Zeitschrift: Mobile : die Fachzeitschrift für Sport
Herausgeber: Bundesamt für Sport ; Schweizerischer Verband für Sport in der Schule
Band: 10 (2008)
Heft: 5

Artikel: Kraftvoll altern!
Autor: Spichtig, Corinne / Schneider, Andres / Däpp, Christoph
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-991629

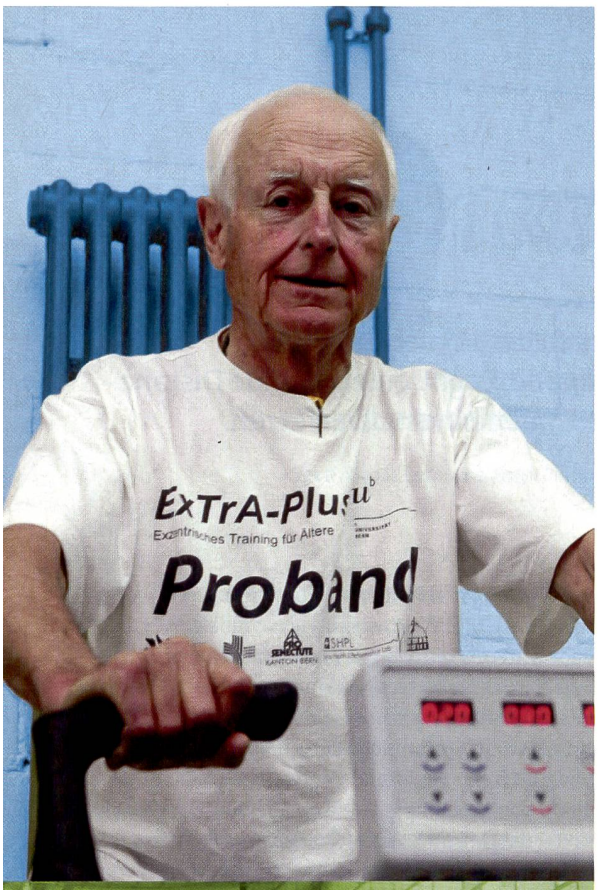
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

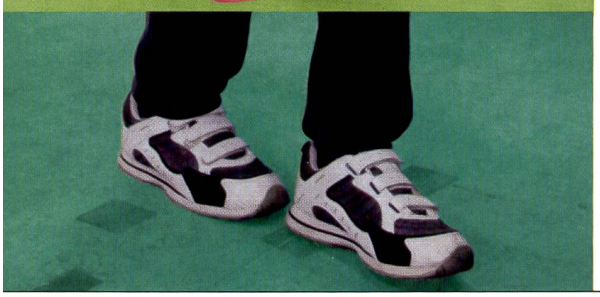
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch





Kraftvoll altern!

Durch die erstaunliche Plastizität der Muskelfasern und der passiven Gewebe kann sich die Kraftfähigkeit rasch und spezifisch an Belastungsanforderungen anpassen. Auch im Alter gilt also: Use it or loose it!!

Text: Corinne Spichtig, Andres Schneider, Christoph Däpp, Fotos: Philipp Reinmann

▶ Bis vor einigen Jahren standen Ausdauertrainingsmassnahmen im Vordergrund eines gesundheitsorientierten Fitnesstrainings. Diesem Training wurde vor allem ein hohes Potenzial zur Senkung des kardialen Risikos beigemessen. Das Bewusstsein über die gesundheitliche Wirkung des Krafttrainings ist erst in den letzten Jahren angestiegen.

Wenn die Muskeln älter werden

Ohne entsprechendes Training beginnt die Muskelmasse bereits ab dem 25. bis 30. Lebensjahr zu schwinden. Im Alter von 50 Jahren beträgt der Rückgang rund 10 Prozent. Mit einem Verlust an Muskelmasse von 15 Prozent pro Jahrzehnt in den nachfolgenden Jahren, wächst diese Involution mit 80 Jahren auf etwa 50 Prozent an. Dieser mit dem Muskelrückgang einhergehende Kraftverlust kann Konsequenzen auf die Körperhaltung und die Bewegungsfreiheit haben, was sich wiederum auf Gesundheit und Lebensqualität auswirken kann. Während in jüngeren Jahren der Kraftverlust im täglichen Leben kaum spürbar wird, unterschreitet der erhöhte Kraftverlust im Alter oftmals das erforderliche Kraftniveau für alltägliche Aktivitäten. Verrichtungen des täglichen Lebens, wie beispielsweise Treppensteigen oder Einkaufstaschen tragen, können mit zunehmendem Alter nicht mehr zufriedenstellend erledigt werden. Mit der verlorenen Kraft geht eine Einengung der Leistungsfähigkeit und mithin der Lebensqualität einher. Diese Involution der Muskelkraft ist einerseits durch den Alterungsprozess, aber andererseits zu einem erheblichen Teil durch Mangel an Bewegung beziehungsweise Belastung der Muskulatur bedingt.

Kraftzuwachs im Test

Die Eigenschaft der Plastizität (Anpassungsfähigkeit) der Kraft bleibt jedoch bis ins hohe Alter erhalten. Dies hat beispielsweise die ExTrA-Studie «Exzentrisches Training für Ältere» (siehe mobile 6/06) eindrücklich gezeigt, welche im Rahmen des nationalen Forschungsprogramms 53 «Muskuloskelettale Gesundheit und chronische Schmerzen» stattfand. Getestet wurden dabei 62 Personen, 36 Frauen und 26 Männer, im Alter zwischen 71 und 89 Jahren (Durchschnittsalter 80.2 Jahre). In drei randomisierten Gruppen absolvierten diese entweder ein herkömmliches Krafttraining an Geräten, ein exzentrisches Krafttraining am Fahrradergometer (d. h. die Pedalen werden nicht wie normalerweise beschleunigt, sondern die von einem Motor angetriebenen Pedalen werden gebremst) oder ein kognitives Training am Computer. Während zwölf Wochen wurde zwei Mal pro Woche jeweils 45 Minuten trainiert.

Training zeigt Wirkung

Die Ergebnisse der beiden Krafttrainings zeigen eindrucksvolle Kraftzunahmen bei Männern sowie bei Frauen. Die Kraftzunahme war nach den ersten sechs Wochen sowie auch nach den zweiten sechs Wochen erheblich. Demnach dürfte bei einer Weiterführung des Trainings mit weiteren Steigerungen gerechnet werden. Selbst jene Personen, welche einen aktiven Lebensstil pflegten, wie beispielsweise Mitglieder des

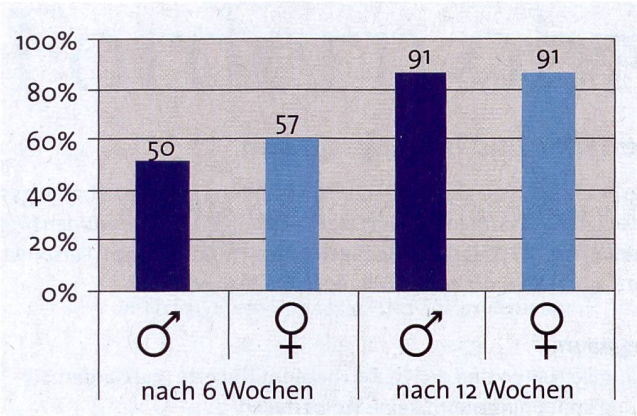


Abb. 1. Leistungssteigerung im konzentrischen Training

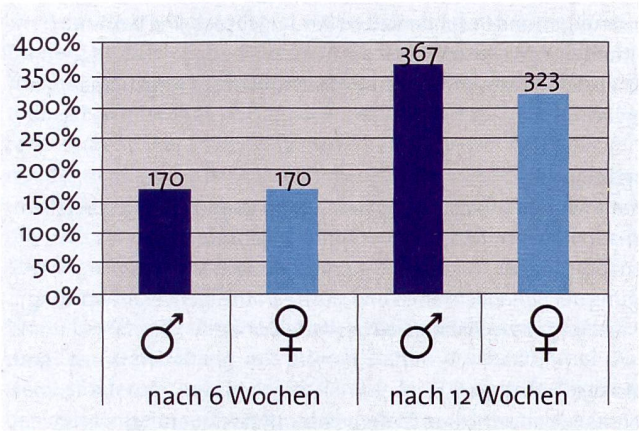


Abb. 2. Leistungssteigerung im exzentrischen Training

Schweizerischen Alpenclubs, haben grosse Fortschritte erzielt. Dies zeigt, dass Krafttraining sehr spezifisch wirkt.

Werden die Ergebnisse der beiden verschiedenen Krafttrainings miteinander verglichen, so ist ein deutlich höherer Kraftzuwachs beim exzentrischen Training erkennbar (siehe Abb. 1 und 2). Dieses Ergebnis muss aber in Relationen interpretiert werden: Das exzentrische Fahrradergometer ist ein komplexes Gerät, welches für seine korrekte Betätigung Gewöhnung und Übung braucht. Exzentrische Muskelarbeit ist zudem anfälliger auf Muskelkater als die Muskelarbeit beim herkömmlichen Krafttraining. Darum, beziehungsweise aus Sicherheitsgründen, begannen die Probanden das exzentrische Training auf einem relativ tiefen Niveau, wodurch die Wahrscheinlichkeit für eine höhere Kraftzunahme begünstigt wurde.

Insgesamt zeigt die Studie, wie ältere und sehr alte Männer und Frauen in der Lage waren, ihre Muskelkraft durch Training innerhalb einer relativ kurzen Zeit deutlich zu steigern.

Anpassungsfähiges Gewebe

Die vernünftige Kräftigung der Haltemuskulatur beugt einem Haltungszerfall und den entsprechenden Folgeschäden, wie beispielsweise Rückenschmerzen vor. Krafttrainingsreize sind aber auch für die Funktionsmuskulatur wichtig. Durch die verbesserte muskuläre Stabilisierung kann Überlastungs- und Abnützungserscheinungen gezielt vorgebeugt werden. Regelmässiges Krafttraining führt zudem zu einer Verbesserung der inter- und intramuskulären Koordination. Dadurch wird die Bewegungssicherheit erhöht. Die Bewegungsabläufe werden flüssiger und ökonomischer, und zugleich wird die Verletzungsanfälligkeit reduziert. Neben den Anpassungserscheinungen der Muskulatur bewirkt ein Krafttraining auch strukturelle und funktionelle Veränderungen von Knochen, Knorpel, Bindegewebe, Sehnen und Bändern. Durch entsprechende Druck- und Zugbeanspruchungen passt sich die Mikroarchitektur dieser Gewebe an, wodurch die maximale Belastbarkeit dieser Gewebe optimiert werden kann. Damit wird deren Verletzungsanfälligkeit zusätzlich vermindert. Beispielsweise gelten die vielfältigen und hohen Belastungsreize eines Krafttrainings als zentrales Element für die Osteoporose-Prävention. Allerdings ist zu bedenken, dass die Anpassung dieser Strukturen im Vergleich zur Muskulatur wesentlich langsamer erfolgt.

Vieles fällt plötzlich leichter

Es ist daher nachvollziehbar, dass aufgrund eines verbesserten muskulären Status Belastungen des täglichen Lebens mit einer geringeren Beanspruchung bewältigt werden können. Die Summe der positiven Wirkungen eines Krafttrainings kann sich auch positiv auf das psychische Befinden auswirken. Neben einer verbesserten Körperwahrnehmung wird vielfach von einer Steigerung des Selbstbewusstseins und des Selbstwertgefühls sowie auch von einem Abbau von Depression und Spannungszuständen berichtet.

Kommentar

Individuelle Ziele definieren

▶ In der angesprochenen Studie absolvierten gesunde 80-jährige Frauen und Männer unterschiedliche Krafttrainingsformen (konzentrisch versus exzentrisch). Was ich durch die Studie selber hinzugelernt habe und was für mich persönlich die wichtigste Erkenntnis darstellt, ist, dass Angehörige dieser Population eigentlich nicht «Gesundheitssportler» sondern «Leistungssportler» sind.

Ich will es erklären: Im Gesundheitssport stellen wir das Training in den Dienst eines Gesundheitsgewinnes. Dazu ist ein bestimmtes Trainings- beziehungsweise Bewegungsvolumen notwendig, wobei nicht die Leistungssteigerung als das unmittelbare Ziel angestrebt wird. Im Alter von 80 Jahren sind Kraft und Dauerleistung für alltägliche Bedürfnisse bestenfalls gerade noch ausreichend. In unserer Studie waren zum Beispiel 20 Prozent der getesteten Damen nicht mehr in der Lage, ihr eigenes Körpergewicht aus sitzender Stellung zu heben. Unter diesem Gesichtspunkt wird nun die gezielte Leistungssteigerung zum Inhalt der sportlichen Tätigkeit. Die 80-Jährigen sind dann also in derselben Situation wie kompetitive Sportler. Das hat für die Trainingsplanung und deren Kontrolle unmittelbare Konsequenzen. Da die Trainierbarkeit im Alter erhalten bleibt, sollte einem systematischen Trainingsaufbau mit definierten Zielsetzungen vermehrt Beachtung geschenkt werden; die Senioren wären bereit dazu. Auch die Seriosität, mit welcher unsere Senioren trainiert haben, hat mich ganz besonders beeindruckt. Für die zukünftige Entwicklung des Krafttrainings mit älteren Menschen sollten Altersdefizite mit entsprechenden Tests erfasst und mit gezielten Trainingsmassnahmen individuell abgestimmt angegangen werden. Natürlich stelle ich mich nicht gegen die klassische Form des «Altersturnens» – any action is better than no action –, aber neben dem Erhalt der Beweglichkeit und des Gleichgewichts sowie der Pflege der Geselligkeit sollte Raum für Training mit definierten Leistungszielen, vor allem im Kraftbereich, geschaffen werden. *Hans Hoppeler*

› *Prof. Dr. Hans Hoppeler ist Dozent am Institut für Anatomie der Universität Bern.*

Krafttraining ist somit nicht nur eine wichtige Trainingsform im Leistungs- und Rehabilitationssport, sondern kann auch zur Erhaltung und Förderung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit im Verlauf des ganzen Lebens und vor allem im Alter beitragen. Damit wird ein entscheidender Beitrag geleistet, einen altersbedingten Leistungsabfall hinauszuschieben und eine selbstständige Lebensführung zu gewährleisten.

Es ist ermutigend, von der Beeinflussbarkeit unserer Leistungsfähigkeit und der daraus folgenden Selbstständigkeit bis ins hohe Alter zu wissen. Allerdings muss darauf hingewiesen werden, dass Krafttraining durch unsachgemässe Handhabung (zum Beispiel Unwissenheit, übertriebenen Ehrgeiz oder unqualifizierte Anleitung) zu Verletzungen und Schäden am Bewegungsapparat führen kann. Potenzielle Risiken müssen im Training deshalb berücksichtigt werden, und auf eine kompetente Trainingsbetreuung ist wert zu legen.

Auf Risiken hinweisen

Ein gesundheitsorientiertes Krafttraining gilt es grundsätzlich so zu gestalten, dass mit minimalem Risiko ein maximaler gesundheitlicher Nutzen erzielt wird. Vor der Aufnahme eines Krafttrainings ist eine sportärztliche Untersuchung vor allem jenen Personen zu empfehlen, welche lange Zeit keinen Sport ausgeübt haben oder bislang sportabstinent waren. Sie hat zum Ziel eventuell vorhandene Risiken abzuklären und zugleich Ausgangswerte für ein gezieltes Krafttraining zu erhalten. Die Umsetzung eines Krafttrainings mit präventivem und gesundheitsförderndem Nutzen erfordert die Beachtung der vielfältigen Trainingsprinzipien sowie die Berücksichtigung und die individuelle Abstimmung der Trainingsmethoden, Trainingsmittel und Belastungsnormative. Die Trainingsberatung und -durchführung erfordert deshalb geschultes und qualifiziertes Personal. Für ein Training mit Einsteigenden wird ein sanftes Krafttraining empfohlen, wobei die Belastung mittel bis schwer empfunden wird. Bei einem Krafttraining an Geräten sind die variablen Widerstände, die entlastende Rückenposition für eine Verringerung der Verletzungsgefahr vorteilhaft.

Gute Einführung tut Not

Die Schulung der Trainingsbetreuer/-innen für die Durchführung des Krafttrainings an Geräten mit Älteren im Rahmen der ExTrA-Studie hat Hansjürg Thüler geleitet. Besonderen Wert hat er dabei auf die Gewährleistung einer angenehmen Atmosphäre während des Krafttrainings gelegt. Die Förderung des Gruppenprozesses, ein motivierendes Verhalten der Betreuenden und die Pflege eines kollegialen Klimas unter allen Beteiligten über das Training hinaus, sind wesentliche Bestandteile, die dazu beitragen. Als weiteren wichtigen Punkt betont er, dass die Teilnehmenden durchaus gefordert werden sollen. Auch Personen im hohen Alter sollen genauso wie die jüngeren Leute an ihr Limit geführt werden. «Dies muss aber methodisch mit viel Fingerspitzengefühl angegangen werden», so Thüler. Speziell bei der Zielgruppe der älteren Personen ist auf eine ausführliche Einführung in den gesamten Krafttrainingsablauf besonderen Wert zu legen. Die ersten Trainingseinheiten sollen deshalb für das Erlernen der korrekten Bedienung der Krafttrainingsgeräte, der Aneignung der richtigen Atemtechnik und das Kennenlernen des Trainingsablaufs eingesetzt werden. «Das Erlernen der richtigen Ausführung der Übungen hat Priorität vor der Steigerung der Trainingsintensität». //

Checkliste

Stolperfallen und Trainingssünden

Trainingspezifische Aspekte, die für die Durchführung eines Krafttrainings mit Geräten empfohlen werden, sind im Folgenden aufgeführt. Sie wurden für das Krafttraining mit der Zielgruppe der älteren (70- bis 90-jährigen) Personen im Rahmen der ExTrA-Studie erarbeitet und haben sich bewährt.

Trainingsraum:
- Die Räumlichkeiten sind den Leuten bekannt (Toilette und Garderobe)
- Ordnung im Trainingsraum, keine Stolperfallen
- Stühle vorhanden (für allfällige Erholungspausen)

Organisation:
- Anforderungen und Besonderheiten des Angebotes sind bekannt
- Die Anforderungen entsprechen der Ausschreibung
- Auf einen organisatorisch einwandfreien Ablauf des Angebotes wird geachtet

Trainingsbeginn:
- Angenehmes Klima: Begrüssung der Gruppe, gegenseitiges Vorstellen
- Information über den Ablauf einer Trainingseinheit
- Information über Ausrüstung, Hygiene und Räumlichkeiten
- Erfragung der Befindlichkeiten und Hinweis auf Eigenverantwortung
- Durchführung abwechslungsreiches Aufwärmen

während des Trainings:
- Teilnehmende angemessen fordern (Intensitätssteuerung)
- Geordneter Gerätewechsel
- Beobachtung der Teilnehmenden: Kontrolle der Geräteeinstellungen, Bewegungsausführung und Befindlichkeit
- Auf Fehlerbilder achten: ruckartige, schnelle Bewegungen mit Schwung, Pressatmung (angehaltener Atem), fehlende aufrechte Haltung/Spannung im Rumpf und Beckenbereich, gestreckte oder nach innen oder aussen gerichtete Knie, Absetzen der Gewichte während der Serie
- Auf Zeichen von Überforderung und Schmerz achten: verzerrtes Gesicht, sehr schnelles Atmen (z. T. nur durch den Mund), falsche/schwungvolle Technik, Pressatmung und Veränderung der Gesichtsfarbe
- Vornahme von individuellen Anpassungen oder Korrekturen

nach dem Training:
- Durchführung Cool down
- Befragung der Teilnehmenden nach der Befindlichkeit und Verabschiedung
- Planung der nächsten Einheit

Für den Notfall:
- Wichtige Daten und Angaben der Teilnehmenden sind dem Betreuenden bekannt
- Eine Alarmierung ist gewährleistet und entsprechende Notfallnummern sind verfügbar

Die ausführliche Checkliste erhalten Sie unter:
› *www.baspo.ch/erwachsenensport > Allgemeine Downloads*

Autor: Hansjürg Thüler