

**Delikate Säule**

Eine Bandscheibe spielt verrückt, oder Verspannungen rutschen den Buckel hinab: Rückenschmerzen kosten Milliarden und legen Millionen lahm

**R ü c k e n**

Wer Schmerzen im Kreuz vorbeugen oder lindern möchte, muss in Bewegung kommen. Ein deutschlandweiter Verbund von Wissenschaftlern erforscht **das ultimative Work-out** für einen gesunden Rücken

Foto: Schah Eghbaly für FOCUS-Magazin

## Wackeln erwünscht: Wer den Rücken stärken will, muss seine „tiefen Muskeln“ erreichen

**T**riathlet Jan Frodeno gilt als der perfekte Ausdauerathlet. Zweimal schon hat er den Weltmeistertitel beim Ironman auf Hawaii gewonnen. Sein asketischer Körper ist fit bis zur letzten Muskelfaser, mit rund 30 Stunden Training in der Woche holt er das Optimum aus sich heraus, um die gewaltige Distanz von 3,8 Kilometer Schwimmen, 180 Kilometer Radfahren und 42 Kilometer Laufen in Zeiten um acht Stunden zu bewältigen.

Im Oktober wollte er zum dritten Mal hintereinander Weltmeister auf Hawaii werden. Bis zu Kilometer drei der Marathonstrecke ging der Plan auch auf. Frodeno lag auf dem dritten Platz, die beiden Konkurrenten waren in Sichtweite.

Doch dann streikte Frodenos Rücken.

Seine Muskulatur machte „zu“, wie die Athleten sagen. Sie wurde hart wie ein Amboss und blockierte fortan jede Bewegung. Der 36-Jährige lag mit schmerzverzerrtem Gesicht im Gras und versuchte, auf die Schnelle mit Dehnübungen die Muskeln zu lockern, um wieder auf die Beine zu kommen.

Auslöser der Pein war offenbar ein falsch platzierter GPS-Transponder für die Zeitmessung, der auf die Muskulatur drückte. „Der blockierte Nerv hatte zu Muskelkrämpfen geführt, die ich vorher noch nie erlebt habe“, erklärte Frodeno später. Er qualte sich mit 75 Minuten Rückstand auf den Sieger ins Ziel.

Sein schmerzliches Erlebnis entthronte den König der Athleten, und es zeigte zugleich, dass auch ein Olympiasieger ein ganz normaler Mensch ist. Auf einmal war Frodeno nur einer von Millionen Deutschen, denen es schon mal ins Kreuz geschossen ist.

Rückenschmerzen treffen alle. Alt und Jung. Frauen wie Männer.

Jede Schicht der Bevölkerung: Manager, Büroangestellte, Arbeiter – oder eben Spitzensportler.

Die gute Nachricht: Immer besser stellen sich Orthopäden, Physiotherapeuten, Sportmediziner und auch Psychotherapeuten auf das große Leiden des Volkes ein. Viele Experten empfehlen nur mehr in Ausnahmefällen eine Operation. Sie setzen vor allem auf die Heilkraft der Bewegung. Was dabei das rechte Maß ist und wie die idealen Körperübungen aussehen, erkunden Wissenschaftler derzeit in einem großen interdisziplinären Projekt, über das FOCUS hier bereits ausführlich berichtet.

### 38 Mio. Arztbesuche pro Jahr

Bei jedem vierten Krankheitstag in Deutschland lautet die Begründung: Ich hab Rücken. Kosten von etwa 50 Milliarden Euro verursachen Arbeitsausfälle und Behandlungsmaßnahmen jährlich. 38 Millionen Mal pro Jahr suchen Patienten einen Arzt auf, weil der Buckel zwick.

60 Prozent der Leidenden erwarten eine schnelle, bildgebende Diagnose. Sie glauben, nur dank Röntgenaufnahme, CT oder MRT-Scan sei der Arzt in der Lage, die Ursache ihres Schmerzes zu erkennen. Aber das ist ein Trugschluss: Lediglich bei 15 Prozent der Fälle können die Orthopäden tatsächlich anhand der Bilder feststellen, woher die Pein rührt. Oft ermöglicht ein ausführliches Untersuchungsgespräch dem Arzt eine bessere Diagnose und eine erfolgreichere Therapie.

Lange ist die Zahl der Operationen stark gestiegen. Sie nahm von 2007 bis 2015 um 71 Prozent auf bundesweit 772.000 Eingriffe im Jahr, das waren mehr als 2000 OPs täglich, Wirbelsäulenspezialisten wie Joachim Grifka von der Orthopädischen Klinik der Universität Regensburg mah-



### Einbeinstand

Stehen Sie aufrecht auf einem Bein, und spreizen Sie das andere Bein seitlich ab, möglichst ohne dass der Oberkörper aus dem Gleichgewicht gerät. Wichtige Hilfsmittel für fast alle hier gezeigten Übungen sind weiche Balance-Pads. Ein Stück kostet etwa 35 Euro



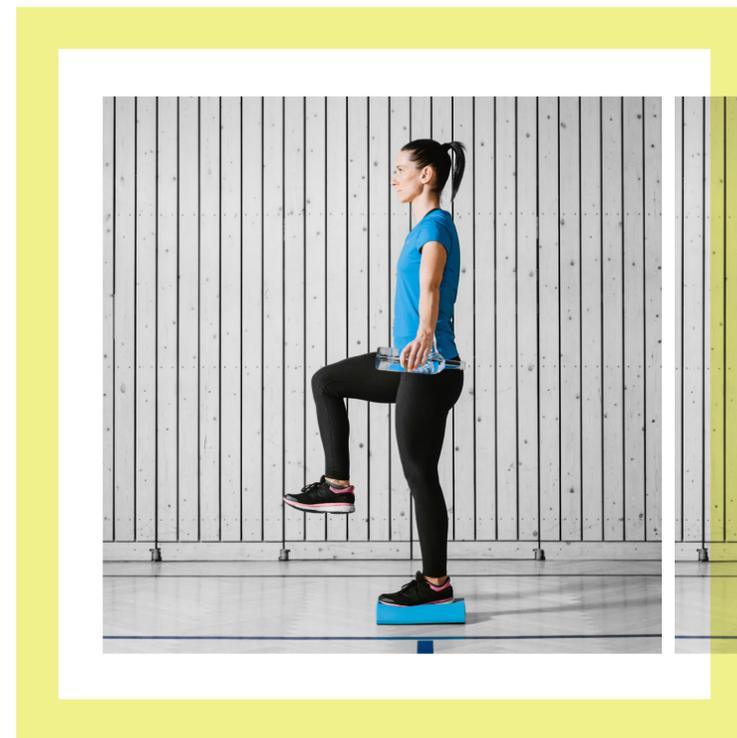
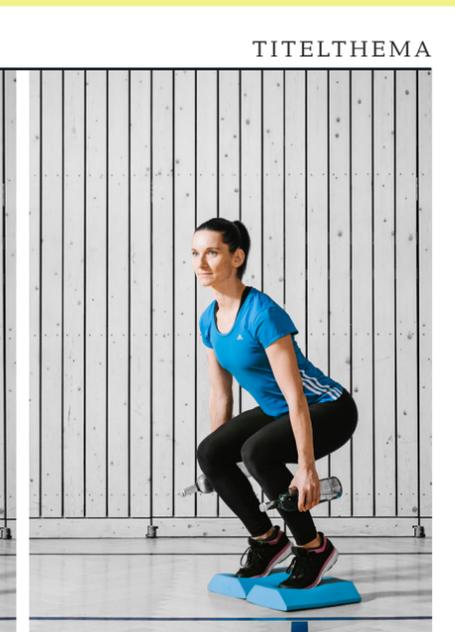
### Seitstütz kurz

Stützen Sie sich auf Knie und Ellbogen, und halten Sie den Oberkörper gestreckt. Werfen sie einen Tennisball in die Luft, und fangen Sie ihn wieder auf. Sie erzielen eine komplexe Kräftigung von Rumpf und Beinen



### Kniebeugen beidbeinig

Stellen Sie sich auf die Zehenspitzen. Beugen Sie die Knie bis zu einem Winkel von 90 Grad, halten Sie den Oberkörper dabei möglichst gerade, und bleiben Sie auf den Zehenspitzen. Um die Schwierigkeit zu erhöhen, verwenden Sie Gewichte. Absolvieren Sie (wie auch bei den anderen Übungen) drei Durchgänge mit je zehn Wiederholungen. Zwischen den Sätzen 30 Sekunden Pause



### Kniebeugen einbeinig

Noch anspruchsvoller als das beidbeinige ist das einbeinige Kniebeugen. Stehen Sie gerade auf einem Bein, heben Sie das andere rechtwinklig an. Beugen Sie dann das Standbein bis maximal 90 Grad, und halten Sie dabei den Oberkörper aufrecht. Die Zusatzlast ist optional. Beide Beine abwechseln

Das Kreuz kräftigen: Das gelingt am besten mit Perturbationen – mit **bewussten Störungen des Gleichgewichts**. Sportwissenschaftlerin Josefine Stoll demonstriert Übungen, die sich als besonders hilfreich erwiesen haben

### Einarmiges Reißen

Knien Sie sich auf eine instabile Unterlage. Heben Sie eine Wasserflasche oder leichte Hantel aus einer leicht gebeugten und gedrehten Position nach oben. Dabei Arm und Oberkörper strecken und aufdrehen. Die Bewegung langsam ausführen. Nicht überstrecken!



Fotos: Gene Glover für FOCUS-Magazin

### Vorneige und Ball werfen

Stellen Sie sich hüftbreit auf den Boden, strecken Sie die Wirbelsäule, und heben Sie den Ball über den Kopf. Drücken Sie den Ball dann kräftig in Richtung Boden, und beugen Sie dabei den Oberkörper.

Die Wirbelsäule bleibt gestreckt. Fangen Sie den Ball bei möglichst gestreckter Wirbelsäule wieder auf. „Ball Bounce“ heißt die Übung im Jargon der Trainer



### Seitlicher Schlagwurf

Stellen Sie sich im hüftbreiten Stand auf Balance-Pads schräg zu einer Wand auf. Beugen Sie den Oberkörper bei gestreckter Wirbelsäule vor. Die Knie sind leicht gebeugt. Werfen Sie den Ball mit einer Drehung des Oberkörpers bei möglichst gestreckter Wirbelsäule an die Wand, und fangen Sie ihn wieder auf



### Ball rollen im Seitstütz

Nehmen Sie die lange Seitstützposition ein mit gestreckten und übereinander gestellten Beinen. Spannen Sie die Rumpfmuskulatur an, und halten Sie den Oberkörper gerade, während Sie einen Ball von der freien Hand zum Fuß und wieder zurück rollen. Eine spielerische Aktivierung vieler Muskeln



nen mittlerweile: „Heute können selbst bei Bandscheibenvorfällen 80 Prozent der als operationsbedürftig eingestuften Befunde erfolgreich konservativ behandelt werden.“ Etwa mit gezielten Injektionen an die Nervenwurzel und in den Wirbelkanal sowie mithilfe der Krankengymnastik.

### Volk der Hocker

Mobilisieren statt schonen lautet heute der Ratschlag der Fachleute. Aktivieren müssen sie dabei ein Volk der Hocker. Siebeneinhalb Stunden am Tag sitzen wir Deutschen auf dem Hintern, oft gekrümmt und verspannt. Die 18- bis 29-Jährigen kleben sogar neun Stunden auf ihren Stühlen. Mehr als 17 Millionen Erwerbstätige arbeiten am Schreibtisch. 34 Prozent der Deutschen treiben nur einmal in der Woche oder noch seltener Sport. Und das ist zu wenig. Das nimmt uns der Rücken krumm.

Aber welche Art der Bewegung ist die richtige? Wie intensiv und wie oft muss sich ein Rücken regen? Gilt die Regel „Viel hilft viel“? Wahrscheinlich nicht, denn auch 75 Prozent der Spitzensportler haben es gelegentlich im Kreuz. Sprint-Star Usain Bolt, Tischtennismeister Timo Boll, Rennrodler Georg Hackl

und Schwimm-Ikone Franziska van Almsick hätten aufgrund von Rückenbeschwerden beinahe ihre Karrieren beenden müssen. Welchen Sport sollte also welcher Rückenpatient wie betreiben? Wie individuell und wie flexibel müssen die Übungen sein? Wann bleiben die Patienten ihrem Programm am ehesten treu? Und wie beugt man am besten vor?

Nach Antworten auf diese Fragen fahndet die größte Untersuchung zum Thema, die es je in Deutschland gab. Seit 2011 läuft das vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft initiierte Projekt „Ran Rücken“. Beteiligt ist ein Netzwerk aus 13 Institutionen, das National Research Network for Medicine in Spine Exercise (MiSpEx). Erstmals

arbeiten Forschungseinrichtungen mit und ohne klinischen Hintergrund zusammen – Universitäten, Olympiastützpunkte und Fachverbände. Auf acht Jahre ist das Vorhaben angelegt. Mit 13,8 Millionen Euro finanziert der Bund die Studien.

Die Forscher vermessen und trainieren mehr als 6000 Probanden – Kaderathleten, normal sportliche und gänzlich unsportliche Personen mit und ohne Rückenbeschwerden.

Leiter des Projekts ist Frank Mayer, Sportmediziner und Ärztlicher Direktor der Hochschulambulanz an der Universität Potsdam. Er und seine insgesamt etwa 60 Mitstreiter zielen vor allem auf die große Masse derer, die von sogenannten unspezifischen Rückenbeschwerden geplagt werden, und nicht auf jene Patienten, die etwa wegen Osteoporose, eines Unfalls oder eines Tumors behandelt werden müssen.

In der ersten Phase ihrer Untersuchung haben die Wissenschaftler erkundet, welche Art von Schmerzen wann und wo auf-

treten, welche Bewegungen und Belastungen sie auslösen können und welche Formen der Therapie infrage kommen. Im zweiten Teil geht es jetzt darum, die „Dosis-Wirkungs-Relation“ zu überprüfen, erklärt Studienleiter Mayer. „Das bedeutet, alle als wirksam ermittelten Trainingsmethoden und Effekte auf die jeweiligen Problemfälle abzustimmen.“

Ihre endgültigen Ergebnisse werden die Forscher erst Ende des Jahres 2018 vorstellen. Aber schon jetzt zeichnet sich ab, was das Rückgrat einer wirksamen Rückentherapie sein könnte – das sogenannte Perturbationstraining.

Hinter dem sperrigen Begriff verbergen sich Übungen, bei denen der Körper schnell und spontan auf Störreize reagieren

muss – Balanceakte auf weichem, wackligen Untergrund etwa oder ein Austarieren von seitlichen Irritationen des Gleichgewichts.

Wie die Perturbationen wirken, misst die Universität Potsdam unter anderem mithilfe eines Stolperlaufbands. Es stoppt in unregelmäßigen Abständen plötzlich oder stellt dem einen oder anderen Bein eine Falle. Ergebnis der Experimente: Die unerwarteten Störreize trainieren das

Zusammenspiel zwischen Nerv und Muskel deutlich besser als standardisierte Übungen mit klar definierten, erwartbaren Bewegungen.

Physiotherapeuten setzen in ihren Praxen schon seit längerem Wackelbretter, Balance-Pads und Ähnliches ein. Zu welchen Übungen sie raten, ergibt sich meist aus langjähriger Erfahrung und auch aus Versuch und Irrtum.

Das Projekt „Ran Rücken“ wolle nun „wissenschaftlich validierte Therapieansätze aufzeigen“, betont Professor Mayer. Sein Trainingsprogramm soll sich über-

# 39

Prozent der Deutschen klagen oft oder ständig über Rückenschmerzen, 29 Prozent empfinden sie ab und zu. Nur 20 Prozent haben noch nie unter ihnen gelitten

all, ohne große Hilfsmittel, mit wenig Zeitaufwand und individuell abgestimmt absolvieren lassen.

Herausgekommen ist ein Satz von 48 sensomotorischen und kräftigenden Übungen. Sie basieren auf vier Grundeinheiten. Zwei trainieren den Rumpf direkt – der „Vierfüßlerstand“ und das „Rudern mit Zusatzlast“. Zwei stabilisieren den Rumpf über das Training der Arm- und Beinmuskulatur – der „Ballen- und Fersestand mit Kniebeugen“ und der „Seitstütz“.

Jede der vier Übungen gibt es in zwölf Varianten. Sie erfordern stufenweise mehr Kraft und Koordination. Kleinhanteln und Balance-Pads erhöhen das Störmoment, die Perturbation. Geschulte Coaches legen das Ausgangsniveau fest. Dreimal die Woche ist das Training angesetzt, jeweils 30 Minuten lang. Ziel ist es nicht, die Bewegungen absolut stabil auszuführen. Wackler sind sogar erwünscht. Der Körper soll Antworten finden auf die steigenden Herausforderungen.

Klar strukturiert und motivierend müsse das Programm sein, damit die Probanden bei der Stange blieben, meint Josefine Stoll, Sportwissenschaftlerin von der Hochschulambulanz an der Universität Potsdam. Sie hat maßgeblich an der Differenzierung der Übungen mitgearbeitet. Das Training soll nach wenigen Malen unter Anleitung bald zu Hause oder im Fitness-Studio ausgeführt werden können. Für FOCUS hat Stoll eine Auswahl wichtiger Einheiten zusammengestellt (ab Seite 84).

Soll der Rücken gesunden, reicht es jedoch oft nicht, nur den Körper zu schulen, denn der Kummer mit dem Kreuz hat häufig seelische Ursachen. Das „Ran Rücken“-Pro-

jekt erfasst auch diese psychischen Komponenten. Studien der beteiligten Wissenschaftler belegen, dass eine starke Stressbelastung die Anfälligkeit für unspezifische Rückenleiden und das Risiko chronischer, länger als zwölf Wochen dauernder Schmerzen erhöht.

Den Reflex kennt jeder: Wenn einem die Angst im Nacken sitzt oder zu große Last auf den Schultern liegt, zieht man den Kopf ein und die Schultern hoch – und die Muskeln im Rücken verspannen sich. Manchmal machen uns auch zu hohe Erwartungen kreuzunglücklich.

Zu einer „multimodalen Therapie“ raten daher heute die meisten Orthopäden, Physiotherapeuten und Psychologen. Zwei Drittel der auf vielfältige Weise behandelten Patienten erlangen ihre normale Arbeitsfähigkeit wieder.

Zur Genesung kann es gehören, mit einem gewissen Maß an Schmerzen leben

zu lernen. Schmerzen haben auch ihr Gutes, behauptet Stephan Gruner, Physiotherapeut und Rückenpezialist aus Hamburg. „Solange es wehtut, sind die Patienten dabei, machen ihre Übungen.“ Aber wehe, der Schmerz lässt nach, dann schwinde die Lust an den Leibesübungen. „Lasst den Leuten ihre Schmerzen“, lautet daher Gruners provokante These. „Solange sie leichte Schmerzen spüren, bewegen sie sich.“ Auf Schmerzmittel oder gar Spritzen sollte man nur zurückgreifen, wenn man sich vor Pein gar nicht mehr bewegen kann – aber nicht, weil es schön bequem ist.

Unser Körper ist schlau. Er erinnert uns daran, was uns guttut: sich bewegen und sich entspannen. ■

TOBIAS HATJE ▶



**Megastudie** Sportmediziner Frank Mayer von der Universität Potsdam leitet das Projekt „Ran Rücken“

## 7 Mythen rund um den Rücken

### „Ein starker Rücken kennt keinen Schmerz“

Stimmt nicht immer. Auch ein kräftiger, muskulöser Rücken kann wehtun, wenn die nicht sichtbaren tiefer liegenden Muskeln, die die Wirbelsäule im Lot halten, entsprechend mittrainiert werden. Disziplinen wie Yoga oder Thai Chi und alle Übungen auf wackeligem, beweglichem Untergrund (Balance-Pad oder Kreisel, Stand-up-Paddleboard usw.) stärken diese Muskeln.

### „Eine harte Matratze beugt den Leiden vor“

Das ist nicht der Fall. Entscheidend ist, dass die Wirbelsäule im Liegen ihre natürliche Krümmung behält. Ausgeprägte Körperpartien (Hüfte oder Schulter in der Seitenlage) müssen entsprechend absinken können. Eine gute Matratze sollte punktelastisch nachgeben.

### „Gerades Sitzen schont das Kreuz“

Nein. Ein bewegtes Sitzen stärkt den Rücken viel besser. Unsere Wirbelsäule ist biegsam, und häufige Positionswechsel sind daher ideal. Strammes, langes Geradesitzen kann eher zu Verspannungen führen – genauso wie stundenlanges Lümmeln mit einem Rundrücken.

### „Ein ergonomischer Arbeitsplatz verhindert die Beschwerden“

Stehpulte, ergonomische Bürostühle, Keilkissen oder höhenverstellbare Schreibtische unterstützen eine vorteilhafte Haltung, ein Garant für Schmerzfreiheit sind sie nicht. Wichtiger sind regelmäßige Bewegungspausen, der Gang zum Kopierer etwa oder zu einem Kollegen im anderen Stockwerk. Entscheidend ist, dass Sie grundsätzlich mit Ihrem Arbeitsplatz zufrieden sind!

### „Heben aus den Knien ist rüchenschonend“

Ja, aber nicht um jeden Preis. Am besten ist ein Heben aus der halben Hocke mit geradem Rücken, wie man es im Krafttraining als Kreuzheben kennt. Beim Heben aus der tiefen Hocke kann es zu unkontrollierten, ruckartigen Bewegungen führen, um mit Schwung die Last zu stemmen.

### „Frauen und Männer haben die gleichen Probleme“

Nein. Männer haben eher Beschwerden mit den Lendenwirbeln, Frauen beklagen häufiger Schwierigkeiten mit der Halswirbelsäule. Eine Ursache ist, dass Männer häufiger körperlich anstrengende Tätigkeiten ausüben, die stärker den unteren Rücken betreffen, Frauen oft sitzende oder stehende Tätigkeiten. Insgesamt leiden Frauen häufiger unter Rückenbeschwerden als Männer.

### „Bei Schmerzen am besten schonen“

Falsch, schonen schadet. Nicht Bettruhe, sondern Bewegung macht Sie wieder mobil. Bei mehr als 80 Prozent der Rückenschmerzen liegt die wichtigste Ursache in einer Bewegungsarmut. Gezielte Stärkung der gesamten Rumpfmuskulatur hilft. Sind die Schmerzen zu stark, kann jedoch ein Schmerzmittel sinnvoll sein, um überhaupt eine Grundmobilität zu ermöglichen.