

# Musik verbindet und stimmt heiter, Bewegung hält fit

## Bewegungsformen und Fitnesswirkungen bei Seniorinnen und Senioren

Anita Hökelmann | Kathrin Rehfeld | Schirin Alraggo | Wolfgang Lehmann | Peter Blaser<sup>1</sup>

**Sporttreiben kann in vielfältiger Art und Weise Menschen verschiedener Altersklassen bereichern. Bisher ist wenig darüber bekannt, welches die besten Bewegungskonzepte für Senioren sind. Deshalb wird der Frage nachgegangen, inwieweit der Tanz im Vergleich mit multimodalen Bewegungskonzepten besser geeignet ist, einen Beitrag zum Erhalt bzw. zur Steigerung der motorischen, kognitiven und sozialen Kompetenzen im Alter zu leisten. Unsere Studie belegt: In der Einheit von Musik und Bewegung ruft der Tanz überzufällige Effekte hinsichtlich der Stabilisierung bzw. Erhöhung der kognitiven Leistungsfähigkeit im Alter hervor. Mit Bezug auf die motorischen und sozialen Kompetenzen sind diese Effekte nicht festzustellen.**

Senioren-sport hat im Kontext der Altersfitness eine hohe Relevanz. Im Ergebnis wissenschaftlicher Studien und praktischer Erfahrungen wird deutlich, dass für Senioren Bewegungsprogramme anzubieten sind, die nicht nur Ausdauerfähigkeit und Kraft fördern, sondern gleichermaßen komplexe koordinative und kognitive Anforderungen stellen. Eine besondere Möglichkeit für eine umfassende Intervention scheint der Tanz zu sein, der nachhaltig Einfluss auf die mentale, körperliche und soziale Fitness von Senioren hat (Abb. 1).

### Methodik

Die Stichprobe bestand aus 95 Seniorinnen und Senioren im Alter zwischen 65 bis 79 Jahren. Diese wurden per Zufall den Übungsgruppen „Tanz“, „Tanz und Sport“ sowie „Sport“ zugeordnet. Die Gruppen übten 90 Minuten pro Woche über einen Zeitraum von 16 Monaten. Die Messwerterfassung entsprach einem Prä-Posttest-Design mit drei Messzeitpunkten. Getestet wurden die fluide und die allgemeine Intelligenz sowie die Merkfähigkeit. Desweiteren erfolgte eine Ermittlung der Reaktionszeit, der Gleichgewichtsfähigkeit, der Rhythmusfähigkeit und der sozialen Selbstwerteinschätzung

### Kognition:

Höherer geistiger Prozess, der mit Wahrnehmen, Vorstellen und Denken zusammenhängt

### Intelligenz:

Theoretisches, nur mittelbar erschließbares Konstrukt, das höhere mentale Prozesse beschreibt, die mit Problemlösen, Entscheidungsfindungen und abstrakten Denken zusammenhängen

## Ergebnisse

Mit Bezug auf die kognitiven Leistungen zu den drei Messzeitpunkten lässt sich von Prä-Test zum Posttest 1 in allen drei Gruppen (Tanz, Tanz und Sport, Sport) ein signifikanter Anstieg nachweisen. Jedoch stagnieren dann die kognitiven Merkmale von Post-Test 1 zu Post-Test 2 in der Sportgruppe, während bei den Tanzgruppen (Tanz, Tanz und Sport) ein weiterer Anstieg registriert werden konnte. Ein 16-monatiges Tanztraining führt also bei Senioren zu einer stetigen signifikanten Verbesserung

### Fluide Intelligenz

oder fluides Denken: Fähigkeit, in einer konkreten Situation logisch zu denken und Probleme im Kontext der Analyse und Synthese von Sachverhalten zu lösen

<sup>1</sup> Prof. Dr. Anita Hökelmann (anita.hoekelmann@ovgu.de), M. Sc. Kathrin Rehfeld (kathrin.rehfeld@ovgu.de), Schirin Alraggo M.A. (Schirin\_a@hotmail.com) und Prof. Dr. Peter Blaser (peter.blaser@ovgu.de) forschen am Institut für Sportwissenschaften, Prof. Dr. Wolfgang Lehmann (Wolfgang.Lehmann@ovgu.de) am Institut für Psychologie I (IPSY) der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

**Arbeitsgedächtnis:**

Bezeichnung für das Bereithalten von Informationen und Such-, Entscheidungs- bzw. Lösungsstrategien während der Beschäftigung mit einer Aufgabe

**Langzeitgedächtnis:**

Gedächtnis für Informationen, das Tage, Monate oder sogar ein ganzes Leben anhält

**Neurogenese:**

Sammelbegriff für das Entstehen der Nervenzellen

**Motorische Fähigkeit:**

Fähigkeit zur Ausübung von Tätigkeiten, die Anforderungen an die Motorik stellen und primär durch motorische Leistungsvoraussetzungen bestimmt sind

**Gleichgewichtsfähigkeit:**

Koordinative Fähigkeit für das Halten bzw. Wiederherstellen des Körpergleichgewichts bei wechselnden Umweltbedingungen

**Rhythmusfähigkeit:**

Koordinative Fähigkeit zur Rhythmisierung der Gesamt- und Einzelbewegungen nach einem vorgegebenen, zumeist akustischen (musikalischen) Rhythmus

**Reaktionsfähigkeit:**

Koordinative Fähigkeit zum schnellen und zweckentsprechenden Antwortverhalten auf mehr oder weniger komplizierte Signale oder vorausgehende Aktionen

der fluiden Intelligenz, der allgemeinen Intelligenz und des Arbeitsgedächtnisses.

Die Befunde könnten mit den speziellen Beanspruchungen infolge der Tanzintervention begründet werden. So wurden zum Beispiel in jeder Stunde bekannte Bewegungen mit unbekanntem Bewegungen verbunden, so dass daraus eine neue Kombination entstand. Da diese vorerst nicht automatisiert abrufbar war, musste grundsätzlich diese neue Bewegung sowohl räumlich als auch zeitlich bewusst im Kontext der Sprache antizipiert werden. Das zumindest am Anfang bewusste Antizipieren neuer Bewegungsabläufe scheint somit positive Auswirkungen auf die von uns indirekt erhobene Kognitionstruktur zu haben.

Es ist desweiteren zu vermuten, dass durch das ständige Reproduzieren neuer Bewegungen unter Zeitdruck die neuronale Plastizität erhalten bzw. verbessert werden konnte. In diesem Fall wird insbesondere das Arbeitsgedächtnis angesprochen. Dieses steht unter der psychoneuronalen Regie des limbischen Systems und der Hippocampus-Formation und sorgt letztlich dafür, dass nach neuronaler Konsolidierung der Informationen infolge des Übens eine Überführung in das Langzeitgedächtnis möglich wird.

Im Vergleich dazu tritt bei ausdauer- oder kraftinduziertem Training nach einer gewissen Zeit eine Bewusstseinsentlastung ein, da die zyklischen Bewegungsabläufe dieselben bleiben und sich eine Automatisierung einstellt, die nicht mehr der bewussten Kontrolle bedarf. Kognitive Ressourcen werden viel weniger benötigt.

Im Unterschied zu den kognitiven Fähigkeiten ist bei den untersuchten motorischen Fähigkeiten die Eindeutigkeit der Befundlage in Bezug auf die Übungsgruppen „Tanz“, „Tanz und Sport“ sowie „Sport“ nicht festzustellen. Bei einer Betrachtung der Leistungsentwicklung in den jeweiligen Interventionsgruppen treten partiell überzufällige Leistungsanstiege auf, die jedoch bei der Gruppe „Sport“ gehäuft in Erscheinung treten.

Hinsichtlich der sozialen Fitness verändern sich die Indikatoren „Soziale Selbstwertschätzung“, „Leistungsbezogene Selbstwertschätzung“ sowie „Körperbezogene Selbstwertschätzung“ sowohl im Messverlauf als auch zwischen den Gruppen nicht signifikant. Der Indikator „Selbstwertschätzung Sportlichkeit“ dagegen verändert sich im Verlauf der Messwiederholungen signifikant. Dabei sind die Unterschiede zwischen den Gruppen allerdings nur zufällig.

Zusammenfassend ist zu konstatieren: Ein 90-minütiges Tanztraining pro Woche über 16 Monate bietet im Vergleich zur allgemeinen sportlichen Betätigung ein größeres Potenzial, die kognitive Leistungsfähigkeit im Alter zu stabilisieren bzw. zu erhöhen. Offensichtlich führt die gesteigerte Durchblutung des Gehirns durch Tanzen sowie die damit verbundene Erhöhung des Energieangebotes



Abb. 1: Darstellung der Komponenten der Altersfitness

im Verbund mit einer überdurchschnittlichen Anforderung an die Informationsverarbeitung zum Erhalt der Plastizität des Gehirns und unterstützt folglich die Neurogenese (Abb.2).



Abb. 2: Seniorentänzerinnen und -tänzer in Magdeburg

## Handlungsoptionen

Altern bedeutet Veränderungen sowohl im physischen als auch im psychischen Bereich. Erworbene Fertigungs- und Fähigkeitspotenziale unterliegen einem altersbedingten Abbau. Dieser zeigt sich vor allem in Veränderungen der Wahrnehmungs-, Denk- und Gedächtnisfunktion und kann letztlich in eine altersbedingte Demenz übergehen.

Das Tanzen nach anspruchsvollen Ausbildungsprogrammen (Choreografien) verlangt im Vergleich mit anderen sportlichen Betätigungen, dass sich die TeilnehmerInnen zusätzlich mit der Musik auseinandersetzen müssen bzw. durch diese stimuliert werden, dass sie sozial interagieren sowie motorische Potenziale erhalten bzw. verbessern können. Insbesondere scheint das Tanzen eine Möglichkeit zu sein, zur Verbesserung kognitiver Funktionen beizutragen.

Die Orientierung im Raum, das Regulieren des Gleichgewichts, das genaue Timing der Bewegung zum Rhythmus der Musik, die ständige Kontrolle der Freiheitsgrade des Bewegungsapparates, die Regulierung der Muskeln und des Krafteinsatzes unter den Anforderungen des Erwerbs neuer Bewegungsfertigkeiten werden unter zusätzlichen hohen Druckbedingungen im zentralen Nervensystem verarbeitet. Durch ein Tanztraining können Transfereffekte im Bereich des Arbeitsgedächtnisses, der fluiden Intelligenz und der Wahrnehmungs- bzw. Informationsgeschwindigkeit und der allgemeinen Intelligenz eintreten.