

WS 18 und WS 23

## Fitness an Geräten

Ellen Beckers

Waren es noch vor wenigen Jahren die ambitionierten Fitnesssportler und Freizeitbodybuilder, die in Fitnessstudios vertreten waren, sind es heutzutage immer mehr ältere Menschen, die den Weg ins Fitnessstudio suchen.

Viele Sportanbieter und Fitnessstudios haben bereits auf den stetigen Anstieg der Älteren reagiert und das Sportangebot auf die Bedürfnisse älterer Menschen umgestellt.

Das Krafttraining im Alter bezieht sich vorwiegend auf gesundheitliche und präventive Aspekte des Krafttrainings und erfordert eine gezielte Trainingsplanung.

Wie ein sinnvolles Trainingsprogramm für Ältere an Geräten aufgebaut ist, wollen wir in diesem Workshop vorstellen und an einem Geräteparcours gemeinsam durchführen.

### I Allgemeine Einführung

Beim Krafttraining geht es neben dem gezielten Muskelaufbau allgemein auch um eine Verbesserung der Maximalkraft, Schnelkraft und Kraftausdauer sowie der inter- und intramuskulären Koordination.

Beim Muskelaufbautraining geht es um einen Aufbau der Muskelmasse mit unterschiedlichen Zielsetzungen. Der reine Muskelaufbau darf nicht mit einem Krafttraining gleichgesetzt werden. Der Muskelaufbau ist neben dem Maximalkrafttraining und dem Kraftausdauertraining lediglich eine Form des Krafttrainings.

Um einen optimalen Trainingserfolg erzielen zu können, muss das Krafttraining den entsprechenden individuellen Zielen der trainierenden Person angepasst werden. Dabei geht es um Unterschiede in Belastungsform, Belastungsdauer, Belastungsumfang und Belastungsintensität.

Durch den Aufbau von Muskeln lassen sich chronische Beschwerdezustände, z.B. Rückenbeschwerden, lindern oder komplett beheben. Um die positiven Effekte optimal zu erreichen, sollte das Training durch professionelle Betreuung begleitet werden.



Abbildung: Großer Circel/ATAMA GmbH & Co.KG, 2010

### II Krafttraining im Alter

#### Ziele des Krafttrainings im Alter

Das Krafttraining im Alter bezieht sich vorwiegend auf gesundheitliche und präventive Aspekte des Krafttrainings (primäres Wachstum der Muskelmasse und der Stabilisierung der Gelenke und Knochen) und erfordert eine gezielte Trainingsplanung.

Die Skelettmuskulatur als aktiver Teil des Haltungs- und Bewegungssystems erfährt im Alter wesentliche Veränderungen; dadurch werden Bewegungsausführungen im Alter stark beeinflusst.

- Die Anzahl der Muskelfasern nimmt im Alter ab.
- Der Querschnitt der einzelnen Muskelfaser wird dünner.
- Abnahme der Muskelmasse (Muskelatrophie vom 20. bis 70. Lebensjahr ca. 30 bis 50 %) hat eine Verminderung der Muskelkraft zur Folge (schnellere Fasern sind stärker betroffen als die langsameren, so dass die Kraftschnelligkeit eher abnimmt als die Kraftausdauer).

- Die Abnahme der Muskelkraft ist nicht für alle Muskeln gleich.
- Das Verhältnis Muskelmasse zum übrigen Körpergewicht wird ungünstiger.
- Einlagerung von Fett und minderwertigem Bindegewebe in der Muskulatur.
- Der Verlust wichtiger Mineralien (Kalium, Calcium) und vor allem Wasser, führt zu Elastizitätsverlust.
- Der Muskel wird damit anfälliger für Zerrungen und Risse. (Gefahr bei schnellen bzw. schnellkräftigen Bewegungen)
- Verkürzung von Muskelfasern
- Verminderte Durchblutung der Muskulatur

Durch ein adäquates Krafttraining werden Erkrankungen wie Osteoporose, Arteriosklerose, Bluthochdruck und Adipositas vorgebeugt und Schädigungen zum Teil regeneriert.

Im höheren Alter kommt es durch den kontinuierlichen Abbau der Muskelmasse zu immer häufigeren Problemen bei der Bewältigung von Alltagssituationen z.B. Einkaufen im Supermarkt, Treppensteigen. Die Kräftigung der Muskulatur sollte daher immer rein aus einem funktionalen und alltagsbezogenen Gesichtspunkt gesehen werden.

Welche Veränderungen der Muskeln/Skelettmuskulatur habt ihr im Verlaufe eures Lebens an euch selbst festgestellt?



#### Wirkung von Krafttraining im Alter

- Verbesserung der Energieversorgung des Muskels
- Vergrößerung des Muskelquerschnitts/Muskelkraft
- Verbesserung der inter- und intramuskulären Koordination
- Schutz und Entlastung der passiven Strukturen des Haltungs- und Bewegungssystems
- Verbesserung der Haltung durch ein stabiles Muskelkorsett
- Vorbeugung arthrotischer Veränderung, da eine Schutzfunktion zur Sicherung der Gelenke besteht
- Stimulation des Knochenwachstums und damit Verzögerung der Osteoporose
- Erhalt der „Wechselbeziehung Muskulatur – Geist“
- Entlastung des Herz-Kreislauf-Systems durch Ökonomisierung der Bewegungen

Bei Älteren geht es nicht darum, eine hohe Maximalkraft für einzelne Muskeln zu entwickeln. Es geht darum, dass bestimmte Muskelgruppen eine mittelgroße Kraftleistung über einen bestimmten Zeitraum durchhalten können. Diese Form der Kraftbelastung ist die Kraftausdauer. Sie ist gleichermaßen erforderlich für die aufrechte Haltung und die Ausführung von korrekten und ökonomischen Bewegungen.

Auch im Alter steigt mit einem regelmäßig durchgeführten Krafttraining die Leistungsfähigkeit proportional an. Daher kann die Intensität im Training progressiv gesteigert werden.

Durch ein altersgemäßes Krafttraining steigt nicht nur die körperliche Leistungsfähigkeit, sondern alle Risikofaktoren eines Bewegungsmangels werden durch ein gezieltes Training der Muskulatur entgegengewirkt.

Durch den kontinuierlichen Zuwachs der Muskelmasse kommt es langfristig zu einem Abbau der Fettmasse.

Untersuchungen haben ergeben, dass durch die Kombination von Krafttraining und Gleichgewichts-/Koordinationstraining die altersbedingt auftretenden Stürze deutlich reduziert werden können.

#### Muskelgruppen

Da das Krafttraining für ältere Menschen primär unter dem gesundheitlichen Aspekt durchgeführt werden sollte, sollten einige Muskelgruppen vorzugsweise trainiert werden.

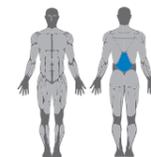
Die für den Haltungsaufbau wichtigen Muskeln sind die

- Gesäßmuskulatur,
- Bauchmuskulatur,
- kleinen kurzen Rückenmuskeln,
- obere Rückenmuskulatur,
- Schultermuskulatur.

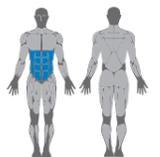
#### Rumpfflexion und -extension

Kräftigung der geraden und schrägen oberen Bauchmuskulatur und der Rückenstreckmuskulatur

RUMPFEXTENSION  
Rückenstrecker



RUMPFLEXION  
gerade Bauchmuskulatur



#### Rumpffrotation

Kräftigung der Rotatoren und der schrägen Bauchmuskulatur in beide Drehrichtungen

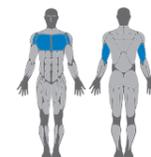
RUMPFROTATION  
Schräge Bauchmuskulatur



#### Oberer Rücken (Rudergerät)/Brustpresse

Kräftigung der Brust-, Arm-, Rücken- und Schulterblattmuskulatur

BRUSTPRESSE  
Hauptmuskel: Brustmuskel  
Zusatzmuskel: Trizeps, vorderer Schultermuskel



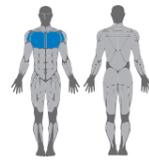
RUDERGERÄT  
Hauptmuskel: breiter Rückenmuskel  
Zusatzmuskel: hinterer Schultermuskel, Bizeps, Schulterblattfixatoren



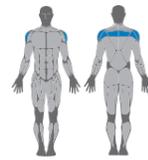
**Rückenpresse/Butterfly**

Kräftigung der Brust-, Rücken-, Delta- und Schulterblattmuskulatur

**BUTTERFLY**  
Hauptmuskel: Brustmuskel  
Zusatzmuskel: Vorderer Schultermuskel



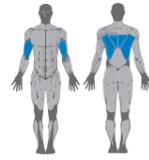
**PRESS BACK**  
Hauptmuskel: Schulterblattfasziatoren  
Zusatzmuskel: Seitlicher und hinterer Schultermuskel



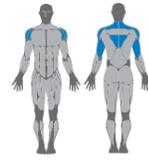
**Pulldown/Schulterpresse**

Kräftigung des breiten Rückenmuskels, der Schulter- und Armmuskulatur

**PULL DOWN**  
Hauptmuskel: Breiter Rückenmuskel  
Zusatzmuskel: Unterer Kapuzenmuskel, Bizeps



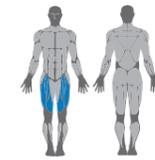
**SCHULTERPRESSE**  
Hauptmuskel: Deltamuskel  
Zusatzmuskel: Trizeps, oberer und unterer Kapuzenmuskel



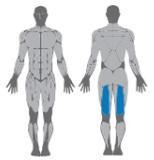
**Beinstrecker/Beinbeuger**

Kräftigung der vorderen/vierköpfigen Oberschenkelmuskulatur und hinteren Oberschenkelmuskulatur

**BEINSTRECKMUSKULATUR/  
SCHENKELSTRECKER**



**HINTERE OBERSCHENKELMUSKULATUR/  
BEINBEUGERMUSKEL**



**Bizeps/Trizeps**

Kräftigung des Armbeugers und Armstreckers

**BIZEPS** Armbeuger  
**TRIZESGERÄT** Armstrecker



Zu den Muskeln, die aufgrund ihrer Bewegungs- und Fortbewegungsfunktion kraftvoll sein müssen, gehören

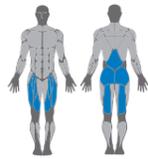
- die Armmuskulatur,
- die vordere und hintere Oberschenkelmuskulatur,
- die Wadenmuskulatur,
- die Fußmuskulatur.

**Beinpresse**

Kräftigung der Oberschenkel-, Gesäß- und Wadenmuskulatur

**Hauptmuskel:** Schenkelstrecker

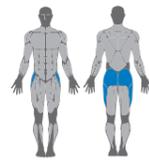
**Zusatzmuskel:** Rückenstrecker, Gesäßmuskel, Beinbeuger



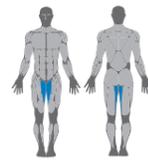
**Ab- und Adduktion**

Kräftigung der Abduktoren und Adduktoren

**ABDUKTOREN**



**ADDUKTOREN**



### Methoden des Krafttrainings im Alter

Die richtige Belastung, Intensität und Pausengestaltung sind Voraussetzungen für einen optimalen Trainingseffekt.

Die komplexe Kraftentwicklung bei einem ganzheitlich durchgeführten Training lässt sich durch folgende Trainingsmethoden erreichen:

### Gesundheits- und Fitnessmethode

#### Wirkungen:

- Ausgleich muskulärer Dysbalancen
- Geringe Hypertrophie
- Verbesserung des aerob-anaeroben Stoffwechsels
- Steigerung der Fitness
- Fettabbau
- Kraftausdauerentwicklung

#### Zielgruppen:

- Einsteiger/Wiedereinsteiger
- Prävention und Rehabilitation
- Ältere Personen

#### Belastungsnormative:

**Intensität:** 30 bis 50 % der Maximalkraft bei langsamer bis zügiger Bewegungsausführung  
**Dauer:** 10 bis 100 Wiederholungen  
**Dichte/Pause:** 1 bis 3 Minuten zwischen den Serien  
**Umfang:** 2 bis 5 Serien bei 8 bis 15 Übungen  
**Häufigkeit:** anfangs zwei, später drei Trainingseinheiten pro Woche

### Anfängermethode

#### Wirkungen:

- Leichte Muskelhypertrophie
- Verbesserung des aerob-anaeroben Stoffwechsels
- Steigerung der Fitness
- Kapillarisierung
- Kraftausdauer

#### Zielgruppen:

- Sportliche Anfänger
- Fortgeschrittene fitness- und gesundheitsorientierte Sportler (fitter und leistungsfähiger im Alltag)

#### Belastungsnormative:

**Intensität:** 50 bis 60 % der Maximalkraft bei langsamer bis zügiger Bewegungsausführung  
**Dauer:** 8 bis 20 Wiederholungen  
**Dichte/Pause:** 1 bis 3 Minuten zwischen den Serien (keine vollständige Erholung)  
**Umfang:** 2 bis 5 Serien bei 8 bis 15 Übungen  
**Häufigkeit:** anfangs zwei, später vier Trainingseinheiten pro Woche

(Trainingsmethoden aus: Flicke, Tom (2009): Sportfachlich beraten und trainieren. Cornelsen Verlag, Berlin, S. 67 f.)



### Aufbau eines Trainingsplans

Ein Trainingsplan ist unabhängig von den Trainingszielen in drei Phasen gegliedert:

#### 1. Aufwärmender Teil (10 bis 20 Minuten)

Allgemeines Aufwärmen

- Anpassung der Herz-Kreislauf-Tätigkeit und Atmung
- Einstimmung der Muskeltätigkeit und des Muskelstoffwechsels
- Einstellung der neuronalen Steuerungsprozesse
- Optimierung der Funktionsbereitschaft des passiven Bewegungsapparates
- Schaffung optimaler psychischer Voraussetzungen

**Belastung:** Ansteigende Belastung

**Inhalte:** Ausdauergeräte

#### 2. Hauptteil (30 bis 90 Minuten)

Belasten

- Verbesserung und Festigung des Trainingszustandes
- Üben und Festigen von Bewegungsabläufen

**Belastung:** Individuelle Belastung

**Inhalte:**

- Krafttraining
- Ausdauertraining
- Beweglichkeitstraining
- Koordinationstraining

#### 3. Abwärmender Teil/Cool down (5–10 Minuten)

Trainingsabschluss

- Organismus beruhigen und abkühlen
- Regeneration einleiten
- Wahrnehmung eines Erfolgserlebnisses nach dem Training

**Belastung:** Belastung langsam reduzieren

**Inhalte:**

- Auslaufen, Ausradeln etc.
- Dehnung/Stretching
- Entspannung

**Aufwärmen:** Aerobic-Walking Mix

**Hauptteil:** Geräte-Zirkel bestehend aus 9 Geräten der Firma ATAMA GmbH Co.KG

**Cool down:** Stretching und Entspannung

### Ganzheitliches Training

Je nach Trainingsziel und den individuellen gesundheitlichen Voraussetzungen wird ein Trainingsplan mit einem Methoden-Mix (Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit, Koordination) gestaltet.

#### Einstiegsprogramm

(Gewöhnung, Anpassung)

- Kraft: Gesundheits- und Fitnessmethode / Anfängermethode
- Ausdauer: extensive Intervallmethode, extensive Dauermethode
- Beweglichkeitstraining
- Koordinationstraining

#### Rehabilitationstraining/Regenerationstraining

(Verringerung von Beschwerden bei Verletzungen, Krankheit, Behinderung)

- Kraft: individuelles spezifisches Krafttraining der Problembereiche
- Ausdauer: extensive Intervallmethode, extensive Dauermethode
- Beweglichkeitstraining
- Koordinationstraining

#### Körperstraffung/Gewichtsabnahme

- Kraft: Gesundheits- und Fitnessmethode als Zirkel- oder Satztraining
- Ausdauer: extensive Intervallmethode, extensive Dauermethode
- Beweglichkeitstraining
- Koordinationstraining
- Ernährungsberatung

#### Fitnessstraining/Herz-Kreislauf

(Vorbeugen von Beschwerden, Prävention, fit bleiben)

- Kraft: Gesundheits- und Fitnessmethode/Anfängermethode als Zirkel- oder Satztraining
- Ausdauer: extensive Intervallmethode, extensive Dauermethode
- Beweglichkeitstraining
- Koordinationstraining
- Ernährungsberatung

### Koordinationstrainings/Propriozeptives Training

Im Alter und nach Verletzungen ist das Koordinationstraining ein wichtiger Bestandteil eines Trainings.

Zur Verbesserung der Tiefensensibilität, Vorbeugung und positiven Beeinflussung von Haltungproblemen sowie Vorbeugung und Behandlung von Gelenkproblemen eignen sich Übungen mit einfachen Hilfsmitteln wie Wackelbretter, Therapiekreisel, Aero-Step XL, Pezziball, Mini-Tramp, Gymnastikmatten etc.

Koordinationsübungen sollten nach dem Aufwärmen durchgeführt werden.

### Ausdauertraining

Um die Trainingswirkungen optimieren zu können, sollte ein altersgemäßes Ausdauertraining (z.B. Radfahren, Walking) in einen Trainingsplan integriert werden.

Die Belastung sollte dabei so hoch gewählt werden, dass sich die trainierende Person beim Training unterhalten kann oder über die Herzfrequenzmessung gesteuert wird.

### Stretching

Bei einem ganzheitlichen Trainingsplan darf ein gezieltes Muskeldehnprogramm nicht fehlen. Besonders im höheren Alter nimmt die Beweglichkeit zunehmend ab.

Oftmals führen einseitige Bewegungen im Alltag zu Beweglichkeits Einschränkungen, welche durch gezielte Dehnübungen entgegengewirkt werden können.

### III Sicherheitsaspekte und Hinweise für ein Krafttraining an Geräten mit Älteren

Um Verletzungen oder gar Schädigungen durch ein Muskel-/Krafttraining an Geräten zu vermeiden, ist bei der Planung und Durchführung auf folgende Aspekte zu achten:

- Sicherheit am Gerät: Mit der Funktionsweise und den Einstellungen des Gerätes vertraut machen. Darauf achten, dass alle Gewichte fest im Gerät und in der Führung verankert sind.
- Sicherheit durch Personen: Das Krafttraining niemals völlig alleine durchführen.

- Sicherheit der Belastung: Niemals mehr zutrauen als tatsächlich möglich ist. Immer die Wiederholungszahl vor dem Gewicht erhöhen.
- Binde- und Stützgewebe schonende Übungen: Knochen, Bänder, Sehnen und Knorpel werden zwar durch ein regelmäßiges Krafttraining gestärkt, jedoch sind diese Anpassungserscheinungen am Binde- und Stützgewebe erst nach mehreren Monaten bis Jahren erreicht. Verletzungen in diesem Bereich treten immer schleichend und unscheinbar auf, so dass es bei den ersten Anzeichen schon zu spät sein kann. Daher: Vermeidung von Überstreckbewegungen, zu hohen Gewichten und schnellkräftigen Bewegungen.
- Die genannten Belastungswerte des kraftorientierten Trainings sind Richtwerte und dienen nur zur Orientierung; Beachtung finden muss immer das individuelle Leistungsvermögen.
- Von Bedeutung ist die Ausführungsqualität; bei nicht exakter Ausführung sollte die Übung beendet werden.
- Belastende Ausgangspositionen müssen vermieden werden.
- Besondere Bedeutung kommt der Atemtechnik bei Kraftübungen zu. Bei älteren Menschen muss grundsätzlich mit dem Vorliegen von degenerativen Gefäßveränderungen gerechnet werden. Durch Anhalten des Luftstromes, der so genannten „Pressatmung“, kann es zur Steigerung des Blutdrucks und zu ernsthaften Gefährdungen, z.B. Gefäßzerreißen, kommen.
- Atemrhythmus beim Krafttraining beachten: Einatmung in der Erholungsphase (möglichst durch die Nase), Ausatmung mit der Belastungsphase, d.h., während der Anspannung ausatmen (durch den leicht geschlossenen Mund = „Lippenbremse“).
- Dynamische Belastungen sind statischen Belastungen (Halteübungen) grundsätzlich vorzuziehen, weil ...
  - die Durchblutung der Muskulatur nicht gedrosselt wird,
  - die Gefahr der Pressatmung deutlich reduziert ist,
  - die Übungen alltags- und sportspezifischer sind,
  - die so aufgebaute Muskulatur länger erhalten bleibt.
- Unfunktionelle Übungen gilt es zu vermeiden!

### Eingangs-/Fitness-Check

#### Befragung

- Bisheriges Sportverhalten
- Anamnese (Beschwerden, Erkrankungen, Unfälle, Operationen, Medikamenteneinnahme: Betablocker, Allergien, sonstige Probleme, Lebensgewohnheiten)

#### Messungen

- Puls
- Blutdruck
- BMI
- Körperfettmessung
- (Back Check)

#### Inspektion

- Füße (Fußschwächen, Fußfehlformen)
- Knie (Kniestellung)
- Rücken (Wirbelsäulenfehlhaltungen)

#### Testübungen

- Sportmotorischer Test (Ausdauer, Koordination)
- Muskelfunktionstest (Dehn-/Krafttest)

#### Beratung

- Bei pathologischen Befunden wird eine ärztliche Kontrolluntersuchung empfohlen, wobei der Arzt eine Belastungsempfehlung geben kann/sollte.
- Generell sollten Ältere eine Sportfähigkeitsuntersuchung/ein Ruhe-/Belastungs-EKG beim Arzt vor Trainingsbeginn durchführen.



### Tipps für das Training

- Man ist nie zu alt um mit einem Krafttraining zu beginnen. Die Muskulatur ist ein Leben lang anpassungsfähig.
- Feste Trainingszeiten im Wochenablauf einplanen.
- Mit einem Trainingspartner/einer Trainingspartnerin macht das Krafttraining doppelt soviel Spaß.
- Anfangs immer unter Anleitung eines ausgebildeten Trainers/ einer ausgebildeten Trainerin trainieren.
- Langsam anfangen. Das Trainingsgewicht ist bei einem Krafttraining im Alter **nie** maximal oder submaximal.
- Sicherheitsaspekte und Trainingshinweise immer beachten.

### Verwendete Literatur

Landessportbund Nordrhein-Westfalen (2009):  
Aufbaumodul: ÜL-B sportartübergreifender Breitensport  
Profil „Ältere“/ÜL-B Sport in der Prävention  
Profil „Gesundheitstraining für Ältere“, Handreichung für  
Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Duisburg

Flicke, Tom (2009):  
Sportfachlich beraten und trainieren.  
Cornelsen Verlag, Berlin

