

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Älter werden - kompetent bleiben, eine Herausforderung für den Sport!?

Baumann, Hartmut

Erlangen, 1992

Institut für Sportwissenschaften
der Universität Innsbruck

BIBLIOTHEK

Nr. **II** / 4875

...gen
...ortage
...d Praxis •

Älter werden - Kompetent bleiben. Eine Herausforderung für den Sport!?

Workshop am 5. / 6. Juli 1991 in Erlangen

- Wissenschaftliche Beiträge -
- Erfahrungsberichte -

Herausgeber: H. Baumann/M. Leye

Friedrich-Alexander-
Universität
Erlangen-Nürnberg



Stadt Erlangen



Wissenschaftliche Beiträge und Erfahrungsberichte

Workshop in Erlangen am 5./6.7.1991

Anschrift der Herausgeber:

Prof. Dr. Hartmut Baumann, Dipl. SpL. Monika Leye

Institut für Sportwissenschaft

Regensburgerstraße 160

8500 Nürnberg 30

Älter werden - kompetent bleiben

Eine Herausforderung für den Sport!?

Hrsg.: Hartmut Baumann, Monika Leye, 1. Auflage

Erlangen 1992

ISBN 3-922135-80-3

1. Auflage 1992

Copyright by Universität Erlangen-Nürnberg

Institut für Sportwissenschaft

Printed in the Federal Republic of Germany

Herstellung: Super Copy Shop, Friedrichstraße 4, 8520 Erlangen

Vorwort

Mit "Älter werden - kompetent bleiben" lassen sich wenigstens zwei Herausforderungen für den Sport verbinden, nämlich -gesund bleiben- und -lebenslang lernen-. Dies sind gleichzeitig die Rahmenthemen für die Beiträge in diesem Band.

Die zentrale Fragestellung gilt der Kompetenzerhaltung im Alter und der Bedeutung des Sports in diesem Zusammenhang. Die Vielfalt und Differenziertheit der inhaltlichen Ausrichtung der einzelnen Kapitel dürfte den Kenntnisstand über den in der Sportwissenschaft noch relativ jungen Bereich des "Seniorensports", wenn auch in kleinen Schritten, erweitert haben.

Die besondere Konstellation der Themenauswahl soll dazu beitragen, daß ein Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen "Theoretikern" und "Praktikern" erleichtert wird.

Dabei ist nicht zu verkennen, daß der gesicherte Kenntnisstand über Alternsprozesse der Motorik, im einzelnen der motorischen Lern- und Leistungsfähigkeiten, noch viele Fragen offen läßt. Angesichts der Bevölkerungsentwicklung sollte neben der notwendigen Grundlagenforschung parallel dazu anwendungsorientiert geforscht werden. Eine wissenschaftlich fundierte Didaktik des Seniorensports muß als eine bedeutsame Herausforderung der Sportwissenschaft angesehen werden.

Die Herausgeber

INHALT

Vorwort

Heinz Meusel

Alterssport - Fundament erfolgreichen Alterns? 1

Hartmut Riedel

Osteoporose und Sport 14

Walter Hilmer, Otto Schnabel

Gesundheit als Motiv - Gesundheitsverhalten 29

Jürgen Weineck

Körperliche Fitness durch sportliche Aktivität im Alter
- ein wichtiger Faktor zur Kostendämpfung im Gesundheitswesen 34

Monika Leye

Sport und Bewältigung psychischer Belastungen im Alter 42

Klaus Pietsch

Hochschulsport - beitragsfähig für physische Leistungsfähigkeit
im beruflichen Wirkungsfeld des Absolventen 47

Dieter Schmidt

Ganzheitliches Gehirntraining im Seniorensport 55

Mia Schmidt

Sport im Alter - Erfahrungen aus 15 Jahren Seniorengymnastik 61

Dietrich Kayser

Leistungsabfall - Kompetenzerhalt.
Auf der Suche nach dem Limit anhand sportlicher Wettkampfleistungen. 63

Achim Concelmann

Möglichkeiten und Grenzen der sportlichen Leistungsfähigkeit in der zweiten Lebenshälfte

Erste Ergebnisse einer empirischen Untersuchung an 45- bis 90-jährigen Seniorenwettkampfsportlern

70

Rilo Pöhlmann

Rhythmus und Bewegung - ihre Bedeutung für ältere und alte Menschen

83

Lotte Krieger

Gedanken zur Kompetenzerhaltung im Alter

87

Stephan Starischka, Hans Dörning, Christoph Lorenz - unter Mitarbeit von

Manfred Hagedorn, Lisa Sieber und Rolf Schmidt

Wellness im Alter durch Bewegung und Entspannung?

- methodologische und geschlechtsspezifische Aspekte -

89

Bert Stautner

Gesundheitsvorsorge aus der Sicht des Bayerischen Landessportverbandes

106

Hermann Rieder

Körpertherapien bei Älteren: Beispiel Feldenkrais

110

Reinhard Bögle

Älter werden - kompetenter werden - Yoga lernen

117

Ulrich Nießeler

Gymnastik im Pflegebereich von Altenheimen

- Gymnastik mit verwirrten Menschen

130

Gerhard Kirchner

Entwicklung von Gleichgewichtsleistungen im späten Erwachsenenalter

134

Kurt Kohl

Bericht über die Arbeitsgruppe "Seniorinnen und Senioren im Tennis-
Breitensport - psychologische Aspekte" 139

Andreas Kruse

Rehabilitation und Sport im Dialog 146

Hartmut Baumann

Die Selbsteinschätzung motorischer Lern- und Leistungsfähigkeiten von
Personen im späten Erwachsenenalter - didaktische Folgerungen. 161

Autoren-/Referentenverzeichnis 178

Heinz Meusel

Alterssport - Fundament erfolgreichen Alterns?

Die Humanwissenschaften haben den Körper wiederentdeckt. Die Praxis des Gesundverhaltens und der neu orientierten sportlichen Betätigungsformen spricht jedoch in der Regel nur einzelne Aspekte unserer Körperlichkeit an. Selten wird das ganze Maß unserer Abhängigkeit vom Körper bewußt. Noch seltener wird die Chance gesehen, die uns diese Abhängigkeit für die Verbesserung unserer Lebensqualität bis ins hohe Alter eröffnet.

Die Ursache für die Bedeutung der Körperlichkeit liegt in der unauflöselichen Einheit, die motorische Aktivität, körperliche Entwicklung und Leistungsfähigkeit des einzelnen Exemplars der Gattung in der Stammesgeschichte des Menschen bilden. Die Entwicklung der Menschheit wie des einzelnen Individuums zeigt, daß wir auf Bewegung angewiesen sind, um die Fähigkeit zu entfalten, die wir für unser Bewegungsleben, Fühlen, Denken und soziales Handeln brauchen. Alle unsere Organsysteme sind nämlich in ihren Funktionen nur verständlich, wenn man sie im Dienste unserer ursprünglichen Lebensbewältigung betrachtet. Diese bestand vor allem in der Fortbewegung und in der Anpassung des Verhaltens an ständig wechselnde Lebenssituationen durch motorische Handlungen.

Auch bei der gesunden Entwicklung des einzelnen Menschen (Ontogenese) kommt der Motorik eine zentrale Rolle zu. Schon der Säugling braucht vielfältige Bewegungsreize, um sich körperlich und seelisch normal zu entwickeln. Bewegungsmangel und zu wenig Zuwendung schränken seine körperliche, seelische und geistige Entwicklung ein und verzögern sie.

Bewegungsmangel macht krank

Was für die Entwicklung der Leistungsfähigkeit im Kindes- und Jugendalter gilt, trifft auch für ihre Erhaltung im Erwachsenen- und im Rentenalter und für die Eröffnung neuer psychophysischer Ressourcen zu. Man darf annehmen, daß jede Verringerung der Aktivität, insbesondere die mit Beginn des Rentenalters verbundene Reduzierung der motorischen, geistigen und sozialen Aktivitäten zur Rückbildung der entsprechenden Organe und Fähigkeiten führt: Viele dieser Phänomene haben wir bisher als normale Folgen des Alternsprozesses verstanden; sie dürften zumindest zu wesentlichen Teilen Folgen mangelnder Betätigung, fehlender Übung sein und nicht vorzugsweise unabwendbare Folgen des Alternsprozesses. Bei entsprechendem Training sind nämlich im Vergleich zu gleichaltrigen Ungeübten im Bereich aller motorischer (ebenso wie künstlerischer und

geistiger) Fähigkeiten und Fertigkeiten hohe Leistungen bis ins sogenannte Greisenalter möglich.

Der ganze Mensch ist betroffen

Doch nicht nur die körperliche Leistungsfähigkeit, sondern mit ihr auch das *Befinden* stehen mit Umfang und Intensität unserer Aktivität in Beziehung. Dabei wäre im einzelnen zu untersuchen, wie weit bestimmte vitale Aspekte unseres Wohlbefindens bei und nach körperlicher Aktivität durch eine stärkere Durchblutung und Sauerstoffversorgung verschiedener Organsysteme einschließlich de Großhirns angeregt werden, durch einen höheren Erregungszustand des zentralen Nervensystems, durch Veränderungen im hormonalen Geschehen (z.B. Erhöhung des Adrenalinpiegels), durch psychische Anregungen, wie Freude an der Bewegung, Erfolgserlebnisse etc. oder durch mehrere dieser Faktoren gleichzeitig.

Therapie und Rehabilitation: Bewegung heilt

Wie vielseitig motorische Aktivität die Organsysteme des Menschen, ihre Funktionsfähigkeit und auch das psychische und soziale Verhalten beeinflussen, zeigt die Ausweitung der Anwendungsgebiete des Sports und weiterer motorischer Aktivitäten in Therapie und Rehabilitation. Schon IWANOW (1968) hatte einen umfassenden Überblick über die Anwendungsbereiche der "Heilkörperkultur" gegeben. Er beschrieb ihre therapeutische Anwendung bei inneren Krankheiten, in der Chirurgie und Traumatologie, Stomatologie, bei Erkrankungen im Kindesalter, in der Geburtshilfe und Gynäkologie.

Bei *Erkrankungen der Atemorgane* (die sich im Alter häufen) können z.B. systematische Körperübungen die Atmung vertiefen, den Atemrhythmus verbessern, Lungenventilation und Gasaustausch vergrößern. Körperübungen führen "zu einer schnelleren und vollwertigeren Zersetzung des in der Lunge und Pleurahöhle entstandenen Exsudats; sie verhindern die Entwicklung sklerotischer Prozesse in der Lunge sowie adhäsiver Vorgänge in der Pleurahöhle und beugen gleichzeitig dem Auftreten von Komplikationen beim Patienten vor" (IWANOW 1968, S. 175).

Ausführlich geht IWANOW auf die im Alter verbreiteten Störungen der motorischen Funktionen des *Magen-Darm-Traktes* ein. Hier kommt die Heilwirkung durch positive Beeinflussung des Nervensystems, der Bauchmuskulatur und durch die mechanische Anregung der motorischen Funktionen des Magen-Darm-Traktes zustande. Desgleichen behandelt IWANOW detailliert die heute schon weiter verbreiteten Erkenntnisse über die Anwendung der Heilkörperkultur bei Erkrankungen der Organe des *Herz-Kreislauf-Systems*

(Arteriosklerose, Stenokardie, Myokardinfarkt, Hypertonie, chronische kardio-vaskuläre Insuffizienz) und bei *Stoffwechselerkrankungen* (Diabetes mellitus, Adipositas, Gicht). Neben den Erkrankungen der inneren Organe kommt in der Polymorbidität des Alters den Erkrankungen des *Stütz- und Bewegungsapparates* einer der ersten Plätze zu. Auch hier liegen umfangreiche Erfahrungen in der Rehabilitation vor. Bei *Entzündungen eines oder mehrerer Gelenke* im nicht akuten und chronischen Stadium werden neben der Physio- und Balneotherapie "Körperübungen angewendet, die die Exsudatabsorption fördern... und eine vorhandene Bewegungsbegrenzung beseitigen" (IWANOW 1968, S. 217). Darüber hinaus ist durch körperliche Aktivität eine verbesserte Ernährung des Gelenkknorpels zu erwarten. Körperliche Betätigung reguliert das Zusammewirken von autonomem und zentralem Nervensystem mit den Erfolgsorganen. Hier wird verständlich, daß auch psychische und psychosomatische Erkrankungen durch körperliche Aktivität und Heilsport eine Unterstützung im Rehabilitationsprozeß erfahren. *Psychische Erkrankungen* sind Störungen des Erlebens, des Verhaltens und Handelns im Bezug zum eigenen Körper, zum Ich und/oder zur Umwelt. Motorische Aktivität als Grundlage und Ansatzpunkt therapeutischer und rehabilitativer Maßnahmen zielt auf die Normalisierung des gestörten Verhaltens und Handelns in Motorik, Erleben, Denken und sozialem Kontakt. DEIMEL (1983) hat die Bedeutung der Sporttherapie für den Rehabilitationsprozeß bei *schizophrenen und affektiven Psychosen* dargestellt und die Annahme bestätigt, daß eine psychiatrisch ausgerichtete Sporttherapie positiv verhaltensändernd wirkt: Intervention durch Sporttherapie beeinflusst signifikant positiv die typischen *autistischen Verhaltensweisen, motorische Auffälligkeiten und Insuffizienzen, Angst und Erregungszustände, Konzentrationsstörungen, eingeschränkte Kooperationsfähigkeit und depressive Verstimmungszustände bei psychotischen Erkrankungen*. Allgemein verlangsamte und disharmonische Bewegungsabläufe mit geringer Reaktionsfähigkeit, unzureichender Steuerung, mangelndem Gleichgewichtsvermögen, verspannter Muskulatur und überschießenden Bewegungsmustern werden abgebaut. Systematisches Üben verbessert signifikant quantitativ und qualitativ die Motorik und führt zu einem annähernd normalen Bewegungsverhalten. "Auffallend war insbesondere der starke Stimmungswandel innerhalb eines Stundenablaufes; so erscheinen viele Patienten zu Beginn emotional angespannt, gedrückt depressiv oder traurig, während sie am Ende häufig ein entgegengesetztes Verhalten zeigen" (1983, S. 177).

Therapie/Rehabilitation und Prävention: Zwei Seiten einer Medaille

Heilsame Auswirkungen motorischer Aktivität auf die physische, psychische und soziale Gesundheit konnten im vergangenen Kapitel nur exemplarisch aufgezeigt werden. In

Therapie und Rehabilitation werden diese Auswirkungen deutlich, wie die angesprochenen motorischen, psychischen oder sozialen Fähigkeiten beim Patienten bzw. Rehabilitanden gestört oder auf einem unter der Norm liegenden Niveau entwickelt sind. Im Verlauf der Therapie/Rehabilitation wird eine Behebung der Störung bzw. eine Verbesserung des Leistungsniveaus sichtbar. Man kann dann zwar durch Steigerung der Belastung das Niveau motorischer Fähigkeiten auch weiter erhöhen. Wenn aber Erkrankungen geheilt, Beschwerden oder Störungen - z.B. im sozialen Verhalten - beseitigt sind, kann man bei Fortführung der motorischen Aktivitäten weitere Auswirkungen nicht immer mehr wahrnehmen. Sie zeigen sich lediglich in der Erhaltung der erreichten Normalisierung. Sportliche Betätigung oder andere motorische Aktivitäten wirken dann nicht mehr als Therapie oder Rehabilitation. Sie vermeiden erneute Erkrankung und verhindern Beschwerden und Störungen und sind damit als *Gesundheitsvorsorge/Prävention* wirksam. Diese Zusammenhänge dürften am besten aus dem Wirkungsbereich des Herz-Kreislauf-Trainings bekannt sein. Das Ausdauertraining hat heute in der Rehabilitation von Herz-Kreislauf-Patienten einen festen Platz. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse werden inzwischen weltweit für die Gesundheitsvorsorge eingesetzt und täglich als Prävention im Laufen, Schwimmen, Radfahren, Skilanglaufen etc. in die Praxis umgesetzt. Die physiologischen und psychosomatischen Wirkungen sind die gleichen. Therapie/Rehabilitation und Prävention sind nur zwei Seiten ein und derselben Medaille.

Motorische Aktivität - Entwicklung und Alter

Die nähere Betrachtung zeigt allerdings, daß es bei Therapie und Prävention unterschiedlicher Erkrankungen nicht nur um ein und dieselbe, sondern um viele verschiedene Medaillen geht. Einzelne sportliche Betätigungsformen haben jeweils nur eine begrenzte Wirkung im Feld der Prävention. Der einsame Waldläufer als Individualsportler z. B. dürfte kaum Anregungen für sein Sozialverhalten erfahren. Dafür müßte er sich einer *Gruppe* anschließen. Wie nur eine vielseitige sportliche Betätigung im *Kindes- und Jugendalter* ein Optimum an motorischer, psychischer und sozialer Entwicklung erreichen kann, so ist vielseitige motorische Aktivität auch Voraussetzung einer gesunden Entwicklung im *Erwachsenenalter* und Bedingung erfolgreichen Alterns.

Wie stellen sich nun die spezifischen Anforderungen an motorische Aktivität und Lebensweise mit dem Ziel erfolgreichen Alterns dar?

Erfolgreiches Altern

Erfolgreiches Altern nutzt die individuell gegebene Plastizität der Entwicklung und vorhandenen Kapazitätsreserven. Beim Auftreten von Leistungseinbußen und Beschwerden konzentriert es sich auf jene Aktivitäten, die man mit den vorhandenen Fähigkeiten und Fertigkeiten bewältigen kann. Diese gilt es optimal zu entwickeln oder durch prothetisch wirksame zu kompensieren. Die Verwirklichung eines individuell möglichst günstigen Alternsverlaufs setzt voraus, "die Natur des Alterns als gestaltbar und veränderbar zu begreifen. Die prinzipielle Gestaltbarkeit des Alterns betonen" (BALTES/BALTES 1989, S. 5). Erfolgreiches Altern verlangt eine bewußte und wertgeleitete Auswahl aus den möglichen Verhaltensweisen, systematisches Erhalten der vorhandenen und Kompensation verlorengegangener Kompetenzen. Dabei zeigt sich *Kompetenz* darin, daß man persönliche Ressourcen und Kapazitäten optimal nutzt, um die Lebenssituation zu bewältigen.

Krankheit und erfolgreiches Altern

Erfolgreiches Altern zeigt sich naturgemäß vor allem in der Fähigkeit, das Auftreten von Krankheiten zu vermeiden, auftretende Krankheiten unter Kontrolle zu halten und irreversible chronische Erkrankungen und pathologisches Altern auf einen möglichst späten Zeitpunkt und in einem möglichst kurzen Abschnitt am Lebensende zu konzentrieren. FRIES (1989, S. 19) nennt das *komprimierte Morbidität*.

Ein Überblick über jene Erkrankungen, die als Todesursache im Vordergrund stehen und die aufgrund der verursachten Beschwerden eigenständige Lebensbewältigung und Lebensqualität empfindlich einschränken, macht deutlich: *Grundlegende Pfeiler jedes erfolgreichen Alterns sind die Vermeidung der Risikofaktoren und spezifische motorische Aktivitäten.*

Die wichtigsten lebensbedrohenden Krankheiten hat FRIES (1989, S. 23) zusammengestellt, versehen mit einer Liste der Risikofaktoren und mit Beispielen von Morbiditätsereignissen. Hier stehen mit der Arteriosklerose die Herz-Kreislauf-Erkrankungen im Vordergrund, gefolgt von Krebs und Lungenemphysem (Tab. 1).

Besonders deutlich ist der Zusammenhang falscher Ernährung und mangelnder Aktivität mit dem Auftreten nicht-lebensbedrohender Krankheiten (Tab. 2).

Alle (!) genannten Erkrankungen der Tabellen 1 und 2 und darüber hinaus Osteoporose (Ernährung, Inaktivität) und Verstopfung (Inaktivität, Ernährung) versieht FRIES mit der Anmerkung: "Laßt sich nach heutigem Wissen weitreichend verhindern". Die in Tabelle 1 genannten Erkrankungen lassen sich durch Verminderung der Risikofaktoren zumindest verzögern, so daß sie zu einem späteren Zeitpunkt auftreten. Dann wird wahrscheinlich auch der Krankheitsverlauf aufgrund des fortgeschrittenen Alters verkürzt. Die in Tabelle 2

aufgeführten Krankheiten verlaufen zwar selten tödlich, mindern die Lebensqualität aber meist empfindlich. Wenn gesunde Lebensweise, körperliche Aktivität und weitere Vorsorgemaßnahmen ihr Auftreten verhindern, ist dies "somit ein reiner Gesundheitsgewinn" (FRIES 1989, S. 24).

Welche Anforderungen sind an Alterssport und motorische Aktivität als Bestandteil einer solchen Vorsorge und als Fundament erfolgreichen Alterns zu stellen?

Alterssport - Fundament erfolgreichen Alterns?

Sportaktivität kann einen wesentlichen Beitrag leisten, um die folgenden Voraussetzungen erfolgreichen Alterns zu schaffen:

1. *Erhaltung der Alltagsmotorik* auf einem möglichst guten Leistungsniveau: Motorische Anforderungen des Alltags, wie Ankleiden, Einkaufen, Besorgen des Haushalts, hygienische Maßnahmen u.a. können ohne größere Schwierigkeiten erfüllt werden. Man empfindet sich nicht als Belastung.
2. *Vorsorge gegen Erkrankungen* durch Training des Herz-Kreislauf-Gefäß-Systems, Stabilisierung des Haltungs- und Bewegungsapparates, Erhöhung des Stoffwechsels, Verbesserung der Koordination, Erhöhung der Resistenz des Immunsystems durch Abhärtung etc.
3. *Stabilisierung der psychischen Gesundheit und des sozialen Befindens* durch Erfolgserlebnisse, Erfahrungen der Vitalität, Stärkung des Selbstvertrauens und Selbstbewußtseins, Spaß am gemeinsamen Sporttreiben, Rückhalt in der Gruppe, Gewinnung neuer Freunde, Aufbau guter menschlicher Beziehungen.

Es ist einleuchtend, daß der traditionelle Alterssport weder des lebenslangen Langläufers noch des Tennisspielers oder die traditionelle Seniorengymnastik allein diese Funktion erfüllen können. Dafür belasten diese den Organismus zu partiell und bedürfen entsprechender Ergänzung.

Ein Konzept des *Alterssports als Grundlage erfolgreichen Alterns* sollte die folgenden Ziele verwirklichen:

- *Kräftigen* der großen für Haltung und Bewegung in der Alltagsmotorik erforderlichen Muskelgruppen
- Erhalten ausreichender *Beweglichkeit* in den Gelenken
- Vielseitiges Training der *Koordination*, insbesondere des statischen und dynamischen Gleichgewichts, der Reaktionsfähigkeit und der ganz-körperlichen Gewandtheit

- regelmäßige Belastung des *Herz-Kreislauf-Gefäß-Systems* durch Ausdauertraining, ergänzt durch Sauna, Kneipp'sche Güsse, Bürsten der Haut etc.
- Förderung der *sinnlichen Wahrnehmung* (insbesondere Hören, Sehen, Tasten, kinästhetische Empfindungen) und kompensatorische Entwicklung ungenutzter Kapazitäten durch Training der Körpererfahrung und Körperkontrolle
- Verbesserung der *Stress-toleranz* durch Training der vegetativen Anpassung
- Regulierung des *Stoffwechsels* und Kontrolle des Körpergewichtes unter Anpassung der Kalorienzufuhr
- Aktivierung des Immunsystems und Verringerung der Infektneigung durch *abhärtende Maßnahmen*, wie Sport im Freien, Sauna, Bürsten der Haut etc.
- Einbeziehung des *motorischen Neulernens* in angemessenen Belastungsformen und Dosierung zur Erhaltung der motorischen Plastizität
- Erhaltung der Soziabilität ggf. durch sportliche Betätigung in einer Gruppe

Dieser Zielkatalog macht deutlich, daß Alterssport als Grundlage erfolgreichen Alterns sich nicht in irgendeiner Sportart oder in der Seniorengymnastik allein erschöpfen kann. Selbstverständlich muß die Auswahl der Sportarten und Übungsformen den individuellen Bedürfnissen und Möglichkeiten angepaßt sein. Die Lebenssituation stellt sich im Alter jedoch so vielgestaltig dar, daß es weder *den* Alterssport noch *das* Programm motorischer Aktivität im Alter geben kann. Es bedarf also eingehender Informationen über die Möglichkeiten sportlicher Betätigung im Alter und die Eignung der einzelnen Sportarten und Belastungsformen bzw. ausführlicher Beratung durch den Sportlehrer. Allerdings erwirbt dieser die Qualifikation als Berater im Alterssport nicht allein durch das traditionelle Sportstudium.

Traditioneller Alterssport ist in der Einstellung zur sportlichen Betätigung oft nur eine Fortführung früheren, insbesondere in den Wettkampfsportarten erworbenen Verhaltens. Es kann durch Überbewerten des Leistungsmotivs und ein überzogenes Bedürfnis nach Selbstdarstellung zu Überlastungen, vorzeitigem Verschleiß, Verletzungen und schließlich zur Aufgabe der sportlichen Aktivität führen. Besonders gefährdet sind hier Sportspieler durch die körperliche Auseinandersetzung mit dem Gegner. *Erfolgreicher Alterssport ist vor allem eine geistige Leistung!* Sie besteht darin, die erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Praxis behutsam zu erproben, sich täglich verändernden Belastungssituationen immer neu anzupassen und Disziplin zu üben in Regelmäßigkeit, Maßhalten und konsequenter Weiterentwicklung der Möglichkeiten sportlicher Betätigung.

Alterssport - neu verstanden

Vernünftige körperliche Aktivität im Alter ist nicht einfach die Fortsetzung früherer sportlicher Betätigung mit reduzierter Belastung, sondern weist im optimalen Fall eine *neue Qualität* auf: Hier steht die Ausschöpfung vorhandener Kapazitäten und Potenzen für die Gesunderhaltung und die Vermittlung von Vitalität im Vordergrund. Die jüngeren Entwicklungen im Freizeitsport, die zu einem neuen, erweiterten Sportbegriff geführt haben, dürften dafür hilfreich sein: Sensibilisierung für die Zusammenhänge zwischen körperlicher Aktivität unterschiedlicher Belastungsgrade und Inhalte einerseits und die unterschiedlichen Auswirkungen auf Befinden und vitale Erfahrungen andererseits werden Bestandteil "sportlichen Trainings" ebenso wie das Erlernen von Entspannungstechniken und Körperkontrolle.

Langfristig kann allerdings auch ein angemessener Alterssport als Fundament erfolgreichen Alterns nur wirksam werden im Verbund mit weiteren flankierenden Maßnahmen der Gesundheitsvorsorge.

Prävention als Rahmen motorischer Aktivität

Gesundbleiben ist ein labiler Gleichgewichtszustand, der im Alter die Entfaltung neuer Möglichkeiten, die Neugestaltung der Lebensweise und auch Umwertung vertrauter Normen erforderlich macht.

So hängt es von persönlichen Normen ab, ob ein älterer Mensch Beschwerden, fühlbare Einschränkungen der Leistungsfähigkeit und nachlassende Anpassungsfähigkeit an Belastungen resignierend als Krankheit bewertet und als unabänderlich hinnimmt. Er kann diese nämlich auch konsequent durch kompensatorische Maßnahmen auszugleichen suchen und als bedingtes Gesundsein annehmen.

Im Vordergrund der Vorsorge steht die Vermeidung der bekannten Risikofaktoren, also neben *Bewegungsmangel* falsche, vor allem zu reichliche Ernährung, Mißbrauch von *Genußgiften* und übermäßiger *Streß*. Prävention paßt sich der Entwicklung der Lebenssituation in jeder Phase mit neuen, geeigneteren Maßnahmen an. Für die Gesunderhaltung ergibt sich im einzelnen folgende *Strategie* (BALTES/BALTES 1989, S. 8f):

1. *Gesunderhaltung* durch Vermeidung bzw. Reduzierung der Risikofaktoren und angemessene körperliche Aktivität, sichtbar im Ausbleiben von Krankheitssymptomen.
2. *Früherkennung* auftretender Beschwerden und Krankheitssymptome und *Beseitigung* durch angemessenes Verhalten, unter Einbeziehung spezifisch ausgewählter und dosierter körperlicher Aktivität mit *Wiederherstellung der Gesundheit*, z.B. bei Schmerzen durch

verspannte Muskulatur: Dehnen und Lockern der Muskulatur, Erlernen funktionsgerechten Sitzens, Stehens etc.

3. Beseitigen der aufgetretenen Beschwerden und Krankheitssymptome durch ärztliche Behandlung, ggf. unterstützt durch bewegungstherapeutische Maßnahmen und Wiederherstellung der Gesundheit. Vorbeugemaßnahmen nach der Rehabilitation, z.B. Entwicklung von Trainingsprogrammen und Verhaltensformen zur Verhütung von Rückfällen.

4. *Bei chronischen Beschwerden und Erkrankungen:* Kompensation der aufgetretenen Leistungseinbußen durch Entwickeln neuer Fähigkeiten und Fertigkeiten, z.B. bei irreparablen Einschränkungen der Beweglichkeit bestimmter Gelenke: Verbessern und Erhalten der Beweglichkeit nichtbehinderter, insbesondere kompensatorisch wirksamer Gelenke (Knie statt Wirbelsäule beugen oder umgekehrt).

5. *Lindern chronischer Beschwerden und Erkrankungen* durch spezifisch ausgewählte und dosierte körperliche Aktivität, z.B. bei Arthrose durch Spaziergänge, leichte gymnastische Übungen, Schwimmen etc.

Günstige Voraussetzungen schaffen!

Psychologische und soziologische Untersuchungen zeigen, daß die Fähigkeit zur Selbstbestimmung und autonomen Lebensgestaltung in engem Zusammenhang mit dem Bildungs- und ökonomischen Status steht (BRESS 1989, S. 189). Auch das Interesse an Weiterbildung und die sportliche Betätigung nehmen mit Bildungsgrad und ökonomischen Status zu. Hier wird endgültig klar: Die Weichen für erfolgreiches Altern werden vor allem in der Kindheit und in der Jugend gestellt. Eltern und Bildungsinstitutionen können die Voraussetzungen für eine möglichst breit angelegte Entwicklung der physischen, psychischen und sozialen Fähigkeiten und Fertigkeiten schaffen. Deren Entwicklungsniveau entscheidet dann darüber, wie erfolgreich das Individuum seine Kapazitäten nutzt und den Alternsprozeß gestalten kann. *Altern ist eine Lebensleistung* (HARTMANN 1989, S. 173) und beginnt nicht erst im Rentenalter. Gegenwärtig werden aber im allgemeinen die Möglichkeiten für die Persönlichkeitsentwicklung im Kindes- und Jugendalter nicht annähernd ausgeschöpft - insbesondere für eine breit angelegte Entfaltung der motorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten als Fundament-gesunder Lebensbewältigung und erfolgreichen Alterns: Immer früheres Auftreten von Schwächen, Krankheiten und Schaden im Kindes- und Jugendalter ist ein Beleg dafür. Viele Beschwerden und Erkrankungen im Alter haben ihre Ursache in Kindheit und Jugend: falsche Eßgewohnheiten, Nikotin- und Alkoholmißbrauch, Mangel an Aktivität.

Schule macht Zirkus

Einleitend wurde auf die Einbeziehung neuorientierter sportlicher Betätigungsformen in die Praxis hingewiesen. Einige überschreiten die Grenze des traditionellen Sportverständnisses. Sie erweitern die Möglichkeiten motorischer Aktivität und die Chance, in ihr den Körper, sich selbst, das Zusammenwirken mit anderen zu erfahren. In diesem Sinn können sie auch günstige Voraussetzungen für erfolgreiches Altern schaffen. Dem steht eine Tendenz unseres gegenwärtigen Bildungssystems gegenüber, in der man glaubt, durch häufigen Wechsel der Inhalte dem augenblicklichen Interesse jeweils folgend, die Motivation für Bildungsprozesse verbessern zu können. Planung von Sportunterricht und Erlebnisgehalt werden schon geradezu als Antithesen behandelt, wie es das Tagesmotto "Planen versus Erleben?" eines Internationalen Kongresses 1990 ausweist. Eine "Wendezeit der Bewegungskultur" wird gefeiert, der Einzug des Zirkus in den Sportunterricht (BUTTE 1989) gefordert. Wird der auf diese Weise von einem Sport-"Erlebnis" zum nächsten durch "Traumwerkstätten", Stadtteilfeste, Badelandschaften und Circus jagende Trendsetter den Weg zu regelmäßiger, planmäßiger Körperkultur in der Realität des Alltags finden? Gesundheit muß doch langfristig täglich gegen innere und äußere Widerstände neu erworben und gefestigt werden. Sie bietet sich nicht in verführerischer, täglich neuer Verpackung an.

Unbeschadet der Möglichkeiten, Kreativität und neue Fähigkeiten, Fertigkeiten und Verhaltensmuster durch Zirkus in der Schule anzuregen, dürfen planmäßiges Training und konsequenter Leistungsaufbau sich nicht aus dem Unterricht verflüchtigen. Wo sonst, wenn nicht im *Sportunterricht*, können die Zusammenhänge zwischen körperlicher Aktivität, richtigem Verhalten, Verbesserung motorischer Fähigkeiten und Fertigkeiten und Wohlbefinden so konsequent erfahren und durch Vermittlung der erforderlichen Kenntnisse unterstützt werden, daß sie über Erfolgserlebnisse dazu verleiten, körperliche Aktivität zum unverzichtbaren Bestandteil der Lebensgestaltung machen.

Schlüsselrolle der Sportlehrkraft

Sportlehrer/innen sollten wie kaum jemand sonst berufen sein, durch ihre Arbeit für Individuum und Gesellschaft den Weg zum erfolgreichen Altern zu öffnen. Bisher sind Sportlehrer kaum Beispiel erfolgreichen Alterns durch lebenslangen Sport. Selten können sie die Verkrustungen ihrer Sportbiographie aufbrechen. Im traditionellen Sport mit einem hohen Anteil von Schnellkraftbelastungen verhaftet, werden sie für diesen Sport bald zu alt. Vorübergehend führen sie ihn mit reduzierter Belastung fort, bis Beschwerden sie daran hindern und u. U. sogar zwingen, den Sportunterricht einzustellen (MEUSEL 1989).

Die Anzahl von Gymnastiklehrerinnen, die bis ins hohe Alter unterrichten und sich ihre Beweglichkeit, Gewandtheit und Vitalität erhalten, zeigt dagegen, daß regelmäßige, leichte und vielseitige motorische Belastungen offenbar das geeignetere Fundament erfolgreichen Alterns sind. Der Sportlehrer von heute wird nach wie vor für den Sport der Jugend und den Wettkampfsport ausgebildet. Er kennt nach seiner Ausbildung die Grammatik des Sports, aber es fehlt ihm das Vokabular, den Text des Alterns zu lesen: Die spezifische Belastbarkeit des Älteren, die Eignung der Sportarten und Belastungsformen, die in der Sportpraxis liegenden Ursachen für Fehlbelastungen, Sportverletzungen und Sportschäden. Wenn er dieses exemplarisch am eigenen Körper erfährt und die sportliche Betätigung einstellen muß, ist es zu spät.

Um diese Zusammenhänge ins Bewußtsein der Sportlehrkräfte und der Gesellschaft zu heben, muß die Sportpädagogik ihre beratende Funktion unterstreichen, gründlich ausbauen und von einer "stummen" zu einer "sprechenden" Sportpädagogik werden, die dem Sportlehrer eine Chance gibt, seine beratende Funktion für Individuum und Gesellschaft weiterzuentwickeln. Heute fordert man, daß der Patient über Ziel und Inhalt einer medizinischen Behandlung aufgeklärt wird, damit er den Heilungsprozeß erfolgreich durch richtiges Verhalten unterstützen kann (LÜTH 1986). Ebenso wird auch der Sportlehrer künftig dem Freizeit- und Gesundheitssportler sagen müssen, was er tut, warum er dies und nicht etwas anderes anbietet und warum er es so macht, wie er es tut. Nur so kann man zu selbstbestimmter Sportpraxis anleiten. Vielleicht wird so aus dem noch mehr oder weniger "kopfloren" Alterssport eine lebenslange vernunftgesteuerte Selbst-Erziehung im Sport, die über die Erhaltung der motorischen Leistungsfähigkeit, über Bewegungsfreude und vitale Erfahrungen einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität und zum erfolgreichen Altern leistet.

Literatur

BALTES, P. B./BALTES, M. (1989). Erfolgreiches Altern - Mehr Jahre, mehr Leben. In Baltes/Kohli/Sames, S. 5-10.

BALTES, M., KOHLI, M., & SAMES, K. (Hrsg.) (1989). Erfolgreiches Altern - Bedingungen und Variationen. Bern, Stuttgart, Toronto: Huber.

BUTTE, A. (1989). Etwas bewegt sich: Schule macht Zirkus - Zirkus macht Schule. Lehrhilfen für den Sportunterricht. Beilage zum Sportunterricht, 38(7), 97-99, (8), 123-128, (9), 143f. (10), 157-160: Schorndorf.

DEIMEL, H. (1983). Sporttherapie bei psychotischen Erkrankungen. Berlin: Marhold.

FRIES, J. (1989). Erfolgreiches Altern - Medizinische und demographische Perspektiven. In Baltes/Kohli/Sames, S. 19-26.

- HARTMANN, F. (1989). Alter, Krankheit, Gesundheit. In Baltes/Kohli/Sames, S. 170-175.
- IWANOW, S. (1968). Sportärztliche Kontrolle und Heilkörperkultur. Berlin: Volk und Gesundheit.
- LÜTH, P. (1986). Von der stummen zur sprechenden Medizin - Über das Verhältnis von Patienten und Arzt. Frankfurt: Campus.
- MEUSEL, H. (1984). Developing Physical Fitness for the Elderly Through Sport and Exercise. *British Journal of Sports Medicine*, 18(1), 4-12: Loughborough.
- MEUSEL, H. (1988). Sport ab 40. Reinbek: Rowohlt.
- MEUSEL, H. (1989). "Die graue Welle" erreicht den Sportunterricht. *Maggingen*, 46(5), 18-21.
- MEUSEL, H. (1990). Motorische Aktivität - Gesunde Entwicklung - Erfolgreiches Altern? *Zeitschrift für Gerontologie*, 23(5), 267-274: Darmstadt.

Tab.1: Lebensbedrohliche Krankheiten, Risikofaktoren (in Klammern) und Morbiditätsereignisse (nach FRIES 1989, S. 23)

- Arteriosklerose (Ernährung, Inaktivität, Rauchen, Hypertonie, Fettleibigkeit), Herzinfarkt, Angina pectoris, Claudicatio intermittens, Herzinsuffizienz, nicht tödlicher Schlaganfall, multiple Infarkt-Demenz, eingeschränkte Nierenfunktion
- Krebs (Rauchen, Ernährung, Alkohol), Kräfteverfall, Schmerzen, strukturelle Störungen der Organfunktionen, behandlungsbedingte Vergiftungen
- Emphysem, d.h. Lungenblähung (Rauchen), Sauerstoffmangel, Einschränkung der Aktivität, Infektionen

Tab.2: Morbidität nicht-lebensbedrohender Krankheiten und Risikofaktoren (in Klammern) (FRIES 1989, S. 23)

- Osteoarthritis, d.h. Knochen- und Gelenkentzündungen (Fettleibigkeit, Verletzung, Inaktivität), Funktionsuntüchtigkeit der Skelettmuskulatur, Schmerz
- Rückenschmerzen und Bandscheiben (Verletzung, schlechte Kondition)
- Brüche (Fettleibigkeit, schlechte Kondition)
- Hämorrhoiden (Fettleibigkeit, Inaktivität)
- Krampfadern (Fettleibigkeit, Inaktivität)
- Zahnverfall und Zahnfleischentzündungen (unzureichende Vorsorge)
- Gallenblasenentzündung (Fettleibigkeit, Ernährung)
- Nierenstein (Ernährung, Hydratation, Hygiene)
- Magen-, Darmgeschwüre (Streß, Drogen, Alkohol)
- Entzündung der oberen Atemwege

- Blasenentzündung (Hydratation, Hygiene)
- Depression (Inaktivität)
- Angstzustände (Inaktivität, Stimulation)

Hartmut Riedel

Osteoporose und Sport

1. Einleitung

Die Osteoporose rückt zunehmend in das Bewußtsein der Menschen, da aufgrund der zunehmenden Lebenserwartung die Zahl der Betroffenen stetig zunimmt. Während heute die Erkrankungen noch überwiegend Frauen in der Postmenopause betrifft, haben veränderte Lebensbedingungen (Alkoholkonsum, Ernährungsgewohnheiten, körperliche Unter-/Überforderung, längere Therapie mit Cortisonpräparaten u.a.m.) zur Folge, daß auch zunehmend Männer und jüngere Frauen betroffen sind.

Bis in die jüngste Zeit wurde Osteoporose wie folgt definiert:

"Osteoporose ist ein mit Frakturen einhergehender Verlust bzw. eine Verminderung von Knochenmasse, Knochenstruktur und Knochenfunktion."

Mit dem Auftreten der ersten Fraktur (Wirbelkörper, Schenkelhals, Radius) ist aber bereits ein irreversibler Schaden aufgetreten, dem nicht nur fast immer ein erheblicher Verlust an Knochenmineralgehalt, sondern vor allem ein fast kompletter Strukturverlust der Trabekel vorausgegangen sind. Obwohl die Osteoporose ein pathophysiologisches Kontinuum über viele Jahre darstellt, sind dann die therapeutischen Möglichkeiten begrenzt und kommen viel zu spät.

Ziel unserer Tätigkeit sollte demnach die Früherkennung vor der ersten Fraktur und die sich anschließende Frühtherapie, die die Knochenmasse über die Frakturschwelle anhebt und die Vernetzung der Trabekel erhält, sein. Gerade die Prävention stellt eine wichtige Domäne der Sportmedizin und der Sportwissenschaft dar, so daß im folgenden auch ausgewählten Problemen nachgegangen wird:

- Entwicklung der peak adult bone mass in Abhängigkeit vom Lebensalter und der Belastung
- Früherkennung der Osteoporose durch Messung der Knochendichte mittels dualer Photonenabsorptiometrie

- Einfluß der körperlichen Belastung auf den Knochenstoffwechsel
- Möglichkeiten einer frühen Therapie mit medizinischen und sporttherapeutischen Mitteln

2. Entwicklung der peak adult bone mass (PMB) in Abhängigkeit von der Belastung

Während bis zur Pubertät das Skelett ohne deutliche Beeinflussung durch die Sexualsteroidoide wächst, ändert sich das danach entscheidend. Nur eine ausreichende Versorgung mit Hormonen (Testosteron, Östrogene, Progesteron, Somatomedine, Wachstumshormone u.a.) gewährleistet das Erreichen des vorwiegend genetisch festgelegten Optimums an Knochenmasse, wobei modifizierende Faktoren wie Kaloriengehalt der Nahrung, Magnesium, Kalzium, Vitamin D und die körperliche Belastung modulierend einwirken.

Über den Zeitpunkt des Erreichens der peak bone mass dominiert im Moment noch die Auffassung, daß sie mit dem 30.-40. Lebensjahr erreicht wird (ZIEGLER 1989), wobei ein jüngeres Alter (Abschluß des Längenwachstums!) wahrscheinlicher wird. Hinsichtlich der hormonellen Situation (Somatomedine, Osteocalcin) erscheint das logisch, da diese vorwiegend die Formation des Knochens stimulierenden Hormone in diesem Alter ein erstes Maximum zeigen. Andererseits gibt es praktisch keine Längsschnittuntersuchungen zum Knochengehalt bei Heranwachsenden, schon gar nicht bei jugendlichen Sportlern.

In der jüngeren Literatur (AUF'M KOLK u. HESCH 1989) deutet sich an, daß mit dem Epiphysenschluß auch praktisch die Anlagerung von Knochenmasse beendet ist (Abb. 1 und 2).

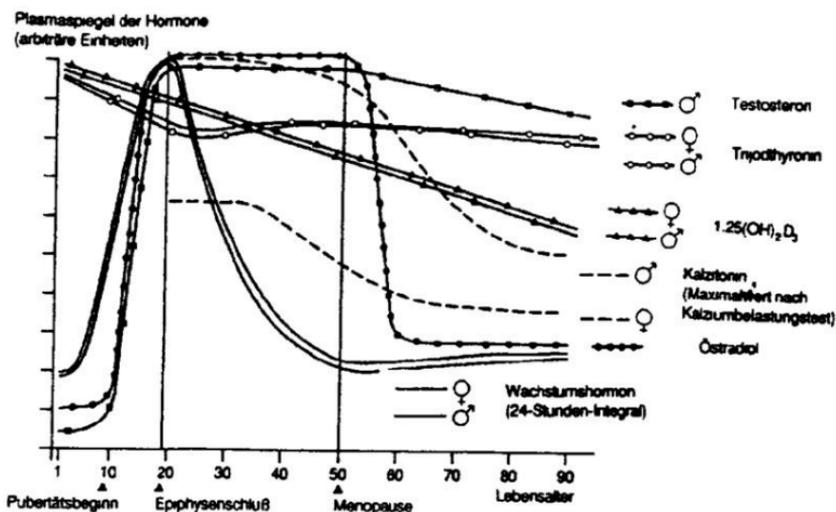


Abb. 1 Plasmahormonspiegel von am Wachstum und der Entwicklung der Knochenmasse beteiligten Hormonen (nach AUF'M KOLK 1991)

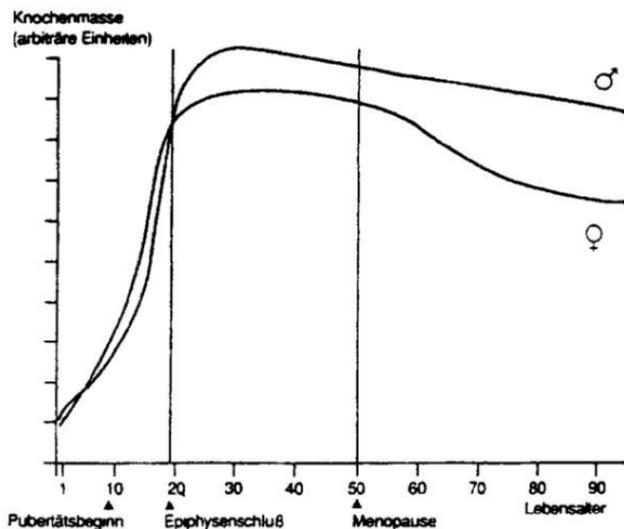


Abb. 2 Knochenmasse in der Individualentwicklung bei beiden Geschlechtern in Abhängigkeit von den das Wachstum regulierenden Hormonen (nach AUF'M KOLK 1991)

Es sind vor allem genetische Faktoren (zu ca. 80%), die Knochenstoffwechsel und die Anhaftung der Knochenmasse und/oder die spätere jährliche Abbaurate bestimmen (KELLY et al. 1991). Da während der Adoleszenz ca. 15% der späteren Erwachsenengröße und ca. 45% der Knochenmasse angehaftet werden (GILSANZ et. al. 1988) hat dieser Lebensabschnitt eine besondere Bedeutung, vor allem dann, wenn in dieser kritischen Phase eine hypoöstrogene Hormonstimulation vorherrscht (WARREN et. al. 1991).

Frühere Untersuchungen bei Balletttänzerinnen zeigten, daß Veränderungen der üblichen Lebensgewohnheiten (Eßgewohnheiten, Belastung, Streß) nicht nur die Menarche nachhaltig beeinflussen, sondern Mädchen mit einer späteren Menarche (17-19 Jahre) häufig Streßfrakturen (80%) aufweisen, während diese bei Mädchen mit einer früheren Menarche (10-11 Jahre) praktisch nicht vorkamen.

WARREN et. al. (1991) wiesen erst kürzlich erneut darauf hin, daß die Amenorrhoe bei Trainierten und Untrainierten den Mineralgehalt beeinflussen und daß niedriges Gewicht bei den Tänzerinnen in signifikanter Beziehung zur erniedrigten vertebralem Knochenichte steht. Die zu erwartende kompensatorische Verdickung im Großzehenbereich als streßbelasteten Knochen blieb bei den Tänzerinnen mit einer Amenorrhoe sogar aus. Eindeutig wird darauf hingewiesen, daß die Trias hohe Belastung, unterkalorische Ernährung und hormonelle Situation verhindern, daß die peak adult mass erreicht wird.

Bei den von uns untersuchten Langstreckenläuferinnen zeigte sich im Bereich der Lendenwirbelsäule ein um bis zu 15% verminderter Knochenmineralgehalt (Tab. 1) im Vergleich zu Untrainierten im gleichen Alter (RIEDEL et. al. 1990). Im Bereich des Oberschenkelhalbes hingegen bestanden keine Unterschiede, so daß offensichtlich auch hier die mechanische Belastung ausschlaggebend sein könnte.

Tab. 1 Knochenmineralgehalt (MW \pm SD in g/cm) bei gesunden Untrainierten Frauen u Ausdauersportlerinnen in Abhängigkeit vom Alter

BMC (g/cm)	19 - 22 J.		23 - 26 J.		> 26 J.	
	U (n = 13)	T (n = 11)	U (n = 17)	T (n = 7)	U (n = 14)	T (n = 4)
LWS	4.47 \pm 0.68	4.15 \pm 0.62	4.57 \pm 0.52	* 3.94 \pm 0.51	4.48 \pm 0.44	* 3.80 \pm 0.49
Femur	3.28 \pm 0.69	3.16 \pm 0.29	3.17 \pm 0.43	3.02 \pm 0.37	3.02 \pm 0.35	3.02 \pm 0.2

* $p < 0.05$ zwischen Gruppe Trainiert und Untrainiert

Es deutet sich an, daß eine ungestörte Pubertät, ein unbeeinträchtigter Wachstumsverlauf, eine Kalzium- und Kalorienbilanzierte Ernährung, sowie eine richtig dosierte Belastung nötig sind, um in der frühen Erwachsenenphase die optimale Knochendichte zu erreichen. Im Sinne einer Primärprävention sind Personen mit Risikofaktoren und ungünstigem Belastungsregime frühzeitig zu erfassen, die Knochendichte zu messen und entsprechende therapeutische Maßnahmen festzulegen.

3. Früherkennung eines verminderten Mineralgehalts besonders in der Prämenopause

Die Atrophie der Spongiosa beginnt zwischen dem 30. und 35. Lebensjahr und beträgt ca. 1% im Jahr. Vom 40. Lebensjahr an kommt dazu der Verlust an Kortikalis mit einer Verlustrate von etwa 0,5% pro Jahr. Während beim Mann die Knochenmassenabnahme mit dem Alter fast linear erfolgt, wird bei Frauen in der Menopause eine verstärkte Demineralisation des Knochens beobachtet. Dabei ist dieser obligatorische, quasi normale und altersabhängige Verlust, von der akzelerierten Demineralisation, wie sie bei etwa 50% der Frauen in der Postmenopause auftritt, zu unterscheiden. Nach DAMBACHER (1991) entsteht durch den Östrogenabfall um die Menopause herum ein erhöhter Knochenumsatz mit negativer Skelettbilanz und damit ein Einstrom von Kalzium und Phosphor in den extrazellulären Flüssigkeitsraum. Aus diesem Anstieg resultiert eine verminderte Sekretion von Parathormon und nicht, wie bisher angenommen, daß der hohe Knochenumsatz in der

Menopause durch eine vermehrte Sekretion von Parathormon entsteht. Bei gesunden Frauen, die über 10 Jahre kontrolliert wurden und bei denen in diesem Zeitraum die Menopause eintrat, zeigte sich ein deutlicher Anstieg des Serum-Kalziums und ein Abfall des immunoreaktiven Parathormons. (Abb.3)

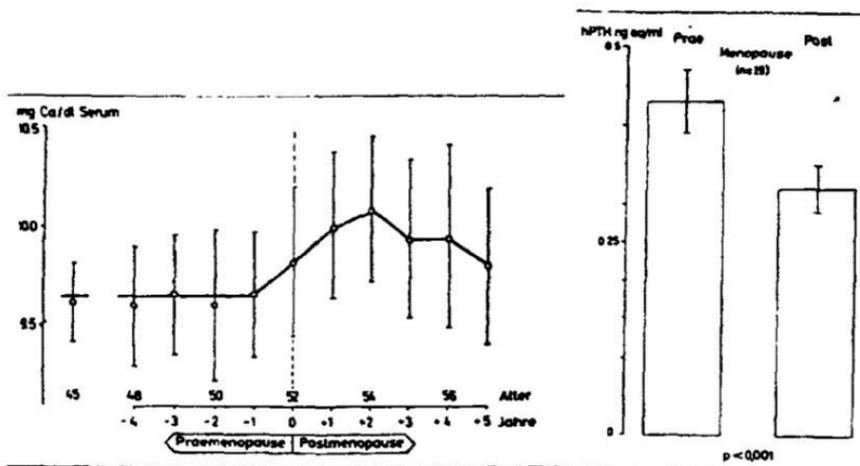


Abb. 3 Serumkalzium und Parathormon vor und nach der Menopause bei 29 gesunden Frauen (nach DAMBACHER 1991)

Die Befunde stützen die These eines phasenhaften Geschehens bei der Entwicklung der Osteoporose und weisen darauf hin, daß eine biochemische high-turnover-Phase der eigentliche Beginn der postklimatischen Osteoporose ist. Interessanterweise zeigen die Frauen in dieser Phase auch eine negative Kalziumbilanz und eine hohe Verlustrate vor allem im Bereich der Spongiosa, nur z.T. in der ultradistalen Radiusmessung. Ein Verlust von mehr als 3,5% pro Jahr wird als "point of no return" bezeichnet und zeigt, daß die Spongiosaverluste bei "gesunden" Frauen unmittelbar postmenopausal dreifach höhere Werte aufweisen als bei Patientinnen mit bereits manifester Osteoporose. (Abb. 4)

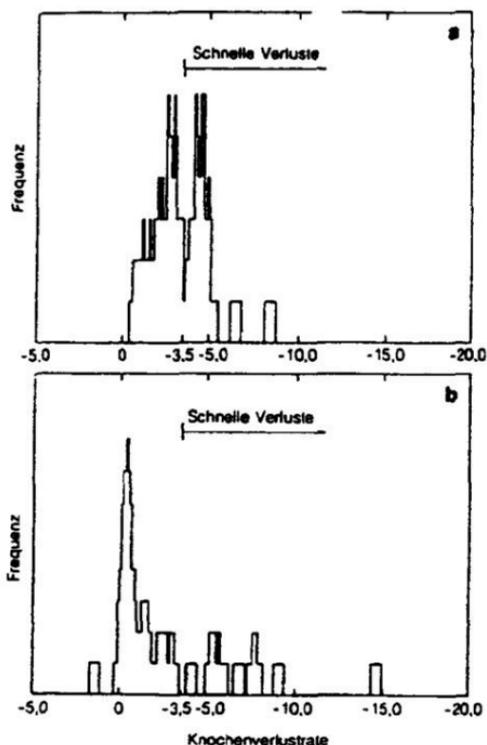


Abb. 4 Häufigkeitsverteilung der individuellen Verlustrate/Jahr (*a* = ultradistaler Radius, *b* = Spongiosa) für die Gruppe der postmenopausalen Frauen. Die bimodale Verteilung zeigt den "point of no return" mit > 3,5 % Verlust an Knochenmasse pro Jahr (nach DAMBACHER 1991)

Die Häufigkeitsverteilung zwischen fast- und slow losers perimenopausal scheint bei 50/50 zu liegen, so daß sich hinsichtlich der Prävention gute Chancen zumindest bei der Hälfte der Frauen ergeben. Voraussetzung ist natürlich eine regelmäßige Untersuchung in der Prä-, Peri- und Postmenopause und die davon abgeleitete Therapie.

4. Einfluß der körperlichen Belastung auf den Knochenstoffwechsel

Für die Integrität des Knochens ist neben den bisher diskutierten Faktoren eine ausreichende Belastung notwendig. Die erste Studie über den Einfluß eines zielgerichteten Trainings auf das Skelettsystem stammt von KOLLNER (1983), der Frauen im Alter von 61 Jahren nach einer vorher erlittenen Schenkelhalsfraktur untersuchte. Eine Gruppe führte nachfolgend ein 60 minütiges Training zweimal pro Woche durch und zeigte nach 8 Monaten eine signifikante Zunahme der Knochendichte in der Lendenwirbelsäule (+ 3,5%) im Vergleich zur nichttrainierten Kontrollgruppe, die einen altersgemäßen Abfall zeigte.

Die Beziehung zwischen Knochenmasse und Muskulatur, bzw. ihrer Funktion, ist seit langem bekannt, auch, daß sich der Knochen an entsprechende Belastung adaptieren kann. Unklar ist nur, wie sich ein Krafttraining auf die Aktivität der Osteoblasten auswirkt. Elektrostatische Kräfte in den Hydroxyapatit-Kristallen oder Induktion der DNA-Synthese in den Osteoblasten sind denkbare Wirkungsprinzipien. Aber auch allgemeine Wirkungen, wie belastungsinduzierte hormonelle Veränderungen oder eine veränderte Rezeptordichte, kommen in Betracht, wenn man die teilweise geringen Belastungen bedenkt, die bei älteren Frauen (60-90 Jahre) zu einer veränderten Knochendichte geführt haben. Hinweise ergeben sich auch aus dem Verhalten des Osteocalcins, einem nicht kollagenen Knochenprotein, welches ausschließlich in den Osteoblasten gebildet wird. Osteocalcin scheint eine wesentliche Rolle im Mineralisationsprozeß zu spielen, wobei das im Serum gemessene Osteocalcin dem Anteil an neugebildeten Knochenproteinen entspricht. Erkrankungen mit einem gesteigerten Knochenumsatz sind auch mit erhöhten Osteocalcinspiegeln verbunden. Interessanterweise verhält sich Osteocalcin bei Belastungen unterschiedlich, indem es bei Trainierten ansteigt und bei Untrainierten unmittelbar nach und auch längere Zeit nach der Belastung erniedrigt bleibt.

Bei jungen Männern zeigten BLOCK et al. (1986), daß ein regelmäßiges Training eine signifikante Erhöhung des trabekulären Knochens im Bereich der Wirbelsäule zur Folge hatte, wobei die Art der Belastung (Ausdauer/Kraft - Kraft - Aerobictraining) entscheidend war.

Der Knochenstoffwechsel ist Ausdruck einer koordinierten Funktion von Osteoblasten, Osteoklasten, Osteozyten und einer Vielzahl weiterer Zellen lokal im Knochen und im Gesamtorganismus.

Osteoblasten und Osteoklasten bilden die primären Funktionseinheiten (BMU = basic multicellular unit), die durch ein Netzwerk von Zellen (Bindegewebs-, Knochenmarks- und

Nervenzellen), sowie lokale und gesamtorganisatorische hormonelle und nervale Einflüsse geregelt werden.

Anzahl und Aktivität der BMU bestimmen ihrerseits den Grad des An- und Abbaus der organischen Grund- und Stützsubstanz sowie der eigentlichen Mineralisation. Daß mechanische Kräfte einen Einfluß auf die Knochenzellaktivität haben, ist unstrittig. Unklar ist nur wie diese Kräfte überhaupt detektiert werden.

Aus klinischer und experimenteller Sicht ist die Existenz eines Rezeptors oder Detektionssystems hypothetisch anzunehmen. Aus Experimenten an Knochenzellkulturen wurde deutlich, daß oberhalb einer gewissen mechanischen Schwellenbelastung mehr osteoblastäre und unterhalb dieser mehr osteoklastäre Aktivitäten gefunden wurden. Daraus läßt sich auch der Erfolg einer Therapie, verbunden mit körperlichem Training, und das Versagen dieser Therapie ohne Training ableiten.

Verschiedene Medikamente (Calcitonin, Östrogene, Parathormon) und offensichtlich auch die Belastung scheinen in diesem System über die Änderungen des Setpoints zu wirken, ab dem die Knochenstoffwechselaktivität mehr osteoblastär oder osteoklastär abläuft.

Ein physiologischer Knochenumbau und damit auch die Adaption findet in einem geregelten Wechselspiel zwischen Osteoblasten und Osteoklasten statt, wobei dieser als "remodeling" bezeichnete Prozeß in den BMU abläuft.

Die Phase der anfänglichen osteoklastären Resorption beträgt durchschnittlich 30 Tage. Anschließend kommt es am Grunde der Resorptionlakunen zur Besiedlung mit mononuklearen Zellen, die eine Zementlinie anlegen und so einen chemotaktischen Reiz für die Osteoblasten zur Bildung neuen Knochens darstellen.

Die Zeitspanne des osteoblastären Knochenbaus beträgt ca. 60-90 Tage, während der gesamte Zeitraum eines Umbauzyklus bei 90-120 Tagen liegt. (Tab. 2)

Tab. 2 Umbaudynamik und zeitlicher Ablauf des Knochenumbaus im remodeling (innerhalb der BMU)

1.	Resorption: 30 Tage	Phase der osteoklastären Resorption
2.	Reversal: 10 Tage	Phase der Ansiedlung monokleärer Zellen am Grunde der Resorptionslakungen
3.	Formation: 90 Tage	Phase des osteoblastären Knochenbaus

Dabei ist unklar, wie das als "coupling" bezeichnete Wechselspiel zwischen Osteoblasten und Osteoklasten reguliert wird. Unstrittig ist nur, daß darin die Ursache für die zahlreichen Therapieversager liegen kann, und daß an der Entstehung einer Osteoporose der Prozeß des "uncoupling" ursächlich beteiligt ist.

Der wesentliche Mechanismus der zum Knochenmassenverlust und zur Osteoporose führt, scheint in der vollständigen Durchtrennung der Trabekel (auch als "Perforation" bezeichnet) zu liegen, da hier der geregelte Knochenumbau nicht mehr stattfindet (VOGEL 1991). Bei skelettgesunden Personen ist eine Häufung von Perforationen um das 50. Lebensjahr herum zu beobachten.

Osteoporose scheint also nicht nur das Resultat einer verminderten, osteoblastären Syntheseleistung bei weitgehend unveränderter osteoklastären Resorption zu sein, sondern auch das Ergebnis lokaler Koppelungsprozesse, was natürlich zwangsläufig zu neuen pathophysiologischen Überlegungen führen muß. Zweifelsohne spielt eine körperliche Belastung in dem Prozeß der Knochenformation eine wichtige Rolle, wobei wir heute über die Gestaltung der Belastung und die Optimierung der beeinflussenden Faktoren (hormonelle Stimulation, Ernährung) sowie biochemische Begleitreaktionen noch wenig wissen.

Gerade die Zeit um die Menopause und die Adoleszenz bietet sich an, geeignet erscheinende Kraftübungen verbunden mit einer allgemein stimulierenden aeroben Belastung zur Aktivierung des Knochenstoffwechsels einzusetzen. Ausgehend von der zeitlichen Dauer der

Umbauprozesse am Knochen erfordert das auf alle Fälle Übungszeiten von mindestens vier Monaten, besser sicherlich sind Zeiträume über mehrere Jahre.

Inwieweit moderne Therapiekonzepte (ADFR-Konzept) in diese Übungen einzubauen sind, bedarf zunächst der wissenschaftlichen Überprüfung.

5. Osteoporosetherapie nach dem ADFR-Schema

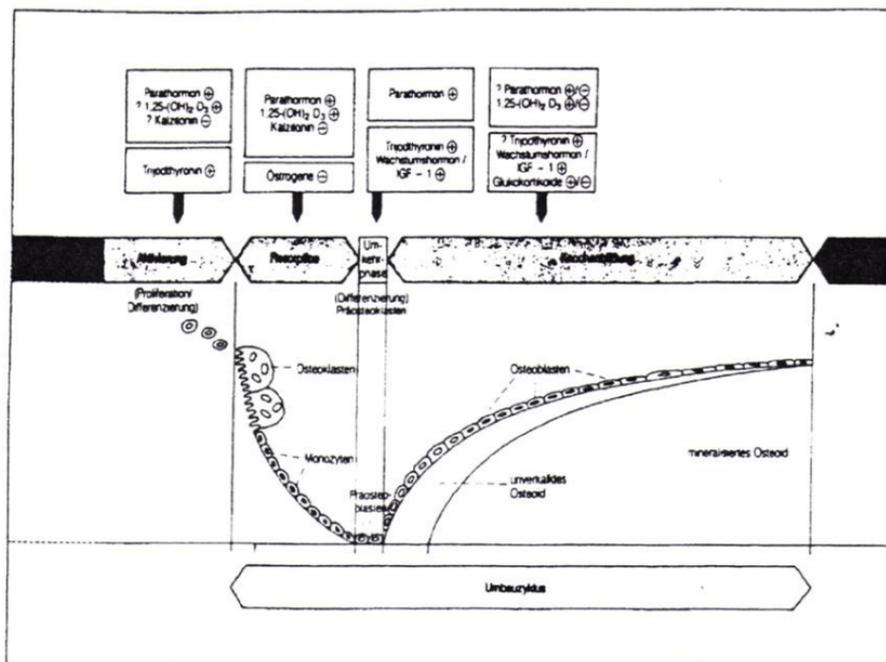


Abb. 5 Tätigkeit der Knochenzell-Funktionseinheit im räumlich-zeitlichen Verlauf und Beeinflussung durch therapeutisch nutzbare Hormone in Anlehnung an das ADFR-Konzept (HESCH 1989)

Die Erkenntnisse über den gesetzmäßigen Umbau des Knochengewebes haben dazu geführt, daß man versucht, eine "physiologischer" Osteoporosetherapie durchzuführen, indem sich therapeutisch "eingeschlichen" wird, um nachfolgend spezielle osteotrope Wirkungen mit

einer Zunahme der Knochenmasse zu nutzen. Die Phasen werden nach den grundlegenden Arbeiten von FROST (1988) wie folgt beschrieben:

Zunächst erfolgt die Aktivierung der Osteoklasten (Aktivierung, A), die den Osteoblasten das Entstehen eines Defektes signalisieren, worauf die Osteoklasten inaktiv werden (Depression, D). Durch das Signal werden die Osteoblasten zur Füllung des Defektes stimuliert (Formation, F).

Nachdem die zeitlichen Zusammenhänge der Umbauphasen und der Arbeitsleistung bzw. Lebenszeit der beteiligten Zellen besser bekannt wurden, war die therapeutische Nutzung der Kopplung der Zellsysteme eine faszinierende Hypothese, die natürlich zu überprüfen bleibt (Abb. 5). Dabei könnte sich die Belastung durchaus sinnvoll und zusätzlich in die gegenwärtigen Therapiekonzepte einbauen lassen. Die Stimulation der Osteoklasten (Phase A) wird durch orale Gaben von Phosphaten, oder aber neuerdings durch Parathormon (Segment 1-38, über 70 Tage) induziert. Durch Osteoklasteninhibitoren (Phase D) wird nachfolgend versucht, zu große Defekte durch die Osteoklasten zu vermeiden und gleichzeitig die Osteoblasten anzuregen. Physiologisch ist hierbei Kalzitinin (nasal über zwei Wochen) zu erwähnen bzw. als pharmakologischer Inhibitor Etidronat (EHDP).

In der Formationsphase bauen die sekundär stimulierten Osteoblasten neuen Knochen auf (Phase F), bis sie schließlich nach Ablauf ihrer Lebenszeit mangels weiterer Anregungen erlahmen. Danach erfolgt eine Therapiepause bis der jeweilige Zyklus nach 105 Tagen wiederholt wird. In einem Übersichtsartikel führt ZIEGLER (1991) eine Reihe von Studien an, wo eine z.T. erhebliche Zunahme der vertebralen Knochenmasse (+27% in 14 Monaten) beschrieben werden, aber auch erhebliche Bedenken gegen eine solche Theorie. Gerade letztere könnte aber durch eine körperliche Belastung, die im Rahmen der gesamtorganismischen Wirkung eine systemische knochenanabole Wirkung im beanspruchten Bereich entfallen, vorausgesetzt sie wird zeitlich richtig eingesetzt.

Damit sind nicht nur neue Therapiewege für eine manifeste Osteoporose zu überprüfen, sondern auch die Möglichkeiten eine Sporttherapie in das Konzept einer Frühprävention einzubeziehen. Damit sind die bisherigen Prinzipien der Osteoporosetherapie (Tab. 3) keinesfalls überholt; es würde aber verstärkt dem Gedanken einer Prävention und Frühtherapie Rechnung getragen, indem bereits in den Stadien 0 und 1 die Risikopatienten erkannt und behandelt werden.

Tab. 3 Prinzipien der Osteoporosetherapie mit Stadieneinteilung im Sinne einer Prävention (nach HESCH 1989)

Stadium	Knochenmasse	Biologie	Strategie	Prinzip und Konzept
0	100%	normale Knochenmasse (Menopause)	Prävention - Östrogen-Gestagen - (Kalzitron)	Konservierung der Knochenmasse (physiologische Substitution)
1.1	<100%	verminderte Knochenmasse (Anlage)	Auffüllung	Anheben der Knochenmasse bis an oder über die Frakturschwelle (biologische Modulation?)
1.2	70-99%	verminderte Knochenmasse (ohne erste Fraktur oder mit inadäquater Frühfraktur)	Frühtherapie - Östrogen-Gestagen - experimentelle Therapie	Anheben der Knochenmasse bis an oder über die Frakturschwelle (Knochenstoffwechselmodulation)
2	50-69%	verminderte Knochenmasse (mit oder ohne erste Fraktur)	verzögerte Therapie - experimentelle Therapie - (Fluoride?)	Anheben der Knochenmasse und Stabilisierung veränderter Strukturen (Knochenstoffwechselmodulation, Pharmakotherapie)
3	<50%	Rest-Knochenmasse (multiple Frakturen)	Spättherapie - Fluoride	Stabilisierung von Reststrukturen (Pharmakotherapie-Fluoride Grad ↓)

6. Schlußbemerkungen

Ausgehend von den unterschiedlichen Stadien der Osteoporose:

- altersassoziierter Knochenmasseverlust
- Präklinische Osteoporose mit potentieller Frakturgefährdung
- manifeste Osteoporose mit eingetretenen Frakturen

bietet gerade diese Krankheit aufgrund ihres langen Verlaufs sehr gute Möglichkeiten für eine frühe Therapie. Eine echte Prävention ist aber nur dann möglich, wenn möglichst frühzeitig bei einer Häufung von Risikofaktoren und genetischer Disposition eine Messung der Knochendichte durchgeführt wird und danach bei Abweichungen von der Altersnorm auch therapeutische Maßnahmen erfolgen. Eingebettet in neue Therapiekonzepte (ADFR-Therapie in Erprobung) sind dabei Erfolge durch eine gesteuerte Bewegungstherapie und Ernährungsberatung wahrscheinlich, wenn man von den physiologischen Prozessen im Knochenstoffwechsel ausgeht.

Dabei kann die Sportmedizin in Verbindung mit der Sportwissenschaft durch eine hinsichtlich Umfang, Intensität und Art der Belastung dosierte Therapie einen wichtigen Beitrag leisten, da einerseits große Trainingsbelastungen durchaus zu einem verminderten

Knochenmineralgehalt führen können und andererseits die Sporttherapie zur Erhaltung der Knochenmasse in mittleren Lebensjahren Bedeutung hat.

Angesichts der Kostenexplosion im Gesundheitswesen und der zunehmenden Häufigkeit der Erkrankungen durch die deutlich höhere Lebenserwartung (Tab. 4) ist das sicherlich ein wichtiger Beitrag, den die Sportwissenschaft in den nächsten Jahrzehnten imstande ist zu leisten.

Tab. 4 Häufigkeit der Osteoporose (bezogen auf Einwohner BR Deutschland nach verschiedenen Studien)

Häufigkeit	prozentual	bezogen auf	Autor
7,4 Mill. 2,0 Mill. (weibl.)	12% 25%	Gesamtbevölkerung > 60 J. weibl.	DAMBACHER 1982
4-6 Mill.	6 - 10%	Gesamtbevölkerung	RINGE 1985
5 Mill.	42%	> 50 J. weibl.	KROKOWSKI 1978

Literatur

AUFM KOLK, B.; HESCH, R.D.: Hormonelle Regulation von Wachstum, Knochenfunktion und Knochenstruktur. In: HESCH, R.D. (Hrsg.): Endokrinologie. Urban und Schwarzenberg, München 1989.

BLOCK, J.E.; GENANT, H.K.; BLACK, D.: Greater vertebral bone mineral mass in exercising young men. West J. Med. 145 (1986), S. 39-42.

DAMBACHER, M.A.; HAAS, H.G.; RÜEGSEGG, P.: Pathophysiologie der Osteoporose und Knochendichtebestimmung. Internist 32 (1991), S. 63-69.

FROST, H.M.: Vital biomechanics: proposed general concepts for skeletal adaptations to mechanical usage. Calcif Tissue Int. 42 (1988), S. 145-156.

- GILSANZ, K.; GIBBENS, D.T.; ROE, T.F. et. al.: Vertebral bone density in children: effect of puberty. *Radiology* 166 (1988), S. 847-850.
- KELLY, P.J.; HOPPER, J.L.; MACASKILL, G.T. et.al.: Genetic factors in bone turnover. *J. clin. Endocrinol. Metab.* 72 (1991), S. 808-813.
- KOLLNER, B.; TOFT, B.; NIELSON, S.P. et. al.: Physical exercise as prophylaxis against involutional vertebral bone loss: a controlled trial. *Clin. Science* 64 (1983), S. 541-546.
- NISHIYAMA, S.; TOMOEDA, S.; OHATA, T. et. al.: Differences in basal and postexercise osteocalcin levels in athletic and nonathletic humans. *Calcif. Tissue Int.* 43 (1988), S. 150-154.
- RIEDEL, H.; BÖHNING, W.; GEIST, S. et. al.: Determination of bone mineral density (BMD) in female long distance runners. In: HERMANS, G.P.H. (ed.): *Sports, Medicine and Health. Excerpta medica* Amsterdam - New York - Oxford 1990, S. 538-545.
- RIEDEL, H.; ZAPF, J.; DICKMANN, A.: Einfluß von erschöpfenden Ausdauerbelastungen auf den Osteocalcingehalt im Serum als Marker der Osteoblastenaktivität. Manuskript (eingereicht).
- VOGEL, M.; DELLING, G.: Pathologische Anatomie der Osteoporose. In: *Osteoporose. 1. Winterschule Lech* 1991, Milupa Informationsdienst.
- WARREN, M.P.; BROOKS-GUNN, J.; FOX, R.P. et. al.: Lack of bone accretion and amenorrhea: Evidence for a relative osteopenia in weight-bearing bones. *J.Clin. Endocrinol. Metabol.* 72 (1991), S. 847-853.
- ZIEGLER, R.: Die Osteoporose beim Teenager und beim Twen - Ein neues Krankheitsbild. *Symposium Böblingen* 1989, S. 7.
- ZIEGLER, R.: Osteoporosetherapie nach dem ADFR-Schema (insbesondere mit Parathormon bzw. Etidronat). *Internist* 32 (1991), S. 76-79

Walter Hilmer, Otto Schnabel

Gesundheit als Motiv - Gesundheitsverhalten

Aus 7 Erfahrungsstudien an insgesamt 2660 Sportaktiven aller Altersgruppen werden die Motive zum Sport all jener, die mindestens 45 Jahre alt sind, gesondert herausgestellt. Die Fragen werden offen gestellt, also Antworten nicht vorgegeben, um Beeinflussungen zu minimieren. Weitere Fragen betrafen u. a. Sportkarriere, belastungsabhängige Beschwerden, Verletzungen, Ernährungsverhalten und Arztbesuche.

Es stellt sich heraus, daß die Gesundheit als Beweggrund im Vordergrund steht:

Motivangabe "Gesundheit"

n = 563

Sportart	n	Mindestalter	Rangplatz
Schwimmen	173	45 J.	1
Volkswandern	97	50 J.	2
Langstrecken	80	55 J.	1
Triathlon	71	50 J.	1
Volkslauf	68	45 J.	1
Tanzen	37	50 J.	1
Marathon	37	50 J.	2

Tab.1

Weiterhin ergibt sich, daß mit zunehmenden Alter das Motiv Gesundheit an Bedeutung gewinnt, gerade auch im Hinblick auf psychisches Wohlbefinden.

Dieser Wertschätzung der Gesundheit widerspricht zum großen Teil das Gesundheitsverhalten:

Belastungsabhängige Beschwerden bzw. Leitsymptome geben 85 % der Befragten an, die das Gesundheitsmotiv genannt haben. Dennoch suchen nur etwa 15 % dieser Sportler

regelmäßig einen Arzt auf (mindestens einmal pro Jahr), ein Drittel sogar seltener und mehr als die Hälfte der Befragten nie, trotz ihrer Beschwerden.

Infekte und Infektionskrankheiten werden von 80 % der Befragten, die das Gesundheitsmotiv in den Vordergrund stellen, unterbewertet: trotz eines banal erscheinenden Infektes wird weiter trainiert, teils unverändert, teils mit reduzierter Intensität oder geringerem Umfang. Mehr als 15 % führen an, bei Erkältungskrankheiten sogar wettkampfgleiche Sportbelastungen durchzuführen oder an erschöpfendem Training teilzunehmen. Das eigentliche Gesundheitsverhalten widerspricht somit, trotz des Anspruches "Sport aus gesundheitlichen Gründen", häufig den Wunschvorstellungen.

Besondere Gefahren liegen aus sportärztlicher Erfahrung darin, daß sogenannte banale Infekte relativ harmlos anlaufen, sofern nicht weitere multiple Belastungen hinzutreten. Bei werdenden, akuten oder abklingenden Infekten kann eine trainingseffektive oder wettkampfgleiche Sportbelastung eine klinisch bedeutsame Herzrhythmusstörung auslösen. Andere vielfältige Faktoren können erschwerend hinzukommen, wie vorbestehende Grunderkrankungen, Elektrolytmangel, Distreß, Alkohol, Medikamente, Schlafmangel. In dieser Trias "Infekt - Begleitfaktoren - Sport" liegt die Gefahr für Zwischenfälle während und unmittelbar nach Sporteintritt. Vasovagale Synkopen, auch pulmokardiale Reflexe können zur Kollapssymptomatik führen, gerade bei Ausdauertrainierten. Sport ist dann nicht als Ursache, vielmehr als Auslöser eines Zwischenfalles anzusehen. Gefäßbedingte Zwischenfälle können kardiozirkulatorisch, zerebral oder auch renal ausgelöst sein.

Unabhängig von der eingangs erwähnten Zusammenstellung wird Vorhofflimmern bei leistungsfähigen Freizeitsportlern relativ häufig beobachtet, teils als intermittierende Flimmerarrhythmie, teils als konstant bleibendes Vorhofflimmern. Meist ist dann retrospektiv ein Zusammentreffen von Infekt und intensiven Trainingsbelastungen zu erfragen. Wenngleich damit der Kausalzusammenhang nicht bewiesen und auch nicht beweisbar ist, so muß aus dieser Erfahrung zumindest die Folgerung gezogen werden, bei Infekten und Infektionskrankheiten auf trainingseffektive oder gar wettkampfgleiche Belastungen zu verzichten. Weitere auch extrakardiale Ursachen wie Kaliummangel und andere Mangelzustände an Mineralstoffen oder Spurenelementen, sonstige Stoffwechselstörungen, Schilddrüsenerkrankungen sowie Krankheitsbilder des rheumatischen Formenkreises müssen bedacht und ärztlicherseits ausgeschlossen werden. Grundsätzlich ist auch das stumpfe Thorax-trauma mit Contusio cordis zu erwähnen, wobei die akute Symptomatik mitunter erst im Intervall manifest werden kann, also erst nach einer beschwerdefreien Phase von Stunden bis Tagen.

Demhingegen sind in den Vordergrund zu stellen die allgemein bekannten und nachgewiesenermaßen positiven Auswirkungen regelmäßiger adäquater Sportbelastungen. Diese seien in unkonventioneller Reihung zur Diskussion gestellt:

- Stoffwechsel
- Regulationsmechanismen, Hormon-, Immunsystem
- Nervensystem, ZNS, VNS
- Herz-Kreislauf-Atmung
- Halte- und Bewegungsapparat.

Aus dieser sportärztlichen Erfahrung ergeben sich praxisnahe Ratschläge für den Seniorensportler:

1. Infekte beachten,

weil dabei Herzrhythmusstörungen in Ruhe, während Belastung und vor allem in der Erholungsphase nach Sporteinsatz manifest werden können. Nicht selten bleiben diese Rhythmusstörungen subjektiv unbemerkt - "stumme Herzrhythmusstörungen". Weiterhin ist das Herzfrequenzprofil mit Neigung zu überhöhter Ausgangsfrequenz, Arbeitsfrequenz und einer überhöht bleibenden Erholungsfrequenz ein beachtenswertes Merkmal von Infekten. Dies kann der Sportler selbst durch Pulstasten erfassen und zwar schon während der Inkubationszeit oder im typischen 2-Phasen-Verlauf einer Viruserkrankung mit einem 2. Erkrankungsgipfel nach einigen Tagen.

2. Verdrängungstendenzen meiden,

weil auch im höheren Lebensalter Endorphine die Einschätzung von belastungsabhängigen Beschwerden und Leitsymptomen beeinflussen. Hierin liegt die besondere Gefahr der Überforderung, wenn etwa "stumme Ischämien" oder "stumme Herzrhythmusstörungen" unbemerkt bleiben, als diskrete Warnsymptome verdrängt und als Gefahren mißachtet werden.

3. Ermüdung berücksichtigen,

weil gerade sie Anlaß und Voraussetzung für manches Fehlverhalten und für Fehlbela-stungen ist und somit zu Verletzungen führen kann. Nicht die Ermüdung an sich ist die Ursache von stumpfen Weichteilverletzungen des passiven und aktiven Bewegungsappa-rates, sondern die Ermüdung führt zu fehlerhaften Bewegungsabläufen mit erhöhter Verletzungsgefahr, z. B. während einer Landung nach Sprungübungen, während Würfen oder statisch anhaltender Kraftbelastungen.

4. Koordination in den Vordergrund stellen.

weil Alltagsbelastungen weitgehend von neuromuskulärer Koordination geprägt sind. Sie ist lebensbegleitend trainierbar, speicherbar und somit auch im höheren Alter aktivierbar. Altersentsprechende konditions- und sporterfahrungsangepasste Belastungen auch im Ausdauerbereich müssen wesentlicher Bestandteil der Trainingsgestaltung bleiben. Bezüglich statischer Gleichgewichtsübungen gilt es, orthostatische Reaktionen mit Kreislaufsymptomatik zu berücksichtigen.

5. Regeneration optimieren,

weil angepasste Erholungsphasen vorzeitigen Verschleißerscheinungen vorbeugen und die Effektivität nachfolgender Trainingseinheiten vorbereiten. Mit zunehmendem Alter werden die notwendigen Regenerationsphasen länger, können jedoch durch bewusste Einplanung und Durchführung positiviert werden.

Dazu gehören zirkadian angepasste Wach-Schlaf-Phasen, Elektrolytsubstitution, regelrechte Ernährung und vor allem ausreichende Flüssigkeitszufuhr. Durstgefühl als Indikator für den Wasserhaushalt trägt ganz allgemein und besonders im höheren Lebensalter. Zur objektiven Überwachung des Wasserhaushaltes sollte auf trainingsbegleitende Gewichtskontrollen zur Abschätzung des Flüssigkeitsverlustes nicht verzichtet werden.

6. Sportärztliche Betreuung fördern,

weil im Seniorensport besondere Fragesstellungen zu berücksichtigen sind. Außer den Sportanamnesen: Beschwerden-, Trainings-, Sport-, Leistungs- und Medikamentenanamnese kann bei Älteren Multimorbidität in den Vordergrund treten. Dabei bedarf es Fragen über anhaltende Preßatmung bei Kraftbelastungen zu beantworten, Fragen zu Überforderungstachykardien etwa bei Bergauf-Radfahrten, bei überlangen Tauchgängen, Fragen bezüglich Beschwerden des Halte- und Bewegungsapparates bei ungewöhnlicher Körperhaltung oder Bewegungsstereotypen. Forcierte Kurzzeitbelastungen mit entsprechender Stoffwechselentgleisung gilt es zu meiden, somit Sprint, Zwischen- und Endspurtbelastung.

Insgesamt ergibt sich die Forderung nach sportärztlicher Betreuung im Freizeit-Seniorensport, gerade in Anbetracht der Multimorbidität im höheren Lebensalter. Hierzu bedarf es des Einsatzes der sportmedizinischen Ärzteschaft ebenso, wie der Bereitschaft

der Sportler selbst, sich präventiv untersuchen und beraten zu lassen, auf jeden Fall dann, wenn belastungsabhängige Beschwerden auftreten. Die bei weitem überwiegenden positiven Auswirkungen regelmäßiger altersangepaßter körperlicher Aktivität sollen dadurch sichergestellt werden, Unter- wie Überforderungen vermieden und der einzelne Seniorensportler gesichert werden.

Jürgen Weineck

Körperliche Fitness durch sportliche Aktivität im Alter - ein wichtiger Faktor zur Kostendämpfung im Gesundheitswesen

Die Ausgaben im Gesundheitswesen sind seit 1970 drastisch gestiegen. Betragen die Kosten 1970 noch 70,596 Milliarden DM, so beliefen sie sich 1988 bereits auf 277,3 Milliarden DM, was einer Zunahme von 356 % entspricht. Bezogen auf das Bruttosozialprodukt beliefen sich die Kosten im Gesundheitswesen 1970 auf 6,4 % des BSP, 1988 auf 9,8 % (vgl. Müller, 1990, S. 556).

Wie Tab. 1 verdeutlicht, stehen für die Behandlungskosten und die Behandlungsfolgeleistungen nahezu 90 % der Gesamtkosten an. Für präventive Maßnahmen werden hingegen nur 6,2 % der Gesamtkosten ausgegeben.

Leistungsart	1970	1988
Vorbeugende und betreuende Maßnahmen	3 584	17 280
Behandlung	35 464	167 198
Krankheitsfolgeleistungen	27 522	75 894
Ausbildung und Forschung	955	5 010
Nicht aufteilbare Ausgaben	3 071	11 756
Insgesamt	70 596	277 138
Vorbeugende und betreuende Maßnahmen	5,1	6,2
Behandlung	50,2	60,3
Krankheitsfolgeleistungen	39,0	27,4
Ausbildung und Forschung	1,4	1,8
Nicht aufteilbare Ausgaben	4,4	4,2
Insgesamt	100	100

Tab. 1: Die Ausgaben für die Gesundheit nach Leistungsarten (nach Müller, 1990, S. 557).
A: Kosten in Milliarden DM; B: Prozentualer Anteil bezüglich der Gesamtkosten.

Abb. 1 faßt den Anstieg der Ausgaben für das Gesundheitswesen nach Leistungsarten für die Jahre 1970 bis 1988 zusammen.

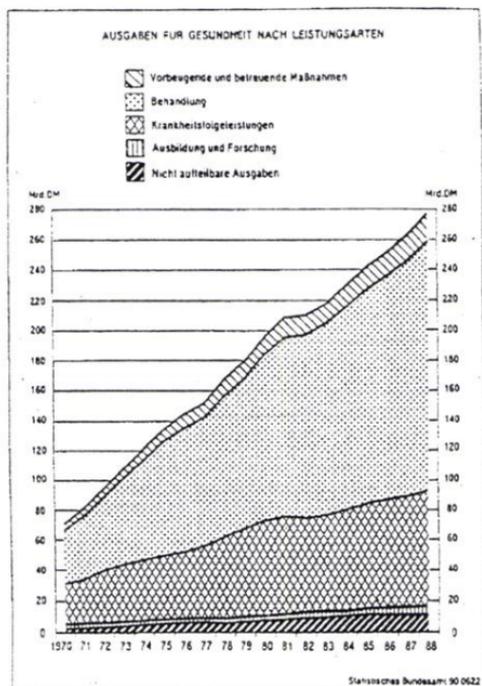


Abb. 1: Die Ausgaben für Gesundheit nach Leistungsarten (nach Müller, 1990, S. 557).

Für den Anstieg der Gesundheitskosten spielt die zunehmende Überalterung in den westlichen Industrienationen eine entscheidende Rolle.

Abb. 2 zeigt die Entwicklung der Alterspyramide bis zum Jahre 2030. Bis dahin wird der Anteil der über 60jährigen von etwa 20 % im Jahre 1990 auf etwa 37 % angestiegen sein, was nicht ohne Konsequenzen für die Kosten im Gesundheitswesen sein wird.

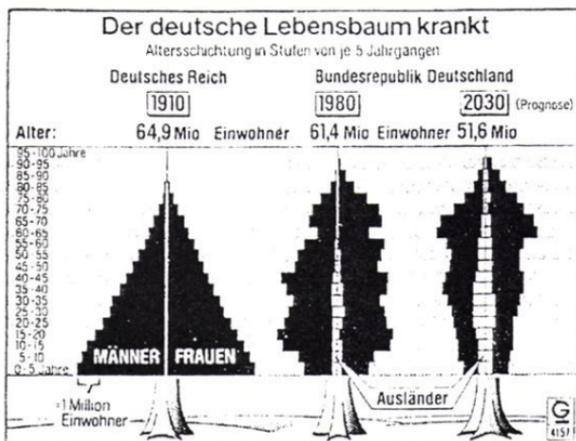
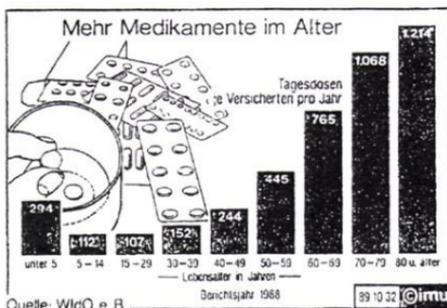


Abb. 2: Die Entwicklung der Alterspyramide bis zum Jahr 2030 für die BRD (Statistisches Bundesamt Wiesbaden 1990, in: Medical Tribune, 1990, S.58).

Abb. 3 und 4 lassen erkennen, daß mit zunehmendem Alter die Kosten für Medikamente und pflegerische Leistungen progressiv ansteigen.



Höhere Lebenserwartung – höherer Medikamentenverbrauch

Abb. 3: Der Zusammenhang zwischen Medikamentenverbrauch und Lebensalter (nach WiO, e.B. Berichtsjahr 1988, in: Medical Tribune 1990, S.8).

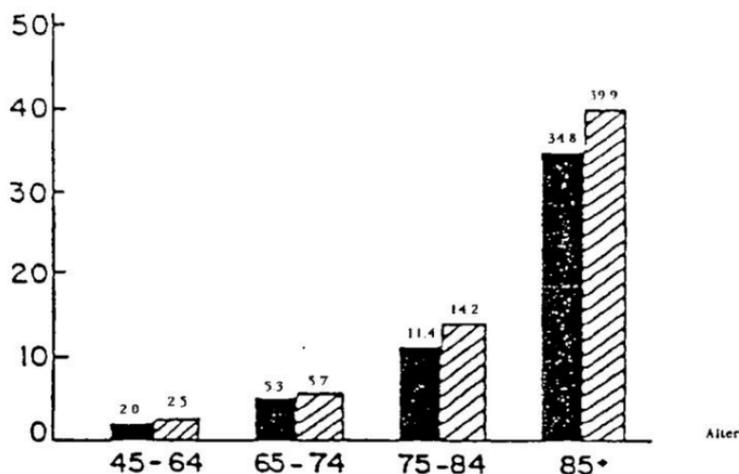


Abb. 4: Der Zusammenhang zwischen Alter und pflegerischen Leistungen (nach Lucke, 1986, S.29). Schwarze Säule: Hilfe für elementare Lebensleistungen (Gehen, Sich Anziehen, Essen zubereiten); Schraffierte Säule: Hilfe für Haushaltsaufgaben

Abb. 5 macht deutlich, daß durch körperliches Training in allen Altersstufen das Auftreten von Krankheiten aus den verschiedenen Organbereichen nahezu in allen Fällen halbiert werden kann.

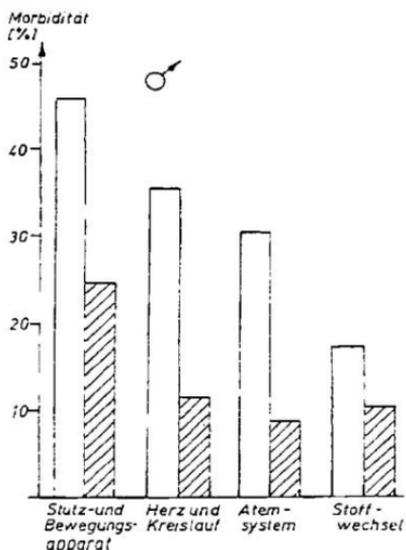


Abb. 5: Der Einfluß eines lebensbegleitenden Gesundheitssports und einer inaktiven Lebensweise auf die Morbiditätshäufigkeit (nach Bringmann, 1990, S.195).

Aus Abb. 5 läßt sich auch ersehen, daß das Auftreten orthopädischer Beschwerdebilder einen bedeutenden Morbiditätsfaktor darstellt. Vor allem stellen Rückenschmerzen mit steigendem Alter ein zunehmendes Problem dar. Die im "SPIEGEL" (1991, 23(45), S.214-235) veröffentlichten Daten der Krankenkassen belegen eindringlich diesen kaum mehr zu bezahlenden Kostenfaktor, der nicht nur gesundheitspolitisch, sondern auch volkswirtschaftlich von höchster Brisanz ist:

- ▷ Jeder dritte Deutsche leidet ständig unter Rückenschmerzen: nur noch 20 Prozent der Erwachsenen bleiben zeitlebens davon verschont.
- ▷ Rückenbeschwerden sind der häufigste Grund für einen Arztbesuch; in eine Allgemeinpraxis kommt jeder vierte, beim Orthopäden schon jeder zweite Patient nur deswegen.
- ▷ 20 Prozent aller Krankschreibungen erfolgen wegen „Wirbelsäulenschäden“: voraussichtlich werden in diesem Jahr rund zwölf Millionen Krankheitstage anfallen.
- ▷ Nahezu die Hälfte aller vorzeitig gestellten Rentenanträge gehen auf das Konto degenerativer Wirbelsäulenerkrankungen, vor allem Bandscheibenschäden.
- ▷ Rückenleiden aller Art sind der häufigste Grund für eine stationäre Behandlung im Krankenhaus.
- ▷ Rund 50 000 Patienten werden 1991 in Deutschland an der Bandscheibe operiert werden – grobchirurgisch, mikrochirurgisch und neuerdings sogar mit Laserstrahlen.
- ▷ Von den rund 40 Milliarden Mark, die deutsche Arbeitgeber 1991 voraussichtlich für die Lohnfortzahlung im Krankheitsfall ausgeben werden, kasieren 10 bis 12 Milliarden die Rückenleidenden.

aus: SPIEGEL, 1991, 23(45), S.216)

Auch für den Rückenschmerz-Bereich gilt bereits die vorher gemachte Feststellung, daß durch ein sinnvolles, altersadäquates Training ein entscheidender Beitrag zur Krankheitsreduzierung bzw. Kostendämpfung geleistet werden kann (s. Abb. 6).

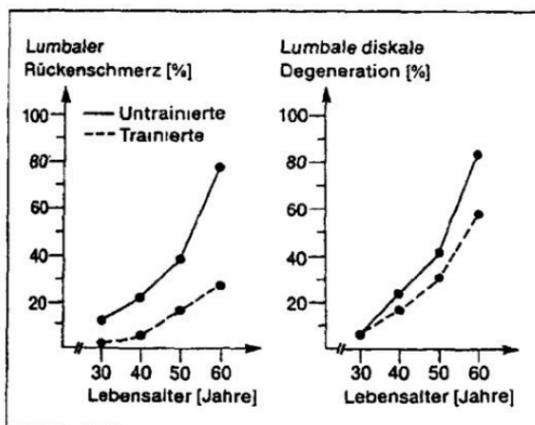


Abb. 6: Rückenbeschwerden bei körperlich aktiven bzw. inaktiven Personen im Altersgang (Bringmann, 1984, S.98).

Überträgt man die hier exemplarisch für das Krankheitsbild "Rückenschmerz" aufgezeigten Schlußfolgerungen auf die im Gesundheitswesen häufigsten Morbiditätsfaktoren - Krankheiten des Stütz- und Bewegungsapparates, des Herz-Kreislauf-Systems, des Atemsystems und des Stoffwechsels - dann läßt sich feststellen, daß durch entsprechende lebensbegleitende gesundheitssportliche Maßnahmen ein wichtiger präventiver Beitrag im Sinne der Gesunderhaltung bzw. Kostendämpfung im Gesundheitswesen geleistet werden kann.

Wie Abb. 7 erkennen läßt, führt eine aktive (sportliche) Lebensweise dazu, daß die körperliche Leistungsfähigkeit mit ansteigendem Alter in wesentlich geringerem Maße abfällt als dies bei körperlich inaktiven Menschen der Fall ist.

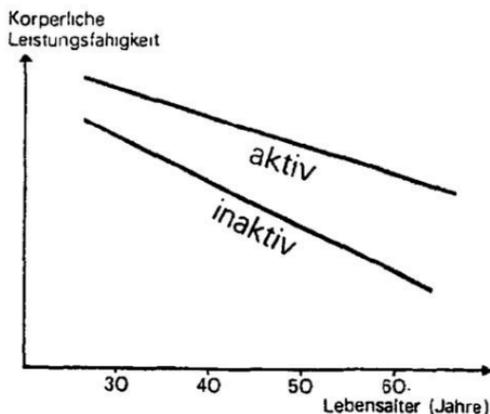


Abb. 7: Körperliche Leistungsfähigkeit und aktive bzw. inaktive Lebensweise (nach Israel, 1988).

Eine höhere körperliche Leistungsfähigkeit stellt den wichtigsten Faktor allgemeiner Gesundheit dar. Eine aktive Lebensweise beinhaltet somit die wirksamste Maßnahme zur Verringerung der mit steigendem Alter zunehmenden Krankheitsinzidenz und den damit zusammenhängenden Kosten im Gesundheitswesen.

Die Gesundheitserziehung der Zukunft wird sich verstärkt um präventive Maßnahmen bemühen müssen, wenn die Kostenexplosion im Gesundheitswesen grundlegend und langfristig gedämpft werden soll.

In diesem Sinne ist Gesundheit nicht als ein Besitz, sondern als eine individuelle psychophysische Leistung in der Lebenswirklichkeit zu betrachten (vgl. Francke, in: Weineck, 1990, S.19).

Literatur

- Bringmann, W. (1984). Die Bedeutung der Kraftfähigkeit für Gesundheit und Leistungsfähigkeit. *Medizin und Sport*, (4), 97-100.
- Bringmann, W. (1990). Ziele und Aufgaben des Gesundheitssports in der Prävention. *Medizin und Sport*, (7), 195-199.
- Lucke, C. (1986). Die wachsende Überalterung unserer Bevölkerung - Das ungelöste Problem. In: *Geriatrics-pregiatrics-rehabilitation*. Vol.2,4,26-32
- Müller, W. (1990). Ausgaben für Gesundheit 1988. *Wirtschaft und Statistik*, (8), 556-563.
- Weineck, J. (1990). *Sportbiologie*. 3. Auflage. Erlangen: perimed.

Monika Leye

Sport und Bewältigung psychischer Belastungen im Alter

Es geht mir in folgendem um die Frage, inwieweit kann Sport - oder besser gesagt: können Bewegungsaktivitäten dazu beitragen, psychische Belastungen, die durch lebensverändernde Situationen entstehen, zu bewältigen.

Plötzlich auftretende, aber auch vorhersehbare Lebensveränderungen wie Krankheit, körperliche Gebrechen (Multimorbidität), Pensionierung, Rollenreorientierung innerhalb der Partnerschaft, Altenheimübersiedelung oder der Tod des Partners sind häufig Ursache für Depressionen.

Hinsichtlich der Möglichkeiten durch Bewegungsaktivitäten innerhalb individueller Copingstrategien möchte ich dem Lebensereignis "altersbedingte körperliche Beeinträchtigungen" besondere Bedeutung beimessen.

Von mir durchgeführte Interviews mit älteren Menschen zeigen deutlich, daß das Gewahrwerden altersbedingter körperlicher Veränderungen häufig als psychisch belastend interpretiert wird: Die schwindende Schönheit bei der Frau (Falten im Gesicht, Schrumpeln am Hals, unförmig gewordene Figur), die abnehmende Körperkraft beim Mann - wie Christl Schachtner (1988) die Veränderungen beschreibt. Alt werden liegt in der Biologie des Menschen, also ein antizipierbares Lebensereignis, jedoch wird das Erleben von Altern meist mit Traurigkeit über das Vergangene begleitet. Körperliche Gebrechen, wie abgenutzte Gelenke, geschwächte Muskeln, brüchig gewordene Knochen, sowie krankhafte, meist chronische Prozesse, wie Rheuma, Arthritis sind nicht nur kurzzeitige Störungen, sondern schreiten fort, wobei ungewiß bleibt, in welche Richtung sie sich mit welcher Geschwindigkeit bewegen.

Körperliche Gebrechen greifen ein in die Auseinandersetzung des Subjekts mit seiner Umwelt, egal, ob es sich um ein manuelles oder geistiges Auseinandersetzen handelt, denn auch letzteres kommt nicht ohne den Gebrauch körperlicher Fähigkeiten aus.

Erschwerend für Anpassungsprozesse alterer Menschen an die sich ändernden Situationen ist die Realität, die sie umgibt. Sie ist gestaltet für den schnell Reagierenden, den

Kraftigen, den exakt Funktionierenden, den Flexiblen und gleichförmig Handelnden, kurz den Gesunden.

Weil sich durch Alternsprozesse jeweilige Person-Umwelt-Beziehungen verändern, ist eine Anpassung des Verhaltenssystems notwendig, z. B. kann eine Sportart, die primär Schnellkraft oder Maximalkraft abverlangt, nicht ein Leben lang betrieben werden. Das Erleben der Diskrepanz zwischen Anforderungen (die vor allem selbst gesetzt sein können) und Handlungsmöglichkeiten bedeutet Streß, der auch zum chronischen Erleben werden kann, d.h. zur Krise. Passive Bewältigungsformen wie Ignorieren körperlicher Gebrechen, Änderung der Bedeutungszumessung (wie: es ist mir nicht so wichtig), Resignation (nicht mehr aus dem Haus gehen) können längerfristig gesehen zu Kontrollverlust im Sinne Seligman's führen, Depression die Folge sein. Theoretischen Hintergrund hierzu bilden das aus der neueren Streß-, life-event-, coping und social support Forschung stammende Belastungs-Bewältigungsparadigma.

Die Bedeutung sportlicher Aktivitäten jedoch nur innerhalb von Belastungs-Bewältigungs-Theorien zu betrachten, würde das Thema zu sehr auf kognitive Handlungsebenen einschränken und die Möglichkeit der Ableitung eines "integrativen Bewegungskonzeptes" (vgl. Petzold, 1988), das den Menschen umfassender (auch in seiner seelischen Dimension) zu erreichen sucht, schmälern. Eine Erweiterung auf Konzepte der "seelischen Gesundheit" (vgl. Becker, 1982, Ulich, 1987) erscheint mir notwendig.

Die Konfrontation mit kritischen Lebensereignissen stellt im Sinne einer differentiellen Entwicklungspsychologie eine notwendige Voraussetzung für entwicklungsmäßigen Wandel dar und kann somit potentiell zu persönlichem Wachstum beitragen. Entwicklungsbedeutsame Veränderungen im Alter sind möglich (wie Saup in seiner letzten Studie nachweist). Jean Améry (1979) spricht von zwei Seiten des altersbedingten körperlichen Verfalls: Einerseits bewirkt die Konfrontation mit dem eigenen körperlichen Leiden eine Entfremdung, andererseits ein Zu-sich-selbst-Kommen.

Ich behaupte nun, daß Bewegungsaktivitäten in Phasen psychischer Belastung eine instrumentelle Funktion zukommen kann. Daß durch Bewegungsaktivitäten etwas in Gang gesetzt wird, wie soziale Interaktion, Kommunikation, Aktiv-Sein und zeitliche Rhythmusfindung. Zum anderen sei unterstellt, daß Bewegungsaktivitäten auch Eigenwert besitzen (wie Erleben, Wohlbefinden) - sportimmanente Möglichkeiten in Körpererleben, Bewegungsempfinden und physischer Stabilität liegen.

Die theoretische Auseinandersetzung mit der Frage nach der psychischen Wirkung körperlicher Tätigkeit in Zusammenhang mit Bewältigung psychischer Belastungen führt zu folgenden acht Dimensionen.

1. Animierung zum Aktiv sein

Ein entscheidender Wert des Sports liegt darin, daß er eine Herausforderung an die Aktivität enthält. Das Selbstwertgefühl auch im Alter hängt ganz wesentlich von dem Bewußtsein ab, noch etwas bewirken zu können, und dieses Bewußtsein kann nur aus dem "aktiv-sein" gewonnen werden (vgl. Aktivitätstheorie).

2. Körperliches Wohlbefinden

Sportmedizinische Untersuchungen zeigen eine positive Beeinflussung des Gesundheitszustandes durch körperliches Training. Vom subjektiven Gesundheitsempfinden hängt das Ausmaß körperlicher, geistiger und sozialer Aktivität ab. Nach Palmore (1979) sind beim älteren Menschen mit physischen, psychischen und sozialen Ressourcen Krisensymptome geringer ausgeprägt.

3. Rhythmisierung des Alltags

Bewegungsaktivitäten haben oft rhythmisierende Funktion (die tägliche Morgengymnastik, die wöchentliche Sportstunde im Verein). Direkt nach der Pensionierung ist es häufig schwierig, einen neuen Tages- und Wochenrhythmus zu finden, es steht plötzlich sehr viel freie Zeit zur Verfügung.

Durch Bewegungsaktivitäten kann aber auch ein im Laufe des Berufslebens entwickelter "Rhythmus körperlicher Aktivität" fortgesetzt werden.

4. Kontrollbewußtsein

Nach Allmer (1982) bietet sich "sportliche Aktivität" als das Instrument an zur Bewältigung von belastend empfundenen somatischen Beeinträchtigungen. Nach Seligman (1979) führen psychische Belastungen bei fehlender Möglichkeit der Kontrolle zu Gefühlen der Hilflosigkeit, die in Apathie und Altersdepression enden können. Kontrollüberzeugung wird jedoch nur dann gegeben sein, wenn der sportlichen Tätigkeit eine belastungsreduzierende Funktion zugeschrieben wird, und wenn schon Erfahrungen gemacht wurden, daß mit Hilfe sportlicher Aktivität etwas gegen die Beeinträchtigung der Gesundheit unternommen werden kann, sich somit das physische und psychische Wohlbefinden verbessert.

5. Möglichkeit sozialer Ressourcen

Die Teilnahme an sportlichen Aktivitäten resultiert häufig aus dem Bedürfnis nach sozialen Kontakten. Einsamkeitsprobleme sind im Alter nicht selten und werden auch als belastend empfunden. Bei den höher Betagten sind oft auch Verwandte und Freunde schon weggestorben. Bewegung, Sport und Spiel können ein soziales Umfeld schaffen, in dem die Möglichkeit der Nutzung sozialer Ressourcen gegeben ist. Sport und Spiel sind ja meist Handlungen in einer Gemeinschaft, einer Gruppe, einer Partnerschaft. Für Gallagher (et. al. 1982) ist es vor allem die Verfügbarkeit über soziale Ressourcen, welche die Krisenbewältigung im Alter beeinflusst.

Sport ist ein einfach strukturiertes Handlungsfeld. Es ist somit möglich auf recht unkomplizierte Weise miteinander zu agieren. Auch nicht-sportimmanente Felder können sich dabei entwickeln.

Entscheidend für die Teilnahme an Bewegungsaktivitäten ist jedoch der jeweilige Sportbezug, der von der Biographie abhängig ist.

6. Selbstwertgefühl

Sport und Bewegungsaktivitäten stellen über Körpererleben, über Herausforderung durch die Natur eine Möglichkeit dar, die eigene Person in Ihrer Selbstachtung zu bestätigen und kann somit Ausgleich zu Selbstwertverlust schaffen, der z.B. häufig mit dem Berufsaustritt verbunden ist (z.B. über Natursportarten wie Bergwandern, Skilanglauf und Segeln).

7. Beeinflussung des Realitätsgefühls

Aktiv sein durch Bewegung bedeutet "ein in der Welt sein"

8. Verbesserung der Selbsteinschätzung

Durch Bewegungsaktivität erfolgt ein ständiges Erleben der individuellen körperlichen Leistungsfähigkeit.

Abschließend mochte ich noch folgende These in den Raum stellen:

"Die "Sportbiographie" eines wettkampforientierten Alterssportlers kann erschwerend sein für notwendige altersgemäße Anpassung."

Dies scheint mir vor allem dann der Fall zu sein, wenn die sportliche Kompetenz am sozialen Umfeld gemessen wird und nicht das Entwickeln von Kompetenz im Umgang mit dem eigenen Körper im Vordergrund steht.

Hinsichtlich geroprophylaktischer Interventionsmaßnahmen möchte ich nicht altersadquate Sportarten benennen, sondern entscheidend für gesundes und erfolgreiches Altern

scheint mir die Anpassung der Bewegungsaktivitäten an das jeweilige individuelle biologische Alter zu sein (Einstellungsänderungen werden häufig notwendig, Sensibilitäten sind zu entwickeln für nichtbeanspruchte Körperregionen, viele Ausgleichbewegungen haben sich automatisiert, Schmerzgrenzen sind zu akzeptieren).

Literatur:

- Améry, J. (1979). Über das Altern. Revolte und Resignation. 5. Auflage, Stuttgart
- Allmer, H. (1982). Kontrollierbarkeit des Alterns durch sportliche Tätigkeit. In: Zeitschrift für Gerontologie 15
- Becker, P. (1982). Psychologie der seelischen Gesundheit (Band 1). Verlag für Psychologie, Dr.C.J. Hogrefe: Göttingen,
- Gallagher, D.E. (1982). Tompson, L.W., Peterson, J.A., Psychosocial factors affecting adaption to bereavement in elderly. In: The international Journal of Aging and Human Development, 14, p.79-95
- Palmore, E., Cleveland, W.P., Nowlin, J.B. (1979). Stress and adaption in later life. In: Journal of Gerontology, 34, p. 841-851
- Petzold, H.G. (1991). Integrative Bewegungs- und Leibtherapie, Paderborn
- Saup, W. (1991). Konstruktives Altern.
- Seligman, M. (1979). Erlernte Hilflosigkeit, Urban & Schwarzenberg: München/Wien/Baltimore,
- Ulich, D. (1987). Krise und Entwicklung. Psychologie Verlags Union: München und Weinheim

Pietsch K

Hochschulsport - beitragsfähig für physische Leistungsfähigkeit im beruflichen Wirkungsfeld des Absolventen

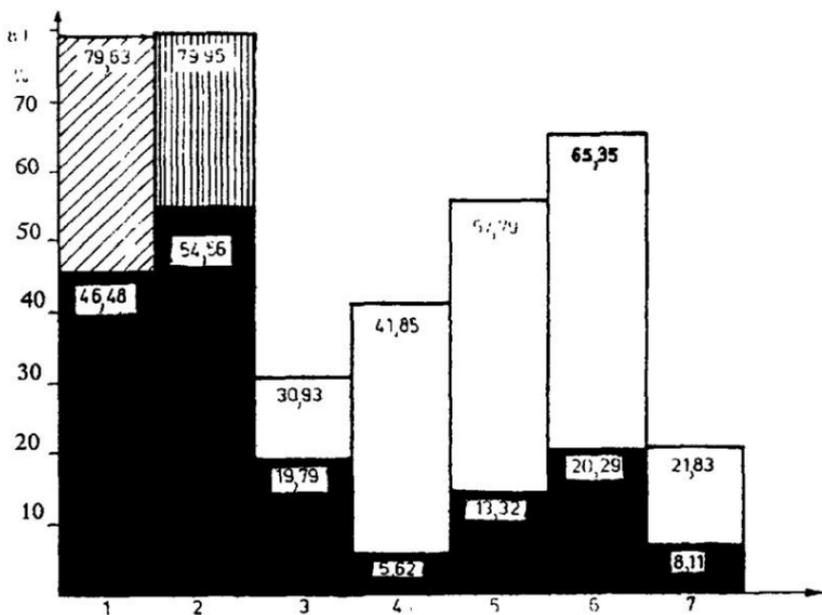
In den neuen Bundesländern erleben wir zur Zeit die größte Metamorphose des Hochschulsports. Der jahrelang, auch mit Erfolg praktizierte obligatorische Hochschulsport wird an den hohen Schulen unserer Länder keinen Bestand mehr haben. Eine Hinwendung zur wahlobligatorischen Ausbildung, vorwiegend in den ersten Studienjahren, erfolgte in einigen Bildungseinrichtungen. Realistisch betrachtet muß mit der Hinwendung des Hochschulsports zum generell fakultativen Sporttreiben gerechnet werden. An diesen neuen Anforderungen wird der Hochschulsport in den neuen Bundesländern der 90er Jahre gemessen.

Wesentlichen Konsens gibt es im Hochschulsport der neuen Bundesländer zu drei vorrangig zu lösenden Aufgaben (u.a. GÜNZ, RENNER, SCHEEL 1990):

1. Vorbereitung der Studenten auf sportliche Aktivitäten vorrangig im Sinne des Breitensports, die im beruflichen Wirkungsfeld als Mittel zur Gesunderhaltung und alternativen Freizeitgestaltung bedeutungsvoll sind,
 2. Studenten zu befähigen, ein hohes Maß an Selbständigkeit beim Suchen, Auswählen und Einordnen der sportlichen Aktivitäten während des Studiums und künftigen Berufslebens zu entwickeln und
 3. durch attraktive freizeitrelevante Sportarten Impulse zu geben, die Auslösecharakter für sportliche Eigenaktivitäten besitzen und Menschen zu lebenslangem Sporttreiben animieren.
- Unter diesen Aspekten erscheinen einige ausgewählte Untersuchungsergebnisse von Interesse (PIETSCH 1984, PIETSCH/GRAS 1989).

Ausgehend von der Tatsache, daß die Praxis ein Kriterium der Wahrheit ist, untersuchten wir Absolventen und Direktstudenten von Bildungseinrichtungen bezüglich ihrer breitensportlichen Ambitionen (Abb. 1).

Abb. 1: Freizeitsportliche Betätigung der Versuchspersonen vor, während und nach dem Studium (n=2483)



Anmerkung:

- 1 = Freizeitsport vor Beginn des Studiums
- 2 = Freizeitsport während des Studiums
- 3 = Freizeitsport in der Berufspraxis in Übungsgruppen
- 4 = Freizeitsport in der Berufspraxis im Kreis von Arbeitskollegen
- 5 = Freizeitsport in der Berufspraxis im Familien- und Freundeskreis
- 6 = Freizeitsport in der Berufspraxis individuell
- 7 = Freizeitsport in der Berufspraxis andere Formen

Die Interpretation breitensportlicher Tätigkeiten erfolgte vor allem unter Beachtung reizwirksamer Häufigkeiten (physiologischer Aspekt), der mindestens einmaligen sportlichen Tätigkeit in der Woche. So waren 46,5% vor Beginn ihres Studiums mindestens einmal in der Woche sportlich aktiv.

Während des Studiums erhöhte sich die mindestens einmalige sportliche Aktivität in der Woche zusätzlich zum Hochschulsport um 8,1 % auf 54,6 %.

Nach dem Studium ist ein rapider Abfall der mindestens einmal wöchentlichen sportlichen Tätigkeit festzustellen. Das wird auch durch andere soziologische Untersuchungen belegt (SPORTSOZIOLOGIE 1984).

30,9 % der einbezogenen Absolventen schlossen sich einer Übungsgruppe an. Bei diesen Absolventen ließ sich auch mit 19,8 % ein hoher prozentualer Anteil der mindestens einmaligen sportlichen Tätigkeit in der Woche ermitteln.

Obwohl im Kreise der Arbeitskollegen prozentual häufiger Sport getrieben wird (41,9 %) als in einer Übungsgruppe, kann die Häufigkeit der Aktivitäten pro Woche nicht erreicht werden (5,6 % mindestens einmal pro Woche).

Der Anteil der im Familien- und Freundeskreis sporttreibenden Absolventen liegt mit 57,8 % über den Anteilen der in Übungsgruppen und der im Kreise der Arbeitskollegen Sporttreibenden. Mit 13,3 % der wöchentlich mindestens einmaligen sportlichen Betätigung ist eine Zunahme der Aktivitäten um über 100 % gegenüber den im Kreise der Arbeitskollegen sportlich Tätigen festzustellen.

Das individuelle Sporttreiben der Absolventen zeichnet sich mit 65,4 % als die am häufigsten praktizierte Form sportlicher Tätigkeit ab. Ein Ansteigen der wöchentlichen sportlichen Aktivitäten ist erkennbar.

Unter Beachtung der mindestens einmaligen sportlichen Tätigkeit in der Woche ergibt sich folgende Rangfolge bei Absolventen, die es in der künftigen sportlichen Arbeit an den Hochschulen zu berücksichtigen gilt:

1. die individuelle sportliche Tätigkeit
2. die sportliche Tätigkeit in einer Übungsgruppe
3. die sportliche Tätigkeit im Familien- und Freundeskreis

Bei der Beurteilung der sportlichen Tätigkeit der Absolventen in ihrer Freizeit sind Schlußfolgerungen erst dann zu ziehen, wenn die tatsächliche sportliche Tätigkeit der Untersuchungspersonen mit zum Maßstab der Beurteilung herangezogen wird. Um diese Aufgabe lösen zu können, erhielt jeder Absolvent mit dem Fragebogen ein Wochenprotokoll zur Registratur sportlicher Tätigkeiten. Im Ergebnis konnte die positiv zu wertende Feststellung getroffen werden, daß 51,4 % der Gesamtheit der untersuchten Absolventen tatsächlich sportlich aktiv waren. Geringfügige geschlechtsspezifische Differenzen konnten

ermittelt werden (Frauen: 50 %, Männer: 52 %). Hieraus ergibt sich eine Repräsentanz der Aussage für alle Probanden.

Die bereits getroffene Aussage der Bevorzugung bestimmter Organisationsformen der sportlichen Tätigkeit in der Freizeit fand ihre Bestätigung in den praktisch ausgeübten Organisationsformen des Sporttreibens. Die individuelle sportliche Tätigkeit wird mit 43,3 % bevorzugt.

Es wird aber auch deutlich, daß das Verhältnis der Absolventen zur sportlichen Tätigkeit wesentlich durch motivationale, emotionale sowie kognitive Komponenten sowie sportbezogene Einstellungen bestimmt wird.

Im Ergebnis der Befragung spiegelt sich deutlich in allen Merkmalsgruppen das Motiv, als "Ausgleich zur Tätigkeit" in der Häufigkeit der Nennungen an erster Stelle wieder. "Freude und Spaß beim intensiven Bewegen" ist ein weiterer Beweggrund für die sportliche Tätigkeit der Absolventen. Einen dritten Rangplatz erhält das Motiv "aufgrund der vorwiegend theoretischen und damit sitzenden Tätigkeit ausreichend Bewegung erhalten". Auf den vierten Rangplatz wird die rationale Erkenntnis gesetzt, daß "durch Sport die körperliche Leistungsfähigkeit und Gesundheit erhalten bzw. verbessert werden kann".

Festzustellen bleibt, daß die schon von AUSTERMÜHLE (1981) diagnostizierten Motive - bei Studierenden als Bewegungsbedürfnisse wiederspiegelt - auch für Hochschulabsolventen Motive sind, das Verhalten und die Einstellung zur sportlichen Tätigkeit stark zu stimulieren.

Erkennbar ist auch der Einfluß der körperlichen Leistungsfähigkeit und der konkrete Gesundheitsstatus auf die Entscheidung, die sportliche Tätigkeit in das Lebensregime einzubeziehen oder nicht.

Unter diesem Gesichtspunkt wird die Fragestellung interessant, inwieweit es mit den Mitteln und Möglichkeiten des Hochschulsports gelingt, die körperliche Leistungsfähigkeit im Verlaufe des Studiums zu entwickeln und darüber hinaus solche Akzente im Sinne von Langzeitwirkungen für den späteren Lebensvollzug zu setzen, die auf der Grundlage eines weiteren regelmäßigen körperlichen Trainings einen möglichst optimalen Entwicklungszustand der körperlichen Leistungsfähigkeit entsprechend der jeweiligen Altersstufe garantieren.

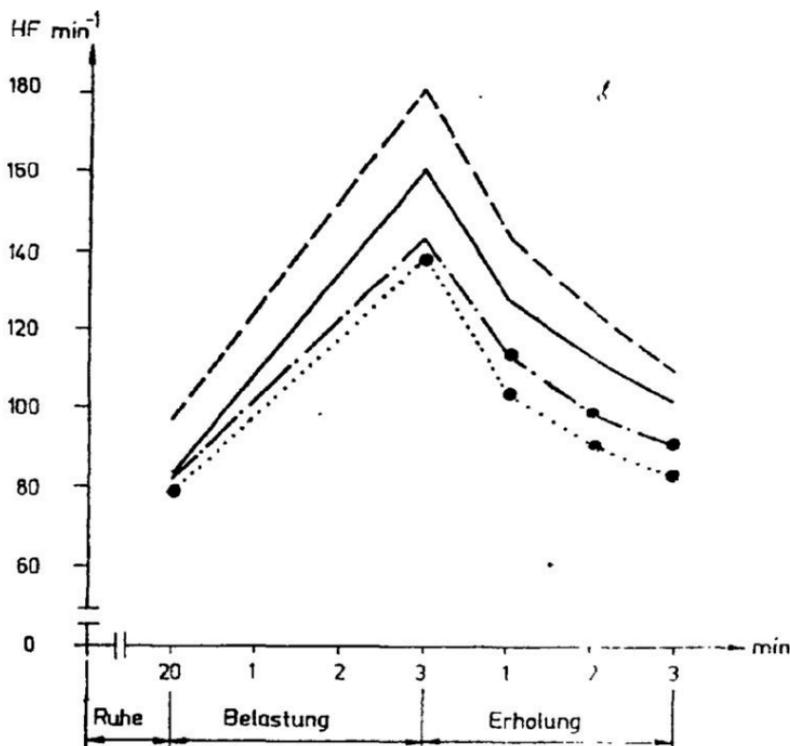
Zusammenhänge zwischen optimierter körperlicher Leistungsfähigkeit und Gesundheitsstabilität gewinnen zunehmend mehr an Bedeutung.

"Es geht hier um das Beste (Optimum) und nicht unbedingt um das Meiste (Maximum) an Funktionstüchtigkeit, es geht um die harmonische Ausgewogenheit der Elemente der körperlichen Leistungsfähigkeit und eine hohe Gesundheitsstabilität" (ISRAEL, 1982, S. 98).

In einer kritischen Gesamtbetrachtung der Ergebnisse auf der Grundlage eines komplexen Prüfverfahrens (BEUKER 1976) kann eingeschätzt werden, daß es gelungen ist, im motorischen Bereich während des Studienverlaufes Entwicklungen, die überwiegend im durchschnittlichen bis an die Grenze zum überdurchschnittlichen Bereich lagen, zu erzielen. eine markante Verbesserung der Herz-Kreislauf-Regulationsfähigkeit als wesentliches Merkmal hoher körperlicher Leistungsfähigkeit konnte nicht erreicht werden.

Inwieweit es möglich war, Ausbildungsergebnisse des Hochschulsports über einen längeren Zeitraum vom Studium bis in die berufliche Praxis hinein zu erhalten bzw. zu verbessern, soll nun diskutiert werden (Abb. 2).

Abb. 2: Komplextestuntersuchung der Absolventen; Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Herz-Kreislauf-Systems (Anpassungsfähigkeit, n = 35)



- 1. Test (ohne regelmäßige sportliche Betätigung)
- 2. Test (ohne regelmäßige sportliche Betätigung)
- 1. Test (mit regelmäßiger sportlicher Betätigung)
- ... 2. Test (mit regelmäßiger sportlicher Betätigung)

Signifikanztest

1. Test ohne gegen 1. Test

mit und

2. Test ohne gegen 2. Test

mit sportlicher Betätigung

= p 5 %

o männlich

Die Bemühungen, körperliche Leistungsergebnisse im Längsschnitt über das Studium hinaus zu verfolgen, wurden nur zum Teil mit Erfolg belohnt. Die kleine Anzahl der Absolventen im Vergleich zu der großen Anzahl der Direktstudenten, die als Versuchspersonen gewonnen werden konnten, schränken die Aussagefähigkeit im Sinne einer Repräsentation über die Grundgesamtheit der untersuchten Studenten ein ($n = 35$).

Ein Vergleich der Anpassungsfähigkeit des Herz-Kreislaufsystems an Belastungen zwischen den nichtsporttreibenden und regelmäßig sporttreibenden Absolventen im 2. Test beweist eindeutige und in jedem Falle signifikant verbesserte Anpassungserscheinungen der weiterhin regelmäßig sporttreibenden Absolventen, die auf eine höher funktionelle Reserve des Organismus dieser Versuchspersonen schließen lassen.

Die Herz-Kreislauf-Regulationsfähigkeit der nichtsporttreibenden Absolventen liegt bereits nach einer vierjährigen Sportabstinenz markant im unterdurchschnittlichen Leistungsbereich. Im Vergleich dazu erreichten regelmäßig sporttreibende Absolventen einen Leistungsindex, der an der Grenze vom durchschnittlichen zum überdurchschnittlichen Leistungsbereich liegt.

Die Wünsche der Absolventen für einen vertiefenden Kenntniserwerb werden vor allem hinsichtlich des Gesundheitstrainings, der Auswirkungen eines körperlichen Trainings auf den Organismus und in dem Wunsch, die Risikofaktoren für Gesundheit und Leistungsfähigkeit vertiefend kennenzulernen, geäußert (Tab. 1).

Tab. 1: Absolventenwünsche für einen vertiefenden Kenntniserwerb während des Studiums:
Gesamtbetrachtung (n = 370)

Wünsche	Skalierung (%)						x	s \bar{x}	V %
	1	2	3	4	5	6			
A	14,44	26,43	24,52	7,63	19,07	7,90	3,14	1,54	49,09
B	13,90	29,43	17,98	10,08	20,71	7,63	3,16	1,57	49,68
C	14,95	32,07	16,30	8,97	18,21	9,51	3,12	1,61	51,54
D	19,02	34,78	20,92	6,79	12,77	5,71	2,77	1,47	53,07
E	21,20	32,61	23,10	5,71	12,50	4,89	2,70	1,45	53,46
F	24,19	34,78	17,66	7,61	10,87	4,89	2,61	1,46	52,80
G	3,86	18,01	21,54	13,18	27,01	16,40	3,91	1,47	38,03
H	4,13	20,66	22,59	14,88	23,42	14,33	3,76	1,48	39,28
I	7,99	20,39	10,74	10,74	23,14	15,98	3,69	1,59	43,16
J	4,53	7,93	4,15	4,15	15,09	53,42	5,08	1,30	31,53

Anmerkung:

A = Altern und seine biologischen Gesetzmäßigkeiten

B = körperliche Leistungsfähigkeit im Lebensvollzug

C = Probleme zur Lebenserwartung

D = Risikofaktoren für Gesundheit und Leistungsfähigkeit

E = Auswirkungen eines körperlichen Trainings auf den Organismus

F = besondere Hinweise für das Gesundheitstraining

G = Mitverantwortung bei der Gestaltung der Lebensweise

H = persönlichkeitsbildende Potenzen des Sports

I = stärkere berufsbezogene Kenntnisvermittlung aus der Sicht des künftigen Einsatzfeldes der Absolventen

J = andere hier nicht genannte Problemkreise

1 = sehr stark

2 = stark

3 = noch stark

4 = schon schwach

5 = schwach

6 = sehr schwach bzw. gar nicht

Auf den Ausgangspunkt zurückkommend, kann man meines Erachtens dem Hochschulsport berechtigt eine Beitragsfähigkeit zur Lebensbewältigung im späteren beruflichen Wirkungsfeld der Absolventen bescheinigt werden. D. h. gesundheitsfördernder Hochschulsport, besser noch in gesundem Maße durchgeführte Bewegung in Verbindung mit richtiger Ernährung muß sich wieder ganzheitlich an individuellen und gesamtgesellschaftlichen Lebenszusammenhängen und Lebensentwicklungen orientieren. Statt "industriell genormte Beweglichkeit" mit seinem Auswuchs des Spitzensports, ist subjektiv erlebbare Bewegung als Lebens- und Aufbaumittel der studentischen Persönlichkeit gefragt. Erst dann bedeutet Bewegung Lebensqualität statt Funktionalität.

Literatur

AUSTERMÜHLE, T. (1981). Sportbezogene Motive Studierender und deren Wertung für den Erziehungs- und Ausbildungsprozeß im Studentensport. Theorie und Praxis der Körperkultur, 30(2), 125-135. Berlin.

BEUKER, F. (1976). Leistungsprüfungen im Freizeit- und Erholungssport. Leipzig: Johann Ambrosius Barth.

GÜNZ, D., RENNER, M., & SCHEEL, D. (1990). Ist wahlweise-obligatorische Ausbildung im Studentensport die Alternative der 90er Jahre? Theorie und Praxis der Körperkultur, 39(4), 220-227. Berlin.

ISRAEL, S. (1982). Sport und Herzschlagfrequenz. Sportmedizinische Schriftenreihe. Band 21. Leipzig.

PIETSCH, K. (1984). Zum Stand und zu Entwicklungstendenzen der sportlichen Tätigkeit in der Lebensweise von Studenten und Hochschulabsolventen - ein soziologisch-pädagogischer Beitrag zur weiteren Profilierung des Studentensports der Deutschen Demokratischen Republik. Leipzig: DHfK, Diss. B.

ROTH, E. (1989). Sozialwissenschaftliche Methoden. 2. Auflage. München, Wien: Oldenbourg Verlag.

Unveröffentlichtes Manuskript (1984). Sportsoziologie der DDR. Leipzig.

Dieter Schmidt

Ganzheitliches Gehirntraining im Seniorensport

Beim Seniorensport auch den Kopf anstrengen!

Das Problem, um das es in diesem Kurzreferat geht, ist aus der praktischen Arbeit des Seniorensports bei uns in Bonn entstanden.

Im Rahmen der Gymnastik, die zu einem Teil auch im Sitzen durchgeführt wurde, galt es u.a., Koordinationsaufgaben zu lösen, unterschiedlichste Arm- und Beinbewegungen oder auch Aktionen mit den Fingern, z.T. mit Partner, mit oder ohne Gerät.

Es waren Aufgaben zur Simultankoordination oder auch Fingergeschicklichkeitsübungen, Aufgaben jedenfalls, deren Schwierigkeit - und auch besonderer Reiz - darin liegt, daß sie nicht auf Anhieb gelingen und daß man bei ihrer Lösung leicht durcheinanderkommt.

Bei solchen Aufgaben reagierten nun unsere älteren Teilnehmer mit spontanen Kommentaren, wie "dabei muß man ja denken"; oder "jetzt muß man beim Sport auch noch seinen Kopf anstrengen!".

Das wurde ein Motto, das sich bald wie ein "roter Faden" durch unser Übungsprogramm für Senioren zog.

Das ist unser heutiges Thema.

Wie kann man es erreichen, so fragen wir, daß im Zusammenhang mit dem Seniorensport, bzw. hier konkret mit einem Gymnastikprogramm, neben den Wirkungen auf Kreislauf, Muskulatur und Gelenke zugleich auch Effekte im kognitiven Bereich erzielt werden?

Wie kann man sozusagen "zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen"?

Wir haben in der Folgezeit in unseren Gruppen mit viel Spaß und hoher Zustimmung der Teilnehmer Übungen ausprobiert und gesammelt und haben sie zu insgesamt 12 Übungskomplexen zusammengefaßt, in denen die einzelnen Aufgaben jeweils mit steigender Schwierigkeit geordnet waren.

Daraus ist dann ein kleines Buchlein entstanden, das wir wegen der postulierten Wirksamkeit auf körperliche und kognitive Dimensionen mit "Ganzheitliches Gehirntraining" titulierte haben ¹⁾.

Nicht jede Form von Seniorensport beansprucht kognitive Kräfte.

Wir sind bei unserer Zusammenstellung davon ausgegangen, daß die angenommene Ganzheitlichkeit nicht auf jede Form von Seniorensport in gleicher Weise zutrifft. So wird man z.B. eine eher geringe kognitive Beanspruchung beim Bahnschwimmen über lange Strecken, beim Krafttraining mit Hanteln oder generell bei zyklischen Bewegungsabläufen annehmen können.

Abgesehen von diesen Beispielen wissen wir alle, daß Sport langweilig, monoton, ja geistlos sein kann!

Als Charakteristika für ein kognitiv wirksames, "ganzheitliches Gehirntraining" stellen wir deshalb heraus, daß die Übungen

kompliziert

ungeübt und

variabel

sein sollten.

Als Musterbeispiel, an dem diese Merkmale demonstriert werden können, wählen wir das Jonglieren (z.B. mit drei kleinen Bällen):

Uns gelingt das Jonglieren nicht auf Anhieb, wir müssen immer wieder probieren; wir versuchen, den Kniff herauszubekommen: wie hoch wirft man die Bälle am besten, und wirft man sie mehr nach links oder zur anderen Seite? mit welcher Hand beginnt man, wie stellt man sich zum Licht?

¹⁾ Schmidt, D./Schessl, D.: Ganzheitliches Gehirntraining. Bonn 1990, Dummler Verlag

Man sammelt Erfahrungen, beobachtet sich und evtl. den Mitübenden, man koordiniert Augen- und Handbewegungen (vergißt aber nicht zu atmen, versucht, sich nicht zu verkrampfen), man verbessert die auf das Ziel bezogenen Handlungsabläufe - und l e r n t schließlich eine neue Bewegungsfertigkeit.

Und sollte man erfolgreich sein, sollten die Bälle immer seltener zu Boden fallen und die Bewegungen immer runder, gleichmäßiger und auch die Flugkurven der Bälle immer regelmäßiger werden, dann hatten wir ein neues Bewegungsmuster aufgebaut, das wir in unserem Gehirn abspeichern, um es bei nächster Gelegenheit wieder abzurufen.

Kompliziert, ungeübt und variabel!

Daß diese Übung kompliziert ist, erscheint offenkundig: sie setzt sich aus einer ganzen Reihe von Teilhandlungen zusammen. Allerdings ist dieser Begriff subjektiv. Wer diese Übung täglich ausführt, wird nicht finden, daß sie sonderlich kompliziert im Sinne von "schwierig" sei.

Diese Einschätzung hängt auch vom Grad der individuellen Geübtheit und Routine ab.

Nur wenn die Übung für jemanden neu und ungeübt ist, bedeutet sie eine kognitive Anstrengung.

Damit die Übung auch für den Fortgeschrittenen, für den sie nicht mehr kompliziert und ungeübt ist, ganzheitlich wirksam ist, sollte sie in ihrer Schwierigkeitsstufe zugleich variabel sein.

Auch diese Bedingung ist beim Jonglieren erfüllt: man kann die Übung entsprechend dem Jongliervermögen auf unterschiedlichste Weise komplizierter machen (z.B. durch Hinzunahme weiterer Bälle oder durch unterschiedliche Wurfbahnen und Wurfarten).

Die drei Merkmale gehören also zusammen. Sie gewährleisten, daß der jeweilige individuelle Schwierigkeitsgrad der Aufgabe angemessen hoch ist. Denn nur in diesem Falle müssen die geistigen Kräfte im wünschenswerten Umfang investiert werden.

Plädoyer für einen Übungsbetrieb mit viel Abwechslung, Überraschung und vielfältigen Gelegenheiten zum Lernen

Versucht man nun, in diesem Sinne weitere Seniorensportinhalte zu beschreiben, dann zeigt sich, daß vieles davon schon immer in der Praxis eine Rolle gespielt hat, daß es also

bei der Betonung der kognitiven Dimension im Seniorensport im Wesentlichen um eine bestimmte Schwerpunktsetzung geht.

Es sollten Aufgaben sein.

- die genügend knifflig sind
- die Neu-lernen ermöglichen
- die Gewohnheiten, Bewegungsmuster aufbrechen (z.B. mit der linken (ungeübten) Hand einen Ball werfen oder prellen)
- Übungen, bei denen das normale Bewegungstempo verändert wird (z.B. wenn im Zeitlu-pentempo geübt oder eine zunächst langsam eingeübte Bewegungsfolge im doppelten Tempo ausgeführt wird)
- bei denen der Rhythmus variiert wird (z.B. durch die Vorgabe einer anderen Musik).

Kognitives wirksames Training kann auch dadurch erreicht werden,

- daß man das Experimentieren und Variieren betont
- daß man "offene" Bewegungsaufgaben stellt statt des Prinzips "vormachen-nachmachen"
- daß man neue Aufgaben einbringt, statt mit Standardprogrammen zu arbeiten
- daß man Spielregeln selbst finden läßt
- daß man Mitwirkung und Mitgestaltung durch die Teilnehmer ermöglicht und zu Kreati- vität anregt.

Wir propagieren also einen Übungsbetrieb mit viel Abwechslung, Überraschung und vielfältigen Gelegenheiten zum Lernen. Für die Umsetzung dieser Idee sind nach unserer Einschätzung in den klassischen Bereichen Seniorengymnastik, Seniorentanz und in den sog. kleinen Spiele ideale Voraussetzungen gegeben.

Einordnung und Bewertung

Fragen wir zum Schluß noch einmal, wie wahrscheinlich denn die angenommenen kogniti- ven Wirkungen sind.

Wird nicht vielleicht der Sport - wieder einmal - mit Zielen befrachtet, die er gar nicht einzulösen vermag?

Das Thema hat bekanntlich in der Sportwissenschaft bzw. in der Theorie der Leibeserzie- hung, besonders im Zusammenhang mit der Legitimation des Faches in der Schule, eine

lange Tradition hinter sich. Greift man nicht auf diese überholten Konzepte zurück, wenn man wiederum auf "höhere", über das Motorische hinausgehende Zielsetzungen abhebt?²⁾ Lläuft man gar einem modischen Trend nach, weil Gehirn-Jogging für Ältere gerade "in" ist?

Wir glauben, daß es gute Gründe für unseren Ansatz gibt:

1. Die Anforderungsstrukturen des hier beschriebenen Seniorensports, besitzen augenscheinlich eine hohe kognitive Affinität.

Sie betreffen Dimensionen, wie z.B. Konzentration/Aufmerksamkeit, (geistige) Flexibilität, Wendigkeit, Anpassung an Raum, Partner, Gerät und schnelle Reaktion, Gedächtnis, Kreativität u.ä., Bereiche also, die als Komponenten bzw. als "Stützfunktionen" der Intelligenz gelten oder in einem logischen Zusammenhang zu ihr stehen.

Wir gehen daher davon aus, daß eine Beanspruchung dieser Fähigkeiten zur Funktionserhaltung des geistigen Apparats und damit zur Verlangsamung des geistigen Alterungsprozesses beitragen kann.

2. Die beanspruchten Fähigkeiten betreffen natürlich nur Teilbereiche der kognitiven Kapazitäten, wobei es allerdings als Vorteil gewertet werden darf, daß diese in praktisches Handeln eingebunden sind und damit ein Stück Alltagskompetenz oder auch so etwas wie "praktische Intelligenz" repräsentieren.

Betrachtet man die in der Gerontologie diskutierten Fähigkeitskomplexe der sog. "fluiden" und "kristallisierten" Intelligenz (Catell, Horn) bzw. der "speed-" und "power-" Komponenten (Oswald), so scheinen bei unserem "ganzheitlichen" Training vor allem die altersabhängigen fluiden (bzw. speed-) Anteile angesprochen zu werden.

Auch diesen wird bekanntlich besondere Bedeutung für die Alltagskompetenz zugemessen.

3. Ein wichtiges Argument für unsere Annahme scheint auch die von Oswald angenommene "Dedifferenzierung" der geistigen Funktionsbereiche mit zunehmendem Alter zu sein, weil dadurch ebenfalls eher allgemeine Effekte wahrscheinlicher werden als spezielle, auf den engen sportlichen Kontext beschränkte³⁾.

²⁾ Zur gegenwärtigen Diskussion siehe z.B. die Ausgabe 11/83 der Zschr. Sportunterricht mit dem Schwerpunktthema "Denken im Sportunterricht".

³⁾ Dies berührt Fragen, die in der Transfer-Forschung ausführlich diskutiert worden sind, vgl. z.B. Egger (1975) Zugleich ergeben sich interessante Analogien zur frühkindlichen und kindlichen Entwicklung, die

Eine direkte empirische Überprüfung unserer Annahmen erscheint allerdings schwierig, u.a. auch deshalb, weil die bewußt variabel und offen gehaltenen Inhalte des Trainings kaum zu standardisieren wären. Aufschlußreiche Hinweise könnte man jedoch erhalten, wenn man Leistungstestdaten aus den motorischen Teilbereichen mit Parametern der Intelligenz korreliert, wofür ja bereits Daten vorliegen⁴⁾.

Interessant wäre auch die Frage nach möglichen Trainingswirkungen auf die im Nürnberger Altersinventar (NAI) zusammengefaßten Testparameter der Alltagskompetenz.

Dies berührt Fragen, die in der Transfer-Forschung ausführlich diskutiert worden sind, vgl. z.B. Egger (1975). Zugleich ergeben sich interessante Analogien zur frühkindlichen und kindlichen Entwicklung, die gern als Prozeß fortschreitender Differenzierung beschrieben wird. Siehe z.B. Piaget's Theorie der kognitiven Entwicklung. Vgl. dazu auch Schilling (1981) und Scheid (1985).

Hier wäre z.B. auf die positiven Korrelationen zwischen Reaktions- und Intelligenzleistungen zu verweisen, über die Mathey (1987) aus der Bonner Gerontologischen Längsschnittstudie berichtet hat, oder auf die Ergebnisse von Kleine (1985).

Literatur.

Egger, K.: Lernübertragungen in der Sportpädagogik. Basel 1975

Kleine, F.: Psychomotorik und Intelligenz. Berlin 1985

Mathey, F.J.: Sensumotorische Fähigkeiten. In: Lehr, U., Thomae, H.: Formen seelischen Alterns. Stuttgart 1987, 74-79

Oswald, W.D.: Gerontopsychologie. Stuttgart 1983

Schilling, F.: Motorische Entwicklung als Adaptationsprozeß. In: MÜLLER, H.J. u.a. (Hrsg.): Motorik im Vorschulalter. Schorndorf 1978

Scheidt, V.: Bewegung und Entwicklung im Kleinkindalter. Schorndorf 1989

Schmidt, D., Schiessl, D.: Ganzheitliches Gehirntraining. Bonn 1990 (Dümmler Verlag)

gern als Prozeß fortschreitender Differenzierung beschrieben wird. Siehe z.B. Piaget's Theorie der kognitiven Entwicklung. Vgl. dazu auch Schilling (1981) und Scheid (1985).

⁴⁾ Hier wäre z.B. auf die positiven Korrelationen zwischen Reaktions- und Intelligenzleistungen zu verweisen, über die Mathey (1987) aus der Bonner Gerontologischen Längsschnittstudie berichtet hat, oder auf die Ergebnisse von Kleine (1985).

Mia Schmidt

Sport im Alter - Erfahrungen aus 15 Jahren Seniorengymnastik

Die Bewältigung besonderer Ereignisse innerhalb einer Seniorengruppe

Besondere Ereignisse für eine Seniorengruppe finden in der Regel außerhalb der gewohnten Umgebung statt. Eine Steigerung erfährt "das Besondere" dann noch, wenn Leistungen erbracht werden müssen, die Gleichaltrige nicht in der Lage sind zu bringen, z.B.: vor einem großen Publikum mit Erfolg auftreten.

Spektakuläre Auftritte werden von uns gefordert, wenn man öffentliches Interesse erregen will. Sind Senioren da die geeigneten Akteure? Wie steht es um ihre persönliche Würde?

Die Entdeckung der wachsenden Bevölkerungsgruppe der älteren Menschen durch die Kommunen, Landkreise und Altenpflegende Organisationen führte zur Veranstaltung sich regelmäßig wiederholender "Senioren-Nachmittage". Bühnenvorfürungen erregten vor allem die Aufmerksamkeit der Presse und waren oft von zweifelhafter Qualität. Die Frage: "Muß das sein?" lag nahe, vor allem beim Übungsleiter.

Interessanter sah die Reaktion der Senioren aus: Sie fühlten sich angeregt, Besseres zu zeigen, weil sie überzeugt waren, es besser zu können, ihr Selbstbewußtsein stieg.

Welche Probleme sind zu lösen, wenn das "besondere Ereignis" bewältigt werden will (soll/muß)?

1. die Orientierung
2. der persönliche Ehrgeiz
3. der Gesundheitszustand
4. das äußerliche Erscheinungsbild
5. das Lampenfieber

Vorbereitet wird die Gruppe durch

1. informierende Gespräche über einen längeren Zeitraum
2. druckfreie Atmosphäre: Keiner *muß* mitmachen!
3. Schaffung eines geordneten Umfeldes
4. die ständige Anwesenheit eines informierten Ansprechpartners
5. die Art der Demonstration

Wie bei allen Laienaufführungen teilt der Leiter die Freude über den Erfolg mit seiner Gruppe, richtet sie aber genauso nach einem Mißerfolg wieder auf. Wichtig bleibt letztlich das gemeinsame Erlebnis und der Stolz über das bestandene Abenteuer.

Abschiede - auch das sind Ereignisse, die eine Gruppe bewegen. Denn Gemeinschaften, die den persönlichen Kontakt besonders pflegen, empfinden Trennungen in starkem Maße.

Ein häufiger Trennungsgrund ist der Wohnungswechsel, sei es in ein Senioren-Wohnheim oder zu der Familie.

Das verbindende Element der Gruppe ist die Erwartung eines gleichgearteten Schicksals. Die gedankliche Auseinandersetzung damit hat schon stattgefunden, unter Umständen traf der eine oder die andere schon eine ähnliche Entscheidung. Nüchterne Überlegungen und Gelassenheit stehen neben dem Bedauern, daß diese nette Person nun nicht mehr da sein wird: Aber für sie ist diese Lösung sicher die beste!

Anders erlebt die Gruppe den endgültigen Abschied, den dennoch plötzlichen, unerwarteten, nämlich den Tod eines Mitgliedes. Trauer herrscht vor, Bedauern, und dennoch fand ich nie Hoffnungslosigkeit darüber, daß jeder an sein sich nahendes Ende erinnert wurde. Während für Menschen mittleren Alters dieser Punkt noch weit entfernt scheint, beobachtete ich bei Senioren eine tröstliche Abgeklärtheit: Sterben ist eine ganz natürliche Sache. Hilfreich und Lebensbejahend wirkt sich das gemeinsame Gespräch aus, es stärkt die Gruppe ebenso wie den Übungsleiter.

"Gemeinsame Freude ist doppelte Freude" und "Gemeinsames Leid ist halbes Leid"

Dietrich Kayser

Leistungsabfall - Kompetenzerhalt. Auf der Suche nach dem Limit anhand sportlicher Wettkampfleistungen

Eine Minderung des Potentials an körperlicher (sportlicher) Leistungsfähigkeit (anders ausgedrückt: der Vitalität im Sinne von PÖTHIG, GOTTSCHALK, ISRAEL 1985) im Verlauf des Alterungsprozesses ist unvermeidbares biologisches Schicksal des Menschen. Das unvermeidbare Ausmaß dieser Minderung unter günstigen Bedingungen ist aber noch nicht in ausreichendem Umfang geklärt, wobei die Notwendigkeit, nur über zu vollbringende körperliche bzw. sportliche Leistung auf die Leistungsfähigkeit schließen können, gerade im höheren Alter ein diffiziles Problem darstellt, weil nur in seltenen Fällen und mit zunehmenden Alter vernünftigerweise noch mit einer Bereitschaft zur völligen Ausbelastung gerechnet werden kann. Vorhandene Modellvorstellungen in Form von Kurven des Altersabfalls differieren schon in mittleren Jahren zwischen 5 und 10 % und können im Altersbereich ab 60 Jahren bis zu über 20 % betragen. Ein solcher Unterschied bedeutet, daß im ungünstigsten Fall etwa ein doppelt so großer Altersabfall angenommen wird. Deshalb sind Angaben über eine Leistungsreduzierung im Bereich von minimal 0,5 bis zu etwas mehr als 1 % als Orientierungsnorm noch unbefriedigend. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die meisten Leistungsentwicklungskurven nicht mit der Absicht erstellt wurden, den möglichen Grenzwert der Leistungsfähigkeit abzubilden, sondern nur einen Eindruck über die tatsächlichen Leistungsentwicklungsverläufe bei größeren Populationen zu vermitteln. Hierbei kann aber vermutet werden, daß sich eher sozial-determiniertes sportliches Verhalten - d.h. verstärkter Rückgang der sportlichen Aktivität mit zunehmendem Alter - als eine biologische Gesetzmäßigkeit ausdrückt.

Die Unsicherheit über das obere Limit des Altersabfalls liegt an den großen methodischen Schwierigkeiten bei der Erfassung von sportlichen Leistungen im Langsschnitt, wenn man dabei voraussetzen will, daß annähernd gleiche Bedingungen (wie vor allem gleiche Trainingsgrundlagen und gleiche Einsatzbereitschaft) beim Erbringen der Leistungen vorhanden waren. Dies bedeutet, daß für diese Fragestellung der Ausgangspunkt bei großen Populationen ungeeignet sein dürfte. Es muß eher dort angesetzt werden, wo bei individuellen Fällen relativ ideale Voraussetzungen gefunden werden können.

Durch die seit Anfang der 70er Jahre bedeutend ausgeweiteten Wettkämpfe im Seniorenbereich speziell in der Leichtathletik und im Schwimmen ergeben sich viele "natürliche" Experimente, bei denen vorausgesetzt werden kann, daß eine beachtliche Trainingsgrundlage vorhanden ist und eine Bereitschaft zum Ausloten des Limits gegeben ist, die man schon aus forschungsethischen Gründen bei älteren Personen in Laborexperimenten nicht verlangen dürfte.

Auf der Grundlage der sportlichen Entwicklungsverläufe einzelner Senioren-Leichtathleten, die dem Kriterium kontinuierlicher Wettkampfteilnahme und annähernd vergleichbarem Trainingseinsatz genügten, wurde eine hypothetische Leistungsabfallkurve erstellt, die in der Folge zur Prognose von Leistungsentwicklungen eingesetzt wurde und sich über den ursprünglichen Geltungsbereich (den leichtathletischen Lauf) hinaus bewährt hat. Weil nicht angenommen werden kann, daß absolute Spitzensportler auch noch über das Höchstleistungsalter hinaus den gleichen sportlichen Einsatz zeigen können und wollen, wurden eher Sportler mittleren Könnensniveaus einbezogen, die Trainingsumfänge realisierten, die mit voller Berufsausübung und Familienpflichten vereinbar waren. Jüngste Ergebnisse von ehemaligen Weltrekordinhabern und Olympiasiegern zeigen aber an, daß die Kurve auch für den extremen Bereich der Weltpitze gelten könnte. Dies ist aber auch aus theoretischer Sicht wichtig, weil nur bei diesen Personen mit einiger Sicherheit angenommen werden kann, daß das persönliche Leistungspotential voll ausgereizt wurde und damit die absolute Bestleistung als Bezugspunkt ziemlich verläßlich feststeht. So hat z. B. Mark SPITZ, der siebenfache Olympiasieger von München 1972, bereits 92,3 % seiner Bestleistung im 100m-Delphin-Schwimmen erreicht. Nach der unten aufgeführten Tabelle liegt der Grenzwert für einen 41jährigen ungefähr bei 94 %. Dieser noch vorhandene Abstand dürfte den Unterschied zwischen "normalen" Wettkämpfen und der Topform bei einem Großereignis ausmachen. Sollte der behauptete Grenzwert der Normkurve zutreffen, dann kann Mark SPITZ seine gestellten Ziele nicht erreichen. Er bestätigt aber, daß zumindest für die mittleren Jahrgänge kein größerer Altersabfall anzunehmen ist, als bei der Normkurve vorausgesetzt wird (diese ist bis zum 50., vermutlich sogar bis zum 60. Lebensjahr, eher noch nach oben hin verschiebbar). Wegen des doch absolut nur sehr geringen Altersabfalls befindet er sich aber in einer typischen psychologischen Falle für solch mittlere Jahrgänge, weil die Leistungen absolut noch so hervorragend sind und nur sehr wenig fehlt, glaubt man irrtümlicherweise das "bißchen" auch noch schaffen zu können. Um sich nicht in solch manchmal fast tragische Irrtümer zu verrennen, könnte das Wissen um realistische Leistungsreduzierungen mit zunehmendem Alter hilfreich sein. Da die unten vorgestellte Kurve am oberen Limit der derzeit diskutierten jährlichen Reduzierungen ab ca. dem 30. Lebensjahr liegt, demonstriert sie andererseits aber wesentlich

höhere Leistungsreserven für jedermann als häufig angenommen wird. So nehmen z. B. PROKOP/BACHL (1984) am Beispiel eines 52-jährigen 400m-Läufers nur eine Leistungsfähigkeit von noch ca. 60 % statt 88,5 % nach der hier vorgestellten Norm an. Zu hohe Annahmen über den Altersabfall, wie z. B. 1 % pro Jahr, haben zum Beispiel RAHE/ARTHUR (1975/76) zu einer Überschätzung älterer Schwimmer geführt, indem aufgrund der im höheren Alter erzielten Leistungen angenommen wurde, es handle sich vielfach um verhinderte Weltrekordler in jüngeren Jahren. Die unten vorgestellte Normkurve "verhindert" nach bisherigen Überprüfungen einen solchen Effekt. Die Rekordleistungen der Senioren liegen in der Regel um 1-5 % unter dem Grenzwert gemessen am Abfall vom derzeitigen Weltrekord aus. Dies muß erwartet werden, weil nur sehr selten die absoluten Spitzensportler auch später noch die Rekorde halten bzw. mit ähnlichem Einsatz aktiv sind.

Es ist interessant, daß jüngste amerikanische Längsschnitt-Untersuchungen zu ähnlichen Ergebnissen (ca. 0,5 % Leistungsreduzierung pro Jahr) auch beim physiologischen Parameter maximale Sauerstoffaufnahme kamen, wenn man ebenfalls kontinuierlich trainierende Personen untersucht, während bei anderen Populationen wiederum höhere Werte zustande kamen.

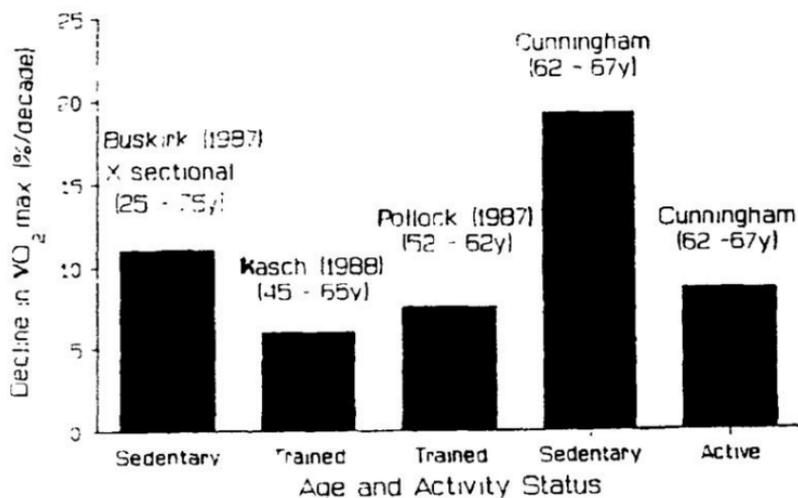


Abb. 1 Jährliche Abnahme der VO₂ max in vier Studien aus: CUNNINGHAM/PATERSON 1990, S. 703

Für die Bewertung der Kurve und der Tabelle ist noch folgendes zu beachten:

1. Es wird gleichartiges Training bezüglich Umfang und Intensität vorausgesetzt und ähnliche konstitutionelle Bedingungen wie z.B. etwa gleiches Körpergewicht, keine erheblichen Einschränkungen durch Verletzungen. Bei verstärktem Training kann der Normwert auch überschritten werden. Dies gilt immer dann, wenn noch Reserven mobilisiert werden können.
2. Die Daten wurden bei männlichen Sportlern gewonnen (Einzelfallstudien, dann mehrjährige Erprobung anhand publizierter Wettkampfdaten und weitere Einzelfallstudien mit Rückfragen bei Veränderungen außerhalb des Erwartungsbereich); es deutet sich aber eine Übertragbarkeit auf den weiblichen Bereich an. Die anzunehmenden Kohorteneffekte (vorhandenes Wettkampfsystem und diverse soziale Veränderungen) schlagen bei den Frauen derzeit noch stärker durch.
3. Diese Kohorteneffekte, speziell das Vorhandensein eines ausgebauten Wettkampfsystems für Ältere und keine Unterbrechung durch Kriegsfolgen, erlauben auch derzeit nur wirklich sichere Angaben für die Altersgruppe bis ca. 55 Jahre. Relativ gut belegt ist der Trend bei den Männern noch bis zum 60. Lebensjahr. Ob für die Altersgruppe ab 60 Jahre doch eher von einem Altersabfall von ca. 1 % ausgegangen werden muß, ist noch offen. Ein Leistungsknick um das 50. Lebensjahr herum kann bei entsprechend trainierenden Wettkampfsportlern nicht bestätigt werden.
4. Es kann kaum angenommen werden, daß ein Sportler während seines gesamten Lebenslaufs sich kontinuierlich in der Nähe des Grenzbereichs bewegt. Dies ist nach allen biographischen Daten, die bisher vorliegen, allenfalls für 15-20 Jahre am Stück auffindbar. Wichtiger ist aber, daß dies vernünftigerweise auch keine anzustrebende Norm sein sollte, denn über die mit solch extremer Beanspruchung verbundenen Folgen kann derzeit zwar nur spekuliert werden, aber es gibt genügend Hinweise, daß sich Überlastungsschäden einstellen werden. Die meisten Senioren-Wettkampfsportler stecken aber schon von selbst mit zunehmendem Alter zurück und belasten sich nicht mehr voll aus. Dieses sinnvolle Verhalten verhindert allerdings auch die genaue Einschätzung des Grenzpotentials.
5. Idealnormen im Sinne von ISRAEL (1983) für sportliches Verhalten liegen auf jeden Fall sicherlich um mindestens 10 % unterhalb dieser Grenzbereiche der sportlichen

Leistungsfähigkeit (Spezialnorm). Diese Idealnorm gilt es anzustreben. Die Normkurve für den Grenzbereich sollte zur nüchternen Beurteilung des Handlungsspielraums dienen.

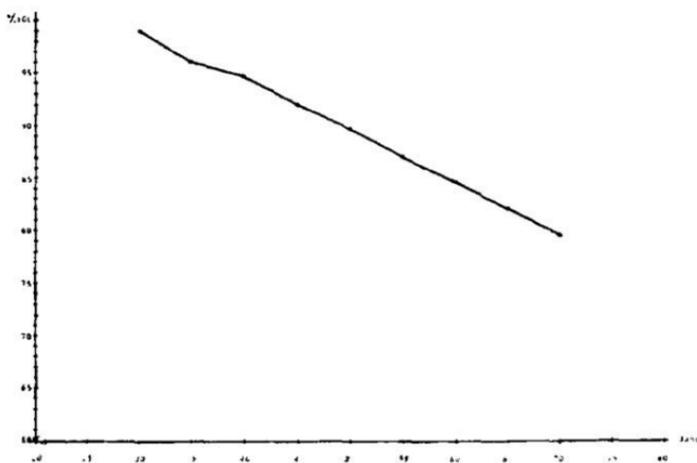


Abb. 2 Normkurve für den minimalen Altersabfall der sportlichen Leistungsfähigkeit 17 Prozent der Maximalleistung (Grenzwert) bei prinzipiell gleichbleibendem Training, d.h. annähernd gleichen Bedingungen bezüglich Trainingshäufigkeit, Trainingsumfang und Trainingsintensität.

Tab.: 1: Normwerte (angenommener Fehlerbereich $\pm 1\%$) in Prozent der Maximalleistung im Höchstleistungsalter

Alter in Jahren	%	Alter in Jahren	%	Alter in Jahren	%
30	99,0	40	94,5	50	89,5
31	98,4	41	94,0	51	89,0
32	97,8	42	93,5	52	88,5
33	97,2	43	93,0	53	88,0
34	96,6	44	92,5	54	87,5
35	96,0	45	92,0	55	87,0
36	95,7	46	91,5	56	86,5
37	95,4	47	91,0	57	86,0
38	95,1	48	90,5	58	85,0
39	94,8	49	90,0	59	85,0

Alter in Jahren	%		%
60	84,5		
61	84,0	alternativ	83,0
62	83,5		82,0
63	83,0		81,0
64	82,5		80,0
65	82,0		79,0
66	81,5		78,0
67	81,0		77,0
68	80,5		76,0
69	80,0		75,0
70	79,5		74,0

I.literatur

- CUNNINGHAM, D., & PATERSON, D. (1990). Discussion: Exercise, Fitness and Aging. In C. Bouchard et.al., Exercise, Fitness and Health: a Consensus of Current Knowledge. Champaign (Ill.).
- ISRAEL, S. (1983). Körperliche Normbereiche in ihrem Bezug zur Gesundheitsstabilität. *Medizin und Sport*, 23, 233-235.
- KASCH, F. (1988). A Longitudinal Study of Cardiovascular Stability in Active Men Aged 45 to 65 Years. *The Physician and Sportsmedicine*, 16(1), 117-126.
- KAYSER, D. (1991). Sport im Lebenslauf - Perspektiven für den Seniorensport. In Bericht vom 2. Deutsch-Ungarischen Sportsymposium "Lebenslang für den Sport gewinnen und motivieren durch Schule und Verein", 25.-29.9.1990. DSB.
- MOORE, D. (1974). How fast do we slow? Age of the Runner, *Runner's World Magazine*, 18-23.
- PÖTHIG, D., GOTTSCHALK, K., & ISRAEL, S. (1985). Gerontologie, Medizin und Sportwissenschaft - interdisziplinäre Aspekte. *Medizin und Sport*, 25, 182-186.
- PROKOP, L., & BACHL, N. (1984). *Alterssportmedizin*. Wien, New York.
- RAHE, R., & ARTHUR, R. (1974). Effects on Aging Upon US-Masters Championship Swim Performance. *J. Sports Medicine and Physical Fitness*, 14(1), 21-25.
- RAHE, R., & ARTHUR, R. (1975). Swim Performance over Middle Life. *Med. Sci. Sports*, 7(1), 53-58.

Achim Conzelmann

Möglichkeiten und Grenzen der sportlichen Leistungsfähigkeit in der zweiten Lebenshälfte.

Erste Ergebnisse einer empirischen Untersuchung an 45- bis 90-jährigen Seniorenwettkampfsportlern.

1. Einleitung

Verfolgt man den durchschnittlichen Verlauf der sportlichen Leistungsfähigkeit im Erwachsenenalter, so stellt man nach einer gewissen Plateauphase im frühen Erwachsenenalter einen kontinuierlichen Leistungsabfall fest (vgl. im Überblick ISRAEL u.a 1982; ISRAEL/WEIDNER 1988; WILLIMCZIK 1981; WILLIMCZIK 1983; WINTER 1987). Scheinbar im Widerspruch hierzu findet man immer wieder Berichte herausragender Altersleistungen, die bis in die siebte (teilweise sogar achte) Lebensdekade über den durchschnittlichen Leistungen im "besten" Alter liegen. Tab. 1 gibt einen Überblick über einige herausragende Altersleistungen aus der Leichtathletik.

Angesichts dieser Leistungen stellen sich u.a. folgende Fragen:

- (1) Welche Leistungen können von besonders veranlagten Sportlern im fortgeschrittenen Alter noch erzielt werden?
- (2) Unter welchen Bedingungen können solche Altersleistungen erreicht werden?

Zur Beantwortung dieser (und weiterer) Fragen wird derzeit an der Universität Tübingen unter der Leitung von Prof. Dr. H. Gabler eine vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft geforderte Befragung an 620 Seniorenleichtathleten der deutschen Spitzenklasse durchgeführt. Das zentrale Ziel der Untersuchung ist es, Zusammenhänge zwischen der Entwicklung der sportlichen Leistungsfähigkeit und möglichen (exogenen) Einflußfaktoren aufzuzeigen, um damit den Einfluß unabdingbarer biologischer Abbauprozesse einschätzen zu können.

DISZIPLIN	FRAUEN		MÄNNER	
	ALTER	LEISTUNG	ALTER	LEISTUNG
100 m (in sec)	45	12,5	45	11,0 *
	51	12,9	61	11,8
	67	14,82 *	70	13,0
	75	16,87	88	16,3
5000 m (in min)	43	16:03	46	14:24
	51	17:46 *	55	15:42 *
	66	22:17	70	19:25
	77	27:03 *	80	21:58
Marathon (in Std.)	47	2:31:05	50	2:20:28
	52	2:48:47 *	59	2:28:19
	63	3:19:36 *	65	2:44:05
	70	4:00:28 *	72	3:08:49 *
			86	4:47:50 *
			98	7:33
Weitsprung (in m)	40	6,13	41	7,57 *
	57	4,70 *	60	6,07
	66	4,47 *	66	5,46 *
	75	3,22 *	83	3,80
Kugel- stoßen (in m)	40 (4 kg)	19,05	50 (7,25)	16,62 *
	50 (3 kg)	14,85	52 (5 kg)	15,60
	65 (3 kg)	10,05	75 (4 kg)	12,80
	78 (3 kg)	7,80	85 (4 kg)	7,62

Tab. 1: Ausgewählte Altersleistungen aus der Leichtathletik (zusammengestellt nach ISRAEL/WEIDNER 1988; RECKEMEIER 1987, 1989 und 1991; Zeitschrift "SPIRIDON" 1984-1988 und der inoffiziellen Weltbestenliste der Seniorenleichtathleten aus dem Jahre 1988; die mit * gekennzeichneten Leistungen wurden von bundesdeutschen Athleten erzielt).

2. Theoretischer und methodischer Ansatz

Es wird versucht, die Entwicklung der sportlichen Leistungsfähigkeit anhand von Wettkampfergebnissen (Leichtathletik) zu "messen" und zu beurteilen. Als zentrale Bedingungs-komplexe für die Leistungsentwicklung in der vorrangig von konditionellen Fähigkeiten determinierten Sportart Leichtathletik werden in Anlehnung an MEISSNER-POTHIG (1988) altersbedingte biologische Prozesse (zeitdeterminierte Komponente) sowie biologische Adaptationsprozesse (umwelt-determinierte Komponente) angesehen.

Der Aufbau der empirischen Untersuchung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß eine kombinierte Quer-/retrospektive) Längsschnittuntersuchung an Seniorenleichtathleten der bundesdeutschen "Seniorenspitzenklasse" (Verfahren: postalische Befragung) durchgeführt wurde.

In die Population wurden nur diejenigen (männlichen) Seniorensportler aufgenommen, die folgende Kriterien erfüllten:

- Alter: Jahrgang 1943 und älter (Altersklassen M45-M75);
- erfolgreiche Wettkampftätigkeit in der Leichtathletik; d.h. Platzierung unter den ersten zehn in der inoffiziellen Seniorenbestenliste des Deutschen Leichtathletik Verbandes (RECKEMEIER 1986-1989).

Um ausreichende Untergruppengrößen zu gewährleisten, wurde eine Vollerhebung angestrebt. Von den ausgewählten 964 Seniorensportlern (Gesamtpopulation) konnten die Anschriften von 854 ermittelt werden. 649 (und damit 76 % der angeschriebenen) Personen schickten den Fragebogen ausgefüllt zurück. Nachdem etwa 500 Seniorensportler von uns nachbefragt und deren Fragebogen vervollständigt wurden, waren die Fragebogen von 620 Probanden auswertbar. Damit konnten 64 % der Population in die Stichprobe aufgenommen werden. In allen Altersklassen und Disziplinen beträgt der Stichprobenanteil mindestens die Hälfte der Populationsgröße. 90 % der Disziplinbesten ihrer Altersklassen des Jahres 1988 und 74 % der Inhaber bundesdeutscher Altersklassenbestleistungen (Stand 1/89) konnten erfaßt werden. Unter den 620 Seniorenleichtathleten befinden sich auch 30 Inhaber von (inoffiziellen) Altersklassenweltbestleistungen. Die Probanden verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Altersklassen und Disziplinengruppen (Abb. 1).

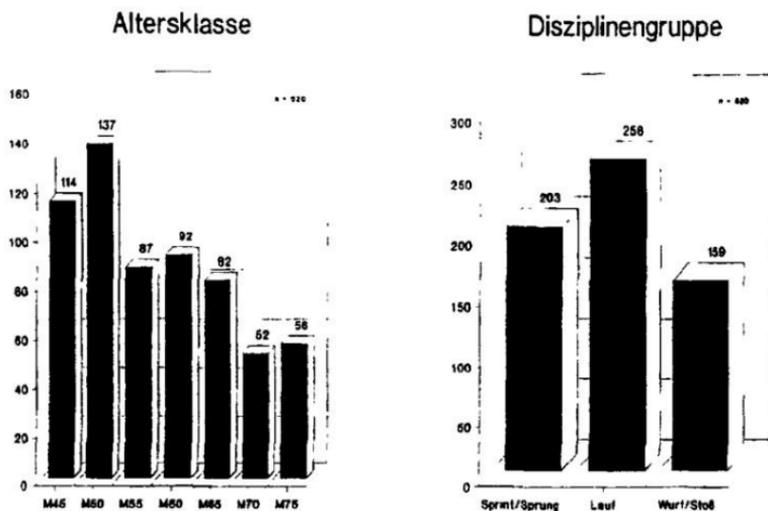


Abb. 1: Verteilung der Gesamtstichprobe auf die einzelnen Untergruppen: (a) differenziert nach Altersklassen. (b) differenziert nach Disziplinengruppen

Die Datenerhebung erfolgte mit Hilfe eines selbstkonzipierten Fragebogens, der die folgenden Themenbereiche umfaßte:

- qualitative und quantitative Merkmale des Trainings, Trainings- und Wettkampfplanung, Trainings- und Wettkampfbedingungen, Lebensgewohnheiten, personale Daten;
- Entwicklung der sportlichen Leistungen in der Leichtathletik sowie des Trainingsaufwandes und der Trainingsmethoden, sportliche Vorgeschichte, Krankheitsgeschichte, weitere sogenannte "kritische Lebensereignisse".

3. Erste Ergebnisse der Untersuchung

3.1 Wettkampfleistungen in leichtathletischen Disziplinen in Abhängigkeit vom chronologischen Alter

Die von den besten bundesdeutschen Seniorenleichtathleten erzielten Wettkampfleistungen liegen nicht nur erheblich über der Altersnorm, sondern auch bis ins höhere Alter über den Leistungen, die von Breitensportlern im frühen Erwachsenenalter erreicht werden. Die

Leistungen liegen z.B. in der 7. Lebensdekade über denen, die die 20- bis 30-jährigen für das Erfüllen der Sportabzeichennorm benötigen.

Andererseits nehmen die Wettkampfleistungen in der zweiten Lebenshälfte kontinuierlich ab. In diesem Zusammenhang stellen sich zwei Fragen:

- (1) In welchen Disziplinen ist der Leistungsabfall am größten?
- (2) Ist ein Leistungsknick, d.h. ein verstärkter Leistungsabfall ab einem bestimmten Alter nachweisbar?

Abb.2 zeigt den Leistungsabfall in einigen Laufdisziplinen. Dabei zeigt sich, daß der Geschwindigkeitsabfall (absolut gesehen) im 100m-Lauf am größten und im Marathonlauf am geringsten ist. Berechnet man allerdings den prozentualen Leistungsabfall, so kehrt sich das Bild um. Im 100m-Lauf ist der Leistungsabfall am geringsten, während im Marathonlauf die größten Leistungseinbußen zu verzeichnen sind.

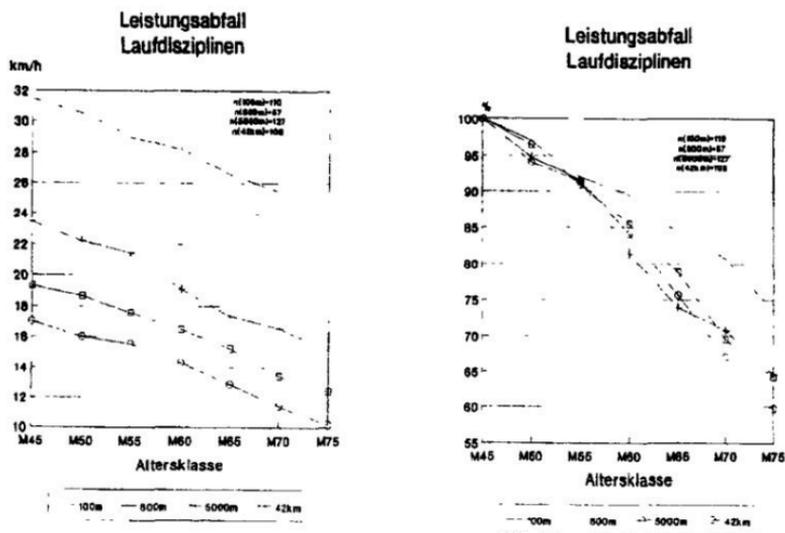


Abb. 2: Leistungsabfall in ausgewählten Laufdisziplinen zwischen dem 45. und 75. Lebensjahr (Querschnittsanalyse):

- (a) Durchschnittliche Leistungen der Seniorenwettkampfsportler in den Altersklassen M45-M75 (in km/h)
- (b) Prozentualer Leistungsabfall ab dem 45. Lebensjahr

Die Annahme eines Leistungsknicks kann (zumindest bei dieser Querschnittsanalyse) nicht bestätigt werden. Vielmehr ist bei den Laufdisziplinen von einer kontinuierlichen Zunahme des Leistungsabfalls auszugehen. Vergleicht man die Leistungen der Seniorenwettkampfsportler mit denen jüngerer Breitensportler, so sind die Leistungen der Senioren auf den Langstrecken am höchsten zu bewerten. Der Grund für die relativ hohe Leistungsfähigkeit in den Ausdauerdisziplinen dürfte v.a. in der besseren Trainierbarkeit der Ausdauer liegen. Darüberhinaus weisen die Langstreckenläufer einen konsequenteren Trainingsaufbau auf (vgl. 3.2).

Eine eindeutige Aussage, welcher konditionelle Leistungsfaktor (Schnelligkeit, Schnellkraft oder Ausdauer) am altersstabilsten ist, läßt sich an dieser Stelle nicht treffen.

Im Weitsprung ist der Leistungsabfall vom 45. bis zum 75. Lebensjahr annähernd linear (vgl. Abb.3). Der prozentuale Leistungsabfall ist deutlich höher als im (ebenfalls schnelligkeits- und schnellkraftorientierten) 100m-Lauf. Im Vergleich mit jüngeren Breitensportlern sind die Leistungen in den beiden Disziplinen in etwa vergleichbar.

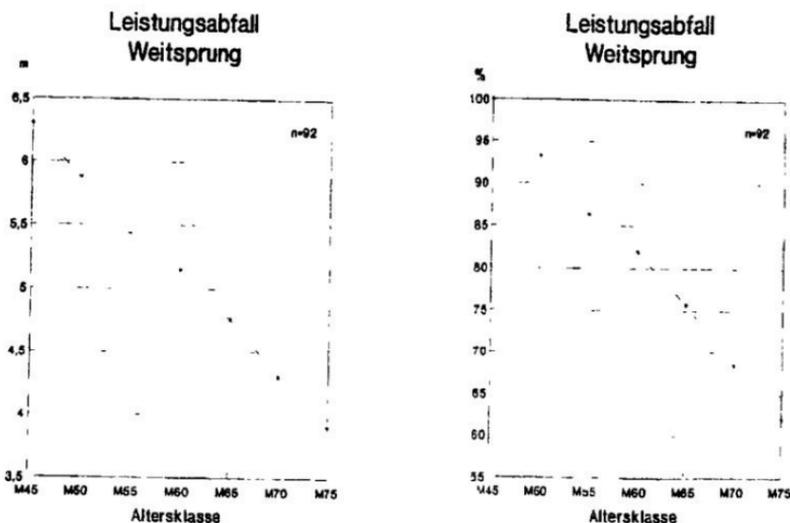


Abb. 3: Leistungsabfall im Weitsprung zwischen dem 45. und 75. Lebensjahr (Querschnittsanalyse):

- Durchschnittliche Leistungen der Seniorenwettkampfsportler in den Altersklassen M45-M75 (in m)
- Prozentualer Leistungsabfall ab dem 45. Lebensjahr

Die Beurteilung der Leistungsentwicklung im Kugelstoßen (vgl. Abb.4) ist aus mehreren Gründen schwierig:

- (1) Die Wurfgewichte verändern sich mit zunehmendem Alter.
- (2) Innerhalb der einzelnen Altersklassen haben sich die Wurfgewichte in den letzten Jahren mehrfach geändert.
- (3) Es kann zumindest in den jüngeren Altersklassen bei einigen Senioren der Verstoß gegen das Dopingverbot nicht ausgeschlossen werden.

Leistungsabfall Kugelstoßen

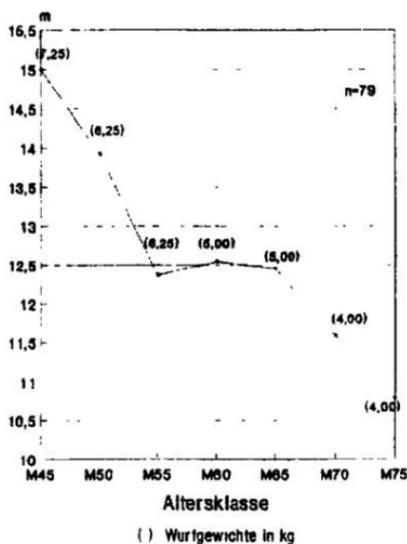


Abb. 4: Leistungsabfall im Kugelstoßen zwischen dem 45. und 75. Lebensjahr (Querschnittsanalyse)

Der Leistungsabfall zwischen dem 45. und 55. Lebensjahr ist erheblich. Erstaunlich ist die relativ konstante Wettkampfleistung in der 7. Lebensdekade. Dieses Ergebnis scheint allerdings zufällig zustande gekommen zu sein. Ein Blick in die deutsche Seniorenbestenliste (RECKEMEIER 1991) zeigt, daß 1990 in der Altersklasse M60 wesentlich größere Weiten erzielt wurden, als in der Altersklasse M65.

Im Vergleich zu jüngeren Breitensportlern sind die Leistungen im Kugelstoßen etwas höher zu bewerten als diejenigen im Weitsprung und im 100m-Lauf. Allerdings ist ein exakter Vergleich wegen der unterschiedlichen Wurfgewichte schwierig. Aus diesem Grunde wird auch auf die Darstellung des prozentualen Leistungsabfalls im Kugelstoßen verzichtet.

3.2 Ausgewählte Einflußfaktoren auf die sportliche Altersleistung

Es steht außer Frage, daß die im vorigen Kapitel dargestellten Altersleistungen nur dann erreichbar sind, wenn eine besondere genetische Prädisposition vorliegt. Darüberhinaus ist aber auch zu vermuten, daß exogene Einflußgrößen leistungsfördernd ausgeprägt sind. So ist davon auszugehen, daß die Seniorenwettkampfsportler ein leistungsorientiertes Training durchführen und schon seit vielen Jahren dem Leistungssport verbunden sind. Inwieweit diese Vermutungen zutreffend sind, soll im folgenden diskutiert werden.

3.2.1 Quantitative Aspekte des Trainingsaufbaus

Zur Beurteilung des Trainingsaufbaus ist eine ausführliche Analyse verschiedener qualitativer (z.B. Trainingsplanung, eingesetzte Trainingsmittel) und quantitativer (Belastungsnormative) Parameter notwendig. Im Rahmen dieses Referats wird ein wesentliches Merkmal des Trainingsaufbaus besprochen, die Trainingshäufigkeit. Sie gibt einen ersten Anhaltspunkt, inwieweit die Senioren ein leistungsorientiertes Training durchführen.

Betrachtet man die durchschnittliche Trainingshäufigkeit der 620 Seniorenleichtathleten, die bei 3,88 TE/Woche ($s_x=1,90$) liegt, und sich in den einzelnen Altersklassen nicht signifikant unterscheidet (range: 3,68 (M75) - 4,16 (M70); $F=0,51, p=0,80$), so kann von einem regelmäßigen und relativ umfangreichen Training ausgegangen werden. Allerdings ist die Trainingshäufigkeit sehr unterschiedlich und liegt zwischen 12 TE/Woche und Wettkampfteilnahme ohne Trainingsvorbereitung. Dabei fällt auf, daß die Disziplinengruppe einen hochsignifikanten Einfluß auf die Trainingshäufigkeit hat ($F=166, p<0,00005$). Die Ausdauersportler (5,21 TE/Wo) trainieren durchschnittlich wesentlich häufiger als die Schnellkraftsportler (Sprint/Sprung: 2,93 TE/Wo; Wurf: 2,94 TE/Wo) unter den Seniorenleichtathleten.

Die überwiegende Mehrheit im Sprint, Sprung und Wurf trainiert weniger als 4 mal und ein nicht unerheblicher Teil sogar weniger als 2 mal pro Woche (Abb.5). Dagegen ist der Anteil an Senioren mit 6 TE/Wo und mehr sehr gering.

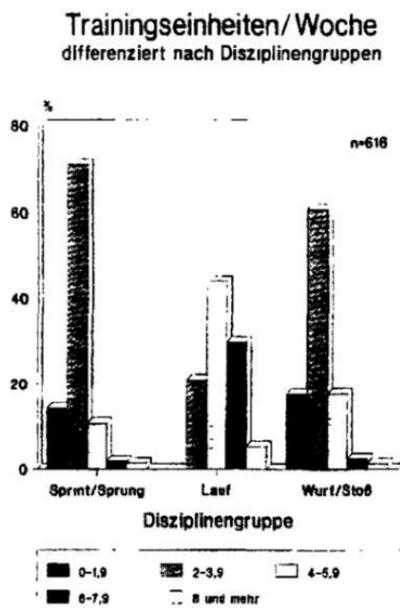


Abb.5: Trainingseinheiten pro Woche differenziert nach Disziplinengruppen

Gänzlich anders ist die Situation bei den Mittel- und Langstreckenläufern. Wer in dieser Gruppe weniger als 2 TE/Wo absolviert, ist nicht konkurrenzfähig. Die meisten trainieren 4-5,9 mal pro Woche und ein ebenso großer Prozentsatz absolviert 6 TE/Wo und mehr.

Faßt man die Ergebnisse zusammen, so kann festgehalten werden, daß die Schnellkraftsportler vielfach kein systematisches und leistungsorientiertes Training durchführen. Lediglich ein sehr geringer Prozentsatz führt ein annähernd tägliches Training durch. Dagegen ist die Trainingshäufigkeit bei den Mittel- und Langstreckenläufern sehr hoch und mit der jungerer Leistungssportler annähernd vergleichbar. Inwieweit deren Training leistungssportlichen Anforderungen genügt, muß anhand weiterer Trainingsparameter überprüft werden.

3.2.2 Die Bedeutung der sportlichen Vorgeschichte für die Altersleistung.

Die Bedeutung der sportlichen Vorgeschichte für das Erreichen überdurchschnittlicher Leistungen in der zweiten Lebenshälfte wurde bislang in der Sportwissenschaft kaum

untersucht. Mehrheitlich wird allerdings vermutet, daß eine lebenslange Sportaktivität eine notwendige Voraussetzung für außergewöhnliche Altersleistungen darstellt (z.B. Carl DIEM (1954, VII): "Das Altersturnen fangt in der Jugend an, wenn es im Alter Jugend bescheren soll"). Selbst bzgl. des häufig als "relativ alterstabil" charakterisierten Leistungsfaktors "aerobe Ausdauer" vermuten LIESEN/HOLLMANN (1981, 27), daß für das Erreichen einer "maximalen" aeroben Kapazität im höheren Alter ein Trainingsbeginn im frühen Erwachsenenalter unabdingbare Voraussetzung sei.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung sind im Hinblick auf obige Vermutungen überraschend. Die Seniorensportler weisen keineswegs eine einheitliche sportliche Vorgeschichte auf. Von den 620 Befragten haben 179 (28,9%) im frühen Erwachsenenalter erfolgreich (mindestens Platz 3 bei Landesmeisterschaften) Wettkämpfe in der Leichtathletik bestritten (WLA-I). Weitere 159 (25,6%) Senioren haben leichtathletische Wettkämpfe bestritten, ohne dabei nennenswerte Erfolge zu erzielen (WLA-II). 156 Senioren bestritten im früheren Erwachsenenalter Wettkämpfe in anderen Sportarten, davon waren 36 (5,8%) sehr erfolgreich (W-I), die restlichen 120 (19,4%) weniger erfolgreich (W-II). 126 (20,3) haben in der Hauptklasse keine Wettkämpfe bestritten und häufig (n=65) überhaupt keinen Sport getrieben (Beginner).

Besonders interessant ist die disziplingruppenspezifische Betrachtung der sportliche Vorgeschichte (Abb.6), die hochsignifikante Unterschiede zeigt ($\chi^2=168$; $p<0.00005$).

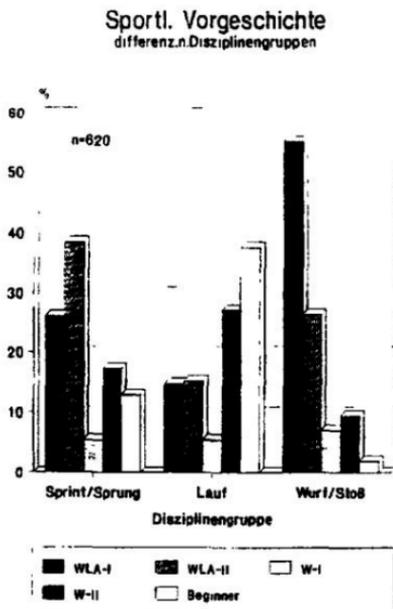


Abb.6: Sportliche Vorgeschichte differenziert nach Disziplinengruppen

WLA-I: Wettkampfsportler in der Leichtathletik mit überregionalen Erfolgen

WLA-II: Wettkampfsportler in der Leichtathletik ohne nennenswerte Erfolge

W-I: Wettkampfsportler in anderen Sportarten mit überregionalen Erfolgen

W-II: Wettkampfsportler in anderen Sportarten ohne nennenswerte Erfolge

B: Beginner, d.h. keinen Wettkampfsport im frühen Erwachsenenalter

Ganzlich unterschiedlich sind die Ergebnisse der Gruppen Lauf und Wurf/Stoß. Während bei den Werfern über 80% bereits im frühen Erwachsenenalter leichtathletische Wettkämpfe bestritten haben und davon 55,3% sehr erfolgreich waren, sind im Mittel- und Langstreckenbereich die ehemaligen Leichtathleten unterrepräsentiert. Erstaunlicherweise hat die Mehrzahl der heute erfolgreichen Ausdauersportler erst im fortgeschrittenen Erwachsenenalter mit dem Laufsport begonnen (69%). Die Disziplinengruppe Sprint/Sprung liegt zwischen diesen beiden Extremgruppen, wobei sie deutlich zur Gruppe Wurf/Stoß tendiert.

Offensichtlich wirkt sich im Mittel- und insbesondere im Langstreckenlauf, wo der Anteil der Beginner deutlich über dem im Mittelstreckenlauf liegt, ein späterer Wettkampfbeginn nicht nachteilig aus. Inwieweit wettkampfsportliche Vorerfahrungen in den schnellkraftori-

entierten und koordinativ anspruchsvolleren Disziplinen unabdingbare Voraussetzung für das Erreichen einer herausragenden Altersleistung sind, kann an dieser Stelle noch nicht befriedigend beantwortet werden. Die Ergebnisse deuten zwar darauf hin, daß sich (eine disziplinspezifische) sportliche Betätigung im frühen Erwachsenenalter positiv auswirkt, andererseits konnten auch soziale Gründe für die Dominanz ehemaliger Leichtathleten ausschlaggebend sein. Denn während im Ausdauerbereich zahlreiche Breitensportangebote vorliegen und jedermann die Möglichkeit hat, über Lauftreffs und Volksläufe zum leistungsorientierten Laufen zu kommen, sind in den schnellkraftorientierten Disziplinen für Spätbeginner kaum zu bewältigende Hemmschwellen zu überwinden.

4. Fazit

Die von den führenden bundesdeutschen Seniorenleichtathleten erzielten Leistungen liegen im Vergleich zu Nichtleistungssportlern auf einem sehr hohen Niveau. Dabei scheint für das Erreichen einer hohen Altersleistung im Ausdauerbereich lebenslanges wettkampfsporliches Engagement keine notwendige (möglicherweise sogar eine hinderliche) Voraussetzung zu sein. In den anderen leichtathletischen Disziplinen könnte sich eine enge Verbundenheit mit der Leichtathletik im frühen Erwachsenenalter für die Altersleistung als günstig erweisen.

Im Hinblick auf die Leistungsmöglichkeiten der Seniorenwettkampfsportler ist festzuhalten, daß insbesondere im Sprint/Sprung und im Wurf der Trainingsaufbau vielfach nicht auf eine Leistungsmaximierung ausgerichtet ist, sodaß davon ausgegangen werden kann, daß die Mehrzahl der Seniorenleichtathleten ihre Leistungsgrenzen nicht erreichen.

LITERATUR

CONZELMANN, A.: Seniorenleistungssport unter dem Gesichtspunkt der Entwicklung der sportlichen Leistungsfähigkeit im Alter. In: 1991. (im Druck)

CONZELMANN, A.: Zur Entwicklung der Ausdauerleistungsfähigkeit im Alter. In: Sportwissenschaft 18 (1988), 160-175 (b).

DIEM, C.: ... In: JOKL, E.: Alter und Leistung. Berlin/Göttingen/Heidelberg 1954

ISRAEL, S./BUHL, B./PURKOPP, K.-H./WEIDNER, A.: Körperliche Leistungsfähigkeit und organismische Funktionstüchtigkeit im Alternsgang. In: *Wissenschaftliche Zeitschrift der Deutschen Hochschule für Körperkultur Leipzig* 23 (1982), 1, 19-62.

ISRAEL, S./WEIDNER, A.: Körperliche Aktivität und Altern. Leipzig 1988.

LIESEN, H./HOLLMANN, W.: Ausdauersport und Stoffwechsel (insbesondere beim älteren Menschen). Schorndorf 1981.

MEISSNER-PÖTHIG, D.: Entwicklungsdiagnostik - ein gerontologisches Problem. In: *Zeitschrift Altersforschung* 43 (1988), 6, 341-358.

RECKEMEIER, J.: Senioren-Leichtathletik. Ausgaben 1985-1990. Oldenburg 1986-1991.

WILLIMCZIK, K.: Die (sport-)motorische Entwicklung beim älteren Menschen. In: R. SINGER (Hrsg.): *Alterssport - Versuch einer Bestandsaufnahme*. Schorndorf 1981, 91-108.

WILLIMCZIK, K.: Sportmotorische Entwicklung. In: WILLIMCZIK, K./ ROTH, K.: *Bewegungslehre*. Reinbek 1983, 240-353.

WINTER, R.: Die motorische Entwicklung des Menschen von der Geburt bis ins hohe Alter (Überblick). In: MEINEL, K./SCHNABEL, G. (Ltg.): *Bewegungslehre - Sportmotorik*. Berlin (Ost) 1987, 275-397.

An dieser Stelle ist eine ausführliche Darstellung des theoretischen und methodische Ansatzes der Untersuchung nicht möglich; vgl. hierzu CONZELMAN 1991.

Welche Leistungen für das Erreichen des 10. Platzes in der bundesdeutschen Seniorenleichtathletik erbracht werden müssen, soll am Beispiel der Altersklasse M60 verdeutlicht werden: z.B. 100 m - 13,25 sec; 5000 m - 18:37 min; Weitsprung - 4,95 m; Speerwurf - 39,00 m (600g-Speer).

Dies bedeutet nicht, daß im Einzelfall ebenfalls von einem kontinuierlichen Leistungsabfall ausgegangen werden muß. Vielmehr ergeben sich teilweise erhebliche Leistungszuwächse im Alter, sofern die Trainingsbelastung entsprechend erhöht wird. Zur Beantwortung dieser Frage sind (retrospektive) Langsschnittuntersuchungen notwendig, die im Rahmen des Projektes durchgeführt wurden, an dieser Stelle aber nicht besprochen werden. Vgl. hierzu die Ergebnisse einer Voruntersuchung an 48 Seniorenlangstreckenläufern (CONZELMANN 1988).

Rhythmus und Bewegung - ihre Bedeutung für ältere und alte Menschen

1. Die Ausgangssituation: Soziale Erfahrung

Auf sportwissenschaftlichem Gebiet der ehemaligen DDR gab es relativ gut entwickelte Bewegungswissenschaften. Es besteht somit auch nach der politischen Wende kein Anlaß, lediglich die Vorzeichen umzukehren, alles über Bord zu werfen und damit auch Bausteine, die für die deutsche und europäische sportwissenschaftliche Landschaft durchaus von Gewicht sind. Eine konstruktive Negation muß jedoch auch ohne Einschränkungen auf zwei Fehler aufmerksam machen, die eine gesellschaftliche und individuelle Dimension hatten und die Thematik des Workshops direkt betreffen:

- die motorische Ontogenese, oft verknüpft auch als Individualentwicklung von der Geburt bis zum Tod bezeichnet, wurde in der Regel nicht als Totalität der Sozialisation gefaßt, sondern auf sogenannte "wichtige" Entwicklungsabschnitte eingengt. Wissenschaftler und Praktiker, die sich etwa mit der Kleinkind- oder Vorschulmotorik befaßten, wurden so zu echten Außenseitern, noch problematischer sind die eingehandelten Defizite bezüglich jener Altersspanne, die den älteren oder auch alten Menschen umfaßt.

- Die Weltkultur hatte im Prinzip einen geographisch östlichen Trend, wobei die Bewegungskultur allerdings den Fernen Osten schon weitgehend ausklammerte. Schlimmer war die nachfolgende Restriktion: Bewegungskultur wurde in einem ersten Schritt auf Sportkultur eingengt, Sportkultur auf Leistungssport und dieser wiederum primär auf eine Auswahl olympiawürdiger Sportarten. Welchen Platz Bewegungskultur und Bewegungsaktivitäten der älteren und alten Menschen in einem solchen System haben können bzw. nicht haben können, ist offensichtlich.

Der erste Fehler war wissenschaftspolitischer Art und wird sich sicher nicht wiederholen. Der zweite Fehler ist komplexer und nur über ein entsprechendes Menschenbild regulierbar. Oder um es konstruktiv und programmatisch zu formulieren: Es geht bei den älteren und alten Menschen primär um Bewegungskultur und Sozialisation mittels und durch motorische Aktivitäten. Es geht nicht vordergründig um Sport!

Bereicherungen des Übungsgutes, aber auch des speziellen didaktischen Könnens ergeben sich somit anteilig:

- a. aus der Sportmotorik,
- b. der Alltagsmotorik,
- c. der künstlerischen Motorik,
- d. der Arbeitsmotorik und last but not least auch
- e. aus dem Bereich der Mototherapie im Sinne körper- und bewegungszentrierter Interventionsmöglichkeiten. Das Miteinander der in diesen Bereichen Tätigen aber ist mit Blick auf gerontologische Anliegen noch keine Selbstverständlichkeit, auch nicht in den Altbundesländern.

2. Die Motorik des Menschen: Klassifikationsmöglichkeiten

In den Bewegungswissenschaften gibt es trotz zahlreicher Versuche kein ausgereiftes System einer Taxonomie oder gar Taxometrie von motorischen Aufgabenklassen. Auch neuere Ansätze halten einen Vergleich etwa mit der Chemie oder Biologie nicht stand. Will man aber die Möglichkeiten auf den Gebieten des Sports, des Alltags, der Kunst, der Arbeit, der Therapie usw. gezielter nutzen, braucht man eine derartige Klassifikation und sei sie noch so grob oder pragmatisch. Aus gegenwärtiger Sicht bieten sich drei große Bereiche an, zu denen die genannten Applikationsfelder beitragsfähig wären:

- Es sind dies einmal die technomotorischen Fertigkeiten oder Skills, im Sport oft auch Bewegungstechniken genannt. Neben Foxtrott und langsamen Walzer gruppieren sich hier nicht nur ein Golf, Billard, Tennis, eine große Reihe handwerklicher Fertigkeiten, das Malen und Musizieren, sondern auch ein Auto noch fahren zu können, sich ohne fremde Hilfe An- und Ausziehen zu können, eine Tasse oder einen Löffel zum Mund führen usw.

- Die zweite Gruppe wird von generalisierten und damit für viele Fertigkeiten Bedeutung besitzenden Funktionspotenzen gebildet, die man deshalb auch motorische Leistungsvoraussetzungen oder psychomotorisch-koordinative Fähigkeiten nennt. Hier gibt es allgemeine oder spezielle motodiagnostische Methoden und auch einen praktikablen empirischen Methodikbestand. Die sensomotorische Differenzierungs- und Diskriminationsfähigkeit erfüllt eine solche Basisfunktion ebenso wie die perceptual-motorische Koordinationsfähigkeit oder die komplexe Gleichgewichtsregulation. Trotz der erzielten Fortschritte bedarf es hier weiterer intensiver Forschung. Es gibt ganz einfach zu wenig solide Längsschnittstudien bis hinein in den hohen Altersbereich, die das Kardinalproblem einer Differenzierungs- versus Integrationstendenz der Fähigkeiten schlussig beantworten lassen.

- Die dritte Gruppe bedarf der gezielten Zuwendung. In den Neubundesländern ist diese zu verbinden mit konzeptionellen Veränderungen. Die Gefahr ist gegeben, daß man die menschliche Motorik vereinfachend aufspaltet in Bewegungstechniken und motorische Fähigkeiten und damit genau das nicht erfaßt, was ihr Wesen als wesentlicher Sozialisationsmechanismus ausmacht - ihre semantischen, mehrperspektivischen Sinnfunktionen. Wir haben sie an anderer Stelle als semantisch-teleonomische Funktionen bezeichnet. Motorikfunktionen haben Sinn und Bedeutung im Rahmen von Kommunikationsprozessen (Körpersprache), von ästhetischem Erleben (Bewegungsästhetik), sozialer Interaktion (motorische Kooperation), von Umwelt-, Material- und Werkzeugetfahrung (Explorationsfunktion) usw. Gerade in der Arbeit mit älteren und alten Menschen ist wohl die Sinnfrage des Tuns und sich Bewegens der Ausgangs- und Endpunkt aller Intentionen.

3. Der Rhythmus - Droge oder Naturheilmittel?

Um es vorwegzunehmen - keines von beiden. Der Rhythmus ist nicht ausschließlich, ja nicht einmal in erster Linie an Krankheit oder Heilmethoden zu binden. Sieht man von modernistischen Einbindungen über den Psychotherapieboom ab, so bleibt jedoch die ernst zu nehmende Frage: Auf Grund welcher Gegebenheiten sind rhythmische Bewegungserziehung und Rhythmusschulung oft so erfolgreich - und zwar in den unterschiedlichsten Applikationsbereichen vom Kleinkind, über den Hochleistungsbereich, bis zu älteren oder sogar geschädigten Menschen? Verknüpft man auch hier wieder, so lassen sich zumindest drei Tatbestände ins Feld führen:

- Erstens, wird der Rhythmus als Zeitpatter bzw. zeitliches Ordnungsmuster gefaßt, so stellt er ein Strukturmerkmal dar und zwar einer jeden Bewegung: Insofern ist es einsichtig, wenn eine Rhythmusschulung eine außerordentlich günstige Transferabilität aufweisen kann und wenn eine Erfassung und Umsetzung des Bewegungsrhythmus ein ganz wichtiger Schritt zur Bewältigung der Bewegungsaufgabe darstellt.

- Zweitens, der Rhythmus in Form der sogenannten Rhythmisierungsfähigkeit ist gleichzeitig eine grundlegende psychomotorisch-kordinative Fähigkeit. Er ist im Ensemble der Fähigkeitsverbundstruktur damit wesentliches Element von Koordinationsschulungen generell, unabhängig, ob es um den Erhalt, die Wiederherstellung oder Vervollkommnung auf unterschiedlichen Koordinationsniveaus geht.

- Drittens ist der Rhythmus ein Zeichensystem, d.h. eine Art Sprache. Er ist ein hervorragender Mittler zwischen ersten und zweiten Signalsystem - oder besser - zwischen nicht-

verbaler Körper- und verbaler Laut- und Schriftsprache. Zirkulierende Informationen des Menschen und zwischen den Menschen aber haben bekanntlich eine Doppelfunktion:

- a. Sie können aktivieren, mobilisieren, mitziehen, erregen, hemmen (Einfluß auf Aktivierungs-, emotionale und motivationale Systeme)
- b. Sie führen zur Bildung von Bewegungsentwürfen, operativen Abbildern, internalen Repräsentationen usw. (Einfluß auf Orientierungs- und Erkenntnisssysteme).

Auch hier sind die spezifischen Einsatzmöglichkeiten einer rhythmischen Spiel-, Lern- und Übungsweise beeindruckend.

4. Ausblick - mögliche Forschungsschwerpunkte

Es kann nicht Anliegen dieses Kurzvortrages sein, die nachfolgend genannten Forschungsschwerpunkte ausführlich zu begründen. Auch hängt ihre Umsetzbarkeit bekanntlich nicht nur von wissenschaftslogischen Erwägungen ab. Aber für eine gerontologisch orientierte Forschung wären Erkenntnisse zu folgenden Problemfeldern wünschenswert:

- Zur komplexen kommunikativen Funktion des Rhythmus unter Einschluß des rhythmischen Sprechens, neuerer Rhythmusinstrumente sowie von Musikrhythmen.
- Zur komplexen Kooperationsfunktion des Rhythmus sowohl bezüglich der Kooperation/Koordination von Teil/Ganzes-Bewegungen beim Individuum als auch im Paar- oder Mehrpersonenvollzug.
- Zum Wechselverhältnis exogener und endogener Rhythmen unter Einschluß der Interaktionen von motorischen und biologischen Rhythmen.
- Zur altersgerechten Diagnostizierung pathomotorisch-periodischer sowie pathomotorisch-arhythmischer Phänomene (Ganganalysen, Tremoruntersuchungen usw.).

Ein multidisziplinärer Zugang ist erforderlich und sicher möglich. Ein interdisziplinäres Projekt bedarf der Unterstützung und entsprechender Voraussetzungen.

Lotte Krieger

Gedanken zur Kompetenzerhaltung im Alter

Ich möchte mich eigentlich nicht so sehr auf meine Aufzeichnungen beziehen, Sie können Sie, wenn Sie wollen zu Ihrem Fragenkomplex verwenden. Über "Graue Panther" reden, würde einige Tage in Anspruch nehmen, und so beschränke ich mich nur auf meine eigenen Gedanken heute.

Ich freue mich natürlich sehr, daß ich als Vertreterin der alten Generation bei Ihnen 10 Minuten sprechen darf. Da ich ja auch eines der lebenden Objekte der Wissenschaft und Forschung geworden bin, denn Forschung und Lehre muß es geben, glaube ich dazu sagen zu dürfen, daß wir seit 16 Jahren in über 200 Außenstellen soviel Praxis geübt haben, um in unserer Gesellschaft mitreden zu können. Leider vergißt man bei dem Vielen über uns reden, öfter einmal mit uns zu reden. Man weiß so vieles über die alt gewordenen Menschen und vergißt dabei zu fragen, was sie selbst noch alles können und möchten, um nach ihren Wünschen alt zu werden. Dabei passiert es immer wieder, daß man ihnen ihre Rechte beschneidet und sie dabei leicht zu einem hilflosen Etwas werden.

Wir "Graue Panther" machen uns täglich schlau, dadurch haben wir gelernt, was zur Erhaltung unseres täglichen Lebens gehört. Wir vertreten keine Wahrheiten, sondern sind stetig auf der Suche nach ihnen. Wir sind für alle neuen Gedanken offen, wenn sie dazu beitragen, die Lebenssituation alter Menschen zu verbessern. Vieles ist uns schon geglückt, außer unserem familienähnlichen Miteinander "Mitglieder helfen Mitgliedern" in allen Lebenslagen. Jeder trage des anderen Last. Gottlob haben wir auch unseren Einfluß auf das Vormundschaftsgesetz geltend machen können, was auch zur Kompetenzerhaltung im Alter beiträgt. Unsere eigenen Kulturhäuser, Wohngemeinschaften und Schutzwohnungen bieten uns Sicherheit und geben uns das Bewußtsein, wir sind nicht alleine gelassen.

Neue Wohnformen sind im Entstehen und werden von uns auch hier entwickelt, wie unser "Stadtteilbezogenes Schutz- und Betreuungs-System". Weiter wollen wir veranlassen, daß hier eine Altenpflegeschule entsteht. Wir haben einen hohen Stand an Pflegebetten und unbesetzten Planstellen an der Universität. Daß es immer mehr Suizidfälle bei den alten Menschen gibt, ist ein Zeichen der Ausgrenzung und der unmenschlichen Zustände in manchen Altenheimen. Das darf und kann doch nicht das Ende unseres schonungslosen Lebens gewesen sein?

Seit 16 Jahren decken wir die - allen bekannten - täglichen Heimskandale auf. Wir sind energisch darum bemüht, diese nicht zu Siechenheimen werden zu lassen. Wir müssen den Heimbewohnern vermitteln, daß sie bis zum letzten Atemzug unsere Mitmenschen geblieben sind, die unser aller Aufmerksamkeit und Fürsorge bedürfen. Wir wollen auch nicht, daß die Jungen von heute, sich noch unter gleichen schlimmen Umständen später in den Altenheimen wieder finden. Es gehören Rehabilitations-Stationen dorthin. Gymnastik im Sitzen und Liegen muß zur Grundversorgung gehören. Es soll vermittelt werden können: Es gibt einen Menschen, der für sie da ist, der sie motivieren will, der ein bißchen Freude und Zufriedenheit vermitteln kann.

Durch meine Empfehlung durfte Frau Prof. Mertens im Altenpflegeheim Nordring Nürnberg tätig werden. Wir werden dort und wo immer es möglich ist, Videofilme drehen und diese für Studienzwecke weiterreichen, auch an Heime und Seniorenakademien und Volkshochschulen. Sport, Spiel und Spaß machen Menschen froher, selbstbewußter und der Übergang zur Bettlägerigkeit kann noch hinausgezögert werden.

Sollte die Realisierung unseres Pilotprojektes in 2-3 Jahren vollendet sein, dann weiß ich gewiß, daß zur weiteren Kompetenzerhaltung im Alter, bei uns Sport und Gymnastik bestimmt nicht fehlen werden.

Stephan Starischka, Hans Dörning, Christoph Lorenz - unter Mitarbeit von Manfred Hagedorn, Lisa Sieber und Rolf Schmidt

Wellness im Altern durch Bewegung und Entspannung? - methodologische und geschlechtsspezifische Aspekte -

Landesprogramme "Sport für Ältere", "Bundesaltensportwochen", Sportprogramme für "Personen im fortgeschrittenen Lebensalter", verstanden als "Dienst am Menschen" (DSB), all' diese Initiativen und Aktivitäten beruhen nicht zuletzt auf der Annahme, daß sportliche Betätigung vielfältige positive Auswirkungen auf physische und soziale Lebenssituationen älterer Frauen und Männer habe.

Orientiert an neueren gerontologischen Untersuchungen (u.a. BLÜCHER 1982, LEHR 1987, THOMAE 1985) stimmen wir dieser Annahme prinzipiell zu, geben aber zu bedenken, daß ihr - in teilweisem Gegensatz zum Bereich der jüngeren Erwachsenen (vgl. jüngst ABELE, BREHM, GALL 1991) - nicht selten Plausibilitätsbetrachtungen, Einzelfallstudien oder Ergebnisse von Querschnittuntersuchungen mit vergleichsweise kleinen Stichproben zugrunde liegen.

Im Rahmen eines noch nicht abgeschlossenen Forschungsprojektes bemühen wir uns daher seit über drei Jahren um Antworten zur Problemstellung: Kann "der Sport", wie er zur Zeit von Frauen und Männern älter als 40 Jahre betrieben wird, einen - sportwissenschaftlich abgesicherten - Beitrag zur Optimierung und/oder Erhaltung ausgewählter Wellnesskomponenten leisten? Kann "durch Sport" Mißempfinden, Beeinträchtigungen und Abbauerscheinungen im physischen, psychischen und sozialen Persönlichkeitsbereich entgegengewirkt werden?

Unter Wellness verstehen wir - in enger Anlehnung an die Gesundheitsdefinition der WHO - einen Zustand des umfassenden Wohlbefindens und Wohlempfindens im körperlichen, seelisch-geistigen und sozialen Lebensraum des einzelnen Menschen.

Angesichts der Forschungsdefizite (vgl. STARISCHKA 1990) sowie der besonders bei experimentellen Designs vorzufindenden Ausrichtung bzw. Eingrenzung der Forschungsansätze auf Detailfragen soll somit versucht werden. Beziehungen zwischen Sport und Wellness in einem ganzheitlich orientierten Ansatz empirisch näher zu analysieren.

Als Untersuchungsschwerpunkte wurden Wellnessfacetten ausgewählt, die als zentrale Kategorien für die Lebensqualität bzw. umfassendes Wohlbefinden in der zweiten Lebenshälfte bezeichnet werden und die als am ehesten durch sportliche Aktivitäten beeinflussbar angesehen werden (vgl. u.a. ARBEITSGRUPPE ALTENFORSCHUNG BONN 1971, LEHR 1972, MEUSEL u.a. 1980, SINGER 1981).

Es sind dies:

- motorisch-koordinative Leistungsfähigkeit
- subjektives physisches Befinden
- Stimmungsgeschehen
- Selbstwertgefühl
- Soziales Kontaktverhalten
- Einsamkeitsgefühl und
- Zeiterleben (vgl. Abb. 1).

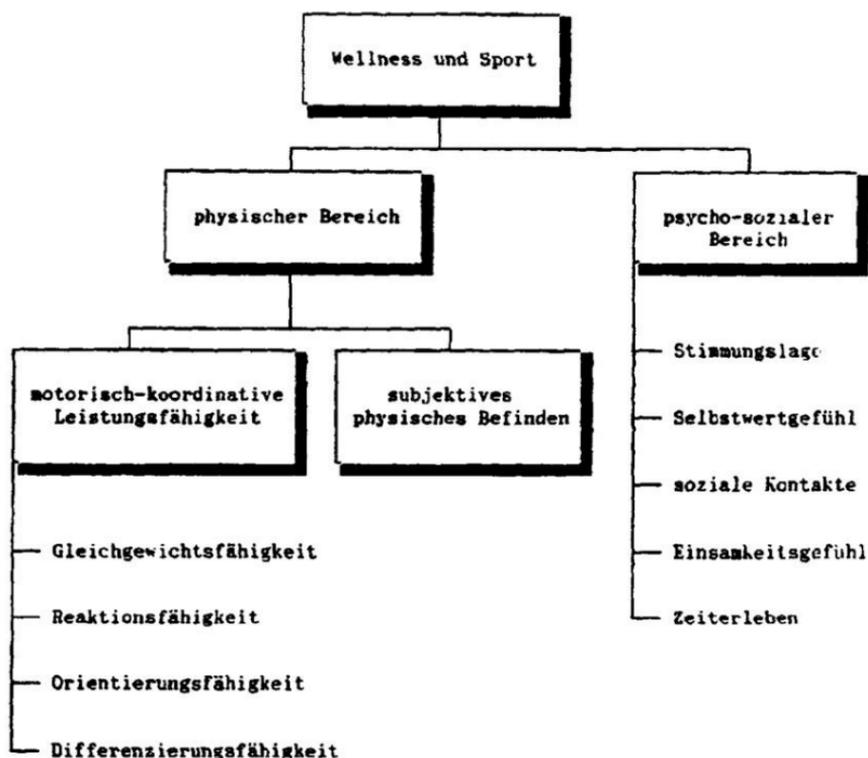


Abb. 1: Projekt "Wellness im Altern durch Bewegung und Entspannung?"
Forschungsschwerpunkte

Zur Untersuchungsmethodik

A. Physische Wellnesskomponente, motorisch-koordinative Leistungsfähigkeit.

Das unter Berücksichtigung der Überlegungen von BLUME 1981, BÖS, MECHLING 1983, FETZ 1987, HIRTZ 1985 und ROTH 1982 konzipierte und durch eigene Verfahren ergänzte Testprofil ist in Abb. 2 dargestellt (Zu den einzelnen Test- bzw. Meßaufgaben vgl. DÖRNING u.a. 1990).

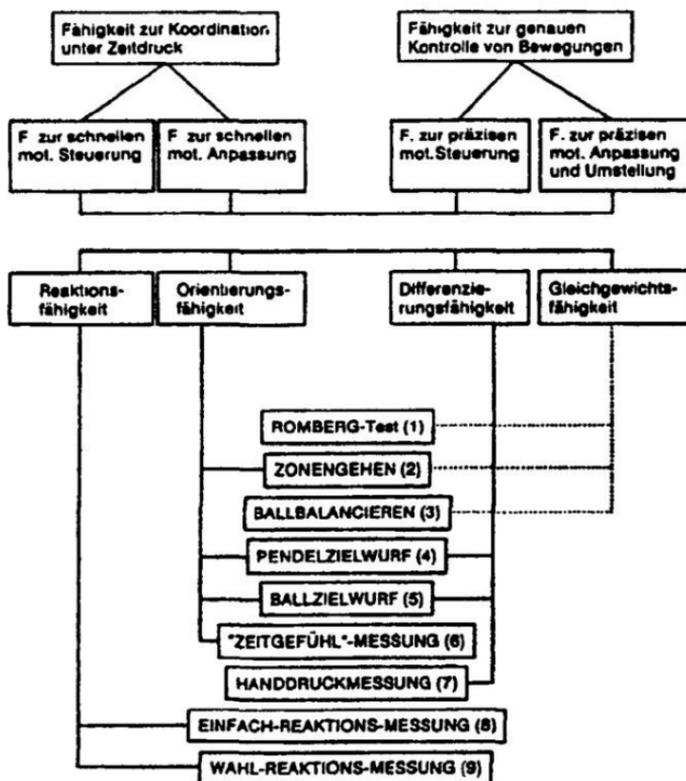


Abb. 2: Test- und Meßverfahren zur Diagnostik ausgewählter motorisch-koordinativer Fähigkeiten Älterer (aus STARISCHKA 1990, S. 345).

B. Physische Wellnesskomponente, subjektives physisches Befinden.

Um dem Anspruch, physische Wellnesskomponente "in mehreren Ebenen" erfassen/beschreiben zu wollen, näherungsweise gerecht werden zu können, kam im Rahmen der parallel durchgeführten Fragebogenuntersuchung eine Beschwerdeliste (MEDIS-Beschwerdeliste - MBL Kurzform - zum Einsatz, vgl. Abb. 3).

Im folgenden werden eine Reihe von Beschwerden genannt.

Bitte füllen Sie diese Beschwerdenliste sorgfältig aus. Machen Sie bitte ein Kreuz in eine der vier Klammern, je nachdem, wie stark Sie unter diesen Beschwerden leiden. Bitte lassen Sie keine Zeile aus!

	gar nicht	kaum	mäßig	stark
Schweregefühl bzw. Müdigkeit in den Beinen. ()	()	()	()	()
Schlaflosigkeit	()	()	()	()
Schwindelgefühl	()	()	()	()
Kopfschmerzen bzw. Druck im Kopf oder				
Gesichtsschmerzen	()	()	()	()
Beschwerden beim Sehen oder Hören	()	()	()	()
Herzklopfen, Herzjagen oder Herzstolpern ...	()	()	()	()
Leibschmerzen (einschließlich Magen- oder				
Unterleibschmerzen).....	()	()	()	()
Innere Gespanntheit.....	()	()	()	()
Kreuz- oder Rückenschmerzen	()	()	()	()
Gelenkschmerzen	()	()	()	()

Abb. 3: Skala MBL-Kurzform (Allgemeinbeschwerden)

Zu den Gütekriterien

A. Motorisch-koordinative Leistungsfähigkeit

Im Rahmen 6-monatiger Vorversuche wurden die einzelnen Items im Hinblick auf Nebengütekriterien (wie Ökonomie und Nützlichkeit), auf Akzeptanz, Aufforderungscharakter und Verletzungsrisiko geprüft.

Die Reliabilitätsaussagen (vgl. Tab. 1) basieren auf Verfahren der Interitem-Konsistenz (Konsistenzzuverlässigkeit), die als Generalisierung der Splithalf-Methode bezeichnet werden (ROTH 1984, S. 365 ff und 407 ff). Als Berechnungsarten wurden CRONBACH alpha und GUTTMAN lambda 2 gewählt, zusätzlich erfolgte noch die Berechnung über eine Rangmatrix.

Tab. 1: Wellnesskomponente motorisch-koordinative Leistungsfähigkeit. Items: Reliabilitätskoeffizienten

Testverfahren	Guttman lambda 2	Guttman lambda 2 über Rangmatrix	Cronbach alpha	Cronbach alpha über Rangmatrix
Handdrucktest	0,75		0,75	
Einf.Reaktion ohne Vorsignal	0,93		0,93	
Einf.Reaktion mit Vorsignal	0,95		0,95	
Ballbalancieren	0,82		0,82	
Zeitgefühltest	0,94		0,94	
Ballzielwurf	0,57	0,53	0,56	0,53
Pendelzielwurf	0,64	0,64	0,64	0,64
Zonengehen	0,82	0,83	0,80	0,80
Modifizierter Rombergtest	0,65	0,59	0,65	0,59

Die Reliabilitätskoeffizienten weisen insgesamt zufriedenstellende Werte auf. Nur drei Items haben Koeffizienten $r < 0,7$, liegen aber noch deutlich über $r > 0,5$, der von LIENERT (1969, S. 309 ff) angegebenen Toleranzgrenze für Gruppenvergleiche.

Aussagen zur Validität (hier: Konstruktionsvalidität) erfolgen auf der Basis der Variablen-Clusteranalyse (SAS-Program VARCLUS), einer Art "moderner Faktorenanalyse" (vgl. POTTHOF, SCHWEFEL 1985, S. 508 ff). Um den unterschiedlichen Skalenniveaus Rechnung zu tragen, wurde KENDALL tau b (ordinales Zusammenhangsmaß) berechnet (Tab. 2).

Tab. 2: Wellnesskomponente motorisch-koordinative Leistungsfähigkeit: Validitätsaussagen, Clusteranalyse (Kendall tau b)

Testitems	C L U S T E R			
	I	II	III	IV
1- Einf.Reaktion ohne Vorsignal	0,91	0,31	0,31	0,05
2- Einf.Reaktion mit Vorsignal	0,91	0,31	0,29	0,04
3- Zonengehen	0,34	0,72	0,26	0,02
4- Modifizierter Rombergtest	-0,18	0,70	0,16	-0,04
5- Zeitgefühltest	0,13	-0,55	-0,11	0,04
6- Ballzielwurf	-0,14	0,11	0,62	-0,15
7- Pendelzielwurf	-0,21	0,19	0,64	0,03
8- Ballbalancieren	-0,28	0,21	0,67	-0,04
9- Handdrucktest bevorzugte Hand	0,06	0,07	0,03	0,77
10-Handdrucktest nicht bevorzugte Hand	0,02	0,00	0,00	0,77

Die Testübungen 1 und 2 - Beschreibungsanspruch "Reaktionsfähigkeit"- werden eindeutig in einem Cluster (Cluster I), bei gleichzeitiger relativ geringer Ladung in den übrigen Clustern, reproduziert.

Die "Gleichgewichtsfähigkeit" wird durch die Testübungen 3 und 4 in Cluster II repräsentiert: in diesem Cluster weist auch Item 5 - "Zeitgefühltest" - Beschreibungsanspruch u.a. zeitlich-räumliche Orientierung, eine vergleichsweise hohe Ladung auf.

Die Testübungen 6, 7 und 8 - mit dem komplexen Beschreibungsanspruch "Orientierungs- und Differenzierungsfähigkeit" - laden relativ hoch in Cluster III, bei niedrigen Ladungen auf den übrigen Clustern. Die Fähigkeit, die Handdruckkraft differenziert zu realisieren (50 % der maximalen Handdruckkraft), wird durch die Items 9 und 10 in Cluster IV repräsentiert: auch hier fallen die niedrigen Ladungen in den übrigen Clustern auf.

B. Subjektives physisches Befinden

Die Reliabilitätskoeffizienten (Bestimmung s.o.) berechneten sich zwischen $r = 0.76$ und $r = 0.78$.

Über Validitätsaspekte (Korrelation mit einigen Außenkriterien) der verwendeten Skala informiert Tab. 3.

Tab. 3: Wellnesskomponente subjektives physisches Befinden: Korrelation zwischen MBL-Kurzform und Außenkriterien

Merkmal	Skala MBL-Kurzform	
	r*	p
Arztkontakte in den letzten 2 Wochen	0,32	0,0001
Medikamentenkonsum in den letzten 2 Wochen	0,37	0,0001
Globaleinschätzung des Gesundheitszustands in den letzten 2 Wochen	0,56	0,0001
Globaleinschätzung chronischer Beschwerden/Behinderungen	0,51	0,0001

* Produkt-Moment-Korrelationskoeffizient

Tab. 3 weist relativ hohe und signifikante ($p < 0.001$) positive Zusammenhänge zwischen Skala und globalen Selbsteinschätzungen auf. Hohe Skalenwerte (schlechtes subjektives physisches Befinden) korrespondieren somit mit starken chronischen Beschwerden bzw. Behinderungen bzw. mit einem schlechten aktuellen Gesundheitszustand (Zu weiteren Validitätsaspekten <Clusteranalyse> vgl. DÖRNING u.a. 1990).

Zu den Untersuchungsergebnissen

A. Motorisch-koordinative Wellnesskomponente

Exemplarisch dargestellt werden Ergebnisse zur Gleichgewichtsfähigkeit und zur Reaktionsfähigkeit, jeweils differenziert nach Alter und Geschlecht.

Tab. 4. Ergebnisse der Gleichgewichtstests (Frauen, Männer)

Testergebnis	Rombergtest		Zonengehen	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
gut	55,4 %	41,2 %	72,9 %	40,4 %
schlecht	44,6 %	58,8 %	27,1 %	59,6 %
Σ	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
n	453	725	107	442
	$p = 0,0000$		$p = 0,0000$	

Beim Romberg-Test konnte als bestes Testergebnis eine Zeit von 20 sec. erreicht werden. Für die Datenauswertung wurden (ebenso wie beim Test "Zonengehen") die Resultate am Median dichotomisiert.

(Romberg-Test: 0 - 18 sec. = "schlecht", > 18 sec. = "gut"; Zonengehen: 0 - 20 Punkte = "schlecht", 21 - 30 Punkte = "gut").

Alter

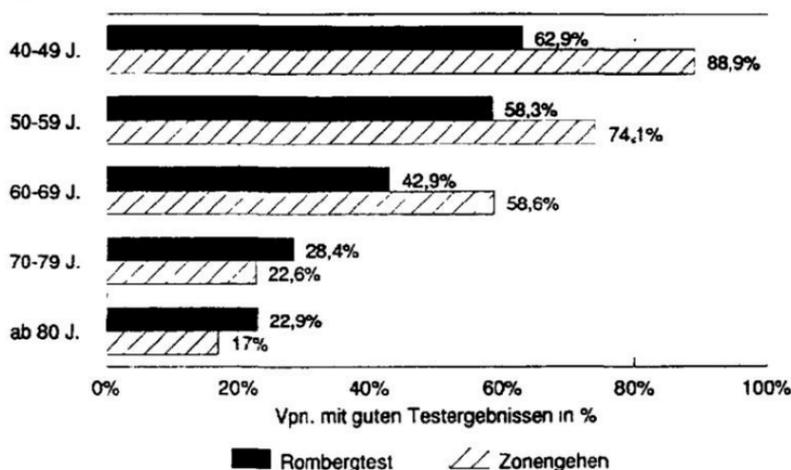


Abb. 4: Ergebnisse der Gleichgewichtstests (Alter)

Tab. 5: Ergebnisse des Reaktionstests (ohne Vorsignal: Frauen, Männer)

Testergebnis	Geschlecht	
	männlich	weiblich
gut	69,2 %	38,7 %
schlecht	30,8 %	61,3 %
%	100,0 %	100,0 %
n	454	738

$p = 0.0000$; Cramer's $V = 0.30$

(Dichotomisierung am Median: < 0,3618 sec. = "gut", > 0,3618 sec. = "schlecht")

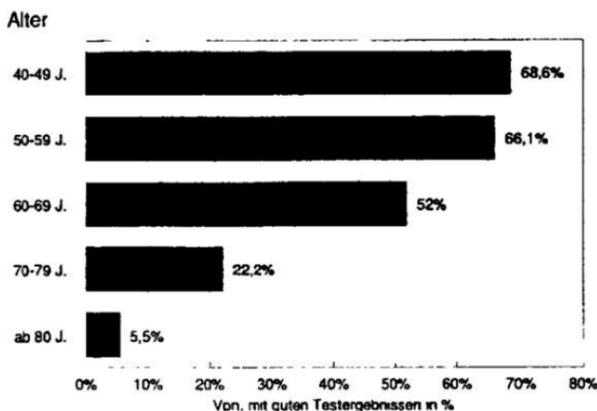


Abb. 5: Ergebnisse des Reaktionstests (ohne Vorsignal: Alter).

Mit Hilfe von (dem Datenniveau angemessen) multivariaten Analyseverfahren kann nun versucht werden, Aussagen über Zusammenhänge zwischen Zielvariable (hier: Gleichgewichtsfähigkeit <Romberg-Test>) und weiteren Variablen zu erarbeiten.

Hierzu wurde der GSK-Ansatz (Multiple Regression auch für nichtmetrische Daten) ausgewählt: zum GSK-Modell (Anwendungsvoraussetzungen, Schätzfehler des Gesamtmodells, Interpretation u.a.m., vgl. HEILIG 1983, KEMPER 1982, KÜCHLER 1979).

In das hier berechnete GSK-Modell (Tab. 6) sind vier dichotomisierte Variablen eingegangen: sportliche Betätigung, Geschlecht, Lebensalter und Medikamentenkonsum.

Tab. 6: Multivariate Analyse der Gleichgewichtsfähigkeit (Romberg-Test) nach dem GSK-Ansatz (n = 1129)

Variablen:

S: Sportliche Betätigung

sportlich aktiv = 1; sportlich inaktiv = 2

LA: Lebensalter

40-59 Jahre = 1; ab 60 Jahre = 2

G: Geschlecht

männlich = 1; weiblich = 2

M: Medikamentenkonsum

nie/selten = 1; gelegentlich/regelmäßig

Parameter	Faktorwert (in %)	Signifikanztest p	Faktorart
Durchschnitt	52,0	0.0000	
S	- 3,3	0.0210	eigenständige
G	- 4,6	0.0017	Faktoren
LA	- 9,7	0.0000	
M	- 4,9	0.0019	
Signifikanz des Gesamtmodells: p = 0.4269			

Es zeigt sich - nach Ausparialisierung der Beziehungen zu den anderen im Modell enthaltenen Variablen - daß sich der Anteil an Personen mit einer schlechten Testleistung, die im Durchschnitt bei 52 % liegt, bei sportlich Aktiven um 3,3 % auf 48,7 % vermindert. Für Nichtsportler steigt er dementsprechend auf 55,3 %.

Sportaktive sind somit um 6,6 % weniger als Nichtsporttreibende durch negative Testresultate (Romberg-Test) gekennzeichnet.

Am stärksten ist die Variable "Lebensalter" mit dem Zielmerkmal verknüpft: Bei den jüngeren Teilnehmern sinkt, unabhängig von sportlicher Aktivität, Geschlecht und Medikamentenkonsum, der Anteil der Personen mit schlechter Balancierzeit um 9,7 % auf 42,3 %. Bei den älteren Teilnehmern (ab 60 Jahre) erhöht er sich auf 61,7 %.

Testteilnehmer mit regelmäßigem/gelegentlichem Medikamentenkonsum lassen ein schlechteres Fähigkeitsniveau erkennen (52,0 % + 4,9 % = 56,9 %) als diejenigen Teilnehmer, die nie oder selten Medikamente zu sich nehmen (47,1 %).

Hinsichtlich des Merkmals "Geschlecht" zeigt sich, daß Männer zu 47,2 % und Frauen zu 56,8 % ein negatives Testergebnis erzielen.

Das hier verwendete GSK-Modell (als additive Variante) erlaubt aus den Faktorenwerten der einzelnen Parameter durch Addition bzw. Subtraktion für alle signifikanten Modellparameter die Schätzwerte zu ermitteln.

Beispiel: 40-59-jährige sportlich inaktive Frauen mit gelegentlichem/regelmäßigem Medikamentenkonsum

52,0 % (durchschnittl. Anteil an Personen mit schlechter Testleistung)

+ 3,3 % (durchschnittl. Steigerung, da sportlich inaktiv)

+ 4,8 % (durchschnittl. Steigerung, da Geschlecht = 2 = weibl.)

- 9,7 % (durchschnittl. Rückgang, da Alter = 40-59 Jahre)

+ 4,9 % (durchschnittl. Steigerung, da häufigerer Medikamentenkonsum)

 + 55,3 % = Schätzwert des GSK-Modells für den Anteil an Personen mit schlechten Testleistungen in der Subpopulation "40-59-jährige sportlich inaktive Frauen mit gelegentlichem/regelmäßigem Medikamentenkonsum".

Abb. 6 gibt die Schätzwerte für die in diesem Modell enthaltenen 16 Untergruppen wieder.

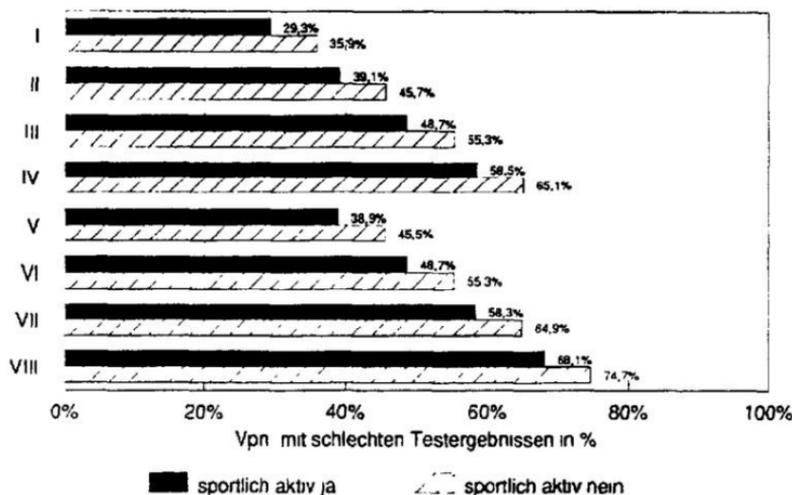


Abb. 6: Multivariate Analyse der Gleichgewichtsfähigkeit (Romberg-Test) nach dem GSK-Ansatz (n = 1129)

- I = Männer 40-59 Jahre, nie/selten Medikamente
- II = Männer 40-59 Jahre, gelegentlich/regelmäßig Medikamente
- III = Männer ab 60 Jahre, nie/selten Medikamente
- IV = Männer ab 60 Jahre, gelegentlich/regelmäßig Medikamente

- V = Frauen 40-59 Jahre, nie/selten Medikamente
- VI = Frauen 40-59 Jahre, gelegentlich/regelmäßig Medikamente
- VII = Frauen ab 60 Jahre, nie/selten Medikamente
- VIII = Frauen ab 60 Jahre, gelegentlich/regelmäßig Medikamente

B. Subjektives physisches Befinden

Dargestellt werden Auswertungen der MEDIS-Beschwerdenliste (MBL-Kurzform), differenziert nach Alter und Geschlecht.

Tab. 7: Subjektives physisches Befinden (nach Geschlecht)

Beschwerden- niveau	Geschlecht	
	männlich	weiblich
niedrig	72,5 %	49,9 %
hoch	27,5 %	50,1 %
%	100,0 %	100,0 %
n	400	675
p = 0.0000 ; Cramer's V = 0.22		

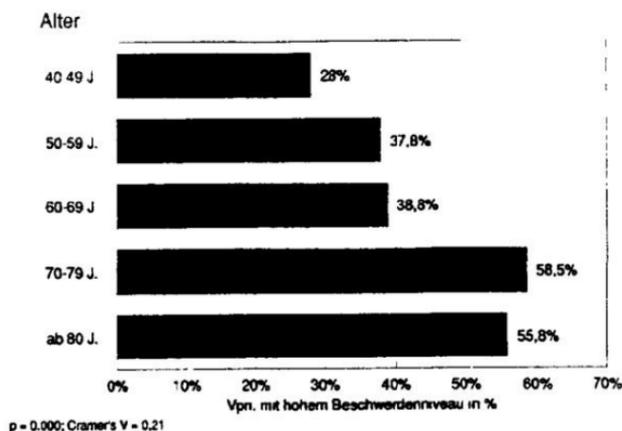


Abb. 7: Subjektives physisches Befinden (nach Alter, n = 100 %)

Zur Ergänzung und Ausdifferenzierung der aus Tab. 7 und Abb. 7 ersichtlichen Untersuchungsergebnisse lassen sich auch hier multivariate Analysen durchführen. Dies sei exemplarisch an der Facette "Unterschiede im subjektiven physischen Befinden unter Berücksichtigung der Häufigkeit und des zeitlichen Umfangs sportlicher Aktivitäten" verdeutlicht (Tab. 8).

Tab. 8: Multivariate Analyse des subjektiven physischen Befindens (MEDIS-Beschwerdenliste) unter Berücksichtigung der Häufigkeit sportlicher Aktivitäten nach dem GSK-Ansatz (n = 1044).

Parameter	Faktorwert (in %)	Signifikanztest p	Faktorart
Durchschnitt	31,7	0,0000	
S1	- 10,0	0,0000	eigenständige
S2	- 4,9	0,0069	Faktoren
G	- 10,2	0,0000	
LA	- 3,9	0,0092	

Signifikanz des Gesamtmodells: p = 0,8756

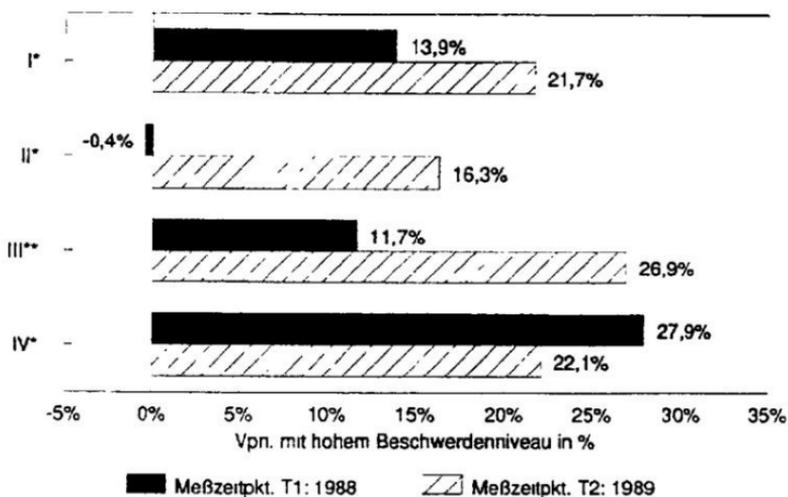
Häufig sportlich Aktive (Personen, die mindestens zweimal wöchentlich aktiv sind) weisen niedrigere Beschwerdenwerte auf als relativ selten (maximal einmal pro Woche)

sportlich Aktive: bei ihnen läßt sich ein um 10 % geringerer Anteil an Personen mit hohem Beschwerdenniveau feststellen: der Prozentsatz steigt auf 20 % im Vergleich zur Gruppierung der sportlich Inaktiven.

Bei den Modellvariablen "Geschlecht" und "Lebensalter" bestätigen sich die o.a. (Abb. 7 und Tab. 7) Tendenzen bzw. Trends: Männer sind deutlich geringer als Frauen (um 20,4 %) und Jüngere weniger ausgeprägt als Ältere (um 7,8 %) durch hohe körperliche Beschwerdenwerte gekennzeichnet.

Ausblick - Längsschnittergebnisse

An einer Stichprobe von weiblichen Untersuchungsteilnehmerinnen (n = 192, sie hatten zu beiden Befragungsterminen den gleichen Sportstatus inne) überprüften wir die Fragestellung, ob sich die bereits beim ersten Untersuchungstermin vorhandenen Differenzen im Beschwerdebild zwischen Sport- und Nichtsporttreibenden wiederum nachweisen lassen (Abb. 8):



* = p = n.s. ; ** = p < 0,05

- I In den letzten 2 Wochen "schlecht gefühlt" oder krank
- II In den letzten 2 Wochen von einem Arzt behandelt oder untersucht
- III In den letzten 2 Wochen regelmäßige Medikamenteneinnahme

IV Personen mit hohem Beschwerdenniveau (MEDIS-Beschwerdenliste)

Abb. 8: Prozentsatzdifferenzen im subjektiven physischen Befinden zwischen Sportaktiven und Nichtsporttreibenden (n = 192, weiblich)

Lediglich die Variable "Medikamenteneinnahme" weist signifikante Veränderungen auf: zu beiden Meßzeitpunkten nahmen die sportaktiven Frauen in wesentlich geringerem Umfang regelmäßig Medikamente ein, die Differenz zwischen beiden Gruppen hat sich vergrößert (1989 auf 26,9 %). Für die Merkmale "Globales Befinden in den letzten 2 Wochen" (I) und "Hohes Beschwerdenniveau" (IV) ist die 1988 signifikante bessere Befindlichkeit der Sportaktiven auch 12 Monate später wieder vorfindbar.

Der relativ geringe Abstand zwischen den Untersuchungsterminen wie auch die Tatsache, daß es sich bei den in diesem Zeitraum betriebenen sportlichen Betätigungen um die Fortschreibung der individuellen "Alltagssportrealität" - also nicht um akzentuierte oder intensiverte Trainings handelt, läßt vermuten, daß das "dem Sport" zugeschriebene "Potential für Wellness" hier noch nicht adäquat genutzt werden konnte.

LITERATUR

- ABELE, A., BREHM, W., & GALL, T. (1991). Sportliche Aktivität und Wohlbefinden. In A. Abele, & W. Becker (Hrsg.), *Wohlbefinden. Theorie - Empirie - Diagnostik* (pp. 279-296). München.
- ARBEITSGRUPPE ALTERNFORSCHUNG BONN. (1972). *Altern - psychologisch gesehen*. Braunschweig.
- BLUCHER, V. (1982). Determinanten erfolgreichen Alterns Betagter in der Schweiz. *Aktuelle Gerontologie*, (12), 180-183.
- BLUME, D. (1981). Kennzeichnung koordinativer Fähigkeiten und Möglichkeiten ihrer Herausbildung im Trainingsprozeß. *Wiss. Z. DHfK*, 22(3), 17-37. Leipzig.
- BÖS, K., & MECHLING, H. (1983). *Dimensionen sportmotorischer Leistungen*. Schorndorf
- DORNING, H. u.a. (1990). *Wellness im Altern durch Bewegung und Entspannung?* Universität Dortmund. FB 16 - Sport. Projektbericht.
- FETZ, F. (1987). *Sensomotorisches Gleichgewicht im Sport*. Wien.

- HIRTZ, P. (Aut. koll.) (1985). Koordinative Fähigkeiten im Schulsport. Berlin.
- KÜCHLER, M. (1979). Multivariate Analyseverfahren. Stuttgart.
- LEHR, U. (1972). Psychologie des Alterns. Heidelberg.
- LEHR, U. (1987). Ergebnisse gerontologischer Grundlagenforschung. In A. Kruse, U. Lehr, & C. Rott (Hrsg.), Gerontologie - eine interdisziplinäre Wissenschaft (pp. 33-53). München.
- LIENERT, G.-A. (1969). Testaufbau und Testanalyse. Weinheim.
- MEUSEL, H. (Hrsg.) (1980). Sport im Alter. Schorndorf.
- POTTHOFF, P., & SCHWEFEL, D. (1985). Subjektive Gesundheit in einer Großstadtbevölkerung. Das öffentliche Gesundheitswesen, (10), 507-513.
- ROTH, E. (Hrsg.) (1984). Sozialwissenschaftliche Methoden. München.
- ROTH, K. (1982). Strukturanalyse koordinativer Fähigkeiten. Bad Homburg.
- SINGER, R. (Hrsg.) (1981). Alterssport. Schorndorf.
- STARISCHKA, S. (1990). Zur Diagnostik und Trainierbarkeit sportmotorischer Fähigkeiten Älterer. In H.-J. Menzel, & R. Preiß (Hrsg.), Forschungsstand Sport (pp. 339-367). Frankfurt.
- THOMAE, H. (1985). Neuere Ansichten über das Alter. In Universität Innsbruck (Hrsg.), Das Alter aus der Sicht der Wissenschaft (pp. 15-30). Innsbruck.

Bert Stautner

Gesundheitsvorsorge aus der Sicht des Bayerischen Landes-Sportverbandes

Gesundheit ist ein "Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das frei sein von Krankheiten und Gebrechen" - Sie alle kennen sicherlich diese Definition der Weltgesundheitsorganisation aus dem Jahre 1974. Die Wechselbeziehung von Sport und Gesundheit ist vielschichtig. Dementsprechend kann die Abgrenzung von "Gesundheitssport" im Sinne einer Gesundheitsvorsorge nur eine Orientierung sein, keine eindeutige Definition. Es geht ja das Gerücht, Sport sei grundsätzlich gesund.

Ohne tiefer in eine diesbezügliche Diskussion einsteigen zu wollen, möchte ich eine kurze Abgrenzung aus der Sicht des BLSV vornehmen, um dann auf entsprechende Aktivitäten des Verbandes einzugehen.

Nicht alles was Sport ist, ist auch Gesundheitssport. Gesundheitssport setzt sich vom allgemeinen Freizeit-, Breiten- oder gar Leistungssport dadurch ab, daß
 - ein zielgruppenorientiertes abgrenzbares Sportprogramm angeboten wird mit dem erklärten Ziel,

- den durch einen bestimmten Faktor gefährdeten Gesundheitszustand zu fördern.

Dies kann zweierlei bedeuten:

Zum einen: Sport als Präventivmaßnahme soll Fehlentwicklungen körperlicher und psychosozialer Art verhindern, beeinflussbare Risikofaktoren wie Bewegungsmangel, Übergewicht, psychosozialen Streß ausschließen, ausgleichen oder einengen.

Zum anderen: Sport als Rehabilitation soll durch gezielte Bewegungsprogramme bereits bestehende Schäden und Funktionsstörungen, v.a. im Sinne von Behinderung ausgleichen, mildern oder gar heilen.

Es sei deutlich angemerkt: Aufgabe des BLSV und seiner Fachverbände und Vereine ist nicht der Bereich der Therapie. Dafür sind andere zuständig und kompetenter.

Es sei weiterhin angemerkt: Gesundheitssport ist nicht nur Bewegung oder - um es überspitzt zu formulieren: bewegt werden -, sondern Gesundheitssport beinhaltet auch Informationen und Hilfestellung im Hinblick auf entsprechende Lebensführung wie z.B. zur Ernährung. Die Übungsstunde sollte also ergänzt werden durch Informationsabende, Vorträge und Referate, beispielsweise durch einen Sportarzt, Ernährungsberater usw.

Auf einen kurzen Nenner gebracht: dort, wo unter Anleitung von entsprechend qualifizierten Übungsleitern und Übungsleiterinnen unterschiedlichen Zielgruppen im Verein ein gezieltes Programm angeboten wird, welches der Gesundheitsvorsorge und Rehabilitation im engeren Sinne dient und das noch nicht therapeutischen Charakter hat, kann man von Gesundheitssport sprechen.

Im einzelnen stellen sich dem BLSV, seinen Fachverbänden und Vereinen folgende Aufgaben:

1. Schwerpunkt des BLSV 1991 "Gesundheitssport", nach den Schwerpunkten "Seniorenport" im Zeitraum 1988/89 und "Familiensport" 1990. Schwerpunkt heißt nicht, daß nun die klassischen Sportangebote im Sportverein nichts mehr zu suchen hätten, sondern Schwerpunkt setzen heißt, daß in Form einer Öffentlichkeitsarbeit Bewußtsein geweckt wird für die Bedeutung des Gesundheitssports. Gesundheitssportangebote sollen das Sportprogramm ergänzen und erweitern. Es zeigt sich immer wieder, daß mit dem entsprechenden Angebot die Nachfrage steigt.

Im Herbst d.J. startet eine Umfrage zum "Gesundheitsangebot" in den Sportvereinen. Die Fragestellung zielt auf die Art des Angebotes, den Teilnehmerkreis, Art der Finanzierung, Qualifikation des Übungsleiters - ein enorm wichtiger Gesichtspunkt -, ärztliche Betreuung usw.

2. Ein entscheidender Punkt im Hinblick auf Gesundheitssport-Angebote der Sportvereine sind entsprechend ausgebildete Übungsleiter. Das Angebot von Gesundheitssport steht und fällt mit qualifizierten Übungsleitern. Seit Jahren versuchen sowohl der BLSV, bestimmte Fachverbände, die Bayerische Sportjugend zentral als auch die BLSV-Bezirke durch Lehrgänge und Fortbildungsmaßnahmen, qualifizierte Übungsleiter für verschiedene Gesundheits-Bereiche zusätzlich zu qualifizieren. Vom Deutschen Sportbund wurden neue Rahmenrichtlinien für die Übungsleiterausbildung erarbeitet. In diesen Rahmenrichtlinien ist aufbauend auf die erste Lizenzstufe eine eigene Lizenz "Übungsleiter in der Prävention und Rehabilitation" vorgesehen. Im Hinblick auf diese Lizenz erstellen wir derzeit ein Konzept für die Profile: Übungsleiter Prävention - Wirbelsäulentraining, Übungsleiter Prävention - Ausdauertraining (Herz-Kreislauf, Ernährung und Energiebereitstellung) und Übungsleiter Prävention - Koordination und Geschicklichkeit im Kindesalter

3. Das Angebot an Gesundheitssport muß noch stärker als das bisher geschieht publiziert werden. Die Sportvereine können diesbezüglich noch einiges lernen, nicht zuletzt von den Volkshochschulen. Ich möchte aber noch eine Möglichkeit erwähnen, die für Sportvereine eine Chance darstellt. Das Bayerische Staatsministerium für Arbeit, Familie und Sozial-

ordnung hat im Juni 1990 ein Bayerisches Präventionsprogramm veröffentlicht mit Hinweisen zur gesunden Lebensführung, was Sport bekanntlicherweise beinhaltet. Im Rahmen dieses Programms ist auch vorgesehen, einen Landkreis bezogenen Gesundheitsführer zu erarbeiten. Dieser Gesundheitsführer wird den Haushalten zugänglich gemacht, indem er an öffentlich zugänglichen Stellen wie Sparkassen, Ämtern usw. ausgelegt wird. Für das Jahr 1991 ist geplant, diesen Gesundheitsführer probeweise in 13 Landkreisen zu erstellen. Unter dem Kapitel "Bewegung, Sport und Freizeit" werden Gesundheitssport orientierte Angebote aufgelistet. Der BLSV hat seine Kreisvorsitzenden und Sportvereine ausdrücklich darauf hingewiesen, diese kostenlose Werbemöglichkeit nicht ungenutzt verstreichen zu lassen.

4. Gesundheitssportangebote oder -kurse stellen im allgemeinen v.a. wegen der Honorierung qualifizierter Übungsleiter höhere finanzielle Anforderungen, die sehr oft durch zusätzliche Kursgebühren abgedeckt werden müssen. Es ist erfreulicherweise eine zunehmende Tendenz zu beobachten, daß Krankenkassen Interesse zeigen, derartige gesundheitsorientierte Sportangebote zu unterstützen. Mit der AOK wurde bereits im Herbst des letzten Jahres ein Rahmenabkommen getroffen. Die Vereinbarung beinhaltet, daß die Krankenkasse sich an den Kursgebühren ihrer Mitglieder beteiligt, qualifizierte Referenten zur Verfügung stellt und das Angebot publiziert. Mit weiteren Krankenkassen wie z.B. mit der BARMER stehen wir in Verhandlung. Ein Problem entsteht allerdings zunehmend für die Sportvereine: Die Gesundheitsangebote, im allgemeinen in Kursform, sind auch für Nicht-Vereinsmitglieder offen, u.a. wenn sie von Krankenkassen gefordert werden. Versicherungsprobleme können über sogenannte Kurskarten abgedeckt werden. Aber ein anderes Problem taucht auf. Übernehmen nun Krankenkassen die Kursgebühren ihrer Mitglieder, so kann es vorkommen, daß Nicht-Vereinsmitglieder günstiger gestellt sind als Vereinsmitglieder (Vereinsbeitrag). Daß der Sportverein dadurch seine eigene Basis untergrabt, ist klar. Hier müssen wir noch nach Lösungen suchen (Diskussion über Ausschließlichkeitsanspruch von Krankenkassen. Nicht eindeutig zuzuordnen).

5. Eingangs habe ich bereits auf eine Abgrenzung zwischen Präventivsport und Rehabilitationssport hingewiesen. Im BLSV wurde eine entsprechende Aufgabenteilung vorgenommen. Die Vereine des BLSV werden den Präventivsport anbieten. Die Vereine, die dem Bayerischen Behinderten- und Versehrtensportverband angeschlossen sind bzw. Behindertensportabteilungen decken den Bereich des Behindertensports ab, zu dem auch der Rehabilitationssport gehört. Es handelt sich hierbei um eine Aufgabenteilung. Eine Zusammenarbeit ist selbstverständlich weiterhin gegeben. Diese Aufteilung kann unter

anderem auch damit begründet werden, daß dem BVS im Rahmen des Rehabilitationssports finanzielle Förderquellen zugänglich sind.

Zum Abschluß sei mir noch der Hinweis gestattet:

Sport wird immer mit Gesundheit in Verbindung gebracht. Gesundheitssport ist ein großes Anliegen im BLSV. Die Säulen des Leistungssports, des Freizeit- und Breitensports müssen ergänzt werden mit dem Gesundheitssport. Aber eins muß deutlich gesagt werden: Der Sport kann nicht die Reparaturwerkstätte der Gesellschaft sein.

Hermann Rieder

Körpertherapien bei Älteren: Beispiel Feldenkrais

I. Die Entwicklung des Sports bei den älteren Jahrgängen zeigt, daß

1. alles, was der Sport an neueren und traditionellen Formen und an Kombinationen zu bieten hat und hervorbringt, auch im Alterssport angepaßt *angewendet werden muß, nicht soll..* Dies betrifft zum Beispiel Stretching, Gymnastiken, *Schlitzohrspiele, Tänze* und *Entspannungsformen*, fernöstliche Bewegungsarten wie Tai Chi und psychomotorisch orientierten Erlebnissport, - daß

2. bei der Suche nach weiteren, noch besseren Inhalten die eher *sportfernen, aber körpernahen Therapien aus medizinischer, psychologischer, krankengymnastischer und meditativer Richtung* noch zu wenig erprobt sind und auch theoretisch ihr Anforderungsprofil auf die Bedürfnisse Älterer noch unzureichend bedacht wurde.

Die *leibbezogenen Psychotherapien* oder *integrative Bewegungserziehung und Körpertherapie*, wie Hilarion PETZOLD 1990 diese Formen pauschal benennt, sind freilich eine Fülle von Einzelangeboten, von der integrativen Bewegungstherapie über die Tymo-Praktik, die Orthotonie bei Rückenleiden, die Tanztherapie und Isodynamik und mindestens 2 Dutzend weitere. Diese Einzelrichtungen werden gerne pars pro toto gesetzt und tun sich deshalb schwer, den Anschein allumfassender Erfolgsrezepte oder von Ideologisierung zu vermeiden, bzw. jenen eines gezielten und umfassenden, *nicht punktuellen Ansatzes* zu gewinnen. Unsere damit angedeutete *skeptische Schwelle* der Sportexperten gegenüber Körpertherapien zu überwinden. - diesen Orientierungspunkt hat nun auch die Feldenkrais-Methode erreicht. Es geht mir mit diesem Thema um das Integrieren zunächst nicht sportnaher Bewegungstherapie und körperorientierter Ansätze in die Denkweise von Sportpadagogen, weil sie im Alterssport bei den Bezugsgruppen aus präventiven und rehabilitativen Bereichen, auch der Geriatrie, *künftig wahrscheinlich eine viel größere Rolle spielen werden*. Im Mosaik vielfältiger Inhalte für Bewegung, Sport, Spiel und körperliche Aktivität bei Älteren gibt es Zielstellungen und Gruppen, bei denen die Körpertherapien zur ersten Wahl werden.

Die 4 Wege der Behandlung bzw. Heilung (PETZOLD 1990, 173 ff) sind auch aus der Feldenkrais-Sicht und jener des Alterssports interessant:

1. Gewinn komplexer Einsicht - es geht (selbstverständlich) um psychomotorische Fähigkeiten, Gesundheit und Verhaltensmodifikationen.
2. *Nachsozialisation emotionaler Defizite* - im Alterssport wurden wir sagen motorischer, psychomotorischer Defizite, - es geht um
3. *Erlebnisaktivierung* durch multiple Stimulierung - dies ist ein Generalprogramm des Sports und der Altenarbeit, sowie um
4. Solidaritätserfahrung.

Nachsozialisation im Bereich der Körper- und Bewegungserfahrung ist häufige Aufgabe, ebenso wie die multiple Stimulierung durch Ausgleich berufs- und gewohnheitsbedingter Einseitigkeiten und altersbedingter Beschwerden. Vieles mehr wäre grundsätzlich anzusprechen.

II. Zwei Feldenkrais-Beispiele sollen einen groben, verkürzten Einstieg bieten, damit die "andere" Art des Ablaufes von "Sportstunden" für jene erahnt werden kann, die noch keine Erfahrung mit Feldenkrais haben. Einstiegsvorstellungen, Formeln und Vorurteile beziehen sich auf "Modernität", Exklusivität, Kosten, "weit weg vom Sport", bewußtseinsorientiert, wenig greifbar. Viele gute Kassettenbeispiele verhelfen zu einem ersten Bekanntwerden der Methode.

Wenn auch eine praktische Konfrontierung mit der Feldenkrais-Methode nur einen winzigen Ausschnitt aus dem vielfältigen Spektrum vermitteln kann, möchte ich dies dennoch nach einem Originaltext versuchen (M. Feldenkrais, 1985, Die Entdeckung des Selbstverständlichen, S.168ff). Bedenken Sie auch, daß etwa 10 weltweit bekannte Schüler von Feldenkrais die Methode weiter entwickelten und ihre eigene Handschrift gefunden haben.

Setzen Sie sich bequem auf Ihren Stuhl. Drehen Sie sich bequem nach links ab und vollziehen Sie nach, was ich durch sehr langsames Vorsprechen ansage: Stützen Sie sich auf die linke Hand und legen Sie sich die rechte auf den Kopf. Helfen Sie sich mit der Hand, den Kopf so zu bewegen, als ob Sie mit dem rechten Ohr die rechte Achsel berühren wollten. Kehren Sie die Bewegung um und neigen Sie das linke Ohr zur linken Achsel.

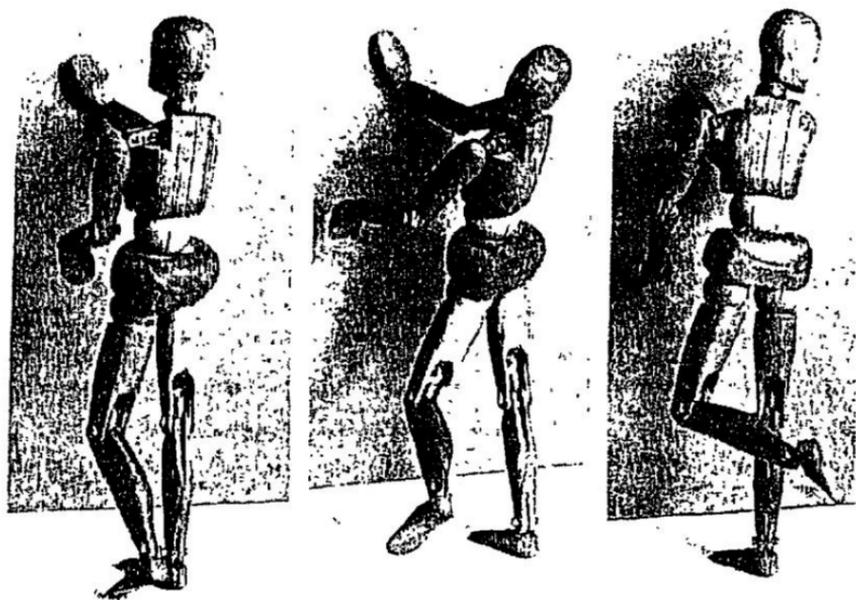
Die Bewegung wird leichter und nimmt an Umfang zu, wenn Sie *innwerden*, daß das Becken, während Sie das rechte Ohr der rechten Schulter zuneigen, so schaukelt, daß Ihre *rechte Körperseite* kürzer wird, während sich die Rippen auf der anderen Seite auffachern. Wenn dann die Hand den Kopf in die andere Richtung neigt, bewegen Sie das Becken und die beiden Körperseiten dementsprechend umgekehrt.

Wenn Sie ein Dutzend solcher Neigebewegungen nach links und rechts gemacht haben, schließen Sie die Augen, kehren in die Ausgangsstellung zurück, heben die rechte Hand vor die geschlossenen Augen, und abermals nach Maßgabe Ihres Gefühls von Leichtigkeit drehen Sie sich wieder so weit ab, als es geht, ohne Kraft zuzugeben. Dort halten Sie an, öffnen die Augen und stellen fest, um wieviel Sie sich noch weiter gedreht haben. Wieso? Wieder haben Sie durch *unorthodoxes Lernen eine Verbesserung bewirkt.*✓

Setzen Sie sich wieder in die Ausgangsstellung, drehen sich nach links ab und legen diesmal beide Hände links vor sich auf den Boden. Richten Sie sich so ein, daß Sie auf beide Hände gleichermaßen gestützt sind: sie sollten auf dem Boden etwa so weit voneinander entfernt sein wie Ihre Schultern breit sind. Drehen Sie den Schultergürtel nach links und gleichzeitig das Gesicht, d.h. Kopf und Augen nach rechts, - und umgekehrt. Spüren Sie dabei die Bewegung der rechten Gesäßhälfte und im rechten Hüftgelenk - wie die Bewegung des Schultergürtels dort begonnen wird. Achten Sie auf Ihre Empfindung der Wirbelsäule. Nach einem Dutzend solcher Gegenbewegungen hin und her, kommen Sie wieder in die Ausgangsstellung, heben die rechte Hand vor die geschlossenen Augen und drehen sich beliebig nach links. Öffnen Sie die Augen. Wahrscheinlich haben Sie sich jetzt mit Leichtigkeit so abgedreht, daß Sie direkt nach hinten schauen. Vergleichen Sie das mit dem Umfang Ihrer ersten Drehbewegung. Sie werden jetzt begreifen, daß *Bewußtheit durch Bewegung* ein wirksames Lernverfahren ist als gewöhnliches, zielgerichtetes Üben und als durch Anstrengung der Willens- und Körperkraft!

Ein 2. Beispiel aus dem gleichen Buch (S.207/208):

Sehen Sie sich die folgenden Bilder beiläufig an.



aus: H. Feldenkrais (1985): Die Entdeckung des Selbstverständlichen, Frankfurt, Lese, S. 208

Merken Sie, wie der Kopf abgedreht ist; sehen Sie das Becken, den angehobenen Fuß und wie die Hand mit ihrem Arm gegen die Wand gestützt ist.

Gebrauchen Sie Ihre Einbildungskraft, um sich alle möglichen anderen Konfigurationen auszudenken und vorzustellen. Gehen Sie bei deren Ausführung langsam vor: machen Sie zuerst nur einen ganz kleinen Anfang einer Bewegung und lassen deren Umfang allmählich größer werden. Sie werden wohl zehn- oder achtmal ansetzen, bevor Sie die Grenze Ihrer jetzigen Möglichkeiten erreichen. Indem Sie alle möglichen Kombinationen auf die gleiche Weise ausprobieren, werden Sie finden, daß der Bewegungsumfang bei allen größer werden und Ihre Erwartungen übertreffen wird. Das Ergebnis wird eine allgemein verbesserte Haltung und leichtere Beweglichkeit sein.

Die "demonstrierenden" Holzfiguren regen tatsächlich die Phantasie an, - die Kopfhaltung, das Spielbein, die überdeutlichen Hände. - Hier muß ich abrechnen und Sie auf die Literatur oder praktische Feldenkrais-Kurse verweisen.

Lassen Sie uns reflektieren. Was passiert oder ist passiert? Hochautomatische Bewegungen und normale Stellungen, Haltungen werden durch *Bewußtseinsstimulation* deutlicher, sozusagen großhirnnäher und vermitteln Erfahrungen zur Wahrnehmungszentrierung, zur Erlebnisakzentuierung, die vor allem *individuell* angeboten werden, ohne Leistungsanforderungen. Diese kann der Einzelne freilich selbst setzen. Die methodisch sehr schonend aufgebauten Anforderungen kommen den Älteren entgegen, weil sie nicht Defizite aufdecken wollen, sondern Fähigkeiten zeigen, wie Haltungen und Bewegungen in Variationen bewußt gemacht werden. Dies ist alles mit der Chance schneller und deutlicher Fortschritte verbunden: eine Aufforderung für ein *gesundheitsorientiertes Heimprogramm mit psychomotorischer und gesundheitsfördernder Langzeitwirkung!*

Ich gehe nun, ohne mich sehr gründlich in der Feldenkrais-Methode auszukennen, einen Schritt weiter. Verbunden mit der sehr variablen Gesamtmethodik sind *Gleichgewichtsprozesse*, die mir im Alternsprozess ab 70 - 75 eine entscheidende Rolle zu spielen scheinen. Sie können akzentuiert werden durch das Halten von Stellungen, von Körperpositionen mit entsprechenden Kopfhaltungen, trainiert werden durch Nacheffekte bei labilerer Gleichgewichtsempfindung, z.B. Schwindelgefühlen im Aufstehen, durch kinästhetische Nacheffekte u.v.m.. Die Verbindung mit Erfahrungs- und Entspannungsübungen bei steter Bewußtheitsaktivierung durch den Übungsleiter ergibt eine kognitive Anforderung, die in Parallele zur psychophysischen Beanspruchung das *Besondere der Methode* ausmacht. Zweifellos handelt es sich um eine spezielle Art der Körpererfahrung, der Selbsterfahrung, der senso- und psychomotorischen Ganzheitsbeanspruchung, bei der die notwendigen umfassenden koordinativen und angemessenen konditionellen Herausforderungen nicht zu kurz kommen müssen. - Mit dieser Bemerkungen bricht freilich auch bei mir wieder die skeptische Schwelle durch.

Mein Gesamteindruck und meine Empfehlung: Im Alterssport haben wir gelernt, z.B. Stretching anzupassen (MÖRSCHER 1991), mentale Formen zu nutzen, das Gehirn-jogging von FISCHER/LEHRL auf Bewegung zu modifizieren. Also müssen wir auch bezugsgruppenspezifisch attraktive Feldenkrais-Formen einbringen. Es geht ja darum, nicht Alternes Altes altmodisch zu vermitteln, sondern auf der Höhe der schnell fortschreitenden Entwicklung des Sports brauchbares Altes und Neues sorgfältig auszuwählen und attraktiv anzubieten. Wir warten also auf die Feldenkrais-Vertreter, die sich dieser

Aufgabe stellen werden, ohne nur ihr Programm verkaufen zu wollen. Die Israelin Shelhav Silberbusch, 10 Jahre Assistentin bei Feldenkrais, spricht noch von Gedächtnisstimulation, Bewegen aller Gelenke, Verbesserung der Kräfte, Fortsetzen natürlicher Atmung bei Bewegungen und Stellungen, Transfer der positiven Erfahrungen aus dem Bewegungsprogramm. Im Sinne unseres Tagesthemas heißt dies alles: Die Feldenkrais-Methode ist eine *Herausforderung für die im Alterssport arbeitenden Sportpädagogen, nicht nur für die Älteren selbst.*

III. Eine kleine Sammlung exzentrischer Begriffe aus den Körpertherapien soll noch einmal die Fülle des Gesamthemas "Körpertherapien" veranschaulichen: *Bewußtseinsfeld, Beziehungstherapie, Leib-Phänomenologie, Expressivitätstraining, Psychotanz, Geroprophyaxe, Kompensation, Körperbild, Körperinterventionen, initiative Leibtherapie...* Ich breche hier ab. Solche Begriffe beziehen sich oftmals auf Klientele, Patienten, Fans, Überzeugte und Suchende, Exklusive, aber auch auf die normale Alterssportgruppe und besonders die ambulanten Gruppen Älterer mit mehrfachen Beschwerden oder Handicaps, die wir auch in den Bereichen Herz, Rheuma, Osteoporose und Rückenschwierigkeiten antreffen. Für diese speziell werden die Methoden der *Körpertherapie Auswahlmöglichkeit und gleichzeitig Hoffnung.*

Was können also die bewußtseinsbegleitenden Bewegungen mit ihren analytisch aufgearbeiteten Effekten dem Alterwerdenden bringen? Es läßt sich zweifellos eine weitere Variante an Kompetenz von Körpererfahrung und Bewegungsfähigkeiten aufbauen, deren mentale Trainingseffekte ebenso wenig unterschätzt werden dürfen wie die Selbstmotivation über Erkenntnisse, die das Verhältnis zum eigenen Körper und seine Bewegungs-, Haltungs- und Altersphänomenen auf eine gesunde *Erkenntnisbasis* stellen. Psychomotorik wird kognitiv gesteuert, verarbeitet und reflektiert.

Literatur

- Feldenkrais, M. (1972). Awareness through movement. New York, Harper & Row
 - 1978. Bewußtheit durch Bewegung. Der aufrechte Gang. Frankfurt: Suhrkamp
 - 1985. Bewegungserziehung zur Verbindung von Körper und Geist. In: Petzold, H., Psychotherapie und Körperdynamik. Paderborn: Jungfermann, 176-194
 - 1985. Die Entdeckung des Selbstverständlichen. Frankfurt am Main: Insel

- HOLTER, G. (1990). Psychomotorik aus psychotherapeutischer Sicht. In: Huber, G., Rieder, H., Neuhauser, G., Psychomotorik in Therapie und Pädagogik. Dortmund: Modernes Lernen. 93-121
- KIPHARD, E.J. (1983). Mototherapie. Band 1 und 2. Dortmund: Modernes Lernen
- KIPHARD, E.J., (1990). Entwicklung und Perspektiven der Psychomotorik. In: Huber, G., Rieder, H., Neuhauser, G., Psychomotorik in Therapie und Pädagogik, Dortmund: Modernes Lernen. 173-201
- LEHR, U., 1991. Psychologie des Alterns. Heidelberg/Wiesbaden: Quelle & Meyer, 7. Auflage
- LEHRL, S./FISCHER, B. (1987), Gehirnjogging. Geist und Gedächtnis erfolgreich trainieren. Wehrheim
- MÖRSCHER, R. (1991), Zur Anwendung von Stretching im Sport für Ältere. Magisterarbeit am Institut für Sport und Sportwissenschaft der Universität Heidelberg
- PETZOLD, H. (1985), Integrative Bewegungstherapie. In: Petzold, H.: Psychotherapie und Körperdynamik. Paderborn: Jungfermann, 289-406
- PETZOLD, H., BUBOLZ, E. (1979), (Hrsg.), Psychotherapie mit alten Menschen. Paderborn: Jungfermann
- PETZOLD, H. (1990), Integrative Bewegungs- und Leibtherapie. Ein ganzheitlicher Weg leibbezogener Psychotherapie. Paderborn: Jungfermann
- PHILIPPI-EISENBURGER, M. (1990), Bewegungsarbeit mit älteren und alten Menschen. Reihe Motorik, Band 10, Schorndorf: Hofmann
- RÜMMELE, E. (1990) (Hrsg.), Spektrum der Bewegungs-Psychotherapie. - Ausgewählte Behandlungsbeispiele - Frankfurt am Main: Harry Deutsch

Reinhard Bogle

Älter werden - kompetenter werden - Yoga lernen

Yoga ist schon seit Jahren ein fester Kursbestandteil im Seniorenprogramm der Münchner Volkshochschule und auch in den allgemeinen Kursen ist fast immer ein Prozentsatz an älteren Menschen vertreten. In Sportvereinen findet Yoga gerade bei älteren Menschen anklang. Aus meiner persönlichen Erfahrung bedauern ältere Menschen (mein ältester Schüler war 82) häufig, Yoga nicht früher kennengelernt zu haben. Menschen, die schon in jungen Jahren Yoga gelernt haben, wie auch z.B. der indische Yogalehrer B.K.S. Iyengar, berichten, daß die Übungen im Alter besser gehen, was er auch im Video mit 68 Jahren nachprüfbar demonstriert. (1)

1. Was ist Yoga?

Liest man nach, was unter Yoga zu verstehen ist, so findet man vielfältige Definitionen. Heute ist Yoga längst nicht mehr nur etwas Indisches. Im Kontakt mit den im Westen Übenden und mit Wissenschaftlern ist vieles, auch widersprüchliches dazugekommen. Mißverständnisse und Fehlinformationen müssen geklärt werden, Weiterentwicklungen sind absehbar geworden - Yoga ist inzwischen international geworden.

Von außen betrachtet, beinhaltet Yoga drei grundlegende Bereiche:

- Yoga ist eine komplexe körperbezogene Übungs- und Praxismethode, die vielfältige Erfahrungen ermöglicht (die z.T. für westliche Beobachter neu sind),
- Yoga ist ein Lehr-/ Lernsystem mit dem Ziel, beabsichtigte Erfahrungen zu steuern und in einem Lernprozeß zu erwerben (was z.T. Jahre dauert und mit ähnlichem Aufwand betrieben werden kann, wie bei jeder anderen Ausdruckskunst) und
- Yoga ist ein philosophisch/medizinisches Theoriegebäude mit Beschreibungskategorien und Zielangaben (das schon im indischen sehr komplex ist und inzwischen auch noch Ergebnisse der westlichen Wissenschaften beinhaltet).

Meine kurze Definition lautet daher:

Yoga ist ein theoretisch fundiertes, evaluierbares, methodisches System von Übungen, Lern- und Vorgehensweisen, das Menschen dabei Unterstützungen und Orientierung geben will, zu lernen, Balancen zu erstellen und Illusionen aufzulösen. (vgl. dazu auch das Stichwort Yoga im Anhang). (2)

Balancen können auf verschiedenen Niveaus erstellt werden, ich nenne einige: zwischen linker und rechter Körperhälfte, zwischen Spannung (Bewegungsmuster) und Entspannung, zwischen Prana und Apana, zwischen Purusa und Prakriti, zwischen Hart und Weich, Warm und Kalt (und den anderen Gunas), innerhalb der drei Dosas, zwischen Innenwelt, sozialer Mitwelt und natürlicher Umwelt.

Auflösen von Illusionen kann heißen: unpassende oder falsche Vorstellungen über Bau und Funktionsweise des eigenen Körpers korrigieren, Übungen auszuprobieren und zu sehen, was man kann und was nicht, zu erfahren, welche Veränderungen möglich sind, unpassende Körper- und Selbstbilder aufzugeben, mit sich selbst besser in Kontakt zu kommen und passendere Körper- und Selbstbilder zu entwickeln, die eigene Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit und das eigene Ich und Selbst genauer kennenzulernen.

Gerade bei älteren Menschen sind durch die Belastungen des Lebens häufig Ungleichgewichte entstanden, z.B. ungünstige Belastungen der Wirbelsäule, ungünstige Belastungen der Muskulatur des Körpers - etwa Schulter-/Nackmuskulatur statt Hand- und Unterarmmuskulatur; manche Orte des Körpers werden kaum verwendet, andere sind überlastet, andere sind durch den langen Umgang routiniert und optimal verwendet. Durch diese Ungleichgewichte sind Illusionen über die Belastbarkeit, Leistungsfähigkeit und Entspannungsfähigkeit in positiver wie in negativer Richtung aufgebaut worden.

Exemplarisch werde ich noch auf einige wesentliche Punkte zu sprechen kommen. In anderen Worten möchte ich noch einmal die Definition von Yoga explizieren:

Yoga ist geeignet für ältere Menschen, die sich entschlossen haben, sich darum zu bemühen, ihre Erfahrungen, Wahrnehmungen, Gefühle, Gedanken, ihren Körper, etc. kurz alle wichtigen Aspekte ihres Menschseins ernst zu nehmen; in einem Selbsterfahrungsprozeß kennenzulernen, zielorientiert zu bewerten, wenn nötig zu reorganisieren und nach und nach in die Dynamik ihres gesamten Lebens bewußt einzubeziehen.

Herbert Haag (1986) ordnet Yoga unter drei Stichworten ein: Körpererfahrung/Körperbewußtsein, asiatische Bewegungskultur, Möglichkeiten einer neuen Lebensqualität als Teil grundlegender Bewegungsmöglichkeiten.

"Körpererfahrung: Dies bedeutet ein schematisches Bild des eigenen Körpers, das sich aus Raum-, Zeit- und Bewegungserfahrungen aufbaut. Es gibt ein Bewußtsein der eigenen Leiblichkeit und der in ihr angelegten Möglichkeiten für Bewegung. Hierbei spielen sowohl anatomisches Wissen, Bewegungsfähigkeit der Körperteile, als auch die raum-zeitliche Steuerung eine Rolle. Die Raumorientierung ist verbunden mit dem dreidimensionalen Koordinatensystem, die Zeitperspektive mit dem Erfahrungsrepertoire. Die konzeptionelle Sichtweise dieses Aspekts der Grundlagenmotorik ist relativ neu und bedarf weiterer

Bearbeitung. Man kann jedoch davon ausgehen, daß folgende Aspekte eine zentrale Rolle spielen: neuromuskuläre Entspannung als Wechsel zur Spannung, Yoga, autogenes Training und Psychomotorik als Verbindung psychischer und motorischer Elemente." (3)

Modelle der Bewegungskultur aus dem Fernen Osten können, so schreibt er an anderer Stelle, Orientierung sein, um Ruhe und Gelassenheit zu erlernen. (4)

Auch unter dem Stichwort "Möglichkeit einer neuen Lebensqualität" schreibt er: "Yoga und andere fernöstlich orientierte Bewegungsformen finden zunehmendes Interesse; sie sind geeignet, ein neues Verhältnis zwischen Mensch und Bewegung zu schaffen." (5)

Mit diesen Stichworten "Körperbewußtsein, Gelassenheit", was ich als Entspannung in der Aktivität verstehen möchte, und "qualitatives Verhältnis vom Menschen und seiner Bewegung" charakterisiert Haag drei für den Sport interessante Gebiete, die die Bedeutung von Yoga für die älteren Menschen sichtbar machen. Ich möchte noch einige weitere anführen: Forderung der Effektivität und Genauigkeit von Bewegungen, Erhöhung der Wachsamkeit und Aufmerksamkeit für körperliche und psychische Gegebenheiten und dadurch Vorbeugung vor Verletzungen; allgemein: Förderung von Lernprozessen in Zusammenhang mit dem eigenen Körper.

Durch Haags Einordnung sind wichtige Qualitäten von Yoga beschrieben und es werden dadurch Mißverständnisse vermieden. Erstens: Yoga wendet sich sowohl dem Innenaspekt, z.B. den Gefühlen, wie dem Außenaspekt, z.B. der Haltung bei einer Bewegung zu. Zweitens: Yoga hat sowohl statische, als auch dynamische Aspekte (und Übungen). Yoga hat sowohl mit Bewegung zu tun, als auch mit Haltung. Die Übungen werden präziser beschrieben als ausgedehnte Bewegungs Augenblicke, und nicht als eingefrorene, bewegungslose Haltungen.

Ein weiterer Aspekt macht Haags Einordnung bedeutsam. Er spricht von Bewegungskultur. Yoga ist Bestandteil indisch/asiatischer und inzwischen internationaler Bewegungskultur. Yoga könnte auch zum Thema ontologischer Diskussionen gemacht werden. Interessanter und auch zutreffender ist es jedoch, Yoga unter ontogenetischen und damit auch sozial- und naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten zu betrachten. So gesehen ist Yoga interessant in der Art und Weise, wie der Körper - und ich spreche hier von Körper in weitestem Sinn (6) - durch Praktiken und auch durch theoretische Überlegungen erlebt und verstanden wird, und was durch diesen kulturellen Blick wahrgenommen und verstanden werden kann. Dieser kulturelle Blick unterscheidet sich von unseren abendländisch geprägten Sichtweisen mehr oder weniger stark. Beide könnten sich m.E. sinnvoll ergänzen und wechselseitig erweitern.

2. Worin liegt die Herausforderung des Alters aus der Sicht von Yoga und Ayurveda?

Die älteren Menschen haben das Vata-Alter erreicht. Es beginnt bei der Frau mit der Menopause. D.h. von den drei Dosas (physiologisch/psychologischen Grundgrößen der indischen Medizin, i.e. Ayurveda) her, ist Vata oder Vayu predominant.

Diese Altersphase wird Vraddha oder Vridhdha genannt. Sie beginnt mit 70 Jahren, falls man 100 Jahre alt wird, also mit ca. 70% des Lebensalters. Ab diesem Alter beginnt der Mensch abzubauen, die Stärke, Energie, das Unterscheidungsvermögen, das Gedächtnis, ebenso wie die Körpergewebe. (7)

Vayu ist diejenige Steuerungsgröße, die zuständig ist für alles, was mit Bewegung zusammenhängt: Denkprozesse, Atmung, Augenlidbewegung, Herzschlag etc. All diese Prozesse fallen dem älteren Mensch am schwersten. Die Stabilität dieser Prozesse ist in dieser Altersphase am wenigsten gesichert und die positiven wie die negativen Seiten der Vayusteuerung kommen zum Vorschein. Damit ist, um nur einiges aufzuzählen, die Gelenkbeweglichkeit, die Stimme, der Appetit, die Verdauungskapazität, Schlafdauer und Schlaftiefe, die Atmungssteuerung etc. gemeint. Die negativen Aspekte des stärker werdens von Vata sind z.B., daß der Appetit eher irregulär werden kann, die Knochen (Asthi), die als einer der Sitze von Vata angesehen werden, bekommen die Eigenschaften von Vata stärker, werden daher poröser und bruchiger, die Atmung, in der sich die Steuerungen von Vata zeigen, wird leichter irregulär, der Mensch wird anfälliger für Atemprobleme etc. Da Vata auch eine eigenständige Steuerungsgröße ist, können selbstverständlich auch alle durch Vata gesteuerten Funktionen gestört werden. (8)

Nur ein Beispiel für eine der anderen beiden Steuerungsgrößen, Pitta: Ein Problem, das in diese Kategorie fällt, ist der mitunter zu beobachtende übermäßige Ehrgeiz älterer Menschen, der nicht an die vorhandenen Bewegungsmöglichkeiten adaptiert ist. Andererseits besitzen ältere Menschen häufig die nötige Lebensweise, Kreativität, den gesunden Menschenverstand und die Lebenserfahrung, die erlebten Schwierigkeiten zu überbrücken. Auch sind sie leichter bereit, Grenzen zu akzeptieren. Hilfsmitteln wie Bänder etc. zu benutzen und vorbereitende Übungen zu machen.

Allgemeine Konsequenz:

In der ayurvedischen Tradition empfiehlt man für ältere Menschen: Es soll leicht oder moderat geübt werden, nicht stark und heftig. Es soll lieber kürzer und öfter, als zu lange geübt werden. Ausnahmen von dieser allgemeinen Regel sind z.B. bestimmte übergewichtige ältere Menschen.

Die älteren Menschen sollten nicht über die (Schmerz-) Grenze gehen, sollten nicht zu Überlastungen ermuntert werden, sollten nicht angefeuert werden, sollten die Übungen nicht forcieren. (9)

Diese allgemeinen Überlegungen aus der Sicht von Ayurveda treffen sich mit der generellen Vorgehensweise von Yoga: nämlich die Orte am menschlichen Körper sehr genau in das Üben einzubeziehen, die als Grenzorte angesehen werden - die Marmas. Bei der Anforderung an den Yogaunterricht mit älteren Menschen und dem Yogaüben von älteren Menschen gilt es daher noch genauer, gezielter und sorgfältiger die Marmas zu berücksichtigen.

3. Die Marmas des Yoga - Erlernen von Kompetenz im Umgang mit sich und dem eigenen Körper.

Die Marmas sind die zentralen Orte, die in den Asanas, den Übungshaltungen und Übungsbewegungen des Yogas, im Vordergrund stehen (10). Diese 107 Orte sind in fünf Gruppen unterteilt: In Sandhi- (Gelenk-), Snyau- (Sehnen-), Mamsa- (Muskel-), Ashti- (Knochen-) und Sira- (Blutgefäß-/Gefäß-) Marma.

Die Marmas haben innerhalb der Asanas eine Reihe von Bedeutungen:

- sie sind die Orte, aus denen sich die einzelnen Asanas zusammensetzen, d.h. die in den Asanas in besonderer Weise benützt werden.
- In Zusammenhang mit diesen Orten haben Menschen bestimmte berechnete oder ungegerechtfertigte Erwartungen, z.B. an einem Gelenk erwartet man sich Beweglichkeit; auch ist die Erwartung berechnete, daß die Asanas am Ende eines erfolgreichen Lernprozesses schmerzfrei und angenehm gelingen.
- Marmas sind aus der indischen Sicht die Orte par excellence, an denen Behinderungen, Schwierigkeiten, Mangel an Körperbewußtsein, an Konzentration, Begrenzung etc. sich zeigen, und das heißt für die einzelnen Übenden sichtbar und erlebbar werden.

Bis hierher habe ich Aspekte dessen aufgezeigt, was man als *Lernen der Asanas* bezeichnen kann. Darüber hinaus mußte beginnen, was ich als *Lernen mit Hilfe der Asanas* bezeichne. Die weitergehende Bedeutung der Marmas wird hierbei deutlich:

- Die dort sichtbaren Behinderungen geben eine wichtige Orientierung, sie sind der "Stein im Schuh", der drückt. Es ist die Herausforderung (siehe auch unten Schritt 5) (11), eine geeignete Umgangsweise mit und an diesen Orten (Marmas), mit der Unterstützung durch die Lehrerin zu entwickeln und zu erproben.
- bis diese gelingt und zu einer stabilen Umgangsweise und zur inneren Haltung geworden ist.

Diese Erläuterungen machen deutlich, was es heißt zu lernen, Balancen zu erstellen und Illusionen aufzulösen (vgl. oben Yoga-Definition).

Die Praxis möchte ich mit dem Beispiel des Muskel-Marmas, das in der Mitte der Wade liegt (Indravasti), verdeutlichen. Folgende Schritte wären wichtig:

1. Gelingt es ihnen, direkt mit der Wade etwas zu tun? Z.B. die Wade im Stehen mit parallelen Beinen nach hinten zu schieben? Oder im Sitzen mit parallelen Beinen am Boden die Wade gegen den Boden zu schieben?
2. Nehmen Sie den Ort "Wade" überhaupt wahr?
Diese beiden Schritte greifen ineinander.
3. Was nehmen Sie wahr?
4. Ist es wünschenswert, was Sie spüren? Ist es angenehm? Paßt es zu den Vorgaben und Erwartungen für diesen Ort?
5. Wie kann ich mit der Wade etwas in Richtung einer wünschenswerten Änderung tun? Dieser Schritt wird nötig, falls die Umgangsweise mit der Wade (Indravasti) und das Feedback, das von dort kommt, noch nicht optimal ist. Andernfalls bleiben Sie in der Haltung 40 Sekunden oder einige Minuten, je nach Übung.
6. Gelingt es, die beabsichtigte Änderung einzuleiten? Bzw. gelingt es, die Position während des angegebenen Zeitraums zu halten?
7. Welche Veränderungen sind eingetreten?

Die sportbiologischen Erklärungen zu Stretching geben hierzu den bekannten Hintergrund ab. Auf die Unterschiede, die es zu Stretching gibt, möchte ich an dieser Stelle nicht eingehen. (12)

Das Beispiel eines Sehnen-Marmas kann das noch konkretisieren:

Das Sehnen-Marma liegt zwischen dem großen Zehen und den anderen Zehen (Ani). Bei einer ca. 65-jährigen Dame waren die Zehen sehr zusammengedrückt, der große Zehe stand nach innen. Sie war der Meinung, sie sei zu alt, und bei ihr könne sich da nichts mehr ändern. Ich bat sie es auszuprobieren und die Stelle, wie man das in einigen Asanas macht, regelmäßig mit Körpergewicht zu belasten. Nach etwa fünf Wochen war sie erfolgreich und konnte die normalen Effekte, die von dieser Stelle ausgehen, erzielen; die Zehen spreizten sich bei Belastung auseinander.

Eine andere ca. 70-jährige Dame berichtete bei einem einwochigen Yogaseminar in den Übungen von Knieproblemen. Als ich ihr gezeigt hatte, wie sie das Ani-Marma (Sehnen-Marma eine Handbreit oberhalb des Knies) benutzen kann, d.h. belasten kann, verstand sie,

wie sie ihr Knie vor Belastung schützen kann und war sehr motiviert, in diese Richtung zu üben.

Auf die Details und den Umfang des Übens mit den älteren Menschen einzugehen, würde den Rahmen sprengen. Was Yoga für ältere Menschen sehr empfehlenswert macht, könnte in einigen Punkten abschließend angesprochen werden:

- Der Übungsablauf ist langsam und ruhig.
- Es wird sehr präzise mit den verschiedenen Orten des Körpers trainiert.
- Es ist ein breiter kognitiver Zugang zu dem Training möglich.
- Die Übungen eignen sich sehr gut für das individuelle Üben zu Hause.
- Es wird ein individueller Umgang mit den Übungen, der die persönlichen Erfahrungen, Empfindungen und Gefühle berücksichtigt, erlernt.

Ein großer Unterschied ist aus meiner nun 20-jährigen Unterrichtserfahrung zwischen älteren Menschen, die neu beginnen und älteren Menschen, die bereits bis dahin Yoga geübt haben, zu machen. Bei letzteren ist besonders am Beginn ein langsames Lerntempo und ein auf die individuellen Belange abgestimmter Unterricht empfehlenswert.

Der etwas provokant klingende Titel: Älter werden - kompetenter werden - Yoga lernen, ist durchaus ernst gemeint. Aus dem Fundus von Yoga läßt sich, wie ich es oben beschrieben habe, einiges für das Thema "kompetenter werden" gewinnen. (13) Dazu gehört nicht nur die Kompetenz, sich zu entspannen oder zentrale Orte (Marmas) wahrzunehmen, sondern insbesondere der kompetente Umgang mit der Herausforderung, den die gezielte Haltung und Bewegung mit wünschenswerter Wahrnehmung an diesen Orten an den älteren Menschen stellt. Damit hängt auch die Bestätigung und die Erweiterung der persönlichen Identität zusammen. Der Medizinpsychologe Pöppel (1982) sieht in gesteigerten Zuständen der Aktivierung und der Entspannung (und mit solchen haben wir es in Yoga zu tun), die Möglichkeit, die eigene Identität in einem psychischen Bezugssystem zu sehen. Pöppel schreibt: "Nun scheint es in der menschlichen Natur zu liegen, dieses Bezugssystem unserer Identität immer wieder neu zu bestätigen und vielleicht auch erweitern zu müssen. Wenn nichts geschieht, verlieren wir langsam das Gefühl unserer Identität, sei es lustvoll oder schmerzhaft. Nur die Rolle im Beruf, in der Familie oder im Sozialen vermag uns dann noch einen Halt zu geben." (14) Dies scheint mir für die älteren Menschen ein sehr wichtiger Punkt, da gerade ältere Menschen zunehmend weniger auf ihre Berufsrolle, Familienzusammenhänge und ihr soziales Netzwerk bauen können, bzw. gefordert sind, es neu zu gestalten. Dabei ist es wichtig für sie, die persönliche Identität gegenüber der sozialen Identität zu stützen, zu stabilisieren und zu erweitern - Yoga kann dabei mithelfen. Pöppel schreibt

weiter: "Ein Versuch, sich selbst zu erkennen und die eigene Identität zu gewinnen, ist die seit alters geübte Meditation. Mit dem Begriff der Meditation werden verschiedene psychologische Techniken zusammengefaßt, die zum Ziel haben, kurzfristig als angenehm erlebte Bewußtseinszustände herbeizuführen und langfristig zur persönlichen Reifung und seelischen Gesundheit beizutragen." (15) Was Poppel über die Meditation schreibt, gilt aus der Yogasicht für Yoga allgemein, da Yoga sich immer auch mit Meditation beschäftigt. Yoga und die Yogameditation beginnen den Lernprozeß immer beim körperlichen Aspekt und den Umgang mit dem eigenen Körper. Die Marmas in den Yogaübungen zu erreichen, hieße das Bezugssystem der Identität zu bestätigen und eventuell zu erweitern. Die Förderung der persönlichen Identität ist daher bei der "indischen Gymnastik" (so wurde Yoga z.T. bezeichnet) ein Aspekt zusätzlich zu den oben erwähnten und die Kombination dieser Aspekte macht Yoga für ältere Menschen besonders attraktiv. Es wäre zu wünschen, daß es in Zukunft vermehrt in der Arbeit mit älteren Menschen verwendet wird.

- 1) Video von einer Demonstration bei einem Yogakongress in Amerika 1988.
- 2) Vgl. dazu das Stichwort Yoga aus dem Anhang und ausführlich mein Buch: Yoga - Ein Weg für Dich, Einblick in die Yoga-Lehre. Oesch-Verlag, Zürich, 1991.
- 3) Haag, Herbert (1986). *Bewegungskultur und Freizeit*. Zürich, S. 41.
- 4) ebenda, S. 82.
- 5) ebenda, S. 97.
- 6) vgl. dazu das indische Stichwort Sharira "Körper" und Marma "vitaler Ort am menschlichen Körper", mein Yoga-Buch, bes. S. 43-69.
- 7) Shukla, S.33; die Ayurvedischen Beobachtungen, sind den westlichen sehr ähnlich, für die westlichen vgl. z.B. Harwardt, P. (1990) *Pathophysiologie des Alterns*. in: *Natur- und Ganzheitsmedizin*. (3), S. 259-262.
- 8) Bogle, R. (1991), S. 287.
- 9) mündliche Mitteilungen des ayurvedischen Vaidyas, Dr. N.S. Bhatt.
- 10) Bogle, R. (1991), S. 26f, S.43ff. Kap. 7-11.
- 11) vgl. Rudiger, D. (1990). *Gesundheit als Daseinsqualität des älteren Menschen*. In: *Natur- und Ganzheitsmedizin*.(3), 194-200. Er schreibt: "Körperlich, seelische und geistige Aktivität waren am ehesten Garant für die relative Erhaltung von Gesundheit, Leistungsfähigkeit und sozialer Kompetenz." (S. 198). Der Umgang mit den Marmas stellt aus der Yogasicht die Herausforderung dar, wo die Kompetenz zur Bewältigung von Situationen gezeigt und gefordert werden kann.

- 12) Bögle, R. (1991), S. 116f; siehe Anhang, vgl. auch Grosser M., Müller H. (1990). Powerstretch. München.
- 13) Rudiger, D. s.o. Erwähnt Entspannung- und Meditative Techniken etc. im Rahmen der Bewältigungsstrategien explizit.
- 14) Pöppel, E. (1982). Lust und Schmerz: Grundlagen menschlichen Erlebens und Verhaltens. S. 265. Berlin.
- 15) ebenda, S. 266.

Anhang

Stichwort: Yoga

Die wissenschaftliche Literatur über Yoga, Samkhya und Ayurveda ist bislang noch sehr dürftig, insbesondere die deutschsprachige. Lehrbücher auf Universitätsniveau fehlen. Eine weitere Begrenzung liegt darin, daß häufig Yoga-, Samkhya- und Ayurveda-Konzepte anderen Konzepten wie etwa dem Brahmanismus vermischt oder mit westlichen Konzepten verglichen bzw. auf deren Grundlage diskutiert wurden. So bezeichnet Eliade (102) in seinem großen Werk Yoga als existenzialistisch. Zimmer (103) hat als Hintergrund unter anderem eine psychoanalytische Sicht mit Jung'schen Einflüssen, indische Fachleute wie Sharma (104) ordnen Yoga sehr westlich gedacht als Psychotherapie ein. Garbe (105) hat Samkhya als indischen Rationalismus bezeichnet. Die Übersetzung von Charaka durch Hilgenberg (106) hat als Basis die westliche Medizin. Dies alles macht Yoga zuwenig verständlich.

Yoga ist ein eigenständiger Weg im Sinne einer methodischen und methodologischen Vorgehensweise mit abgrenzbarem Gebiet und klaren Absichten und Zielen. Theorie und Praxis hängen oft so eng zusammen, daß es bis heute auf wissenschaftlicher Ebene erst ansatzweise gelungen ist, beide verständlich und umfassend darzustellen. Dabei sind die Grundlagen klar. Samkhya (die wichtige indische Erkenntnistheorie und Philosophie) und Ayurveda (die traditionelle indische Medizin, Biologie und Lebensphilosophie für gesundes Leben) sind die beiden Basisdisziplinen, die gebraucht werden, um Yoga (die praktische Anwendung für gesunde Menschen, der systematische praktische Übungs- und Lernweg) zu verstehen und zu betreiben. Nach Zimmer befassen sich Samkhya und Yoga "mit der Hierarchie der Prinzipien (Tattvas), die aus der Wirkung des Purusha auf die Prakriti hervorgehen und den Erfahrungen vom Traum und Wachbewußtsein zugrunde liegen". (107)

Zum Kern des Yoga (klassische Yoga und Hatha.Yoga im weiteren Sinne) gehören die sechs Bereiche Asanas (systematische Bewegungs- und Haltungserfahrung und Erlernen optimaler Haltungen und Bewegungen nach der Logik des Körpers), Pranayama (systematische Atmungserfahrung und Erlernen optimaler Atmung), Pratyahara (systematischer Einbezug der Sinne des Kopfs in den Umgang mit Haltung und Atmung), Dharana (Reflexion und systematischer Umgang mit der eigenen Konzentrationsfähigkeit). Damit ist der Teil des Übens charakterisiert (Hatha-Yoga im engeren Sinne). Dhyana (Yoga-Meditation) und Samadhi (Erkenntnis eigener Grenzen und Umgang damit) werden als erwünschtes Ergebnis der übenden Anteile verstanden (Raja-Yoga), als Erlebnis des gegliückten Ausgleichs von Spannung und Entspannung, Leichtigkeit und Schwere, Härte und Weiche, Wärme und Kühle etc. (der 20 Gunas des Ayurveda). Samkhya und Ayurveda liefern einen großen Teil des begrifflichen Instrumentariums, um die Ziele und Erfahrungen von Yoga verständlich zu machen.

Die Yoga-Tradition wird durch die Yoga-Sutren des Patanjali erstmals, wenn auch leicht brahmanisch beeinflusst, charakterisiert. T.K.V. Desikachar, der Sohn des berühmten südindischen Yoga-Lehrers Krishnamacharya, schreibt: "Nach Patanjali hat Yoga drei Elemente: Tapas, die Praxis (das Üben von Asanas und Pranayama), Svadhyaya, das Studium des eigenen Körpers, der Psyche und der anderen Komponenten menschlicher Systeme, Ishvara Pranidhana, die Qualität unserer Handlungen und der Einstellungen zu Handlungen und deren Ergebnisse im Alltag." (108) Es geht um einen Lernprozeß, der nicht zu kurz greifen soll, sondern der dem einzelnen dazu verhelfen soll zu wissen, "daß er mehr ist als eine Geld verdienende Maschine", als die er "seiner Fähigkeit, über sich selbst zu reflektieren, und seiner Mittel, sein Handeln und die Qualität des Seins zu verbessern, beraubt ist". In den mittelalterlichen Hatha-Yoga-Schriften (Hatha-Yoga im weiteren Sinn) wurde dies weiter präzisiert.

Die Praxis von Asana, Pranayama etc. gilt als Mittel, um unterscheidende Erkenntnis zu erlangen. So ist es z.B. wichtig, die Vorstellung "ich bin entspannt" von den körperlich wahrgenommenen Spannungszuständen unterscheiden zu lernen. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, um geeignete Regulationen und Steuerungen vorzunehmen. Modern gesprochen, geht es um Stärkung und Dämpfung von Prozessen, die Energie bereitstellen, um das Erlernen sinnvoller Haltungs- und Atmungsmuster, um verbessertes Erlernen von Entspannung, um die Verbesserung und Präzisierung körperbezogener Wahrnehmungen und um Lernprozesse, die Über- oder Unterbewertungen körperlicher, psychischer und seelischer Informationen vermeiden helfen, wodurch auch die emotionalen Regulationen, das Denken und die Phantasie, besser auf die körperlichen Grundlagen abgestimmt werden. Die Übenden können lernen, autonomer mit diesen Prozessen umzugehen.

Samkhya und Yoga stellen eine klare und wichtige philosophische und praktische Tradition dar, neben der, wie es der Soziologe Max Weber (109) beschreibt, alles beherrschenden brahmanischen Tradition. So anerkennen, wie Campbell anmerkt, "Samkhya und Yoga die Autorität der Veden nicht an und stehen deshalb außerhalb der orthodoxen brahmanischen Tradition der Veden, Upanishaden und des Vedanta". (110) Die Brahmanen selber selber beanspruchen paradoxerweise Yoga und Samkhya als Teil ihrer eigenen Tradition.

Der Weg "Yoga als übendes Verfahren" beinhaltet einen konkreten Weg, der in Ayurveda Madhyama Marga, mittlerer oder zentraler Weg genannt wird. Die Orte, die auf ihm liegen, heißen Marmas (vitale, schmerzempfindliche Stellen), an ihnen treffen sich Purusha (Selbst) und Prakriti (innere Natur) in besonders bedeutsamer und vitaler Weise für die eigene Erfahrung. Hier ist die Integration der verschiedenen Anteile des Menschen möglich, und Schritte in die Richtung auf die oben beschriebene Qualität können an diesen Orten gemacht werden. Beginnend mit dem autogenen Training, wurden im Westen viele übende Verfahren vom Yoga und später auch von anderen asiatischen Übungsformen wie Karate, Taekwon-Do, Tai Chi, Judo etc. inspiriert, bzw. es wurden Teile davon übernommen. Man denke etwa an Aerobics, Stretching, Bioenergetik, Feldenkrais, Rolfing, Wellness etc., auch verschiedene Gymnastikarten wie Organgymnastik, Wirbelsäulengymnastik sowie die Krankengymnastik und die Schwangerschaftsgymnastik haben Yoga-Elemente aufgenommen. Von daher ist es nicht verwunderlich, daß man heute auch im Sport Yoga als Erlernen von Grungbewegungsmustern, Körperbewußtsein und Lebensqualität des Übens ernst zu nehmen beginnt. (111) Yoga selbst hat in der Erwachsenenbildung und Gesundheitsförderung einen Platz in der westlichen Welt gefunden. (112)

Yoga für Sportler und Sportlerinnen

Sportler haben von Yoga häufig nicht ganz richtige Vorstellungen. Einerseits kennen sie aus dem Stretching und anderen Übungssystemen schon viele Yoga-Übungen, andererseits fällt es ihnen oft schwer, die verschiedenen Aspekte der Übungen zu erkennen und auszuführen, da sie meist stark auf Muskeltraining fixiert sind.

Für Sporttreibende beschreibe ich die Yoga-Übungen unter Muskelgesichtspunkten hier noch einmal kurz: In vielen Yoga-Übungen findet sich das eigentliche Stretching, das passive Ziehen oder "zähe Dehnen" der Muskeln, das heißt, die Bewegung in die Haltung führt zu einer Ausdehnung der Muskeln. In dieser ausgedehnten Haltung wird über einen Zeitraum von 40 Sekunden bis zum Teil fünf Minuten und länger verblieben ("Zeit geben"). Beim Stretching wird der "easy stretch", das leichte Drehen, vom "development stretch" unterschieden, einer zweiten Phase, in der zusätzlich etwas nach vorn gedreht wird. Eine Überstreckung, ein "drastic stretch", soll vermieden werden, da sie schädlich ist. In Yoga ist

das "Zeit-Geben" ein aktiver, dynamischer Zustand, in dem die optimale Dehnung über einen Zeitraum hinweg gehalten wird und, wenn die Muskeln sich weiterdehnen lassen, jeweils zu diesem Zeitpunkt die Haltung optimiert wird. Dies wird "Öffnen", "Entspannen in der Stellung" oder "Erreichen der spezifischen bogenartigen Spannung" genannt. "Öffnen" haben Sie sich vorzustellen, wie wenn ein geschlossenes Buch aufgemacht wird, also ein angespannter oder verspannter Muskel sich dehnt. Die elastischen Elemente im Muskel werden deutlich erfahren, weil die Anspannungselemente im Muskel sich gelockert haben. Das Bild eines Bogens, der elastisch gespannt wird und beim Loslassen zurückschnellt, ist der Kontrast zum steifen angespannten oder ausgetrockneten Ast, der bei Belastung starr ist oder zu brechen droht.

Der Streckreflex soll nicht aktiviert werden, es wird kurz vor der Schmerzgrenze geblieben. Gerade wenn sie sich unruhig fühlen, sollten Sie weniger stark dehnen, und erst wenn Sie ruhiger sind und Ihr Körper Sie bei der Haltung unterstützt, stärker dehnen. Ungeübte werden es genau umgekehrt machen: Sie versuchen stark zu dehnen, wenn sie unruhig und steif sind, und lösen daher nur die Streckreflexe im Körper aus, wodurch die Dehnung erschwert wird. Dies entspricht der heute oft geübten Kritik an der herkömmlichen "Zerr"-Gymnastik. Der Sportarzt und Stretching-Vertreter Sölveborn schreibt: "Heute weiß man, daß diese ruckartigen Schleuderbewegungen, auch balistische Zerrungen genannt, kaum die Elastizität der Muskeln erhöhen. Im Gegenteil, sie können sogar steifere Muskeln zur Folge haben. Die Ursache hierzu ist, daß die ruckartige Schleuderbewegung einen Nervenreflex auslöst, der dem Muskel befiehlt, sich zusammenzuziehen." Daher ist etwa Federn und Ausführen der Übungen mit Schwung wertlos. Laut Prof. Schobert wird mit Stretching, der "systematischen Vordehnung", die Dehnbarkeit, Beweglichkeit und Flexibilität der Muskeln trainiert, was die Verletzungsanfälligkeit der Muskeln senkt. Ähnlich wie bei Stretching geht es bei Yoga nicht primär um Fitness. Im Gegensatz dazu ist Yoga jedoch wegen der Genauigkeit der Haltungen komplexer und mit mehr Aufwand zu erlernen. Yoga bezieht sich nicht nur auf einen Muskel oder eine Muskelgruppe, sondern in allen Haltungen auf eine Vielzahl von Muskelgruppen, die von den Zehen und der Fußsohle bis hinauf zu den Handflächen und Fingern gehen. Yoga ist daher, salopp gesprochen, ein "Multimuskel-Superstretch". Bekanntlich gibt es nicht nur den einfachen Reflexbogen, der die Muskeldehnung und -streckung beeinflusst. Über die sogenannten Gammannerven wird der Muskeltonus des Körpers gesamthaft gesteuert. Bei Schmerz, Nervosität, Unruhe und Angst ist er höher, bei Entspannung und innerer Ruhe niedriger. Es ist daher aus der Sicht von Yoga wichtig, über Art und Qualität der Muskeldehnung in dieses psychosomatische Wechselspiel einzusteigen. Bei Yoga geht es nicht nur um die Flexibilität einer Muskelpartie und um Beweglichkeit, sondern auch um

- die Koordination von Muskelgruppen.

- die Verbesserung der Balance.
- die Ausbildung der Haltekraft, insbesondere im Brustkorb.
- die Ausbildung von Haltungen, die intensive Atmung ermöglichen.
- Schnelligkeit, Kraft, Ausdauer, Standvermögen und vieles mehr.

Aus meiner Erfahrung mit Sportlern, Übungsleitern, Sportstudenten und Sportdozenten ist Yoga wegen seiner Komplexität gerade für Profis, die mit dem Körper arbeiten, sehr interessant. Die Genauigkeit im Aufspüren von Verspannungen, im Umgang mit Gelenken, das Multi-Stretching und Smoothing (Blutgefäß-, Haut- und weiche Muskeldehnung), die Koordination großer Muskelgruppen über die Knochen und die Ausführung kraftvoller Bewegungen über die Sehnen, wie es in den vorstehenden Kapiteln beschrieben wurde, machen die Yogaübungen attraktiv.

Was mir bei Sportlern und Sportlerinnen immer wieder auffällt, ist die große Flexibilität der Frauen, die mit Mangel an Haltekraft gekoppelt ist, und die große Haltekraft der Männer, die mit Flexibilitätsmangel verknüpft ist. Hier können die Yoga-Übungen zu einem geglückten Ausgleich von Flexibilität und Haltekraft führen. Auch bei der Entlastung von Gelenken, der Koordination und der Flexibilität tieferer Muskelschichten können mit Yoga Verbesserungen erzielt werden. Gerade der Übergang von der Dehnung einzelner Muskelpartien zur Ganzkörperhaltung mit entsprechendem Spüren wichtiger Körperpartien unter gezielter Anleitung ist meiner Erfahrung nach erfolgreich.

Ulrich Nießeler

Gymnastik im Pflegebereich von Altenheimen - Gymnastik mit verwirrten Menschen

Seit 1989 bin ich Leiter des Gesundheitsbereichs eines Alten-Service-Zentrums des Arbeiter Samariter Bundes Augsburg. Zu dieser Zeit war das sogenannte "Augsburger Modell der Altenhilfe" unter der Leitung von Dr. Konrad Hummel im Aufbau. Eine Zielsetzung dieses Projektes bestand in der Verbesserung der Pflegesituation in den Altenheimen. Dies erwies sich besonders schwierig bei den Demenzerkrankten. Deshalb entstand in Absprache mit den verantwortlichen Stellen der (Feld-)Versuch, demente Pflegeheimbewohner durch Bewegungsübungen und Gymnastik zu aktivieren und zu stimulieren. Vor diesem Hintergrund ging ich der Frage nach, ob der Sport (im weitesten Sinne) einen Beitrag leisten kann, das Wohlbefinden von Pflegeheimbewohnern zu verbessern.

Diese Gymnastik besteht nun bereits im dritten Jahr. Die Teilnehmer sind fast alle weiblich. Die Gruppengröße liegt zwischen 8 und 15 Personen. Das Alter der Teilnehmer beträgt zwischen 75 und 99 Jahren. Die Mehrzahl ist dement. Alle haben zudem Schwierigkeiten mit den bekannten altersbedingten Krankheiten und Gebrechen. Die Gymnastik findet zweimal wöchentlich jeweils 30 - 45 Minuten statt, derzeit in drei Heimen.

Nach vielen Veränderungen und zahllosen Versuchen, die Teilnehmer zum Mitmachen zu bewegen, beharrlichem Üben und Trainieren, sieht der Ablauf der Gymnastik wie folgt aus:

Zunächst werden die Teilnehmer in den verschiedenen Stockwerken des Altenheims abgeholt. Gespräche mit dem Pflegepersonal liefern die neuesten Informationen. Einige Teilnehmer müssen begleitet oder auch geführt werden, andere kommen noch oder wieder selbständig zum Übungsraum. Bei allen "Verwirrten" ist zumindest ein Erinnerung an die nun folgende Gymnastik notwendig, da eine zeitliche Orientierungsfähigkeit über mehrere Tage hinweg nicht gegeben ist.

Jeder Teilnehmer wird mit freundlichem Respekt begrüßt und gefragt, ob eine Teilnahme für diesen Tag erwünscht bzw. möglich ist. Bei dieser ersten Befragung spielt sich eine Gratwanderung zwischen Drängen und Gewährenlassen ab. Eine entschiedene Ablehnung wird respektiert, andererseits kann es auch notwendig sein, einer Teilnahme für diesen Tag

abzuraten (z. B. bei Infekten, vgl. hierzu in diesem Band Hilmer & Schnabel). Die anfänglich praktizierte Abholung durch das Pflegepersonal hat sich nicht bewährt (Zeitmangel, Änderungen in der Zusammensetzung des Personals, Notfälle etc.)

Bevor der Weg zum Übungsraum beschritten wird, achte ich darauf, daß die Teilnehmer frisirt, gewaschen und angekleidet sind, genügend Nahrung und Flüssigkeit aufgenommen wurde. Bei Bedarf muß auch Zeit für den Gang zur Toilette sein.

Der weitere Weg zum Übungsraum wird so gut wie möglich verbunden mit Orientierungstraining: Welche Tageszeit ist jetzt? In welchem Stockwerk befinden wir uns? Wo ist die Toilette? Wo ist der Aufzug? Wo findet die Gymnastik statt?...

Gegebenenfalls erfolgen Gehübungen oder werden Hinweise zur Handhabung von Rollstuhl oder Gehwagen gegeben. Während der ganzen Zeit dieses Abholens muß sorgsam darauf geachtet werden, Unfälle - vorwiegend Stürze - zu vermeiden und die Sicherheit der Teilnehmer zu gewährleisten. Bereits an dieser Stelle ist ein Grad an Vertrauen notwendig, der Orientierungsverlust und Unsicherheit ausschließt.

Ich komme nun zum Ablauf der Gymnastik, wie er mir derzeit als günstig erscheint:

Anfang und Ende bleiben immer ähnlich und müssen deutlich erkennbar sein. Sie sind ausgerichtet auf Gemeinsamkeit und sollen die Gruppenzugehörigkeit herausstreichen.

Beim Ablauf der Bewegungsübungen und -spiele erweist sich als wichtig, nicht ein starr festgelegter Aufbau, sondern eher ein wiederkehrendes Gerüst an Übungsformen unter Berücksichtigung von und Gespür für die jeweilige Stimmungslage und körperliche Verfassung der Gruppe.

Beispiel: Wenn Teilnehmer in einem apathischen oder autistischen Zustand verfangen sind und auf gezielte Übungsfolgen nicht ansprechen, hat es keinen Sinn die geplanten Einheiten weiterzuführen. Ein bekanntes und beliebtes Spiel, z. B. mit einem Ball, kann jedoch aktivierend wirken und zu weiteren Übungen anregen.

Gerade Sportwissenschaftler sollten sich bewußt sein, daß im Pflegebereich und hier speziell bei der Arbeit mit Dementen sportliche Ansprüche nicht Vorrang haben, sondern zugunsten von stimulierenden, aktivierenden und spielerischen Komponenten zurückweichen sollten. Erstes Ziel dieser Arbeit ist es, meines Erachtens, Zugang zu den alten Menschen zu finden, Freude an der Bewegung zu wecken und eine vertrauensvolle Grundstimmung zu schaffen.

Beispiel: Für mich spielt es zunächst keine Rolle, ob der linke oder der rechte Arm angehoben wird, vielleicht wird auch stattdessen der Fuß ausgestreckt. Entscheidend ist, daß mir der Teilnehmer seine Aufmerksamkeit zuwendet und versucht bei der Gymnastik mitzumachen. Erst dann kann allmählich dazu übergegangen werden, gezielt Teile des Körpers zu bewegen, Muskeln zu trainieren, Koordination und Beweglichkeit zu verbessern.

Zur Umsetzung dieses Vorhabens sind kleine Schritte notwendig und sollten vielfältige Methoden angewandt bzw. erprobt werden (vgl. hierzu auch RIEDER's Beitrag in diesem Band).

Die Erfahrungen aus der Praxis haben bestätigt, daß ein spezielles Angebot zur Gymnastik für Demente im Pflegebereich von Altenheimen dem Anspruch nach Verbesserung des Wohlbefindens der Teilnehmer gerechnet werden kann.

Die Tatsache, daß regelmäßig Bewohner anwesend sind, das Pflegepersonal diese Maßnahme befürwortet und unterstützt, auch die Heimleitung eine Weiterführung wünscht und anderen Heimen empfiehlt, spricht für sich.

Ebenso gilt es in meinen Augen, viele Erfolge zu verzeichnen, die vielleicht für manchen klein erscheinen mögen, aber für alle, die den Weg bis dahin begleitet und strukturiert haben, bemerkenswert sind:

- die Teilnehmer kennen wieder ihre eigenen Namen
- manche können sogar wieder einige Mitbewohner beim Namen nennen
- sie wissen, in welchem Stockwerk sie wohnen
- sie nehmen andere Bewohner wahr, Freundschaften haben sich entwickelt
- kein Teilnehmer kommt mit dem Urinbeutel am Gehwagen oder Rollstuhl
- jeder kann sich wieder bücken und Gegenstände vom Boden aufheben, einen Schuh anziehen
- alle können den Arm soweit heben, daß sie sich wieder kämmen können
- einmal gelang es sogar, einen Rollstuhl überflüssig zu machen.

Selbstverständlich lassen sich diese Erfolge nicht bei allen Heimbewohnern erzielen. Hier sind, dem Ausmaß der Erkrankungen entsprechend, deutliche Grenzen gesetzt. Anerkennen muß man auch die Tatsache, daß das natürliche Altern nicht aufgehalten werden kann. Sterben und Tod zu dieser Arbeit gehören. In den zweieinhalb Jahren meiner Tätigkeit sind 16 Teilnehmer gestorben. Dies ist bitter und schmerzlich, aber als natürlich hinzunehmen.

Zusammenfassend läßt sich folgendes festhalten:

- Sport und Bewegung kann im Pflegeheim die Lebensqualität hochbetagter behinderter Menschen verbessern helfen
- Sport und Bewegung dürfen jedoch nicht isoliert gesehen werden, sondern als ein Teil der ganzheitlich aktivierenden Pflege
- Die Sportwissenschaft ist aufgefordert sich dieser, bislang unberücksichtigten "Randgruppe" zu stellen
- Die Forschung sollte sich um den Nachweis direkter und indirekter Erfolge durch Bewegungsprogramme für Demente bemühen und daraus Anleitungen für Übungsleiter und Therapeuten entwickeln,
- damit bald viele pflegebedürftige alte Menschen davon profitieren können.

Gerhard Kirchner

Entwicklung von Gleichgewichtsleistungen im späten Erwachsenenalter - eine Erkundungsstudie

Problemlage

Die Gleichgewichtsfähigkeit ist die Grundlage für die Stützmotorik, ohne deren Stabilität alle motorischen Handlungen nicht realisierbar wären. Die Bedeutung von Gleichgewichtsleistungen für die tägliche Anforderungsbewältigung im Leben vor allem älterer und alter Menschen ist deshalb unumstritten (LEHR 1977, SINGER 1981, MEINEL/SCHNABEL 1987, MEUSEL 1988, BAUMANN 1988 u.a.). Sie ergibt sich vor allem aus der Notwendigkeit, daß alltägliche Bewegungen wie Gehen, Laufen, Stehen, Bücken, Drehen etc. Gleichgewichtsanforderungen stellen. Das Gleichgewicht ist eine elementare Voraussetzung für effizientes Verhalten im Alltagsleben. Rückläufige Vestibularisleistungen führen zu Inaktivität und zum Verlust von Selbständigkeit. Jeder Selbständigkeitsverlust bei Alltagshandlungen schränkt das Wohlbefinden und die Lebensfreude bei älteren Menschen ein (RIEDER 1977, KAPUSTIN 1980).

Eine Reihe von Untersuchungen belegen zwei wichtige Tendenzen:

Zum einen die rückläufige Entwicklung von Gleichgewichtsleistungen im Lebensverlauf bei Untrainierten (vgl. PROTASOVA 1974, WINTER 1977, 1987) mit signifikantem Leistungsabfall ab etwa dem sechzigsten Lebensjahr und zum anderen die Trainierbarkeit des Gleichgewichtes (BELORUSOVA 1965, CHARABUGA 1967, NEUMANN 1978, KIPHARD 1989, DÖRNING u.a. 1990) älterer Menschen.

Offen bleiben weitere wichtige Fragen, wie die nach dem Trainingsaufwand für eine Stabilisierung entwickelter Gleichgewichtsleistungen, bis zu welchem Alter können Leistungen stabil gehalten werden durch Übung, wie oft und wie lange muß dafür geübt werden u. a. Empirisch kaum verifiziert wurde, ob Vestibularisleistungen ab etwa dem siebzigsten Lebensjahr aufwärts noch zu entwickeln sind. Als ein erster Einstieg ist die vorliegende Erkundungsstudie einzuordnen.

Methodik

Im Pra-Post-Testverfahren wurden 7 weibliche Versuchspersonen mit einem Altersdurchschnitt von 82 Jahren mit den nachstehenden Tests geprüft:

Test	Testbezeichnung	Testprogramme	Testkriterien
1	Steh-Test I (Romberg)	Stehen mit geschlossenen Füßen, Arme seitlich locker hängend, Augen offen	- x Abweichung - Streuung
2	Steh-Test II	Stehen mit geschlossenen Füßen, Arme seitlich locker hängend, Augen geschlossen	"
3	Steh-Test III	Nach einer Drehung mit geschlossenen Augen, Stehen mit geschlossenen Füßen, Augen geschlossen	"
4	Steh-Test IV	Stehen mit geschlossenen Füßen, Arme seitlich locker hängend, Augen geschlossen Kopf in den Nacken	"

Die Versuchspersonen hatten die Aufgabe, bei allen Testanforderungen 10 s möglichst ruhig zu stehen.

Mit einer über den Versuchspersonen installierten Videokamera wurden die Zielabweichungen von der Mitte eines fixierten Punktes auf dem Kopf gemessen. Damit war die freie Beweglichkeit der Testanforderungen durch die Versuchspersonen möglich.

In 4-monatigen wöchentlichen Übungsstunden wurden pro Stunde 10 min. spezielle vestibularisschulende Übungen einbezogen (Kopf seitlich drehen langsam - schnell, Kopf heben und senken langsam - schnell, Kopf kreisen, Rumpfdrehen rechts/links, Drehung im Stand, Beugen des Oberkörpers usw.).

Ergebnisse

Sichtbar wird in Tab. 1, daß es zu Leistungsverbesserungen der Population bei Test I (Stehen mit offenen Augen) und Test III (Drehung, stehen, geschlossene Augen) kommt zu keiner nachweisbaren Entwicklung (Signifikanz) bei allen 4 Tests zwischen Prä- und Post-Test-Leistung.

Tab.1: Pra-Post-Testleistung der Gesamtpopulation mit T-Test bei $\alpha = 0.05$

		Test 1 (cm)	Test 2 (cm)	Test 3 (cm)	Test 4 (cm)
Prä	x	6,1	5,1	10,2	5,8
	s	2,8	2,7	3,8	2,6
Post	x	5,1	5,2	9,0	9,0
	s	2,2	2,8	3,6	4,9
sign.		ns	ns	ns	ns

Eine Bewertung der Einzelergebnisse (Tab. 2) belegt signifikante Leistungsverbesserungen für 4 Versuchspersonen, aber auch einen signifikanten Leistungsrückgang für Versuchsperson 1. Die Einzelergebnisse auch der Tests 2-4 sind widersprüchlich, partielle Verschlechterungen bei mehrheitlicher Leistungsverbesserung und umgekehrt sind sichtbar. Die Ursachen könnten auf tagesbefindliche Schwankungen zurückzuführen sein.

Tab. 2: Prä-Post-Testleistungen der Versuchspersonen mit T-Test für abhängige Stichproben bei $\alpha = 0,05$

Vpa	TEST I (cm)		sign.
	x Prä	x Post	
1	7,3	10,3	ja
2	3,5	2,7	nein
3	5,6	3,1	ja
4	5,1	3,4	ja
5	7,2	4,0	ja
6	4,2	4,7	nein
7	9,6	5,1	ja

Über eine Expertenbefragung ($n = 5$) wurde die inhaltlich dominante Zuordnung der Gleichgewichtsfähigkeit zu den Alltagshandlungen Treppen steigen, Bücken und Drehen im Stand gesichert. Eine Befragung zur Entwicklung dieser Handlungen im Testzeitraum ergab, daß alle 7 Versuchspersonen der Überzeugung sind, diese Handlungen sicherer als vorher durchzuführen. Selbst genannte Beispiele wurden dafür als Beleg genannt.

Zusammenfassung und Folgerungen

1. Die signifikanten Leistungsverbesserungen von 4 Versuchspersonen weisen darauf hin, daß die Entwicklung der Gleichgewichtsfähigkeit im späten Erwachsenenalter möglich ist.

Sie unterliegt interindividuellen Tendenzen. Zuwachsraten von einem höheren Ausgangsniveau sind offensichtlich schwerer erreichbar als von einem niedrigeren Ausgangsniveau. Es wird angenommen, daß die Zeitdauer von 10 min pro Übungsstunde über einen längeren Zeitraum als 4 Monate (z.B. 1 Jahr), zu positiven Veränderungen der Gleichgewichtsfähigkeit für Versuchspersonen auch mit höherem Ausgangsniveau führt und damit für den überwiegenden Anteil von Ubenden in diesem Altersbereich Gultigkeit besitzt. Eine Einbindung des Übungsgutes zur Entwicklung der Gleichgewichtsfähigkeit in diesem Altersbereich erscheint verteilt über die Übungsstunde - oder massiert bei einer Zeitlimitierung von ca. 10 min. sinnvoll.

2. Die Ergebnisse belegen, daß trotz freier Beweglichkeit für die Testanforderungen objektive Untersuchungsergebnisse bei Populationen mit einem Altersdurchschnitt von über 70 Jahren schwierig zu sichern sind.

Als die Objektivität beeinflussende Faktoren werden das Tagesbefinden und nachlassende Konzentration im Testverlauf sowie die Schwierigkeit von Testanforderungen erkannt. Die Nichtübereinstimmung zwischen dem subjektiven Empfinden einer positiven Gleichgewichtsentwicklung im Untersuchungszeitraum und den Testergebnissen bei Versuchspersonen wird als Beleg dafür interpretiert, daß der Einsatz von Prä-Post-Testverfahren bei Alterspopulationen zu überdenken ist. Verlaufsanalytische Untersuchungen könnten hier erfolgreicher sein.

Literatur

- BAUMANN, H. (1988). Älter werden - fit bleiben. Ahrensburg: Czwalina.
- BELORUSOVA, A. (1965). Veränderungen von Gewandheit, Gleichgewicht und Schnelligkeit bei Personen mittleren und fortgeschrittenen Alters im Zusammenhang mit gymnastischer Befähigung. Fiz kultura i Sport, 278-281. Moskau.
- CHARABUGA, I. (1967). Schulung des Gleichgewichtes bei Personen fortgeschrittenen Alters. Teor. prakt. fiz. kul't. (1), 50-51. Moskau.
- DORNING, H., HAGEDORN, M., SCHMIDT, R., SIEBER, E., & STARISCHKA, S. (1990). Sport - ein relevanter Beitrag zur "Wellness" in der zweiten Altershälfte? In H. Baumann (Hrsg.), Älter werden - fit bleiben (II). Erlangen: FIM.
- KAPUSTIN, P. (1980). Senioren und Sport. Bad Homburg.

- KIPHARD, I. (1989). Leistungs- und Lernfähigkeit im Alter. Psychomotorik in Praxis und Theorie, 84-89. Dortmund.
- LEHR, U. (1977). Psychologie des Alterns. Heidelberg.
- MEINEL, K., & SCHNABEL, G. (1989). Bewegungslehre - Sportmotorik. Berlin.
- MEUSEL, H. (1988). Sport ab 40. Rowohlt.
- NEUMANN, O. (1978). Art, Maß und Methode von Bewegung und Sport bei älteren Menschen. Schriftenreihe d. BM für Jugend, Familie und Gesundheit, Bd. 31. Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz.
- RIEDER, H. (1977). Psychologische Aspekte des Alterssports. Sportunterricht, 26(5), 122-129.
- SINGER, R. (1981). Alterssport - Versuch einer Bestandsaufnahme. Schorndorf: Hofmann.
- WINTER, R. (1978). Die motorische Entwicklung des Menschen von der Geburt bis ins hohe Alter (Überblick). In K. Meinel, & G. Schnabel, Bewegungslehre - Sportmotorik (pp. 275-331). Berlin.

Kurt Kohl

Bericht über die Arbeitsgruppe "Seniorinnen und Senioren im Tennis-Breitensport - psychologische Aspekte"

Die Arbeitsgruppe, die sich mit dem von der DVS-Kommission Tennis eingebrachten Thema befaßte, war in erster Linie als Diskussionskreis konzipiert. Ein Referat, das rund ein Drittel der zur Verfügung stehenden Zeit in Anspruch nahm, sollte die Teilnehmer mit Problemen, die sich im Tennis-Breitensport ergeben, vertraut machen und gleichzeitig die spätere Diskussion vorbereiten. Entsprechend gliedert sich der folgende Beitrag in das Einführungsreferat, das zum Zwecke der Veröffentlichung etwas erweitert wurde, und die Diskussionsergebnisse.

1. Einführungsreferat

Denkt man an das derzeitige Bild des Breitensports in den Tennisvereinen und -abteilungen, an seine zukünftige Entwicklung sowie an das Anforderungsprofil des Fachübungsleiters für den Breitensport und die damit verbundenen Ausbildungsinhalte, so erweist es sich als zweckmäßig, das Erleben und Verhalten derjenigen Menschen in den Blick zu nehmen, die sich auf den Tennisplätzen aktiv betätigen. Es sprechen Gründe dafür, dabei ein besonderes Augenmerk auf die älteren Mitglieder zu richten. Einige Gründe seien kurz angeführt. Ältere Menschen - gemeint sind aus der Sicht der Bewegungslehre des Sports Menschen des mittleren (etwa 30-45/50 Jahre), des späteren (etwa 45/50 bis 60/70 Jahre) und des späten (ab etwa 60/70 Jahre) Erwachsenenalters (vgl. MEINEL/SCHNABEL 1976, 392-410) - sind in der Gruppe der Tennis-Breitensportler zahlenmäßig relativ stark vertreten. Menschen aus diesen Altersgruppen weisen im allgemeinen eine nach und nach sinkende sportmotorische Leistungs- und Lernfähigkeit auf. In der Regel kommt es bei ihnen auch zur Veränderung von Motiven und Einstellungen, die zum Sporttreiben führen und von denen die Art und Weise der sportlichen Betätigung bestimmt wird. Damit treten in diesem Alter nicht nur im rein motorischen Bereich, sondern auch in bezug auf die an der Sporttätigkeit beteiligten psychischen Merkmale und Vorgänge Unterschiede gegenüber dem Jugendalter und dem frühen Erwachsenenalter auf. Ein Grund, sich in unserem Zusammenhang mit dem Erleben und Verhalten von älteren Tennissportlern zu befassen, entspringt auch der Tatsache, daß aus ihrer Mitte in erster Linie diejenigen Personen kommen, die bereit sind, in Tennisvereinen und -abteilungen Funktionen zu übernehmen und Verantwortung zu tragen.

Das Referat gliedert sich in vier Abschnitte. Im ersten Abschnitt soll der Standort des Referenten deutlich gemacht werden. Im zweiten Abschnitt wird die Psychologie als Wissenschaft angesprochen. Dabei wird herausgestellt, welche Gebiete und Problembereiche von besonderer Bedeutung für die Sportlehrer-, Trainer- und Übungsleiterausbildung sind. Der dritte Abschnitt befaßt sich mit der "Idee des Breitensports" (vgl. GABLER in diesem Band). Hier kommen Ziele und Werte des Sports ins Spiel und es geht auch um den "Sinn" des Tennisspielens für den einzelnen Menschen in seiner persönlichen Gesamtsituation. Im vierten Abschnitt werden einige Fragen aufgeworfen, mit deren Hilfe die Diskussion auf die konkrete Tennispraxis hingelenkt werden kann.

Zunächst soll der eigene Standort skizziert werden, die Grundposition des Referenten, von der aus das Thema behandelt wird. Wer selbst sein Leben lang mit anderen zusammen Sport getrieben hat, wer Sportler trainierte und sie in Wettkämpfen betreute, und wer über Jahrzehnte an der Hochschule Sportlehrer für die Schule ausgebildet hat, der wird naturgemäß auch von dieser Tätigkeit geprägt. Er gewinnt Einsicht in die unterschiedlichsten Formen des Sporttreibens und erkennt, welche Arten und Weisen sportlicher Betätigung den Menschen Freude bringen und ihnen ein Gefühl der Lebensbereicherung geben.

Was ist über die eigene "sportspezifische Sozialisation" zu sagen? Da war zuerst die Turngemeinde. Man wuchs als Junge in den Turnbetrieb an den Geräten und in die volkstümlichen Übungen (Laufen, Springen, Werfen, Stoßen) hinein. Dann kam als Jugendlicher und im frühen Erwachsenenalter die Spezialisierung auf Handball, Fußball und Basketball in Vereinen. Erst spät verschob sich das Interesse in Richtung auf den Tennissport, was zur Mitgliedschaft in einem Tennisclub führte. Die Bezeichnung Gemeinde, Verein und Club haben - in dieser Nebeneinanderstellung - auch etwas mit der Idee des Breitensports zu tun. Darüber kann man ernsthaft nachdenken. Und es lohnt sich, dies zu tun, wenn man es gewohnt ist, die Sportpraxis und die Sportwissenschaft nicht nur je für sich in den Blick zunehmen, sondern beide gemeinsam in ihrer wechselseitigen Durchdringung. Dann kommt man zu psychologischen Einsichten, die man anderen in Form von Merksätzen zum Lehren und Lernen im Tennis empfehlen kann:

- Es gibt nichts Praktischeres als eine gute Theorie!
- Man darf das Lernen nicht verlernen!
- In der Lernsituation sollten Frohmot, Zuversicht und die Erfahrung des Gelingens vorherrschen und nicht die des Versagens!
- Each-one-teach-one! Jeder lernt von jedem und jeder lehrt jeden etwas!

Ich komme zum zweiten Abschnitt, zur Psychologie. Psychologie ist die Wissenschaft vom Erleben und Verhalten. Sie versucht, ihren Gegenstand zu beschreiben und in seinem inneren Zusammenhang zu verstehen, um dadurch die Voraussicht und möglichst auch die

Beeinflussung künftigen Verhaltens zu ermöglichen (vgl. METZGER 1952, 142). Wahrnehmung, Denken, Fühlen, Wollen, Verhalten und Handeln waren die Gebiete der Psychologie, die besonders erforscht wurden. In den letzten Jahrzehnten hat sich mit der Sportpsychologie eine spezielle Psychologie entwickelt, deren Vertreter von der Einheit von Koordination, Kognition, Motivation und Emotion sprechen. Diese Einheit ist gemeint, wenn etwa Spitzensportler im Interview zum Ausdruck bringen, daß bei ihnen "im Kopf" oder "mental" alles stimme. Natürlich spielen diese psychischen Gegebenheiten nicht nur im Spitzen-, sondern auch im Breitensport eine wichtige Rolle.

Im folgenden soll auf zwei Problemkreise aus diesem komplexen psychologischen Gebiet aufmerksam gemacht werden, mit denen der Übungsleiter für den Breitensport im Tennis vertraut sein sollte. Es handelt sich um den Problemkreis Sensumotorik und den Problemkreis Motivation und Einstellung.

Die Sensumotorik des Sports beschäftigt sich mit den Zusammenhängen zwischen Wahrnehmung und Bewegung bei sportlichen Handlungen. Man kann die Sporthandlung von außen betrachten und sich an dem Bewegungsablauf orientieren, man kann aber auch die inneren, die psychischen Vorgänge in den Blick nehmen. Im ersten Fall geht es um das Verhalten, im zweiten Fall um das Erleben des Sportlers beim Handlungsvollzug.

Die inneren (psychischen) Vorgänge, die die Grundlage für die Steuerung und Regelung unserer Bewegungshandlungen darstellen, hat GABLER in einem Studienbrief der Trainerakademie (1988, 37-49) unter der Überschrift "Kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten" aufgeführt, beschrieben und - auch an Beispielen aus dem Bereich des Tennisspiels erläutert. GABLER nennt folgende Bereiche: Wahrnehmungen, Aufmerksamkeit, Konzentration, Gedächtnis, Vorstellungen, Antizipation, Denken, Intelligenz und Taktik. Ist der Übungsleiter einigermaßen über diese Gegebenheiten und Vorgänge informiert, so ist er in der Lage, das Verhalten des Tennisschülers besser zu verstehen, als wenn er ausschließlich gelernt hat, sein Augenmerk auf den äußerlich sichtbaren Bewegungsablauf zu richten. Die Hilfen, die er dem Schuler dann geben kann, sind weitreichender als die, die er sich durch eine bloße Verbesserung von "Fehlern" im Bewegungsablauf erhofft. Sie weisen dem Schuler auch eine ihn befriedigende Rolle im Lehr-Lernvorgang zu (vgl. auch BREMER 1990)

Der Übungsleiter sollte auch Kenntnisse über die sensumotorische Entwicklung (vom Kindes- bis ins späte Erwachsenenalter) besitzen. Wichtig ist zu wissen, daß im Verlaufe der Entwicklung durch die Alterungsvorgänge Veränderungen nicht nur im konditionellen Bereich (Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit, Gewandtheit und Beweglichkeit) eintreten, sondern auch an den Qualitätsmerkmalen der oben aufgeführten Fähigkeiten und Fertigkeiten im psychischen Bereich. Wichtig ist es auch zu wissen, daß die beschriebenen Alterungsvorgänge zwar biologisch bedingt sind, daß aber die Zeitpunkte und das Ausmaß der

Rückbildung der sensumotorischen Leistungsvoraussetzungen nicht gesetzmäßig vorgegeben sind. In diesem Zusammenhang sei hier auf die Aussage eines bulgarischen Sportphysiologen verwiesen, der seine Auffassung zu dieser Problematik in folgende Worte kleidete: "Wir hören nicht deshalb auf, Sport zu treiben, weil wir alt werden, sondern wir werden alt, weil wir mit dem Sport aufhören" (vgl. MEINEL/SCHNABEL 1976, 403).

Hier ist zu erkennen, daß man alle Tennisinteressenten nicht über einen Kamm scheren darf. Auf den Tennisplätzen springt auf Anhieb ins Auge, daß erwachsene "Sportumsteiger" ganz andere psychophysische Leistungsvoraussetzungen mitbringen als "Neueinsteiger". Günstig haben es diejenigen Sportumsteiger, die von den Sportspielen kommen. Sie können neben der spielspezifischen Fitness auch auf Erfahrungen zurückgreifen, die den tennisspezifischen Wahrnehmungs-, Antizipation-, Vorstellungs- und Denkvorgängen ähnlich (verwandt) sind. So "geht" der Halfvolley etwa wie der Dropkick mit der Innenseite im Fußball und der Aufschlag wie der Torschuß im Handball.

Im Tennis findet - vielleicht mehr als in vielen anderen Sportarten - die Individualität des Sportlers ihren persönlichen Ausdruck. Das bezieht sich nicht nur auf die Bewegungs- und Schlagtechniken, auf die Spielweise und den persönlichen Stil, sondern auch auf die Ziele, die sich jemand setzt, und den "Sinn", den das Tennisspiel für die Einzelpersonlichkeit besitzt. Deshalb sollte man auch einen Tennisaufschlag unterschiedlich "sehen" und beurteilen", je nachdem, ob es sich um den eines lernwilligen und um die Verbesserung seines Könnens bemühten Sportumsteigers handelt, der in einer Seniorenmannschaft spielen möchte, oder um den einer Hausfrau, die einmal in der Woche mit Tennisfreundinnen zu einem Doppel zusammenkommt. Nicht alles, was verbessert werden könnte, muß auch verbessert werden (vgl. KOHL/DIETRICH 1990, 40).

Mit diesem Beispiel haben wir uns dem Problembereich Motivation und Einstellung zugewandt. Motiv heißt soviel wie "Beweggrund", "Triebfeder", "Grund des Strebens". Leistungsstreben, Gesellungsstreben, Machtstreben und Einflußstreben gelten als überdauernde Persönlichkeitsmerkmale. Motive entwickeln sich, wobei Umwelt und Erziehung eine Rolle spielen. Einstellung meint so etwas wie "Grundhaltung gegenüber Gegenständen, Sachverhalten und Situationen". Man sagt: "Die Mannschaft war vom Trainer gut eingestellt." Oder man bekennt: "Grundsätzlich ist meine Einstellung gegenüber dem Sport positiv." Die beiden Begriffe werden - auch in der Psychologie - nicht streng unterschieden. Einstellungen werden auch als Varianten des Motivationsgeschehens bezeichnet. Ich äußere mich zunächst über die Einstellung, dann über die Motivation im Sport.

Am bekanntesten sind bei uns die Ergebnisse der Einstellungsforschung des Amerikaners KENYON (vgl. SINGER u.a. 1980). Nach ihm lassen sich die Bedürfnisse, die im Sport befriedigt werden, bzw. die Einstellungen, die beim Individuum gegenüber dem Sport bestehen, nach folgenden Schwerpunkten bestimmen:

1. Sportliche Aktivität als eine soziale Erfahrung
2. Sportliche Aktivität als ein Mittel zur Verbesserung der Gesundheit und Fitness
3. Sportliche Aktivität als das Erleben von Spannung und Risiko
4. Sportliche Aktivität als eine ästhetische Erfahrung
5. Sportliche Aktivität als Katharsis
6. Sportliche Aktivität als eine asketische Erfahrung

Anhand eines Testfragebogens, der von KENYON entwickelt wurde, kann man feststellen, inwieweit sich Menschen in ihrer Einstellung gegenüber dem Sport unterscheiden. Wenn man die sechs Einstellungsdimensionen im Kopf hat, dann kann man auch bei seinen Beobachtungen von Breitensportlern im Tennis unschwer erkennen, welche Dimensionen für den einzelnen mehr und welche weniger Bedeutung haben; und das umso besser, je mehr man über die Bedeutungsgehalte des Tennisspiels weiß.

In der Motivationsforschung ist bisher der Leistungsmotivation am meisten Aufmerksamkeit gewidmet worden. In der Theorie der Leistungsmotivation sind die Begriffe Anspruchsniveau, Erwartungshaltung und Ursachenerklärung bedeutsam. Menschen setzen sich ein realistisches oder ein zu hohes bzw. ein zu niedriges Anspruchsniveau. Bei den Erwartungshaltungen gibt es Hoffnung auf Erfolg (HE-Typ) oder Furcht vor Mißerfolg (FM-Typ). Als Ursache für das eigene Leistungsergebnis kann man z.B. die eigene Anstrengung oder den Zufall ansehen. GABLER hat in dem schon erwähnten Studienbrief die Bedeutung der Theorie der Leistungsmotivation für die Sportpraxis eingehend herausgearbeitet (1988, 61-78). HECKER hat mit seiner Forschungsgruppe an der Sporthochschule in Köln diese Theorie erweitert und neben dem Leistungsmotiv weitere Persönlichkeitsmerkmale einbezogen. Die Gruppe hat Vorstellungen von idealtypischen Entwicklungsverläufen. Sie hat auch Maßnahmen für den Sport, besonders für den Schulsport, hingewiesen, die diese Entwicklungsverläufe unterstützen können. Beim idealtypischen Entwicklungsverlauf ist die Einstellung gegenüber dem betroffenen Bereich positiv und die Person ist intrinsisch motiviert, das heißt an der Sache selbst interessiert. Das Anschlußmotiv, die Hoffnung auf Erfolg und das sozialisierte Einflußstreben überwiegen (vgl. HECKER 1988, 84).

Man kann noch die Frage stellen, wie es mit der Motivation im Seniorenalter steht? Ein Studium der Fachliteratur läßt vermuten, daß mit dem Alterwerden eine Veränderung der individuellen Motivationsstruktur erfolgt. Manche Motivarten treten in den Hintergrund und andere werden dominant. Mancher "wählt" sich dann als Betätigungsfeld und als Aufgabensituation nicht mehr aus, was er "wünscht", sondern das, was sein Können auch zulaßt, was er dann auch wirklich "wollen" kann (vgl. HECKER 1988; STIENSMEIER/SCHNIER 1980). Natürlich gibt es - zum Glück - auch Menschen im Seniorenal-

ter, die dazu neigen, Unsicherheiten in Kauf zu nehmen, Risiken einzugehen und neues Können zu erwerben.

Damit bin ich bei der Idee des Breitensports. Wer Tennis spielen will, der muß "mitspielen" können. Dazu muß er etwas wagen. Er muß mit Schwierigkeiten fertig werden und versuchen, anderen Schwierigkeiten zu machen. Das nehmen sie gemeinsam auf sich und das ist für sie die Kooperation. Ist diese Maxime verinnerlicht, dann lassen sich im Breitensport eine Menge positiver Erfahrungen verwirklichen.

In einer von mir angeregten Examensarbeit über "Möglichkeiten und Grenzen des Seniorensports" fand ich kürzlich unter dem Abschnitt "Ziele und Auswirkungen des Seniorensports" folgende Ausdrücke: Gesundheit, Fitness, Leistungsmotiv, Könnensbewußtsein, Aktivität, Interaktion, Kommunikation, Geselligkeit, Gewinn an Lebensqualität. Und ich fand den Satz: "Es kommt nicht darauf an, wie alt man wird, sondern wie man alt wird." Wenn ich recht sehe, decken sich diese Angaben weitgehend mit den Sinngebungen, die - insgesamt gesehen - von Referenten in Bad Kissingen ins Licht gerückt wurden. Das ist die "Idee" oder die "Vorstellung" des Tennis-Breitensports in den Tennisvereinen und -abteilungen. Es stellt sich die Frage, wie diese Idee durch bestimmte Angebote und durch Ausgestaltung von Situationen verwirklicht werden kann. Man sagt, daß man "allgemein" leicht über etwas sprechen kann, daß aber der "Teufel im Detail sitze". Über Details, über ganz konkrete Probleme aus der Praxis, sollten wir jetzt diskutieren. Um die Breite des Diskussionsbereichs zu charakterisieren werden von mir im folgenden drei konkrete Fragen formuliert:

1. Lassen sich Spiel- und Wettkampfformen finden, die den Gedanken der Konkurrenz herunterspielen, die Härte der Auseinandersetzung beim Spielen mildern und sie damit humaner werden lassen?
2. Auf welche Weise zeigt sich die "Mitspielfähigkeit" eines Übungsleiters für den Breitensport, wenn in einem Doppel das Könnensniveau seiner drei Spielpartner deutlich unter seinem eigenen liegt?
3. Welche Rolle spielt im Tennis-Breitensport die Taktik? Gibt es so etwas wie ein "kleines Einmaleins der Taktik" im Tennis?

LITERATUR

BREMER, D. (1990). Wem nutzen Fehler - dem Lehrer oder dem Schuler? Sportunterricht, 39(1), 20-29.

- GABLER, H. (1988). Individuelle Voraussetzungen der sportlichen Leistung und Leistungsentwicklung. Studienbrief 11 der Trainerakademie Köln. Schorndorf.
- HECKER, G. (1988). Bewerten und Beurteilen beim Tennisspielen aus motivationstheoretischer Sicht. In W. Fensky (RED.), Tennis Lehren und Lernen an Hochschulen (pp. 69-84). Clausthal-Zellerfeld.
- KOHL, K., & DIETRICH, K. (1990). Bewegung sehen und beurteilen. Sportpädagogik, 14(1), 38-40.
- MEINEL, K., & SCHNABEL, G. (1976). Bewegungslehre. Berlin.
- METZGER, W. (1952). Das Experiment der Psychologie. Studium Generale, 5(3), 142-163.
- SINGER, R. u.a. (1980). Die ATPA-Skalen. Bad Homburg.
- STIENSMEIER, J., & SCHNIER, R. (1988). Auswahl und Verwirklichung von Ansichten bei lage- und handlungsorientierten Senioren. ZS für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 20, 134-145.

Andreas Kruse

Rehabilitation und Sport im Dialog

Wissenschaftliche Beiträge zur Rehabilitation und zum Sport im Alter sind in der Hinsicht verwandt, als sie übereinstimmend auf die Veranderbarkeit und Beeinflußbarkeit körperlicher Abläufe sowie der physischen Leistungsfähigkeit bei älteren Menschen hinweisen. Auch wenn sich die methodischen Ansätze der Rehabilitation und des Sports voneinander unterscheiden, so teilen die beiden Disziplinen die Aussage, daß durch die körperliche Aktivierung eine Reduktion der physischen Kompetenz hinausgeschoben und gelindert werden kann, daß auch bei vorliegenden körperlichen Einschränkungen Verbesserungen der Mobilität erzielt werden können, daß die Geschwindigkeit und Zielsicherheit motorischer Abläufe verbessert werden können. Alle Befunde aus rehabilitations- und sportwissenschaftlichen Untersuchungen sprechen für die auch im Alter erhaltene Plastizität körperlicher Funktionen und Abläufe.

Rehabilitation und Sport teilen eine weitere Aussage und Methode: Beide Disziplinen warnen vor der Überforderung wie Unterforderung der physischen Kompetenz, sie betonen besonders die individuelle Zugangsweise bei der Planung und Umsetzung von Angeboten zur körperlichen Aktivierung und sie legen Gewicht auf Kenntnisse über das Ausmaß und die Art der körperlichen Aktivität in früheren Lebensaltern. Letzteres tun sie vor allem deswegen, weil die spezifische physische Kompetenz, die im Lebenslauf ausgebildet wurde, Einfluß darauf ausübt, welche motorischen Funktionen im höheren Lebensalter besonders gut entwickelt sind und auf hohem Niveau eingesetzt werden können. Neben einer allgemeinen körperlichen Aktivierung legen beide Disziplinen Gewicht auf das (weitere) Training einzelner motorischer Funktionen und Abläufe. Es kann nicht von Rehabilitations- und Sportangeboten ausgegangen werden, die für alle älteren Menschen in gleichem Maße fruchtbar sind. Vielmehr dient als Grundlage dieser Angebote die im Lebenslauf ausgebildete physische Kompetenz sowie - falls eingetreten - die spezifischen Schädigungen körperlicher Funktionen und Abläufe. Die Individualität des Angebotes ist eine bedeutende Voraussetzung für dessen Erfolg.

Schon diese wenigen Aussagen weisen auf den fruchtbaren Dialog zwischen Rehabilitations- und Sportwissenschaften hin. Dieser Dialog soll im Folgenden aus der Sicht der Rehabilitationswissenschaft geführt werden. Welche - für die Sportwissenschaft relevanten - Erkenntnisse bietet sie an? In welcher Weise profitiert sie von den Erkenntnissen der Sportwissenschaft?

Diese Fragen gliedern auch den Aufbau vorliegender Arbeit. Zunächst werden einzelne Erfolge der Rehabilitation im Alter zusammenfassend dargestellt (Kap. I.), danach

Möglichkeiten der Erweiterung von (teil-)stationärer Rehabilitation durch ambulanten Rehabilitation diskutiert - wobei hier auch auf einzelne wissenschaftlich und empirisch fundierte Sportangebote Bezug genommen wird - (Kap. II.). In zwei weiteren Kapiteln wenden wir uns der Frage zu, welche für die Sportwissenschaft relevanten Erkenntnisse aus den Untersuchungsergebnissen abgeleitet werden können (Kap. III.) und in welcher Weise die Rehabilitationsforschung von Erkenntnissen aus der Sportwissenschaft profitiert (Kap. IV.).

(I.) Erfolge der Rehabilitation im Alter

In der Bundesrepublik Deutschland wurden bereits in den 60er Jahren erste empirische Beiträge veröffentlicht, die auf die Erfolge der Rehabilitation im Alter hinwiesen und die überzeugend darlegen konnten, daß das hohe Alter keinesfalls ein Argument gegen die Rehabilitation ist. Auch im sehr hohen Lebensalter, also nach dem 80. Lebensjahr, kann durch die Anwendung der Rehabilitation eine Verbesserung der allgemeinen körperlichen Leistungsfähigkeit sowie eine höhere Kompetenz in der Ausübung einzelner Funktionen und Tätigkeiten erzielt werden. Es blieb lange bei einzelnen Veröffentlichungen. Erst in der zweiten Hälfte der 70er Jahre wurden mehr Beiträge zur Rehabilitation im Alter publiziert und in den 80er Jahren entwickelte sich die Rehabilitation im Alter zu einem vielbeachteten Forschungs- und Praxisgebiet.

Der größte Teil der Veröffentlichungen beschäftigt sich mit der stationären und teilstationären (vor allem in Tageskliniken angebotenen) Rehabilitation. Sehr wenige Beiträge befassen sich hingegen mit den Aufgaben und Möglichkeiten der ambulant angebotenen Rehabilitation.

Standen zunächst die generellen Erfolge der Rehabilitation im Alter im Zentrum des Interesses, so verlagerte sich - auch unter dem Einfluß der Erkenntnisse gerontologischer Grundlagenforschung - später die Aufmerksamkeit auf die interindividuellen und intraindividuellen Unterschiede im Rehabilitationspotential. Interindividuelle Unterschiede beschreiben das von Person zu Person verschiedenartige Rehabilitationspotential: mit wachsendem Alter nehmen diese Abweichungen immer weiter zu (aus diesem Grunde wird vom Altern als einem Prozeß zunehmender Differenzierung gesprochen). Intraindividuelle Unterschiede beschreiben das in verschiedenen Organen, Funktionen und Tätigkeiten unterschiedliche Rehabilitationspotential: mit wachsendem Alter nehmen auch hier die Abweichungen zu. Diese inter- und intraindividuellen Unterschiede sind mit folgenden Konsequenzen für die Rehabilitation verbunden:

(a) Außer einigen grundlegenden methodischen Gemeinsamkeiten - zum Beispiel der allgemeinen Aktivierung und Mobilisierung - unterscheiden sich die für verschiedene

Menschen entwickelten und verwirklichten Rehabilitationsangebote. Deren Ausgangspunkt bildet die individuelle Kompetenz, keinesfalls eine abstrakte Altersform.

(b) Menschen treten mit unterschiedlichen "Startbedingungen" ins hohe Lebensalter ein, was auch Konsequenzen für die Anfälligkeit gegenüber Krankheiten, für die Anpassungsfähigkeit an gesundheitliche Belastungen, vor allem aber für die Fähigkeit zur Wiedergewinnung der Kompetenz nach eingetretenen gesundheitlichen Einschränkungen hat. Die Erfolge der Rehabilitation sind nicht nur von der Art und der Schwere der Erkrankung abhängig, sondern auch von der Kompetenz, die der Mensch im Lebenslauf entwickelt hat und die seine Leistungsfähigkeit im hohen Alter beeinflussen. Bei hoher körperlicher Kompetenz sind die Rehabilitationserfolge im allgemeinen deutlich höher als bei geringer körperlicher Kompetenz. Insofern trägt der Mensch durch sein Verhalten im Lebenslauf mit dazu bei, wie funktionstüchtig er im Alter ist, wie gut er Krankheiten im Alter verarbeiten kann und welche Erfolge die Rehabilitation hat. -- Auch wenn die körperliche Entwicklung im Alter von genetischen Faktoren beeinflusst ist, so sind die Auswirkungen des individuellen Lebensstils auf den Alternprozeß nicht zu unterschätzen.

(c) In jedem Lebensabschnitt weist der Mensch Leistungsstärken und Leistungsschwächen auf. Dies gilt auch für das Alter. Funktionen und Tätigkeiten, die in früheren Lebensjahren ausgeführt wurden und in denen der Mensch hohe Kompetenz erworben hat, bestehen auch im Alter fort (vorausgesetzt, sie werden nicht durch schwere Krankheiten zerstört). Nicht ausgeübte Funktionen und Tätigkeiten sind im Alter mit geringerer Kompetenz in den entsprechenden Bereichen verbunden. Aufgrund des gleichzeitigen Bestehens von Leistungsstärken und -schwächen ist bei der Planung und Umsetzung von Rehabilitationsansätzen eine differenzierte Diagnostik notwendig, in der auch Aussagen darüber getroffen werden, inwieweit in einzelnen Funktionen und Tätigkeiten durch Rehabilitation Verbesserungen erzielt werden können. Dabei gründet die Diagnostik auf Verlaufsbeobachtungen in der ersten Phase der Rehabilitation.

(d) Die Grundlage der Rehabilitation bildet nicht ein globaler Wert für die Kompetenz des Menschen im Alter, sondern vielmehr ein individuelles Kompetenzprofil.

Bei der im Folgenden gegebenen Zusammenfassung einzelner Rehabilitationserfolge wird zwischen der physischen, psychischen und kognitiven, sowie sozialen Dimension differenziert

Physische Dimension

Die Schaffung einer anregenden, fordernden und selbständigkeitsfordernden Umwelt bildet eine wichtige Komponente der Rehabilitation. Diese Merkmale der Umwelt sollen

die Person dazu anregen, einzelne Funktionen und Tätigkeiten möglichst früh selbständig auszuüben. Allerdings ist darauf zu achten, daß die selbständige Ausübung nicht zu früh gefordert und die Einübung falscher Bewegungs- und Handlungsabläufe vermieden wird. Falsche Bewegungs- und Handlungsabläufe sind nur schwer korrigierbar.

Neben der Schaffung eines allgemeinen, auf Wiedererlangung der Selbständigkeit gerichteten "Rehabilitationsklimas" sind die spezifischen Beiträge einzelner, an der Rehabilitation beteiligter Disziplinen besonders hervorzuheben. (In diesem Zusammenhang sei betont, daß das Werkzeug der Rehabilitation immer das Team bildet, welches sich aus Vertretern unterschiedlicher Disziplinen - Medizin, Psychologie, Sport, Krankengymnastik, Ergotherapie, Logopädie, Pflege - zusammensetzt.) Die Krankengymnastik stellt sich die Aufgabe, neben einer allgemeinen Aktivierung einzelne Funktionen, Handlungs- und Bewegungsabläufe zu fördern. Die Ergotherapie soll den Patienten in die Lage versetzen, einzelne Tätigkeiten wieder selbständig auszuüben.

Aus den Ergebnissen der Rehabilitation von Schlaganfallpatienten (über die Rehabilitation dieser Patientengruppe wurden mit Abstand die meisten Beiträge veröffentlicht) geht hervor, daß in der Regel die Kompetenz in einzelnen Funktionen, Handlungs- und Bewegungsabläufen deutlich verbessert und dadurch die selbständige Lebensführung wiederhergestellt werden kann. Dabei ist es notwendig, den Patienten primär von der geschädigten Seite aus anzusprechen, zu stimulieren und zu fordern. Trotz schwerer Schädigung des Zentralnervensystems - wie diese bei einem Schlaganfall meistens vorliegt - besitzt dieses eine hohe Plastizität, die durch die Rehabilitation genutzt und in Verhaltenskompetenz umgesetzt werden kann.

Die Rehabilitation ist im Grunde nie abgeschlossen. Nach Verlassen der Rehabilitationseinrichtung muß sich der Patient - in Kooperation mit seinen Angehörigen - selbst darum bemühen, möglichst viele Funktionen und Tätigkeiten selbständig auszuüben. Unterbleibt dies, so besteht die Gefahr eines Rückgangs der in der Rehabilitation erzielten Erfolge. Unseres Erachtens konnten auch Ansätze der Sportwissenschaften für die Kompetenzförderung fruchtbar gemacht und sollten intensiver genutzt werden. Auf diesen Aspekt wird an späterer Stelle (siehe Kapitel III) eingegangen.

Welches Gewicht die Rehabilitation für die Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit besitzt, geht aus dem Befund hervor, wonach 40% der pflegebedürftigen Menschen nicht pflegebedürftig waren, wenn sie die Möglichkeit der Rehabilitation erhalten hatten. Von daher argumentiert auch das Gesundheitsreformgesetz richtig, wenn es als eine Aufgabe der Rehabilitation die Vermeidung drohender oder die Linderung bestehender Pflegebedürftigkeit beschreibt.

Kognitive und psychische Dimension

Das im körperlichen Bereich zu beobachtende Veränderungspotential ist auch im psychischen und kognitiven Bereich erkennbar. Im psychischen Bereich können durch psychologisch fundierte Begleitung Veränderungen des Erlebens und Verhaltens erreicht werden, denen auch im Kontext der Rehabilitation große Bedeutung zukommt (Motivation des Patienten zu möglichst selbständigem Verhalten sowie zur Übernahme eigener Verantwortung für die Gestaltung des Alltags, Entwicklung der Fähigkeit, bei bestehenden Einschränkungen die Veränderungsmöglichkeiten zu erkennen und zu nutzen sowie eine differenzierte Sicht seiner Kompetenz auszubilden, die nicht nur geschädigte, sondern auch erhaltene Funktionen, Fähigkeiten und Fertigkeiten wahrzunehmen und einzusetzen). Im kognitiven Bereich wurden schon dadurch Verbesserungen der Leistungsfähigkeit erzielt, daß man älteren Menschen die Möglichkeit gab, ihre vorhandenen Fähigkeiten und Fertigkeiten (kognitive Strategien) in Situationen mit höheren kognitiven Anforderungen einzusetzen. Darüber hinaus erwiesen sich Interventionsansätze als fruchtbar für die Steigerung der kognitiven Kompetenz, in denen älteren Menschen die Möglichkeit gegeben wurde, neue kognitive Strategien zu erwerben. Sowohl im Bereich der Intelligenz als auch in jenem des Gedächtnisses wurden durch diese Methode erhebliche Verbesserungen der Leistungsfähigkeit erzielt. Weiterhin weisen Beiträge aus der Logopädie auf die Verbesserung des Sprechvermögens (sowohl im motorischen als auch im sensorischen Bereich der Sprache) durch logopädische Behandlung (zum Beispiel nach einem Schlaganfall) hin. Angesichts der Rehabilitationserfolge auch bei älteren Patienten sollten einzelne Ansätze (wie zum Beispiel kognitives Training sowie Förderung der Selbständigkeit bei der Ausübung von Tätigkeiten im Alltag) auch starker in die Intervention - sowohl im ambulanten als auch im stationären Bereich - integriert werden. Dabei wird in Rehabilitations- und Interventionsbeiträgen deutlich gemacht, daß bei den unterschiedlichsten Graden und Arten psychischer wie kognitiver Einschränkungen die Anwendung von Rehabilitation und Intervention sinnvoll ist. Deren Ziel beschränkt sich nicht auf die möglichst umfassende Wiederherstellung der Kompetenz, sondern es umfaßt auch die Verbesserung der Leistungsfähigkeit und Selbständigkeit in einzelnen Funktionen, Fähigkeiten und Fertigkeiten.

In mehreren Untersuchungen zu Einflußfaktoren der kognitiven Leistungsfähigkeit wird auf die Bedeutung der körperlichen Aktivität für die Aufrechterhaltung der kognitiven Kompetenz hingewiesen. Auch wenn es sich dabei nur um einen von vielen Einflußfaktoren handelt, so macht dieses Ergebnis doch deutlich, daß die Kompetenz in einzelnen Persönlichkeitsbereichen durch die Aktivität in den verschiedensten Persönlichkeitsbereichen beeinflußt ist (auch die soziale Aktivität hat Einfluß auf die

Entwicklung der kognitiven Leistungsfähigkeit). Weiterhin läßt sich aus diesem Ergebnis der präventive Effekt, den auch das regelmäßige körperliche Training ausübt, ableiten.

Die Zusammenhänge zwischen körperlicher Aktivität einerseits und der kognitiven Leistungsfähigkeit sind nicht überraschend, wenn man bedenkt, daß die kognitive Reagibilität an eine ausreichende Durchblutung und Sauerstoffzufuhr des Gehirns gebunden ist. Ist das Herz- Kreislauf-System frei von Schädigungen und kann es effektiv arbeiten, dann fördert dies die optimale Versorgung des Gehirns. Die effektive Arbeit des Herz-Kreislauf-Systems ist davon beeinflußt, inwieweit Risikofaktoren vermieden werden und ein - für die einzelne Person (!) optimales - körperliches Training verwirklicht wird.

Soziale Dimension

Die Beachtung der sozialen Dimension - das heißt, der Art und Weise, wie der Patient Beziehungen gestaltet und sich im Kontakt mit anderen Menschen verhält - in der Rehabilitation hat drei Gründe:

Zum einen läßt sich immer wieder beobachten, daß nicht wenige Patienten mit schweren Erkrankungen, vor allem aber Patienten mit nach außen sichtbaren körperlichen und kognitiven Einschränkungen dazu tendieren, sich aus Unsicherheit oder Schamgefühlen von anderen Menschen zurückzuziehen. Körperliche Behinderung und kognitive Einschränkungen können zu einem (zumindest vom Patienten empfundenen) Stigma werden, das den Kontakt zu anderen Menschen behindert. In der Rehabilitation wird aus diesem Grunde Wert darauf gelegt, daß der Patient lernt, trotz und mit Behinderungen und Einschränkungen auf andere Menschen zuzugehen, sie anzusprechen und den Kontakt zu ihnen herzustellen. Dies erfordert eine Verbesserung des Selbstbildes, die vor allem durch Kontakte in therapeutischen Gruppen (zum Beispiel in ergotherapeutischen, psychotherapeutischen oder Sportgruppen) erreicht werden kann.

Zum anderen fordert soziale Aktivität - wenn deren Gestaltung den Bedürfnissen des einzelnen Menschen entspricht - Lebensqualität und Zufriedenheit; dadurch trägt sie zur Motivation des Patienten in der Rehabilitation bei.

Schließlich soll der Patient (ebenso wie seine Angehörigen) lernen, Abhängigkeit von anderen Menschen zu vermeiden, wo diese auch objektiv vermieden werden kann. Nicht selten vertreten Patienten wie Angehörige die Ansicht, die schwere chronische Krankheit sei mit einem weitgehenden oder volligen Verlust der Selbständigkeit gleichzusetzen (eine Annahme, die durch die Art und Weise, wie in der Öffentlichkeit über Alter gesprochen wird, gefordert wird; siehe zum Beispiel die Gleichsetzung des hohen Alters mit Krankheit, Hilfs- und Pflegebedürftigkeit). Tritt eine derartige - nach objektivem

medizinischen und neuropsychologischen Befund nicht gerechtfertigte - Abhängigkeit auf. so fordert diese Hilfsbedürftigkeit.

Die Bedeutung des letztgenannten Grundes (Vermeidung einer - objektiv nicht gerechtfertigten - Abhängigkeit) wird durch ein Ergebnis unterstrichen, welches auf die (primär sozial bedingten) Grenzen der Rehabilitation hinweist: Ein Jahr nach der Entlassung aus der Rehabilitationseinrichtung ist bei ca. einem Drittel der Patienten - verglichen mit dem Befund bei der Entlassung - eine deutliche Verringerung der physischen, zum Teil auch der kognitiven Kompetenz erkennbar. Einzelne Untersuchungen berichten sogar noch höhere Zahlen.

Vier Gründe werden für diese Rückgänge angeführt: (1.) Der Patient setzt die Übungen nicht mehr fort, er bemüht sich nicht um eine Erweiterung seiner Selbständigkeit im Alltag sowie um Förderung der physischen und kognitiven Leistungsfähigkeit. (2.) Er übt falsche - und damit kompetenzbehindernde - Bewegungsabläufe sowie ineffektive kognitive Strategien ein. (3). Wohnung und Wohnumfeld weisen so viele Barrieren und Einschränkungen auf, daß ein selbständiges Leben erschwert wird und falsche Bewegungsabläufe erworben werden. (4.) Die Angehörigen nehmen dem Patienten - nicht selten mit dessen Zustimmung oder auf dessen Wunsch - zahlreiche Tätigkeiten im Alltag ab, die dieser eigentlich noch selbständig ausüben konnte. Wie aus den Untersuchungen hervorgeht, ist der letztgenannte Grund am häufigsten für die Rückgänge der Kompetenz verantwortlich zu machen. Dies zeigt, wie wichtig die Beachtung der sozialen Dimension in der Rehabilitation sowie die stärkere Einbeziehung der Angehörigen in die Rehabilitation ist.

(II.) Erkenntnisse aus der ambulanten Rehabilitation

Es wurde bereits die Notwendigkeit einer Erweiterung (oder Ergänzung) der stationären Rehabilitation durch ambulant durchgeführte Rehabilitation betont - eine Forderung, die schon einer der "Väter" der Rehabilitation, Prof. Steinmann (Bern), erhoben hat. Diese Notwendigkeit ergibt sich aus dem Wert, den die gezielte Beeinflussung physischer und kognitiver Funktionen im hauslichen Umfeld für die (weitgehende) Wiedergewinnung der Selbständigkeit in der vertrauten Umgebung besitzt. Des weiteren kann die ambulant durchgeführte Rehabilitation noch besser die Angehörigen in den Rehabilitationsprozeß einbeziehen und auf diese Weise dazu beitragen, daß auch diese ihr Verhalten auf die Förderung der Selbständigkeit beim Patienten ausrichten.

In unseren eigenen Untersuchungen zur ambulanten Rehabilitation im Alter (angeregt durch meine Lehrerin, Frau Prof. Lehr), die sich über einen Zeitraum von 18 Monaten

erstreckte, gelang es, die Leistungen in einzelnen körperlichen und kognitiven Funktionen, denen für die Selbständigkeit im vertrauten Umfeld sowie im gewohnten Alltag besondere Bedeutung zukommt, weiter zu steigern. Dieser Befund macht deutlich, daß die Rehabilitation ein Prozeß ist, der sich nicht nur über wenige Monate erstreckt, sondern der einen deutlich längeren Zeitraum umfassen sollte. (In diesem Zusammenhang sei die "provozierende" Anmerkung erlaubt, daß die Rehabilitation im Grunde niemals abgeschlossen ist, sondern daß sich der Patient auch viele Jahre nach Auftreten der Krankheit darum bemühen sollte, durch sein eigenes Verhalten möglichst viel zur Aufrechterhaltung und zur weiteren Förderung seiner Selbständigkeit beizutragen.) Unseren Befunden zufolge, die auf der Untersuchung von Patienten aufbauen, die nach Entlassung aus einer Rehabilitationseinrichtung ambulante Rehabilitationsangebote erhielten, werden durch die ambulante Rehabilitation primär Verbesserungen in sehr spezifischen Funktionen erzielt (zum Beispiel Orientierung in neuen, komplexen Umwelten, Fähigkeit zur Bewältigung anspruchsvollerer kognitiver Aufgaben, Bedienen von technischen Hilfsmitteln, Wiederherstellung der Selbständigkeit in der vertrauten Umwelt, Fähigkeit, sich auch in einer veränderten Umwelt - wie sie nach baulichen Veränderungen der Wohnung gegeben ist - kompetent zu verhalten). Diese Erfolge schmälern keinesfalls den Wert der stationär angebotenen Rehabilitation: sie werden vielmehr erst durch diese ermöglicht. Sie weisen vielmehr auf die sinnvolle Ergänzung der stationären Rehabilitation durch ambulante Rehabilitationsangebote hin. Die Ergänzung besteht in der Hinsicht, als nun vermehrt Funktionen, Fähigkeiten und Fertigkeiten an vertrauten Gegenständen in der Umwelt sowie in vertrauten Prozessen im Alltag geübt werden können.

Bei der ambulanten Rehabilitation ist eine enge Kooperation verschiedener, räumlich getrennter Institutionen notwendig. Die institutionelle und räumliche Trennung erschwert die Verwirklichung ambulanter Rehabilitationsangebote, sie macht diese aber keinesfalls unmöglich. Eine zentrale gesundheitspolitische Forderung ist darin zu sehen, daß die ambulanten Angebote nicht nur für die Unterstützung hilfs- und pflegebedürftiger Menschen ausgebaut werden, sondern auch - ja aus unserer Sicht primär - für die Rehabilitation mit dem Ziel einer Vermeidung möglicher Hilfs- und Pflegebedürftigkeit und einer Verringerung bereits eingetretener Hilfs- oder Pflegebedürftigkeit. Die in der Öffentlichkeit einseitig geführte Diskussion über Hilfs- und Pflegebedürftigkeit im Alter wird von Vertretern der Rehabilitations- und Sportwissenschaften in gleichem Maße als gefährliche Perspektiven-Einengung bewertet. Der Schwerpunkt der Diskussion liegt zumeist auf der "Versorgung" oder "Betreuung" (beides problematische Begriffe) älterer Menschen mit umfassenden physischen und kognitiven Einschränkungen, leider nicht auf

der Vermeidung oder Linderung von Kompetenzeinbußen durch Rehabilitations- und Sportangebote.

Eine qualitativ (leider nicht quantitativ!) bedeutsame Komponente der Rehabilitation bildeten in unserer Untersuchung Sportangebote speziell für Menschen mit Behinderungen oder mit krankheitsbedingten Kompetenzeinschränkungen. Die sehr große qualitative Bedeutung leitet sich aus den Erfolgen, die durch Sportangebote erzielt werden konnten, ab. Doch konnten nur 14 der von uns untersuchten 112 Patienten solche Sportangebote finden und nutzen. In enger Kooperation zwischen Medizin, Neuropsychologie und Sportwissenschaften ist es gelungen, für diese 14 Patienten ein sportliches Aktivierungs- und Trainingsprogramm zu erstellen, welches zum einen auf die Erhaltung nicht-geschädigter Funktionen, zum anderen auf die graduelle Leistungssteigerung in geschädigten Funktionen zielte. Entscheidend für den Erfolg war auch die Beachtung zweier empirisch fundierter Grundsätze: (a) Die Patienten litten an Einschränkungen in einzelnen Funktionen, eine umfassende Hilfs- oder Pflegebedürftigkeit war nicht gegeben (ein Befund, der auch bei der Diskussion der Hilfs- und Pflegebedürftigkeit viel stärker als bisher berücksichtigt werden sollte!); (b) Sport ersetzt nicht die Rehabilitation, bildet aber eine wichtige Komponente der Rehabilitation (dies zeigen auch Pilotprojekte wie zum Beispiel "koronare Herzsportgruppen"). Leichtere Bewegungsübungen, Ballspiele, Schwimmübungen bildeten in unserer Untersuchung die wichtigsten Sportangebote für die Patienten. Durch diese Angebote wurden nicht nur Verbesserungen der physischen Kompetenz erreicht, sondern auch eine positive Beeinflussung des Selbstbildes sowie der Gestaltung von sozialen Beziehungen.

(III.) Die Bedeutung der Erkenntnisse aus der Rehabilitationsforschung für den Sport im Alter

Die in der Rehabilitations- und Interventionsforschung berichteten Befunde über die Plastizität physischer und kognitiver Funktionen im Alter sowie über die Reserven, die bei älteren Menschen erkennbar sind, haben große Bedeutung für den Sport im Alter: Zum einen weisen sie darauf hin, daß das körperliche Training auch im höheren Lebensalter notwendig und sinnvoll ist, da durch dieses die Plastizität sowie die Reserven des Organismus genutzt werden. Zum anderen machen sie deutlich, daß auch an den älteren Organismus körperliche Anforderungen gestellt werden können, da das Potential zur Bewältigung dieser Anforderungen vorhanden ist.

Plastizität und Reservekapazität weisen bei Menschen der gleichen Altersgruppe verschiedene Ausprägungsgrade auf. Diese hohe interindividuelle Variabilität in der

physischen (ebenso wie in der kognitiven) Kompetenz ist bei Sportangeboten zu berücksichtigen. Des Weiteren ist bei älteren Menschen eine hohe intraindividuelle Variabilität in der physischen (und kognitiven) Kompetenz erkennbar, das heißt, ein Teil der psychomotorischen Abläufe wird besser, ein anderer Teil wird schlechter beherrscht. Aufgrund dieser ausgeprägten inter- und intraindividuellen Unterschiede ist auch bei der Entwicklung von Sportangeboten ein differentielles Vorgehen notwendig, welches auf die spezifische, individuelle Kompetenzform Rücksicht nimmt. Auch wenn sich der Großteil der Sportarten für ältere Menschen eignet, so ist doch für den individuellen Fall gesondert zu entscheiden, welche Sportarten mit der spezifischen Kompetenzform am besten übereinstimmen und sich somit besonders anbieten.

Aufgrund der ausgeprägten "Gedächtnisse" des Zentralnervensystems für körperliche Prozesse sollten im Einzelfall vor allem jene Sportarten gewählt werden, die in früheren Lebensabschnitten bevorzugt ausgeübt worden sind. Die organismischen Grundlagen sind für diese Sportarten am stärksten ausgeprägt.

Darüber hinaus ist das Lernpotential älterer Menschen zu berücksichtigen: Es besteht nicht nur die Fähigkeit, vorhandene Strategien wieder zu aktivieren, sondern auch die Fähigkeit zum Erwerb neuer Strategien. Der aus der kognitiven Psychologie entlehnte Begriff der Strategie weist Verwandtschaft mit den Bewegungsabläufen und psychomotorischen Funktionen des Menschen auf. Ebenso wie vorhandene (kognitive) Strategien wieder abgerufen und weiter ausgebaut sowie neue Strategien entwickelt werden können, gelingt es, früher trainierte Bewegungsabläufe einzusetzen und weiterzuentwickeln, die Geschwindigkeit und Zielsicherheit psychomotorischer Funktionen zu fördern sowie neue Bewegungsabläufe auszubilden.

Das Lernpotential ist im Alter gegeben, allerdings sind auch hier die interindividuellen Unterschiede stark ausgeprägt. Weder übertriebene noch untertriebene Erwartungen an die Lernfähigkeit (oder das Veränderungspotential) sind gerechtfertigt. Der "spielerisch" eingesetzte Sport, der sich an den individuellen Bedürfnissen und Potentialen orientiert und der frei von Konkurrenz ist, ermöglicht in besonderem Maße das Eingehen auf die interindividuell verschiedenartige Lerngeschwindigkeit.

Auch bei Schädigungen in einzelnen Körperfunktionen ist körperliches Training sinnvoll und notwendig für die Erhaltung eines möglichst hohen Maßes an physischer Kompetenz. Zwischen behinderten oder gesundheitlich eingeschränkten Menschen einerseits und körperlich unversehrten Menschen andererseits sind nicht jene Trennungen zu ziehen, die unseres Erachtens in der Öffentlichkeit - ebenso wie in einzelnen Sportangeboten - übertrieben dargestellt werden. Bezeichnungen wie "Behinderten-" oder "Altersport" bergen nicht nur die Gefahr einer Diskriminierung, sondern sie nehmen künstliche

Differenzierungen vor, die aus einer stärker neuropsychologisch-gerontologischen Sicht nicht gerechtfertigt sind.

Denn: Bei jedem Menschen empfiehlt sich eine differentielle Zugangsweise in der Entwicklung von Sportangeboten. Wenn zum Beispiel bei nicht wenigen Schülern eine kritische, bisweilen ablehnende Haltung gegenüber dem Sport im Schulunterricht besteht, so ist dies im wesentlichen darauf zurückzuführen, daß versäumt wurde, (a) sich bei den Sportangeboten auf die individuelle physische Kompetenz und Bedürfnisstruktur einzustellen, (b) Schüler in individueller Weise an einzelne Sportarten heranzuführen, (c) im Unterricht auf die interindividuellen Unterschiede in der Leistungskapazität sowie im Lern- oder Veränderungspotential Rücksicht zu nehmen. Wenn es gelänge, den drei genannten Faktoren größeres Gewicht beim Sport in der Schule einzuräumen, würden viele Ängste gelindert. Das Augenmerk läge dann weniger auf der Verwirklichung einer, zudem abstrakten Leistungsnorm, sondern vielmehr auf der Verwirklichung individueller Leistungspotentiale.

Gleiches gilt für den Sport in späteren Lebensabschnitten. Auch hier sollte berücksichtigt werden, daß sich Menschen nicht in ihrer generellen Fähigkeit zur sportlichen Tätigkeit unterscheiden, sondern Unterschiede darin aufweisen, welche Bewegungsabläufe sie besser, welche sie schlechter beherrschen. Auch sind interindividuelle Unterschiede in der physischen Leistungsfähigkeit nicht so zu verstehen, daß die einen für den Sport nicht, die anderen hingegen sehr geeignet sind, sondern interindividuelle Unterschiede sind nur im Ausmaß der körperlichen Leistungsfähigkeit, des Lern- oder Veränderungspotentials sowie besonders gut und weniger gut beherrschter Funktionen und Bewegungsabläufe erkennbar. Werden die genannten interindividuellen Unterschiede, die auch bei Menschen der gleichen Altersgruppe erheblich sind, stärker berücksichtigt und wird die falsche Annahme aufgegeben, daß sich die einen für Sport eignen, die anderen hingegen nicht, dann ergeben sich auch neue Folgerungen für eine Differenzierung des "Behinderten-" und "Altersports": Diese beiden Differenzierungen gründen nicht auf einer angeblich geringeren Eignung der beiden angesprochenen Gruppe für den Sport oder auf einem geringeren Lern- und Leistungspotential, sondern sie leiten sich aus spezifischen didaktischen Anforderungen ab. Bei Sportangeboten für ältere Menschen ist eine zentrale didaktische Anforderung darin zu sehen, daß

- Informationen über den Nutzen sportlicher Betätigung gegeben werden (die zur Teilnahme motivieren),
- ein stark lebenslauf-orientiertes Vorgehen gewählt wird, welches nach den in früheren Lebensabschnitten entwickelten Fertigkeiten fragt und an diese anknüpft.

- die im Lebenslauf entwickelten Lern- oder Veränderungspotentiale berücksichtigt werden, so daß auch bei den Anforderungen ein stärker person-zentriertes und nicht ein an allgemeinen Leistungsnormen orientiertes Vorgehen gewählt wird.
- auf die im Lebenslauf entwickelten Interessen und Bedürfnisse des Menschen Bezug genommen wird, so daß sich ein differenziertes, umfassendes Spektrum von Sportangeboten als notwendig erweist,
- auf den Gesundheitszustand, auf die im Lebenslauf entwickelte physische Kompetenz sowie auf das im Lebenslauf entwickelte Lern- oder Veränderungspotential Rücksicht genommen wird.

Diese primär didaktischen Anforderungen an Sportangebote sind im wesentlichen lebenslauforientiert. Sie berücksichtigen die individuelle Lerngeschichte des älteren Menschen, sehen also die Kompetenz im Alter nicht losgelöst von Entwicklungen im Lebenslauf.

(IV.) Die Bedeutung der Erkenntnisse aus der Sportwissenschaft für die Rehabilitation älterer Menschen

Es wurden mittlerweile zahlreiche Projekte zum Sport im Alter angeboten und ausgewertet, die sich auch als Beitrag zur Prävention von Krankheiten sowie zur Rehabilitation erkrankter Menschen verstehen. Die für die Rehabilitation wichtigen Erkenntnisse, die in diesen Projekten gewonnen wurden, lassen sich in acht Punkten zusammenfassen:

(1) Die körperliche Leistungsfähigkeit bleibt bis ins hohe Alter erhalten: Vor allem jene älteren Menschen, die in ihrem Lebenslauf ein hohes Maß an körperlicher Aktivität gezeigt haben, besitzen auch im hohen Alter eine ausgeprägte körperliche Leistungsfähigkeit. Diese ist selbst bei einzelnen schweren Erkrankungen erkennbar. Auch bei dem Training körperlicher Funktionen nach dem Auftreten schwerer Erkrankungen wird der Einfluß früherer körperlicher Aktivität auf die physische Kompetenz im Alter sichtbar. Die Trainingserfolge sind bei jenen Menschen höher, die im Lebenslauf ein höheres Maß an körperlicher Aktivität gezeigt haben.

(2) Im Alter bestehen große interindividuelle Unterschiede in der körperlichen Leistungsfähigkeit: Die in der Medizin und Psychologie vorgenommene Unterscheidung zwischen dem chronologischen und funktionalen Alter wird auch durch Beiträge aus den Sportwissenschaften bestätigt. Das funktionale Alter - welches die tatsächlich und potentiell bestehende Leistungsfähigkeit beschreibt - kann erheblich vom chronologischen Alter abweichen.

(3) Bei der Entwicklung von Sportangeboten ist ein differentieller Ansatz zu wählen, der an der spezifischen, individuellen Kompetenzform des älteren Menschen orientiert ist: Die Beiträge zum Sport im Alter betonen immer wieder die große Bedeutung der im Lebenslauf entwickelten körperlichen Fertigkeiten (Bewegungs- und Handlungsabläufe) für die körperliche Leistungsfähigkeit im Sport sowie für die Entwicklung von Sportangeboten. Ausgangspunkt bei der Entwicklung von Sportangeboten ist eine differenzierte, am Einzelfall orientierte Aussage über gut erhaltene und trainierte Funktionen sowie über weniger gut trainierte Funktionen. Auf dieser Aussage beruht schließlich die Auswahl spezieller Angebote.

(4) Nicht nur den Fertigkeiten (Kompetenzform), sondern auch den Bedürfnissen und Neigungen des Menschen ist besondere Beachtung zu schenken: In mehreren Arbeiten wird besonders hervorgehoben, daß die nicht selten im Schulsport begangenen Fehler bei der Entwicklung von Sportangeboten vermieden werden müssen: Ein häufig gemachter Fehler ist die mangelnde Orientierung an jenen Bedürfnissen, die der Mensch an Sportveranstaltungen heranträgt. Diese Bedürfnisse beschränken sich dabei nicht auf einzelne körperliche Funktionen, die eingesetzt und weiter ausgebaut werden sollen, sondern sie umfassen auch psychische und soziale Prozesse: Freude an der sportlichen Betätigung, an der körperlichen Herausforderung, an dem Kontakt mit anderen Menschen. Alle genannten Bedürfnisse sind in gleichem Maße bedeutsam und deren Verwirklichung ist wichtig für das Gelingen der Sportveranstaltungen.

(5) Eigentlich ist jeder Mensch - sofern nicht durch schwere Erkrankungen erhebliche Einschränkungen in der Mobilität verursacht wurden - in der Lage, Sportangebote zu nutzen: Diese Aussage gründet zum einen auf der Vielfalt möglicher Angebote im Sport, auf der anderen Seite auf der Möglichkeit gradueller Leistungsanforderungen und Leistungssteigerungen in den Sportveranstaltungen. Wenn es gelingt, ein breites Angebots-Spektrum zu entfalten und graduelle Abstufungen in den Leistungsanforderungen wie in den Leistungssteigerungen zu verwirklichen, dann braucht sich niemand von Sportveranstaltungen ausgeschlossen zu fühlen.

(6) Selbst unter älteren Menschen trifft man nicht selten auf Spitzensportler, die ein sehr hohes Leistungsniveau zeigen: Dies macht deutlich, daß auch an ältere Menschen hohe körperliche Anforderungen gestellt werden können, wenn dies deren Kompetenz zuläßt.

(7) Die Lern- und Leistungsfortschritte sind auch bei älteren Menschen erheblich: Dieser Befund weist auf das auch in der Rehabilitation erkennbare Lern- und Veränderungspotential im Alter hin. Er läßt eine Steigerung der Anforderungen sinnvoll erscheinen.

(8) Die Ausübung körperlicher Tätigkeiten in Sportveranstaltungen geht häufig einher mit einer Verbesserung des Selbstbildes: Diese Aussage wird nicht nur durch Untersuchungen der Sportwissenschaften, sondern auch durch Beiträge der Psychologie ausdrücklich bestätigt. Die Erfahrung, körperliche Anforderungen kompetent bewältigen zu können, wirkt sich positiv auf die Überzeugung aus, Ereignisse und Prozesse in der Umwelt mitgestalten zu können, "kompetent" und "effektiv" zu sein. Darüber hinaus wird durch die Bewältigung dieser Anforderungen auch die Überzeugung verstärkt, im Alter leistungsfähig zu sein.

(9) Sportliche Betätigung eröffnet neue Erlebensbereiche und trägt somit zur weiteren Differenzierung der Person bei: Mit dieser Aussage werden die positiven subjektiven Erlebnisse angesprochen. Teilnehmer an Sportveranstaltungen weisen immer wieder darauf hin, daß ihnen der Sport ganz einfach Freude bereite und ihren Alltag bereichere. Eine solche Erfahrung hat positive Auswirkungen auf die Lebensqualität im Alter.

(10) Die Teilnahme am Vereinsleben kann dem Menschen das Gefühl geben, von anderen geschätzt zu werden und eine Aufgabe zu haben: Aus den Auswertungen von Sportangeboten geht hervor, wie positiv Kontakte zum Verein bewertet werden: ein Befund, der sich auch in gerontologischen Untersuchungen immer wieder bestätigen ließ. Vor allem in jenen Fällen, in denen Menschen Aufgaben innerhalb des Vereins wahrnehmen, wird die Identifikation mit einer Aufgabe gefördert - eine für die Lebensqualität im Alter bedeutende Voraussetzung.

Wie aus diesen Ausführungen hervorgeht, bestehen zwischen Rehabilitations- und Sportwissenschaften zahlreiche Möglichkeiten eines fruchtbaren Dialogs. Beide Disziplinen haben wichtige Erkenntnisse über die Physiologie und Psychologie des Alterns vermittelt, Erkenntnisse, die sich einander sehr gut ergänzen. Eine Intensivierung des

Dialogs stellt unseres Erachtens eine fruchtbare Aufgabe und Möglichkeit für beide Disziplinen dar.

Hartmut Baumann

Die Selbsteinschätzung motorischer Lern- und Leistungsfähigkeiten von Personen im späten Erwachsenenalter - didaktische Folgerungen

1. Vorbemerkung

In der einschlägigen Literatur der Sportwissenschaft, der Sportmedizin, der Gerontologie/-Gerontopsychologie findet man eine Vielzahl von empirischen Untersuchungen mit meist enger thematischer Ausrichtung über altersbedingte Veränderungen psycho-physischer Leistungsfähigkeiten im höheren Lebensalter. Aufgrund des u.a. von Umweltbedingungen abhängigen, damit jeweils individuell spezifischen Entwicklungsverlaufs des Menschen, lassen sich bislang kaum verallgemeinerungsfähige Aussagen dazu treffen. Die motorische Lernfähigkeit bei Menschen jenseits des 60./70. Lebensjahres wurde bislang sportwissenschaftlich eher als Stiefkind behandelt. Vielleicht gerade deshalb, weil die motorische Lernfähigkeit von den Entwicklungsverläufen einzelner motorischer Leistungsfähigkeiten abhängt und damit wohl kaum verallgemeinernd bestimmbar ist. Da motorische Leistungsfähigkeiten als determinierende Größe in die Kennzeichnung motorischer Lernfähigkeit mit einfließen, befassen wir uns im folgenden mit einzelnen Dimensionen aus dem komplexen Bereich "motorische Lernfähigkeit".

Orientiert man sich einerseits an handlungstheoretischen Vorgaben des motorischen Lernens (vgl. DAUGS 1988, PÖHLMANN 1986, SINGER 1985), andererseits an der Struktur einer Bewegungshandlung (vgl. NITSCH 1985) als dem Ergebnis motorischen Lernens, so ist motorische Lernfähigkeit als eine sehr komplexe Fähigkeit (besser wäre es insofern von Lernfähigkeiten zu sprechen) zu betrachten (vgl. MEINEL/SCHNABEL 1987). Sie ist sowohl anlage- als auch umweltbestimmt und beinhaltet konstitutionelle, motivationale/emotionale, perzeptive/kognitive und koordinative/konditionelle Anteile.

Im folgenden werden ausgewählte Ergebnisse einer schriftlichen Befragung älterer/alter Menschen in den Städten Erlangen und Bamberg vorgestellt. Datenerhebungen mittels qualitativer Methoden über eine so komplexe Problemstellung kommt insofern große Bedeutung zu, als sie umfassende Informationen über das menschliche Fähigkeitsprofil

liefern können. Solche Ergebnisse eröffnen damit eher didaktische Schlußfolgerungen als über quantitative Methoden gewonnene Daten zu sehr engen Fragestellungen. Ein Problem bei der Befragung als einer qualitativen Methode gegenüber quantitativen Methoden der Datenerhebung liegt im Bereich der Sicherstellung interner Validität aufgrund eines möglicherweise unterschiedlichen Verständnisses einiger im Fragebogen verwendeter Fachtermini bei den befragten älteren/alten Personen. Insgesamt stellt das verwendete Verfahren jedoch eine notwendige Ergänzung und Erweiterung dar zu quantitativen Verfahren der Datenerhebung. Um falschen Schlußfolgerungen vorzubeugen, sollten Daten, die durch Selbsteinschätzung der Probanden erhoben wurden, an experimentell gewonnenen "gemessen" werden. Da dies in diesem Fall nicht gegeben ist, werden zum Teil Ergebnisse experimenteller Untersuchungen an anderen Stichproben zum Vergleich herangezogen.

2. Absicht der Studie; Methode

Die Absicht einer an der Universität Erlangen-Nürnberg 1990/91 durchgeführten Studie lag darin, Selbsteinschätzungsdaten über Lern- und Leistungsfähigkeiten bei älteren/alten Menschen zu gewinnen. Im einzelnen bestand das Ziel der Befragung darin, aus der Sicht der Betroffenen, d.h. der Menschen zwischen dem 60. und 85. Lebensjahr zu erfahren, welche Motive für, welche Bedenken gegen sportliche Aktivität sprechen, wie sie Veränderungen ihrer kognitiven, koordinativen/konditionellen Fähigkeiten bei sich einschätzen und wie sie ihre motorische Lernfähigkeit beurteilen.

Darüberhinaus wurde gefragt, welche positiven Wirkungen die Befragten sich von sportlicher Aktivität versprechen. Die Daten wurden mittels Fragebogen bei sporttreibenden und nichtsporttreibenden Personen erhoben. Als wesentliches Kriterium für das "Sporttreiben" wurde die Regelmäßigkeit sportlicher Bewegungsaktivitäten betrachtet, wobei als untere Grenze "einmal wöchentlich" festgesetzt wurde.

Aus dieser schriftlichen Befragung (N=514) über die Selbsteinschätzung von psychomotorischen Fähigkeiten und deren Veränderungen bzw. von vorhandenen Ressourcen werden hier einige Ergebnisse vorgestellt:

Der Fragebogen wurde anhand kleinerer Stichproben der genannten Altersgruppen getestet. Die Datenauswertung erfolgte mittels SPSS. Die Altersverteilung der Stichprobe zeigt Abbildung 1. Etwa ein Drittel der Befragten war zwischen 66 und 70 Jahren alt.

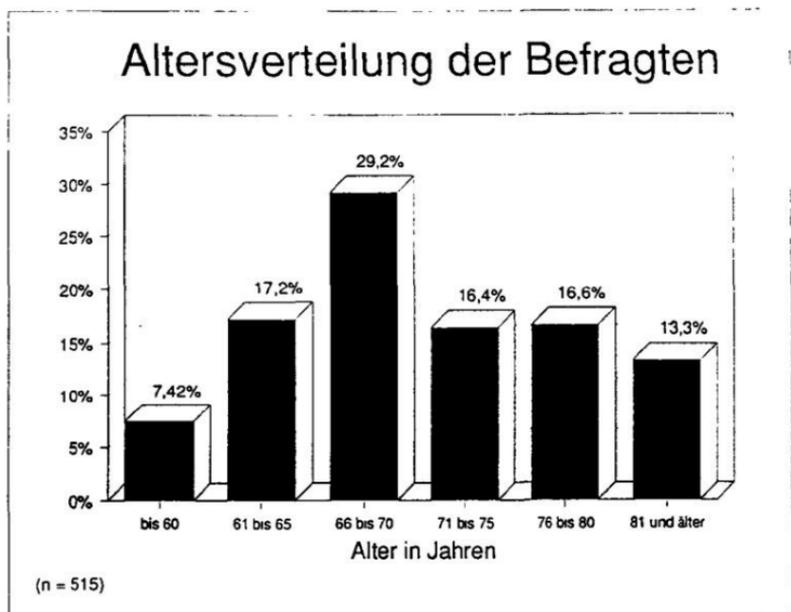


Abb. 1

3. Subjektive Einschätzung von Faktoren, die die motorische Lernfähigkeit bestimmen

3.1. Motivstruktur

Im allgemeinen ändert sich die Motivstruktur im Verlauf des Lebens.

Ähnlich wie in verschiedenen anderen Untersuchungen (Allmer 1988, Hamburg-Mannheimer Stiftung 1984, Neumann 1978, Opaschowski 1987) wurden Leistungsfähigkeit, Gesundheit, Spaß und auch Kontakte mit anderen genannt (Abb.2).

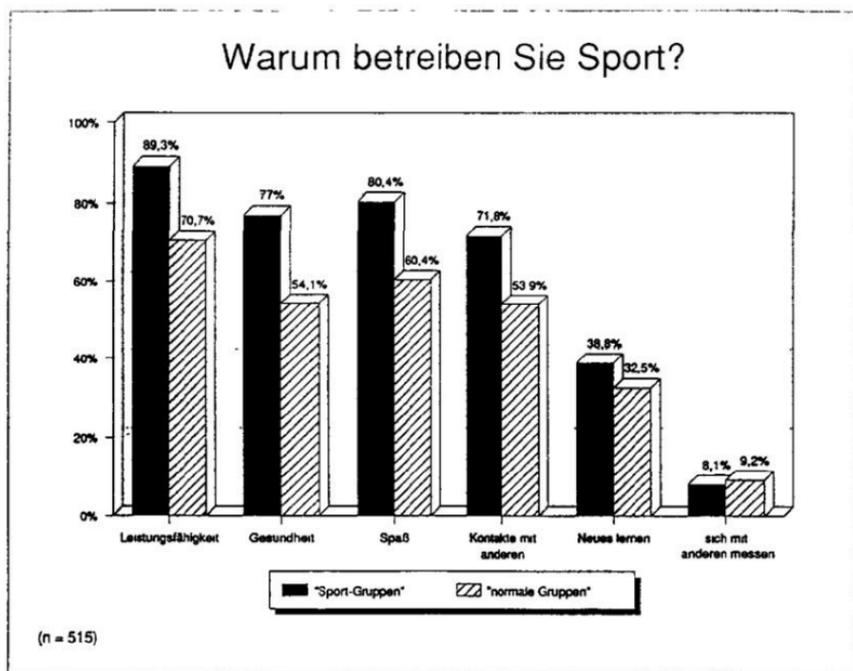


Abb. 2

Bezüglich der Leistungsfähigkeit geht es den Befragten um den Erhalt, kaum um deren Steigerung (Abb.3,4).

Innerhalb des Faktors Gesundheit dominiert das körperliche Wohlbefinden als Motiv für sportliche Aktivitäten (Abb.5). Interessant ist, daß nach dieser Umfrage das Neulernen von Bewegungen bis zum 80. Lebensjahr ein zwar nicht vorrangiges, aber dennoch relativ gleichbleibend bedeutsames Motiv ist (Abb.6).

Welche Faktoren wirken eher demotivierend zu sportlicher Aktivierung? Abb.7 zeigt, daß vor allem solche Bewegungen, die Gelenke stark belasten, aber auch schnelle Bewegungen, Bewegungen, die höhere Anforderungen an die Muskelkraft stellen, genannt werden. Diese Aussagen decken sich weitgehend mit Erkenntnissen aus der Sportmedizin und Trainingswissenschaft zur veränderten Adaptionfähigkeit im Alter, d.h. der Anpassungsfähigkeit des Organismus als Reaktion auf innere und äußere Anforderungen (ISRAEL 1985, 293).

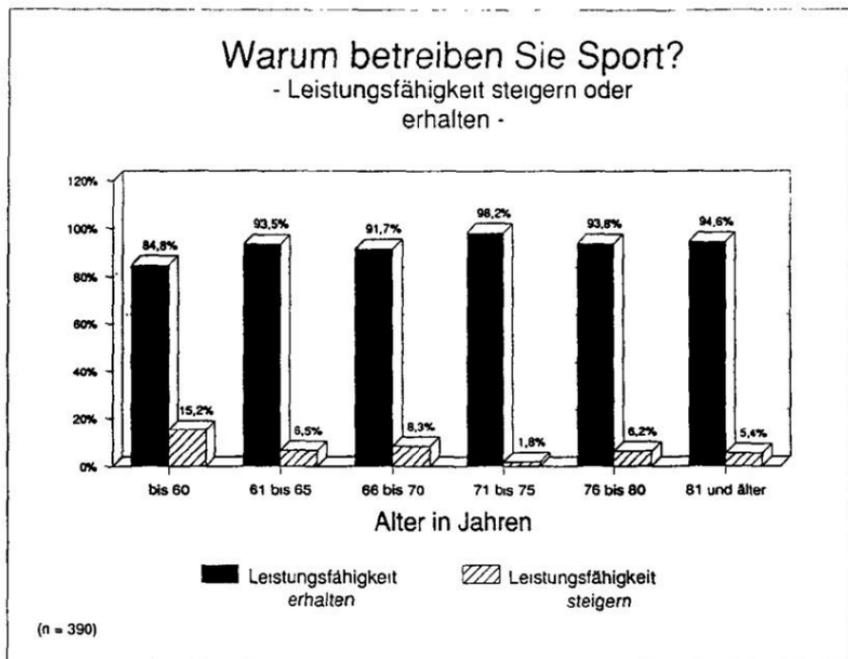


Abb. 3

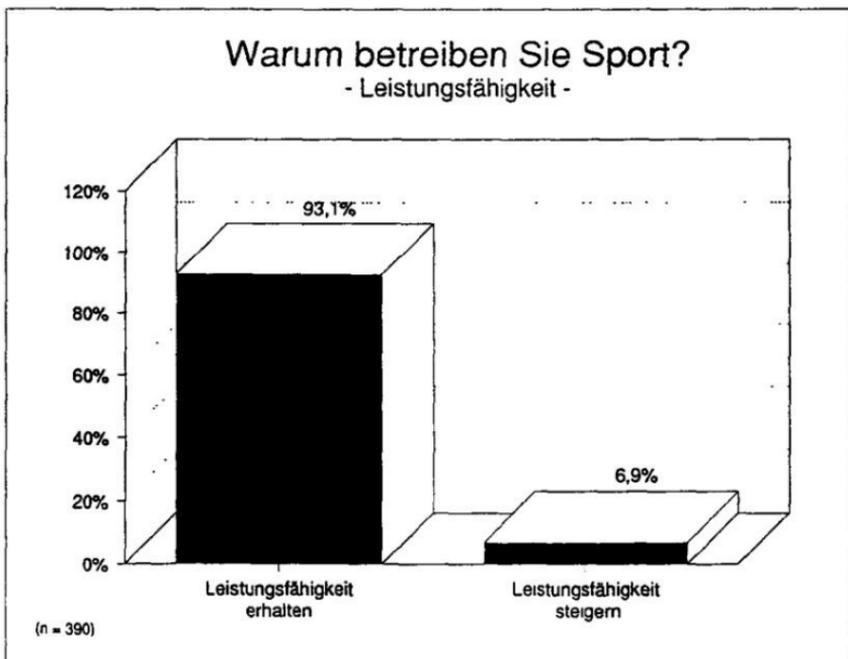


Abb. 4

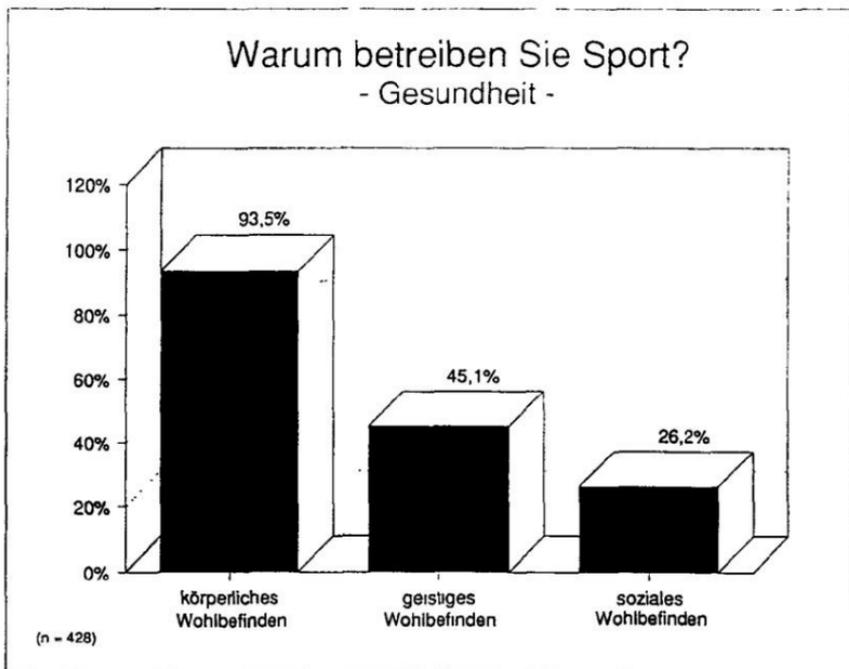


Abb. 5

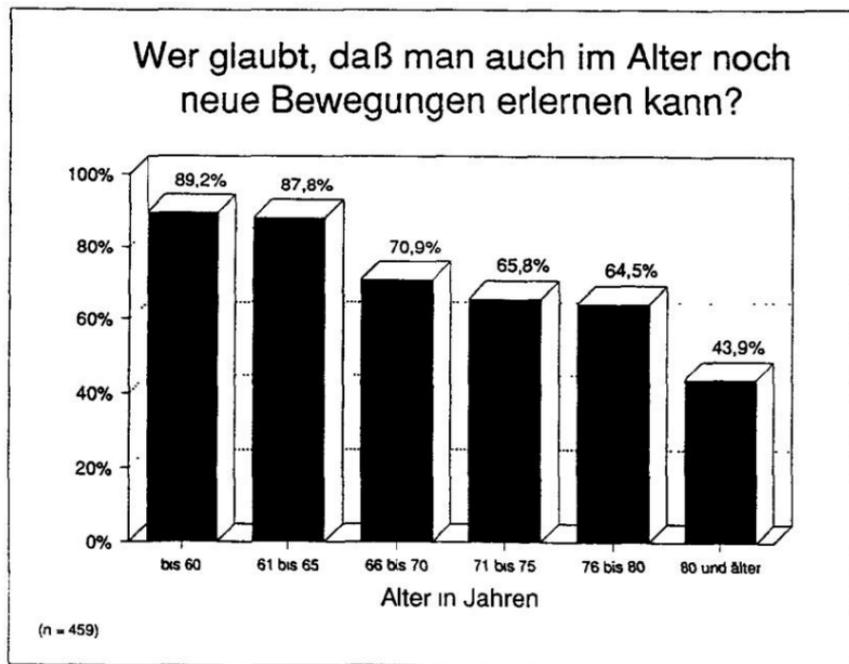


Abb. 6

Bedenken älterer Menschen gegenüber dem Sport im Alter

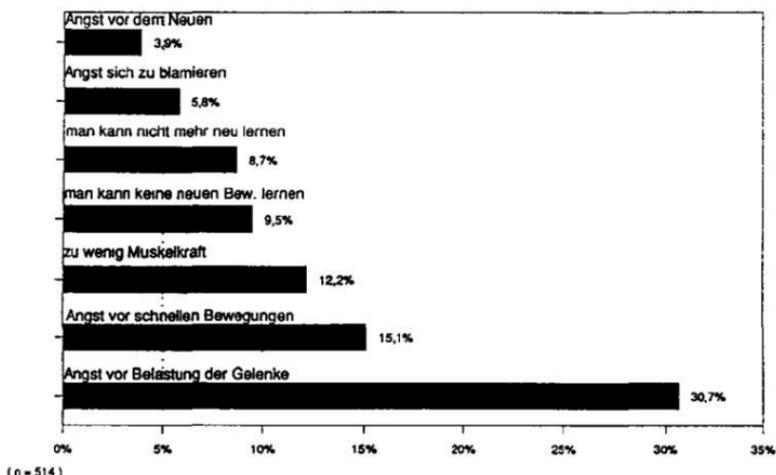


Abb. 7

3.2. Kognitive Fähigkeiten

Einschlägige Forschungsergebnisse aus der Gerontologie/Gerontopsychologie zeigen, daß der altersbedingte Rückgang geschwindigkeitsabhängiger kognitiver Fähigkeiten bereits ab dem 30. Lebensjahr einsetzen kann (OSWALD 1984), daß jedoch eine zeitliche Fixierung im Altersverlauf durchaus nicht eindeutig fixierbar ist (SCHAIE 1980, 1983). Aufgrund der eigenen Erhebung scheint eine relativ deutliche Zäsur um das 70. Lebensjahr herum zu liegen. Die Einschätzung der kognitiven Leistungsfähigkeiten der befragten Probanden deutet darauf hin (Abb.8). Zwischen dem 70. und 80. Lebensjahr steigt der prozentuale Anteil derer, die glauben, daß ihre kognitive Leistungsfähigkeit nachgelassen hat, deutlich an. Etwa ab dem 80. Lebensjahr folgt eine weitere sprunghafte Zunahme. Neuere Untersuchungen zur Veränderung von Gehirnfunktionen (z.B. Fleischmann 1989, Haug 1986, Oswald 1984) verweisen darauf, daß Alterungsprozesse einzelner Areale im Gehirn unterschiedlich schnell verlaufen und nicht unabhängig von deren jeweiliger Aktivierung zu sehen sind. In Anlehnung an Fischer/Fischer (1984, 125) ergeben sich drei Säulen der geistigen Kapazität: Das Ausgangsniveau der intellektuellen Begabung, die

Umweltanforderung und Übung und die Gesundheit (vgl. auch HILMER/LEHR/MOHR/DORNER 1987).

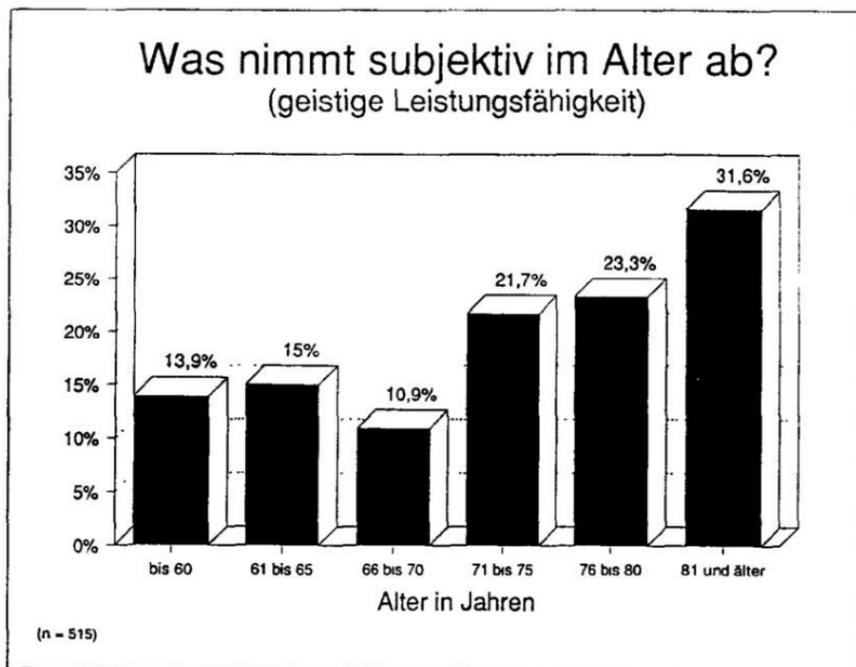


Abb. 8

3.3. Koordinative/konditionelle Fähigkeiten

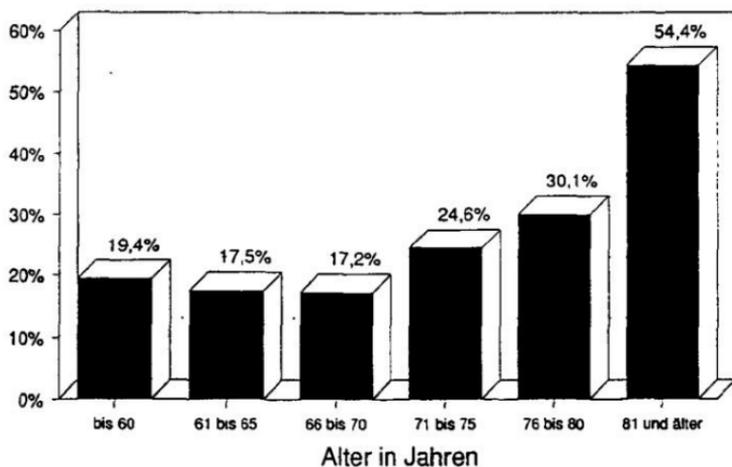
Aufgrund sportmedizinischer und trainingswissenschaftlicher Untersuchungen ist hinreichend bekannt, ab wann und in welchem Ausmaß innerhalb einer bestimmten Alterskohorte im Durchschnitt bestimmte konditionelle Fähigkeiten einem alternbedingten Abbau unterliegen.

Neuere Untersuchungen (Segesser 1981) zeigen, daß die Muskelkraft entgegen früheren Annahmen noch relativ gut trainierbar ist.

Dies mag mit einer Erklärung dafür sein, daß erst ab dem 70. Lebensjahr ein subjektiv eingeschätztes verstärktes Nachlassen der Muskelkraft erfolgt (Abb.9):

Ähnliches gilt für die Ausdauer (Abb.10). In Bezug auf koordinative Fähigkeiten sind wissenschaftlich begründete Daten noch kaum vorhanden.

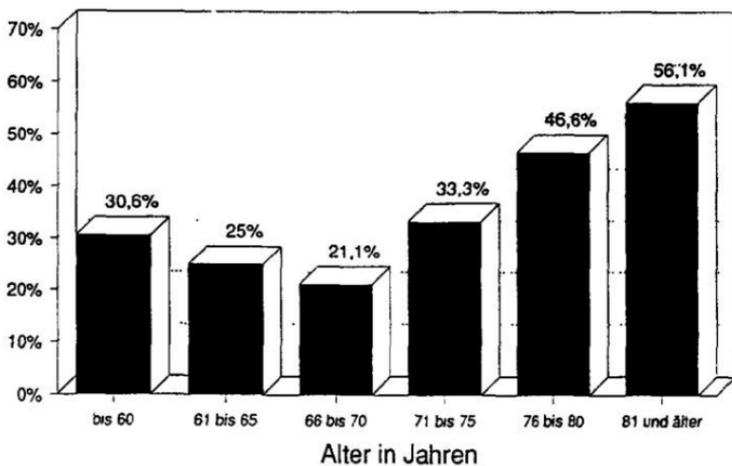
Was nimmt subjektiv im Alter ab? (Muskelkraft)



(n = 515)

Abb. 9

Was nimmt subjektiv im Alter ab? (Ausdauer)



(n = 515)

Abb. 10

Die Ergebnisse der eigenen Umfrage müssen vor dem Hintergrund interpretiert werden, daß die subjektive Einschätzung der Abnahme bestimmter Fähigkeiten von je bestehenden personenspezifischen Ausgangsgrößen ausgehend zu beurteilen ist. Von daher mag es verständlich sein, daß die Einschätzung einer Abnahme der motorischen Ausdauer (hier global betrachtet), und der motorischen Kraft erst verstärkt ab dem 70. Lebensjahr erfolgt. In der Befragung wurde aus Gründen des fehlenden Vorverständnisses der Versuchspersonen nicht nach den in der Trainingswissenschaft üblichen Dimensionen innerhalb der motorischen Kraft (z.B. Maximalkraft, Schnellkraft), und der Ausdauer unterschieden. Die Begriffe sind hier jeweils als globales Konstrukt "Kraft" bzw. "Ausdauer" zu verstehen.

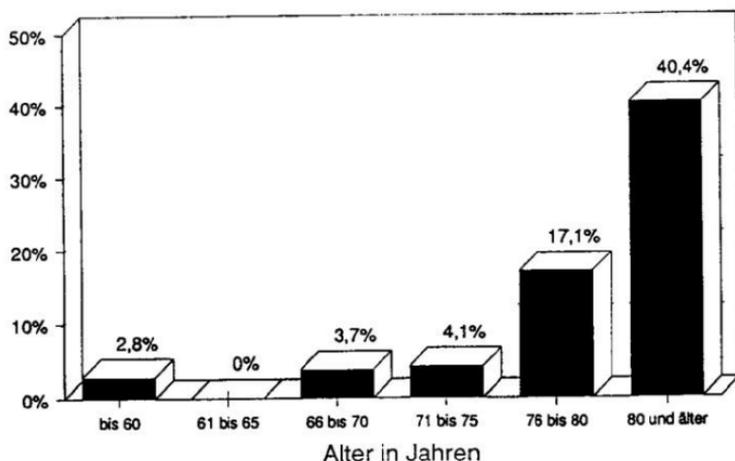
4. Ist Neulernen von Bewegungen im Alter noch möglich nach Einschätzung der "Senioren"?

Eine umfassende Beantwortung dieser Frage müßte wenigstens drei Faktoren berücksichtigen:

- a) die Schwierigkeit der zu erlernenden Bewegung
- b) die personenspezifischen Lehrvoraussetzungen, die nur individuell bestimmbar sind und
- c) die pädagogisch-didaktischen Fähigkeiten der lehrenden Personen.

Das Ergebnis der eigenen Umfrage, das sich auf Punkt b) bezieht, zeigt, daß die Befragten innerhalb einer Alterskohorte ihre motorische Lernfähigkeit erst ab dem 75. Lebensjahr zunehmend abnehmend einschätzen (Abb.11). Bei den 76-80-jährigen sind es immer noch 64,5%, die glauben, daß man in ihrem Alter noch neue Bewegungen lernen kann. Ein deutlicher Abfall erfolgt erst ab dem 80. Lebensjahr (43,9%) (Abb.6). Die positive Einschätzung eigener motorischer Lernfähigkeit durch die Befragten ist nach deren Aussage an bestimmte Lernbedingungen geknüpft, auf die im Zusammenhang mit der Änderung der Motivstruktur hingewiesen wurde. Eigene empirische Untersuchungen (Baumann 1988) haben gezeigt, daß die hier dokumentierte Selbsteinschätzung durchaus realistisch ist. In einer Studie mit vier Stichproben bestehend aus Versuchspersonen zwischen dem 60. und 80. Lebensjahr wurde das Neulernen in vier Sportarten (Gymnastik, Tanz Tischtennis, Family-Tennis) erprobt. Insbesondere im Tischtennis und Family-Tennis wurden auch von Versuchspersonen im späten Erwachsenenalter die Grundfertigkeiten erworben.

Wer glaubt, daß man im Alter keine neuen Bewegungen mehr erlernen kann?



(n=466)

Abb. 11

5. Die Einschätzung positiver Wirkungen eigener sportlicher Aktivitäten

In der einschlägigen Literatur werden dem Sport grundsätzlich vielfältige positive Wirkungen zugeschrieben (GAVIN 1988). Aus dem Ergebnis der eigenen Befragung sind drei Bereiche besonders zu erwähnen:

5.1. Die Alltagskompetenz

Einzelne Items innerhalb des Konstrukts "Alltagskompetenz" waren u.a.: Einkaufen, Treppensteigen, eine Straße überqueren, der Umgang mit anderen Menschen, in ein Auto ein- und aussteigen, Erledigungen in Ämtern. Pauschal betrachtet gaben insgesamt 78,4% der Befragten an, daß sportliche Aktivität positive Auswirkungen auf die Alltagskompetenz hat (Abb.12). Neben einer Reihe anderer positiver Wirkungen wurde besonders etwa ab dem 70. Lebensjahr auf die bessere Bewältigung von Situationen im Straßenverkehr hingewiesen (Abb.13).

Die positiven Auswirkungen von Sport

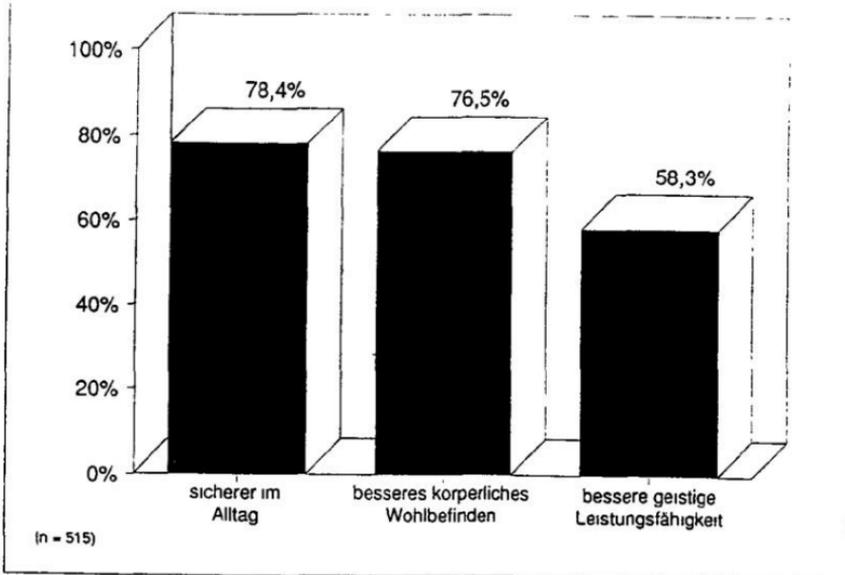


Abb. 12

Die positiven Auswirkungen von Sport - sich im Straßenverkehr sicherer bewegen (Reaktionszeit, usw.) -

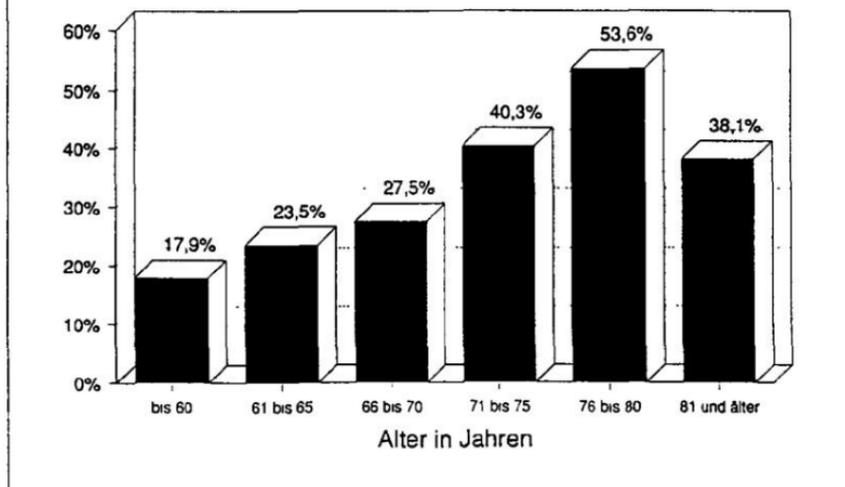


Abb. 13

5.2. Das Körperbewußtsein

76,5% der Befragten sehen positive Auswirkungen der sportlichen Aktivitäten auf das Körperbewußtsein, wobei innerhalb dieser Gruppe besonders die Steigerung der Fitness hervorzuheben ist (81,5%) (Abb. 14). Als weniger bedeutsam werden "die Selbstsicherheit im Umgang mit anderen" und "schnelles Reagieren auf äußere Signale" eingeschätzt.

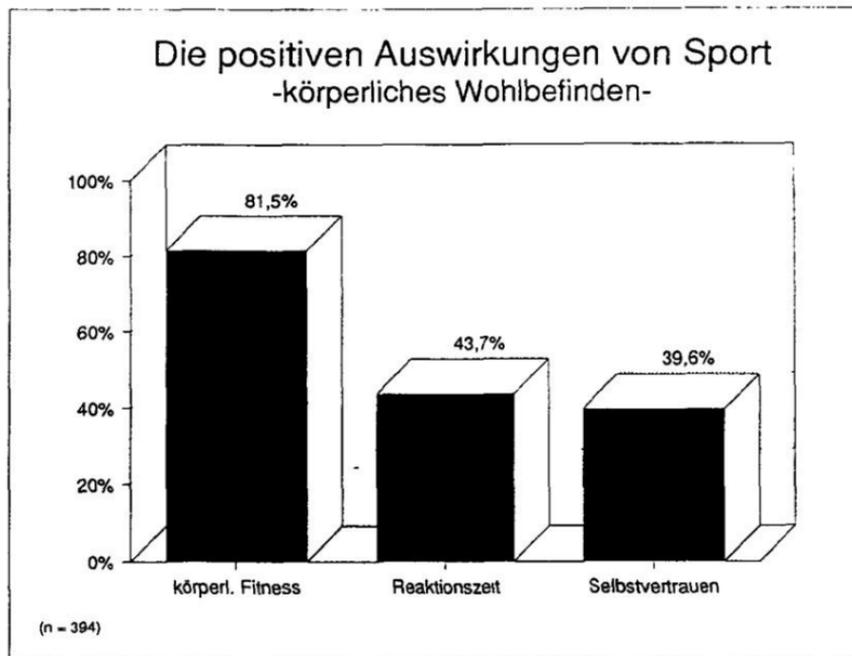
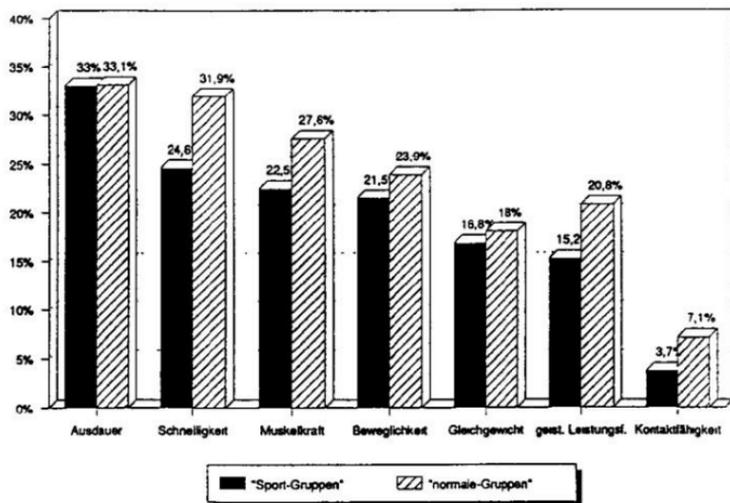


Abb. 14

5.3. Die kognitive Leistungsfähigkeit

Es ist bemerkenswert, daß zwischen der Gruppe der sporttreibenden (N=276) und der Gruppe der nichtsporttreibenden Personen (N=238) ein deutlicher Unterschied besteht im Hinblick auf die durchschnittliche Einschätzung der Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit. 15,2% bei den "Sportlern" im Gegensatz zu 20,8% bei den "Nichtsportlern" lassen den Rückschluß zu, daß sportlicher Aktivität ein günstiger Einfluß auf die kognitive Leistungsfähigkeit zugeschrieben werden kann. In diesem Zusammenhang werden besonders günstige Auswirkungen des Sporttreibens auf die Leistungsfähigkeit des Kurzzeitgedächtnisses betont (58,3%) und auf die Konzentrationsfähigkeit (52%) (Abb. 15, 16).

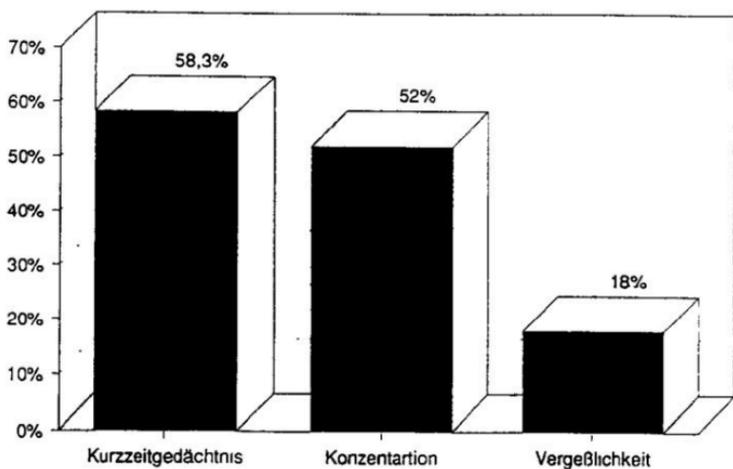
Was nimmt subjektiv im Alter ab?



(n = 515)

Abb. 15

Die positiven Auswirkungen von Sport - geistige Leistungsfähigkeit -



(n = 300)

Abb. 16

6. Schlußbemerkung

Da bei einer Erhebung subjektiver Einschätzungsdaten bezogen auf eigene Fähigkeiten der alten Menschen die gemeiname Bezugsgrundlage fehlt, sind solche Daten als wertvolle generelle Hinweise auf die Lernfähigkeit und die Belastungsmöglichkeiten und -richtungen zu betrachten, die nicht als absolut gesetzt werden dürfen. Aufgrund des wie erwähnt, hohen Maßes an individueller Ausprägung, damit Streubreite von Persönlichkeitsmerkmalen im Alter, sind wenigstens zwei Dinge als Voraussetzung für eine adäquate Lehrweise erforderlich; 1. eine gründliche vorausgehende Überprüfung des Gesundheitszustands der betreffenden Person, in diesem Zusammenhang auch des psycho-physischen Fähigkeitsprofils und 2. eine individuell ausgerichtete, d.h. auf die Person abgestimmte, also individuell Voraussetzungen berücksichtigende sportmotorische Intervention.

Literatur

ALLMER, H. (1986). Sportliche Inaktivität im Alter: Eine Analyse individueller Begründungen. *Z. Gerontol.* (1986) 19,384-388

ALLMER, H. (1988). Sportliche Tätigkeit im individuellen Lebenslauf. In: Baumann, H. (Hrsg.) *Älter werden - Fit bleiben*, 9-29. Ahrensburg: Czwalina

BAUMANN, H. (Hrsg.) (1988). *Älter werden - Fit bleiben*. Ahrensburg: Czwalina

DAUGS, R. (1988). Zur Optimierung des Technik-Trainings durch Feedback-Technologien. In: Mechling, H., Schiffer, J., Carl, K. (Red.), *Theorie und Praxis des Techniktrainings*, 124-140. Köln: Strauß

FISCHER, B., FISCHER, H. (1984). Gerhirmjogging für Ältere. In: Böhlau, V. (Hrsg.): *Altern - körperliches und geistiges Training - medizinische Therapie*, 119-141. Stuttgart, New York: Schattauer

FLEISCHMANN, U., M. (1989). *Gedächtnis und Alter*. Bern, Stuttgart, Toronto: Huber

HAUG, H. (1986). Die Alterung der menschlichen Hirnrinde. Welche Aspekte kann die quantitative Morphologie für die Funktion geben? *Geriatrics - pregeriatrics - rehabilitation*, Vol. 2,4, 79-94

- HILMER, W., LEHRL, S., MOHR, W., DORNER, H. (1987). Beeinflussung des Kurzzeitgedächtnisses während standardisierter Ergometerbelastungen. In: Riechert, H.: Kursbestimmung, 54-58. Berlin, Heidelberg: Springer
- HIRTZ, P. (1985). Koordinative Fähigkeiten im Schulsport. Berlin: Volk und Wissen
- ISRAEL, S. (1985). Grundprinzipien der bewegungsbedingten körperlichen Adaption. In: Körpererziehung 35 (1985) H.7, 293-301
- LEHR, U. (1984). Psychologie des Alterns, 5. Aufl.. Heidelberg: UTB
- LEHRL, S., HILMER, W., MOHR, W., & FISCHER, B. (1986). Steigt die geistige Leistungsfähigkeit unter körperlicher Belastung? *Geriatrics - pregeriatrics - rehabilitation*, Vol 2,3, 95-108
- MAGILL, R.A. (1985). Motor learning, concepts and applications. Dubuque, Iowa: Humankinetics Publ.
- MEUSEL, H. (1988). Sport ab 40. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt
- NEUMANN, O. (1978). Art, Maß und Methode von Bewegung und Sport bei älteren Menschen. 2. Aufl.. Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz: Kohlhammer
- NITSCH, J. (1985). Handlungstheoretische Grundannahmen - Eine Zwischenbilanz. In: Hagedorn, G., Carl, H. (Red.), Handeln im Sport, 26-41. Clausthal-Zellerfeld
- OPASCHOWSKI, H. (1987), Sport in der Freizeit. Mehr Lust als Leistung! Auf dem Weg zu einem neuen Sportverständnis. Hamburg: BAT-Freizeit-Forschungsinstitut
- OSWALD, W.D. u.a. (Hrsg.) (1984). Gerontologie. Medizinische, psychologische und sozialwissenschaftliche Grundbegriffe. Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz: Kohlhammer
- PÖHLMANN, R. (1986). Motorisches Lernen. Berlin: Sportverlag
- RAHMANN, H. (1983). Lernen und Gedächtnis sowie Aspekte der Gedächtnissteigerung vom Standpunkt der Neurobiologie. In: Lehl, S. & Fischer, B.: Neurobiologische und informationspsychologische Grundlagen von Maßnahmen gegen geistige Leistungsminde-

rung im Alter. Tübingen: Günter Narr

SCHAIK, K.W. (1980). Age changes in intelligence. In: Sprott, R.L. (Ed.): Age, Learning Ability, and Intelligence. New York: Van Nostrand Reinhold Comp.

SCHAIK, K.W. (1983). The Seattle Longitudinal Study: A 21 years exploration of psychometric intelligence in adulthood. In: Schaie, K.W. (Ed.), Longitudinal studies of adult psychological development, 64-135. New York: Guilford Press

SEGESESSER, S. (1981). Trainierbarkeit der Muskulatur im höheren Alter. Orthopädische Praxis, Uelzen 17, (1981), 6, 462-466

SINGER, R.N. (1985). Motorisches Lernen und menschliche Leistung. Bad Homburg: Limpert

Autoren-/ Referentenverzeichnis

Prof. Dr. Hartmut Baumann	Erlangen-Nürnberg
Reinhard Bögle	München
Achim Concelmann	Tübingen
Hans-Jürgen Dauth	Erlangen
Roland Frank, MR	München
Prof. Dr. Kurt Geibel, Konrektor	Erlangen-Nürnberg
Prof. Dr. Udo Hanke	Erlangen-Nürnberg
Prof. Dr. Walter Hilmer/ Dr. Otto Schnabel	Erlangen-Nürnberg
Dietrich Kayser, Wiss. Dir.	Köln
PD Dr. Gerhard Kirchner	Jena
Prof. Dr. Kurt Kohl	Ebersberg/München
Lotte Krieger	Erlangen
Ingeborg Kroker (Altenakademie)	Nürnberg
Prof. Dr. Andreas Kruse	Heidelberg/Berlin
Monika Leye	Erlangen- Nürnberg
Prof. Dr. Heinz Meusel	Gießen
Ulrich Nießeler	Augsburg

Prof. Dr. W. D. Oswald	Erlangen-Nürnberg
PD Dr. Klaus Pietsch	Zittau
Prof. Dr. Rilo Pöhlmann	Jena
Prof. Dr. Hartmut Riedel	Bayreuth
Prof. Dr. Hermann Rieder	Heidelberg
Prof. Dr. Stephan Starischka und Mitarbeiter	Dortmund
Hans Scheilenberger, OSTD i.R.	Nürnberg
Mia Schmidt	Herrsching
Prof. Dieter Schmidt	Bonn
Dr. Bert Stautner	München
Dr. Jürgen Weineck	Erlangen-Nürnberg

Der Band enthält grundlegende wissenschaftliche Beiträge aus verschiedenen Blickwinkeln der Sportwissenschaft und interessante Erfahrungsberichte zum Thema Sport für Erwachsene im fortgeschrittenen Lebensalter