

DAS BUCH

vermittelt anschaulich und gut verständlich anatomisches und physiologisches Grundwissen insbesondere über die wichtigsten Muskelgruppen und deren Bedeutung für sportliche Bewegungen.

Es befasst sich einprägsam und praxisorientiert mit grundlegenden Erkenntnissen der Trainingslehre und beschreibt die wichtigsten trainingswissenschaftlichen Prinzipien des funktionellen Fitnesskrafttrainings.

In seinem umfangreichen Praxisteil stellt es eine Sammlung mit den besten Dehn- und Kräftigungsübungen vor, die ein selbstständiges Üben und Trainieren in der Halle, im Studio oder zu Hause ermöglichen.

Ausgerüstet mit diesem Grundlagenwissen ist jeder in der Lage, seine bisherigen Trainingsprogramme kritisch zu betrachten und diese künftig so zu gestalten, dass er sich auf den Weg zu einem gesunden, leistungsfähigen und wohlgeformten Körper machen kann.

DIE AUTOREN

Jörn Rühl ist diplomierte Sportwissenschaftler mit Schwerpunkt Prävention und Rehabilitation. Er ist beim Deutschen Turner-Bund zuständig für die Bereiche Fitness und Gesundheit.

Violetta Schuba ist diplomierte Sportwissenschaftlerin mit Schwerpunkt Prävention und Rehabilitation. Als Sporttherapeutin arbeitet sie in der Medizinischen Trainingstherapie. Darüber hinaus ist sie langjährige Referentin und Ausbilderin bei verschiedenen Turnsportverbänden.



www.m-m-sports.com

RÜHL/SCHUBA

FUNKTIONELLES FITNESSKRAFTTRAINING

WO SPORT SPASS MACHT

KRAFTTRAINING

Rühl/Schuba

FITNESS FUNKTIONELLES



Wo Sport
Spaß macht
DTB



MEYER
& MEYER
VERLAG

Funktionelles Fitnesskrafttraining

Wo Sport Spaß macht

Jörn Rühl/Violetta Schuba

Funktionelles Fitnesskrafttraining

Meyer & Meyer Verlag

Funktionelles Fitnesskraftraining

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen
Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Details sind im Internet über
<<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie das
Recht der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form –
durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren – ohne schriftliche Genehmigung
des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet,
gespeichert, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2003 by Meyer & Meyer Verlag, Aachen
Adelaide, Auckland, Budapest, Graz, Johannesburg, Miami,

Olten (CH), Oxford, Singapore, Toronto

Member of the World



Sport Publishers' Association (WSPA)

Druck und Bindung: Finidr s. r. o., Český Těšín

ISBN 3-89124-938-1

E-Mail: verlag@m-m-sports.com

Inhalt

Vorwort	9
THEORIE	10
1 Der passive und der aktive Bewegungsapparat	11
1.1 Das Gerüst des Menschen - der passive Bewegungsapparat	11
1.2 Das tragende Element – der Knochen	11
1.3 Hier bewegt sich was – das Gelenk	15
1.4 Mittelsmänner der Bewegung – die Sehnen und Bänder	17
1.5 Wie das Gerüst gerade gehalten wird – Aufbau und Funktion der Wirbelsäule	18
1.6 Das Bewegungssegment	20
1.7 Das Gerüst kommt in Bewegung – der aktive Bewegungsapparat	22
2 Aufbau und Funktion der Muskulatur	23
2.1 Der Aufbau der Skelettmuskulatur	24
2.2 Die Muskelkontraktion	24
2.3 Die Muskelfasertypen	26
2.4 Kleinste Risse im Muskel - der Muskelkater	26
2.5 Was ist eine Muskelzerrung?	28
3 Funktionelle Anatomie	29
3.1 Perfektes Zusammenspiel im Körper – Agonist, Antagonist und Synergist	29
3.2 Ursprung und Ansatz des Muskels	30
3.3 Kontraktionsformen der Muskulatur	30
4 Die Energiebereitstellung	33
4.1 Der Ablauf der Energieversorgung	33
4.2 Wo die Energie sitzt – die Energieträger und die Energiequellen	33
4.3 Die Nahrungszufuhr – was soll gegessen werden, worauf sollte man achten?	34
4.4 Wie viel Energie braucht der Mensch?	34
4.5 Der Muskel als Motor der Bewegung	34
4.6 Vier Wege führen zum ATP – das Energiesystem und die Energiequelle ATP	35
4.7 Positive Auswirkungen des Ausdauer- und Fettstoffwechseltrainings	37
4.7.1 Die Belastungsdauer und die Belastungsintensität	38

5	Trainingslehre – Klärung der Begrifflichkeiten	41
5.1	Die sportliche Leistungsfähigkeit	42
5.1.1	Die fünf motorischen Hauptbeanspruchungsformen	42
5.2	Differenzierung der Kraft	42
5.3	Kraftarten	43
6	Trainingsprinzipien	45
6.1	Das Prinzip der Superkompensation	45
6.2	Das Prinzip der trainingswirksamen Belastung	46
6.3	Das Prinzip der optimalen Relation von Belastung und Erholung	46
6.4	Das Prinzip der progressiven Belastung	47
6.5	Das Prinzip von Wiederholung und Dauerhaftigkeit	48
6.6	Das Prinzip der Variation der Trainingsbelastung	48
7	Trainingsplanung	49
7.1	Trainingskontrollen	49
7.2	Trainingsmethoden	49
8	Belastungsmerkmale – Belastungsnormative	50
9	Krafttraining	52
9.1	Effekte des Krafttrainings	52
9.2	Trainingsmethodik	54
9.2.1	Die Methode mittlerer Kräfteinsätze mit hohen Wiederholungszahlen	54
9.2.2	Die Methode wiederholter submaximaler Kräfteinsätze bis zur Ermüdung (Hypertrophiemethode)	54
9.2.3	Die Methode explosiver, nichtmaximaler Kräfteinsätze	55
9.2.4	Die Methode explosiver, maximaler Kräfteinsätze	55
9.2.5	Die Methode reaktiver Kräfteinsätze	55
9.2.6	Gesundheitsorientiertes Krafttraining	56
10	Beweglichkeitstraining	57
10.1	Was wird bei einer Dehnung gedehnt?	57
10.2	Beeinflussung des Muskeltonus	58
10.3	Verletzungsprophylaxe	58
10.4	Positive Effekte des regelmäßigen Beweglichkeitstrainings	58
10.5	Dehnformen	59
10.5.1	Dehnvarianten	60

10.6	Grundsätze zum Dehnen	61
10.6.1	Stabilität und Instabilität	61
10.6.2	Dehnen - Sinn oder Unsinn?	61
10.6.3	Muskuläre Dysbalancen	62
10.7	Zeitpunkt des Dehnens	63
10.7.1	Vordehnen (Pre-Stretch)	64
10.7.2	Nachdehnen (Post-Stretch)	64
10.7.3	Stretch-Training	66
PRAXIS		67
11	Allgemeine Hinweise zum Training	67
11.1	Trainingsdurchführung – Tipps	67
11.2	Hinweise zur Stabilisierung der Beckenbodenmuskulatur	68
11.3	Hinweise zur Positionierung	68
12	Muskellehre	70
12.1	Schulter	70
12.1.1	M. deltoideus (Deltamuskel)	73
12.1.2	Die Rotatorenmanschette	77
12.2	Oberarm	84
12.2.1	M. biceps brachii (zweiköpfiger Oberarmmuskel)	85
12.2.2	M. triceps brachii (dreiköpfiger Oberarmmuskel)	88
12.3	Rumpfvorderseite	92
12.3.1	M. pectoralis major (großer Brustmuskel)	94
12.3.2	M. rectus abdominis (gerader Bauchmuskel)	97
12.3.3	M. obliquus externus und internus abdominis (äußere und innere schräge Bauchmuskulatur)	101
12.3.4	M. transversus abdominis (querer Bauchmuskel)	105
12.4	Rumpfrückseite	107
12.4.1	M. trapezius (Kapuzen- oder Kappen- oder Trapezmuskel)	109
12.4.2	Mm. rhomboidei (Rautenmuskel)	111
12.4.3	M. latissimus dorsi (breiter Rückenmuskel)	115
12.4.4	M. erector spinae (Rückenstrecker)	118
12.5	Becken und Hüfte	122
12.5.1	M. iliopsoas (Lenden-Darmbein-Muskel)	124
12.5.2	M. gluteus maximus (großer Gesäßmuskel)	127
12.5.3	Mm. adductores (Adduktoren, Schenkelanzieher)	130
12.5.4	Mm. abductores (Abduktoren, Schenkelabspanner)	134



12.6 Oberschenkel und Knie 138

12.6.1 M. quadriceps femoris
 (vierköpfiger Oberschenkelmuskel) 141

12.6.2 Mm. ischiocrurales
 (Knieflexoren und Hüftextensoren) 145

12.7 Unterschenkel. 149

12.7.1 M. tibialis anterior (vorderer Schienbeinmuskel). . . . 150

12.7.2 M. triceps surae (dreiköpfiger Unterschenkelmuskel) . 153

Anhang **157**

Literatur **158**

Bildnachweis **160**

Glossar **161**

Vorwort

Das *sanfte*, funktionelle Krafttraining hat in den letzten 10-15 Jahren, sowohl im mittleren als auch im höheren Alter, stark an Bedeutung gewonnen, besonders im Gesundheitssport. Das Grundwissen aus der Physiotherapie und der Medizin wird immer mehr im Fitnessbereich angewendet. Funktionelles Krafttraining bedeutet, dass die Gesetzmäßigkeiten des Körpers, vor allem der Gelenke, beachtet werden, um gesund trainieren zu können und dementsprechend Stabilisierungs- und Kräftigungsübungen auszuwählen und dem Trainierenden anzubieten. Ob es sich um eine unphysiologische Übung handelt oder nicht, kann nur der Trainer feststellen, der über die Grundkenntnisse der Physiologie und Anatomie verfügt und die Gesetzmäßigkeiten des menschlichen Organismus kennt.

In den Übungsleiter- und Trainerausbildungen des Freizeit- und Breitensports werden immer intensiver die Bereiche der Muskellehre, Anatomie und Physiologie gelehrt. Eine fundierte Ausbildung erlaubt es dem Gruppenleiter, präventive Aktivitäten gegen Zivilisationskrankheiten anzubieten. In erster Linie geht es vielen Sporttreibenden um *ästhetische* Aspekte, wie Körperformung, Unterhautfettgewebereduktion usw.: Das Ziel sind der „Waschbrettbauch und die Wespentaille“. Vergessen werden dabei oft die *gesundheitlichen* Aspekte, die gleichzeitig herbeigeführt werden. Beispiel: Die Kräftigung der Muskulatur bewirkt ebenfalls eine Stärkung des Knochens sowie eine Stabilisierung der Gelenke, was wiederum eine Osteoporoseprävention mit sich bringt.

Wer also die Muskellehre verstanden hat, fragt nicht mehr nach den speziellen Übungen gegen bestimmte Beschwerden, sondern macht sich Gedanken über die Körperbereiche, die beim Betroffenen gekräftigt und gedehnt werden müssen. Das typische Beispiel aus der Praxis sind oft Beschwerden im Kniegelenk, die natürlich erst von Fachleuten abgeklärt werden müssen. Wenn die Empfehlung des Arztes lautet: „Die Kniegelenkmuskulatur dehnen und kräftigen“, dann steht Folgendes auf dem Trainingsplan: Kräftigung der Abduktoren und Adduktoren als Stabilisatoren sowie der Strecker und Beuger und Dehnung der zur Verkürzung neigenden ischiocruralen Muskulatur, der Adduktoren und des M. rectus femoris, der zum vierköpfigen Beinstrecker gehört.

Es ist eine spannende Exkursion in die Muskelwelt, die sich auf jeden Fall lohnt, denn das Wissen macht Sie kompetenter bei der Auswahl der Übungen für die nächste Trainingsstunde.

Viel Erfolg und vor allem Spaß an der Bewegung wünschen

Jörn Rühl und Violetta Schuba