

Prof. Dr. Ingo Froböse



FÜR ALLE AB
40



REGELN FÜR EINE MUSKULATUR, DIE GESUND MACHT

VITAL UND SCHLANK
IN WENIGEN SCHRITTEN



ullstein

ullstein



**PROF. DR. INGO FROBÖSE
MIT ULRIKE SCHÖBER**

**9 REGELN
FÜR EINE
MUSKULATUR,
DIE GESUND MACHT**

Ullstein

Besuchen Sie uns im Internet:
www.ullstein.de



Originalausgabe im Ullstein Taschenbuch

1. Auflage April 2024

© Ullstein Buchverlage GmbH, Berlin 2024

Wir behalten uns die Nutzung unserer Inhalte für Text und Data Mining im Sinne von § 44 b UrhG ausdrücklich vor.

Bildnachweise: Adobe.com (S. 51), Adobe Stock/lioputra (S. 67, 69–82, 85–94, 139),
Adobe Stock/logo3in1 (S. 66), Axel Raidt (S. 84)

Redaktion: Vera Baschlakow

Umschlaggestaltung: zero-media.net, München

Titelabbildung: © FinePic®, München (Textur)

Satz: Pinkuin Satz und Datentechnik, Berlin

Gesetzt aus der Kepler Light

Druck und Bindearbeiten: CPI books GmbH, Leck

ISBN 978-3-548-06947-0

Inhalt

Vorwort	9
Fitte Muskeln – ein Muss für unsere Gesundheit	11
Muskel-Basics – mehr als Funfacts	12
Training – besser als jedes Medikament	14
Gezielt gegen Krankheiten	16
Myokine – Ihre körpereigene Apotheke	18
Muskulatur – Motor des Stoffwechsels	21
Use it or lose it	22
Test: Wie fit sind Sie?	26
Kraft	27
Kraftausdauer	28
Beweglichkeit	29
Gleichgewicht	29
Ausdauer	30
Bewegung, körperliche Aktivität, Training – was ist was?	31
1. Regel: Bewegen Sie Ihre Muskeln im Alltag täglich	36
Weniger Sitzen ist mehr	37
10 000 Schritte? Es darf auch weniger sein	39
Treppen halten gesund	40
Gezieltes Training	41
Nicht zu viel und nicht zu wenig	42

2. Regel: Trainieren Sie Ihre Muskeln richtig	44
Mit Kraft, Masse und Länge vital und gesund	46
Muskelmasse – warum ist sie wichtig?	47
Ist die weibliche Muskulatur anders?	49
Muskelfasern – Kraft aus der Tiefe	50
Muskeln sind Teamplayer	53
Muskeln arbeiten vielfältig	54
Stufe für Stufe: Muskeltraining richtig aufbauen	55
Muskeln müssen brennen	57
Ausgewogen trainieren	60
Welche Übungen wann und wie oft	61
Mit diesen Übungen werden Sie fit	65
Beine und Gesäß	65
Bauch	78
Rücken	83
Arme und Schultern	89
3. Regel: Sorgen Sie für mehr Mitochondrien durch Ausdauertraining	95
Mehr Kraftwerke = mehr Power	97
Auszdauer – mehr als nur Durchhaltevermögen	98
Bessere Herzgesundheit	98
Mehr Luft	99
Effektiver Stoffwechsel	99
Stärkeres Immunsystem	100
Nachhaltiger Stressabbau	100
Auszdauer richtig trainieren	100
Die passende Belastung wählen	102
Spaß muss sein	103

Walking – ideal für Einsteiger	104
Slow Jogging – zwischen Walken und Joggen	105
Für Fortgeschrittene: HIT – High Intensity Training	107
Fit mit dem Pedelec	108
4. Regel: Ihre Muskeln brauchen Pausen	111
Genug Ruhe für mehr Leistung	111
Pause bedeutet nicht (nur) Nichtstun	115
Training im Rhythmus	115
Wirksame Unterstützung der Regeneration	117
5. Regel: Halten Sie Ihre Faszien geschmeidig	118
Schmerzquelle verklebte Faszien	119
Wenig Aufwand, große Wirkung:	
So pflegen Sie Ihre Faszien	121
Rollübungen	121
Sehnen – so bleiben sie fit	125
6. Regel: Lockern, dehnen und entspannen Sie Ihre Muskulatur	127
Die Muskulatur – das »emotionale Organ«	127
Warum Muskeln verspannen	129
Bei Stress nicht nur Sport, sondern mehr	130
Der Bewegungsradius – Schlüssel für	
Selbstbestimmung und Lebensqualität	133
Regelmäßiges Dehnen – ein Muss	134
Dehntechniken gezielt einsetzen	135
Dehnübungen	137

7. Regel: Setzen Sie im Alter auf mehr Muskeltraining	141
Stark unterschätzt – Sarkopenie und ihre Folgen	142
Übertragungsfehler als Ursache	143
Dynapenie testen	144
Gezielt vorbeugen oder dagegen antrainieren	145
8. Regel: Versorgen Sie Ihre Muskeln mit hoch- wertigen Nährstoffen und genügend Proteinen	148
Ohne Proteine keine Muskeln	148
Die richtigen Aminosäuren für den Baustoffwechsel	149
Wie viele Proteine wann?	153
Kohlenhydrate für die Energie	155
Nicht nur für die Ausdauer, auch für die Kraft	156
Besser komplex statt einfach	158
Gut geschmiert mit den richtigen Fetten	159
Mikronährstoffe nicht vergessen	161
Magnesium gegen Krämpfe?	163
Essen Sie nicht zu wenig	164
Die richtige Menge	166
9. Regel: Trinken Sie genug Wasser	167
Muss es unbedingt Wasser sein?	168
Alkohol – ein No-Go	169
Nach dem Sport	170
Danksagung	173
Literatur	174

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

2023 erschien mein Buch *Muskeln – die Gesundmacher*, in dem ich die faszinierenden Zusammenhänge rund um unser größtes Organ, die Muskulatur, dargestellt habe. Ich habe mich sehr gefreut, dass so viele Menschen mein Interesse an diesem Wunderwerk unseres Körpers geteilt haben. Doch da das Wissen rund um die Muskeln so vielfältig und komplex ist, war von Anfang an klar, dass praktische Tipps dort die Ausnahme bleiben mussten. Ein Punkt, den viele Leser zu Recht bemängelt haben – aber das hätte den Rahmen gesprengt: Einen dicken Wälzer über die Muskulatur möchte ich niemandem zumuten.

Für alle, die mithilfe ihrer Muskeln aktiv etwas für ihre Gesundheit tun möchten, habe ich dieses Praxisbuch geschrieben. Darin zeige ich Ihnen, welche neun Regeln Sie beachten müssen, um in den Genuss aller Benefits zu kommen, die Ihre Muskulatur Ihnen bietet. Damit auch jene Leserinnen und Leser, die das Theoriebuch nicht gelesen haben, die grundlegenden Zusammenhänge verstehen, erläutere ich sie hier nur kurz und einfach. Die tiefer gehenden Hintergrundinformationen finden Sie im Buch *Muskeln – die Gesundmacher*.

Damit keine Missverständnisse aufkommen: Ich will aus Ihnen weder einen Bodybuilder noch eine Marathoni oder gar einen freudlosen Gesundheitsapostel machen. Alle Empfehlungen, Ratschläge und Übungen sind praxiserprobт und für jeden und jede machbar, denn Sie können sie individuell an Ihren aktuellen Gesundheits- und Trainingszustand anpassen.

Versuchen Sie außerdem bitte nicht, alle neun Regeln auf einmal in Ihr Leben zu integrieren, denn damit würden Sie sich überfordern – und mich vermutlich verfluchen. Suchen Sie sich eine Regel aus, die Ihnen spontan am wichtigsten erscheint, und beginnen Sie damit. Vielleicht nehmen Sie auch eine weitere hinzu, die Ihnen leicht umzusetzen erscheint. Integrieren Sie zunächst diese Veränderungen in Ihren Alltag, und wenn das klappt, beziehen Sie eine weitere Regel mit ein. So erreichen Sie nach und nach ein bewegteres und gesünderes Leben, das zu Ihnen passt und Ihnen Freude und Wohlbefinden bereitet.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg dabei,
Ihr Ingo Froböse

FITTE MUSKELN – EIN MUSS FÜR UNSERE GESUNDHEIT

Sie haben zwar gerade erst angefangen zu lesen, aber trotzdem: Legen Sie bitte für einen kurzen Moment das Buch aus der Hand. Jetzt bewegen Sie einmal Ihre Finger, Hände und Arme, drehen Ihren Kopf von rechts nach links und von oben nach unten, kreisen Ihre Füße. Vielleicht stehen Sie auch kurz auf und schütteln einmal den ganzen Körper, strecken und recken sich ein wenig.

Spüren Sie, dass Sie sich nun etwas belebter oder lebendiger fühlen? Dieses angenehme Gefühl wird nur durch die – in diesem Fall sehr geringe – Bewegung Ihrer Muskulatur verursacht. Warum? Schon mit diesen Mini-Moves haben Sie all Ihre Zellen etwas besser mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt und Ihren Stoffwechsel ein wenig angekurbelt. Vermutlich fühlen Sie sich jetzt auch ein klein wenig wacher, denn auch Ihr Gehirn wurde gerade besser versorgt.

Schon dieses einfache Beispiel zeigt Ihnen, dass Muskeln einen Einfluss auf Ihr Wohlbefinden haben. Dieser wird natürlich sehr viel größer und deutlich spürbarer, wenn Sie sich nicht nur wie jetzt gerade ein kleines bisschen bewegen, sondern wenn Sie regelmäßig trainieren. Das gilt für alle Altersgruppen, und es gilt auch, wenn Sie im mittleren oder höheren Alter erst jetzt – am besten noch heute – mit

Sport anfangen! (Wie wichtig körperliche Aktivität für ein gesundes Altern ist, zeige ich Ihnen in Regel 7 ausführlich.)

Tatsächlich erfüllt unsere Muskulatur im Körper vielfältige Funktionen, und Sie können dieses einzigartige Gewebe gezielt für die Erhaltung und Verbesserung Ihrer Gesundheit einsetzen. Bevor ich Ihnen im Detail zeige, welche neun Regeln Sie dabei zum Ziel bringen, werfen wir gemeinsam einen Blick auf die vielfältigen Funktionen Ihrer Muskeln. Dabei stehen die Myokine, die Heilstoffe der Muskulatur, unser Stoffwechsel, die Frage des Gewichtsmanagements mithilfe der Muskeln sowie die oft unterschätzten Folgen von Bewegungsmangel im Mittelpunkt.

Muskel-Basics – mehr als Funfacts

Wir alle haben 654 Muskeln – große und kleine, dicke und dünne, lange und kurze. Sie unterscheiden sich in Aufbau, Form, Größe und Fähigkeit. Diese Vielfalt ermöglicht es, unsere ganz unterschiedlichen Aufgaben in Familie, Beruf und Alltag zu bewältigen. Egal, ob dafür Beweglichkeit, Kraft, Schnelligkeit oder Ausdauer nötig sind: Unser Organismus hält die passenden Muskeln parat.

Die Muskelmasse beträgt bei gesunden Menschen im Verhältnis zum Körbergewicht 25 bis 35 Prozent bei Frauen und bei Männern idealerweise mindestens 35 bis 40 Prozent. Bei einem 70 Kilogramm schweren Mann sind das etwa 30 Kilogramm. Wer körperlich schwer arbeitet oder sehr viel Sport treibt, kann sogar einen Muskelanteil von 65 Prozent erreichen.

Denken Sie auch beim Stichwort Muskeln automatisch an einen dicken Bizeps oder einen Waschbrettbauch? Ich kann Sie beruhigen: Darum wird es in diesem Buch nicht gehen. Tatsächlich hat unsere Muskulatur sehr viel mehr und ganz andere Aufgaben im Organismus:

- Muskeln beeinflussen den Stoffwechsel.
- Muskeln verbrennen Nährstoffe und erzeugen dadurch Energie für alles, was Sie tun.
- Muskeln wärmen.
- Muskeln produzieren Botenstoffe, die Myokine.
- Muskeln schützen die inneren Organe und Knochen.
- Muskeln stabilisieren die Gelenke.
- Muskeln sorgen für eine gute Körperhaltung.
- Muskeln fördern das Immunsystem.
- Muskeln regulieren die Funktion des Gehirns.

Warum Frauen weniger Muskelmasse haben

Obwohl Frauen die gleichen Muskeln wie Männer haben, ist ihr Anteil an der Körperzusammensetzung naturgemäß zugunsten des Fetts niedriger. Die größeren weiblichen Fettdepots sollen die Ernährung des Nachwuchses auch in Zeiten des Hungers sichern – ein Mechanismus, der in vielen Teilen unserer Welt bis heute sinnvoll ist. Deswegen widerstehen Oberschenkel und Po auch hartnäckig jeder Hungerkur. Mit gezieltem körperlichem Training aber können Sie diese Körperfälle in Form halten.

Diese meist unterschätzten oder sogar unbekannten Aufgaben kann die Muskulatur aber nur erfüllen, wenn sie auch arbeiten muss. Nach der neusten DKV-Studie von 2023 sitzen jedoch 62 Prozent der Deutschen mindestens acht Stunden am Tag – darunter am meisten die jungen (18–29 Jahre) und mittelalten Erwachsenen (30–45 Jahre) mit rund 10 Stunden –, sodass Bewegung in ihrem Leben kaum stattfindet.

Ist das bei Ihnen auch so? Ich hoffe, nicht, denn dann verkümmern die Muskeln und können ihre Aufgaben nur noch stark eingeschränkt erfüllen. Eine fitte Muskulatur ist also unverzichtbar für eine gute Gesundheit – und die Grundlage für fitte Muskeln ist gezieltes Training!

Training – besser als jedes Medikament

Wenn Sie körperlich regelmäßig aktiv sind und Sport treiben, beeinflussen Sie alle Organe und Funktionen Ihres Körpers positiv:

Sie stärken das **Herz-Kreislauf-System**: Die Durchblutung wird angekurbelt, das Blut fließt schneller durch den Organismus und versorgt alle Zellen besser mit Nährstoffen und Sauerstoff. Gleichzeitig nimmt es Schadstoffe und Abfallprodukte des Stoffwechsels mit und transportiert sie ab, sodass sie sich nicht anlagern können.

Sie sorgen für **neue Blutgefäße**: Damit der Organismus bei Bewegung gut versorgt werden kann, bildet er neue kleine Blutgefäße. Durch diese sogenannten Kapillaren

kommt das Blut überall gut hin – auch wenn Sie schlafen oder ruhen.

Ihre **Endothelfunktionen** werden verbessert: Die innere Auskleidung Ihrer Blutgefäße, das Endothel, sorgt für die Fließfähigkeit des Bluts, reguliert den Blutdruck und den Stoffaustausch zwischen Blutgefäßen und Gewebe. Bewegung fördert dies.

Sie optimieren Ihren **Stoffwechsel**: Von den Zellen über die Organe bis hin zum Gehirn – alle Bereiche des Stoffwechsels profitieren von körperlicher Aktivität (dazu später, ab Seite 21, mehr).

Ihr **Gehirn** arbeitet besser: Die stärkere Durchblutung versorgt zum einen Ihr Gehirn mit mehr Sauerstoff. Zum anderen transportiert sie auch die Neurotransmitter schneller zum Gehirn, die Signale vom Nervensystem weiterleiten. Das bedeutet für Sie: größere Aufmerksamkeit und bessere Konzentration. Auch das Kreativitätshormon ACTH wird vermehrt ausgeschüttet. Regelmäßige Bewegung regt die Bildung neuer Nervenzellen und Synapsen (Kontakte zwischen Nervenzellen) an und lässt sogar die graue Substanz unseres Gehirns wachsen. Bei der Prävention von Alzheimer und Demenz hat sich körperliche Aktivität in vielen Studien als bestes Mittel herausgestellt.

Sie stärken Ihr **Immunsystem**: Wenn Sie sich bewegen, bildet Ihre Immunabwehr mehr Immunzellen, und die Lymphe, das Entgiftungssystem Ihres Körpers, transportiert Schadstoffe besser ab.

Sie bauen **Stress** ab: Stresshormone bauen sich am besten durch Bewegung ab. Gleichzeitig werden Glückshormo-

ne ausgeschüttet. Beides wirkt positiv auf Ihre Psyche und hilft sogar gegen Depressionen.

Sie fördern mit Bewegung Ihre **Selbstständigkeit im Alter**: Ihre Muskeln, Knochen, Knorpel und alle bindegewebigen Systeme profitieren von einer Aktivierung und bleiben bis ins hohe Alter leistungsfähig.

Gezielt gegen Krankheiten

Training wirkt nicht nur positiv auf Ihre allgemeine Konstitution, sondern auch direkt gegen Krankheiten. Das zeigen zahlreiche Studien. Zum Beispiel profitieren Patienten mit Diabetes mellitus Typ 1 und 2 sehr stark von Bewegung, weil zum einen die Insulinresistenz abnimmt und zum anderen deutlich weniger Medikamente oder zum anderen Insulin benötigt werden. Dadurch verringert sich parallel das Risiko für einen frühen Tod um bis zu 40 Prozent!

Bei der koronaren Herzkrankheit führt körperliche Aktivität zu einer Senkung der Sterblichkeit um bis zu 40 Prozent. Auch der arterielle Blutdruck wird reduziert, und zwar in seinen systolischen Werten im Mittel 5 bis 10 mmHg (Millimeter Quecksilbersäule). Am intensivsten blutdrucksenkend wirkt eine Kombination von Kraft- und Ausdauertraining. Körperliche Aktivität verbessert deutlich die Durchblutung in sämtlichen Organen und Muskeln, und selbst eine schon fortgeschrittene Insuffizienz des Herzmuskels stabilisiert oder verbessert sich.

Wie groß das Spektrum der Krankheiten ist, bei denen Bewegung nachweislich hilft, zeigt die Übersicht. Falls Sie bis jetzt kaum körperlich aktiv waren, lassen Sie sich von

dieser breiten Wirkung einer leistungsfähigen Muskulatur motivieren: Legen Sie in puncto Bewegung eine Schippe drauf und trainieren Sie gezielt Ihre Muskeln, denn es lohnt sich!

INFO

Mit Sport wieder gesund

Bei folgenden Krankheiten ist die Wirksamkeit von Sport sehr gut oder gut wissenschaftlich nachgewiesen:

- Bluthochdruck (Senkung um 5 bis 10 mmHG)
- COPD (Chronisch obstruktive Lungenerkrankung)
- Diabetes mellitus Typ 1 und Typ 2
- Fatigue-Syndrom
- Fibromyalgie
- Gestörte kognitive Funktion
- Herzinsuffizienz
- Koronare Herzkrankheit
- Krebs (Dickdarm, Brust, Prostata)
- Metabolisches Syndrom
- Neurologische Erkrankungen (Parkinson)
- Osteoporose (Knochenschwund)
- Periphere arterielle Verschlusskrankheit
- Sturzneigung
- andere Lungenkrankheiten
- Depressionen
- Prostatakrebs

Quelle: Prof. Herbert Löllgen, 2018.

Myokine – Ihre körpereigene Apotheke

Warum Sport bei so vielen Krankheiten so positive Effekte hat, haben sich Mediziner und Forscherinnen lange gefragt. Bis 2007 wusste man das aus Erfahrung, konnte dieses Phänomen aber nicht erklären. Als die dänische Zellbiologin Prof. Bente Karlund Pedersen 2007 entdeckte, dass Muskeln bei Bewegung Botenstoffe ausschütten, schrieb sie Wissenschaftsgeschichte. Pedersen zeigte, dass die Muskulatur wie eine Drüse (ein endokrines Organ) hormonähnliche Botenstoffe ausschüttet, und nannte diese Substanzen Myokine. Der Name setzt sich aus den griechischen Begriffen »mys« für Muskel und »kinema« für Bewegung zusammen: Das Besondere an den Stoffen ist nämlich, dass sie fast ausschließlich bei Bewegung ausgeschüttet werden und erst dann im Körper Veränderungen bewirken und sehr viele Vorgänge im Stoffwechsel beeinflussen. Dabei steht die Forschung immer noch am Anfang: Von den bisher vermuteten etwa 3000 Myokinen sind nur rund 600 bekannt, und davon ist bis heute nur ein kleiner Teil detaillierter untersucht.

Da unsere Skelettmuskulatur einen großen Anteil an unserer Körperzusammensetzung hat – je nach Geschlecht und Fitnessgrad zwischen 20 und 60 Prozent –, nenne ich sie auch gern das größte Organ des menschlichen Körpers. In diesem Zusammenhang gilt eine ganz einfache Rechnung:

Je mehr Muskelmasse Sie haben, desto mehr Botenstoffe werden bei Bewegung ausgeschüttet.