

Heimtrainer: rudern, steppen, radeln oder swingen?

Regelmäßiger Sport steigert nachweislich die Lebensdauer und -qualität und gehört in jeden gesunden Alltag. Doch die meisten Sportarten trainieren einseitig die Beine, eventuell auch den Führungsarm (z.B. beim Tennis), während Bauch-, Rücken-, Brust- und Halsmuskulatur unterfordert bleiben. Um Fehlbelastungen zu vermeiden, entwickelten Sportwissenschaftler daher eine Reihe von Ganzkörper-Sportgeräten für die eigenen vier Wände, die alle Muskelgruppen ansprechen.

Nahezu jede Sportart wirkt sich gesundheitsfördernd aus, wenn sie im moderaten Bereich, also ohne extreme Anstrengungen oder Bewegungen, regelmäßig und ausdauernd (> 45 Minuten) ausgeführt wird. Doch sollte - zumindest ergänzend - auch ein Ganzkörpersport auf dem Programm stehen, damit unterforderte Muskeln nicht verkümmern und sich letztlich durch Fehlhaltungen, Schmerzen und vorzeitigen Gelenkverschleiß bemerkbar machen.

Ausdauertraining spielt im Gesundheitssport eine zentrale Rolle. Dabei wird mindestens 1/7 bis 1/6 der gesamten Muskelmasse des Körpers beansprucht, einschließlich Herz und Blutgefäßen. Dies schützt nicht nur vor Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Herzinfarkt und Schlaganfall, sondern auch vor anderen chronischen Leiden wie Diabetes und rheumatischen Erkrankungen. Die Herzarbeit wird effizienter. Der Ruhepuls, den Sie morgens vor dem Aufstehen z.B. im seitlichen Halsdreieck neben dem Kehlkopf tasten können, nimmt ab. Auch der Blutdruck sinkt, während Zucker-, Fett- und Sauerstoffumsatz ansteigen, erkennbar an der Senkung der Blutfettwerte und der Verbrennung von Depotfett. Mit zunehmender körperlicher Bewegung reduziert sich auch das Krebsrisiko. Das Wechselspiel von An- und Entspannung der Muskulatur verbessert bei allen Sportarten den Transport von Körperflüssigkeiten wie Lymphe und Venenblut.

Gelenkschonende Heimtrainer: Allwettertraining im Haus

Empfohlen werden 45-50 Minuten Ausdauertraining alle zwei Tage. Neben Laufen, Radfahren und Schwimmen eignen sich auch Skilanglauf, Rudern, Nordic Walking, Inlineskating oder Tanzen. Eine Alternative oder wertvolle Ergänzung - nicht nur bei schlechtem Wetter - stellen die Heim- oder Sportstudio-Ergometer dar. Neben dem natürlichen Ganzkörpertraining haben diese auch den Vorteil eines sehr geringen Verletzungsrisikos aufgrund der geführten Bewegung. Diese entlastet den Bewegungsapparat, wodurch weniger Verschleiß und Fehlbelastungen auftreten als bei anderen Sportarten. Allerdings sollten möglichst alle Muskelgruppen dynamisch, d.h. im Wechsel, bewegt werden.

Nicht zufällig arbeiten überdurchschnittlich viele Ausdauersportler in akademischen und kreativen Berufen: Komplexe Bewegungsmuster wie das gleichzeitige Ausführen verschiedener Bewegungen mit Armen und Beinen beim Skilanglauf oder auf dem Crosstrainer können direkt zu neuen Verknüpfungen der Nervenzellen im Gehirn führen. In diesem Zusammenhang unterscheidet man gegenläufige (linke Seite bewegt sich entgegengesetzt zur rechten, z.B. Laufen) und gleichläufige Bewegungen (seitengleiche Bewegungen, z.B. Rudern). Heute weiß man, dass gleichläufige Bewegungen bessere Lerneffekte für die schwächere Körper- bzw. Gehirnhälfte erzielen, z.B. nach Verletzungen oder Schlaganfall.

Eine runde dynamische Bewegung mit mittlerer Beanspruchung des Körpers schützt vor Stoß- oder Zugbelastungen. Das gebeugte Knie sollte nicht unter hohem Druck gestreckt werden, z.B. durch kräftiges Abstoßen oder Springen, da die Kniescheibe dabei stark gegen den Oberschenkelknochen gepresst wird. Dies kann zu einer Überlastung des Kniegelenks mit vorzeitigem Knorpelverschleiß führen.

Allgemein sollten Sie beim Training Gelenke nie ganz durchstrecken und stark gebeugte Gelenke nicht mit Kraft strecken, wie dies z.B. bei Kniebeugen oder dem Gewichtheben geschieht. Besser ist es, wenn ein

Teil des Körpergewichts auf einem Sitz lastet. Außerdem sollte man bei stark gebeugtem Knie zunächst nur leichten Druck ausüben. Die meisten Ganzkörper-Trainingsgeräte speichern Bewegungsenergie über eine Schwungscheibe. Nutzen Sie einfach diesen Schwung (z.B. beim Fahrradergometer) und lassen Sie das Gerät ohne Kraft weiterlaufen, bis sich das Gelenk wieder etwas mehr streckt. Dann können Sie wieder mit Druck arbeiten: Das Gelenk muss nun trotz gleicher Muskelkraft viel weniger Belastung ertragen.

Spitzenbelastungen vermeiden Sie auch mit Ergometern, die eine individuelle Belastung der Körperteile erlauben. So können Sie z.B. mit dem linken und rechten Bein abwechselnd stärker treten oder durch stärkeren Einsatz der Arme die Beine entlasten. Viele Freizeitsportler trainieren - besonders zu Beginn des Trainings - zu intensiv, was zu Erschöpfung, Schmerzen oder sogar gesundheitlicher Gefährdung führen kann. Wählen Sie daher eine mittlere Belastungsintensität. Energiereserven können Sie eventuell im letzten Trainingsviertel in eine moderate Steigerung investieren.

Fahrradergometer: runde und stoßarme Beinarbeit

Man unterscheidet das normale Fahrradergometer (die Sitzposition ähnelt einem normalen Fahrrad), das Spinning-Bike (Rennradhaltung mit stark gekrümmtem Rücken) und das Recumbent-Bike (engl. „Liegefahrrad“). Ein Nachteil der Tretkurbelarbeit im Liegen ist, dass sie schon auf mittleren Belastungsstufen für den Trainierenden unbequem werden kann. Die Milchsäureproduktion steigt schneller als beim normalen Fahrradergometer. Ein Gefährdungspotenzial droht hier vor allem bei Herzmuskelschwäche, weil durch das größere Blutangebot im Liegen mehr Druck auf dem Herzen lastet, im ungünstigsten Fall mit Gefahr eines Lungenödems.

Dynamisch werden bei diesen Ergometern im Wesentlichen nur die Beine beansprucht (Ausnahme: Treten im Stehen). Können die Füße auf den Pedalen fixiert werden, z.B. mit Fußbügeln, Klickpedalen, Klettverschlüssen), entsteht auch eine dynamische Belastung der Beugemuskeln. Der Oberkörper hingegen ist bei Fahrradergometer und Spinning-Bike durch die Beugung statisch verspannt. Vorteil: Auf den Beinen lastet kaum Körpergewicht, weshalb sich die Belastung gut steuern lässt sowie stoßarm und rund einwirkt. Durch eine Übersetzung („Getriebe“) wird in der Schwungmasse viel Energie gespeichert. Diese ermöglicht eine beliebige Lastenverteilung zwischen linkem und rechtem Bein, die zudem erst in der leicht gestreckten Position Druck ausüben müssen - entlastend für die Kniegelenke.

Einzig das Anfahren belastet stärker, da die Schwungmasse erst einmal in Bewegung gebracht werden muss. Das Körpergewicht ruht zum größten Teil auf dem Sattel. Die Bewegung wird sehr gut vom Gerät geführt. Der wenig komplexe Bewegungsablauf erfolgt gegenläufig.

Crosstrainer: für Muskeln optimal, aber nicht fürs Knie

Der Crosstrainer trainiert den ganzen Körper. Dazu sind zwei große Pedale gemeinsam mit den Armstangen über zwei circa 1 m lange Pedalarmlen mit einem schweren Schwungrad verbunden. Die dem Skilanglauf ähnliche Bewegung führt zu einer dynamischen Beanspruchung der meisten Muskelgruppen. Für den Oberkörper liegt die Belastung im mittleren Bereich und ist vom Benutzer gut steuerbar.

Nachteile: Weil die träge Schwungscheibe mit den Fußpedalen in Verbindung steht, wirkt sie sehr direkt mit ihrer Masse auf den Körper. Deshalb muss man häufig schon bei stark angewinkeltem Knie fest zutreten, was bei vorbelasteten Benutzern zu Schmerzen in den Beimgelenken führen kann. Bei Crosstrainern mit flacher Bewegungskurve müssen die Kniegelenke weniger stark gebeugt werden, was jedoch wiederum die Beweglichkeit einschränkt. Auf die Beinmuskulatur wirkt eine ständige statische Last auch bei der Aufwärtsbewegung. Außerdem führt durch das Körpergewicht die Entlastung des einen zu höherem Druck auf das andere Bein, während die Beinbeugemuskeln nur gering trainiert werden.

Insgesamt hat sich der Crosstrainer mit seinen ebenso stoßfreien und runden wie gut geführten, komplexen und gegenläufigen Bewegungsabläufen für das Ganzkörpertraining dennoch gut bewährt und eignet sich z.B.

als gesunde Ergänzung oder Alternative zum Laufsport. Bei auftretenden Schmerzen sollte jedoch auf schonendere Bewegungsformen umgestiegen werden.

Ruderergometer: Dynamik für den Oberkörper

Im dynamischen Bewegungsablauf entspricht das Ruderergometer einem Ruderboot und stellt damit ein Ganzkörpertraining dar. Allerdings werden dabei vor allem die Beinstrecker, Rückenstrecker und Armbeuger beansprucht, die gegenläufigen Muskelgruppen kaum. Das Körpergewicht ruht auf dem Sitz und belastet nicht die Beine. Das Gerät sorgt für eine stoßfreie Bewegung des Oberkörpers. Die Beingelenke werden hingegen relativ stark belastet, da die Antriebskraft zu Beginn der Bewegung, wenn die Knie maximal gebeugt sind, am größten ist. Eine veränderte Neigung der Sitzlaufbahn bringt hierbei keine Verbesserung

Das Ruderergometer erlaubt eine mittelmäßige Führung und Belastungssteuerung (zwischen linker und rechter Körperhälfte). Durch die Position erhöht sich auch hier leicht der Blutdruck am Herzen, was bei Herzkrankungen, insbesondere Herzschwäche, Bedeutung hat. Vorteil: Die Bewegung ist relativ komplex und gleichläufig, d.h. sie trainiert zusätzlich das Gehirn.

Stepper auf der Streichliste: belastend, statisch, einseitig

Beim Stepper steht man auf dem Gerät und hält sich in der Regel mit den Händen an einem feststehenden Griff. Deshalb wird der Rücken nur mäßig dynamisch belastet und muss gleichzeitig statische Haltearbeit leisten. Die Hände und der Schulter-Nacken-Bereich werden kaum beansprucht. Weil zudem das Körpergewicht auf dem angewinkelten Bein liegt, vereinigt der Stepper die Nachteile von Fahrradergometer und Crosstrainer. Trotz guter Bewegungsführung überwiegen im Hinblick auf die belasteten Kniegelenke daher die Nachteile.

Laufband: die sportliche Ergänzung für Ambitionierte

Auf dem Laufband wird der ganze Körper belastet, die Arme jedoch nur gering und statisch. Das volle Körpergewicht ruht auf den Beinen, allerdings in einem relativ günstigen Belastungswinkel (Beine werden nicht stark angewinkelt). Die Bewegung läuft nicht rund, wie z.B. beim Crosstrainer. Beim Aufsetzen der Ferse wirken starke Beschleunigungen auf den Bewegungsapparat, besonders beim Rennen, wenn der Benutzer von einem Bein auf das andere springt.

Unter allen vorgestellten Trainingsgeräten liegt die Gelenkbelastung und Unfallgefahr beim Laufband am höchsten - aber auch Sauerstoffaufnahme (plus 10-20 Prozent gegenüber dem Fahrradergometer) und maximale Herzfrequenz. Die Bewegung läuft zwar sehr dynamisch und komplex, aber weder geführt noch steuerbar ab. Daher eignet sie sich vor allem für ambitionierte, gut trainierte Freizeitsportler, zumal durch den leicht federnden Widerstand und die meist einstellbare Steigerung die Gelenke etwas weniger beansprucht werden, als beim Laufsport.

Swingtrainer: Neuartiges Ganzkörpergerät mit Bestnote

Bei dem relativ neuartigen und noch wenig bekannten Swingtrainer, und seiner Variante dem Relactiver, bewegt sich der Benutzer, indem er den Rumpf in der Hüfte beugt und streckt. Dabei wird die Bewegung des Straßen-Reitfahrrads (Balsbike, Swingbike) als Ergometerform simuliert, mit gleichläufigen „Ruderbewegungen“ der Arme und Beine. Die Bewegung ist vielleicht am ehesten mit Kniebeugen zu vergleichen. Doch anders als bei diesen ruht der Körper auf einem Sitz, der sich bewegt. Die Füße stehen auf mobilen Fußrudern, die Hände auf Handrudern, die sich ebenfalls bewegen.

Alle Teile sind so miteinander verbunden, dass sich eine sehr dynamische, angenehme Bewegung ergibt. Dabei befindet sich der Körper immer im Gleichgewicht und muss fast keine Kraft aufwenden, um an einer Position stehen zu bleiben - ganz gleich, an welcher Stelle der Streck- oder Beugebewegung er anhält. Das

führt zu einer optimalen Teilentlastung. Die Bewegung ist rund und stoßfrei, ähnlich der Tretbewegung beim Fahrradergometer. Sie umfasst aber im Gegensatz zu diesem den ganzen Körper. Alle Beschleunigungen sind durch die geführte Bewegung so abgestimmt, dass nie hohe Belastungen auf den Benutzer einwirken. Eine stark übersetzte Schwungscheibe speichert sehr viel Energie, die für den runden Lauf des Gerätes sorgt. Das Gerät startet elektrisch, und wenn die Bewegung gut läuft, schaltet der Benutzer die Elektrik ab. Durch dieses sanfte Anfahren entstehen keine erhöhten Belastungen, und auch später bleiben sie im mittleren Bereich.

Das Bewegungsmuster ist neu und sehr komplex, aber trotzdem leicht zu erlernen, da die Maschine durch ihren elektrischen Antrieb den Benutzer wie von selbst in die gleichläufige Bewegung einführt. Arme und Beine bewegen sich wie beim Rudern jeweils in die gleiche Richtung. Der Trainierende kann dabei frei bestimmen, ob er eher Oberkörper und Arme oder die Beine stärker beanspruchen möchte. Ebenfalls kann er entscheiden, welche Körperhälfte er schonen oder belasten möchte. Ist z.B. das linke Knie beeinträchtigt, kann es sich ohne Belastung passiv mitbewegen. Reicht die Kraft nicht mehr, lässt sich die Elektrik jederzeit wieder zuschalten. Auch bei Beeinträchtigung des Koordinationsvermögens, z.B. durch einen Schlaganfall, rheumatische Erkrankungen oder Arthrose, ermöglichen diese Vorteile ein leichtes Training, das die schwächere Körperseite bzw. schwächeren Anteile des Bewegungsapparates unterstützt. Armbeuger und -strecker sowie Rücken- und Schultermuskeln bewegen sich ebenso dynamisch wie die Beinstrecker, Brust- und Bauchmuskulatur. Nennenswerte statische Belastungen treten nicht auf.

Freude und Wohlbefinden spielen auch eine Rolle

Welches Sportgerät Sie bevorzugen, hängt sicherlich stark davon ab, welche Bewegungsart Ihnen am meisten Freude und Wohlbefinden bereitet. Mit einem Ergometer verfügen Sie in jedem Fall über einen Plan B bei schlechtem Wetter als Alternative und Ergänzung zu den klassischen Ausdauersportarten wie Fahrradfahren oder Laufen. Idealerweise kombinieren Sie verschiedene Geräte. Bei Störungen des Bewegungsapparats wie bei Arthritis, Arthrose, Verletzungen, Rückenschmerzen oder Osteoporose sollten Sie, abgestimmt mit Ihrem Arzt, insbesondere runde Bewegungsabläufe mit wechselnder Be- und Entlastung wählen, bei denen nicht das ganze Körpergewicht auf einem Bein und kein hoher Druck auf stark gebeugten Gelenken lastet. Entscheidend ist letztlich der Entschluss, sich überhaupt einen Heimtrainer anzuschaffen - alternativ könnte man auch ein Fitnessstudio mit unterschiedlichen Gerätetypen besuchen - um so den Ausdauersport ins Haus zu holen.

Ganzkörper-Trainingsgeräte sollten...

- ... viele Muskelgruppen beteiligen**
- ... die Beine zum Teil vom Körpergewicht entlasten.**
- ... stoßfreie und runde Bewegungen unterstützen**
- ... dynamische (wechselnde) statt statische Belastungen der Muskulatur unterstützen.**
- ... Belastungen bei stark gebeugten oder gestreckten Gelenken minimieren.**
- ... eine spontane Steuerung der Belastung erlauben, z.B. mehr/weniger Belastung auf Armen oder Beinen, linker oder rechter Seite.**
- ... die Bewegung sicher führen.**
- ...komplexe Bewegungen ermöglichen, die koordinative Fähigkeiten verlangen.**

Der Autor: Priv. Doz. Dr. med., Dr. rer. nat., Dr. Sportwiss. Christoph Raschka, Jahrgang 1961, Anthropologe, Internist und Facharzt für Allgemeinmedizin, Zusatzbezeichnungen Sportmedizin, Notfallmedizin, Chirotherapie, Naturheilverfahren, Homöopathie und Akkupunktur, Vorstandsmitglied des Sportärzterverbands Hessen e.V., seit 2008 niedergelassen in eigener Praxis in Hünfeld.