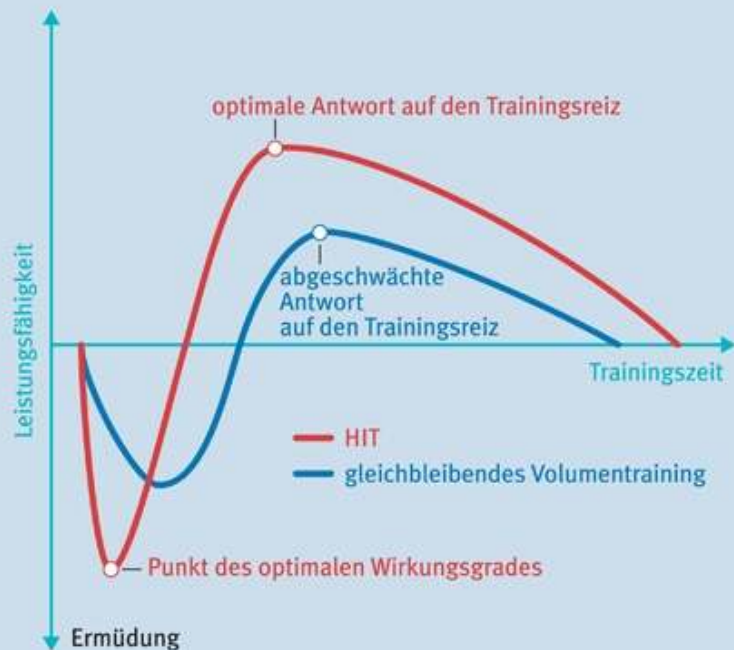
Trainingsdauer: Sie ist deutlich reduziert, weil die Intensität erhöht ist. Ein kürzeres, intensiveres Training bringt also mehr.

DAS BESTE AUS ZWEI WELTEN

Auch von der Entstehungsgeschichte her wird deutlich: HIT vereint das Beste aus Ausdauer- und Kraftsport.

SUPERKOMPENSATION

- › Während des Trainings sinkt die Leistungsfähigkeit.
- › Nach Ende des Trainings beginnt der Körper sich zu erholen. Mit zunehmender Erholung steigt die Leistungsfähigkeit wieder an.
- › War der Trainingsreiz stark genug, bereitet sich der Körper auf eine erneute Belastung vor, indem er das Leistungsniveau erhöht.
- › Wird das neue Leistungsniveau nicht genutzt, sinkt es wieder.



Zauberformel Superkompensation

Hinter der Wirksamkeit von HIT steckt das Prinzip der Superkompensation, also die Möglichkeit des Körpers, sich an erhöhte Anforderungen mit einer entsprechenden Leistungssteigerung anzupassen. Je intensiver Sie Ihre Muskeln fordern, desto leistungsfähiger werden sie. Eine ausreichend intensive Belastung regt den Körper dazu an, sich auf künftige ähnlich hohe Anforderungen vorzubereiten. So wird ein neues höheres Leistungsniveau erreicht. Voraussetzung dafür sind angemessene Erholungsphasen zwischen den Spitzen. Dann nämlich findet nicht nur die Regeneration des Muskels statt, sondern auch seine Anpassung an die Belastung. Die Folge: Die Leistungsfähigkeit Ihrer Muskeln steigt über das frühere Niveau hinaus an.

No pain no gain

Also: Ohne Anstrengung kein Gewinn. Wer nachhaltig seine Leistungsfähigkeit erhöhen und sein Gewicht reduzieren

möchte, dem bleibt nichts anderes übrig, als an seine körperlichen Grenzen zu gehen. Anders funktioniert es nicht! Egal ob Sie bereits sportlich aktiv sind und immer waren oder ob Sie gerade erst das Gefühl entwickeln: Langsam muss ich etwas für mich tun, wenn ich nicht völlig einrosten möchte – HIT könnte Ihr Leben verändern. Was zahlreiche Anti-Aging-Produkte, Wellnessprogramme, Diäten oder »Gesundheitsmittelchen« versprechen – HIT hält es. Wenn Sie regelmäßig und konsequent Ihr HI-Training absolvieren, brauchen Sie sich vor dem Älterwerden nicht zu fürchten. Sie bleiben lange attraktiv und leistungsfähig, Sie versetzen Ihren Körper in die Lage, sich schnell zu regenerieren, und beugen den meisten Zivilisationskrankheiten, wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Diabetes Typ 2, erfolgreich vor.

Ideal: laufen

Sie könnten HIT beispielsweise mit dem Fahrrad ausüben, indem Sie abwechselnd in einem niedrigen Gang zügig fahren und in einem hohen Gang mit aller Kraft Vollgas geben. In vergleichbaren Intervallen können Sie auch schwimmen. Für ein regelmäßiges und effizientes HI-Training schlagen wir Ihnen hier das Laufen vor. Das Training sieht dann – zunächst ganz grob skizziert – folgendermaßen aus: Anstatt wie bisher über ein paar Kilometer in gleichmäßigem Tempo zu joggen, verändern Sie zwischendurch immer wieder die Intensität: Sie verschärfen kurzzeitig spürbar das Tempo, um damit den beteiligten Muskeln den notwendigen Wachstumsimpuls zu geben.

Wer über lange Zeit gar nichts von Bewegung wissen wollte, deutliches Übergewicht oder Gelenkprobleme hat, wird vielleicht nicht gleich laufen wollen oder können. In diesem Fall können Sie mit dem Walken beginnen und sich dann allmählich steigern. Ab $\geq$ finden Sie einen ausführlichen Test, der Sie zur für Sie derzeit besten Methode und dem optimalen Trainingsplan führt.

GU-ERFOLGSTIPP MIT KÖPFCHEN TRAINIEREN

Anpassungsvorgänge des Körpers im Sinne einer Superkompensation werden nur ausgelöst, wenn eine bestimmte Reizstärke überschritten wird. Machen Sie sich immer wieder bewusst, dass Sie in den Intensivphasen alles geben müssen – noch nicht gleich am Anfang, aber es sollte Ihr Ziel sein, wirklich HI, also »hoch intensiv« zu trainieren. Genau das wird Sie zum gewünschten Erfolg führen: einem fitten, schlanken, straffen und gesunden Körper mit einer prima Ausstrahlung.

Wie intensiv ist eigentlich »high intensiv«?

Natürlich ist es schwer, die Intensität von Anstrengung einzuschätzen, sie hängt von der individuellen körperlichen Verfassung und Fitness ab. Eine gute Möglichkeit, sein subjektives Empfinden als Messgröße einzusetzen, bietet der eigene Atem: In den intensiven Phasen sollte Ihr Atem »sehr, sehr schwer« gehen. Das entspricht der Stufe 8 auf der sogenannten Borgskala, die die empfundene Atemnot in einer Einteilung von 1 bis 10 erfasst (siehe [➤](#)). Außerdem werden Sie erfahren, wie Sie sich beim Laufen zusätzlich anhand des Pulses orientieren können.

HIT - AUF EINEN BLICK

High Intensity Training, das heißt:

- Ausdauer und Kraft werden gleichzeitig trainiert.
 - Sie trainieren ausschließlich laufend (oder zum Einstieg eine Zeit lang walkend).
 - Es wird in Intervallen gearbeitet: einige Minuten gemäßigtes Tempo, dann für kurze Zeit höchste Intensität – immer im Wechsel (Trainingspläne finden Sie ab [➤](#)).
 - Dreimal pro Woche wird trainiert, zwischendurch immer ein oder zwei Tage Pause – die Muskeln regenerieren und machen sich fit fürs nächste Mal.
 - Ergänzend können Sie nach Wunsch mit einigen Kraftübungen gezielt einzelne Muskelpartien aufbauen (ab [➤](#)), zudem gibt es Dehnvorschläge für alle Muskelgruppen (ab [➤](#)). So wird Ihr HI-Training noch effektiver.
-

Ran ans Fett!

Lassen Sie nicht zu, dass die typischen Merkmale unserer heutigen Gesellschaft, wie Stress, Fastfood und wenig Bewegung, Ihre Lebensqualität auf Dauer beeinträchtigen. Nehmen Sie Ihr Glück selbst in die Hand! Das geht mit HIT leichter, als die meisten es für möglich halten. Denn sowohl der damit verbundene Muskelzuwachs als auch die gesteigerte Ausdauer führen zu nachhaltiger Gewichtsreduktion, mehr Wohlbefinden und Gesundheit, aber auch höherer Leistungsfähigkeit in Sport und Alltag. Und das Beste: Sie brauchen aufgrund der hohen Trainingsintensitäten nur wenig Zeit dafür. Schlank sein will wahrscheinlich jeder. Und das nicht nur, weil es die Modewelt vorschreibt und es gerade »in« ist, nicht allzu viel auf die Waage zu bringen. Unabhängig von solchen eher kurzlebigen Zeiterscheinungen bleibt festzuhalten: Schlanksein ist für den Körper genauso vorteilhaft wie für die Psyche. Schauen wir uns einige Fakten hierzu genauer an.

SPORT MACHT AUCH GEISTIG FIT

Er setzt nämlich Nervenwachstumsstoffe frei. Bei einer genau gleichen geistigen Tätigkeit wurde bei bisher »faulen« Personen nach regelmäßigem Training eine deutlich ökonomischere Hirnarbeit festgestellt, das heißt, es mussten weniger Gehirnareale beansprucht werden als vorher.

Schlanksein ist gesund

Warum? Weil das Risiko deutlich sinkt, an Diabetes zu erkranken oder einen Herzinfarkt zu erleiden. Schon fünf bis zehn Prozent weniger Gewicht senkt Blutdruck und Cholesterin. Die Vorteile des Idealgewichts sind wirklich überzeugend, im Folgenden seien nur ein paar genannt:

- Sie altern langsamer.
- Sie leben länger.
- Sie wirken attraktiver.
- Sie haben mehr Ausdauer.

- Sie sind leistungsfähiger.
- Sie fühlen sich stärker, selbstsicherer und belastbarer.

KEIN MODETREND

Das Thema Abnehmen beschäftigt auch jede Menge Zeitschriften. Und das mit gutem Grund: Mit einem gesunden Körpergewicht lebt es sich besser – und meist auch länger.

Schlanksein macht glücklich

Warum? Weil weniger Gewicht unsere Hormonlage in die Balance bringt – zum Beispiel den »Wohlbefinden-Botenstoff« Serotonin. Zu viel Körperfett, insbesondere Bauchfett, reduziert dieses lebensnotwendige Hormon, das uns das Gefühl von Gelassenheit, Ausgeglichenheit, innerer Ruhe und Zufriedenheit gibt. Unter anderem ist es dadurch auch an unserem Appetit und Essverhalten, dem Gefühl der Sättigung und der Freiheit von Angst beteiligt. Ein ausreichend hoher Serotoninspiegel dämpft Gefühlszustände wie Aggressivität, Hunger, Kummer und Sorgen, Niedergeschlagenheit und Depressionen. Es lohnt also auch in dieser Hinsicht, die Fettpölsterchen anzugehen.

Allen Herausforderungen gewachsen

HIT schenkt Ihnen ein großes Plus an Gesundheit. Es steigert somit Ihre allgemeine körperliche Leistungsfähigkeit und Ihre Widerstandskraft. Bedenkt man, dass wir heute raschen Klimaveränderungen und stets wechselnden Umweltbedingungen ausgesetzt sind, erschließt sich der Nutzen eines optimalen Leistungsvermögens des Organismus ganz von selbst. Die inzwischen »selbstverständlichen« Belastungen des modernen Alltags – Umweltgifte, klimatisierte Räume, Informationsflut, hoher Termindruck, enormer beruflicher Leistungszwang, das Reisen durch Zeitzonen in wenigen Stunden und so weiter – sind damit deutlich leichter und ohne Beeinträchtigung der

Gesundheit zu meistern. Regelmäßiges HI-Training reduziert nicht zuletzt Stress und lässt uns auch in belastenden Situationen überwiegend heiter und gelassen reagieren. Wir können Stressfaktoren nie aus unserem Leben eliminieren – dafür müssten wir beinahe die ganze Welt verändern. Aber wir können lernen, besser damit umzugehen und eine andere Einstellung zu all den großen und kleinen Herausforderungen zu entwickeln. Sportlich Aktive schaffen das meist besser. Bei ihnen nimmt die Konzentration der Stresshormone Cortisol, Adrenalin und Noradrenalin zwar zu, doch hemmt das Bewegungstraining gleichzeitig den Empfang der »Stresskurriere«. Das heißt: Ausdauertrainierte haben eine höhere Reizschwelle. Wo jemand früher vielleicht aus der Haut gefahren wäre, kann er nach einiger Zeit des Trainings mit Humor reagieren und nicht nur über andere, sondern sogar über sich selbst lächeln.

VON DER HEILKRAFT DER BEWEGUNG

Sport und Bewegung haben Einfluss auf zahlreiche Prozesse im ganzen Körper. Die Wirkungen sind durchweg positiv.

- **Im Gehirn:** Es werden vermehrt Neuronen gebildet, das steigert die Leistungsfähigkeit des Gehirns. Ein besseres Gedächtnis, gesteigerte Visionskraft und erhöhte Kreativität sind beispielsweise die Folge.
- **In den Muskeln:** Die Muskelmasse wächst, neue Blutgefäße werden gebildet, Traubenzucker und Fettsäuren können besser aufgenommen werden.
- **Verringerung des Fettgewebes:** Sowohl während der Bewegung als auch danach werden verstärkt Fettdepots abgebaut, was zu einer Gewichtsabnahme führt.
- **In der Leber:** Der Stoffwechsel verbessert sich. Glukose wird kontinuierlich freigesetzt – diesen permanenten Zuckerspiegel brauchen die Muskeln neben Fett, um ihre Arbeit leisten zu können.
- **Im Herzen:** Blutgefäße bilden sich neu. Die Wundheilung verbessert sich. Das gefürchtete Infarktrisiko sinkt.

Die beste Altersvorsorge

Die Frau hat ihre maximale körperliche Leistungsfähigkeit (gemessen an der Sauerstoffaufnahme des Organismus) im Alter von 16 Jahren erreicht, der Mann mit 18. Ohne Gegenmaßnahmen geht es danach bergab. Eine Gesetzmäßigkeit lautet: Das Leistungsvermögen eines Körpers ist außer vom Erbgut vor allem von der Qualität und Quantität seiner Beanspruchung abhängig. Wenn Sie also etwas für die Entwicklung und Erhaltung der Funktionsfähigkeit Ihres Körpers tun möchten, dann ist es im Alter ab 30 wichtig, große Muskelgruppen dynamisch zu beanspruchen. Damit beugen Sie sowohl Herz-Kreislauf- als auch Stoffwechselkrankheiten vor. Später geht es dann auch darum, altersbedingten körperlichen und geistigen Leistungseinbußen entgegenzuwirken. Denn bleiben Ausdauer- und Kraftbeanspruchung großer Muskelgruppen längere Zeit unterhalb einer bestimmten Reizschwelle, verlieren auch verschiedene Organe ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit. Man spricht dann von »Alterserscheinungen« – die sich aber eindämmen lassen. Experten sagen, dass regelmäßige sportliche Übungen ab dem 40. Lebensjahr den Einfluss biologischer Alterungsvorgänge verlangsamen und uns gewissermaßen gestatten »20 Jahre lang 40 Jahre alt zu bleiben«. Der US-amerikanische Mediziner Ralph S. Paffenbarger belegte sogar eine höhere Lebenserwartung trainierender, älterer Menschen. Er veröffentlichte zahlreiche Studien über die nachweisbare Beziehung zwischen regelmäßiger körperlicher Aktivität und Langlebigkeit.

DIE HIT-EFFEKTE

Was Sie mit HIT erreichen können, kann sich sehen – und vor allem fühlen – lassen:

- optimiertes Körpergewicht
- vergrößerter Herzmuskel, verbesserte Herzleistung
- gesenkter Ruhepuls
- ausgeglichener Blutdruck
- geringere Arterienverkalkung

- erhöhtes Lungenvolumen
 - erhöhte Sauerstoffaufnahme
 - straffere Haut
 - erhöhte Knochendichte
 - mehr Ausgeglichenheit und Lebensfreude
-



Unsere Kraftmaschinen – die Muskeln

Rund 650 Muskeln stehen dem menschlichen Körper zur Verfügung. Ohne sie wären weder Bewegung noch Leben überhaupt möglich. Die Augenmuskeln allein beispielsweise an- und entspannen sich etwa 100 000-mal am Tag. Zum Stirnrunzeln benötigen wir um die 40 Muskeln, beim Lachen sind es 17. Unsere Muskulatur wiegt mehr als unser Knochengerüst. Während sie etwa 40 Prozent unseres

Körpergewichts ausmacht, liegt der Anteil des Skeletts nur bei ungefähr 14 Prozent.

Wie aber wirken die Muskeln im Gesamtorganismus? Sind sie wirklich nur Motoren? Forscher glauben mittlerweile, die Muskulatur sei nach dem Gehirn unser komplexestes Organ. Sie beeinflusst viele andere Körpervorgänge, insbesondere eben den für uns hier interessanten Fettstoffwechsel.

Einige unserer Muskeln können wir gezielt nutzen, andere arbeiten, ohne dass wir es bewusst beeinflussen können – beispielsweise der Herzmuskel oder jene, die bei der Verdauung eine Rolle spielen. Unser Augenmerk hier gilt den »willkürlichen« Muskeln, die wir willentlich einsetzen und somit gezielt trainieren können. Ohne sie könnten wir uns nicht bewegen. Deshalb ist ihr ständiger Gebrauch lebenswichtig. Werden die Muskeln nicht benutzt, bilden sie sich zurück. Wer sich also zu wenig bewegt, lässt seine Muskulatur verkümmern. Es ist wirklich erstaunlich: Drei Wochen Bettruhe schwächen die Muskulatur mehr als zwei Jahrzehnte des Alterns!

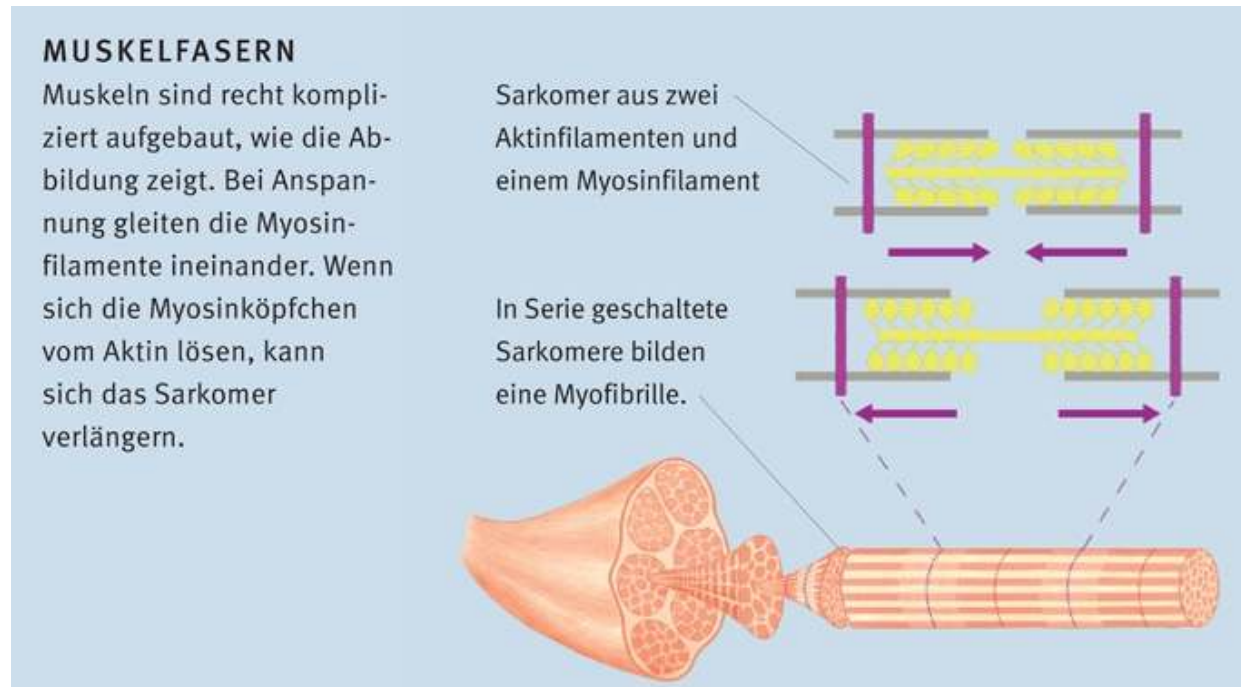
KLARE BEWEISE

Immer mehr Wissenschaftler nahmen sich in den letzten Jahren der Muskeln an – und entdeckten Erstaunliches: Sich selbst steuernd und auf die vielfältigsten Mechanismen im Körper Einfluss nehmend, sind unsere Muskeln weit bedeutsamer, als man bisher glaubte. Selbst das Immunsystem kann von ihnen gestärkt werden.

Der Aufbau der Muskeln

Für jede Bewegung ist das Zusammenspiel von Muskeln und Nerven notwendig. Schon bei kleinen Änderungen der Mimik oder der Fingerstellung ist eine Vielzahl von Muskeln im Einsatz. Sie werden von Gehirn und Rückenmark gesteuert. Deren Befehle erhalten sie über die Nerven. Die Informationsübertragung von den Nervenzellen zu den Muskelzellen findet über sogenannte Synapsen statt. Jede

Bewegung setzt das Zusammenziehen und Erschlaffen der Muskeln voraus – ein Vorgang, der Energie benötigt. Dafür werden die Muskeln über ein dichtes Netzwerk feiner Blutgefäße (Kapillaren) mit Kohlenhydraten, Fetten und Eiweißen versorgt.



Komplexe Faserbündel

Muskeln bestehen aus Faserbündeln. Legt man sie unter ein Mikroskop, zeigt sich, dass diese aus weiteren Untereinheiten bestehen: den eigentlichen Muskelzellen. Sie beinhalten sogenannte Myofibrillen, die sich aus Sarkomeren zusammensetzen, die wiederum aus zwei Eiweißen bestehen, dem Aktin und dem Myosin. Zur Kontraktion kommt es, wenn diese sich auf einen Nervenimpuls hin ineinander verschieben. Der Körper braucht außerdem Myostatin. Dieses Protein wacht darüber, wie stark und körperlich kraftvoll Lebewesen werden: Je weniger sich davon im Körper befindet, desto mehr Muskeln weist er auf. Muskeln stellen diesen Signalstoff selbst her und steuern damit ihre eigene Größe.