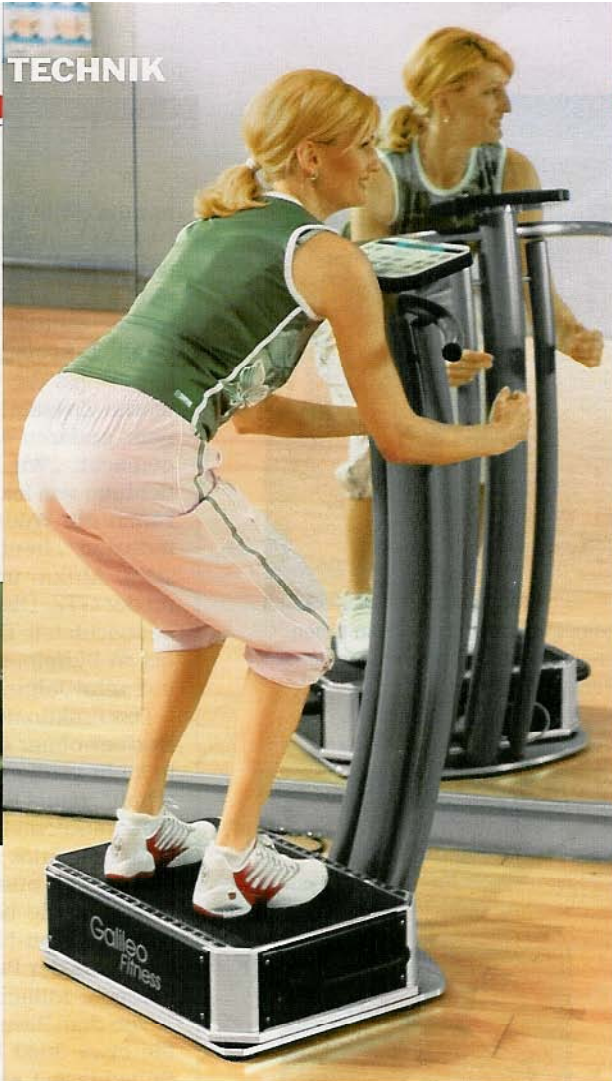


FORSCHUNG & TECHNIK

GANZ SCHNELL FIT?

Fitnessstudios, Vereine und Sportärzte bieten das Vibrationstraining an. Einige Experten bezweifeln jedoch die Wirkung mancher Geräte (Preis: 3000 bis über 15 000 Euro)



RICHTIGE FREQUENZ

Je nach Einstellung sollen die Vibrationen entspannen oder den Muskel stählen

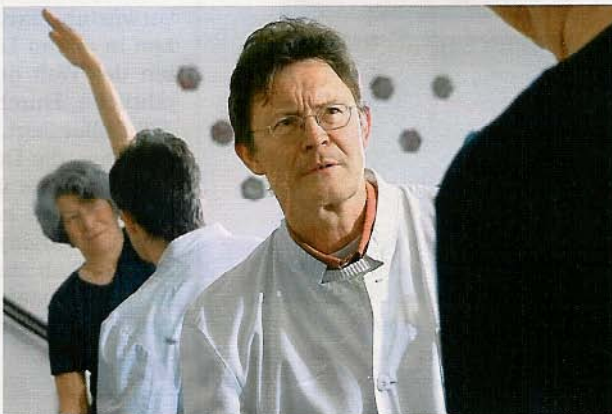
SPORTMEDIZIN

Durch Schütteln

Vibrationstrainingsgeräte sollen Muskelwachstum und Heilungsprozesse beschleunigen

GEGEN DAS ALTERN

Manfred Hartard von der TU München hat das Vibrationstraining bei Frauen über 50 Jahren wissenschaftlich untersucht



Der unbezwingbare Lance Armstrong stählte seine Schenkel für die Tour de France damit, Jennifer Lopez formt ihre erotischen Rundungen auf diese Weise, und der neunjährige Jan nutzt das neuartige Vibrationstraining, um seine Glasknochenkrankheit zu therapieren.

In immer mehr Sportmedizin-Praxen, Kliniken, Fitnessclubs und Sportvereinen finden sich Vibrationstrainingsgeräte. Ihr technologischer Dreh: Mit einer Frequenz von etwa 15 bis über 30 Hertz (Schwingungen pro Sekunde) rütteln sie den Körper durch und stärken so Muskeln, Knochen und Knorpel. Wissenschaftliche Studien scheinen die Wirkung des Vibrationstrainings zu belegen. Es kann Sportlern, Astronauten, Senioren und Kranken helfen, die Ausdauer und Kraft zu verbessern oder Verletzungen schneller zu kurieren. Am Markt sind verschiedenste Geräte, deren Vibrationsplatten sich entweder auf und ab bewegen, dreidimensional rütteln (Power Plate), schnell verändernde Reize erzeugen (SRT-Trainer) oder eine Laufbewegung anregen wie Galileo.

Entdeckt wurde der positive Effekt von Vibrationen auf den menschlichen Bewegungsapparat 1978 von dem UdSSR-Sportwissenschaftler Wladimir Nasarow. Im Jahr 1986 publizierte Nasarow die Grundlagen der so genannten Biomechanischen Muskelstimulation. Seither galt die Methode als Geheimwaffe sowjetischer Olympiasieger und Kosmonauten. Bei der Arbeit mit Osteoporosepatienten bemerkte Hans Schießl, Chef der Pforzheimer Firma Novotec Medical, dass Vibrationen auch zu einer Festigung der Knochen führen. „Wir wussten: Der Muskel ist die entscheidende Größe, um den Knochen zu festigen“, erklärt Galileo-Vertreiber Schießl.

Experten sind uneins: Stellt man am Trainingsgerät etwa 28 Hertz ein, reagiert der Bewegungsapparat 28-mal pro Sekunde auf den Trainingsreiz. Wer auf der vibrierenden Platte etwa Kniebeugen macht, erschöpft seine Muskeln schon nach einer Minute, deshalb dauert eine typische Trainingseinheit auch nur fünf Minuten. „Um den gleichen Effekt zu haben, müsste man im Fitnessstudio an mehreren Geräten arbeiten – und wesentlich länger“, erklärt der Sportmediziner Manfred Hartard von der TU München. Dietmar Schmidtbleicher von der Uni Frankfurt schwört dagegen auf den von ihm ▶

EIN SEGEN FÜR JAN

Dem Neunjährigen, der an der Glasknochenkrankheit leidet, verhalf das Training zu mehr Kraft und Beweglichkeit



getesteten SRT-Trainer. Seiner Ansicht nach bringen nur die permanent wechselnden Schwingungen des Geräts der Frankfurter Firma Human Mobility die erwünschten Effekte. „Geräte, die monotone Reize in den Körper steuern, gaukeln einem über die Nerven lediglich vor, viel geleistet zu haben, aber einen Trainingseffekt misst man kaum“, gibt der Sportwissenschaftler zu bedenken.

In der Sportpraxis wird Vibrationstraining gern zur Rehabilitation angeboten. Schwingungen mit etwa 15 Hertz, wie sie der Galileo ermöglicht, sollen verhärtete Muskelfasern lockern. Die verbesserte Durchblutung baue Abfallprodukte des Stoffwechsels schneller ab, versprechen die Hersteller, der Schmerz schwinde. Beim FC Bayern benutzt der Dauerverletzte Roque Santa Cruz den Power Plate. „Wir haben das Gerät seit etwa zwei Monaten“, erzählt der Physiotherapeut Atze Gebhardt. „In der Reha scheint es ganz sinnvoll, um Massagen und Elektrotherapie zu ergänzen und neue Trainingsreize zu setzen.“ Ins reguläre Bayern-Trainingsprogramm hat es das Vibrationsgerät noch nicht geschafft, räumt Gebhardt ein. „Da müsste man erst den Trainer überzeugen.“

In zahlreichen sportlichen Disziplinen soll das zusätzliche Vibrationstraining den Athleten zu besseren Kraftwerten verholfen haben. Für die Olympischen Winterspiele in Turin trainierten der Nordische Kombinierer Ronny Ackermann und Ski-Herminator Hermann Maier mit „Vibratoren“. Dieter Felsenberg von der Charité Berlin hat beobachtet: „Einzelne Volleyballspielerinnen der deutschen Jugend-Nationalmannschaft konnten nach dem

Galileo-Training bis zu zehn Zentimeter höher springen.“

Sportmediziner Hartard sieht für die Methode ein größeres Anwendungsfeld. „Wir müssen alle dem frühzeitigen Muskel- und Knochenabbau vorbeugen.“ Und neue Studien zeigen: auch dem Knorpelabbau. „Dreimal pro Woche ein 5-Minuten-Vibrationstraining wäre ein Segen für die Volksgesundheit“, schätzt der Münchner.

Unter Sarkopenie, altersbedingtem Muskelschwund, leidet jeder Vierte im Alter von 50 bis 70. Sportmediziner Hartard wertet gerade Osteoporosestudien aus. Unter anderem untersuchte er ein Jahr lang den Einfluss des Galileo-Trainings auf Muskeln und Knochen von 80 Frauen der Altersklasse 50plus: „Anfangs trainierten die Frauen nur mit ihrem Körpergewicht, nach einem Jahr packten sie ihr eigenes Gewicht noch mal in Form von Zusatzgewichten drauf. So leistungsfähig wurden ihre Muskeln. Und die Kno-



TOP-TRAINING Leistungssportler nutzen „Vibratoren“ zum Krafttraining (auch Bauchmuskeln) und zur Reha

chenmasse nahm um bis zu vier Prozent zu. Das schafft kaum ein Medikament.“ Jüngst verhalf Eckhard Schönau von der Uniklinik Köln in einer Pilotstudie acht Kindern mit der Glasknochenkrankheit zum Laufen: „Die Mobilität und Selbstständigkeit der Kinder wird mit dem zusätzlichen Einsatz von Vibrationstherapie deutlich verbessert.“ Der neunjährige Jan zum Beispiel erweiterte seine Gehstrecke in drei Monaten von 25 Schritten auf 300 und klettert nun allein aus dem Rollstuhl.

Schwingungen im All. Wer wochenlang schwerelos durchs Raumschiff schwebt, schläft radikal ab. Beim Aufenthalt im Weltall schwinden Muskeln und Knochen, der Knorpel baut sich ab, der Kreislauf sackt zusammen, das Immunsystem schwächelt. Sollten tatsächlich einmal Raketen zum Mars starten, wären die Astronauten nach dem jahrelangen Flug Pflegefälle – kaum in der Lage, eine Mars-Station zusammenzuschrauben. „Darum wird weltweit geforscht, wie man den Astronauten dieses Schicksal erspart“, sagt Rupert Gerzer, Leiter des Instituts für Luft- und Raumfahrtmedizin in Köln.

Weil das Teuerste in der Raumfahrt die Astronauten-Minute ist, wird an einem Training geforscht, das so wenig Zeit in Anspruch nimmt wie möglich. „Bislang müssen die Astronauten zwei Stunden pro Tag trainieren, auf dem Laufband und mit dem Expander. In der Berliner Charité legten sich deshalb 20 Testastronauten acht Wochen in Schräglage ins Bett und spielten Schwerelosigkeit.“

In dieser „BedRest“-Studie für die europäische Raumfahrtagentur Esa, untersuchte Forscher Felsenberg, wie sich der Abbau von Muskulatur und Knochen verhindern lässt. Die Hälfte durfte im Bett ein 5-Minuten-Muskelvibrationstraining mit dem Galileo-System machen. „Die Kontrollgruppe verlor ohne Training 30 Prozent an Muskulatur und drei bis vier Prozent an Knochenmasse“, erklärt der Charité-Wissenschaftler. Die Vibrationstrainingsgruppe verzeichnete dagegen keine Knochen- und Krafteinbußen. Wenn Galileo 2008 mit dem europäischen Modul Columbus auf die internationale Raumstation ISS fliegt, werden die Astronauten kurz gerüttelt in der Erdumlaufbahn schweben. ■

MARION GRILLPARZER