

Zeitschrift: Magglingen : Monatszeitschrift der Eidgenössischen Sportschule Magglingen mit Jugend + Sport

Herausgeber: Eidgenössische Sportschule Magglingen

Band: 43 (1986)

Heft: 3

Artikel: Sportarten und Übungsformen für Ältere

Autor: Meusel, Heinz

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-993342>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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

Sportarten und Übungsformen für Ältere

Heinz Meusel

Wir können uns wohl schwer einen Arzt vorstellen, der keine Medikamente kennt. Und dennoch: Der ältere Sportler und der Übungsleiter einer Alterssportgruppe, die über die Eignung von Sportarten und Übungsformen für die ältere Generation nicht Bescheid wissen, gleichen einem Arzt, der keine Medikamente kennt und dennoch praktiziert. Und noch etwas sollte der Übungsleiter einer Alterssportgruppe mit dem Arzt gemeinsam haben: Die wirksame Anwendung verschiedener Sportarten und Übungsformen im Alter braucht sehr detaillierte Kenntnisse und grosse Erfahrung.

Im folgenden sind einige Erfahrungen aus zehnjähriger Arbeit mit Senioren, einem neunmonatigen wissenschaftlich begleiteten Projekt und aus etwa 6000 Publikationen zum Alterssport dargelegt, die mit mehrjähriger Unterstützung durch das Bundesinstitut für Sportwissenschaft Köln ausgewertet werden konnten.



Cross, beliebtester Wettkampf der älteren Generation.

Die Adressatengruppen

Um die Eignung der Sportarten und Übungsformen für breite Kreise der älteren Generation genauer beschreiben zu können, müssen wir zunächst verschiedene Adressatengruppen unterscheiden. Sie erlauben einen ersten Schritt zur individuellen oder gruppenspezifischen Übungsauswahl und Belastung. Im Alterssport betätigen sich:

- A Der ungeübte Anfänger oder *Nicht-sportler* ohne grössere gesundheitliche Einschränkungen und Beschwerden.
- B Der *Wiederbeginner*, der früher Freizeitsport oder Wettkampfsport getrieben hat und lange Zeit untätig war.
- C Der *Geübte*, der vor einigen Jahren (wieder) aktiv geworden ist.
- D Der *Lebenszeitsportler*, der seit seiner Jugend ohne grössere Pausen regelmässig Freizeit- oder Wettkampfsport getrieben hat.

Welche Formen sportlicher Aktivität sind für den Freizeit- und Gesundheitssportler dieser Gruppen geeignet?

Ziele des Alterssports

Die allgemeine pädagogische Diskussion zeigt, dass wir auf diese Frage sehr unterschiedliche Antworten erhalten, je nach Zielformulierung des Alterssportlers formulieren:

Heisst das Ziel «Vorsorge gegen Herz-Kreislauf-Erkrankungen», wird die Antwort heissen: *Ausdauersportarten* sind besonders geeignet. Heisst das Ziel jedoch «Abbau von Depressionen und Isolation älterer Menschen», dann wird die Antwort lauten: *Spiele und soziale Aktivitäten*, wie Seniorentanz. Wir müssen also erst die verschiedenen Ziele des Alterssports bestimmen und können dann die Frage nach der Eignung gewisser Sportarten und Übungsformen für die Verwirklichung unterschiedlicher Zielsetzungen beantworten.

Die Ziele des Alterssports ergeben sich aus der bekannten *sozialpolitischen Situation*:

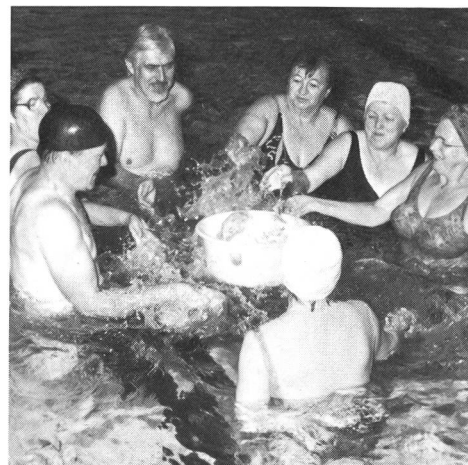
- Zunahme der erkannten gesundheitlichen Störungen,
- wachsende Ausgaben für die Gesunderhaltung und soziale Sicherung.

Der zunehmende Anteil alter Menschen an der Gesamtbevölkerung macht die Lösung dieser Probleme immer dringender.

Bei der Zielrealisierung reicht es nicht aus, dem älteren Menschen einige Übungen zu verschreiben; vielmehr ist ein grundlegender Wandel unserer Einstellung und Verhaltensformen erforderlich. Gesundverhalten kann sich langfristig nur als *geistige Leistung* bewähren, die das praktische Verhalten steuert. Dies ist ein schwieriger und langwieriger Erziehungsprozess. Die Kenntnisse und Verhaltensformen, die in diesem Erziehungsprozess zu vermitteln sind, kennen wir schon lange. Was fehlt, ist die systematische Ordnung und Vermittlung dieser Kenntnisse und Verhaltensformen an breite Kreise der Bevölkerung in einem möglichst frühen Entwicklungsstadium.

Gesundverhalten eigenverantwortlich steuern

Wohlbefinden als Ziel im umfassendsten Sinne unter sozialpolitischem und pädagogischem Aspekt erfordert die Entwicklung eines breiten Zielspektrums im Alterssport und versucht, auf die geistige Einstellung, die körperliche Verfassung und das Verhalten Einfluss zu nehmen. Eine solche Zielsetzung (Abb. 1) umfasst das gesamte Spektrum der körperlichen Leistungsfähigkeit als Gesundheitsvorsorge und Erhaltung der Mobilität (Meusel 1983) ebenso wie sportartspezifische Erfahrungen und Erlebnisse als Grundlage einer anhaltenden Motivation für die sportliche Betätigung. Sie sollte die soziale Einbindung des Älteren in eine Gruppe ebenso beachten wie die Vermittlung von Kenntnissen, mit denen der Ältere sein Gesundverhalten aktiv und selbstverantwortlich steuern kann. Erst ausreichende Kenntnisse über die grundlegenden Massnahmen des Gesundverhaltens (Bewegung, Ernährung, Nikotin, Unfallverhütung), über die Übungswirkung verschiedener Betätigungsformen und deren sinnvolle Dosierung und über die vielfältigen Möglichkeiten aktiver Lebensgestaltung können den älteren Mitbürger befähigen, aktiv und verantwortungsvoll an seiner Gesunderhaltung und seinem Wohlbefinden mitzuarbeiten, statt alles Heil vom Staat und den Medikamenten zu erwarten.



Sportarten für alle

Gruppen: A B C D

- a) Gymnastik, Wassergymnastik, Seniorentanz, T'ai Chi.
- b) Freizeitsportarten und Übungsformen ohne höhere physiologische Belastung: Boccia, Curling, Eisschieben, Spazierengehen, Golf.

Gymnastik

Die altersgemäss ausgewählte Gymnastik spielt unter allen Sportarten und Übungsformen für den älteren Menschen eine besondere Rolle.

- Über ausgewählte gymnastische Übungen lassen sich *alle für die Gesundheit wesentlichen Übungswirkungen* erzielen: Lockerung und Dehnung der Muskulatur, Verbesserung der Gelenkigkeit, Kräftigung der Muskulatur, Koordination und in bestimmten Fällen auch Verbesserung der Herz-Kreislauf-Leistungsfähigkeit.
- Über ausgewählte Inhalte und Methoden lassen sich auch *psychische und soziale Ziele* verwirklichen: Verbesserung des Körperbewusstseins, der Raumorientierung, der Aufmerksamkeit, der Bewegungssicherheit, der Selbstsicherheit, der Einstellung auf Partner, der Kooperationsfähigkeit und soziale Interaktion.
- Durch gymnastische Übungen lassen sich *gestörte Funktionen*, zum Beispiel im Bereich des Stütz- und Bewegungsapparates, durch gezieltes Training einzelner Muskelgruppen *wiederherstellen*, Mängel beseitigen oder ausgleichen.
- Die Gymnastik ermöglicht eine *gezielte Einwirkung* und genaue Regulierung der Belastung durch entsprechende Auswahl

Die Eignung der Sportarten

Wir unterscheiden vier für die Zielgruppen geeignete Typen von Sportarten und Übungsformen:

Sportarten für alle [Gruppen A B C D]
Sportarten und Übungsformen, die jeder Ältere, der frei von grösseren Einschränkungen und gesundheitlichen Beschwerden ist, ohne spezielle Vorbereitung praktizieren kann.

Sportarten mit spezieller Vorbereitung [(A B) C D]
Sportarten, für die der Ungeübte und der Wiederbeginner eine gewisse Vorbereitung brauchen.

Sportarten für Sporterfahrere [- (B) C D]
Sportarten, die nur für Wiederbeginner nach einer gewissen Vorbereitung, Geübte und Lebenszeitsportler geeignet sind.

Für Ältere ungeeignete Sportarten und Belastungsformen [----]



Spielfest-Plausch!

der Übungen, unterschiedliche Intensität der Ausführung und Häufigkeit der Wiederholungen. In anderen Sportarten, zum Beispiel beim Schwimmen, Skilauf, Radfahren ist eine relativ höhere Belastung als Mindestleistung für das Gelingen erforderlich.

- Die Gymnastik ist eine der wenigen Übungsformen, die *jederzeit an jedem Ort* praktiziert werden können und die auch der weniger Geübte regelmässig *selbständig* ohne grösseres Risiko durchführen kann (Heimtraining).
- Die Gymnastik ist nicht nur die wichtigste eigenständige Übungsform, sondern unerlässliche Voraussetzung für andere Sportarten als vorbereitendes *Grundlagentraining*. Kein älterer Läufer/Jogger, Radfahrer, Tennisspieler, Skiläufer sollte auf regelmässige und vielseitige Gymnastik verzichten, wenn er diese mit Erfolg betreiben und ein unnötiges Verletzungsrisiko in seiner Sportart vermeiden will.

Wassergymnastik

Manche Risiken, die gymnastische Übungen für leicht vorgeschädigte Personen mit sich bringen, entfallen in der Wassergymnastik. Der Auftrieb des Wassers entlastet den Stütz- und Bewegungsapparat und verringert Beschwerden, die sonst bei Sport, Spiel und Gymnastik auftreten. Der Widerstand des Wassers kräftigt die Muskulatur. Seine Leitfähigkeit entzieht dem Körper Wärme und erhöht den Stoffwechsel. Der Druck des Wassers auf die Körperperipherie entlastet den Kreislauf und führt zu einer erheblichen Blutvolumenverschiebung

in die intrathorakalen Gefässabschnitte (Abb. 2); dabei reduziert sich der Puls um 10 bis 20 Schläge (Tauchbradykardie). Hervorzuheben ist der ausgesprochen positive Einfluss der Wassergymnastik auf das Befinden. Die Übungen im Wasser sind weniger mit der Angst vor dem Fallen verbunden und führen deswegen bei Personen mit eingeschränkter Bewegungsfähigkeit eher zu freier und weiträumiger Bewegungseinfaltung. Schon das Gehen im Wasser erhöht erheblich den Stoffwechsel, wie *Claremont* und andere (1978) zeigten. Die im Wasser gemessenen durchschnittlichen Herzfrequenzen lagen jedoch signifikant niedriger als die Herzfrequenzen bei gleicher O₂-Aufnahme beim Gehen auf dem Laufband (96,63:117,56 P/min). Die Übungen im Wasser belasten das Herz-Kreislauf-System bei gleichem O₂-Verbrauch also weniger als entsprechende Übungen auf dem Land.

T'ai Chi

T'ai Chi Chuan (Abb. 3; siehe auch MAGGLINGEN 8/1984, S. 12) unterscheidet sich von anderen Sportarten und Übungsformen dadurch, dass zumindest ursprünglich das eigentliche Ziel die Hinführung des Menschen zur Meditation war.

Grundpfeiler der Meditation sind beim T'ai Chi die aufrechte Haltung des Rumpfes, Entspannen, Atmung und geistige Sammlung. Über die Meditation soll die innere Harmonie, das psychosomatische Gleichgewicht hergestellt werden. Im T'ai Chi ist an jeder Bewegung der ganze Mensch beteiligt. Durch langsame kreisförmige Bewegungen werden vor allem Koordination und Beweglichkeit (Gelenkigkeit) gefördert. Die Atmung ist in die Bewegung integriert. Die in jeder Bewegung enthaltenen langsamen Gewichtsverlagerungen schulen das Gleichgewicht, bewirken eine gewisse Kräftigung der Füsse und des gesamten Bein-Becken-Bereichs. Die aufrechte Haltung von Rumpf und Kopf wirkt

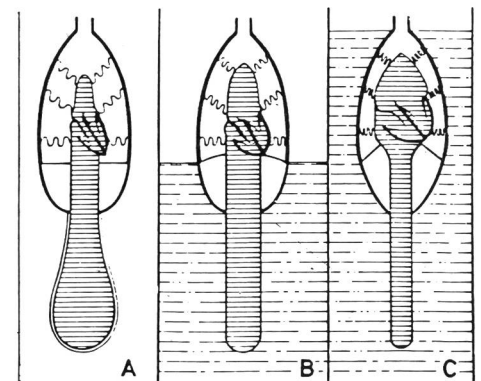


Abb. 2: Blutverteilung im extraarteriellen System.

A: Gravitationswirkung in aufrechter Körperhaltung.

B: Aufhebung der Gravitationswirkung durch Eintauchen in ein Bad bis zum Zwerchfell.

C: Eintauchen bis zum Kinn.

(Nowacki 1974 nach Gauer)

Bandscheibenbeschwerden und Rückenschmerzen entgegen. Die Art der Bewegung und die natürliche Atmung unterstützen die Harmonisierung bestimmter Körperfunktionen.

Seniorentanz

Wenn wir von der Bedeutung des Tanzes für den Älteren sprechen, müssen wir ausdrücklich zwischen Gesellschaftstanz und Seniorentanz unterscheiden. Wegen seiner technomotorischen Schwierigkeit ist der Gesellschaftstanz im engeren Sinne nur für Wiederbeginner, Geübte und Lebenszeitsportler geeignet. Hervorragend ist jedoch die Bedeutung des Seniorentanzes (Tutt 1977). Er hebt sich vom Gesellschaftstanz dadurch ab, dass sein Repertoire aus einfachen und übersichtlichen Figuren und Schrittfolgen besteht und auf Hüpfen und schnelle Drehungen verzichtet. Die Bedeutung des Seniorentanzes für die Entwicklung und Erhaltung der Koordination, für das seelische Befinden und als «social event» kann kaum überschätzt werden.



Beim OL auch mal Pause machen...

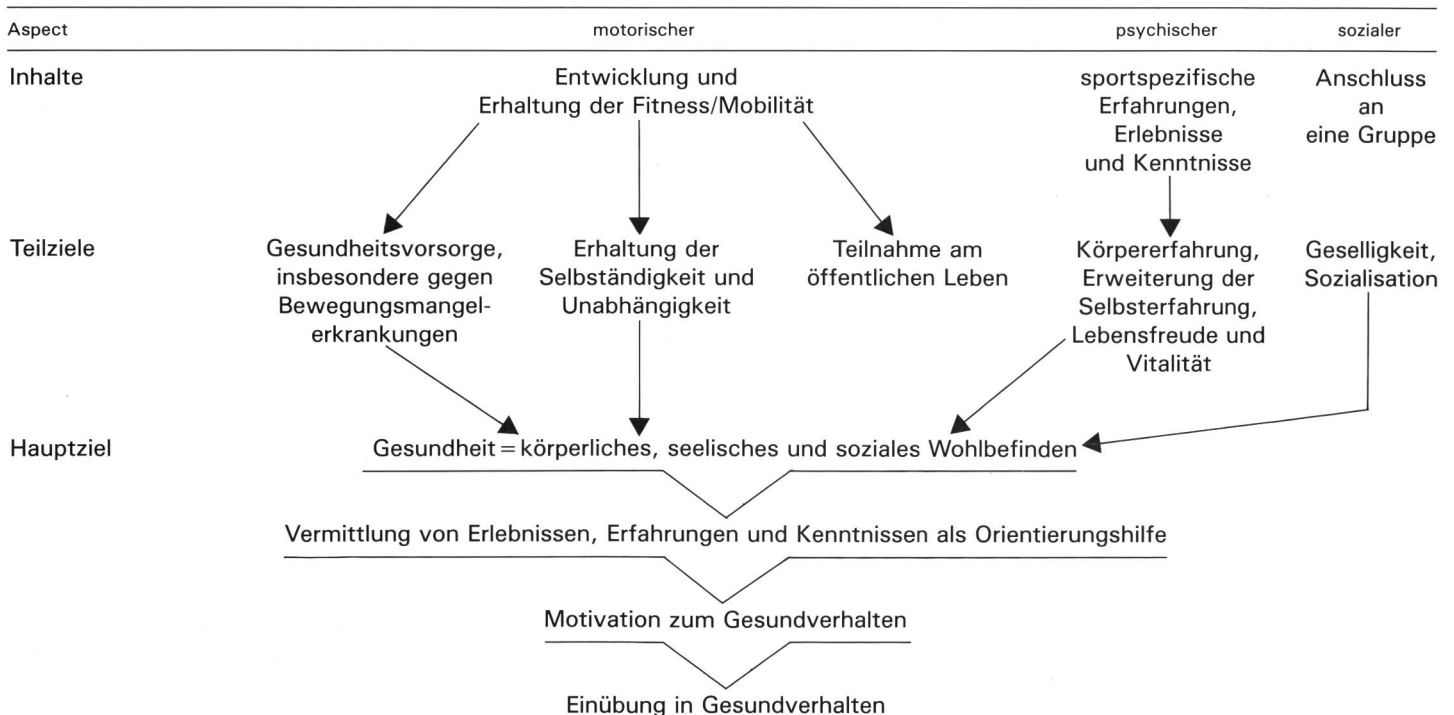
Freizeitsportarten

Eine Reihe von freizeitsportlichen Betätigungen geriet in der Diskussion um den Wert für den älteren Menschen ins Hintertreffen, weil sie keine grösseren nachweisbaren physiologischen Anpassungsprozesse hervorrufen. Freude an der Bewegung und Erhaltung der Geschicklichkeit sind insbesondere da, wo man sich zugleich entspannt und soziale Kontakte erhält, ein hinreichender Grund alterssportlicher Betätigung.

So eignet sich das *Spaziergehen* vor allem für Ungeübte als *Einstieg* in planmässige körperliche Aktivität. Wenn man die Dauer und/oder die Geschwindigkeit allmählich erhöht und auch Steigungen in den Spaziergang einbezieht, kann man auf einfache Art die Möglichkeiten der Dosierung sportlichen Trainings und unterschiedlicher Belastungswirkungen erfahren. Hervorzuheben ist der beruhigende und erholsame Einfluss des Spazierenge-

hens auf das vegetative Nervensystem durch die massvolle Belastung, vielseitige Eindrücke und Ablenkung aus der Umgebung. Ein Trainingseffekt auf das Herzkreislauf-System ist vom Spaziergehen allerdings in der Regel nicht vor dem 70. Lebensjahr zu erwarten. Auch mit einer Reduzierung des Körpergewichts ist selbst bei ausdauerndem Spaziergehen kaum zu rechnen. Als Effekt indessen erscheinen oft die Alltagsorgen weniger bedrückend.

Abb. 1: Ziele des Alterssports



Sportarten mit spezieller Vorbereitung

Gruppen: (A B) C D

- a) Bewegungsspiele;
Einfache Rückschlagspiele: Badminton, Tischtennis; Vereinfachte Sportspiele: Spiele mit reduziertem Regelwerk, im kleineren Feld usw., wie Ball über die Schnur und Mini-Volleyball.
- b) Ausdauersportarten: Wandern, Bergwandern; Joggen, Traben, Laufen; Schwimmen, Skilanglauf, Radfahren.

«Kleine» Spiele

Diese «kleinen» Spiele enthalten nicht die gleichen hohen Belastungen wie die «grossen» Sportspiele Basketball, Fussball, Handball und Volleyball. Das Laufpensum ist geringer, weil man auf einem kleineren Feld spielt. Die körperliche Auseinandersetzung mit dem Gegner muss durch strenge Regeln ausgeschaltet werden. Kürzere Spielzeiten verringern die Belastung. Spiele oder auch technische Elemente der Spiele, wie Passen, Dribbeln und Korbwurf sollten in keinem Trainingsprogramm für Ältere fehlen. Kein anderer Übungsbereich entwickelt in diesem Masse Gewandtheit, Bewegungsschnelligkeit, Reaktionsfähigkeit, Gleichgewicht, Ballgefühl, Orientierungsfähigkeit und Aufmerksamkeit durch die Auseinandersetzung mit immer neuen, sich wandelnden Situationen. Bei ausreichender gymnastischer Vorbereitung, gutem methodischem Aufbau und sorgfältiger Einhaltung der Regeln kann man Überbelastungen vermeiden.

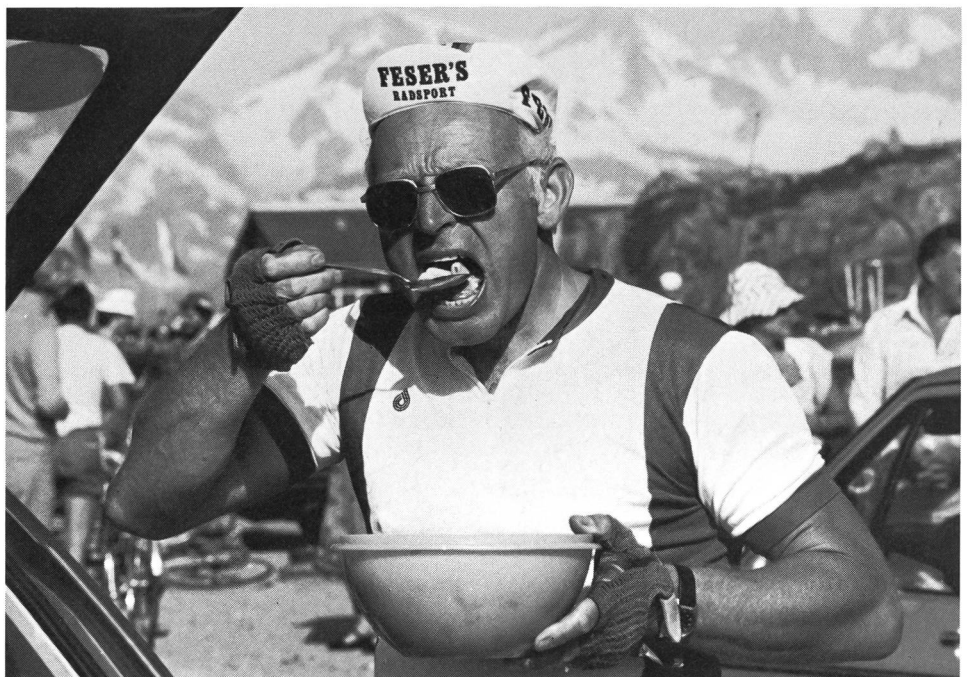
Wandern, Bergwandern, «Joggen»

Das Wandern unterscheidet sich vom Spazierengehen durch einen grösseren Belastungsumfang (grössere Strecke/längere Zeit) und eine höhere Belastungsintensität (höheres Tempo). Beim Wandern steht jedoch neben dem Zurücklegen einer grösseren Strecke das Naturerlebnis im Vordergrund. Vielfältige Eindrücke, die frische Luft und die meist allgemeine körperliche Ermüdung unterstützen den Erholungswert des Wanderns. Der Einfluss auf das vegetative Nervensystem ist vagisch, beruhigend, lösend. Auch ohne nachweisbare Auswirkungen auf das Herz-Kreislauf-System ist das Wandern für den Älteren empfehlenswert. Die besonders günstigen Auswirkungen des Bergwanderns beruhen auf einem zusätzlichen Trainingsreiz, der sich ab etwa 1000 m Höhe einstellt. Er entsteht durch einen verminderten O₂-Partialdruck, fördert Herz-Kreislauffunktionen und Stoffwechselprozesse. Besonders günstig scheint ein Aufenthalt in Höhen zwischen 1500 und 2100 m zu sein. Das Joggen stellt nach dem sportlichen Wandern eine nächsthöhere Belastungsstufe dar. Als Verbindung von Traben mit Gehpausen führt das Joggen bei schrittweiser Reduzierung der Gehpausen schliesslich zum Dauerlauf als Ziel-

form und optimale Belastungsweise im Ausdauertraining. Die besondere Eignung des Laufs beruht auf der zyklischen Bewegungsform mit kontinuierlich gleichmässiger Muskelarbeit. Besonders geeignet ist der Waldlauf: Der federnde Waldboden schont die Gelenke. Die Luft ist sauberer als in der Stadt. Normale Verschleisserscheinungen an den Gelenken sind kein Hinderungsgrund für den Waldlauf. Allerdings haben sich im späteren Erwachsenenalter in der Regel Fehlformen des Gehens und Laufens entwickelt, die man vor Aufnahme eines regelmässigen Lauftrainings zu korrigieren versuchen sollte. Technische Mängel des Laufens können Fehlbelastungen des Stütz- und Bewegungsapparates verursachen. So hat die verminderte Bewegungsweite in den Hüftgelenken zu kleine Trippelschritte zur Folge, die auf unebenem Boden leicht zu Stürzen führen. Bevor Ungeübte ein Lauftraining aufnehmen, sollte man deswegen versuchen, durch gezielte gymnastische Übungen und eine vielseitige Geh- und Laufschulung die Voraussetzungen für eine ökonomische Lauftechnik zu schaffen. Nichtsportler und Wiederbeginner brauchen eine Gruppe, in der sie die richtige und systematische Anwendung des Lauftrainings erlernen können.

Schwimmen

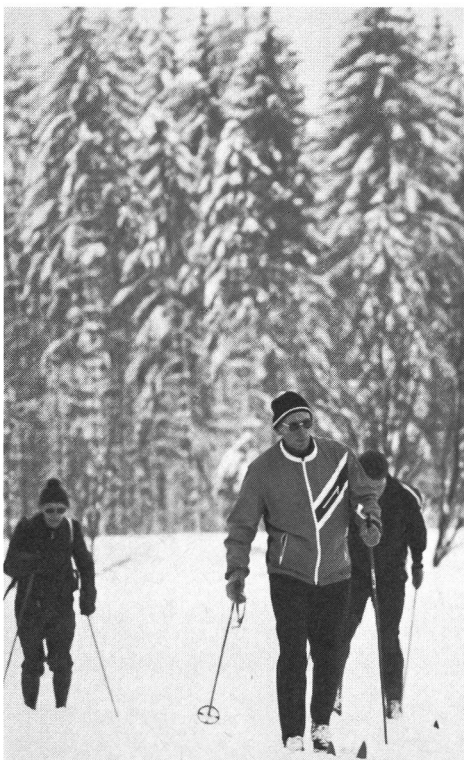
Wegen seiner gesundheitlichen Bedeutung und aus psychologischer Sicht ist das Schwimmen als Ausdauersport für den älteren Menschen besonders geeignet, wenn man einige Verhaltensregeln beachtet. Der Auftrieb durch das Wasser entlastet den Stütz- und Bewegungsapparat. Deswegen raten Orthopäden besonders älteren Personen mit Verschleisserscheinungen an Gelenken und Wirbelsäule sowie Übergewichtigen zum Schwimmen. Die horizontale Lage beim Schwimmen erleichtert die Herzarbeit und verbessert den Blutrückstrom von den unteren Extremitäten zum Herzen. Bei richtiger Anwendung der Schwimmtechniken kann das Schwimmen die Muskulatur sowohl entspannen als auch durch rhythmische Belastung vielseitig kräftigen. Der Wärmeentzug und die vielseitige anhaltende Bewegung regen den Stoffwechsel an. Beim Schwimmen wird in der Zeiteinheit 2- bis 4mal mehr Energie verbraucht als beim einfachen Gehen. Zur Reduzierung des Körpergewichts muss man jedoch eine längere Strecke zügig schwimmen, da der Aufenthalt im kühleren Wasser ohne intensive Bewegung (Baden) lediglich zur verstärkten Bildung von Unterhautfettgewebe und damit zur Gewichtszunahme führt. Regelmässiges Schwimmen kann in Verbindung mit Wechselduschen, Bürsten und Frottieren der Haut auch gegen Erkältungskrankheiten abhärten. Um Unterkühlung zu vermeiden, ist beim längeren Aufenthalt im Wasser eine Temperatur von mindestens 28 Grad wünschenswert. Ähnlich wie beim Langlauf setzt das Schwimmen längerer Strecken eine gewisse Beherrschung der Technik voraus. Bei mangelhafter Technik bewegen sich Ältere auf längeren Strecken bald verkrampft und können damit Herz und Kreislauf überfordern.



Radfahren

Gegenüber Schwimmen und Joggen beansprucht das Radfahren einen geringeren Anteil der Gesamtmuskulatur. Es belastet vor allem die unteren Extremitäten, diese allerdings auf einer höheren Kontraktionsstufe als Laufen und Schwimmen.

Bei einer Geschwindigkeit von 20 km/h kann man beim Radfahren mit einem Kalorienverbrauch von etwa 660 kal/h rechnen. Das Radfahren stellt also bei zügigem Tempo und ausreichend langer Strecke durch den relativ hohen Energieverbrauch einen günstigen Weg zur Reduzierung des Körpergewichts dar. Ein erheblicher Vorzug des Radfahrens gegenüber dem Laufen liegt darin, dass der grössere Teil des Körpergewichts auf dem Sattel ruht. Dadurch werden die Gelenke der unteren Extremität (Hüft-, Knie- und Sprunggelenke) vom Körpergewicht oberhalb des Sattels entlastet. Deswegen bietet das Radfahren ein Ausdauertraining auch für Übergewichtige und Personen mit vorgeschädigten Gelenken. Selbst Personen, die wegen bestimmter Beschwerden an Gelenken nicht oder nur schlecht laufen können, dürfen nach entsprechender Konsultation des Orthopäden oft das Fahrrad als Trainingsgerät benutzen. Eine Gefährdung des Altersportlers beim Radfahren ist unter Umständen von einer Überforderung des Herz-Kreislauf-Systems zu erwarten, wenn die Belastung beim Berganfahren oder auf schlechter Wegstrecke unterschätzt wird. Bei höherem Kräfteinsatz, insbesondere bei ansteigendem Gelände, besteht die Gefahr der Pressatmung. Deswegen ist es nötig, sich beim Radfahren immer um eine gute Koordination zwischen Bewegung und gleichmässiger Atmung zu bemühen.



Skilanglauf und Skiwandern

haben gegenüber Radfahren und Langlauf den Vorteil, dass sie Arme und Schulter stärker in die Gesamtbewegung einbeziehen. Durch die Stockarbeit wird der Skilanglauf zu einer Art «Vierfüsslergang», der die gesamte Muskulatur in einer rhythmisch ablaufenden dynamischen Bewegung erfasst. Der Skilanglauf verbindet in idealer Weise Herz-Kreislauf-Training mit einer massvollen Kräftigung der Muskulatur, bei der es durch den rhythmischen Bewegungsablauf nicht zur Pressatmung kommt. Durch den Gleitvorgang und die rhythmische Gesamtbewegung wirkt sich der Skilanglauf günstig auf die Koordination, vor allem auf das Gleichgewicht aus. Durch die anhaltende Bewegung grosser Muskelgruppen über einen längeren Zeitraum fordert der Skilanglauf eine erhebliche körperliche Arbeit und regt entsprechend den

Stoffwechsel an. Der weniger geübte Skiwanderer verbraucht bei einer Geschwindigkeit von etwa 6 km/h (100 m/min) etwa 594 kal/h, der geübtere Läufer bei 12 km/h (200 m/min) etwa 750 kal/h (Halhuber 1971, 35). Der Skilanglauf empfiehlt sich auch aus orthopädischer Sicht: Die geradlinige Bewegung unter Einsatz grosser Muskelgruppen belastet die Gelenke nur wenig. Das Skiwandern stellt nur geringe technische Anforderungen. Die Ausbildung in den elementaren Techniken des Skilanglaufs bietet selbst für ältere Personen ohne sportliche Vorerfahrung keine grösseren Schwierigkeiten. Auch hier ist eine Vorbereitung durch Gymnastik und allgemeines Fitnesstraining ebenso hilfreich wie eine gute technische Ausbildung. Der Skilanglauf ist sicher das günstigste Trainingsmittel für den Älteren im Bereich des Wintersports und schafft den unentbehrlichen Kontakt mit der freien Natur.

Sportarten für Sportlerfähre

Gruppen: – (B) C D

Sportspiele: Basketball, Fussball, Handball, Volleyball; Tennis, Alpiner Skilauf, Volkstanz, Gesellschaftstanz, Geräteturnen, Eislauf, Reiten.

Die Sportarten dieser Gruppe sind in der Regel nicht für Personen geeignet, die als Senioren mit der sportlichen Betätigung erst beginnen. Sie sollten solchen Personen vorbehalten bleiben, die diese Sportarten vorher (zum Beispiel in der Jugend) schon betrieben haben oder lebenslang betreiben. Aber auch dann sollten Ältere diese Sportarten nur mit bestimmten Einschränkungen praktizieren. Basketball, Fussball und Handball enthalten in der Regel ein erhebliches Risiko für den Älteren, weil körperliche Auseinandersetzungen mit dem Gegner nicht auszuschliessen sind. Deswegen ist für geübte Senioren nur das Volleyballspiel, unter Umständen mit Schaumstoff- oder Strandball, geeignet.

Ski alpin

Beim alpinen Skilauf ist das Risiko für den trainierten Lebenszeitsportler nicht grösser als für jüngere Personen. Die Belastungen sind jedoch recht gross und erfordern ein gesundes Herz. *Philipp* und andere (1970) untersuchten 17 Personen zwischen 50 und 63 Jahren darunter acht gute Skifahrer (Tab. 2) während einer Pistenabfahrt durch Aufzeichnung des EKG's. Alle zeigten erhebliche Steigerungen der Herzfrequenz, die abhängig waren vom Schwierigkeitsgrad der Pisten und vom Fahrtempo. Ursachen für die Herzfrequenzsteigerungen waren wahrscheinlich vor allem psychische Faktoren und die auftre-

Tennis

Relativ weit verbreitet unter geübten Älteren ist das Tennisspiel. Es verlangt Schnelligkeit, gute Reaktion und Koordination. Die Belastung des Herz-Kreislauf-Systems ist erheblich. *Clasing/Vogler* (1970) haben bei drei Tennisspielern zwischen 49 und 55 Jahren Pulsfrequenzen bis zu 153 Schlägen/min gemessen. Dabei lag die Herzfrequenz beim aufschlagenden Spieler jeweils deutlich höher als beim rückschlagenden. Diese Ergebnisse unterstreichen die Forderung, dass nur der geübte Ältere mit gesundem Kreislauf Tennis spielen sollte. Die Belastungen sind zu hoch für Personen, die erst im Alter mit dem Tennisspiel beginnen wollen. Die Belastung des Stütz- und Bewegungsapparates ist auch für Geübte erheblich (Tab. 1).

Ellbogen	38,8%	44,5%
Schulter	5,7%	
Wirbelsäule	16,6%	20,7%
Becken	4,1%	
Wadenmuskel/		31,1%
Achillessehne	15,1%	
Fuss	7,7%	
Knie	4,9%	
Oberschenkel	3,4%	
andere Stellen	3,7%	
	100,0%	

Tab. 1: Beschwerden bei 99 von 126 Tennisspielern: 100 Männer, 26 Frauen; 73 Personen über 40 Jahre. 27 Personen waren ohne Beschwerden (nach Krämer und andere 1979)

tenden statischen Belastungen. Ein Trainingseffekt im Sinne des Ausdauertrainings ist deswegen beim Alpinen Skilauf nicht zu erwarten.

Weitere Gefahren für Ältere, insbesondere weniger trainierte, können durch schnellen Transport auf grosse Höhen mit der Bergbahn, Abkühlung bei längeren Wartezeiten an Liften, falsche Einschätzung der eige-

nen Leistungsfähigkeit und Abfahrt bei schlechten Schnee- und Sichtverhältnissen auftreten. Zur Reduzierung des Unfallrisikos ist neben der Beachtung der allgemeinen Sicherheitsregeln für den Älteren die planmässige Vorbereitung durch eine vielseitige und gründliche Skigymnastik oder ein entsprechendes Heimtraining unerlässlich.

Alter Jahre	Blutdruck RR mm Hg	Piste	Max. HF min	% der max. Belastung
56	140/80	leicht	146	80
57	115/80	leicht	168	105
50	120/80	leicht	155	85
53	115/80	leicht	153	85
56	135/80	mittel	180	117
60	140/80	mittel	149	87
58	130/80	mittel	146	82
63	130/85	schwer	142	83

Tab. 2: Maximale Herzfrequenzen während der Ski-Abfahrt von älteren Freizeitsportlern (gute Skifahrer) auf Pisten verschiedener Schwierigkeitsgrade (Phlippen und andere 1970).

Für Ältere ungeeignete Sportarten und Belastungsformen

Gruppen: - - - -

Auch für geübte Ältere und Lebenszeitsportler ist von der Betätigung in solchen Sportarten abzuraten, die mit maximalen oder submaximalen Kraftbelastungen, Schnellkraftbelastungen und erheblicher anaerober Arbeit verbunden sind.

Dazu gehören:

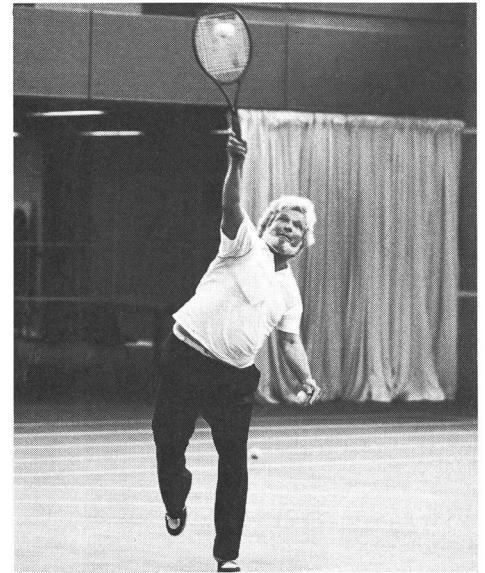
Tauchen, Kurzstrecken- und Mittelstreckenlauf, Sprünge und Sprints, Gewichtheben und bestimmte Übungen im Gerätturnen mit höherem Krafteinsatz.

Doch hat auch diese Regel ihre Ausnahmen: Der Bulgare *Dobrev* (1967) hat unter sorgfältiger trainingswissenschaftlicher und ärztlicher Betreuung 26 ungeübte Männer zwischen 60 und 73 Jahren sechs Monate lang 3mal wöchentlich 60 bis 90 min mit Gewichten bis zu 90 kg unter Einbeziehung von Ausgleichssport trainiert und dabei zahlreiche positive Auswirkungen auf den Organismus (wie Erhöhung der Vitalkapazität, Reduzierung des Körpergewichts und der Pulsfrequenz), auf das

Wohlbefinden und das Selbstbewusstsein der Probanden festgestellt (Tab. 3). Aber nicht nur sorgfältige trainingswissenschaftliche und medizinische Betreuung erlauben eine Ausnahme. Wir sollten einer Ausnahme auch da zustimmen, wo der Ältere sich unter sorgfältiger Vorbereitung selbstverantwortlich und mit Freude an der sportlichen Betätigung zu einer höheren Belastung im sportlichen Wettkampf entscheidet. Allerdings gilt auch hier: Blinder Eifer schadet nur. ■

Merkmale	Veränderung	vorher	nach sechmonatigem Training
Grösse (cm)	+ 0,52	167,24	167,76
Gewicht (kg)	- 2,42	78,48	76,06
Taillenumfang (cm)	- 8,49	98,74	90,25
Brustumfang (cm)			
eingatmet	+ 0,28	103,00	103,28
ausgatmet	- 3,06	98,78	95,72
Vitalkapazität (ccm)	+ 2,16	2984,00	3200,00
Puls/min	-10,10	75,58	65,57
Kraft: Leistungssteigerung 28 bis 64 Prozent			
Zunahme des Umfangs aller gemessenen Muskelgruppen			

Tab. 3: Veränderung anthropometrischer Masse und physiologischer Werte bei 26 Personen im Alter von 60 bis 73 Jahren nach 6 Monaten Gewichtstraining (DOBREV 1967).



Tennis, ein Sport für die ewig Jungen!

Literatur

- Claremont, A. D./Smith, E./Reddan, E.: Swimming Pool Exercises for the Aged (Abstract). In: Medicine and Science in Sports, Madison. Vol. 10 (1978) Nr. 1, S. 54.
- Clasing, D./Vogler, G.: Telemetrische Beobachtungen der Herzfrequenz beim Tennisspielen älterer Sportler. In: Biotelemetrie. Hrsgg. v. L. Demling und K. Bachmann. Stuttgart: Thieme 1970, S. 66-71, 11 Lit., 3 Abb., 1 Tab.
- Dobrev, P.: Untersuchungen über den Einfluss von Kraftübungen mit Gewichten auf den Organismus von Menschen im fortgeschrittenen Alter (bulg.). In: Internationale wissenschaftliche Konferenz über Körperkultur und Sport für Personen mittleren und fortgeschrittenen Alters. Sofia 16./17.2.1966. Red.: Koleva, M. Sofia: Medicina i fizikultura 1967. S. 197-214.
- Halhuber, M. J.: Zur Frage der körperlichen Belastbarkeit alternder und alter Menschen. In: Medizin des alternden Menschen. Erlangen 1. Jg. (1971) H. 1, S. 33-36, 4 Tab., 16 Lit.
- Krämer, J./Schmitz-Beuting, J.: Überlastungsschäden am Bewegungsapparat bei Tennisspielern. In: Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, Köln. 30 Jg. (1979) H. 2, S. 44-48, 4 Abb., 2 Tab., Lit.
- Lehr, Ursula: Die Bedeutung des Sports im Rahmen der Interventionsgerontologie. In: Alter und Leistung. Hochheim 1979. Red.: Müller, Norbert, S. 99-118, 78 Lit.
- Meusel, H.: Sport, Spiel, Gymnastik in der zweiten Lebenshälfte: Ziele, Training, Unterricht, Organisation. Bad Homburg: Limpert 1982. 335 S., 68 Abb. 440 Lit.
- Meusel, H.: Zur Entwicklung und Erhaltung der Bewegungsfähigkeit im dritten Lebensalter. In: Zeitschrift für Gerontologie. Darmstadt 16. Jg. (1983) H. 5, S. 270-276.
- Nowacki, P. E.: Kreislaufregulation im Wasser. In: Physiotherapie. Lübeck, 65. Jg. (1974), H. 6, S. 201-205.
- Phlippen, R./Heck, H./Grünwald, B.: EKG-Langzeituntersuchungen zur Frage der Herzbelastung beim Skiabfahrtslauf im Alter. In: Med. Welt, Stuttgart 21. Jg. (1970) H. 46, S. 1985-1990, 5 Darst., 4 Tab., 24 Lit.
- Tutt, Ilse (Hrsg.): Seniorentanz. In Zusammenarbeit mit dem Kuratorium Deutsche Altershilfe (Wilhelmine-Lübke-Stiftung). Köln: Kuratorium Deutsche Altershilfe 1977, 83 S., 6 Abb., 8 Darst., 43 Lit.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. H. Meusel
Institut für Sportwissenschaft
Justus-Liebig-Universität Giessen